



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

**LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO
SUSTENTABLE. ESTUDIO DE CASO: LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE
MÉXICO (2004-2008).**

Tesis

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

PRESENTA

SONIA RIOS HERNÁNDEZ

ASESORA: DRA. ARACELI PARRA TOLEDO

Mayo de 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Gracias Señor, mi Dios, por darme la oportunidad de conocer y disfrutar de esta hermosa Universidad y la diversidad de su gente, lo que la hace más interesante.

Gracias también te doy por darme la satisfacción de este importante logro profesional, y por colmarme de tantas y tantas bendiciones que llenan mi vida.

Gracias Señor, mi Dios, por el gran amor que me muestras a través de esas bellas personas que has puesto en mi camino que de diversas maneras me han apoyado y me han animado a seguir adelante y a esforzarme por lograr mis metas.

Gracias por todas aquellas personas que me han ofrecido su mano desinteresada y que han compartido conmigo sus conocimientos para la realización y culminación de este trabajo, enseñanzas que estoy segura estarán conmigo toda la vida, y que me han ayudado en mi desarrollo profesional y humano. Te suplico las bendigas abundantemente.

Gracias por que en tiempos de angustia y de desánimo las pusiste justo a mi lado para darme palabras de aliento y paz; esa paz que sólo Tú puedes brindar.

Gracias por todas esas personas que han elevado una oración a Ti, pidiendo tu bendición para mi vida, yo sé que son muchas, y que no tiene precio eso que han hecho por mí. Sólo te puedo pedir que derrames bendición sobre bendición en sus vidas.

En verdad no sé qué sería de mi vida si Tú no hubieras estado a mi lado, ni me hubieras hablado a través de ellas y sobre todo a través de tu preciosa Palabra, donde he aprendido grandes lecciones de la vida.

No tengo manera de pagarte tantas bendiciones, sólo te digo GRACIAS!

Te alabaré, Jehová, con todo mi corazón. Contaré todas tus maravillas. Me alegraré y me regocijaré en ti; cantaré a tu nombre, Altísimo.

Salmos 9:1-2

AGRADECIMIENTOS

Gracias Padres amados por su apoyo incondicional, y por las enseñanzas de la vida que me han dado, muchas veces sin que lo hayan notado, pero quiero que sepan que su ejemplo para mí ha sido suficiente. Deseo que este logro en mi vida también lo sientan suyo, porque gracias a su apoyo en mi vida académica es que ahora estoy aquí.

Los amo con todo el corazón.

Gracias hermanos Sandra, Alfredo, Faviola y Nidia porque al observarlos he aprendido muchas cosas valiosas de ustedes, y han sido ejemplo en mi vida, y porque ustedes, quizá sin notarlo, también me han animado a concluir esta etapa en mi vida. Los quiero.

Gracias Héctor por tu gran apoyo y tus consejos, y por estar incondicionalmente a mi lado en los momentos alegres y en los difíciles. Gracias por tu cariño y por permitirme sostenerme en ti en la adversidad, eres un gran hombre. Te amo.

Gracias le doy a esta gran institución por recibirme y permitirme ser una PUMA, por formarme profesionalmente en sus aulas, y darme la oportunidad de aprender tantas cosas en ellas.

Gracias les doy a mis profesores de la UNAM, porque desde el bachillerato me han brindado sus enseñanzas y transmitido su pasión por esta gran institución.

Gracias Dra. Araceli Parra por darme la oportunidad de trabajar a su lado en este proyecto y por sus enseñanzas para la realización de esta tesis, han sido muy valiosas para mí. Me siento honrada de haber trabajado con usted.

Gracias profesores Georgina Villafranca, Xochitlalli Aroche, Juan Manuel Portilla y Rafael Flores, porque me han regalado de su valioso tiempo para la revisión de mi tesis, y por su apoyo para el logro de mi titulación profesional. Siempre estaré agradecida con ustedes.

Gracias les doy a todas esas personas que directa o indirectamente me han apoyado para concluir mis estudios universitarios. Sé que si escribiera una lista de todas ellas, nunca terminaría, pero les hago extensivo mi agradecimiento.

INDICE

	Pág.
Introducción	1
CAPÍTULO I	
1. Antecedentes y aproximaciones teóricas y conceptuales de la Cooperación Internacional en materia energética y del Desarrollo Sustentable	7
1.1 El Paradigma de la Sociedad Internacional	7
1.2 La Teoría de la Interdependencia	9
1.2.1 La Interdependencia ecológica	10
1.3 La cooperación internacional para el desarrollo	12
1.3.1 La cooperación internacional en materia energética	14
1.3.1.1 Definición de la Política Energética	15
1.3.1.2 Características de la Política Energética	15
1.3.1.3 Los pilares de la Política Energética	16
1.3.1.4 Los principales actores de la Política Energética	20
1.4 La Transición de las teorías del crecimiento al Desarrollo Sustentable	22
1.4.1 El Desarrollo Sustentable como nuevo paradigma	25
1.4.2 Elementos del Desarrollo Sustentable	27
1.4.3 La seguridad ambiental	29
1.4.4 Las Naciones Unidas y el Desarrollo Sustentable	33
1.4.5 La Política energética y el Desarrollo Sustentable	35
CAPÍTULO II	
2. Marco normativo, político y de gestión ambiental internacional y nacional	37
2.1 Marco normativo internacional	38
2.1.1 Antecedentes del Derecho Ambiental Internacional	41
2.1.2 Definición del Derecho Ambiental Internacional	42
2.1.3 Los Principios Rectores del Derecho Ambiental Internacional	46

2.1.4	Las características del Derecho Ambiental Internacional	47
2.1.5	Instrumentos Jurídicos Internacionales para la protección al Ambiente	49
2.1.5.1	Conferencia de Estocolmo (1972)	50
2.1.5.2	Informe Brundtland (1987)	51
2.1.5.3	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)	52
2.1.5.4	Declaración del Milenio de las Naciones Unidas (2000)	56
2.1.5.5	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002)	58
2.2	Marco jurídico mexicano en materia ambiental	60
2.2.1	La Constitución Política y el medio ambiente	61
2.2.2	La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)	63
2.3	La Política Ambiental	65
2.3.1	Instrumentos de Política Ambiental	67
2.3.1.1	Planeación Ambiental	67
2.3.1.2	Evaluación de Impacto Ambiental	68
2.3.1.3	Ordenamiento Ecológico del Territorio	69
2.3.1.4	Normas Oficiales Mexicanas (NOM)	70
2.3.1.5	Factibilidad Económica	71
2.3.1.6	Transversalidad de las Políticas Públicas	73
2.4	La Gestión Ambiental	73
2.4.1	Etapas de la Gestión Ambiental en México	75
2.4.2	Actores de la Gestión Ambiental	77
2.4.2.1	El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	77
2.4.2.2	El Ministerio del Medio Ambiente	79
2.4.2.3	El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)	79
2.4.2.4	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	80
2.4.2.5	Las ONG's en la gestión ambiental	84

2.4.2.6	Participación social en la gestión ambiental	85
CAPÍTULO III		
3.	El mercado y la política energética de México	87
3.1	Panorama del Mercado Energético Internacional	87
3.1.1	Producción y Consumo mundial de energía	89
3.1.2	Los principales actores del Mercado Energético Internacional	91
3.2	La Política Energética Mundial	94
3.3	Instrumentos institucionales y jurídicos del Sector Energético Mexicano	95
3.3.1	Estructura del Sector Energético mexicano	96
3.3.2	La normatividad del Sector Energético mexicano	98
3.3.3	Los principales acuerdos en materia energética suscritos por México	101
3.3.4	La Reforma Energética en México	102
3.4	Panorama del Sector Energético de México	114
3.4.1	Producción de Energía	115
3.4.2	El consumo Energético Nacional	121
3.5	Estudio de caso: La Política Energética de México en el contexto del Desarrollo Sustentable	123
Conclusiones		127
Fuentes Bibliográficas		130
Fuentes Hemerográficas		131
Fuentes Hemerográficas Electrónicas		132
Documentos Oficiales		133
Documentos Oficiales Electrónicos		134
Fuentes Electrónicas		135

INDICE DE ORGANIGRAMAS, CUADROS Y GRÁFICAS

Cuadro 1. Energía y Desarrollo Sustentable	36
Cuadro 2. Tratados internacionales relativos a la conservación y protección del medio ambiente	59-60
Organigrama 1. Estructura del sector energético	96
Gráfica 1. Producción de energía primaria	115
Gráfica 2. Exportación de energía primaria y secundaria	116
Gráfica 3. Importación de energía primaria y secundaria	116
Gráfica 4. Volumen de exportación de crudo por país	117
Gráfica 5. Importación y exportación de energía total	118
Gráfica 6. Consumo energético total por sector	121

INTRODUCCIÓN

El ámbito de estudio de las Relaciones Internacionales se ha orientado hacia el análisis de asuntos políticos o económicos como son el Derecho Internacional Público y Privado, las relaciones políticas entre los actores del escenario internacional (estados, instituciones diversas, ONG's, empresas), la diplomacia, el comercio internacional, entre otros. Sin embargo, existen temáticas como las diversas problemáticas en torno al medio ambiente que, si bien, ya son consideradas dentro de los análisis de la disciplina, requieren un mayor espacio en la toma de decisiones de las políticas internacionales.

El interés en la realización de esta investigación nace de observar cómo a pesar de ser el medio ambiente en sí mismo el escenario físico donde convergen todas las relaciones que a nivel internacional se suscitan, es al que menos importancia se le da al interior de esas relaciones.

Incluso es sumamente dañado por la actividad humana, sobre todo la relacionada a la producción de energía, principalmente de origen fósil, el cual representa el mayor porcentaje de afectación al medio (suelo, agua, atmósfera, y por consiguiente la salud humana), tanto directa como indirectamente.

Entre esas afectaciones podemos encontrar la elevación cada vez mayor de la temperatura, el cambio climático, la desaparición de la capa de ozono, el efecto invernadero, la elevación del nivel del mar, entre otras, llamadas por Tromp *amenazas sin enemigos*, que representan amenazas a la seguridad de las sociedades y pueden llegar a tener consecuencias más devastadoras que las guerras ¹.

Sin embargo, a pesar de estar latentes dichas amenazas, es imposible dejar de producir energía a través fuentes fósiles en el corto plazo, porque la economía mundial está basada en combustibles fósiles, que tienen el inconveniente de ser finitos y agotarse conforme se explotan; y al escasear su obtención, se comienzan a elevar los costos de su aprovechamiento, generando inseguridad energética, problemas macro y microeconómicos e inequidad social, principalmente.

¹ Tromp, Hylke, *Las Naciones Unidas y la Seguridad*, en Seara Vázquez, Modesto (comp.), Las Naciones Unidas a los cincuenta años, Fondo de Cultura Económica, México, 1995, p. 251.

Todo ello, se ha desprendido de políticas generales y sectoriales que no han dado la importancia debida a la mitigación de los efectos perjudiciales que dichas actividades tienen tras si, pues se han basado en pasados modelos de desarrollo, que buscaron maximizar la producción y acumulación de la riqueza en el corto plazo, sin considerar o darle la importancia necesaria al costo social ni ambiental.

Tal es el caso de la política energética en México, que al presentar múltiples dificultades estructurales como poco alcance, corrupción y falta de transparencia en la rendición de cuentas del sector, intereses particulares, alta rotación de sus funcionarios públicos –lo que limita su capacitación y eficiencia para dar un adecuado seguimiento a los diversos planes y programas– y falta de incentivos jurídicos para la explotación de energías verdes, con lo cual se ve limitada para conseguir cambios benéficos importantes como buscar disminuir la dependencia hacia los combustibles fósiles, o que al menos la reduzca de manera importante en un intento por mitigar los efectos negativos que su producción representa.

La política energética, a pesar de ser sectorial, administra a uno de los sectores estratégicos del Estado más complejo, porque conjuga asuntos de índole político, económico, social, ambiental, e incluso militar,

Evidentemente, en este trabajo no se pueden analizar todos ellos, es por eso que me enfocaré en la relación que hay entre la política energética y la afectación de la producción energética al medio ambiente. Otro punto muy importante que también se analizará en este trabajo es la conexión entre dicha relación, la cooperación internacional en materia energética y el modelo de desarrollo sustentable que ha adquirido relevancia en las últimas décadas.

Al analizar cómo la cooperación internacional en materia energética puede contribuir a mitigar los efectos negativos de la vulnerabilidad ecológica, también nos percataremos que ello incide en el logro de un desarrollo sustentable, lo que a su vez favorece el mantenimiento de la paz y la seguridad mundial. Para ello, es fundamental la cooperación entre gobierno, sociedad civil, ONG's, instituciones empresariales, académicas y de investigación tanto nacional como internacional, a través de acciones locales que trasciendan a la comunidad internacional y viceversa, mediante la movilización de

recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos para promover el desarrollo internacional, de tal forma que permita un crecimiento autosostenido.

Para entender mejor este concepto comenzaremos por mencionar que el *desarrollo* en sí mismo significa expandir potencialidades, llegar gradualmente a un estado más completo, mayor o mejor. En sentido figurativo, desarrollar es hacer pasar una cosa de orden físico, intelectual o moral por una serie de estados sucesivos, cada uno de ellos más perfecto o más complejo que el anterior.² Implica también un proceso que permite a las personas mejorar su calidad de vida, y el desarrollo a largo plazo sólo se puede conseguir a través de la gestión sostenible de los recursos económicos, materiales, humanos, sociales y naturales (PNUMA, 2007:4).

No así como históricamente se consideró a la economía del desarrollo, que involucró un cambio de estructura energética, sobre todo en el periodo de la Industrialización, que inició desde el S.XVIII, primero abarcando a los países desarrollados, lo que les permitió llegar a su actual grado de desarrollo, y posteriormente, en el S.XX, a los países en vías de desarrollo o emergentes. Para ello se requirió del uso de fuentes energéticas como el carbón primero, y combustibles fósiles después, ambos altamente contaminantes, pero al considerar al desarrollo como sinónimo de crecimiento, evidentemente no se tomaron en cuenta otros factores de suma importancia como buscar que éste, en vez de ser sólo consumista, fuera sustentable, lo que ha insidido negativamente en nuestro medio ambiente.

El *desarrollo sustentable*, en cambio, a pesar que aún tiene muchas inexactitudes conceptuales, posee una visión más integral, y de acuerdo a las Naciones Unidas, busca usar los recursos naturales administrándolos de modo tal, que se satisfagan las necesidades humanas de la actualidad sin disminuir las oportunidades de las generaciones futuras.³

Los tres elementos en que está basado este concepto son el social, el económico y el ambiental. El primero engloba la equidad; la participación de los directamente

² Jiménez Herrero, Luis M., *Desarrollo sostenible y economía ecológica: Integración medio ambiente-desarrollo y economía-ecología*, Madrid, España, Síntesis S.A., 1996, p.48.

³ Reséndiz Núñez, Daniel, *Las Improbables Condiciones del Desarrollo Sostenible*, CFE, en García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano (Coordinadores), *Energía, Ambiente y Desarrollo Sostenible: El Caso de México*, Programa Universitario de Energía, UNAM. México, 1996, p.215.

responsables y de los afectados por la destrucción ambiental; y, el control en la toma de decisiones respecto del medio ambiente. El segundo, hace referencia a los servicios de que goza la población; a las necesidades inmediatas de la vida cotidiana; al desarrollo industrial y agropecuario; y al uso eficiente de la mano de obra. Por último, el ambiental, representa a la biodiversidad ecológica; a los recursos naturales; a la capacidad de recarga del ambiente; y, la disponibilidad de aire y agua limpios (WCED, 1987).

En palabras de Mitchell, para lograr el desarrollo sustentable, éste debe entenderse no como un fin a alcanzar, sino más bien como una “trayectoria que debe seguir una sociedad (Mitchell, 1999:45), para lo cual, será necesario crear una cultura ambiental, capaz de dar un viraje hacia procesos de producción y consumo racionales y acordes con lo que el país puede ofrecer; ésta deberá promover la conciencia ciudadana en contra de los desperdicios de recursos, de conductas “consumistas”; de la adquisición de productos de alto impacto a la naturaleza o que impliquen –durante la extracción de materias primas para crearlos- un daño irreversible al ambiente; es decir, una conciencia ciudadana de participación, a favor de la protección al patrimonio natural de la humanidad y del ahorro de energía. (Carabias, 1996 :26).

Por tanto, ésta temática, al ser de interés general, es un tópico que debe ser analizado por la disciplina de las Relaciones Internacionales, pues la degradación ambiental representa pérdidas para todos.

Es por ello que este trabajo plantea la hipótesis de que mediante una política de cooperación internacional en materia energética, México logrará disminuir sus emisiones de contaminantes generadas por el sector energético, con lo que contribuirá al logro de un desarrollo sustentable.

De ahí que el objetivo del mismo es determinar cómo mediante la cooperación internacional en materia energética se puede contribuir a la disminución de contaminantes al medio ambiente generados por los procesos productivos de energía y cómo ello afecta positivamente al logro del desarrollo sustentable.

Además, esta tesis pretende ser una aportación en la búsqueda de estilos de vida amigables para con nuestro medio ambiente e incentivar futuras investigaciones en torno

a diferentes ámbitos de acción, o como en éste caso, en torno a la políticas energéticas, que se pueden llevarse a cabo para contribuir a lograr un desarrollo sustentable, con el cual podamos alcanzar un desarrollo humano de calidad.

Cabe recalcar que en la Facultad de Estudios Superiores, Acatlán, ya se comenzó a impartir la cátedra sobre desarrollo sustentable como parte del plan de estudios en Relaciones Internacionales, y aunque es un hecho reciente, ello significa un avance importante, que en definitiva contribuirá en la formación integral de los alumnos de la disciplina.

Para la elaboración de esta investigación nos situaremos temporalmente en el periodo comprendido de 2004 a 2008, de acuerdo a la información disponible, principalmente de fuentes electrónicas, para analizar los acuerdos en materia energética; ambiental; la política nacional energética; y las actividades más recientes del PNUMA y del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

En el capítulo 1 se presentará el marco teórico del trabajo con la intención de presentar al lector los conceptos básicos de los temas aquí tratados, como son la Sociedad Internacional que presenta parte importante del enfoque de las Relaciones Internacionales, la Teoría de la Interdependencia, la cual incluye el análisis de la actual interdependencia ecológica que surge y se afianza a un ritmo importante dentro de esta nueva dinámica internacional.

En ese mismo capítulo, serán examinadas las formas de cooperación internacional, la política energética y el modelo de Desarrollo Sustentable que plantea la ONU, y la transición que ha habido en la visión de los modelos de desarrollo, así como los elementos que han permitido que se dé este cambio de paradigma, principalmente desde la perspectiva de dicho organismo.

Debido a la relación tan estrecha entre el sector energético como uno de los principales agentes que contribuyen a la contaminación emitida al ambiente y las normas que rigen la protección de éste, en el capítulo 2, se revisarán los principales instrumentos normativos y políticos que rigen la actual política ambiental de México; se analizarán los principios del Derecho ambiental nacional e internacional, los principales instrumentos

internacionales que en materia ambiental ha suscrito el país, algunos de los elementos más importantes de la política y la gestión ambiental y finalmente las instituciones encargadas de la protección del medio ambiente.

En el capítulo 3 se analizará lo referente a la política energética mundial y nacional. Primero se hará una breve reseña del mercado energético internacional, de sus principales actores y de algunas de las más importantes políticas energéticas en el mundo con la finalidad de tener una percepción más completa del contexto en el cuál se desenvuelve el país, y entender con ello su actuar en este ámbito.

Posteriormente serán analizados el mercado energético nacional y las políticas en torno a éste, así como los acuerdos que ha suscrito México en la materia. Se revisarán los instrumentos institucionales y jurídicos del sector para entender el ejercicio del sector y conocer su participación en la búsqueda del desarrollo sustentable. Finalmente, se hará el análisis del estudio de caso de esta investigación referente a la política energética nacional. Y a partir de ello obtener las conclusiones que permitan contribuir a incentivar posteriores trabajos de investigación en la materia.

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES Y APROXIMACIONES TEÓRICAS Y CONCEPTUALES DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA ENERGÉTICA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

El presente capítulo tiene como finalidad explicar el marco teórico del trabajo, comenzando por el paradigma de la *Sociedad Internacional*, así como la importancia de la *Teoría de la Interdependencia*, fundamentales para comprender la problemática global y las acciones que en política energética se realizan, pues debido a la constante interdependencia entre las naciones del mundo es que se legitima la construcción de un nuevo Orden Mundial, al cual los gobiernos nacionales delegan obligaciones, responsabilidades y privilegios, que son propios de los Estados nacionales, para dirigir la dinámica internacional.

Por otro lado, se analizará la *interdependencia ecológica* que surge y se afianza a un ritmo acelerado dentro de esta nueva dinámica internacional, frente a la cual la comunidad internacional busca enfrentar de forma conjunta, mediante la *cooperación internacional*, con lo que esperan alcanzar un desarrollo sustentable, sobre todo por aquellas naciones que históricamente han estado inmersas en severas dificultades, incluso para alcanzar lo necesario para subsistir.

También serán revisados algunos de los principales conceptos que se refieren al modelo de desarrollo sustentable, con el fin de comprender su importancia para mejorar el bienestar humano, así como de otros términos como la seguridad ambiental, etc.

1.1 EL PARADIGMA DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL

La teoría de la *sociedad internacional* surgió gracias a los cambios estructurales a nivel mundial sufridos después de las dos guerras mundiales como el desarrollo industrial y tecnológico; la influencia cada vez mayor de los movimientos sociales y políticos en las relaciones internacionales; el deseo tan marcado de instaurar un “orden de paz y seguridad”, y la búsqueda de relaciones más justas.

Este paradigma crítica al modelo estatocéntrico, argumentando que la realidad internacional coyuntural no se limitaba a las relaciones entre los Estados nacionales, sino que también incluía a otros actores internacionales de suma importancia que hacían que fuera mucho más compleja.

Sin embargo, a pesar del creciente protagonismo de tales actores no estatales en la dinámica de la realidad internacional, ese paradigma siguió teniendo presencia en el análisis científico. Aunque hubo la necesidad de optar por una visión menos restrictiva que considerara de manera más integral el entramado internacional.

De ahí que Truyol se refiera a la *Sociedad Internacional* como un *conjunto de relaciones entre grupos humanos diferenciados. Es una sociedad de comunidades humanas con poder de autodeterminación, de entes colectivos autónomos.*⁴ Ello supone la inter-relación y dependencia existentes entre los actores de la sociedad internacional, y al Estado con un papel relevante en esa sociedad internacional, a pesar del protagonismo creciente de otros actores.

Esta perspectiva, plantea dos características básicas en la sociedad internacional: la aceptación de reglas e instituciones comunes con la finalidad de regular y ordenar las relaciones internacionales, y la constante búsqueda de nuevas formas de convivencia social y de mejores estructuras.

Las relaciones en la *Sociedad Internacional* generalmente son de *política mundial* según Keohane y Nye, es decir, son *interacciones políticas entre actores significativos en un sistema mundial que no están limitados por las fronteras estatales*. Al igual que Truyol, pensaban que tales actores no necesitan ser Estados forzosamente, pues era necesario tomar en cuenta la existencia de relaciones *intersocietarias*, cuya participación en la sociedad internacional es cada vez más creciente.⁵

Según la escuela española, el estudio de la sociedad internacional debe ser una aproximación sociológica, que se materializa en una aproximación global a las Relaciones

⁴ Truyol, Antonio, *La teoría de las Relaciones Internacionales como sociología* (Introducción al estudio de las Relaciones Internacionales), Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1957, en Del Arenal, Celestino, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, ed. Tecnos, España, 2002, p.423-424.

⁵ Truyol, Antonio, *Op. cit.*, p.424.

Internacionales, abarcándolas en todas sus dimensiones (estatal y transnacional) y complejidad.⁶ Además de los Estados, sus actores son organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales, empresas multinacionales, los individuos y fenómenos sociales entre los que destacan grupos de presión, etc.

1.2 LA TEORÍA DE LA INTERDEPENDENCIA

La *teoría de la Interdependencia* surge a la par que el paradigma de la Sociedad Internacional, cuando el debate se centró en la crítica de la visión sistémica estatocéntrica.

Según esta teoría, debido al proceso de modernización, la sociedad comenzó a tener nuevas demandas de desarrollo económico y social, a lo cual el Estado ya no podía responder, es por ello que tuvo que abrirse más hacia el exterior, lo que generó una creciente interdependencia y que éste fuera perdiendo poder y autonomía.

Por otro lado, según Keohane y Nye, las *Relaciones Internacionales* son *todas las interacciones entre actores en un sistema mundial en el que un actor significativo es cualquier organización o individuo autónomo que controla recursos sustanciales y participa en relaciones políticas, directa o indirectamente, con otros actores a través de las fronteras estatales.*⁷

“Interdependencia, definida en pocas palabras, significa mutua dependencia. En la política mundial, la interdependencia se refiere a las situaciones caracterizadas por los efectos recíprocos entre naciones o entre actores de diferentes naciones. Estos efectos con frecuencia resultan de transacciones internacionales: flujos de dinero, mercancías, personas y mensajes a través de las fronteras. [...] Las relaciones de interdependencia siempre implican costos, ya que la interdependencia restringe la autonomía; pero es imposible especificar de antemano si los beneficios de una relación excederán los costos. Esto dependerá de la categoría de los actores tanto

⁶ Salomón, Mónica, *La Teoría de las Relaciones Internacionales en los Albores del Siglo XXI: Diálogo, Disidencia, Aproximaciones*, Revista Electrónica de Estudios Internacionales, Núm.4, año 2002, p.45 en [<http://www.reei.org/reei4/Salomon.PDF>], consultado el 26/09/2008.

⁷ Keohane, Robert O. y Nye, Joseph S., *Transnational Relations and World Politics: an introduction*, p.XI, en Del Arenal, Celestino, *Op. cit.*, p.312.

como de la naturaleza de las relaciones. Nadie garantiza que la relación de interdependencia se caracterizará por ser de mutuo beneficio”.⁸

Esta concepción transnacional descansa en la noción de *interdependencia*, que afirma la existencia de canales interestatales, transgubernamentales y transnacionales que están conectados a la sociedad, y que las relaciones que se producen son de dependencia, sobre todo cuando se valoran política y económicamente los efectos desiguales que producen dichas interacciones. Las *relaciones transnacionales* son básicamente relaciones de subordinación y, por lo tanto, también de dominación desde el centro a la periferia.

En las relaciones de interdependencia existen dos dimensiones: la *sensibilidad* y la *vulnerabilidad*. Por la primera se entenderá la medida y el costo en que un cambio en un marco concreto de la política de un actor afecta al mismo, es decir, que implica grados de responsabilidad con una estructura política; mientras que la segunda, asume que en la estructura permanecerá el *status quo*, debido a dos posibles razones: una, que exista cierta dificultad en la formulación de políticas nuevas en el corto plazo, o la otra, por el contrario, puede reflejar un compromiso hacia cierto modelo de reglas nacionales e internacionales (Keohane, 1997:12).

Estas dimensiones de interdependencia muestran que el grado de dependencia variará de acuerdo a un marco político o área de dificultad concretos respecto de otros.

En el mundo, debido a la constante *interdependencia*, la alteración del estado normal de las cosas en cualquier parte del mismo repercute en el resto del globo. Es por ello que éste ya no puede ser visto como un conjunto de naciones o un conjunto de bloques económicos y políticos, sino más bien como un conjunto de naciones y regiones que forman un sistema mundial mediante acuerdos de interdependencia (Ianni, 2001:49).

1.2.1 LA INTERDEPENDENCIA ECOLÓGICA

En la década de los 50's, C.A.W. Manning decía que las Relaciones Internacionales como la Ecología, debían en primer lugar estar interesadas en el medio y los lazos que

⁸ Keohane, Robert O. y Nye, Joseph S., *Power and Interdependence*, 2a. ed., Nueva York, Harper Collins Publisher, 1989, pp. 8, 9 y 10, en Ianni, Octavio, *Teorías de la Globalización*, Siglo XXI editores, 3a. ed., México, 2001, p.48.

unen a todos los organismos que viven en ese medio, pues para ciencias como la Psicología, por el contrario, el interés primero se dirigía al organismo individual y a sus relaciones con el exterior. Este autor explicaba que las Relaciones Internacionales sólo deben ser inteligibles en función del medio.⁹

Hace más de cinco décadas ya había surgido el interés por la protección del ambiente, no obstante, las acciones concretas al respecto son recientes. Actualmente existe un reconocimiento generalizado de que casi todos los países son ecológicamente vulnerables. A finales del siglo XX surgió una paradójica situación: para entonces se habían reconocido a 192 Estados como naciones soberanas e independientes, todas cada vez más interdependientes para abastecerse de alimentos, agua y energía. El problema radica en que conforme estas necesidades crezcan rápidamente, y cuando los gobiernos nacionales en gran parte sean incapaces de satisfacerlas, podrá esperarse un aumento considerable de la tensión política (Tromp, 1995:251).

De ahí que el compromiso que asuma cada uno de los miembros de la sociedad internacional, como parte de su postura dentro de la política mundial, para enfrentar conjuntamente los actuales y acuciantes problemas globales, y tomen conciencia de que éstos actúan en perjuicio del bienestar de la humanidad. Frente a dichas dificultades Hylke Tromp explica lo siguiente:

“...se espera una creciente presión por resolver estos problemas mediante cooperación (compromisos, tratados, regímenes), como ya es habitual en la Unión Europea (cuotas de pesca, reducción de las emisiones de CO₂, etc.). Sin embargo, como muchas zonas carecen de una cultura de negociación y aún consideran la solución de conflictos como un juego de suma cero, de momento la cooperación y la negociación basadas en una conciencia de la interdependencia son casi exclusivas de regiones como Europa occidental, América del Norte y, en menor grado, entre otros.

El resultado de todos estos procesos amenaza con poner fin al clásico sistema internacional de Estados: 1) una creciente interdependencia y una integración económica y política exigen la transferencia de la autoridad a un nuevo estrato de administración, por encima del gobierno nacional [...], en términos generales estos

⁹ Manning, C.A.W., *Les sciences sociales dans l'enseignement supérieur. Relations Internationales*, UNESCO, París, 1954, p.79, en Mesa, Roberto, *Teoría y Práctica de las Relaciones Internacionales*, Ed. Taurus, España, 1980. Roberto, p.184.

acontecimientos significan que el Estado se atrofiará y, como estructura regional, quedará sumergido en un orden global. Cuando mucho podrá conservar una cierta autonomía cultural y alguna influencia sobre la política económica o de seguridad, pero carecerá de una autoridad soberana (por ejemplo, la Unión Europea), y; 2) por otra parte, el número creciente de guerras y de guerras civiles amenaza con hundir a ciertos Estados en una anarquía total. Sierra Leona, Liberia, Ruanda, Burundi, Angola y Mozambique son los ejemplos más recientes. [...] Mientras más Estados queden dependiendo de otros, más difícil será ejercer un control adecuado. Esta creciente interdependencia contrasta en alto grado con la percepción, aún cuidadosamente conservada, de un mundo dividido en Estados soberanos que actúan con un alto grado de independencia y que, a la postre, no tienen que obedecer a nadie".¹⁰

La protección del medio ambiente demanda la participación de todos los actores involucrados. La comunidad internacional, debe actuar mediante una estrategia global que permita el fortalecimiento de las estructuras institucionales tanto locales como internacionales. La interdependencia ecológica, al ser de interés general, crea un estímulo poderoso para una cooperación internacional dirigida al mantenimiento de la paz y seguridad mundial, lo cual implica literalmente la supervivencia de los seres vivos, pues la degradación ambiental representa pérdidas para todos. Norbert Wiener lo explica al decir que modificamos tan radicalmente nuestro medio ambiente que ahora hemos de modificarnos a nosotros mismos para poder vivir en este nuevo medio.¹¹

1.3 LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO

Para algunos autores, la interacción de los actores internacionales sólo tiene dos salidas posibles: la violencia y la cooperación, y que esta interacción entre los estados en el seno del sistema internacional puede estar basada en el conflicto, en la armonía o en una mezcla de los dos.¹²

Inicialmente, la concepción de *cooperación internacional* surgió debido al diseño del orden económico y político de la posguerra, impulsado principalmente por las potencias

¹⁰ Tromp, Hylke, Las Naciones Unidas y la Seguridad, en Seara Vázquez, Modesto (comp.), *Las Naciones Unidas a los cincuenta años*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995, pp.252-253.

¹¹ Wiener, Norbert, *Cibernética e sociedade (el uso humano de seres humanos)*, Sao Paulo, Editora Cultrix, 1968, pp. 16, 26, 43 y 46 [ed. Esp.: *Cibernética y sociedad*, Buenos Aires, Sudamericana], en Ianni, Octavio, *Op. cit.*, p.46.

¹² Frankel, Joseph, *Internacional Politics. Conflict and Armon*, Londres, 1969 (ed. Castellana, *Conflicto y armonía en la Política Internacional*, trad. de J. Gonzáles Baramendi, Barcelona, 1971, pp.283-284) en Mesa, Roberto, *Op. Cit.*, p.192.

vencedoras. En ella se suponía que el crecimiento industrial de los países centrales generaría, como por efecto dominó, el consecuente desarrollo de los demás países; ésta fue conocida como la *teoría evolucionista del desarrollo*, que lo único que hacía era legitimar una cooperación subordinada totalmente a la recuperación económica de las grandes potencias después de la guerra, y sólo se limitaba a ofrecer un apoyo superficial que generaba una mayor dependencia.

Actualmente la *cooperación internacional para el desarrollo* es definida como el conjunto de actividades desplegadas por los países desarrollados que, implicando alguna transferencia de recursos concesionales a los países subdesarrollados, tiene como finalidad principal la de ayudar a superar las deficiencias (económicas, técnicas, etc) en estos últimos. Dichas actividades o relaciones de cooperación no incluyen sólo las donaciones unilaterales (o concesiones sin contraprestación) realizadas por los países donantes a los subdesarrollados, sino que integran igualmente otro tipo de relaciones de beneficio mutuo para ambas partes, esto es, que implican ventajas tanto para los países donantes como para los países receptores.

El término *cooperación internacional* también se refiere al conjunto de acciones que derivan de los flujos de intercambio que se producen entre sociedades nacionales diferenciadas en la búsqueda de beneficios compartidos en los ámbitos del desarrollo económico y el bienestar social, o bien, que se desprenden de las actividades que realizan tanto los organismos internacionales que integra el Sistema de las Naciones Unidas como aquellos de carácter regional, intergubernamentales o no gubernamentales, en cumplimiento de intereses internacionales particularmente definidos. La *cooperación internacional* así descrita se entiende como la *movilización de recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos para promover el desarrollo internacional*.¹³

Las principales finalidades de la cooperación internacional es que los países subdesarrollados puedan alcanzar un crecimiento económico autosostenido y de desarrollo, mediante la movilización interna de recursos, atender las necesidades más acuciantes de los grupos poblacionales, etc.

¹³ Secretaría de Relaciones Exteriores, *¿Qué es la Cooperación Internacional?*, en [dgctc.sre.gob.mx/html/coop_int_mex.html], consultado el 29/09/2008.

Alcanzar el desarrollo no sólo depende de la inversión extranjera, ni del mejoramiento de la gestión técnica de la política en los países, ni tampoco de la asistencia técnica ni financiera exterior –aunque no hay que negar su utilidad ni su importancia–, sino que tiene que ver con la existencia de una desarticulación estructural interna y a una inserción externa desigual y altamente dependiente.

Esta situación de desventaja, injusta y desigual, genera fricciones y conflictos internacionales, lo que puede afectar el logro de la paz, la estabilidad del orden y la seguridad mundiales. De ahí la importancia de este tipo de acciones de cooperación.

1.3.1 LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA ENERGÉTICA

Según algunos autores, la mejor manera de concretar la cooperación internacional es ayudar a los países subdesarrollados a ayudarse a sí mismos mediante el impulso mecanismos que les permitan un crecimiento económico de carácter esencialmente endógeno, a fin de mejorar la inserción externa de dichos países en el contexto internacional.

Esta tarea no debe suponer la traslación sin más de la cultura y patrones de comportamiento occidentales a los diferentes países subdesarrollados. Se trata más bien de conocer y sustentar la diversidad cultural existente en los distintos pueblos, alentando las condiciones materiales, científicas, técnicas y sociales que hagan posible la supervivencia de la diversidad cultural enriquecedora, y haciendo que la cooperación para el desarrollo se efectúe con pleno respeto y conocimiento de ese contexto cultural específico.

Es por ello que la cooperación internacional, en el ámbito económico, científico y tecnológico juega un papel fundamental para el logro de los objetivos de la política energética, siempre y cuando se aproveche óptimamente dicha cooperación, y se puedan concretar acuerdos, proyectos y acciones bilaterales, regionales y multilaterales, y estimular el cumplimiento de los compromisos ya establecidos.

1.3.1.1 DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA

La política energética puede entenderse como una *especificación sectorial de la política socioeconómica de largo plazo que tiende a inducir una cierta orientación al proceso de desarrollo.*

Es decir, que la política energética es una política sectorial inserta dentro de una política global de desarrollo (Ruiz:2001,17), ampliamente vinculada a la del medio ambiente pues constituye una valoración cualitativa y cuantitativa del trabajo sobre el ahorro y uso racional de los recursos energéticos.¹⁴

1.3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA

La política energética, al enfocarse en el aprovechamiento de las fuentes de energía, tiene la peculiaridad de ser un eje fundamental para el desarrollo de los países.

“Dada la importancia de la energía como elemento determinante de la calidad de vida de la población, como insumo imprescindible y difundido sobre todo el aparato productivo, como destino de una considerable magnitud de las inversiones requeridas por el sistema de abastecimiento y atendiendo a la fuerte interacción con el medio ambiente, tanto por el uso intensivo de los recursos naturales como por los impactos derivados de su producción, transporte y utilización, la política energética desempeña un rol de especial significación dentro de las políticas de desarrollo”.¹⁵

Los procesos formales de diseño de las políticas socioeconómicas se desarrollan en el marco jurídico e institucional que asigna ámbitos y atribuciones a los poderes del Estado, en especial, al poder ejecutivo. La política energética tiene entonces que desenvolverse en ese marco fundamental.¹⁶

Gracias a su transversalidad, la política energética rebasa el ámbito de incidencia de una sola dependencia o institución, además, de estar íntimamente ligada a la política

¹⁴ *Metodología para el análisis y evaluación de la Política Energética y del Análisis Económico-Energético*, p.2, en [<http://www.energia.inf.cu/iee-mep/Document/politica.pdf>]. Consultado el 16/Abril/2009.

¹⁵ OLADE/CEPAL/GTZ, *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Guía para la formulación de Políticas Energéticas*, Quito, 2000, p.2.

¹⁶ OLADE/CEPAL/GTZ (2000), *Op. cit.*, p.74.

ambiental y al desarrollo, ésta tiene un rol fundamental dentro de la estructura del sistema.

Esto quiere decir que aunque la política energética es considerada una política sectorial, juega un papel importante junto con otras para diseñar e impulsar una trayectoria de desarrollo nacional y, en tal sentido, están sometidas a condiciones externas y deben desenvolverse en situaciones de poder compartido.¹⁷

1.3.1.3 LOS PILARES DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA

La política energética está basada en 5 pilares:

1) SEGURIDAD ENERGÉTICA.

El enfoque que se dio a la seguridad energética en un principio fue de carácter meramente geopolítico. Era necesario garantizar la estabilidad de abastecimiento del combustible que impulsara el desarrollo industrial, por lo que toda la atención se centraba en asegurar el suministro necesario. Para ello, además del control directo sobre los puntos de abastecimiento, resultaba conveniente también diversificarlos. Esta diversificación del suministro fue entonces tenida por principio básico de la seguridad energética durante mucho tiempo, siendo aún hoy de vital importancia.¹⁸

La seguridad energética global puede ser definida como un sistema estable de relaciones legales, políticas y ante todo, económicas, que permite mantener el funcionamiento eficiente del sistema energético mundial, eliminando y compensando los efectos negativos de varios factores desestabilizadores para garantizar una demanda segura y un suministro de energía estable, un funcionamiento robusto y eficiente de los mercados energéticos regionales y mundial conforme a los requisitos obligatorios de la seguridad tecnológica y medioambiental.¹⁹

¹⁷ *Ibid.*, p.73.

¹⁸ Iturre, Maite J., *El debate sobre la Seguridad y los límites de la Seguridad Energética*, p.15, en [<http://www.reei.org/reei%2015/Iturre.pdf>]. Consultado el 26/09/2008.

¹⁹ Khristenko, R.F.: *Introducción a la Conferencia Internacional sobre Seguridad Energética en el Marco de la Cumbre del G8 2006*, en Ministerio de Industria y Energía de la Federación Rusa, en <http://www.minprom.gov.ru/G8/eng/news/1> (Último acceso: 29/01/2008), en Iturre, Maite J., *Op. cit.*, pp.19-20.

Se pueden enumerar al menos cinco formas en que la política energética, mediante la seguridad energética, incide en otras políticas de Estado. Primero, como señala Andrei Belyi, la seguridad política supone en relaciones internacionales la seguridad en las relaciones con otros Estados, pues cada uno de ellos está buscando su interés nacional, que, entre otras cosas, incluye el objetivo de la autosuficiencia energética.

En segundo lugar, la energía es indispensable para el desarrollo y el despliegue de las capacidades militares, con lo cual afecta también a la seguridad militar. En tercer lugar, en cuanto que factor básico para el crecimiento económico, la energía forma parte de las consideraciones de seguridad económica.

En cuarto lugar, dado que energía y medio ambiente se encuentran estrechamente relacionados, la primera está también comprendida en el ámbito de la seguridad medioambiental. Por último, no cabe duda de que la energía atañe también a la seguridad social, puesto que las distintas sociedades expresan sus posicionamientos con temas vinculados directa o indirectamente con la energía (por ejemplo, la contaminación del aire o la energía nuclear).²⁰

2) EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Buscar eficientar el uso de la energía es básico para lograr un mayor aprovechamiento de la misma, ya que de continuar con la idea de que un inmoderado consumo per cápita es un reflejo del desarrollo, no se logrará disminuir el problema de la contaminación y todos los conflictos asociados a ella. Por tanto, se requiere de un nuevo paradigma del uso de la energía, en donde ésta sea considerada como un medio para proveer servicios y no como un fin en sí misma. Es decir, concebir a la demanda de energía a partir de las necesidades de su uso y no de la oferta agregada a la misma.

Para nadie son discutibles los beneficios que trae la eficiencia energética: atenúa la dependencia energética que presentan los distintos países respecto al abastecimiento de hidrocarburos; representa un elemento fundamental para aumentar la competitividad de las empresas; posibilita la liberación de recursos financieros escasos que pueden dedicarse a otras inversiones y a la atención de necesidades sociales de mayor prioridad;

²⁰ *Ibid.*, p.8.

y, actúa sobre la demanda futura reduciendo su crecimiento, pudiéndose con ello, aplazar inversiones en generación que podrían tener un impacto negativo sobre el medio ambiente.²¹

La eficiencia energética es clave para poder cambiar la mentalidad del consumo masivo, para ello deberá existir una reestructuración de las políticas energéticas y ambientales actuales para estimular a través de instrumentos económicos y fiscales a las industrias y empresas a reemplazar las actuales tecnologías y optar por tecnologías renovables.²²

3) *CALIDAD DE OFERTA*. En la búsqueda por lograr calidad en la oferta de os energéticos se deben cubrir tres objetivos básicos:

a) *Combustibles limpios*. Aquí lo que es importante resaltar, es que se procure utilizar combustibles que durante su extracción, producción y/o transporte no representen cambios negativos muy marcados en el sistema ambiental.

b) *Combustibles compatibles con equipos y tecnologías más eficientes*. El empleo de combustibles más limpios, basando las estrategias en la utilización de combustibles no fósiles y fuentes de energía renovables como la biomasa y las energías: eólica, geotérmica, hidráulica y solar.²³

c) *Control de volatilidad de precios*. Cuando el porcentaje de las importaciones en la oferta energética de un país aumenta, se incrementa con ello la vulnerabilidad de la economía por alzas de precios en el mercado mundial, embargos y otros.²⁴ Este tipo de circunstancias pueden complicarse y llegar al grado de generar un efecto dominó, causando graves daños a la economía mundial, sobre todo en el mundo globalizado actual, donde en los mercados energéticos, al igual que en la economía, las dificultades

²¹ Ruiz Caro, Ariela (relatora), *Cuarto diálogo parlamentario Europa-América Latina para el desarrollo sustentable del sector energético*, SERIES Seminarios y conferencias, CEPAL, Santiago de Chile, 2001, pp.14-15 en [<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/9892/Lcl1677-P-E.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.

²² IMAC, *Política energética. Estado actual*, p.6.[<http://www.imacmexico.org/documentos/IAC18%20POLITICA%20ENERGETICA.pdf>] Consultado el 15/03/2008.

²³ Jardón J (coord.), *Energía y Medio Ambiente: una perspectiva económica social*, Plaza y Valdés. México, 1995, en IMAC, *Política energética. Estado actual*, *Op. cit.*

²⁴ Salgado, René y Altomonte, Hugo, *Indicadores de sustentabilidad 1990-1999*, SERIE Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2001, p.9, en [<http://www.eclac.org/dmni/proyectos/energia/indicadores/indicadores.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.

en un mercado específico del planeta afecta al resto de los países, por lo cual es muy importante tener un control sobre la volatilidad de los precios en el mercado energético.

4) DIVERSIFICACIÓN DE LAS FUENTES.

Ésta puede establecerse en dos sentidos. Por un lado, mediante la diversificación de las fuentes de abastecimiento. Así, en el caso del petróleo por ejemplo, la dependencia de las importaciones petroleras no significa necesariamente vulnerabilidad frente a interrupciones en el suministro o incrementos significativos de los precios. Si el suministro importado proviene de muchos pequeños productores, y uno de ellos interrumpe el suministro, el impacto no es significativo. Por ello, la diversificación de la procedencia del crudo es considerada como factor clave de la seguridad energética²⁵.

Y por otro lado, mediante la diversificación de las propias fuentes acelerando la participación de las fuentes alternas de energía con su diversificación, logrando así menor dependencia de los combustibles fósiles.²⁶

De mantenerse el impulso reciente por la diversificación, podría empezar a ceder la marcada dependencia de los combustibles fósiles, con lo que se podría acelerar el paso a favor de las estrategias de mitigación de cambio climático. Este aspecto sin duda cobrará mayor relevancia en los próximos años ante el mayor peso de las políticas de cambio climático.²⁷

3) LA SUSTENTABILIDAD DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS.

El ser humano debe ser sujeto activo y destinatario de la sustentabilidad y que la realidad actual de la población mundial y del manejo del ambiente natural se encuentra alejada de cualquier noción de sustentabilidad.²⁸

²⁵ Ruiz Caro, Ariela, *Tendencias recientes del mercado internacional del petróleo*, SERIE Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2003, p.52. En [<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/14385/lcl2021e.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.

²⁶ Centro Mario Molina, *Hacia una estrategia Nacional de Acción Climática para el Sector Energía*. Cap. 8: *Hacia una estrategia nacional de Cambio Climático*, p.278 en [http://www.centromariomolina.org/doctos/accion_climatica/Capitulo%208.pdf]. Consultado el 19/06/2008.

²⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ONU, *Cuarto Informe sobre las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Medio Ambiente para el Desarrollo (GEO4)*, por sus siglas en inglés), Nairobi, Kenya, 2007, p.25.

²⁸ Ruiz Caro, Ariela, (2001), *Op cit*, p.18.

Según la OLADE y la CEPAL, las decisiones de política energética pueden tener una influencia significativa para el logro de una mayor sustentabilidad del proceso de desarrollo en todas sus dimensiones:

- Mayor eficiencia en la producción y utilización de la energía (para contribuir al objetivo de alcanzar un ritmo sostenido de crecimiento económico);
- Creciente cobertura de los requerimientos básicos de energía, en cantidad y calidad (que resulta esencial para el logro de una mayor equidad social);
- Explotación racional de los recursos naturales energéticos; y
- Mayor empleo de fuentes renovables y de tecnologías limpias (que coadyuvan decisivamente a alcanzar metas de sustentabilidad ambiental).²⁹

Esas dimensiones se extienden en el espacio (terrestre y aéreo) y en el tiempo (presente y futuro) (Ruiz 2001,19).

1.3.1.4 LOS PRINCIPALES ACTORES DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA

Históricamente el Estado ha sido el actor cuasi-exclusivo de la política energética y del sistema internacional tanto desde un punto de vista geopolítico como económico, y de seguridad energética; ésta última perseguida por y para el Estado.³⁰

La responsabilidad de diseñar y poner en marcha la política energética recae en el Estado. dado que las decisiones individuales de los actores no incorporan necesariamente objetivos que tengan un carácter preeminentemente global; también por las características propias de los sistemas energéticos que requieren la intervención subsidiaria de éste en: la producción de bienes esenciales para el funcionamiento del sistema productivo y el bienestar de la población, la explotación de recursos naturales estratégicos, el uso de bienes públicos, la existencia de mercados marcadamente oligopólicos o monopólicos, etc.³¹

Sin embargo, como ya se había tratado anteriormente, debido a la relación simbiótica entre el ser humano y su ambiente, donde la preservación de éste último es

²⁹ OLADE/CEPAL/GTZ (2000), *Op. cit.*, p.iii

³⁰ Iturre, Maite J., *Op. cit.*, p.14.

³¹ OLADE/CEPAL/GTZ (2000), *Op. cit.*, pp.73-74.

indispensable para la sobrevivencia de aquel, surge una ética ambiental que se inserta en la ética para la sustentabilidad, la cual, al igual que la primera, apela a la responsabilidad moral de los sujetos, los grupos sociales y el Estado mismo para garantizar la continuidad y calidad de la vida.

Dichos principios de solidaridad entre esferas políticas y sociales, exhortan a que sean los actores sociales quienes definan y legitimen el orden social, las formas de vida, las prácticas de la sustentabilidad a través del establecimiento de un nuevo pacto ciudadano y de un debate democrático basado en el respeto mutuo, el pluralismo político y la diversidad cultural, con la primacía de una opinión pública crítica actuando con autonomía ante los poderes del Estado.³²

Asimismo, debido al carácter sistémico de la política energética, sobre todo por los alcances e importancia de las interacciones del sistema energético con la economía, la sociedad, el ambiente natural y la política, y como una de las líneas de acción para lograr el desarrollo sustentable; es fundamental que en su formulación y mayormente en su implementación, participen todos aquellos involucrados, como se explica a continuación.

“...la formulación de una política energética que pretenda promover el desarrollo sustentable debe tener un carácter necesariamente sistémico. [este enfoque requiere de la participación de los actores que son al mismo tiempo protagonistas y destinatarios del desarrollo sustentable, tales como los poderes del Estado (ejecutivo, legislativo y judicial) en los diferentes niveles (federal, provincial, municipal), así como las entidades representativas, trabajadores y el resto de la sociedad, ya que el desarrollo sustentable es una responsabilidad compartida, que es inevitable y que es compatible con el sistema democrático. Mientras que este último establece un mecanismo de convivencia social, el desarrollo sustentable promueve un equilibrio al alcanzar la cobertura de necesidades sociales, lo que a su vez asegura esa convivencia]”³³

Pese a ello, en la mayoría de los países, la ausencia de un número suficiente de actores partidarios de temas ambientales hace difícil establecer coaliciones de actores a

³² PNUMA, *Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad*, en [http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Manifiesto.pdf]. Consultado el 18/11/2008.

³³ OLADE/CEPAL/GTZ (1997), *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la política energética*, Quito, mayo de 1997, p.69.

favor de dichos temas. Parece que en América Latina, este problema se ve agravado por las debilidades institucionales (incluso la carencia de organizaciones intermedias) y la falta de una cultura volcada a la búsqueda y al establecimiento de un consenso entre los actores públicos, privados y de la sociedad civil.³⁴

1.4 LA TRANSICIÓN DE LAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO AL DESARROLLO SUSTENTABLE

En épocas pasadas han existido muchos esfuerzos por lograr un desarrollo económico previos al actual modelo de desarrollo sustentable. De hecho, la mayor parte de las estrategias adoptadas históricamente se han enfocado casi por completo a cubrir sólo este rubro. Cada estado nacional procuraba su propio bienestar, lo que lo conducía frecuentemente a actuar sobre la base de intereses más bien privados que públicos, sobre todo en los países con economías más débiles, que debido a esta situación, constantemente se encontraban en desventaja frente a los países más fortalecidos económica y estructuralmente hablando.

Los primeros esfuerzos que se realizaron para lograr el crecimiento económico fueron en un contexto predominantemente agrario, y partían de la premisa de explotar los recursos mientras los hubiera, lo que facilitó la sobreexplotación de los mismos.

“Mientras hubo tierras libres, la humanidad pudo crecer sin ningún límite. El exceso de población, cuando se producía, tenía una vía de escape en la emigración y en la roturación de nuevas tierras. Todos los individuos podían así obtener con su trabajo el producto suficiente para su subsistencia y para el mantenimiento de su familia. Pero cuando todas las tierras fértiles fueron ocupadas, el proceso de crecimiento empezó a mostrar sus limitaciones”.³⁵

Este pensamiento, que sólo se inclinaba por lograr un crecimiento económico, más no un desarrollo integral, sobrevivió durante décadas y estuvo falto de planeación a largo plazo y de muchas otras cualidades, generando dificultades en el transcurso del tiempo, lo que ha implicado un manejo depredador del medio ambiente natural, provocando

³⁴ Altomonte, Hugo, Coviello, Manlio, Lutz, Wolfgang, *Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas*, SERIE Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2003, p.16, en [www.eclac.org]. Consultado el 08/02/2007.

³⁵ Universidad Tecnológica Metropolitana, *Teorías del Desarrollo*, p.1, en [http://geam.etc.upm.es/isf/clase3.pdf], consultado el 21/08/2008.

extinción de especies, deforestación, contaminación del aire y del agua, dejando tras sí serios efectos sobre la salud y la calidad de vida de la población.³⁶

Es decir, que parte del pensamiento de la economía sostenible buscaba producir más al menor costo explotando recursos naturales vitales como agua y energía, que estaban subsidiadas, lo que permitía la existencia de importantes desperdicios de dichos recursos.

A continuación se referirán brevemente dos de las principales teorías del crecimiento, que muestran cómo el pensamiento acerca del desarrollo era sólo enfocarse a fortalecer las grandes economías, y pudieran apoyar en un momento dado a las pequeñas economías en su crecimiento.

Cabe mencionar que, si bien, no es la intención de este trabajo el análisis exhaustivo de las teorías del crecimiento, sí es importante su mención a manera de antecedente para comprender en parte algunas de las principales causas de los problemas globales que ahora vivimos, como las emisiones tan grandes de CO₂ a la atmósfera y el cambio climático que ello ha generado, así como el interés de la comunidad internacional por buscar un desarrollo integral como lo es el desarrollo sustentable, sobre todo mediante acciones locales y globales.

La *teoría de la modernización* indica que el desarrollo es posible mediante fases, Rostow plantea etapas que parten de la sociedad tradicional; a una sociedad de alto consumo masivo.³⁷ El argumento de esta teoría fundamentalmente era: “Si el problema que enfrentan los países del Tercer Mundo es la falta de inversiones productivas, entonces la solución para estos países está en que se les provea de ayuda en forma de capital, tecnología, y experiencia”.³⁸

Este tipo de planteamientos tienen alcances limitados y los mayormente beneficiados son los inversionistas extranjeros, quienes en vez de reinyectar el capital

³⁶ OLADE/CEPAL/GTZ (2000), *Op. cit.*, pp.7-8.

³⁷ Rostow, Walt Whitman, *Las etapas del crecimiento económico. Un manifiesto no comunista*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.

³⁸ Universidad Tecnológica Metropolitana, *Op. cit.*, p.3.

producto de sus utilidades, generalmente lo llevan a otros mercados más atractivos, lo que perjudica a los mercados nacionales.

Otra teoría fue la de la *dependencia*, y como su nombre lo indica, centra su análisis en las relaciones de dependencia que se dan entre los países de la periferia quienes ven sometidas sus economías en términos de producción y riqueza al desarrollo de las economías de los países del centro.

“El modelo "centro-periferia" describe la relación entre la economía central, autosuficiente y próspera, y las economías periféricas, aisladas entre sí, débiles y poco competitivas.”³⁹

Es de destacar que dentro de esta teoría se explican algunos de los procesos que han sufrido las economías débiles del mundo, o periféricas, que han incrementado sus niveles de pobreza, sobre todo a causa de relaciones desiguales dentro del comercio internacional:

- La especialización internacional asigna a las economías periféricas el papel de productores-exportadores de materias primas y de productos agrícolas, y; de consumidores-importadores de productos industriales y tecnológicamente avanzados.
- La monopolización de las economías centrales permite que los desarrollos tecnológicos se traduzcan en aumentos salariales y de precios, mientras que en la periferia se traducen en disminuciones de precios.
- La expansión económica tiene efectos diferentes sobre la demanda de productos industriales y la de productos agrícolas ya que su elasticidad respecto a las rentas es diferente. Cuando los países de la periferia crecen económicamente sus importaciones tienden a aumentar más rápidamente que sus exportaciones.⁴⁰

Debido a que tales circunstancias perjudicaban a las ya de por sí débiles economías periféricas, éstas optaron por el proteccionismo del mercado interno, a la llamada

³⁹ *Ibid.*, p.5.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 5.

“substitución de importaciones”, y la sobrevaloración de las divisas nacionales; ello desafortunadamente sólo tuvo resultados satisfactorios por algunos años, pero finalmente en la década de los ochenta la contracción de la demanda internacional y el aumento de los tipos de interés desembocó en la crisis de la deuda externa.

“La década de los ochenta se consideró como una década “perdida” en la región de Latinoamérica, debido a que muchos países de la región redujeron su ingreso a niveles de una a tres décadas anteriores; los altos pagos de intereses de la deuda externa significaron una transferencia neta de capital hacia los países acreedores ocasionando una sobreexplotación de los recursos naturales para atender las necesidades de corto plazo, promoviendo además, un acelerado aumento de la exportación. En el mismo tenor, el progreso de los países industrializados requirió de una explotación depredadora de los recursos naturales, esas pasadas negligencias para con el mundo originó que contrajeran una importante deuda ecológica”.⁴¹

Aunque lo anterior explica algunos de los alcances de la crisis de la deuda externa en Latinoamérica, algo similar ha ocurrido en la mayor parte de las economías periféricas, en lo que respecta a la sobreexplotación de sus recursos naturales, principalmente en momentos de crisis, que si bien han sido diferentes en cada caso y en diferentes medidas, han perjudicado el medio ambiente, sobre todo considerando que estas economías representan la mayor parte de los países del mundo.

1.4.1 EL DESARROLLO SUSTENTABLE COMO NUEVO PARADIGAMA

Fue hasta principios de la década de los setenta que comenzaron a manifestarse ciertas preocupaciones acerca de los impactos del crecimiento económico sobre los recursos naturales y sobre el medio ambiente.

Desde que fue utilizado el término en los setenta en el informe Brundtland, tuvo un gran impacto sobre las relaciones nacionales e internacionales, ya que a lo largo de casi cuarenta años, al menos en teoría, por primera vez importantes sectores como el gubernamental, el empresarial, las ONG’s, centros de investigación, e instituciones

⁴¹ Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo, *Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente*, México, 1990, p.X.

académicas han buscado trabajar conjuntamente mediante la cooperación internacional (financiera, técnica, de asesoría, etc.) para lograr un “desarrollo sustentable”.

Actualmente existen muchas inexactitudes conceptuales en este tema de por sí complejo. Para hablar de él, se hace referencia a términos, como desarrollo sostenible o sustentable, entre otros. Sin embargo, para este estudio se considerarán sinónimos, aunque el de Desarrollo Sustentable será al que se le refiera mayormente.

En términos generales, el *desarrollo* en sí mismo implica un proceso que permite a las personas mejorar su calidad de vida, y el desarrollo a largo plazo sólo se puede conseguir a través de la gestión sostenible de los recursos económicos, materiales, humanos, sociales y naturales (PNUMA, 2007:4).

Además, frente a un proceso generalizado de internacionalización de las estructuras sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales, etc., se requieren acciones concretas, adecuadas para cada caso en particular, que permitan un desarrollo sustentable.

La definición original del *desarrollo sostenible planteaba que éste es aquel que usa los recursos naturales administrándolos de modo tal que se satisfagan las necesidades humanas de la actualidad sin disminuir las oportunidades de las generaciones futuras.*⁴²

Otra definición plantea que la *sociedad sostenible es aquella en la que los recursos no se deben utilizar a un ritmo superior a su ritmo de regeneración; no se deben emitir contaminantes a un ritmo superior al que el sistema natural es capaz de absorber o neutralizar; y los recursos no renovables se deben utilizar a un ritmo más bajo que el que el capital humano creado pueda reemplazar al capital natural perdido.*⁴³

⁴² Reséndiz Núñez, Daniel, *Las Improbables Condiciones del Desarrollo Sostenible*, CFE, en García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano (Coordinadores), *Energía, Ambiente y Desarrollo Sostenible: El Caso de México*, Programa Universitario de Energía, UNAM. México, 1996, p.215.

⁴³ Carrillo Salcedo, Juan Antonio, *Globalización y orden internacional*, 2ª ed., Universidad de Sevilla, España, 2005, p.166.

1.4.2 ELEMENTOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Las tres dimensiones que plantea el desarrollo sustentable son social, económico y ambiental; el primero contempla: la equidad; la participación de los directamente responsables y de los afectados por la destrucción ambiental; y, el control en la toma de decisiones respecto del medio ambiente. El segundo, hace referencia a los servicios de que goza la población; a las necesidades inmediatas de la vida cotidiana; al desarrollo industrial y agropecuario; y al uso eficiente de la mano de obra. Por último, el ambiental, representa a la biodiversidad ecológica; a los recursos naturales; a la capacidad de recarga del ambiente; y, la disponibilidad de aire y agua limpios.⁴⁴

Estas tres dimensiones se pueden entender mejor de la siguiente manera: debemos obtener un crecimiento que sea entendido como el aumento de la producción real y de la expansión de las posibilidades de producción, y que además debe financiarse de forma que permita que el capital necesario se mantenga y que los costes operativos se cubran. Para conseguir un desarrollo sustentable hay que tener en cuenta que el medio ambiente es un bien escaso y, por tanto, un bien económico que debe ser objeto de protección y control en su utilización y el desarrollo debe ser compartido por todas las categorías de la población.⁴⁵

El término *desarrollo sustentable* involucra un desarrollo de largo plazo que debe procurar mantener la productividad de los sistemas naturales, es decir, que dé lugar a un equilibrio estable y satisfactorio entre la actividad humana de todo tipo, pero especialmente entre la productiva y el medio ambiente. Dicho proceso pretende transformaciones institucionales que permitan un cambio social gradual y un crecimiento económico autosostenido.⁴⁶

Se podría decir que la sustentabilidad del desarrollo requiere de un equilibrio entre todas las formas de capital que participan en el esfuerzo del desarrollo económico y social de los países, de tal modo que la tasa de uso resultante de cada forma de capital no

⁴⁴ World Commission on Environment and Development (WCED), *Our common future*, Oxford, University Press, Oxford, N.Y., 1987, en Aceves Ávila, Carla, *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Porrúa, México, 2003, p.30.

⁴⁵ Carrillo Salcedo, Juan Antonio, *Op. cit.*, p.166.

⁴⁶ Reséndiz Núñez, Daniel, *Op. cit.*, p.215.

exceda su propia tasa de producción, tomando en cuenta las relaciones de sustitución o complementariedad existentes entre ella.⁴⁷

Algunos de los objetivos primordiales del desarrollo sustentable son:

- 1) Satisfacer las necesidades humanas básicas, de forma tal que garantice la durabilidad de la especie humana;
- 2) Lograr un crecimiento económico constante que brinde la cantidad suficiente de bienes y servicios para atender a la creciente población;
- 3) Lograr un crecimiento económico que sea equitativo en la distribución de los recursos;
- 4) Reducir las altas tasas de crecimiento poblacional, para que se puedan aumentar la disponibilidad per cápita de los recursos;
- 5) Seleccionar opciones tecnológicas que no representen fuertes impactos sobre el ambiente; y
- 6) Aprovechar, conservar y restaurar los recursos naturales. Se debe evitar su degradación, proteger la capacidad límite de la naturaleza, favorecer la restauración y evitar los efectos adversos sobre la calidad del aire, agua y tierra, con el fin de perpetuar la oferta ambiental de los ecosistemas.⁴⁸

El desarrollo sustentable no sólo puede entenderse como un fin a alcanzar, sino también como una trayectoria que debe seguir una sociedad, mediante una participación activa y conjunta de gobiernos (en los tres niveles), ONG's, empresas, sector académico y la ciudadanía.

Además, será necesario crear una cultura ambiental, capaz de dar un viraje hacia procesos de producción y consumo racionales y acordes con lo que el país puede ofrecer; ésta deberá promover la conciencia ciudadana en contra de los desperdicios de recursos, de conductas consumistas; de la adquisición de productos de alto impacto a la naturaleza o que impliquen –durante la extracción de materias primas para crearlos- un daño

⁴⁷ *Comentario de la Dra. María del Carmen Carmona Lara* del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, en García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano *Op. cit.*, p.89.

⁴⁸ Universidad Tecnológica Metropolitana, *Op. cit.*, pp. 7-8.

irreversible al ambiente; una conciencia ciudadana de participación a favor de protección al patrimonio natural de la humanidad y del ahorro de energía.⁴⁹

1.4.3 LA SEGURIDAD AMBIENTAL

Existen ciertas amenazas cuyas causas son debidas, en gran medida, a algunos cambios radicales en el medio ambiente que han sufrido transformaciones aceleradas, que según Homer-Dixon, se pueden enumerar en siete tipos:

- 1) crecimiento de la población;
- 2) una rápida alza en la demanda de alimentos;
- 3) un aumento de la demanda de agua potable;
- 4) aumento de la temperatura y cambio del clima;
- 5) contaminación cada vez mayor del aire por los procesos industriales, causando, entre otras cosas, la “lluvia ácida”;
- 6) las amenazas de radiación invisible; y,
- 7) pérdida de la biodiversidad.⁵⁰

Todas estas amenazas al medio ambiente son problemáticas que inciden directamente en la *seguridad ambiental*, ya que acechan continuamente la seguridad de las sociedades y pueden tener consecuencias más devastadoras que las guerras. De hecho, históricamente algunos de los conflictos más violentos registrados han sido causados por la competencia y la prioridad sobre los recursos. Estas amenazas a la seguridad internacional pueden agruparse en cuatro categorías:

- 1) Los recursos como metas estratégicas,
- 2) Los ataques a los recursos,
- 3) El medio ambiente como arma, y,
- 4) La destrucción del medio.⁵¹

⁴⁹ Julia Carabias y Dr. Hernando Guerrero, *Qué se entiende por Desarrollo Sustentable*, Instituto Nacional de Ecología, en García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano *Op. cit.*, p.26.

⁵⁰ Homer Dixon, Thomas F., *On the Threshold. Environmental Changes as Causes of Acute Conflict*, International Security, otoño de 1991 (vol. 16, núm.2), en Seara Vázquez, *Op. cit.*, pp.249-250.

⁵¹ Según Gleik, Peter H., *Environment and Security: The Clear Connections*, The Bulletin of Atomic Scientists, abril de 1991, pp. 17-21, en Seara Vázquez, *Op. cit.*, pp.245-249.

El concepto de *seguridad ambiental* tiene su origen en la Carta Mundial para la Naturaleza, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en octubre de 1982, la cual recuerda a la humanidad que:

- ⇒ la naturaleza debe ser respetada y sus procesos esenciales no menoscabados;
- ⇒ los recursos vivos no deben ser utilizados en exceso de su capacidad natural de regeneración;
- ⇒ hay que mantener o intensificar la productividad de las tierras;
- ⇒ los recursos no renovables deben ser explotados con moderación;
- ⇒ habrá que proteger la naturaleza contra la degradación causada por la guerra o por otras actividades hostiles, y
- ⇒ deberán evitarse las actividades militares que dañen la naturaleza.⁵²

Este recordatorio adquiere importancia debido a predicciones fatalistas como las presentadas a principios de los 70's en un estudio elaborado por el Club de Roma titulado "*Los límites del crecimiento*" que hablaba del fin del mundo por la inminente escasez de recursos y el deterioro ambiental, lo que produjo un movimiento para limitar el crecimiento tanto de la población como del consumo en el mundo.

Dos décadas después, en la Conferencia de la Tierra en 1992, el llamado a limitar el crecimiento fue reemplazado por una llamada a efectuar un desarrollo sostenible que ofreciera una opción intermedia entre el no crecimiento económico y el crecimiento económico desordenado y sin límites. Se argumentó entonces que tanto los países desarrollados como los no desarrollados y aquellos en proceso de desarrollo podían continuar expandiendo sus economías, evitando al mismo tiempo el desastre ambiental en la medida en que se ejercieran políticas ecológicamente sensibles, que mantuvieran y preservaran los ecosistemas existentes.⁵³

No obstante, el Consejo Nacional de Investigaciones de Estados Unidos ha advertido que según pruebas científicas recientes, han tenido lugar cambios climáticos importantes y generalizados con alarmante rapidez, por ejemplo, en sólo una década se

⁵² Westing, Arthur H., *Environmental Security and its Relation to Ethiopia and Sudan*, *Ambio*, vol.20, núm.5, agosto de 1991, pp. 168-171. Las citas de la Carta Mundial para la Naturaleza proceden de los artículos I, C, V y XX, en Seara Vázquez, Modesto *Op. cit.*, p.255.

⁵³ *Ibid.*, pp.503-504.

alcanzó alrededor de la mitad del calentamiento en el Atlántico Norte producido desde la última glaciación a la fecha. Los cambios climáticos bruscos se volvieron particularmente comunes cuando se obligó al sistema climático a cambiar con mayor rapidez, y por consiguiente, el calentamiento de invernadero y otras alteraciones humanas del sistema terráqueo podrían aumentar la posibilidad de trastornos climáticos importantes, bruscos e indeseables en el ámbito regional o global.⁵⁴

“En suma, la seguridad ambiental se ha convertido, gradualmente, en objetivo clave de la política ambiental. El rápido ritmo del cambio ambiental global y las señales de que la humanidad está rebasando los límites del sistema de la tierra se están considerando hoy, cada vez más, en función de la seguridad humana; y se les ve directamente relacionados con la guerra y con la paz. El medio ambiente ha sido preocupación (en realidad, cuestión de supervivencia) de los seres humanos durante toda la historia conocida. Los desastres naturales siempre amenazaron por cobrar vidas, alterar economías y arruinar el hábitat humano. Durante el siglo pasado, al parecer el cambio tecnológico había suprimido las amenazas ambientales, en particular en los Estados más avanzados tecnológicamente. Debido al mismo avance tecnológico han surgido nuevas amenazas ambientales, como consecuencia directa de las actividades humanas: sobrepoblación, deforestación, erosión y desertificación, contaminación del aire, contaminación de la tierra y destrucción de recursos no renovables, produciendo pobreza, hambre y muerte y, por ende, conflictos y guerra. Estos cambios ambientales globales se han convertido en la principal amenaza no militar a la seguridad internacional y al futuro de la economía global”.⁵⁵

Para autores como Tromp, la seguridad ambiental viene a cerrar el círculo, la administración del medio ambiente está en primer lugar; si es mal administrado, a ello seguirán catástrofes y desastres ecológicos que producirán conflictos acerca de la distribución de los recursos y, a la postre, violencia política en forma de terrorismo, revoluciones y guerras. La violencia política y en especial las guerras entabladas con armas modernas no resolverán ningún conflicto ni disminuirán las consecuencias de los desastres ecológicos causados por los conflictos. En cambio, agravarán la mala administración del medio ambiente y reforzarán las causas de conflicto.⁵⁶

⁵⁴ Whirt, Timothy E. *et al.*, *El futuro de la política energética*, Revista Foreign Affairs en español, vol. 82, núm. 4, año 2003, p.78.

⁵⁵ Tromp, Hylke, en Seara Vázquez, *Op. cit.*, p.256.

⁵⁶ *Ibid.*, pp.253-254.

Por otro lado, hay quienes consideran que existe cierta manipulación deliberada de la información, con la finalidad de lograr que se implementen las políticas de un grupo específico de poder con intereses en común, y que mediante esa exageración se pretende crear caos e incertidumbre en el plano internacional, de hecho se habla ya de un *fundamentalismo ecologista global*, y se plantea que esta exageración del efecto invernadero es la versión ecológica o ambientalista del mundialismo o donde confluye un argumento científicista con el ideal del gobierno del planeta (Randle, 1999).

Según esta versión, el llamado “cambio climático global” contiene algunas verdades pero de las que se sacan conclusiones erróneas o exageradas, y este fenómeno es usado como una herramienta apropiada para que “el Gran Hermano” –la potencia o el grupo de potencias dominantes del mundo– decida por su cuenta qué hacer con el planeta mediante la aprobación tácita de las demás democracias.⁵⁷

Randle explica que el adelgazamiento de la capa de ozono y el recalentamiento del planeta bien pudieran ser cíclicos, ya que diversas teorías indican que dichos procesos se repiten entre cada 120 a 200 años, además, que no está comprobado que el fenómeno del Niño tenga algo que ver con ello; y que la intención de hacer esta exageración de los riesgos de la contaminación, es plenamente deliberado para crear una conciencia ambiental, aunque evidentemente, no comparte esa idea (Randle, 1999).

Sin embargo, son válidas las advertencias respecto al carácter finito de los recursos naturales clave del mundo y a la fragilidad del equilibrio ecológico del planeta. Sólo en cuestión atmosférica, a pesar de que en los últimos años los gobiernos de muchos países industrializados han adoptado normas ambientales, y con ello han mejorado en cierta forma la calidad del aire, la contaminación sigue siendo un serio problema, sobre todo en los países del Norte y se ha hecho cada vez más grave en la mayor parte de los países en vías de desarrollo; por ejemplo, en India, se dice que respirar el aire de Bombay equivale a fumarse 10 cigarrillos al día, mientras en la Ciudad de México equivale a fumarse 2 paquetes.⁵⁸

⁵⁷ Randle, Patricio H., *Soberanía Global. ¿A dónde lleva el mundialismo?*, Ed. Ciencia y Cultura. Argentina, 1999, p.267.

⁵⁸ Pearson, Frederic S. y J. Rochester, Martin, *Relaciones Internacionales. Situación Global en el siglo XXI*, trad. Rodrigo Jaramillo Arango, Ed. Mc Graw-Hill, 4ª ed., Colombia, 2003, p.504.

Sea como sea, la vida como la conocemos se basa en las condiciones climáticas que se derivan de ciertas concentraciones de gases de invernadero. Si alteramos la composición de la atmósfera, lo hacemos a nuestro propio riesgo (Whirt, 2003:78).

Es por ello que, no debe haber vuelta de hoja, se debe ser persistente en alcanzar las metas para salvaguardar nuestro medio ambiente, como diría Westing: sin un compromiso inflexible con el desarrollo sostenible de los recursos y la disposición sostenible de desechos, no puede haber una seguridad ambiental⁵⁹, la cual es inalcanzable sin el concomitante logro de la seguridad social, el cual comprende seguridad política, seguridad militar, seguridad económica y seguridad personal.⁶⁰

1.4.4 LAS NACIONES UNIDAS Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Hoy, la Organización de las Naciones Unidas con una vida de más de seis décadas, desde la firma de la Carta de San Francisco en 1945, ha llegado a un punto de madurez, que, a pesar de sus diversas dificultades estructurales e históricas, es un punto de referencia por excelencia para tratar diversos temas y problemáticas, sobre todo globales y regionales. En los últimos 35 años, el sistema de la ONU ha llegado a enfrentarse a los problemas ambientales del mundo, no sólo en asuntos sectoriales o territoriales, sino como un concepto total de “seguridad ambiental” para toda la humanidad.

“La función reguladora de las instituciones internacionales, que ejerce presión sobre los estados, cuando se trata de la colaboración y la competencia entre ellas, no agota evidentemente toda la historia. El criterio de su utilidad para los estados sugiere que, en el sentido más amplio, las organizaciones internacionales deben ser concebidas como agencias de servicios. Pueden ser consideradas como canales por medio de los cuales los estados se prestan servicios mutuamente; o como cuerpos burocráticos creados y mantenidos por los estados para proveer de servicios a sus miembros. [...] Los estados más desarrollados se apoyan en los servicios internacionales para facilitar la conducción de su diplomacia y de su comercio internacional; y los menos desarrollados esperan de las agencias internacionales la movilización de asistencia sin la cual no podrían sobrevivir. Las organizaciones internacionales son elementos

⁵⁹ Westing, Arthur H., *Op. cit.*, p.255.

⁶⁰ Westing, Arthur H., *Environmental component of the security*, Bulletin of Peace Proposals, pp. 129-134, en Seara Vázquez, Modesto *Op. cit.*, p.255.

suplementarios del sistema mundial, destinadas a hacer por los estados algunas de las cosas que éstos no pueden realizar por sí mismos”.⁶¹

Es evidente entonces que las organizaciones internacionales, en especial las Naciones Unidas, deben desempeñar un papel decisivo en el mantenimiento de la seguridad ambiental. De hecho, el actual Secretario de la ONU, Ban Ki-moon en el GEO₄, hace referencia al cambio climático como un problema prioritario dentro de la organización, que junto con otros retos, representan una agresión al medio ambiente global que socava la lucha contra la pobreza, y que podría incluso poner en riesgo la paz y la seguridad internacionales. A lo cual agrega que “la protección del medio ambiente global excede las capacidades de los países individuales. En este sentido, sólo será posible hacer frente a esta problemática con acciones coordinadas y pactadas a nivel internacional”.⁶²

En su intento por lograr un desarrollo sustentable global, la ONU se basa en ciertos principios rectores que dan fundamento a este pensamiento, comenzando por la *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano*⁶³, que dentro de sus preceptos hace referencia al goce y respeto de derechos que son fundamentales (derechos naturales e imprescriptibles) para el ser humano, a decir, la libertad, la igualdad, la seguridad, entre otros. Llamam especial atención los artículos 1º y 2º, que hacen referencia a que “todos los seres humanos desde el momento de su nacimiento tienen el mismo goce por igual de dichos derechos, los cuales deben ser conservados aún por cualquier asociación política. El artículo 4º, por su parte, indica textualmente:

“La libertad consiste en poder hacer todo lo que no perjudique a otro; también el ejercicio de los derechos naturales de cada hombre no tiene más límite que los que aseguran a los demás miembros de la sociedad el goce de esos mismos derechos...”⁶⁴

Aunado a lo anterior, la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*⁶⁵ nos habla un poco de estos derechos inalienables del ser humano, y hace referencia a ciertas consideraciones que también son medulares dentro de las Naciones Unidas; expresa que

⁶¹ Inis, L. Claude Jr., *States and the global system (Politics, law and organization)*, Londres, MacMillan Press, 1988, p. 129, en Ianni, Octavio, *Op. cit.*, p. 51.

⁶² PNUMA, (2007), p. XVI.

⁶³ Moreno, Daniel, *Clásicos de la Ciencia Política*, 2ª ed. Ed. Porrúa, México, 1983, pp181-183.

⁶⁴ *Ibid*, pp181-182.

⁶⁵ *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, [www.un.org/spanish/aboutun/hrights], consultado el 16/09/2008.

los principios como la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana.

Las Naciones Unidas también han reafirmado en la Carta su fe en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana y en la igualdad de derechos de hombres y mujeres, y se han declarado resueltos a promover el progreso social y a elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de la libertad.

⇒ Asimismo, la *Carta de las Naciones Unidas* incluye cláusulas de seguridad colectiva que se ven manifestadas en su determinación por crear las condiciones bajo las cuales puedan mantenerse la justicia y el respeto a las obligaciones emanadas de los tratados y de otras fuentes del derecho internacional; a promover el progreso social y elevar el nivel de vida dentro del concepto de libertad; y, a mantener la paz y la seguridad internacionales. Para lograrlo, la organización busca la aceptación de principios y la adopción de métodos, aunque enuncia, que no hará uso de la fuerza armada sino en servicio del interés común, así como a emplear los mecanismos como servir de centro que armonice los esfuerzos de las naciones por alcanzar estos propósitos comunes; promover estudios y hacer recomendaciones para fomentar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario; entre otros.

1.4.5 LA POLÍTICA ENERGÉTICA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Cuando se hace referencia a la promoción de la sustentabilidad del desarrollo a partir de la política energética, es claro que se está pensando en el aporte que, desde los aspectos vinculados al sistema energético, puede realizarse a una política general de desarrollo sustentable.⁶⁶ Algunas de esas aportaciones se muestran en el Cuadro 1.

⁶⁶ *Ibid.*, p.84.

Cuadro 1. ENERGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE ⁶⁷

<p>1. <i>Economía.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad de abastecimiento - Abastecimiento oportuno - Eficiencia energética - Costos y competitividad - Balance comercial - Inversiones y endeudamiento <p>2. <i>Sociedad.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura de los requerimientos básicos - Calidad de las fuentes - Eficiencia energética - Equidad social en la política de precios y tarifas - Costo de la energía en el abastecimiento de las familias - Energía y servicios públicos básicos <p>3. <i>Ambiente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Energía y uso de los recursos naturales - Energía e impactos ambientales locales - Energía y emisiones de efecto invernadero - Eficiencia energética y efectos ambientales <p>4. <i>Gobernabilidad Política.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a la energía - Garantía de abastecimiento - Costos del abastecimiento energético - Monopolios naturales y regulación - Abastecimiento de energía y endeudamiento
--

Como se indicó arriba, debido a la importancia de las interacciones del sistema energético con la economía, la sociedad, el ambiente natural y la política, resulta evidente que la formulación de una política energética que pretenda promover el desarrollo sustentable debe tener un carácter necesariamente sistémico, que además, considere las restricciones adicionales que las condiciones del entorno imponen para la implementación de la misma (OLADE/CEPAL/GTZ:2000).

⁶⁷ Bouille, Daniel, *Seminario Taller internacional sobre Metodologías de línea de Base del sector energético para el MDL. Energía y Desarrollo Sustentable.* Fundación Bariloche, p. 26-30. en [\[http://www.pncc.gov.bo/esp/pdf/TALLER%20LA%20PAZ%20TRUJILLO/trujillo%20seminario_energetico_24-11-05/FBariloche_Pol%C3%ADtica_energ%C3%A9tica_Sustentabilidad_DBouille.pdf\]](http://www.pncc.gov.bo/esp/pdf/TALLER%20LA%20PAZ%20TRUJILLO/trujillo%20seminario_energetico_24-11-05/FBariloche_Pol%C3%ADtica_energ%C3%A9tica_Sustentabilidad_DBouille.pdf). Consultado el 21/08/2008.

CAPITULO II

1. MARCO NORMATIVO, POLÍTICO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL INTERNACIONAL Y NACIONAL.

El principal objetivo del presente capítulo es analizar los diversos instrumentos nacionales e internacionales que hay en materia de protección al ambiente, la actuación de los principales actores de la gestión ambiental internacional y nacional frente al problema medioambiental, así como los acuerdos y tratados regionales e internacionales importantes que ha suscrito México al respecto, con el objeto de tener una visión clara del estado normativo que rige al país en la materia.

En el capítulo II se revisarán los principales instrumentos normativos que rigen la actual política ambiental. Se analizarán los principios del Derecho Ambiental, las principales acciones institucionales en materia ambiental global y nacional, así como los principales instrumentos internacionales que ha suscrito México al respecto. De igual manera se abordará la Gestión ambiental, así como las principales herramientas y actores que intervienen en ella.

El capítulo está dividido en tres secciones: el Derecho Internacional, el Nacional y la Gestión ambiental. El primero es considerado debido al enfoque internacionalista dentro del presente trabajo, además, porque el problema ambiental al no respetar fronteras nacionales, requiere también de medidas que trasciendan globalmente.

Enseguida será tratado el ámbito nacional del Derecho Ambiental, ello bajo la premisa de *pensar globalmente, actuar localmente*, pues las medidas que se han estado estableciendo en la normatividad internacional han influido considerablemente en la dirección y recientes transformaciones del derecho ambiental nacional.

Finalmente será tratada la Gestión ambiental, que si bien no forma parte de la normativa ambiental, los actores de la misma al ser sujetos de derecho, desempeñan un papel muy importante en la aplicación de esa normatividad, es debido a ello la importancia de considerar esta temática dentro del presente capítulo.

2.1 MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL

Debido a que la interdependencia entre las naciones se ha incrementado de manera considerable desde finales del siglo XX hasta nuestros días, ha surgido la necesidad de crear normas que rijan este tipo de relaciones internacionales. López Sela, lo explica de la siguiente manera:

“Los intercambios comerciales, financieros, culturales y jurídicos, así como los complejos problemas que ofrecen el comercio, el turismo, el aprovechamiento y la explotación de los recursos naturales y la creación de nuevas tecnologías han afectado, en mayor o menor medida, a todos los países del orbe, propiciando que la comunidad internacional se organice por medio de reglas para resolverlos de manera pacífica y armónica”.⁶⁸

Para ello, el Derecho Internacional ofrece diferentes instrumentos, como son Tratados, Acuerdos, Declaraciones, Convenciones, Protocolos y Enmiendas, entre otros. Estos instrumentos forman parte del *Derecho Internacional Público*, que puede definirse como el *conjunto de normas jurídicas que rigen las relaciones internacionales*.⁶⁹

Al hacer referencia al *tratado internacional*, se entenderá éste según la Convención de Viena, como el *Acuerdo Internacional celebrado por escrito entre Estados, y regido por el derecho internacional público, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos, y cualquiera que sea su denominación*.⁷⁰

El *Tratado* en palabras de Arellano García es el *acto jurídico regido por el derecho internacional que entraña el acuerdo de voluntades entre dos o más sujetos de la comunidad internacional, principalmente estados, con la intención lícita de crear, transmitir, modificar, extinguir conservar, aclarar, certificar, detallar, derechos y obligaciones*.⁷¹

⁶⁸ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, IURE editores, México, 2006, pp.45-46.

⁶⁹ Ortiz A., Loreta, *Derecho Internacional Público*, Ed. Harla, 1ª ed., México, 1983, p.5, en Gutiérrez Nájera, Raquel, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, ed. Porrúa, México, 1998, p.195.

⁷⁰ Becerra Ramírez, Manuel, *Derecho Internacional Público*, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie A, *Textos y Estudios Legislativos*, N° 78, México, 1991, p.36, en Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*, p.196.

⁷¹ Arellano García, Carlos, *Primer Curso de Derecho Internacional Público*, Ed. Porrúa, 2ª ed., México, 1993, p.632, en Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*, p.197.

Los tratados o convenios son suscritos y ratificados por los órganos competentes de cada país, logrando que los Estados, por una parte queden obligados ante la comunidad internacional a cumplir las previsiones y disposiciones, y por la otra, incorporen dichos tratados y acuerdos, una vez aprobados, a sus correspondientes sistemas jurídicos (López: 2006,52-53).

En el caso de los tratados internacionales ambientales, éstos se rigen por la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, la cual regula las normas y obligaciones internacionales; y parte de tres principios básicos: el libre consentimiento de los Estados, el principio de buena fe y la norma *Pacta sunt servanda* con la cual todo tratado obliga a las partes a cumplirlo de buena fe (López: 2006,53-54).

Algunos de los aspectos jurídicos fundamentales de los Tratados internacionales son que para poder tener una integración jurídica coherente, es necesario integrar el derecho internacional y el derecho nacional, para que ambos coexistan en armonía. De hecho, las normas internacionales se tienen que transformar para ser aplicadas por los tribunales nacionales, aunque tienden a ser más restrictivas en vista de las necesidades legislativas de la sociedad internacional.⁷²

En este sentido, algunos Estados, debido a su tamaño y/o sistema político buscan impedir tajantemente la influencia extranjera descontrolada, donde su derecho interno no se encuentre ligado o sometido al internacional. Mientras que otros sí permiten la vinculación con otros Estados, de tal manera que sus efectos se sienten aún en la vida social.

El Tratado tiene las siguientes características⁷³:

- a) Se celebra principalmente entre estados, pues al celebrarse entre un Estado y una organización, se habla de Convenio, Acuerdo o Protocolo;
- b) Debido a su forma y contenido, se le da este nombre a los convenios más solemnes e impactantes; y

⁷² Universidad Nacional Mayor de San Marcos, *Los tratados internacionales*, 2005, pp.2-4, en [es.geocities.com/tadi_unmsm/tratados_internac.pdf], consultado el 14/04/09.

⁷³ Arellano García, Carlos, *Primer Curso de Derecho Internacional Público*, Ed. Porrúa, 2ª ed., México, 1993, pp.629-630, en Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*

- c) Regular las relaciones entre los Estados parte, pues crea derechos y obligaciones recíprocos.

Dentro de la clasificación de los tratados se pueden encontrar el Tratado-Contrato que contienen un negocio jurídico y los Tratados-Leyes o Tratados Normativos que establecen reglas de derecho.⁷⁴ Otra característica importante de los Tratados es que, a diferencia de otros, éste posee un mecanismo coercitivo.

En cuanto a la influencia que ejercen los tratados internacionales en el país, en el Derecho Mexicano, los Tratados Internacionales son considerados normas jurídicas nacionales, de hecho, en el Art. 133 de la Carta Magna mexicana dice:

“Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión...”⁷⁵

Este artículo es muy claro al otorgar el carácter de ley federal a los Tratados Internacionales, poniéndolos al nivel de la Constitución, y está dotado de obligatoriedad en todo el territorio nacional. Además de ello, la Suprema Corte de Justicia de la Nación, mediante un análisis de los artículos 124 y 133 Const., concluyó que la jerarquía normativa de la legislación nacional es: 1) Constitución, 2) tratados Internacionales y 3) leyes federales y locales (López:2006,49).

Los requisitos más importantes que deben cubrir los tratados internacionales, según Gutiérrez Nájera, son que no vayan en contra de lo establecido por la Constitución; que estén celebrados por el Presidente de la República o, en su defecto, por un representante plenipotenciario; y que sean ratificados por el Senado de la República.

Las *Declaratorias y otros instrumentos internacionales similares*, a diferencia de los tratados o convenios, que también son suscritos por los representantes de los países, no requieren de ratificación, pues sólo son expresiones de buena voluntad que manifiestan los buenos deseos de las partes, es debido a ello que son también conocidas como *soft*

⁷⁴ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2005, *Op. cit.* p.9.

⁷⁵ Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*, p.195.

law o normas blandas, las cuales integran un derecho no vinculante, es decir, no tienen carácter de obligatoriedad (López:2006,53).

Por su parte, la ONU, también utiliza instrumentos internacionales similares a éstos últimos, como son las *Recomendaciones, Resoluciones, Principios y Cartas*. Todos ellos están investidos de buena voluntad, pero carecen de carácter coercitivo y su cumplimiento está limitado a la buena voluntad de los países integrantes (Gutiérrez Nájera:1998,198).

2.1.1 ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL INTERNACIONAL

Para comprender el marco normativo ambiental internacional, es importante definir en primer término qué se entiende por *medio ambiente*. Desde el punto de vista filosófico es el *conjunto de relaciones entre el mundo natural y los seres vivientes, que influye en la vida y el comportamiento del ser vivo*.⁷⁶ Esto nos indica que las condiciones físicas no sólo están limitadas al ámbito de las Ciencias Naturales, sino que trascienden al de las Ciencias Sociales.

El ambiente es definido por la LGEEPA en su art. 3, fracc.1, como el *conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados*.⁷⁷

El *medio ambiente* en palabras de Néstor Cafferatta, es *un todo interdependiente que no reconoce fronteras*, y agrega que su protección requiere de diferentes acciones, pero desde un enfoque global (Cafferatta:2004,20).

Debido a su característica interdependiente también es importante evitar en la medida de lo posible realizar actividades que perjudiquen severamente al medio ambiente local, pues en menor o mayor medida ello afectará al medioambiente global.

“No ha de pensarse únicamente en la preservación del ambiente como una forma de conservar el hábitat en el que el hombre se desarrolla, sino tener en

⁷⁶ Hilaire, Geoffrey, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p. 4.

⁷⁷ López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p.35

cuenta que, debido a la relación simbiótica que existe entre el ser humano y su ambiente, la conservación de éste es un presupuesto para la existencia de aquel. Así, la protección del ambiente es necesaria –sino indispensable– para que la especie humana pueda sobrevivir”.⁷⁸

Entenderemos por *daño ambiental toda aquella actividad humana o natural que produzca alguna alteración [dañina] que repercute en cierta forma sobre la salud o nivel de vida de la gente y la estructura de los ecosistemas* (Cafferatta:2004,12).

Es gracias a esta perspectiva que, según Osorio, aparece una nueva ética, la *Ética ambiental*, cuyo elemento fundamental es el principio de responsabilidad, la cuál se refiere a que *el ser humano tiene que obrar responsablemente, teniendo en consideración la conservación de la naturaleza, además de los efectos que pueda ocasionar en las generaciones futuras* (Osorio:2000).

Lo anterior muestra entonces que esta nueva idea de ética ambiental permitirá cumplir con el principio de equidad intergeneracional. Según Eduardo A. Pédase, será imprescindible esta perspectiva para fomentar una cultura de respeto a la vida y brindar al ser humano el control sobre sus acciones.⁷⁹

2.1.2 DEFINICIÓN DEL DERECHO AMBIENTAL INTERNACIONAL

Respecto a este tipo de derecho, existe un debate para determinar su nombre correcto. Términos como *ecológico*, *del entorno* o *ambiental* son los más usuales. Al respecto, Brañes aclara que la expresión *derecho ecológico* puede ser excesivamente amplia, la de *derecho del entorno* tiene evocaciones urbanísticas en el mejor de los casos, pues la palabra “entorno” está en desuso, debido a lo cuál él prefiere utilizar el término de *Derecho ambiental*. Al igual que Brañes, se considerará este último como el más apropiado para designar la disciplina que aquí se tratará.

El Derecho Ambiental para algunos constituye una rama del derecho público, mientras que para otros corresponde al derecho económico. Sin embargo, a pesar de que

⁷⁸ Cafferatta, Néstor A., *Introducción al Derecho ambiental*, SEMARNAT, INE, PNUMA, México, 2004, p.6.

⁷⁹ Pedace, Eduardo A., en López Sela, Pedro, *et al.*, *Op. cit.*, p.9.

estas dos posturas son las más fuertes, se ha dicho también que el derecho ambiental rebasa en muchas ocasiones esta perspectiva y se coloca en el ámbito de las relaciones privadas, por lo que en cierto modo, también corresponde al derecho privado (López:2006,9).

El *derecho ambiental*, es una disciplina jurídica en pleno desarrollo y evolución, y constituye, según Flah y Smayevsky, el *conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a fin de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida.*⁸⁰

El Derecho Ambiental es abordado por Gutiérrez Nájera, como el *conjunto sistemático y ordenado de leyes que por un lado regulan la protección, conservación, preservación, utilización o explotación, y restauración de los recursos naturales –bióticos o abióticos– y del equilibrio ecológico del hábitat; y por el otro, regulan las conductas que inciden directa o indirectamente en dichas actividades.*⁸¹

Para comprender este concepto, según Jordano Fraga, se puede partir de dos facetas: 1) desde una perspectiva *teológica* o *funcional* del derecho, por cuanto este ordenamiento sirve para garantizar el goce colectivo inherente a los bienes ambientales, al mismo tiempo que se vela por la integridad natural;⁸² y, 2) desde una perspectiva *estructuralista* y *jurídico-constitucional* porque este conjunto de normas jurídicas regula las conductas humanas que pueden influir de manera relevante en los procesos de interacción dentro de los sistemas de los organismos vivos a la par que en sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos que se espera, modifiquen significativamente las condiciones de existencia de dichos organismos.⁸³

⁸⁰ Flah, Lily y Smayevsky, Miriam, *La regulación procesal en el derecho ambiental americano. Acción popular y de clase*, LL 1993-E, 935, en Cafferatta, Néstor A., *OP. cit.*, p.17.

⁸¹ Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*, p.21.

⁸² Jordano Fraga, Jesús, *La protección del derecho a un ambiente adecuado*, 1ª ed., J.M. Bosch Editor, Barcelona, 1995, p.124, en López Sela, Pedro *et al*, *Op. cit.*, p.20.

⁸³ Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual del Derecho Ambiental*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, FCE, 2ª ed., México, 2000, p.29, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p.21.

A lo anterior, se puede agregar un tercer elemento: el de la *prevención*, ya que trata de evitar el deterioro ambiental. Existe una tendencia encaminada a la obligación de prevenir y garantizar la reparación, en vez de sólo reparar el daño.⁸⁴

Desde una perspectiva internacional, el Derecho Ambiental o *Derecho Ambiental Internacional*, se puede definir como el *conjunto de principios y normas jurídicas que tienen por objeto la preservación, conservación y mejoramiento del ambiente dentro y fuera de los límites territoriales de los Estados*.⁸⁵

El *Derecho Ambiental Internacional*, según Hermilo López-Bassols, es *la rama jurídica del derecho internacional que regula la protección y salvaguardia del medio ambiente, incluyendo sus aspectos terrestre, marítimo y espacial*.⁸⁶

Esto debido a que las consecuencias de la degradación ambiental rebasan fronteras con suma facilidad, trasladándose de un estado a otro, causando efectos negativos en los ecosistemas y en las personas de terceros Estados, por lo cual su trato se torna internacional (López:2006,51).

Por otro lado, el Derecho Ambiental también se considera una ampliación de la esfera de la personalidad humana. Pedace lo plantea de la siguiente manera:

“...el entorno natural se halla formalmente situado fuera del hombre, éste lo siente y defiende como propio, como un valor interior sobre el que no puede detentar una relación de dominio y en virtud de su continua e íntima conexión con la supervivencia y bienestar humano, el ambiente es jurídicamente un atributo fundamental de los individuos, es por esta razón que el derecho al ambiente halla su ingreso en el ordenamiento jurídico como un derecho de la personalidad, teniendo en cuenta además, que otros de ellos –como la integridad física y la salud– se sustentan en el equilibrio ecológico propicio e indispensable para el bienestar psicofísico del hombre”.⁸⁷

⁸⁴ Juste Ruíz, José, en Soberanes Fernández, José Luis, *Derecho Ambiental en América del Norte y el Sector Eléctrico Mexicano*, UNAM, México, 1997, p.4.

⁸⁵ Instituto de Investigaciones Jurídicas, *El Derecho Ambiental en América del Norte y el sector eléctrico mexicano*, UNAM-CFE, México, 1997, p.4.

⁸⁶ López-Bassols, Hermilo, *Manual de derecho internacional público contemporáneo e instrumentos básicos*, edición preliminar numerada, México, 2000, p.222, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p.52.

⁸⁷ Pedace, Eduardo A., en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p.9.

Ello explica el por qué en la Carta Magna mexicana, y en muchas otras, se consagra la obligación del Estado de proteger el derecho de los seres humanos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para lograr su desarrollo y bienestar. “Dicha situación nos conduce al campo de la defensa de los derechos suprapersonales, los cuales reivindican y demandan, además del reconocimiento de ese derecho legítimo, la instrumentación de los medios jurídicos necesarios para su salvaguardia eficaz” (Cafferatta:2004, 13).

Dichos derechos humanos, según Bidart Campos se agrupan en tres categorías o *generaciones* de derechos: 1) *Derechos de la primera generación*: derechos civiles y políticos; 2) *Derechos de la segunda generación*: derechos sociales, económicos y culturales; y 3) *Derechos de la tercera generación*: derechos a la paz, a la cultura, a la comunicación e información, y a un medio ambiente sano o derecho ambiental, etc.⁸⁸

“...los derechos fundamentales de la primera generación se refirieron a la libertad y fueron consagrados a partir de la Declaración de los Derechos del Hombre. Tratan de poner límites a la actividad del Estado en cuanto importa una intromisión en la vida de los individuos. Son ejemplo el derecho a la libertad, a la vida, a la integridad física, a la propiedad. [...] La segunda categoría de derechos reconocida fue la de los denominados “derechos sociales”: derecho al trabajo, a la vivienda digna, a la salud. Fueron incorporados a través del constitucionalismo social de mediados del siglo pasado. Su característica es que importan obligaciones de hacer o de dar por parte del Estado. [...] Constituyen la base jurídica del “Estado de Bienestar”.

Por último, [...] los derechos de Tercera generación, denominados “nuevos derechos”, surgen como respuesta al problema de la “contaminación de las libertades”. Este fenómeno apunta a la degradación de las libertades por los nuevos avances tecnológicos: calidad de vida, medio ambiente, la libertad informática, el consumo, se ven severamente amenazados. También se suele incluir aquí a los que protegen bienes tales como el patrimonio histórico y cultural de la humanidad, el derecho a la autodeterminación, la defensa del patrimonio genético de la especie humana”.⁸⁹

⁸⁸ Bidart Campos, Germán, *Manual de la constitución reformada* Tomo I, Ediar, 1998, p.476, en Cafferatta, Néstor, *Op. cit.*, p.25.

⁸⁹ Lorenzetti, Ricardo L., *Las normas fundamentales de derecho privado*, Rubinzal-culzoni, 1995, pp.112-113, en Cafferatta, Néstor, *Op. cit.*, pp.24-25.

A su vez, Augusto M. Morello enseña que el derecho ambiental encierra *derechos de cuarta generación*, por su carácter intergeneracional, que *conlleva al deber de preservar los recursos naturales a favor de un tercero: las generaciones futuras*.⁹⁰

2.1.3 LOS PRINCIPIOS RECTORES DEL DERECHO AMBIENTAL INTERNACIONAL

El Derecho como ciencia se fundamenta en los postulados de la Filosofía de las Ciencias, entre los que se encuentra la necesidad de principios constitutivos para que la ciencia pueda ser considerada autónoma y sea lo suficientemente desenvuelta como para existir por sí misma en un contexto científico dado.⁹¹

Las Relaciones Internacionales parten del principio de la soberanía territorial de los Estados, sin embargo, en lo que a medio ambiente se refiere, éste no puede mantenerse con la misma firmeza histórica, pues como se ha mencionado ya, la contaminación que surge en un Estado puede afectar a otro o a la comunidad internacional en su conjunto.

Los *Principios son ideas directrices, que sirven de justificación racional de todo el ordenamiento jurídico; son, pues, pautas generales de valoración jurídica*.⁹² Los principios de una ciencia , según José Cretella Júnior, son las *proposiciones básicas, fundamentales, típicas, que condicionan todas las estructuras subsecuentes* (Cafferatta:2004,30).

Jaquenod de Szögön define a estos *Principios rectores* como *los postulados fundamentales y universales que la razón especula, generalizando por medio de la abstracción las soluciones particulares que se obtienen partiendo de la justicia y la equidad social*.⁹³

⁹⁰ Morello, Augusto M., *Los Derechos del Hombre de la Tercera y Cuarta Generación*, en su obra *Estudios de Derecho Procesal. Nuevas demandas. Nuevas respuestas*, Librería editorial Platense, 1998, pp. 947-950, en Cafferatta, *Op. cit.*, pp.25-26.

⁹¹ Milaré, Édis, *Derecho do Ambiente*, Editora Revista dos Tribunais, 2000, p.94, en Cafferatta, Néstor, *Op. cit.*, p.26.

⁹² Prado, Juan José-García Martínez, Roberto, *Instituciones de Derecho Privado*, Cap. III, *Principios Generales de Derecho*, Ed. Eudeba, 1985, en Cafferatta, Néstor, *Op. cit.*, p.30.

⁹³ Jaquenod de Szögön, Silvia, *El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores*, Dykinson, 1991, p. 336, en Cafferatta, *Op. cit.*, p.27.

El Derecho Ambiental se orienta en torno a ocho *Megaprincipios*:

- 1) *Ubicuidad*. Principio general y horizontal que se traduce en las exigencias de proteger al ambiente por todos los instrumentos jurídicos y públicos existentes.
- 2) *Sostenibilidad*. La política y estrategias de desarrollo requieren ser continuas y no ir en detrimento del medio ambiente, ni de los recursos naturales.
- 3) *Globalidad*. Parte de la frase: *pensar globalmente y actuar localmente*, lo cual se refiere a que lo que haga cada país para mejorar el ambiente beneficia a todos.
- 4) *Subsidiariedad*. Se deben tomar las medidas adecuadas para la gestión ambiental en todos los niveles: global, regional y local.
- 5) *Solidaridad*. Los estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra.
- 6) *Preventivo*. El Derecho ambiental se orienta a la prevención de conductas atentatorias al medio, retribución o castigo.
- 7) *El que contamina paga*. Quien genere los delitos ambientales debe sumir el pago de su reparación.
- 8) *Responsabilidad compartida*. Esto es cuando existen múltiples fuentes de contaminación.⁹⁴

2.1.4 LAS CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL

El derecho ambiental presenta seis características principalmente:

- 1) *Sustratum ecológico*: la regulación de conductas por este derecho considera el comportamiento de los elementos naturales y las interacciones que se dan en ellas consecuencia de la actuación del hombre.
- 2) *Especialidad singular*: consiste en la globalidad o el alcance internacional de los problemas ambientales.
- 3) *Énfasis preventivo*: aunque el derecho ambiental se apoya en un dispositivo sancionador, sus objetivos son fundamentalmente preventivos, ya que al

⁹⁴ *Los grandes Principios del Derecho Ambiental o Megaprincipios*, pp.24-30, 39-50, en Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*, pp.113-114.

producirse las consecuencias biológica y socialmente nocivas, la represión difícilmente compensará graves daños, quizá irreparables.

- 4) *Componente técnico-reglado*: alude a la intervención del Estado y a organizaciones internacionales para marcar límites y umbrales en base a parámetros previamente fijados a escala local y global, para determinar y cifrar niveles de emisión o inmisión, etc.
- 5) *Vocación redistributiva*: es la aspiración internalizadora de determinar los costos que suponen para la colectividad la transmisión de residuos y subproductos a los grandes ciclos naturales, con la finalidad de tomar acciones para evitar la contaminación.
- 6) *Primacía de los intereses colectivos*: el derecho ambiental es un derecho sustancialmente público, sin embargo, considera al ordenamiento privado en tanto que haya una posible exigencia de compensación y reparación en caso de culpabilidad.⁹⁵

Por su parte, Silvia Jaquenod agrega tres características más:

- 7) *Multidisciplinar*: que considera los problemas ambientales de forma global y pluridisciplinar, donde el derecho ambiental permita avanzar en la protección integral del ambiente y sus procesos, apoyando los procesos a largo y mediano plazo para conseguirlo.
- 8) *Mixtura normativa de lo antiguo y lo nuevo*: esto hace referencia a la fusión transitoria o complementación del ordenamiento jurídico pretérito con el actual.
- 9) *Transnacional*: los problemas ambientales rebasan muchas veces las fronteras nacionales, alcanzando un nivel internacional donde es imperativo conocer los distintos comportamientos dentro y fuera de cada ecosistema.⁹⁶

Todas estas características son fundamentales para poder tener leyes eficientes y eficaces, lo que implica un compromiso de todos los actores involucrados en la conservación del medio para cumplirlas.

⁹⁵ Martín Mateo, Ramón, *Derecho Ambiental*, 1ª ed., Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1997, p.10, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, pp.15-16.

⁹⁶ Jaquenod de Zsögön, Silvia, *El derecho ambiental y sus principios rectores*, 3ª ed., Editorial Dykinson, Madrid, 1991, p.40, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, pp.17-18.

2.1.5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONALES PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

Entre los instrumentos internacionales ambientales suscritos por la comunidad internacional, y que han sentado las bases de la política internacional en la materia destacan la Conferencia de Estocolmo, el Informe Brundtland, la Cumbre de Río, la Declaración del Milenio y la Cumbre de Johannesburgo. Es debido a su relevancia que serán mencionadas algunas de sus características más importantes.

2.1.5.1 CONFERENCIA DE ESTOCOLMO (1972)

En 1972, la ONU convocó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Entorno Humano, también conocida como la Conferencia de Estocolmo, que culminó con la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano, misma que es considerada como la Carta Magna de la protección del medio ambiente.

Durante la Conferencia, se presentaron dos diferentes puntos de vista; por un lado, el mundo industrializado buscaba soluciones internacionales a los problemas de la contaminación, resultantes del crecimiento de la actividad industrial, haciendo énfasis en su regulación y su control; por el otro, los países en vías de desarrollo mostraron interés— en palabras de la Sra. Indira Gandhi, entonces primera ministra de la India— en la “contaminación de la pobreza” y la ineficiencia del uso de los recursos causada por el subdesarrollo.

Indicando con ello que el problema del alivio de la pobreza era el desafío más urgente para detener la degradación del ambiente, y así llamaron la atención sobre la relación existente entre el empobrecimiento y la degradación de los recursos naturales con la erosión del suelo, la deforestación, desertificación y disminución de las fuentes de agua. Quedó perfectamente claro que el “desarrollo” y el “medio” eran dos caras de la misma moneda. Así, la agenda de Estocolmo recibió tres principales estímulos:

- a) El reconocimiento de que las naciones en vías de desarrollo se enfrentaban a enormes problemas ambientales —especialmente vinculados a la pobreza—, que

- debían ser superados por el desarrollo, mientras que los países industrializados tenían problemas porque su crecimiento había seguido un mal camino;
- b) la creciente comprensión científica de que los sistemas naturales están interrelacionados (en gran parte como producto del Año Geofísico Internacional de 1956 a 1957);
 - c) la creciente preocupación pública por los efectos acumulativos de las actividades humanas sobre el medio global.

La Declaración versa que “el hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras”.⁹⁷

La Conferencia de Estocolmo originó acuerdos principalmente en cuatro áreas:

- 1) Un plan de acción para políticas ambientales con recomendaciones, entre ellas, la creación de *Earthwatch*, una agencia de monitoreo internacional de las condiciones ambientales de la Tierra.
- 2) Un Fondo para el Ambiente constituido por aportaciones voluntarias de los Estados.
- 3) El establecimiento del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con sede en Nairobi, Kenia.
- 4) La *Declaración de Estocolmo*, que contempla veintiséis principios para el medio ambiente humano.

Otros aspectos que se consideraron fueron el de la planeación y manejo de los asentamientos humanos para poder mejorar la calidad ambiental; aspectos educacionales y de información para el manejo adecuado de los recursos naturales y su correlación con el desarrollo.⁹⁸ Además, existió un creciente reconocimiento de que ni el Norte ni el Sur, actuando por sí solos, podían proteger adecuadamente el medio global.

⁹⁷ *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972, A/Conf.48/14/rev.1, en Mesa, Roberto, *Op. cit.*, p.199.

⁹⁸ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.84.

2.1.5.2 INFORME BRUNDTLAND (1987)

En los años subsiguientes a la Conferencia de Estocolmo, las actividades encaminadas a integrar el medio ambiente en los planes de desarrollo y en los procesos de adopción de decisiones en el plano nacional no llegaron muy lejos. Aunque se avanzó algo respecto de cuestiones científicas y técnicas, se siguió soslayando la cuestión del medio ambiente en el plano político y se fueron agravando, entre otros problemas ambientales, el agotamiento del ozono, el calentamiento de la Tierra y la degradación de los bosques.

Tardaron once años para que en 1983, se estableciera una Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, fue entonces cuando la entonces ministra del ambiente de Noruega, Gro Harlem Brundtland, se le encomendó formulara “una agenda global para el cambio”. Cabe recalcar que, si bien, este informe no es propiamente un instrumento jurídico, ha permitido la creación de muchos que sí lo son, y como antecedente era importante no dejarlo de lado.

Con este informe se hacía un llamado urgente frente a la Asamblea General de las Naciones Unidas para:

- ⇒proponer estrategias ambientales a largo plazo, destinadas a alcanzar un desarrollo sostenible para el año 2000 y más allá;
- ⇒recomendar medios para convertir la preocupación por el medio ambiente en una mayor cooperación entre los países en desarrollo y países en diferentes etapas de desarrollo económico y social, y conducir al logro de objetivos de apoyo comunes y mutuos que tomaran en cuenta las interrelaciones entre las personas, los recursos, el medio ambiente y el desarrollo;
- ⇒considerar medios y modos por los cuales la comunidad internacional pudiera enfrentarse más eficazmente a las preocupaciones ambientales, y
- ⇒ayudar a definir las percepciones compartidas de cuestiones ambientales a largo plazo y realizar los esfuerzos necesarios para proteger y favorecer el medio, mediante una agenda de acción a largo plazo para la comunidad mundial”.⁹⁹

⁹⁹ Gro Harlem Brundtland, prólogo del presidente de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, *Nuestro futuro común*, pp.291-292, en Seara Vázquez, Modesto, *Op. cit.*, pp.256-257.

La importancia de tal informe radica en que sentó la base conceptual del término ahora conocido como *desarrollo sustentable*, ya que la comisión presidida por Brundtland llegó a la conclusión de que era necesario satisfacer *las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias*, y que la protección del medio ambiente y el crecimiento económico habrían de abordarse como una sola cuestión.¹⁰⁰

2.1.5.3 CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (1992)

Como resultado del Informe Brundtland, la Asamblea General de la ONU convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), también conocida como la Cumbre para la Tierra o la Conferencia de Río, celebrada en Río de Janeiro, Brasil en junio de 1992. Fue un momento decisivo en las negociaciones internacionales sobre las cuestiones del medio ambiente y el desarrollo.

Los objetivos fundamentales de la Cumbre era plantear los problemas más graves del deterioro ambiental y lograr un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, y sentar las bases para una asociación mundial entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre los gobiernos y los sectores de la sociedad civil, sobre la base de la comprensión de las necesidades y los intereses comunes.

Esta Cumbre tuvo un logro sumamente importante al incluir en la agenda de prioridades de los países asistentes el tema de la protección ambiental como parte de sus esquemas de desarrollo: el *desarrollo sustentable* (López:2006,62).

Los gobiernos acordaron un conjunto de principios en la denominada “Carta de la Tierra” que comienza preceptando respetar la tierra y la vida, sin hacer la inmensa distinción entre el valor de la naturaleza y el del hombre, ni la primacía de éste sobre aquélla.

¹⁰⁰ ONU, *Cumbre para la Tierra +5, Documento de Antecedentes*, División de Desarrollo Sostenible. Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible. Periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General para el examen y la evaluación de la aplicación del Programa 21, Nueva York, 23 a 27 de junio de 1997, [www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm], consultado el 03/11/2007.

De la Cumbre resultaron la aprobación de tres grandes acuerdos que habrían de regir la del derecho internacional ambiental futuro: 1) la Agenda del siglo XXI, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; 2) la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, y 3) una Declaración de principios relativos a los bosques, serie de directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo. Además se abrieron a la firma otros dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.¹⁰¹

La **Agenda 21**, es un plan de acción de naturaleza no vinculante de carácter mundial de largo plazo para el desarrollo sin daños a la ecología, y un programa de acción en ámbitos como la pobreza, la población y la contaminación en el siglo XXI, que incluye propuestas concretas en cuestiones sociales y económicas, como la lucha contra la pobreza, la evolución de las modalidades de producción y de consumo, la dinámica demográfica, la conservación y ordenación de nuestros recursos naturales, la protección de la atmósfera, los océanos y la diversidad biológica, la prevención de la deforestación y el fomento de la agricultura sostenible.¹⁰²

Se comprendió que para la aplicación de dicho programa se requiere de una continua participación activa y eficaz de las ONG's, la comunidad científica y el sector privado, así como de grupos y comunidades locales.

El objetivo general es integrar las cuestiones de ambiente y desarrollo en niveles subregionales, regionales, nacionales e internacionales, incluyendo las disposiciones institucionales del sistema de la ONU, en tal forma que se logre un desarrollo sostenible en todos los países.¹⁰³

A fin de poder implementar la Agenda 21, se estableció el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), creado como una asociación integrada por el PNUMA, el PNUD y el Banco Mundial, para permitir que el Consejo Ejecutivo desempeñe la dirección y coordinación de las actividades ambientales, al financiar en todo o en parte el costo de

¹⁰¹ ONU, 1997, *Op. cit.*

¹⁰² *Ibid.*

¹⁰³ Randhir B. Jain, en Seara Vázquez, *Op. cit.*, p.238.

las nuevas iniciativas ambientales emprendidas dentro del sistema de la ONU, y también debe ser utilizado para dar ayuda a las instituciones ambientales, nacionales, regionales y globales. Desde 1991, el FMAM ha repartido 6.800 millones de dólares en subsidios y ha generado más de 24.000 millones de dólares en cofinanciación provenientes de otras fuentes para apoyar unos 2.000 proyectos que rinden beneficios ambientales a nivel mundial en más de 160 países en vías de desarrollo y países con economías en transición.¹⁰⁴

En **la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo** se definen los derechos y las obligaciones de los Estados respecto de principios básicos sobre el medio ambiente y el desarrollo. Incluye las siguientes ideas: la incertidumbre en el ámbito científico no ha de demorar la adopción de medidas de protección del medio ambiente; los Estados tienen el "derecho soberano de aprovechar sus propios recursos" pero no han de causar daños al medio ambiente de otros Estados; la eliminación de la pobreza y la reducción de las disparidades en los niveles de vida en todo el mundo son indispensables para el desarrollo sostenible, y la plena participación de la mujer es imprescindible para lograr el desarrollo sostenible.

La **Declaración de Principios relativos a los Bosques** dispone que todos los países, en especial los países desarrollados, deberían esforzarse por reverdecer la Tierra mediante la reforestación y la conservación forestal; que los Estados tienen derecho a desarrollar sus bosques conforme a sus necesidades socioeconómicas, y que deben aportar a los países en desarrollo recursos financieros destinados concretamente a establecer programas de conservación forestal con miras a promover una política económica y social de sustitución. Aunque no tiene fuerza jurídica obligatoria, en 1995 se constituyó el Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, en calidad de órgano subsidiario de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.¹⁰⁵

La **Convención Marco sobre el Cambio Climático** es un tratado internacional adoptado en 1992, y se celebró con la finalidad de propiciar las acciones de los países, sobre todo los industrializados, para disminuir las emisiones contaminantes a la atmósfera. De hecho, su principal objetivo consiste en lograr que las concentraciones de

¹⁰⁴ PNUMA, 2007, *Op. cit.*, p.8.

¹⁰⁵ ONU, 1997, *Op. cit.*

gases de efecto invernadero se establezcan en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.

En ella, se adoptaron medidas y mecanismos de comunicación, investigación, información, concienciación y sensibilización del público, así como de financiamiento para la transferencia de tecnología.

Desafortunadamente una importante limitación de ésta es el hecho de no haber establecido un calendario que fijara metas precisas en las restricciones sobre la cantidad de emisiones de contaminantes (gases de efecto invernadero) en grandes concentraciones a la atmósfera. Ello en gran medida por la oposición de Estados Unidos y de los países integrantes de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) (López:2006,70).

El ***Convenio sobre la Diversidad Biológica*** fue suscrito en junio de 1992, y plasmó la preocupación internacional originada por la drástica reducción de la biodiversidad en el mundo, consecuencia de las actividades humanas.

En ésta, se asumió el compromiso de las partes de conservar y utilizar de forma sostenible su riqueza natural de flora y fauna, no sólo por la función que desempeñan en los ecosistemas terrestres, sino además, por su importancia para gran parte de la población mundial, en la satisfacción de necesidades alimentarias, de salud, entre otras (López:2006, 71).

Otros organismos que surgieron tras esta Cumbre fueron la *Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas* y la *Junta Consultiva de Alto Nivel*¹⁰⁶, la primera, fue establecida con la finalidad de apoyar, alentar y supervisar a los gobiernos, los organismos de las Naciones Unidas y otros grupos de interés, para la adopción de los acuerdos alcanzados en la Cumbre. Presenta informes anuales al Consejo Económico y Social y puede formular recomendaciones a la Asamblea General.

Entre las cuestiones que se examinan están el comercio y el medio ambiente; las modalidades de producción y de consumo; la lucha contra la pobreza; la dinámica

¹⁰⁶ *Ibid.*

demográfica; los recursos y mecanismos financieros; la educación, la ciencia, la transferencia de tecnología ecológicamente racional, la cooperación técnica y el fomento de la capacidad; la adopción de decisiones y las actividades de los grupos principales.

La Junta Consultiva, por su parte, fue establecida por el Secretario General de las Naciones Unidas en julio de 1993 por recomendación de la Cumbre, su función es asesorar al Secretario General y a la Comisión sobre las nuevas cuestiones que se plantean en relación con el desarrollo sostenible y ayuda a formular propuestas de política, concebir formas innovadoras de resolver problemas y determinar las nuevas cuestiones en las que habrían de poner atención los comités, programas y organismos de las Naciones Unidas.

Uno de los logros, al menos teóricos, más importantes de la Cumbre de la Tierra, respecto del Desarrollo Sustentable, fue que en ella, la comunidad internacional adoptó el concepto como norma para medir los objetivos y el desempeño del desarrollo del Norte y del Sur.

Desafortunadamente, a pesar de los esfuerzos realizados, el tradicional modelo de desarrollo mantuvo un *status quo* en las relaciones de poder entre el Norte y Sur, y las desigualdades e incentivos económicos también permanecieron sin grandes cambios. Además de que aún cuando se proclamó el establecimiento de la vinculación entre las dimensiones económica, ambiental y social, esta última fue descuidada en gran manera.¹⁰⁷

2.1.5.4 DECLARACIÓN DEL MILENIO DE LAS NACIONES UNIDAS (2000)

El marco normativo del desarrollo humano se refleja en los objetivos del desarrollo acordados a nivel internacional en la Declaración del Milenio, en septiembre de 2000. Los ocho Objetivos del Milenio (ODM) son:

- 1) Erradicar la pobreza extrema y el hambre;
- 2) Lograr la enseñanza primaria universal;

¹⁰⁷ Rojas Orozco, Cornelio, *El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la Administración Pública*, Senado de la República, México, 2004., p.152.

- 3) Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer;
- 4) Reducir la mortalidad infantil;
- 5) Mejorar la salud materna;
- 6) Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades;
- 7) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y
- 8) Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

De los cuales, dentro de los dos últimos se encuentran los temas que nos ocupan. Para alcanzar la sostenibilidad del medio ambiente, es fundamental que los recursos naturales se utilicen de forma inteligente y que se protejan los ecosistemas complejos de que depende nuestra supervivencia. Especial atención merecen las poblaciones de las zonas rurales –que generalmente son los más afectados por su situación de pobreza– porque, por lo general, para subsistir dependen de los recursos naturales que tienen a su alrededor.

Si bien, el éxodo a las zonas urbanas ha reducido la presión sobre las zonas rurales, también ha provocado un aumento del número de personas que viven hacinadas y en tugurios inseguros en las ciudades. Tanto en las zonas urbanas como en las rurales, miles de millones de personas carecen de agua potable y de instalaciones básicas de saneamiento.

Es por ello que este objetivo pretende incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente, reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y al saneamiento básico, etc.¹⁰⁸

Por otra parte, el fomento de la cooperación para lograr un desarrollo acelerado y sostenido, supone que la responsabilidad principal de cumplir los objetivos recae en los países en desarrollo. Sin embargo, también es necesario que se preste apoyo internacional, en especial, a los países más afectados por la pobreza o por el aislamiento geográfico.

¹⁰⁸ *Objetivos del Milenio*, Naciones Unidas, en [www.un.org/spanish/millenniumgoals/goal_7.html], consultado el 25/03/2008.

Debido a la existencia de una economía mundial interdependiente que exige nuevas vías de comercio, estabilidad financiera a nivel internacional y la difusión de la tecnología, en la Declaración del Milenio, los países en desarrollo se comprometieron a procurar mantener sus economías saneadas, velar por su propio desarrollo y atender a las necesidades humanas y sociales, mientras que los países desarrollados se comprometieron a brindar apoyo a los países más pobres en los ámbitos de la prestación de ayuda, el comercio y el alivio de la deuda.

2.1.5.5 CUMBRE MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE (2002)

Con el propósito de hacer una evaluación de los alcances de la Agenda 21, se llevó a cabo a finales de 2002, en Johannesburgo, Sudáfrica, la también conocida como Cumbre de Johannesburgo. En ella se reconoció la insostenibilidad de los actuales modelos de producción y consumo, así como la necesidad de proteger los recursos naturales y realizar un ordenamiento ecológico, sin lo cual no podrá lograrse el desarrollo económico y social.

Se aceptó también que la pobreza mundial se había acrecentado, y que la desigualdad entre pobres y ricos era cada vez más profunda alrededor del mundo, lo cual significaba una grave amenaza a la prosperidad, la seguridad y la estabilidad mundiales.

Se estableció el compromiso de que, para 2015, se disminuya el número de personas que no cuentan con servicios sanitarios básicos y agua potable; se eliminaran los desechos tóxicos para el 2005; y se incrementara el aprovechamiento de energías renovables, aun cuando para este último tema no se estableció una meta específica.

Para conseguirlo, se requiere, de una gestión adecuada de los asuntos públicos, alejados de cualquier suerte de corrupción, que propicie que las políticas ambientales, económicas y sociales sean acordes al modelo de desarrollo sostenible, así como de instituciones democráticas fortalecidas.

En esta cumbre, se fijaron una serie de compromisos y acciones a realizar en dos documentos básicos en proceso de aprobación, en el *Compromiso de Johannesburgo por un Desarrollo Sostenible*, en el cuál se destaca el compromiso por satisfacer las

necesidades básicas de la dignidad humana: acceso a agua limpia, saneamiento, energía, cuidado de la salud, seguridad alimentaria y diversidad biológica. Ello apoyado en la tecnología, la educación, la capacitación y la creación de empleo; y un plan de aplicación cuyos objetivos persiguen erradicar la pobreza, modificar las formas insostenibles de consumo y producción, protección y gestión de los recursos naturales en el desarrollo económico y social, entre otros.

En el siguiente cuadro se mencionan otros tratados internacionales relativos a la conservación y protección del medio ambiente.

PROTECCIÓN DE ESPACIOS MARINOS	AÑO
Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios	1995
PROTECCIÓN DEL ESPACIO ANTÁRTICO	
Protocolo al Tratado Antártico sobre protección del medio ambiente	1991
PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO	
Convenio para la protección de la capa de ozono	1985
Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono	1987
PROTECCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	
Convención para la protección de la flora, fauna y bellezas escénicas naturales de los países de América	1940
Convención sobre pesca y conservación de los recursos vivos de Alta Mar	1958
Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, y el protocolo que la modifica	1971 1982
Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES)	1973
PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN	
Convenio internacional sobre responsabilidad civil por daño ocasionados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos	1969
Protocolo relativo a la intervención en Alta Mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas a los hidrocarburos	1973
Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia	1979
Acuerdo de cooperación entre México y los EUA sobre la contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas	1980

Convenio sobre control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, enmendado	1989 1995
Convenio internacional sobre cooperación, reparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos	1990

Fuente. López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, Derecho Ambiental, IURE editores, México, 2006, pp. 78-84. Elaboración propia.

Es claro que existe en el mundo un gran interés en la protección del medio y sus recursos, y México no es la excepción con más de 500 acuerdos ambientales multilaterales; lo que desafortunadamente plantea una gran dificultad en su aplicación, por lo cual más que fomentar la creación de nuevos acuerdos internacionales, se deben fortalecer la participación y grado de influencia en los ya ratificados, con una visión propositiva y participativa, apoyando el desarrollo de capacidades y promoviendo el desarrollo de redes humanas e institucionales.¹⁰⁹

2.2 MARCO JURÍDICO MEXICANO EN MATERIA AMBIENTAL

Para equilibrar los derechos y las obligaciones relacionadas con la protección del medio ambiente en diferentes ámbitos de acción global, regional y nacional, los principios generales del derecho ambiental internacional promueven la aplicación del principio precautorio, la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades que puedan producir afectaciones considerables en el medio ambiente y la internalización de los costos ambientales, aplicando el principio conforme al cual, quien contamina debe asumir los costos de la contaminación que generó (SEMARNAT:2006,351-352).

A partir de estos principios, México ha suscrito numerosos instrumentos jurídicos internacionales que han definido la agenda nacional y el contenido de la legislación sobre temas como la mitigación del cambio climático, la protección de la diversidad biológica, el comercio de especies de flora y fauna en riesgo, el transporte de residuos peligrosos, la mitigación de los impactos adversos al ambiente, entre otros.

¹⁰⁹ SEMARNAT, *La Gestión Ambiental en México*, México, 2006, 438.

El primer antecedente del derecho mexicano, concibiendo al ambiente de manera global, fue la “Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación” de 1971.¹¹⁰ Posteriormente, el siguiente intento de una ley “marco” fue la “Ley Federal de Protección al Ambiente” que entró en vigor en 1982.

Sin embargo, el objeto jurídico que tutelan nuestras leyes ambientales aún se encuentra en construcción y no está suficientemente explícito, de ahí que prevalezca el dominio de la sanción administrativa sobre la penal.¹¹¹

2.2.1 LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA Y EL MEDIO AMBIENTE

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos contiene diversas disposiciones que en forma expresa aluden al medio ambiente o a los recursos naturales que lo integran, lo cual se denomina *constitucionalización del medio ambiente* (López: 2006). Dichos preceptos constitucionales son las bases constitucionales del Derecho Ambiental Mexicano:

El **Artículo 2º**, se refiere a la *Autonomía de los pueblos indígenas*, dentro de las garantías individuales. Establece que los pueblos y las comunidades indígenas tendrán autonomía para mejorar y conservar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras.¹¹² Además, establece la obligación de la Federación, estados y municipios de establecer instituciones y determinar las políticas necesarias para garantizar la vigencia de los derechos y el desarrollo integral de los pueblos indígenas.¹¹³

El **Artículo 4º**, establece el *derecho a un medio ambiente adecuado*. En junio de 1999 fue adicionando el siguiente párrafo: “toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar” (Aceves:2003,170).

El **Artículo 25** se refiere al *desarrollo nacional, integral y sustentable*. Introduce a la Constitución el concepto *desarrollo sostenible*. Así como las características que, debe tener el desarrollo –fomentar el crecimiento económico y el empleo, y una más

¹¹⁰ Publicados respectivamente en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de Septiembre de 1971, el 29 de Marzo de 1973 y el 23 de Enero de 1979, en Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.95.

¹¹¹ Gutiérrez Nájera, *Op. cit.*, p.341.

¹¹² López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p.100-101.

¹¹³ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.167-168.

justa distribución de la riqueza. Establece entre otras cosas que “corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable...”¹¹⁴

El Artículo 27 habla de la *propiedad originaria de los elementos naturales de la Nación*. En su tercer párrafo dispone el fundamento constitucional más importante para nuestra legislación ambiental al establecer las bases para la regulación del aprovechamiento y cuidado de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección de los elementos naturales, así como la propiedad originaria de los elementos naturales de la nación.

“La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”¹¹⁵.

El Artículo 73 presenta la *facultad para expedir legislación ambiental*. Este artículo recoge claramente parte del espíritu tanto del Principio 10 y 11 de la Declaración de Río, asimismo retoma el principio de subsidiaridad. Este dispositivo hace a la materia de protección en México, una materia concurrente para los tres niveles de gobierno mediante

¹¹⁴ *Ibid*, p.175.

¹¹⁵ *Ibid*, p.113.

la facultad del Congreso de la Unión para expedir leyes en materia de protección al medio ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico (Aceves, 2003,177).

Lo anterior resulta apropiado para la acertada toma de decisiones. No obstante, en México sigue siendo conflictiva la delimitación y aplicación de competencias, así como para el apropiado ejercicio de facultades, tanto establecidas por la Constitución, como por las disposiciones conducentes en las legislaciones estatales (Aceves:2003,177-178).

El **Artículo 115** establece el régimen jurídico y político de los municipios, que en materia ambiental prevé disposiciones correspondientes a las funciones y servicios públicos que tienen a su cargo los municipios. De igual manera, establece la facultad de los municipios para participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.¹¹⁶

En suma, la Constitución mexicana impone al Estado el deber de garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable.

2.2.2 LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

La legislación ambiental vigente es eminentemente sectorialista y reduccionista. Para superar ese estado de las cosas, se expiden las llamadas *leyes marco*, que incorporan a la legislación ambiental una visión holística y sistémica del ambiente, mediante reglas que regulan los elementos y efectos ambientales desde una perspectiva que considera al ambiente como un todo organizado a manera de un sistema.¹¹⁷ La ley ambiental marco en México es la LGEEPA.

La LGEEPA, al ser ley general, regula los aspectos genéricos de protección al ambiente. Esta ley implementa a través de sus disposiciones, parte de la política ambiental dictada por la SEMARNAT.

¹¹⁶ *Ibid.*

¹¹⁷ Brañes, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2ª ed., FCE, México, 2000, p.115, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p.141.

Asimismo, delinea las áreas fundamentales de ejercicio para protección al ambiente e incluye las disposiciones generales, las cuales también establecen los instrumentos de política ambiental, los capítulos de biodiversidad, de aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, de protección al ambiente, participación social e información ambiental.¹¹⁸

La LGEEPA se promulgo en 1988, tiene una profunda trascendencia por tener importantes diferencias respecto de sus antecesoras. Es la primera cuyo enfoque es el desarrollo sostenible, en contraposición con el control de la contaminación, que anteriormente se manejaba.¹¹⁹ Por otro lado al contemplar al ambiente como una unidad indisoluble, dio la posibilidad de una mejor protección.

El objeto general de la LGEEPA es reglamentar las disposiciones de la Constitución que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente en todo el territorio nacional, incluidas las zonas en las cuales la nación ejerce su soberanía y jurisdicción (López:2006,139).

A pesar de que esta ley marco tiene una visión más global y realista respecto de las condiciones indispensables que deben considerarse para una protección y preservación integral del ambiente, presenta complicaciones en su implementación.

La LGEEPA establece que los tres órdenes de gobierno ejercerán sus atribuciones en materia de “preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente”. La LGEEPA define en su artículo tercero a las actividades de preservación, las de protección y las de restauración, lo cual nos sirve para el establecimiento de esta distribución.

En términos generales, la LGEEPA y otros ordenamientos jurídicos regulan actividades y formas de aprovechamiento de recursos naturales propiedad de los particulares, con el objeto de proteger el medio ambiente.

¹¹⁸ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.180.

¹¹⁹ *Ibid*, p.96.

Actualmente, la LGEEPA cuenta con siete reglamentos expedidos por el Presidente de la República: 1) de Evaluación del Impacto Ambiental, 2) de Residuos Peligrosos, 3) de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, 4) para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la emisión del Ruido, 5) de Auditoria Ambiental, 6) de Áreas Naturales Protegidas, y 7) de Ordenamiento Ecológico.

La aplicación y el cumplimiento de la legislación ambiental se encuentran entre los temas de mayor interés para la ciudadanía, a pesar de ello, muchas de las leyes no arrojan los resultados deseados, no porque sean ineficientes, sino porque no siempre se cumplen cabalmente.

El cumplimiento de la legislación ambiental implica procesos de cambio, muchas veces estructurales pues, salvo las prohibiciones expresas para realizar alguna acciones particularmente graves, como la disposición final inadecuada de residuos peligrosos o la destrucción de especies en peligro de extinción, tipificadas como delitos graves en la legislación penal, la normatividad ambiental, más que prohibir, determina nuevas formas o formas distintas de hacer las cosas, observando medidas de previsión o límites que deben respetarse para evitar los daños al ambiente.¹²⁰

2.3 LA POLÍTICA AMBIENTAL

La política ambiental, según Brañes, es el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente.

La política ambiental en un Estado implica el reconocimiento de que la preservación de la calidad del ambiente es una función pública por el hecho de que es el estado quien tiene la propiedad originaria de los elementos naturales, así como las facultades para su administración y distribución. Implica también el reconocimiento de que la obtención de la calidad que se persigue en el ambiente no puede lograrse sin realizar ciertas acciones a fin de medir los efectos ambientales y plantear sus consecuencias a través de una intervención humana deliberada y programada. Así, la política ambiental se traduce en estrategias y acciones concretas a fin de lograr los efectos planeados en el entorno.¹²¹

¹²⁰ Azuela de la Cueva, Antonio, en SEMARNAT (2006), *Op. cit.*

¹²¹ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.125.

La LGEEPA en su artículo quince incluye un conjunto de principios y criterios ecológicos sobre los cuales se basa la política ambiental de nuestro país. Brañes los diferencia clasificando a los principios en “descriptivos” y “normativos” pues los primeros son proposiciones que establecen preceptos de realidad y que deben ser considerados por todo aquel involucrado en crear, cumplir y hacer cumplir la política ambiental; mientras que los segundos establecen las exigencias de conducta, lo que jurídicamente conocemos como el “deber ser” (Brañes:185).

El actual ánimo de la política ambiental mexicana, concuerda con la tendencia mundial de prevención y planeación. En este sentido, existen ocho principios de política ambiental (Cafferatta:2004,28-29):

- 1) *Principio de Congruencia.* La legislación referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la Ley.
- 2) *Principio de Prevención.* Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se puedan producir.
- 3) *Principio Precautorio.* Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.
- 4) *Principio de Equidad Intergeneracional.* Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.
- 5) *Principio de Progresividad.* Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos. Este principio es complementado con el de *Responsabilidad* donde el generador de efectos degradantes del ambiente, actuales y futuros es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición.
- 6) *Principio de Subsidiariedad.* El Estado Nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y,

de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.

- 7) *Principio de Sustentabilidad.* El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la preservación del patrimonio natural y cultural son condicionantes necesarios del desarrollo económico y social.
- 8) *Principio de Solidaridad.* La Nación y los estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos. Este principio considera al de *Cooperación*, al expresar que los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional.

2.3.1 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

La política ambiental se vale de ciertos instrumentos para lograr los mecanismos sustentables que preserven y mejoren el medio ambiente. En este apartado serán tratados de manera breve algunos de ellos como son la planeación ambiental, la evaluación de impacto ambiental, el ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas, la factibilidad económica y la transversalidad de las políticas públicas.

2.3.1.1 PLANEACIÓN AMBIENTAL

La Declaración de Río y la Agenda 21 son dos importantes instrumentos internacionales de planeación ambiental suscritos por México, que deben considerarse como parte de las políticas públicas de nuestro Estado.

Éstos se encuentran implícitos en la Ley Ambiental, en su artículo diecisiete, por ejemplo, establece la obligación de las dependencias y entidades de la administración pública federal, a que observen los lineamientos ambientales del Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes, dentro de los cuales se deben observar los compromisos internacionales que haya acordado nuestro país.

En la LGEEPA, los artículos diecisiete y dieciocho vinculan jurídicamente a la política ambiental y el ordenamiento ecológico, a la planeación nacional del desarrollo. asimismo, existe una vinculación jurídica de la política ambiental a las actividades del gobierno y la administración pública federal para el seguimiento e incorporación de la política ambiental. De este modo, el gobierno federal y las dependencias de la administración pública federal se encuentran obligados a seguir e incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico del territorio una vez que éste sea realizado.¹²²

Según lo ha demostrado la experiencia en otras partes del mundo y otros sistemas ambientales. La sociedad civil y las comunidades pueden hacer aportes significativos en cuestión de materia ambiental proporcionando datos y cifras a los especialistas acerca de los recursos naturales que utilizan, sus condiciones y necesidades reales de vida, y su propia percepción de la problemática ambiental. Esta participación asegura un mayor grado de cumplimiento y éxito en razón de la corresponsabilidad en las políticas aplicadas, además de la viabilidad de las mismas.¹²³

2.3.1.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Un impacto al medio puede ser originado por cualquiera de las actividades que todos desempeñamos y que afectan directa o indirectamente al ambiente y sus recursos.

“...existen cierto tipo de actividades que suelen tener un mayor impacto general no deseado, a pesar del beneficio económico que generan, dentro del ambiente en el que nos desarrollamos. El impacto puede darse en el medio natural, e incluso dentro del medio urbano creado por las sociedades. Ciertas actividades productivas, como es el caso de aquellas que requieren de un proceso especial para la manufactura de productos o para la explotación de un recurso, suelen generar mayores efectos en conjunto dentro del ambiente en el cual se desarrollan. No solamente en la degradación del medio y cada uno de los recursos naturales que requieren para su desarrollo, sino también las consecuencias de su operación como puede ser la generación de ciertas clases de contaminación a través de residuos”.¹²⁴

¹²² Aceves Ávila, *Op. cit.*, pp.130-131.

¹²³ *Ibid*, p.131.

¹²⁴ *Ibid*, p.399.

Por *evaluación de impacto ambiental* podemos entender al *conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente* (Aceves:146).

En general, el significado de la figura de la EIA consiste en el conjunto de estudios y análisis que se realizan a fin de evaluar el efecto potencial sobre el ambiente de una o varias acciones conjuntas.¹²⁵

La EIA es probablemente el instrumento de política ambiental con mayor peso en la toma de decisiones dentro del sistema de gestión ambiental, pues debido a la ausencia de otros instrumentos de política ambiental que orienten de manera genérica los procesos de evaluación caso por caso, las autorizaciones en esta materia son la única regulación para evaluar, mitigar, evitar o compensar los impactos ambientales adversos de obras y actividades.¹²⁶

2.3.1.3 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

El ordenamiento ecológico consiste en la *planificación de un determinado ámbito territorial que se realiza con la finalidad de definir sus usos más adecuados para las distintas zonas que lo componen* (Aceves:131). Éste va más allá de la ordenación territorial y tiene tintes de ordenación urbanística.

La planeación del ordenamiento ecológico debe desarrollarse considerando criterios como la naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional, la vocación de cada zona en virtud de sus recursos naturales y la distribución de la población, así como sus actitudes económicas y predominantes, los desequilibrios ya existentes en los ecosistemas, ya sean causa de intervención humana o no, el equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones de ambiente, y el impacto ambiental de nuevos asentamientos, obras o actividades.¹²⁷

Sobre este instrumento, descansan otros más, como el caso de la evaluación de impacto ambiental, o la determinación del uso de suelo. Por ello, puede ser un importante

¹²⁵ *Ibid*, p.145.

¹²⁶ SEMARNAT, 2006, *Op. cit.*, p.364.

¹²⁷ Aceves Ávila, *Op. cit.*, pp.132-133.

instrumento para prevenir, desalentar o reorientar, impactos negativos o efectos acumulativos sobre el entorno.¹²⁸

Este ordenamiento ecológico se encuentra regulado en la LGEEPA, en los artículos diecinueve y veinte, en lo que a política ambiental se refiere. Sin embargo, en nuestro país, existe una falta de correspondencia entre la ubicación de la mayoría de los recursos naturales con que contamos, y la ubicación de los asentamientos humanos sobre el territorio nacional. La mayoría de nuestras ciudades han carecido de una planeación apropiada en su origen, y muchas aún siguen careciendo de esa planeación para su expansión.

Gran parte de su problemática consiste en que las dependencias que tienen a su cargo el otorgamiento de licencias y permisos, así como de autorizaciones de uso del suelo o aprovechamiento de recursos naturales, las otorgan sin consultar la normatividad establecida.¹²⁹

2.3.1.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM)

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) inicialmente surgieron como normas técnico-ecológicas a raíz de la publicación de la LGEEPA, y posteriormente fueron contempladas en materia ambiental.

En términos de la Ley Federal, por *norma oficial mexicana*, debemos entender la *regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que determina las reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como las relativas a la terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado, y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.*¹³⁰

La elaboración y aprobación de NOMs constituye un mecanismo con exigencias técnicas y de participación social en las diferentes fases de su desarrollo. En la

¹²⁸ *Ibid*, p.133.

¹²⁹ *Ibid*.

¹³⁰ *Ley Federal de Metrología y Normalización (LFMN)*, artículo 3, Fracción XII.

elaboración de cada proyecto de NOM, se efectúa un análisis de sus efectos económicos y administrativos. Estas normas tienen la función básica de llenar los vacíos técnicos en cuanto a especificaciones en diversos aspectos de la legislación ambiental y son pilar de la política ecológica.¹³¹

Actualmente existen NOMs en diversos campos de aplicación del derecho ambiental. Los grandes rubros de regulación de una NOM en ésta materia se refieren primordialmente a la contaminación atmosférica, residuos peligrosos, agua, recursos naturales, impacto ambiental, emisión de ruido, y de pesca.

Las normas oficiales mexicanas contribuyen en gran medida a la certeza jurídica de la gestión ambiental porque determinan los límites máximos permisibles en la realización de diversas actividades productivas y ofrecen a los particulares una guía detallada para saber cómo pueden desarrollarse las mismas para ser sustentables. Sin embargo, los procesos de formulación de las normas enfrentan el reto de conciliar los resultados científicos y técnicos que sustentan su contenido, con las expectativas de los diferentes grupos sociales que por ley, deben participar junto con las autoridades en su creación y evaluación permanente.¹³²

2.3.1.5 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Al analizar la política ambiental, es necesario incluir las variables económicas que influyen en su implementación, lo cual obedece a varios razonamientos. Cada vez es más evidente que los problemas ambientales tienen dimensiones económicas que deben consolidarse a fin de procurar el bienestar social. Además, se ha corroborado que los instrumentos económicos tienen un papel fundamental en este proceso. Por otro lado, se reconoce que las fallas de mercado, aunque no estén relacionadas directamente con el uso de recursos naturales, como por ejemplo la contaminación inducida por el exceso de tráfico en las principales ciudades, pueden llevar a resultados ambientales poco óptimos.¹³³

¹³¹ *Ibid*, pp.157-158.

¹³² SEMARNAT, 2006, *Op. cit.*, p.359.

¹³³ *Ibid*, p.381.

La SEMARNAT considera dentro de la factibilidad económica principalmente tres elementos (SEMARNAT:2006,382):

- 1) *Valoración Económica*. Es una vertiente de la economía ambiental útil para la evaluación de proyectos y el análisis de políticas, para conocer las demandas de diferentes mercados, y para proponer esquemas de pago por servicios ambientales. Muchos de los instrumentos económicos vigentes en otros países surgen a partir de un análisis de valoración económica. Al conocer el valor económico de diversos bienes naturales es posible priorizar, proponer estrategias de conservación o sugerir políticas específicas que atiendan el problema de manera más eficaz.
- 2) *Desarrollo de instrumentos económicos*. Los problemas ambientales generalmente son consecuencia de fallas en los mercados. Por ejemplo, existen fallas porque habitualmente no hay un mercado para compensar por la protección del medio ambiente ni para castigar la contaminación. La intención de estos instrumentos es evitar al máximo este tipo de dificultades.
- 3) *Información para mercados verdes*. La economía ha puesto particular atención al problema de la información desigual entre los participantes de un mercado, porque muchas de las fallas de los mercados se pueden eliminar cuando todos los agentes cuentan con la información relevante. La eliminación de asimetrías de información permite a los consumidores efectuar decisiones de compra más acordes con sus propias preferencias y, seguramente, un segmento de la población consumirá bienes y servicios amigables con el medio ambiente e incentivará a empresas a producir de manera sustentable.

Estas consideraciones económicas tienen diferentes impactos en el medio ambiente que dependen, entre otras cosas, del contexto político, del crecimiento poblacional, del ingreso del país y cómo se distribuye, de los cambios inducidos por los instrumentos de política ambiental y de otra índole, de la dotación de recursos naturales y de su calidad.¹³⁴

Uno de los temas pendientes que tienen mayores posibilidades de aterrizar en este rubro es la revisión de las alternativas con que México cuenta para la instrumentación eficaz del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kyoto, a partir de dos vertientes: los esquemas de fomento a los participantes del proyecto mediante

¹³⁴ *Ibid*, pp.398-399.

incentivos –como pueden ser la exención del impuesto sobre la renta o el valor agregado, o la creación de fondos públicos que faciliten el desarrollo de los proyectos y orienten a los desarrolladores potenciales –, y el impulso a la participación de las empresas paraestatales con mayores posibilidades de beneficiarse del MDL –como PEMEX o CFE– buscando incentivos que contribuyan también al fortalecimiento de sus presupuestos asignados.¹³⁵

2.3.1.6 TRANSVERSALIDAD DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

La SEMARNAT plantea que tanto las causas como los efectos de los problemas ambientales demandan el empleo de *políticas e instrumentos transversales, que rebasen el ámbito de incidencia de una sola dependencia o institución* como un instrumento de la política ambiental.

Para ello resulta imprescindible la construcción de acuerdos básicos y de compromisos explícitos entre diferentes Secretarías y entidades de los gobiernos federal, estatales y locales, en aquellas políticas que influyen y regulan el uso del territorio y de la diversidad de sus recursos naturales y ecosistemas. Se requiere también impulsar medidas y acciones que fomenten y apoyen la participación ciudadana con criterios y responsabilidades compartidos.¹³⁶

Según esta Secretaría, la transversalidad de las políticas públicas contribuye al cumplimiento del mandato contenido en la Ley de Planeación, en lo que concierne a la obligación de las dependencias de la Administración Pública Federal (APF) de coordinar sus planes y programas en pro del desarrollo sustentable del país.

2.4 LA GESTIÓN AMBIENTAL

Al aludir a la *gestión ambiental* me refiero a todas aquellas actividades tendientes a lograr el equilibrio ecológico y la protección del ambiente (López:2006, 218). La *gestión ambiental*, según Silvia Jaquenod, debe integrar la conservación, protección y mejora del

¹³⁵ *Ibid*, p.367.

¹³⁶ *Ibid*, pp.401-402.

ambiente con el desarrollo sostenible. Para ello se requiere de organización, coordinación, capacitación, información, participación y una estructura legal adecuada.¹³⁷

Por su parte, Brañes la define como *el conjunto de actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente*. Menciona como sus principales componentes: la política ambiental, el derecho ambiental y la administración ambiental. Agrega que *la gestión ambiental comprende no sólo los actos materiales que supone el manejo del medio ambiente, sino también todo aquello que tiene que ver con dicho manejo* (Brañes:2000,117).

Aunque nuestro país tiene ciertos antecedentes desde las décadas de los cuarenta en materia de legislación ambiental, la intención del legislador de entonces no era la protección del medio en que se vive, sino la regulación de la explotación de diversos recursos. A lo largo de varias décadas, la estrategia de nuestro desarrollo nacional se enfocó de manera primordial al crecimiento industrial, a través de la intervención del Estado en la economía (Aceves:2003, 455).

El primer intento de la administración pública federal mexicana para crear un órgano que se ocupase de cuestiones de ambiente, consistió en la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dependiente de la Secretaría de Salubridad. Posteriormente, y en razón de las reformas respectivas a la Constitución Política y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, a partir de 1982 se empezaron a gestar los primeros indicios definidos de una política ambiental mexicana, y se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).

La SEDUE tenía por objeto garantizar el cumplimiento de la recientemente estrenada normatividad ambiental, y establecer y guiar la política ambiental de México. Es en este año cuando se promulga la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), como primer intento de una ley marco en este sector.

En 1987 se facultó al Congreso de la Unión para legislar sobre concurrencia ambiental en los tres niveles de gobierno, en materia de protección al ambiente, fue

¹³⁷ Jaquenod de Zsögön, Silvia, *Iniciación al derecho ambiental*, 1ª ed., Ed. Dykinson, Madrid, 1996, p.85, en López Sela, Pedro *et al.*, *Op. cit.*, p. 218.

entonces, cuando en 1988, se publicó la LGEEPA, abrogando a la LFPA, y convirtiéndose en la legislación marco (para efectos administrativos) de protección al ambiente, la cual es la principal base de la política ambiental mexicana, además de lo que establezca el Plan Nacional de Desarrollo aplicable.¹³⁸

Es importante entender que los problemas ecológicos en México no pueden ser resueltos únicamente por legislación. Se requerirá de cambios profundos en las actitudes y en la mentalidad que acompaña a estas reglas, sobre todo refiriéndose a la falta de conciencia ecológica y sentido de responsabilidad, enfatizando el rol del micro empresario.¹³⁹

El ejercicio de la gestión ambiental depende también en gran medida de la adecuada regulación de las atribuciones de las autoridades responsables de su conducción pues como ocurre con todos los demás actos mediante los cuales se ejerce la función pública del Estado, los actos de la autoridad ambiental deben basarse en el Principio de Legalidad que marca los límites de actuación entre el gobierno y los gobernados y que se expresa comúnmente a través de una regla muy sencilla: las autoridades pueden hacer únicamente lo que les permiten expresamente las leyes y los particulares pueden hacer todo, menos lo que éstas les prohíben (SEMARNAT:2006,358).¹⁴⁰

2.4.1 ETAPAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

Se pueden enumerar al menos cinco etapas que marcaron el desarrollo de la gestión ambiental en el país:

- **Etapas inicial:** *Conservación dentro de la visión productivista de los recursos naturales (1917-1971)*. Desde la estabilización del régimen revolucionario hasta los primeros años de la década de los setenta se desarrolló en México una política ambiental implícita, en el marco del manejo productivo de los recursos naturales.
- **Segunda etapa:** *Contaminación ambiental. El enfoque de la salud pública (1971-1983)*. En la década de los setenta la contaminación y su impacto sobre la salud

¹³⁸ *Ibid*, p.456.

¹³⁹ *Ibid*.

¹⁴⁰ En la Constitución, el Principio de Legalidad está previsto dentro del artículo 16.

constituyeron el tema central de un nuevo paradigma para la gestión ambiental. Se desarrollaron políticas públicas que convergieron con la tradición sanitaria y de atención a la salud pública. Este nuevo paradigma coexistió con el antiguo enfoque productivista de los recursos naturales, prácticamente sin interactuar con él.

- **Tercera etapa:** *Integración de la visión sistémica (1983-1994)*. En los años setenta comenzó a expresarse en la estructuras administrativas un nuevo componente de la gestión ambiental: el de los asentamientos humanos. Con los problemas urbanos de contaminación y algunos aspectos de la gestión de los ecosistemas cobraron más importancia en el paradigma prevaleciente y la tendencia hacia la integralidad fue más evidente.
- **Cuarta etapa:** *Hacia la integralidad de la Gestión (1995-2000)*. La situación dio un giro a favor de la integralidad de la gestión ambiental con la creación, a fines de 1994, de la SEMARNAP, encargada de coordinar la administración y fomentar el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y la protección al medio ambiente. La creación de la nueva Secretaría supuso una profunda reestructuración en la asignación de las atribuciones ambientales, muchas de las cuales pasaron a la nueva dependencia, procedentes de la SEDESOL, la SARH y la Secretaría de Pesca, que finalmente desapareció.
- **Quinta etapa:** *Creación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) e inicio de la transversalidad (2001-2006)*. El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 estableció a la sustentabilidad como uno de sus doce principios fundamentales y planteó los objetivos nacionales para un desarrollo que proteja el presente y garantice el futuro:

Buscando alcanzar tales objetivos se hicieron modificaciones en las políticas ambientales y en la estructura gubernamental que hasta entonces se había constituido. Entre estas está la inclusión de la SEMARNAT en los tres gabinetes del Poder Ejecutivo, donde se atienden las prioridades nacionales. Con este cambio, se buscó que el ambiente dejara de ser un tema sectorial y se convirtiera en un tema transversal, permitiendo que la SEMARNAT influya en las principales decisiones económicas y sociales del país¹⁴¹.

¹⁴¹ SEMARNAT, 2006, *Op. cit.*, pp.66-70.

2.4.2 ACTORES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental se lleva a cabo en los ámbitos local y global. Respecto a éste último, una vez que la comunidad internacional identifica un problema particular que cree que sólo puede ser atacado efectivamente con la toma de medidas internacionales concertadas, tales medidas pueden ser definidas e instrumentadas a través de un marco internacional apropiado para guiar la conducta de todos los actores al logro de las metas deseadas.

En México, la gestión ambiental se desarrolla por medio de diversas dependencias estatales que tienen injerencia en materia ambiental.

A continuación se referirán algunas de las instituciones gubernamentales e intergubernamentales más relevantes en el cuidado del ambiente y el manejo de la gestión ambiental, primeramente las de tipo internacional, y enseguida las de carácter nacional. Posteriormente se abordarán otros actores importantes como el sector social y las ONG's.

2.4.2.1 EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)

Este programa fue creado tras el establecimiento del Plan de Acción de Estocolmo en la Cumbre de la Tierra, y es un órgano subsidiario del sistema de las Naciones Unidas para cuestiones ambientales, no es una agencia ejecutiva.¹⁴²

Está encargado de la protección, preservación y planificación de los recursos naturales, y de organizar y ejecutar seminarios, conferencias y proyectos con la finalidad de proteger el ambiente (López:2006,54-55).

Desde su fundación, ha llegado a desempeñar un papel importante, desarrollando políticas ambientales y promoviendo su aplicación para la adopción de un enfoque más integrado por los gobiernos.¹⁴³

¹⁴² Randhir B. Jain, Seara Vázquez, *Op. cit.*, p.235.

¹⁴³ *Ibid.*, p.230.

El Programa cuenta con un secretariado que es elegido por la Asamblea General a propuesta del secretario general de la ONU, y ocupa su cargo por un periodo de cuatro años, y el Consejo de administración presenta sus informes por medio del ECOSOC a la misma.

La tesis que plantea el PNUMA es que el daño medioambiental dificulta aún más el desarrollo y amenaza el presente y el futuro del bienestar humano y que el desarrollo depende del medio ambiente mientras que los impactos del primero sobre este último afectan al bienestar humano. Por esta razón, los estudios del PNUMA buscan determinar cómo afecta el cambio climático al ser humano y demostrar la importancia del medio ambiente para el bienestar de las personas.¹⁴⁴

Según este programa, los sectores social y económico no suelen considerar los efectos ambientales como un “coste” que afecte a sus operaciones, sino que son considerados como “externalidades”, lo que hace imposible lograr un verdadero equilibrio de costes y beneficios en el momento de tomar decisiones de desarrollo.¹⁴⁵

Debido a ello el PNUMA considera al *bienestar humano* como el objetivo último del desarrollo. y se entenderá como el *estado en que los individuos tienen la capacidad de procurar la vida, determinada por una diversidad de libertades instrumentales, como la seguridad personal y ambiental, acceso a bienes materiales para llevar una vida digna, buena salud y buenas relaciones sociales, todo lo cual guarda una estrecha relación con la libertad para tomar decisiones y actuar.*¹⁴⁶

Según este organismo, las actuales tendencias ambientales que amenazan el bienestar humano son el cambio climático que afecta seriamente la salud de las personas, la producción de alimentos, la seguridad y la disponibilidad de recursos; las condiciones climáticas extremas; la contaminación interior y exterior; la degradación de la tierra; la falta de abastecimiento de agua potable; la reducción drástica de las poblaciones de peces; las crecientes tasas de extinción de las especies, etc.¹⁴⁷

¹⁴⁴ *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis.* Island Press, Washington, DC , 2005, en PNUMA (2007), *Op. cit.*, p.367.

¹⁴⁵ PNUMA, 2007, *Op. cit.*, pp.367-368.

¹⁴⁶ *Ecosystems and Human Well-being; a framework for assessment. Evaluación del Ecosistema del Milenio.* Island Press, Washington, 2003, y *Development as Freedom.* Oxford University Press, Oxford, 1999, en PNUMA, 2007, *Op. cit.*, p.13.

¹⁴⁷ PNUMA, 2007, *Op. cit.*, p.6.

Por ello, según el PNUMA es trascendental que todos los países (ricos y pobres) aborden conjuntamente estas cuestiones vitales de la agenda internacional para alcanzar el desarrollo sostenible.

2.4.2.2 EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

El Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe tiene su origen en 1982, como resultado de los primeros esfuerzos destinados a orientar el trabajo regional en materia ambiental encabezados por el PNUMA. La Oficina Regional o Secretaría de este Foro tiene su sede en México desde 1974. Las reuniones y decisiones ministeriales han constituido una importante plataforma política que permite lograr consensos regionales sobre políticas ambientales, además de dirigir las actividades del PNUMA en la región. Para apoyar a este Foro se constituyó el Comité técnico Inter-agencial, integrado por el PNUMA, el PNUD, la CEPAL, el BM y el BID.

El Foro de Ministros de la Región promueve la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC). Actualmente, este Foro es visto como la iniciativa regional más significativa para alcanzar consensos en lo que respecta a las políticas ambientales. El XV Foro tuvo como objetivo tomar decisiones y determinar las líneas de acción prioritarias para el Plan de Acción Regional (PAR) 2006-2007, que incluyen los siguientes temas: acceso a recursos genéticos y distribución equitativa de beneficios, gestión de recursos hídricos en América Latina y el Caribe, asentamientos humanos, energías renovables, comercio y medio ambiente, instrumentos económicos, política fiscal, así como cambio climático e indicadores ambientales.¹⁴⁸

2.4.2.3 EL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) fue creado en el año 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el PNUMA. Es un órgano intergubernamental abierto a todos los países

¹⁴⁸ SEMARNAT, 2006, *Op. cit.*, p.442.

miembros del PNUMA y de la OMM. En la labor del IPCC participan también organizaciones internacionales, intergubernamentales o no gubernamentales.¹⁴⁹

La principal función del IPCC consiste en analizar, de forma objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. El IPCC basa su evaluación principalmente en la literatura científica y técnica revisada por homólogos y publicada¹⁵⁰, para lograrlo se basa en tres grupos de trabajo:

- 1) *El Grupo de trabajo I* evalúa los aspectos científicos del sistema climático y el cambio climático;
- 2) *El Grupo de trabajo II* evalúa los aspectos científico, técnico, medioambiental, económico y social de la vulnerabilidad (sensibilidad y adaptabilidad) al cambio climático de los sistemas ecológicos, de los sectores socioeconómicos y de la salud humana, así como las consecuencias negativas y positivas (impactos) para aquellos, dando especial preponderancia a las cuestiones regionales, sectoriales y transectoriales; y,
- 3) *El Grupo de trabajo III* evalúa los aspectos científico, técnico, medioambiental, económico y social de la mitigación del cambio climático.¹⁵¹

El IPCC elabora, asimismo, Informes Especiales y Documentos Técnicos sobre temas en los que se consideran necesarios la información y el asesoramiento científicos e independientes.¹⁵²

2.4.2.4 LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

En 1994 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), antecesora de la SEMARNAT, que nace en razón de la necesidad de

¹⁴⁹ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), *Miembros*, [www.ipcc.ch/languages/spanish], consultado el 25/11/2008, p.1.

¹⁵⁰ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). *Sobre nosotros*, [www.ipcc.ch/languages/spanish], consultado el 25/11/2008.

¹⁵¹ IPCC, *Miembros*, *Op. cit.*, p.3.

¹⁵² IPCC. *Sobre nosotros*, *Op. cit.*

planeación de manejo de los recursos naturales y las políticas ambientales mexicanas. A partir de éste momento, la política ambiental se torna integral, incorporando simultáneamente en la planeación, objetivos económicos, sociales, y ambientales, a fin de perseguir los objetivos de sustentabilidad (y el concepto de desarrollo sustentable) imperantes en la política internacional, y en los otros ámbitos de desarrollo en México¹⁵³. Ésta contribuyó en gran medida para la consolidación del sistema jurídico ambiental.

En noviembre de 2000, se reformó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), la cual, entre otros cambios, dio origen a la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y el sector pesquero, pasó a formar parte de la SAGARPA. La intención de ésta reforma era hacer una gestión funcional que permitiera impulsar una política nacional de protección ambiental que diera respuesta a la creciente expectativa nacional para proteger los recursos naturales, y además, lograra incidir en las causas de la contaminación y la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad...¹⁵⁴

Según el artículo 12 de la LOAPF, cada Secretaría de Estado o Departamento Administrativo formulará, respecto de los asuntos de su competencia; los proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos, y órdenes del Presidente de la República.

En el caso de la SEMARNAT, la LOAPF establece que su tarea primordial es constituir y orientar la política de protección ambiental del Estado mexicano, y que el objetivo de esta política ambiental es el de revertir las tendencias de deterioro ecológico impactantes en nuestro país, a raíz de nuestro actual modelo de desarrollo, y sentar las bases para un desarrollo sustentable.

Los objetivos fundamentales de la SEMARNAT, consisten en lograr el desarrollo mediante ciertos parámetros entre los que destacan asegurar la inclusión de la variable ambiental en las actividades ya sea de gobierno, de empresa, y de la sociedad en general. Es decir, hacer que el factor ambiental, forme parte necesaria de todas las decisiones que mueven la vida nacional.

¹⁵³ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.457.

¹⁵⁴ *Ibid.*

Asimismo, promover el uso sustentable de los recursos naturales, incluyendo el agua y la energía, promover una gestión ambiental integral y descentralizada a fin de que sea mayormente eficaz en la protección del ambiente, incrementar y fortalecer la participación social y el acceso a la información para la mejor toma de decisiones, desarrollar y fomentar la investigación y promover los procesos de educación y comunicación, entre otros, y garantizar el estricto cumplimiento de la normatividad ambiental y asegurar la rendición de cuentas a la ciudadanía, con eficacia, eficiencia y transparencia.¹⁵⁵

El Secretario encabeza el organigrama de la institución, al cual le corresponde la representación, trámite y resolución de los asuntos que competen a la secretaría. De él dependen, de forma directa gerencias como la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable y órganos desconcentrados como el Instituto Nacional de Ecología, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, etc.

En cuanto a la **Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales**, ésta es la encargada de analizar y suscribir toda esta serie de acuerdos internacionales en materia energética es la SEMARNAT. Su principal objetivo es definir, impulsar y supervisar la política internacional de la Secretaría, coordinando la formulación de estrategias y la realización de acciones para aprovechar los beneficios del que hacer internacional orientado a cuidar los recursos naturales y el medio ambiente.

Entre sus principales funciones están el establecer líneas de acción en materia de asuntos internacionales, así como los programas, actividades y la participación de la Secretaría, en eventos y foros internacionales; definir e instrumentar las actividades internacionales en que participe la Secretaría, así como para la suscripción de acuerdos internacionales en coordinación con las instancias correspondientes; identificar e impulsar conjuntamente con la SRE, acciones internacionales orientadas a fortalecer la cooperación económica, técnica y científica, tanto bilateral como multilateral, así como establecer esquemas de trabajo internos que permitan un mayor aprovechamiento de la

¹⁵⁵ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p. 459-460.

cooperación internacional; orientar al Titular y a las unidades administrativas en sus actividades internacionales, acordar la participación en eventos o foros internacionales, así como elaborar junto con la SRE los lineamientos que guiarán su participación; instrumentar mecanismos de apoyo técnico a las unidades responsables que conforman la Secretaría, en materia de su competencia, así como orientar las acciones para la atención de solicitudes de cooperación internacional, entre otros.¹⁵⁶

Respecto a los órganos desconcentrados, el artículo diecisiete de la LOAPF establece que a fin de lograr una más eficaz atención y eficiente despacho de los asuntos de su competencia, las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos podrán contar con órganos administrativos desconcentrados que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades específicas para resolver sobre la materia y dentro del ámbito territorial que se determine en cada caso.

El **Instituto Nacional de Ecología** (INE), contó desde su inicio con facultades técnico normativas en la prevención y restauración de la contaminación ambiental y la conservación del equilibrio ecológico.

Algunas de las principales atribuciones de este órgano consisten en el apoyo técnico y científico para formular, conducir, y evaluar la política ambiental nacional, la coordinación, promoción y desarrollo de investigación científica para formular y conducir la política de saneamiento ambiental, y para la administración y conservación de la calidad ambiental de los procesos productivos, elaboración del ordenamiento ecológico del territorio, así como coadyuvar en el diseño de políticas, instrumentos de aprovechamiento y mecanismos de financiamiento para la conservación del ambiente y control de la contaminación, entre otros.¹⁵⁷

La **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (PROFEPA), es la autoridad responsable de vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables para la prevención y control de la contaminación ambiental, la restauración de los recursos naturales, las áreas naturales protegidas, así como en materia de impacto

¹⁵⁶ DOF, *Manual de organización general de la SEMARNAT*, 13/agosto/2003, en [<http://www.semarnat.gob.mx/leyesy normas/normateca/rhmanuales/Manual%20de%20Organización%20General%20de%20la%20Semarnat.pdf>]. Consultado el 18/06/2009.

¹⁵⁷ Aceves Ávila, *Op. cit.*, p.467-469.

ambiental y ordenamiento ecológico de competencia federal, y establecer políticas y lineamientos administrativos para esos fines.¹⁵⁸

Por una parte, la PROFEPA lleva a cabo sus funciones a través de la aplicación de instrumentos de cumplimiento voluntario de la ley y, cuando esto no es posible, desempeña también las funciones de “policía ambiental”, con la atribuciones necesarias para llevar a cabo la inspección y vigilancia del cumplimiento de la legislación ambiental, así como imponer medidas correctivas o de seguridad que se requieran y las sanciones procedentes por las infracciones a la normatividad ambiental.

En los últimos años el ámbito de actuación de la PROFEPA se ha ido ampliando significativamente. Sin embargo, y a pesar de haberse fortalecido las atribuciones generales de la Procuraduría, estos cambios institucionales han dividido la actuación de las autoridades responsables de la inspección y vigilancia de las acciones relacionadas con al vida silvestre, y aquellas a cargo de los asuntos pesqueros, causando en la práctica innumerables conflictos por la aparente contradicción entre los intereses de la autoridad ambiental y la pesquera (SEMARNAT:2006, 375).

2.4.2.5 LAS ONG'S EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Las ONG's tienen un papel relevante dentro de la gestión ambiental debido a la influencia que pueden ejercer sobre la toma de decisiones de los gobiernos o autoridades nacionales e internacionales. Las ONG's son grupos de particulares dedicados a defender determinados intereses (López:2006,248), en este caso defienden al medio ambiente de la contaminación ocasionada por el ser humano.

Según Martín Mateo, a pesar de las diversas diferencias entre una ONG y otra, éstas se pueden dividir en dos tipos: 1) los que ponen en tela de juicio al sistema social, salvo en lo que respecta a sus implicaciones ambientales, y 2) los que ambicionan un cambio en las estructuras sociopolíticas.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Artículo 118 del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

¹⁵⁹ Martín Mateo, Ramón, *Tratado de derecho ambiental*, vol. I, Ed. Trivium, Madrid, 1991, pp.155-156.

Martín Mateo nos recomienda no dejar de lado la participación de estas organizaciones en el momento de la toma de decisiones, siempre y cuando ésta sea responsable e informada.

2.4.2.6 PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Dentro del programa estratégico de acciones para lograr el desarrollo sustentable de la Agenda XXI, se señala claramente que “cada individuo debe tener acceso apropiado a la información sobre el ambiente que tienen las autoridades públicas”, y que “los Estados deben facilitar y promover la conciencia pública y la participación, haciendo la información ampliamente disponible”.

El Principio número 10 de la Declaración de Río hace referencia a que el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el ámbito nacional, la participación social tiene su primer estímulo en el artículo 41 de la Constitución Política, donde se señala que el pueblo ejerce su soberanía por medio de los poderes de la Unión en los casos de su competencia.

Según la SEMARNAT, en este contexto, es evidente que para lograr una participación efectiva y sustentada, el gobierno requiere fortalecer dos aspectos esenciales: a) la cantidad y calidad de la información que tiene y que es necesaria para informar a la sociedad del estado del ambiente y de los recursos naturales del país, como para hacer una gestión ambiental eficiente, y b) la generación de mecanismos de acceso a la información, de participación y de difusión efectivos que permitan a la población acceder a ellos y contribuir en la toma de decisiones (SEMARNAT:2006,409-410).

Ello quiere decir que la participación ciudadana en la gestión ambiental es, además de un derecho, una oportunidad para mejorar la gestión. A través de la participación se favorece la transparencia, la fiscalización de la gestión ambiental y la rendición de cuentas, se mejora la actuación de los responsables de la toma de decisiones, se reducen las posibilidades de conflictos y se fortalece la evaluación y seguimiento de las políticas y estrategias, todas ellas acciones que contribuyen a la construcción de espacios de

confianza y colaboración entre sociedad y gobierno y a la resolución compartida de los problemas ambientales.¹⁶⁰

Los múltiples cambios que sufrió la legislación ambiental en los últimos años han sido determinados en gran parte por la transformación de la vida parlamentaria nacional como consecuencia del proceso de transición política que vivió el país en el año 2000.

A diferencia de lo que ocurrió con la aprobación unánime de las reformas de la LGEEPA en 1996 y de la Ley de la Vida Silvestre en el año 2000, las condiciones bajo las cuales se dieron las reformas del marco jurídico ambiental en el contexto del “gobierno dividido” que se vivió desde 1997, en el cual el Poder Legislativo no está en manos de las mismas fuerzas políticas que el Ejecutivo, impidieron en muchos casos la coordinación entre ambos poderes federales para la definición de una política legislativa articulada con la política ambiental.

Una característica que definió en muchos casos la formulación y expedición de las nuevas leyes ambientales fue la necesidad de responder, de manera un tanto improvisada a coyunturas sociales o políticas que demandaban respuestas urgentes, independientemente de su congruencia con la política y la planeación ambiental definidas por el Ejecutivo Federal.

Así, aunque en términos generales existieron consensos sobre las directrices básicas de la legislación ambiental en temas como la preferencia por los instrumentos de fomento sobre los esquemas coactivos, la búsqueda de mecanismos eficaces para lograr la valoración adecuada de los bienes y servicios ambientales o el acceso a la información ambiental, en muchos otros casos, la visión de los poderes Ejecutivo y Legislativo para definir los temas prioritarios y determinar las políticas e instrumentos que deben conducir la gestión ambiental no partió de las mismas bases.¹⁶¹

¹⁶⁰ SEMARNAT, 2006, *Op. cit.*, p.409.

¹⁶¹ *Ibid*, pp.367-368.

CAPÍTULO III

3. EL MERCADO Y LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE MÉXICO

En el presente capítulo primeramente se hará una breve reseña del mercado energético internacional, de sus principales actores y de algunas de las más importantes políticas energéticas mundiales con la finalidad de tener una percepción más completa del contexto en el cuál se desenvuelve el país en este sector específico.

Posteriormente se analizará el desempeño del sector energético y las políticas energéticas nacionales. Se hará una revisión de la estructura del sector energético y las normas que lo rigen, también se revisarán los instrumentos institucionales y jurídicos del sector para entender el ejercicio del sector y conocer su participación en la búsqueda del desarrollo sustentable. También se estudiará la colaboración del sector energético con instituciones internacionales como con gobiernos y algunos de los principales acuerdos resultado de este tipo de cooperación institucional e internacional

Finalmente se hará un breve estudio de la reformas en materia energética que se llevaron a cabo en 2008, para finalmente hacer un análisis de la política energética nacional, que es el estudio de caso de la presente investigación. Y a partir de ello obtener las conclusiones que permitan contribuir a incentivar posteriores trabajos de investigación en la materia, y advertir posibles aportaciones al país, en razón de implementar políticas nacionales orientadas hacia un desarrollo sustentable.

3.1 PANORAMA DEL MERCADO ENERGÉTICO INTERNACIONAL

Después de la segunda guerra mundial, hasta 1973, el consumo mundial de energía se incrementó rápidamente, a una tasa promedio anual de 5%, similar a la tasa de crecimiento real de la economía. Durante ese periodo, el consumo de gas y petróleo creció más rápido que el total de consumo energético, a un promedio de 7.5% por año. Luego de la primera crisis del petróleo, su consumo decreció significativamente, registrando un nivel menor al 1% anual entre 1973 y 1999¹⁶²

¹⁶² *Ibid*, p.7.

Aunado a estos hechos, las diversas tensiones en torno a los países productores y consumidores, principalmente por cuestiones políticas, dieron lugar a una revolución energética que se caracterizó por la conservación de la energía, la sustitución del petróleo y la exploración y desarrollo de nuevas áreas petroleras. En los años posteriores a esta alza se produjo un uso racional del consumo del petróleo en el mundo, especialmente en los países industrializados.¹⁶³

Durante este periodo la OPEP comenzó a perder terreno como proveedor de petróleo en el mercado mundial a favor de los nuevos países productores fuera de la organización como México, Gran Bretaña, Noruega y Alaska

Por otro lado, los precios del petróleo, al mantener una tendencia estable a la baja entre 1991 y 1997 continuaron desestimulando el dinamismo con el que se venían realizando los programas de sustitución del petróleo por fuentes energéticas alternativas, proceso que empezó a producirse desde 1986".¹⁶⁴

Además, con el fin de paliar los efectos de la crisis, las empresas petroleras multinacionales profundizaron medidas como la creciente tendencia a fusionarse, lo cual les permitiría aumentar la productividad, compartir conocimiento y tecnología y reducir costos.¹⁶⁵

Es así que en 1998 surgieron alianzas de grandes compañías petroleras como Royal Dutch-Shell y BP-Amoco-Arco; Exxon y Mobil (convertida en la compañía petrolera más grande del mundo), TotalFina-Efl y la fusión de Chevron y Texaco.¹⁶⁶

Estos hechos a su vez dieron lugar a un cambio en el comportamiento de los precios en el mercado de futuros, pues anteriormente los contratos con vencimiento a menores plazos reportaban dividendos superiores a los de vencimiento a mayor plazo, de manera que era más rentable comprar petróleo crudo a corto plazo y por lo tanto no había incentivos para consumir los inventarios que se tenían acumulados. Al cambiar la

¹⁶³ *Ibid.*, p.13.

¹⁶⁴ *Ibid.*, p.17.

¹⁶⁵ *Ibid.*, p.18.

¹⁶⁶ *Ibid.*

estructura de los precios se hizo más redituable comprar petróleo a futuro y hacer uso de los inventarios almacenados (Ruiz:2003, 18).

Actualmente existe un reconocimiento generalizado en relación a que el petróleo continuará siendo la fuente energética predominante en el futuro. Ello debido a numerosos estudios que coinciden en proyectar al 2050 un gran aumento demográfico con una población global estimada en 8500 millones, con la consecuente expansión económica asociada; un aumento importante de la demanda global de energía; con la participación de entre un 70 a un 80% de los combustibles fósiles en la matriz energética global de la cual se espera una tendencia a la alza en la participación de tecnologías asociadas al gas natural, al carbón limpio y a la captura y almacenaje de CO₂, producto de la generación eléctrica en estructuras geológicas¹⁶⁷:

Además, si el precio del petróleo se mantiene en la actual tendencia, se estima que ello podría estimular la entrada al mercado de combustibles sintéticos a partir de bitúmenes pesados, que son mucho más contaminantes; además, según los distintos modelos, su desarrollo juega en contra de la penetración de tecnologías de carbón limpio y captura y almacenaje de CO₂ ya que estas últimas son tecnologías más caras.¹⁶⁸

Es por ello que existe la urgencia de volcar esfuerzos en desarrollar fuentes energéticas alternativas pues a estas alturas todo el mundo ha sido objeto de exploración exhaustiva y muchos expertos consideran que no quedan nuevas regiones por descubrir comparables al Mar del Norte y Alaska¹⁶⁹.

3.1.1 LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA¹⁷⁰

De toda la energía que se produce en el mundo, la mayor parte corresponde a los combustibles de origen fósil, principalmente petróleo, gas y carbón.

¹⁶⁷ Palabras del Srio. Ejecutivo de la CEPAL, José Luis Machinea, en la inauguración del Seminario internacional Francia-América Latina: *Geopolítica, seguridad y sustentabilidad. La transición hacia un nuevo orden energético mundial*. Santiago de Chile, 2007, p.8, en [http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/30239/2_Sr.Machinea.pdf]. Consultado el 15/03/2008.

¹⁶⁸ *Ibid.*, p.8.

¹⁶⁹ Oil Depletion Analysis Center of London (ODAC)

¹⁷⁰ Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés), *Key World Energy Statistics*, 2007.

Los principales productores de petróleo son algunos países del medio oriente, y de la OCDE, seguidos por los países de la ex Unión Soviética (2006), los cuales en conjunto produjeron alrededor del 70% mundial. De estos, los dos productores más importantes son Arabia Saudita y Rusia. México permanece en la sexta posición.

Respecto al gas natural, la OCDE y al ex Unión Soviética son los productores más importantes representando en conjunto más del 65% de la producción mundial, sobresaliendo Rusia y Estados Unidos con 22% y 17.6%. En cuanto al carbón el país que más carbón produce a nivel mundial es China con el 46.2%, seguido de la OCDE con 28.1%.

Varios de los países de la OCDE en conjunto representan el 84.7% del total mundial de producción de electricidad a través de energía nuclear, estos son Estados Unidos (29.2%), Francia (16.3%), Japón (11%), Alemania (5.9%), principalmente (Datos de 2005).

Los yacimientos en aguas profundas se han convertido en la principal fuente de nuevas reservas costa afuera a nivel mundial. Desde 1998, las aguas profundas aportaban 25% de los descubrimientos de reservas marítimas de hidrocarburos a nivel mundial, para 2004 su aportación fue de 70% del total de las reservas descubiertas costa afuera (IEA: 2007).

Por otro lado, los países que más electricidad producen utilizando para ello fuentes fósiles son Estados Unidos (carbón, petróleo y gas), China (carbón), Japón (petróleo), y Rusia (gas).

Otra fuente muy utilizada para la generación de energía eléctrica en el mundo es la energía térmica y con cifras mucho menores son la energía hidroeléctrica. Por otra parte, el combustible más utilizados para dichos fines son el carbón (40.3%), el gas (19.7%), etc (2005).¹⁷¹

A nivel mundial, las fuentes de energía más consumidas también son las fuentes fósiles (petróleo, gas y carbón, y la electricidad), por mucho superiores a las fuentes renovables. En 2003, en lo que respecta al consumo de petróleo per cápita en el sector

¹⁷¹ IEA, 2007, *Op. cit.*

transporte, Estados Unidos consumió casi 3 veces el de la Unión Europea, 7 veces el de América Latina, y 15 veces el de China.¹⁷²

Para 2005, del total de la energía consumida en el mundo, el 43.4% fue petróleo, 16.3% electricidad, 15.6% gas, y 8.3% carbón, por su parte, las fuentes renovables (incluidos los desechos) representaron sólo el 12.9%.¹⁷³

Los países que más energía consumieron en el mismo periodo fue los miembros de la OCDE, que consumieron 48.7% del total mundial, China consumió el 14.2%, y Latinoamérica sólo el 5.0%. Ello explica el por qué de los altos índices de contaminación de los países desarrollados (47.6% del total mundial) cabe recalcar, que aunque México, no siendo un país desarrollado, se encuentra dentro de los países que más contaminan en el mundo.¹⁷⁴

En este tenor, llama especial atención que a pesar que el petróleo se consumió cinco veces más que el carbón, este último emitió el mayor porcentaje de emisiones de CO₂, con 40.5% del total mundial, mientras que el petróleo alcanzó 39.5%.

“...según la Agencia Internacional de Energía (AIE), en el año 2030, los países desarrollados, con sólo el 14% de la población mundial, consumirán el 43% de la energía disponible, mientras que los países en desarrollo, que concentran el 82% de los habitantes del planeta, alcanzarían a consumir apenas un 45%. El saldo restante corresponde a los países de Europa del Este y a los que formaban parte de la Unión Soviética”.¹⁷⁵

3.1.2 LOS PRINCIPALES ACTORES DEL MERCADO ENERGÉTICO INTERNACIONAL¹⁷⁶

Los países que más presencia tienen en el mercado energético mundial son Estados Unidos, la Unión Europea, China, los miembros de la OPEP, especialmente Arabia Saudita, Rusia, Japón, Canadá, Australia, Indonesia, Corea, etc.

¹⁷² Altomonte, Hugo, *Impactos de las tendencias energéticas sobre el desarrollo sostenible en América Latina*, Seminario internacional Francia-América Latina: *Geopolítica, seguridad y sustentabilidad. La transición hacia un nuevo orden energético mundial*. Santiago de Chile, 2007, en [http://www.eclac.org/dnri/noticias/noticias/9/30239/6__Sr.Altomonte.pdf]. Consultado el 15/03/2008.

¹⁷³ IEA, 2007, *Op. cit.*, p.28.

¹⁷⁴ *Ibid.*, pp.30-45.

¹⁷⁵ Palabras del Srío. Ejecutivo de la CEPAL, José Luis Machinea, *Op. cit.*, p.3.

¹⁷⁶ *Ibid.*

Estos países son algunos de los principales productores, exportadores e importadores de fuentes de energía o quienes poseen mayor capacidad de energía eléctrica instalada o de refinación.

Estados Unidos, con una población de apenas el 4% del total mundial, es el principal productor mundial de petróleo, de los casi 20 millones de barriles diarios que se consumen en el país, el 54% es importado. Se estima que para el año 2020, 66% del consumo del petróleo en Estados Unidos deberá importarse. Sus reservas representan menos del 3% del total mundial.¹⁷⁷

Esta creciente dependencia de las importaciones del petróleo, pueden constituirse en una amenaza a su seguridad nacional y su bienestar económico. Por esta razón, el suministro energético, y en particular el del petróleo, es considerado un recurso estratégico para ese país.

El 40% de las importaciones de petróleo de Estados Unidos provienen de los países miembros de la OPEP. Canadá es su principal proveedor con una participación del 17%. Otros proveedores importantes son México, con una participación de 13%.¹⁷⁸

La Unión Europea (UE) es el segundo consumidor mundial de petróleo. Los países de la UE en su conjunto son importadores netos de petróleo, y en perspectiva, la Comisión Europea estima que en los próximos 20 a 30 años tendrán que importar hasta el 90% de su consumo de petróleo.¹⁷⁹

El petróleo, con un 43% de participación en el total de recursos energéticos, constituye la principal fuente energética de consumo de la Unión Europea, seguida por el gas, con 23%. A pesar de la importancia del petróleo como fuente energética, la región sólo participa del 4.5% de la producción mundial de petróleo y posee el 0.7% de las reservas probadas de petróleo. Sin embargo, su capacidad de refinación del crudo es del 16% mundial.¹⁸⁰ Sus principales proveedores son Rusia y Noruega, quienes representan conjuntamente el 45% del consumo de la UE, seguidos de la OPEP, con 25%.

¹⁷⁷ International Energy Agency. Department of Energy, en Ruiz Caro, Ariela (2003), *Op. cit.*, p.51.

¹⁷⁸ Ruiz Caro, Ariela (2003), *Op. cit.*, p.52.

¹⁷⁹ Ruiz Caro, Ariela (2003), *Op. cit.*, p.55.

¹⁸⁰ *Ibid.*, p.55.

La región del Mar Caspio, representa un área estratégica para Europa, debido al suministro de gas mediante oleoductos y gaseoductos interconectados por la región; además de los países árabes, pues seguirán siendo los principales proveedores del crudo (Ruiz: 2003, 56).

Debido a las altas tasas de crecimiento en el consumo de China e India, éstos representan fuertes competidores para la UE, porque todos están interesados en las mismas regiones: Rusia y el Mar Caspio.

Es debido a ello, que la UE realiza importantes esfuerzos para promover el desarrollo de energías renovables, y con ello disminuir su alta dependencia hacia los combustibles fósiles.

Se espera que el mayor porcentaje del incremento de la producción petrolera de los países no miembros de la OPEP durante los próximos años provenga de la ex Unión Soviética, incluyendo a Rusia y a los países que conforman la región del Mar Caspio. Otra de las regiones que han adquirido relevancia reciente es África Occidental, continente que en su conjunto posee el 8% de las reservas mundiales, porcentaje ligeramente inferior al registrado en América Central y del Sur. La diferencia es que el potencial de consumo de América del Sur es mayor, y la disponibilidad de las exportaciones sólo provienen de México y Venezuela y, en menor medida, Ecuador, Colombia y Argentina.¹⁸¹

El aumento de la producción de crudo en países fuera de la OPEP supone para muchos analistas, un medio efectivo para hacer frente a las interrupciones en el abastecimiento de petróleo que pudieran presentarse en el Golfo Pérsico. Ello es cierto; pero los incrementos de la producción petrolera para satisfacer la creciente demanda mundial que para el año 2025 excederá el nivel registrado en el 2001 en 41 millones de barriles diarios, provendrán básicamente de la región que hoy conforma la OPEP. Solamente 39% de los incrementos esperados en la oferta mundial se espera que provengan de los países no miembros de dicha organización.¹⁸²

¹⁸¹ *Ibid.*, p.29.

¹⁸² Energy Information Administration, DOE, U.S.A., en Ruiz Caro, Ariela (2003), *Op. Cit.*, p.54.

3.2 LA POLÍTICA ENERGÉTICA MUNDIAL

En el plano internacional uno de los cambios que han incidido sobre la política energética mundial que ha incentivado la explotación desmedida de combustibles fósiles es la globalización de los mercados, donde los países compiten entre sí y de forma regional para atraer inversiones. Lo que ha implicado la desregulación casi total del movimiento de capitales, afectando mayormente a los mercados locales de capitales de los países que presentan un desarrollo muy incipiente.

Frente a ello, el fortalecimiento de bloques económicos regionales puede constituir un escenario verosímil frente a los riesgos que plantea la profundización de la globalización de los mercados. Esto implica para los países más vulnerables la necesidad de prestar especial atención a los procesos de integración.

Otro cambio importante ha sido la redefinición de la misión de los organismos internacionales y multilaterales, lo que ha conducido a otorgar menor prioridad al financiamiento de proyectos energéticos del área pública y a presionar por la transferencias de las actividades del sector a los actores privados.

Podría decirse que por lo que más apuestan hoy en día es por las acciones encaminadas a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero hacia la atmósfera debido a los beneficios que trae el mercado de carbono planteado por el protocolo de Kyoto, pero fuera de ello no hay un interés real por financiar proyectos que busquen disminuir la dependencia hacia los hidrocarburos.

Además, en el manejo de los recursos naturales energéticos predomina una visión que cuestiona el control por parte del Estado y que propone la eliminación de políticas intervencionistas a favor de la acción de los mecanismos del mercado y de la apertura a nuevos actores privados que permitan la incorporación de los avances tecnológicos.¹⁸³

¹⁸³ OLADE/CEPAL/GTZ (2000), *Op. cit.*, p.75-76.

3.3 INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES Y JURÍDICOS DEL SECTOR ENERGÉTICO MEXICANO

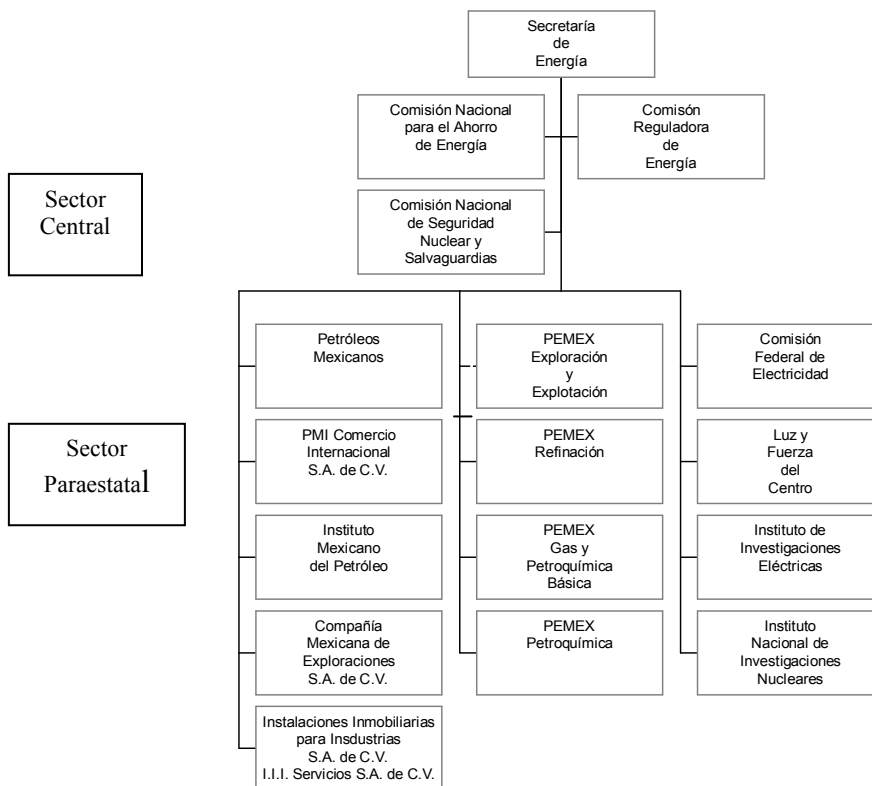
A partir de la década de los ochentas, México comenzó a tener cambios significativos en su estructura energética tanto institucional como normativa, debido entre otros factores a los estragos y alarma que había ocasionado la “crisis del petróleo” ocurrida apenas unos años atrás, y la llamada “década perdida” que había afectado a prácticamente toda Latinoamérica, además de los recientes descubrimientos científicos que se habían hecho del *calentamiento global*, el cuál es un problema común de la humanidad que trasciende toda clase de fronteras.

Todo ello ocasionó que el gobierno mexicano, por un lado diera mayor importancia a la utilización eficiente de energía, obteniendo con ello beneficios económicos, ambientales, energéticos como de mejoramiento de la imagen nacional a nivel internacional; y por otro lado, se pudieran cumplir compromisos internacionales que se habían suscrito desde la década de los setentas en la Conferencia de Estocolmo (1972), y posteriormente otros como el Protocolo de Kyoto (1992).

Los últimos veinte años han significado para México constantes e importantes reestructuraciones en el Sector Energético que no se habían visto prácticamente desde la expropiación petrolera, que van desde la formación de grupos de trabajo de alto nivel, principalmente gubernamental, hasta la creación de instituciones especializadas; y desde las reformas de las leyes que rigen al sector hasta modificaciones a la propia Constitución Política.

De manera paralela se ha venido modificando la Política Ambiental del país, y han estado en constante colaboración el sector energético y el ambiental. Este último, por ejemplo, ha contribuido en la creación de la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), que posteriormente se convertiría en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional del Agua (CNA); además, también se ha modificado la Constitución en este rubro. Todo ello, directa o indirectamente, también rige el desempeño del Sector de Energía.

3.3.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR ENERGÉTICO MEXICANO



Organigrama 1. Estructura del sector energético.

Fuente: www.sener.gob.mx

El sector energético nacional (Organigrama 1) está regulado por la Secretaría de Energía (SENER), cuyo principal objetivo es garantizar una oferta de energéticos eficiente, oportuna y de alta calidad en el corto, mediano y largo plazo, de tal forma que contribuya al desarrollo sustentable del país. En particular, tiene el deber de buscar llegar a un equilibrio aceptable entre la eficiencia económica, el desarrollo ambiental y el desarrollo social de manera tal que no se comprometa la capacidad de las generaciones presentes y futuras para satisfacer sus propias necesidades, esto en congruencia con el principio de desarrollo sustentable establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Para el ejercicio de sus atribuciones, la SENER se divide en dos sectores, el central y el paraestatal, el primero de ellos está integrado por Órganos Administrativos Desconcentrados como son la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), y la Comisión Nacional para el

uso Eficiente de Energía, antes Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE); cabe resaltar que de estos tres organismos, el único que goza de autonomía técnica y operativa es la CRE. El sector paraestatal, por su parte, se conforma por Entidades Paraestatales coordinadas, las cuales se agrupan, de acuerdo al Reglamento Interno de la SENER, de la siguiente manera:

I. Subsector Electricidad:

- Comisión Federal de Electricidad (CFE), y
- Luz y Fuerza del Centro (LFC).

II. Subsector Hidrocarburos:

▪ Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios PEMEX-Exploración y Producción, PEMEX-Refinación, PEMEX-Gas y Petroquímica Básica y PEMEX-Petroquímica, así como empresas filiales.

III. Subsector Tecnología Energética:

- Instituto Nacional de Investigaciones Eléctricas;
- Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, y
- Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).

Al firmar y ratificar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto (PK), México asumió una serie de compromisos internacionales, entre ellos está el de elaborar los Inventarios de Emisiones de GEI's, instrumentar proyectos como el aprovechamiento de metano en rellenos sanitarios, en plantas de tratamiento de aguas residuales, en granjas agropecuarias, en minas de carbón y en instalaciones petroleras, además de buscar generar energía eléctrica por medio de fuentes renovables .

Para poder dar cumplimiento a los mismos, en febrero de 2005, se creó el Comité de Cambio Climático del Sector Energía. Este Comité está conformado por varias dependencias de la SENER y es presidido por el Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico de la misma.

La principal función del Comité es coordinar el seguimiento, análisis y definición de políticas y actividades relacionadas con el cambio climático y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) en el sector energía de México.

En abril de 2005, el Ejecutivo Federal creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático constituida por varias Secretarías de Estado y presidida por la SEMARNAT.

El principal objetivo de la Comisión como órgano de gobierno es coordinar las acciones de la Administración Pública Federal en materia de políticas nacionales relativas a la formulación e instrumentación de políticas públicas para la prevención y mitigación de emisiones de GEI's, la adaptación a los efectos del Cambio Climático y, en general, promover los programas y estrategias relativos al cumplimiento de los compromisos suscritos por el gobierno mexicano en la CMNUCC.

La Comisión Intersecretarial también busca identificar oportunidades, facilitar, promover, difundir, evaluar y, en su caso, aprobar proyectos de reducción de emisiones y captura de GEI's en términos del PK, así como de otros instrumentos tendientes a lograr ese objetivo.

3.3.2 LA NORMATIVIDAD DEL SECTOR ENERGÉTICO MEXICANO

La estructura del sector energético nacional responde a lo dispuesto en los artículos 25, 26, 27 y 28 de la Constitución, a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley de la CRE, el Reglamento Interior de la SENER; el Reglamento Interior de la CONAE, ahora Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en materia de electricidad, eficiencia energética, eficiencia térmica, gas LP, gas natural y seguridad nuclear, entre otros.

El mandato constitucional establece que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo integral y sustentable de la Nación, que fortalezca la soberanía y régimen democrático; además, mediante el fomento del crecimiento económico, permite el ejercicio y la dignidad de los individuos y grupos sociales, cuya seguridad protege la propia Carta Magna, otorgando al Estado la planeación, conducción y orientación de la actividad económica nacional.

Además, corresponde exclusivamente a la nación el dominio directo del petróleo y de todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos. Al mismo tiempo, marca una diferencia entre las áreas estratégicas, aquellas funciones exclusivas del Estado, que no constituyen monopolio, y las actividades de carácter prioritario para el desarrollo, actividades donde el Estado puede participar por sí mismo o en conjunto con los sectores privado y social, manteniendo la rectoría y otorgando concesiones o permisos.

Para lograr el cumplimiento de sus objetivos, el Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo tanto de las áreas estratégicas, como de las actividades de carácter prioritario.

En lo que respecta al sector eléctrico, la Constitución Política establece que la Nación tiene la facultad exclusiva para generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer de energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía eléctrica y la regulación de sus aplicaciones para otros propósitos, todos pacíficos. Asimismo, dicta que el Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas.

Para llevar a cabo sus objetivos, el Estado se apoya de mecanismos para organizar su sistema de planeación; el principal de ellos es el Plan Nacional de Desarrollo (PND), en donde plasma sus objetivos nacionales así como las líneas de acción que se requerirán para lograrlos, a éste Plan deben sujetarse obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal. Este Plan se aprueba de conformidad a la Ley de Planeación –artículos 9,10,16,17,21,22 y 23.

Cada Dependencia de Estado tiene el derecho y la obligación de elaborar un Programa Sectorial que estará sujeto al PND y especificará los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades del sector administrativo de que se trate. Contendrán asimismo, estimaciones de recursos y determinaciones sobre los instrumentos y los responsables de su ejecución. En el caso del sector energético, la SENER elabora el Programa Sectorial de Energía (PROSENER) (artículos 16 y 29 de la Ley de Planeación, y el 9 y 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Desafortunadamente con cada cambio presidencial, también hay cambios sustanciales en estos Programas y no siempre hay continuidad ni se da un seguimiento adecuado a los proyectos plasmados en ellos, lo que ocasiona directa o indirectamente que muchas propuestas muy acertadas y viables sean desechadas, o también pueden serlo debido a falta de financiamiento por parte del gobierno.

Por otro lado, aunado a esa constante modificación del marco regulatorio del sector energético se ha llevado a cabo un proceso de apertura a la iniciativa privada, ofreciéndole la oportunidad de inversión en áreas energéticas que antes eran exclusivas del Estado. Esto, según ha explicado el gobierno, tiene la finalidad de mejorar y fortalecer al sector energético.

Algunas de las modificaciones a la legislación y mecanismos en el sector energético que se han llevado a cabo en los últimos años se encuentran¹⁸⁴:

- Incorporación de contratos de largo plazo para la inversión en infraestructura en ER,
- Diseño de incentivos fiscales, contractuales y económicos para el desarrollo de ER, entre los cuales destacan:
 - incorporar a los convenios de interconexión la compra inmediata de energía producida
 - incorporar el factor de planta en la transmisión de la energía
- con la modificación de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (1992), se ha permitido la participación privada en generación en materia de generación en: autoabastecimiento, cogeneración, pequeña producción, producción independiente (PIE), exportación e importación.¹⁸⁵
- En 1998, la CRE aprobó instrumentos de regulación en materia de interconexión, compra-venta de energía económica, transmisión, respaldo.¹⁸⁶
- GAS NATURAL. Con la reforma en 1995, el sector privado puede construir, operar y mantener en propiedad sistemas de transporte, distribución y almacenamiento

¹⁸⁴ Mata Sandoval, Juan C., *Las Energías Renovables en la Política Energética de México*, Subsecretaría de Política Energética y Desarrollo Tecnológico, SENER, México, 2002, en [<http://www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/1477/1/images/b2sener.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.

¹⁸⁵ *Ibid.*

¹⁸⁶ *Ibid.*

de gas natural, así como desarrollar actividades de importación, exportación y comercialización de tal combustible.

- La exploración, explotación y procesamiento está en manos de PEP (PEMEX Exploración Producción) y PGPB (PEMEX Gas y Petroquímica Básica).
- ELECTRICIDAD. La CFE, compañía estatal, es la encargada de planificar y desarrollar todas las actividades referentes a la prestación del servicio público. (Generación, transmisión, distribución y comercialización).
- Con la reforma en 1992 se permite la apertura parcial en el segmento de la generación eléctrica bajo seis modalidades: productor independiente (PIE), pequeño productor, autoabastecimiento, cogeneración, importación y exportación.

¹⁸⁷

3.3.3 LOS PRINCIPALES ACUERDOS EN MATERIA ENERGÉTICA SUSCRITOS POR MÉXICO

Dentro de los acuerdos más importantes que México ha suscrito se encuentran:

- El protocolo de Kyoto, con el cual se ha creado un mercado para los proyectos de reducción de carbono a nivel mundial.
- Las negociaciones de Bonn, donde se crearon las reglas básicas de operación de las transacciones en materia de intercambio de reducción de carbono.
- Las negociaciones de Marrakech acordaron las reglas de operación de estos mercados.¹⁸⁸
- En 2005, México firmó un Convenio de Cooperación entre la SENER y el Fondo de Oportunidades Globales del Reino Unido, con el objeto de apoyar las labores del Comité de Cambio Climático del Sector Energía y realizar actividades de promoción de proyectos bajo el esquema del Mecanismo de Desarrollo Limpio.
- También en ese año, la Cooperación Técnica Alemana, a través del GTZ junto con la SENER, está implementando el Proyecto Promoción de Energías Renovables a fin de contribuir a que las instituciones responsables fomenten de manera más eficaz el desarrollo del mercado de energías renovables.

¹⁸⁷ Rodríguez Padilla, Víctor, *Geopolítica del gas natural licuado del petróleo*, Seminario internacional Francia-América Latina: *Geopolítica, seguridad y sustentabilidad. La transición hacia un nuevo orden energético mundial*. Santiago de Chile, 2007, en [http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/30239/20_Sr]. Consultado el 15/03/2008.

¹⁸⁸ Mata Sandoval, Juan C., *Op. cit.*

- En mayo de 2009, se firmó, en el marco de la cumbre del G-8 de Energía en Roma, un acuerdo internacional de cooperación en materia de eficiencia energética (IPEEC, por sus siglas en inglés). Este acuerdo fue firmado por 12 naciones: Canadá, Francia, Rusia, Reino Unido, Estados Unidos, Japón, Italia y Alemania (G-8), así como de Brasil, Corea del Sur, México, China y de la Unión Europea (UE).

Se pretende realizar inversiones en eficiencia energética, mismas que están en grado de reducir las importaciones energéticas y la contaminación. Japón e Italia cooperarán en el desarrollo de los recursos humanos, en el intercambio de informaciones y en la promoción de la energía nuclear.¹⁸⁹

Se han creado indicadores del desarrollo sustentable que permite la evaluación de impactos de la producción y uso de la energía en el desarrollo social y económico:

- En 1992 México se compromete a la generación de indicadores dentro del Programa de Acción de la Cumbre de la Tierra.
- En 1995 el Departamento de asuntos económicos y sociales de la Organización de Naciones Unidas (DESA) comenzó a trabajar en un conjunto de indicadores de desarrollo sustentable (ISD).
- Para complementar este esfuerzo, en 1999 la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) inicio un programa de largo plazo de desarrollo de indicadores para el desarrollo sustentable de Energía (ISED).
- En México el proyecto se realizó entre el INEGI y la SENER con la colaboración de instituciones como PEMEX, CFE y el IMP, entre otras.¹⁹⁰

3.3.4 LA REFORMA ENERGÉTICA EN MÉXICO

Las trayectorias seguidas por los procesos de reforma aplicados a las industrias energéticas implican en general un tránsito desde la modalidad de control central, con predominio absoluto de empresas de carácter público, hacia una diversidad de situaciones, caracterizadas por un mayor rol de los mecanismos de mercado y la

¹⁸⁹ Versión del SUN/ El Golfo, *México firma acuerdo de cooperación en materia energética*, El Universal, 24 de mayo de 2009, en [<http://www.eluniversal.com.mx/notas/600013.html>]. Consultado el 14/06/2009.

¹⁹⁰ Pérez Rodríguez, Antonio, *Avances y retos en indicadores de desarrollo sustentable de energía*, Convención Nacional de Geografía 2007, 20 de abril de 2007, en [mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/eventos/cng2007/resumen/SitioNew/dctos/sener200407antonioperezrodriguez.pdf]. Consultado el 15/03/2008

presencia creciente de actores privados. Incluso en los casos en que el control predominante de las actividades energéticas se ha mantenido en manos de empresas públicas, se ha promovido una mayor autonomía de gestión y una orientación más comercial.¹⁹¹

Entre los ochenta y noventa, se han puesto en marcha la privatización de algunas compañías estatales; la eliminación de la mayoría de los controles de precios; el libre comercio en todas las formas de energía; y se han suprimido los regímenes que restringían la importación de derivados del petróleo, reduciéndose además, el apoyo a la producción de carbón doméstico.¹⁹²

La planificación energética y el estricto control gubernamental para alcanzar una mayor seguridad energética han sido dejados de lado en gran medida, y se ha impulsado la privatización de la industria energética, ejemplo de éstos son algunos países de América Latina, Canadá (petróleo), Francia (petróleo), Finlandia (petróleo), Italia (petróleo, electricidad y gas natural), Reino Unido (petróleo, gas natural, electricidad y carbón) y Estados Unidos (electricidad y enriquecimiento de uranio) (Campodónico:1998,76).

Sólo unos pocos países continúan ausentes en el proceso de reforma del sector eléctrico, notablemente México y Venezuela, donde la transferencia de los activos eléctricos al sector privado ha sido pequeña y las reformas verdaderamente escasas.¹⁹³

En México, en abril de 2008, el Ejecutivo Federal presentó ante el Congreso de la Unión una iniciativa para reformar algunas de las leyes más importantes del sector energético, específicamente del petrolero, debido a una caída constante en la producción de los hidrocarburos desde 2005, que según prospectivas, argumentó Calderón, conllevarían a para 2012, la producción habrá disminuido cerca de 800 mil barriles diarios que, a precios actuales del petróleo, implicaría que el país dejaría de percibir ingresos superiores a 250 000 millones de pesos anuales.¹⁹⁴

¹⁹¹ OLADE/CEPAL/GTZ, (2000), pp.74-75.

¹⁹² Campodónico, Humberto, *La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina*, CEPAL. SERIE. Medio Ambiente y desarrollo, Santiago de Chile, 1998, pp.81-82, en [www.eclac.org]. Consultado el 08/02/2007.

¹⁹³ Millán, Jaime, *Entre el mercado y el Estado. Tres décadas de reformas en el sector eléctrico de América Latina*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C., 2006, p.36.

¹⁹⁴ Ejecutivo Federal, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Documento 2*, p.1, en [http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento2.pdf]. Consultado el 09/06/2008.

Frente a este escenario y otros similares en el largo plazo, el Ejecutivo Federal señaló cuatro áreas de oportunidad para el sector petrolero, para mantener la plataforma de producción en el mediano plazo:

- a) exploración y desarrollo de recursos prospectivos en las cuencas del Sureste;
- b) explotación de campos abandonados;
- c) desarrollo del paleocanal de Chicontepec, y
- d) exploración y desarrollo de las aguas profundas del Golfo de México.¹⁹⁵

Para ello, explicó que, además de superar el reto tecnológico, será fundamental multiplicar la actual capacidad de ejecución, pues mientras México ha perforado en el Golfo de México, un pozo anual en los últimos seis años, Estados Unidos, en esta misma zona, perfora 167 pozos al año, lo que le ha retribuido una producción anual de cerca de un millón de barriles diarios.¹⁹⁶ Y que por el tiempo de maduración de los proyectos en aguas profundas, PEMEX requiere iniciar a la brevedad el desarrollo de esta región a gran escala.

Algunos de los puntos más importantes de las iniciativas de reforma, presentadas por el Ejecutivo Federal son las siguientes:

i. Reforma a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo

Con esta reforma se pretendía permitir a la empresa aprovechar mayormente el apoyo de terceros, mediante el diseño de mecanismos de colaboración en materia de procesamiento industrial, transporte, almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos básicos, mediante un régimen de permisos administrativos; diseñar una regulación en materia de obras y adquisiciones de la industria petrolera; otorgar mayor flexibilidad presupuestaria y de gestión; hacer adecuaciones a su régimen tributario; y ampliar las atribuciones de PEMEX.¹⁹⁷

¹⁹⁵ *Ibid.*, p.1.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p.3.

¹⁹⁷ *Ibid.*, pp.14-15.

Además, se buscaba fortalecer las actividades de regulación y vigilancia del Ejecutivo Federal; mediante un régimen de infracciones administrativas que sancionaran cualquier incumplimiento a las nuevas disposiciones y se establecía la obligación de las Secretarías de Energía y de Medio Ambiente y Recursos Naturales de emitir los criterios correspondientes para promover el desarrollo sustentable mediante la protección, restauración y conservación de los ecosistemas.

La iniciativa proponía, además, que se precisara que en la celebración de cualquier contrato, PEMEX debía mantener en todo momento el control sobre las actividades de exploración y desarrollo de los recursos petroleros y que las remuneraciones que en dichos contratos se establecieran, en ningún caso concederían la propiedad sobre los hidrocarburos.¹⁹⁸

ii. Reforma a la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y organismos subsidiarios

Con esta propuesta se buscaba dotar de mayor autonomía de gestión a PEMEX, ampliar la transparencia en su administración, aprovechar mejor los recursos tecnológicos y multiplicar su capacidad de operación.¹⁹⁹ Mediante tres objetivos principales:

- i) Fortalecer el régimen de gobierno corporativo en la paraestatal;
- ii) Regular sus esquemas de operación y ampliar las posibilidades y alcances de su actuación, para hacerla más eficiente, y
- iii) Reforzar y diversificar los mecanismos de control y supervisión.²⁰⁰

Dicha iniciativa liberaría el régimen de deuda para otorgar flexibilidad en ese rubro; concedía autonomía en el manejo de su presupuesto y establecía disposiciones especiales en materia de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública para el desarrollo eficaz de las actividades del organismo.²⁰¹

La propuesta consideraba la emisión, por parte de la estatal, de bonos ciudadanos, concebidos como títulos de crédito que otorgarían a sus tenedores (personas físicas), una

¹⁹⁸ *Ibid.*, p.16.

¹⁹⁹ Ejecutivo Federal, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Documento 1*, p.1, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento1.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.

²⁰⁰ Ejecutivo Federal, *Documento 2*.

²⁰¹ *Ibid.*

contraprestación, asociada al comportamiento económico y desempeño de la misma; los cuales no otorgarían derechos patrimoniales ni corporativos sobre PEMEX, por lo que la propiedad y control del organismo no se verían comprometidos en forma alguna, ni se afectaría el dominio o explotación del petróleo. Además, la autoridad competente emitiría la normatividad, las condiciones y los límites necesarios para evitar la concentración o acaparamiento de los mismos.

iii. Reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Con esta reforma se pretendía que la SENER estuviera obligada a elaborar planes estratégicos de mediano y largo plazo en áreas de exploración y explotación sostenible de las reservas de hidrocarburos; preservar e incrementar el acervo de reservas de hidrocarburos mediante reglamentación y supervisión, por parte de ésta, en la explotación de los yacimientos, y; propiciara el desarrollo de la tecnología y la industria nacional.²⁰²

iv. Reformas a la Ley de la Comisión Reguladora de Energía

Algunas de las actuales funciones de la CRE son establecer los términos y condiciones a que deberán sujetarse las ventas de primera mano, el servicio de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural y gas licuado de petróleo; establecer convenios y contratos de adhesión para la realización de actividades reguladas; cobro de derechos y multas; proponer a la SENER las actualizaciones en el marco jurídico en el ámbito de su competencia; y, participar en la formulación de proyectos de iniciativas de ley, decretos, disposiciones reglamentarias y normas oficiales mexicanas relativas a las actividades que regula.

Esta reforma proponía que, adicionalmente a dichas funciones, la CRE se encargara de promover la eficiencia de los permisionarios en la prestación de los servicios de transporte, almacenamiento y distribución de todos los hidrocarburos por parte de particulares, tal como lo ha venido haciendo en gas.²⁰³

²⁰² *Ibid.*, p.5.

²⁰³ Ejecutivo Federal, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, Documento 3, p.3, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento3.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.

Para ello expediría las metodologías para determinar los precios de venta de primera mano de los productos refinados y derivados del petróleo y de los petroquímicos básicos; determinaría los términos y condiciones para dicha venta de primera mano; determinaría los modelos de convenios y contratos de adhesión para estas actividades; expediría las metodologías para el cálculo de precios por estos servicios y determinaría los precios y condiciones a que deberá sujetarse la prestación de los servicios de transporte, almacenamiento y distribución de estos productos; supervisar, vigilar e imponer sanciones administrativas por las infracciones a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.²⁰⁴

v. Reformas a la Ley de la Comisión del Petróleo

Mediante esta iniciativa se proponía la creación de una Comisión, como un órgano desconcentrado de la SENER, con autonomía técnica y operativa, que apoyara a esa dependencia en la regulación y supervisión de las actividades de la exploración y producción; en las tareas de planeación y programación sectorial; aportando elementos técnicos en la evaluación de las asignaciones de áreas para la exploración y explotación; y, emitiendo dictámenes técnicos de los proyectos de exploración y explotación que presente PEMEX.²⁰⁵

Esta Comisión trabajaría conjuntamente con la CRE, ambos como órganos de apoyo de la SENER. Con ello se esperaba establecer contrapesos en el sector, y que la SENER contara con un brazo técnico para ejercer con mayor efectividad sus funciones en materia de petróleo.

Algunos de los escenarios que plantea el gobierno federal, con la entrada en vigor de dichas reformas son que se realizaría una inversión adicional en el sector cercana al uno por ciento del Producto Interno Bruto en 2012, lo cual tendría un impacto en el crecimiento de 0.5 puntos porcentuales, y afectaría a las finanzas públicas, dado que los ingresos petroleros representan cerca del 40 por ciento de los ingresos totales del sector público; se mantendría una producción de petróleo cercana a los tres millones de barriles diarios, y una alrededor de seis mil millones de pies cúbicos diarios de gas natural; se

²⁰⁴ *Ibid.*

²⁰⁵ *Ibid.*

elearía la tasa de restitución de reservas de hidrocarburos a más de 50 por ciento; se incrementaría la capacidad de proceso de crudo a por lo menos 1.4 millones de barriles diarios en 2012, sin embargo, la importación de gasolina se mantendría en los mismos niveles en los que está ahora: en el 40 por ciento del consumo total.²⁰⁶

Frente a esta serie de iniciativas se presentaron diversas opiniones en pro y contra, entre las primeras destacan que el deterioro operativo, tecnológico y de desarrollo de recursos humanos y financieros de PEMEX demanda la reconfiguración de dicha paraestatal mediante estrategias de expansión claras, que reviertan ese rezago, pues de lo contrario México enfrentará una severa crisis energética antes de acabar el próximo sexenio.²⁰⁷

A pesar de que en torno a la zona transfronteriza del Golfo de México se han comprometido los gobiernos de México y Estados Unidos a no iniciar trabajos de exploración antes del 2010, específicamente en el área conocida como el Hoyo de Dona, ello será insuficiente sin reformas sustanciales en el sector.²⁰⁸

La reforma energética en México abrió grandes expectativas entre inversionistas, empresarios y funcionarios de América Latina, al considerar la posibilidad de los cambios propuestos por el presidente Felipe Calderón para el sector de hidrocarburos.²⁰⁹

Sin embargo, algunos analistas concuerdan que antes de poder pensar en una reforma energética, México debe modificar el marco constitucional que establece la propiedad del Estado sobre los hidrocarburos porque sólo crearía "engendros curiosos" cuya legalidad sería cuestionada.²¹⁰

²⁰⁶ El Financiero, *Reforma energética no modificaría la importación de gasolina*, 05 de junio de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=2202&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.

²⁰⁷ Ballinas, Víctor, Pérez, Ciro y Castellanos, Antonio, *PEMEX sí cuenta con recursos y reservas probadas, según Kessel*, 9 de mayo de 2008, en [www.jornada.unam.mx/2008/05/09/index.php?section=politica&article=005n1pol]. Consultado el 09/06/2009.

²⁰⁸ Arzate, Esther, *Sin reforma energética, insuficiente avanzar en acuerdos con EU: Sener*, El Financiero, 16 de junio de 2008 [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=2246&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.

²⁰⁹ Saldaña, Ivette, *Reforma energética en México despierta gran interés*, El Financiero, 16 de abril de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=1790&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.

²¹⁰ Miriam Grunstein, coordinadora del área de Energía de Thompson & Knight Abogados, en Arzate, Esther, *Alerta sobre riesgos legales en el marco de la reforma energética*, El Financiero, 19 de febrero de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=1292&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.

Desafortunadamente se percibe que muchos legisladores buscan ventaja política al negarse a reformar la Constitución, sin embargo, ello representa una desventaja terrible para el sector petrolero en México.²¹¹

Y mientras los partidos opositores dicen que las propuestas del Ejecutivo son respuesta a compromisos con Estados Unidos o que el neoliberalismo es la causa de todos nuestros problemas, muchos de ellos han participado en los diferentes cambios que tienen al país en las condiciones actuales.²¹²

Hay quienes proyectan que la reforma de Calderón podría llevarse a cabo, pero con reglas de control y rendición de cuentas más claras, como el rector de la UNAM, José Narro Robles, quien se pronuncia a favor de una reforma estructural del sector energético, pero para beneficiar a la mayoría y no para beneficio de algunos cuantos.²¹³ Algunos otros plantean que sí es necesario reformar PEMEX, pero que las propuestas del Ejecutivo Federal no son las correctas pues se requiere la construcción de una política energética nacional de largo plazo, en la que se tomen las decisiones no por un solo individuo o partido, sino con la participación social y un amplio debate sobre la política energética que debe seguir el país.²¹⁴

Otros por su parte, afirman que la reforma es light y no atraería las inversiones de grandes empresas del ramo como Shell, Chevron y Exxon, pues lo importante para ellas es tener la posibilidad de entrar al negocio de buscar petróleo –exploración- y reemplazar las reservas que producen, y los contratos de servicio no les permiten manejar esas reservas en su portafolios. Empero, el potencial de los cambios podría representar miles de millones de dólares en inversiones por parte de otras compañías más pequeñas, dedicadas a los servicios de contrato, que podrían tener más interés en participar.²¹⁵

²¹¹ *Ibid.*

²¹² Reyna Quiroz, Julio, *La consulta sobre PEMEX toma fuerza ya que en el Senado se debate sin rumbo: CEESP*, La Jornada, 9 de junio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/06/09/index.php?section=politica&article=011n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.

²¹³ Becerril, Andrea y Méndez, Enrique, *Sí a la reforma petrolera que beneficie a la mayoría: Narro*, La Jornada, 17 de julio de 2008 en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/07/17/index.php?section=politica&article=009n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.

²¹⁴ *Ibid.*

²¹⁵ Arzate, Esther, *Reforma energética, bajo la lupa de investigadores*, El Financiero, 23 de abril de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=1840&Itemid=146], Consultado el 09/06/2009.

Ya que la Carta Magna señala de forma expresa que en “materia de petróleo no habrá ni contratos ni concesiones, al ser tareas reservadas al Estado, y con estas reformas lo que se pretende es el ingreso, por la puerta de atrás, de la iniciativa privada a las actividades que tiene reservadas el Estado, como la refinación o la distribución del petróleo por ductos”.²¹⁶

Además, hay quienes plantean que esa reforma carece de visión estratégica; y que va contra la tendencia de los tiempos presentes de “desprivatización y restatización” de los hidrocarburos, pues los países con mayor crecimiento son los que se han alejado de las reformas estructurales del Consenso de Washington y la reafirmación de la rectoría del Estado en materia económica y también en materia de hidrocarburos.²¹⁷

Pues mientras 95 por ciento de las reservas internacionales de petróleo está manos de los estados, al considerar a los hidrocarburos como de “interés nacional estratégico, en México Felipe Calderón van en el sentido opuesto.”²¹⁸

Hay quienes afirman que de seguirse por este camino, las rentas petroleras se diluirán poco a poco entre cada vez más y más socios, a los cuales se les retribuirá con márgenes generosos de utilidades.²¹⁹

Además, que frente al ahogo fiscal a que ha estado sometida la paraestatal y las transferencias al fisco que exceden al total de las utilidades, antes de impuestos, de la empresa. Este proceso de descapitalización continuaría si se aprueban las iniciativas de Felipe Calderón, pues en esencia se quiere pasar al sector privado negocios e inversiones.

Y que la situación financiera y presupuestal de PEMEX en la actualidad es el resultado, en muy buena medida, de las decisiones que el Ejecutivo federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda, ha tomado en los últimos 25 años y, de manera destacada, en los últimos 15, con lo que se ha sometido a la paraestatal a un duro, oneroso y poco flexible sistema de control financiero y presupuestal que se define a partir de las

²¹⁶ Poy Solano, Laura, *La reforma energética debe ser en beneficio de todos, plantea Narro*, La Jornada, 24 de junio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/06/24/index.php?section=politica&article=003n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.

²¹⁷ *Ibid.*

²¹⁸ *Ibid.*

²¹⁹ *Ibid.*

necesidades del gobierno federal, sin tomar en cuenta el sano y eficiente desenvolvimiento de PEMEX.²²⁰

Con respecto a la consulta ciudadana, el rector de la UNAM, informó que a petición del Gobierno y del Instituto Electoral del Distrito Federal, la académica Beatriz Velásquez participó en el grupo de trabajo que redactó las preguntas de la consulta ciudadana, que respondieron a “una solicitud de un gobierno establecido, y de un instituto que deviene de la normatividad que tenemos.”²²¹

Finalmente, los resultados de la consulta ciudadana fueron en contra de la Reforma energética de Calderón, sin embargo, el número de personas que acudieron a la votación en el DF y otras nueve entidades (Estado de México, Morelos, Guerrero, Michoacán, Baja California Sur, Hidalgo, Tlaxcala, Veracruz y San Luis Potosí), fue realmente muy bajo.

También hay quienes se orientan por la disminución gradual en el uso de fuentes fósiles y el consecuente aumento del aprovechamiento de las fuentes alternas de energía, sobre todo frente a la creciente demanda energética a escala mundial donde los hidrocarburos no pueden ser la única apuesta, cuando en otras partes del mundo, como en la Unión Europea, se ha hecho una inversión cuantiosa en ciencia y tecnología para desarrollar fuentes alternas y no depender de un recurso natural no renovable”.²²²

Advierten que México depende en 92 por ciento para la producción de su energía primaria de combustibles fósiles, cuando con la aplicación de nuevas tecnologías, como la energía solar se podría captar un potencial energético similar a todos los yacimientos petroleros del planeta, y que es importante invertir en energías renovables que además garanticen un futuro más sustentable en materia de medio ambiente.

Al culminar los trabajos del Debate Universitario sobre la reforma energética, el rector de la UNAM, hizo entrega de las conclusiones de dicho debate a la Junta de Coordinación Política del Senado (JCP), y manifestó que la mejor forma de resolver el problema que enfrenta la industria energética nacional es mediante la construcción de acuerdos “que pongan por delante los intereses del país, y no los de alguna de sus

²²⁰ *Ibid.*

²²¹ Becerril, Andrea y Méndez, Enrique, *Si a la reforma petrolera que beneficie a la mayoría: Narro, Op. cit.*

²²² *Ibid.*

partes. Qué mejor manera de hacerlo que con la intervención de todos y por la vía política. Con la fuerza que da la razón y no en razón del uso de la fuerza”, y recordó que algunas de las “experiencias modernizadoras” del país, “a juicio de algunos de nosotros, han resultado incluso en la ampliación de las brechas de la injusticia y del crecimiento de la pobreza”.²²³

Los presupuestos reducidos y la falta de inversión han llevado a debilitar el personal técnico de PEMEX, además de que se ha despedido personal calificado y promovido la jubilación anticipada.²²⁴

Finalmente, tras una serie de reuniones y discusiones, la Cámara de Senadores aprobó en total siete dictámenes, que fueron turnados a la Cámara de Diputados para su discusión y votación²²⁵, son:

1) La *Ley de la Comisión Reguladora de Energía*, que faculta a la Comisión para regular y vigilar el transporte y distribución -por ductos- de bioenergéticos. También le conceden atribuciones para regular las ventas del gas, del combustóleo y de los petroquímicos básicos, así como del transporte y distribución de gas, de los productos derivados del petróleo y de los petroquímicos básicos que se realice por medio de ductos.

2) La *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía*, que establece crear la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, en sustitución de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE). Será un órgano administrativo desconcentrado de la SENER, con autonomía técnica y operativa. Se crea también el Consejo Consultivo para las Energías Renovables.

3) La *Ley con la que se crea la Comisión Nacional de Hidrocarburos* que tendrá capacidad técnica para regular y supervisar la exploración y extracción de hidrocarburos. Además, participará con la SENER en la determinación de la política de restitución de reservas de petróleo y gas natural. El órgano deberá instalarse dentro de 90 días a partir

²²³ Becerril, Andrea y Méndez, Enrique, *Op. cit.*

²²⁴ *Ibid.*

²²⁵ Arzate, Esther y Rueda, Rivelino, *Aprueban senadores reforma energética*, El Financiero, 24 de octubre de 2008, en [<http://impreso.elfinanciero.com.mx/pages/Resultados.aspx?txtTamanoPagina=10&blnBusquedaHistorica=yes&txtPalabraClave=REFORMA%20ENERGÉTICA&txtdesde=2008/10/01&txtHasta=2008/11/01&txtNumeroPagina=8>]. Consultado el 14/06/2009.

de la publicación de la ley y entrar en funciones a más tardar dentro de los 180 días hábiles siguientes a la entrada en vigor de la misma.

4) La *Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento para la Transición Energética*, con la que se crea un fondo para la transición energética e impulsa un programa para la utilización de energías alternativas como la solar, eólica y microhidráulica.

5) La *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en su artículo 33, que otorga más facultades a la Secretaría de Energía y plantea la creación del Consejo Nacional de Energía.

6) La Ley de PEMEX, que establece "contratos incentivados", un esquema para permitir que PEMEX otorgue contratos de servicios en áreas exclusivas para el desarrollo de exploración y explotación a un mismo proveedor, que abre la puerta para que PEMEX otorgue, a privados, contratos de exclusividad para la exploración y explotación de petróleo en bloque, y los bonos ciudadanos; y

7) La *Ley Reglamentaria del artículo 27 en el Ramo Petrolero*, que faculta a la paraestatal para suscribir contratos de obras o de prestación de servicios con personas físicas o morales. El documento especifica que el pago de los contratos siempre será en efectivo y que no concederán, a los prestadores de servicios, derechos sobre la propiedad de los hidrocarburos

Por su parte, la Cámara de Diputados ratificó los siete dictámenes, aunque con reservas a los artículos quinto de la Ley Nacional de Hidrocarburos, el cual contempla que los cinco comisionados serán designados por el Ejecutivo federal, el artículo 27 de la Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento para la Transición Energética, y también presentaron reservas a los artículos 8, 9, 34, 44, 47, 48 y 60 y 71 de la Ley de PEMEX, donde se establecen las modalidades especiales de contratación de la paraestatal y sus organismos subsidiarios.²²⁶

²²⁶ Arzate, Esther y Chávez, Víctor, *Aprueban la reforma energética*, El Financiero, 29 de octubre de 2008, en [<http://impreso.elfinanciero.com.mx/pages/Resultados.aspx?txtTamanoPagina=10&blnBusquedaHistorica=yes&txtPalabraClave=REFORMA%20ENERGÉTICA&txtdesde=2008/10/01&txtHasta=2008/11/01&txtNumeroPagina=11>]. Consultado el 14/06/2009.

3.4 PANORAMA DEL SECTOR ENERGÉTICO DE MÉXICO

A principios de los años setenta, la economía, que durante varias décadas había registrado altas tasas de crecimiento y estabilidad de precios, empezó a encontrar los límites propios de un sistema económico protegido²²⁷; la crisis petrolera internacional de 1973 significó el comienzo de un deterioro económico, ecológico y social de magnitudes sorprendentes.

Los precios internacionales del petróleo comenzaron a tener un alza acelerada y la economía no sólo de México, sino de toda Latinoamérica, y la región en términos generales comenzó a sufrir grandes estragos.

“La década de los ochenta se consideró como una década “perdida” en la región de Latinoamérica, debido a que muchos países de la región redujeron su ingreso a niveles de una a tres décadas anteriores; los altos pagos de intereses de la deuda externa significaron una transferencia neta de capital hacia los países acreedores ocasionando una sobreexplotación de los recursos naturales para atender las necesidades de corto plazo, promoviendo además, un acelerado aumento de la exportación. En el mismo tenor, el progreso de los países industrializados requirió de una explotación depredadora de los recursos naturales, esas pasadas negligencias para con el mundo originó que contrajeran una importante deuda ecológica²²⁸.”

Como respuesta a la crisis y al alza de los precios del petróleo, el Estado mexicano optó por incrementar sus inversiones en este ramo, y gracias a que se descubrieron varios yacimientos, “...México pasó, en tres años, de importador a exportador neto de petróleo, [y] a mediados de los años ochentas las exportaciones petroleras llegaron a representar cerca del 80% de los ingresos totales por exportaciones”.²²⁹

Sin embargo, a pesar de los importantes ingresos provenientes de la exportación del petróleo, ello no redituó de manera significativa en la creación de infraestructura para el desarrollo del país ni tampoco en una base sustentable de programas sociales. Por el contrario, como se mencionó arriba, en el contexto de un crédito internacional abundante,

²²⁷ Poder Ejecutivo, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. México, 2007, p.30.

²²⁸ Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo, *Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente*, México, 1990, p.X.

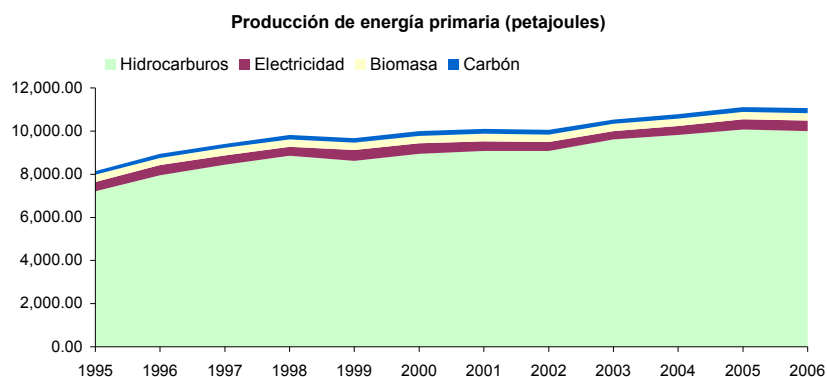
²²⁹ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Sectorial de Energía 2001-2006*, México, 2001, p.32.

México (al igual que muchos otros), no dudo en solicitar financiamiento. Pronto la vulnerabilidad del país se agravó y aunado a otros factores relacionados con los desequilibrios de la balanza de pagos, dio como resultado que a la larga se presentaran varias crisis económicas.

Todos estos acontecimientos ocasionaron que en México prevaleciera “una visión de corto plazo en materia ambiental; se descuidó, por tanto, el equilibrio del medio ambiente y se explotaron en forma irracional diversos recursos, entre ellos el petróleo. En las ciudades y en las cuencas acuíferas se desecharon residuos tóxicos, mientras que se llegó a altos niveles de contaminación del aire en unos cuantos años”.²³⁰

3.4.2.1 LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

Según datos de la Agencia Internacional de Energía (AIE)²³¹, México ocupa a nivel mundial el 6º lugar dentro de los países productores del petróleo el 4.6% mundial (2006), y también el 6º como exportador. Su producción de electricidad está basada casi por completo en los hidrocarburos –México es el 4º país del mundo que usa el petróleo para dichos fines y el 9º en el uso de gas.



Gráfica 1

Elaboración propia con base en información del Sistema de Información energética y la SENER.

Hidrocarburos: Incluyen petróleo crudo, condensados y gas natural.

Electricidad: Incluye nucleenergía, hidroenergía, geoenergía y energía eólica.

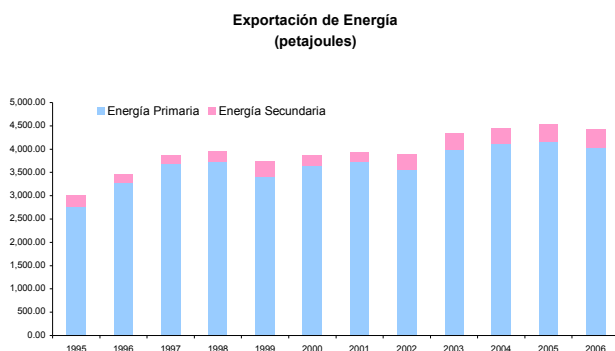
Biomasa: Incluye bagazo de caña y leña.

La gráfica 1 muestra la tendencia que ha tenido el país en la producción de cada una de las fuentes de energía primaria, se puede notar que históricamente hemos

²³⁰ Poder Ejecutivo, *Op. cit.*, p.30.

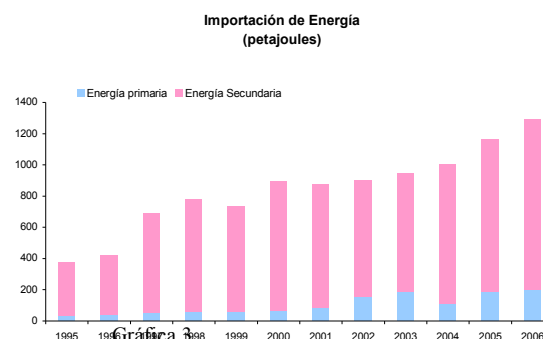
²³¹ IEA, 2007, *Op. cit.*

dependido de los hidrocarburos, principalmente del petróleo y del gas natural. Alrededor del 90% de la producción de energía primaria está concentrada en estos dos energéticos, por ello los hidrocarburos han gozado de un mayor apoyo e impulso por parte del Estado.



Gráfica 2

Elaboración propia con base en el Sistema de Información Energética de la SENER.



Gráfica 3

En 1995 los hidrocarburos representaban el 89% de la producción total de energía primaria, la electricidad 5%, la biomasa 4% y el carbón el 2%, y para 2006 los porcentajes eran 91%, 4%, 3% y 2% respectivamente. A partir de ese año, la producción de energía primaria comenzó a disminuir a la par que la exportación de energía –que en su mayoría es de petróleo crudo (Gráfica 2). Pero con las importaciones de productos energéticos manufacturados no pasa lo mismo, sino que en la última década éstas incrementaron alrededor del 70% (Gráfica 3).

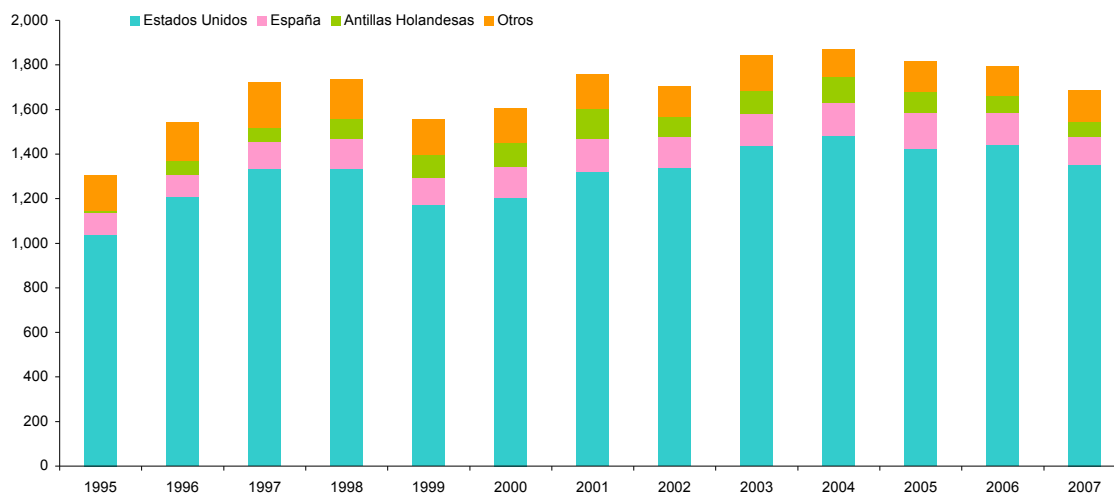
Para 2008, durante el primer semestre del año la producción de crudo se ubicó en 2 millones 856 mil barriles diarios, volumen 9.7 por ciento inferior al obtenido en el mismo periodo de 2007, como resultado, principalmente, de la declinación natural del campo Cantarell, localizado en la sonda de Campeche, en el Golfo de México.²³²

Mientras que la producción promedio de gas natural en el periodo se situó en 6 mil 723 millones de pies cúbicos diarios, volumen 13.3% superior al obtenido en el mismo periodo de 2007.²³³

²³² *Ibid.*

²³³ *Ibid.*

Volumen de Exportación de crudo por país (miles de barriles diarios)



Gráfica 4

Elaboración propia con base en el Sistema de Información Energética obtenido de Petróleos Mexicanos.

Nota. En diciembre de 2006 y enero de 2007, algunos cargamentos fueron pospuestos por condiciones climatológicas adversas.

* Otros incluye Canadá, Holanda, Portugal, Costa de Marfil, Gran Bretaña, Convenio de San José, entre otros.

Cabe mencionar que de la producción total de petróleo crudo, aproximadamente el 55% es exportado. De 1998 a 2006, éstas aumentaron 9%, de las cuales más del 77% ha estado dirigido hacia Estados Unidos (Gráfica 4). En el primer semestre de 2008, el promedio del volumen de exportación de petróleo crudo fue de un millón 454 mil barriles diarios, cifra 15.4% inferior con respecto a las ventas externas registradas en igual lapso de 2007.

En contraparte, las importaciones en el mismo periodo de tiempo han tenido un aumento considerable, específicamente, sólo las de los productos energéticos manufacturados como coque, gas licuado, gasolinas, diesel, combustóleo, gas natural y electricidad, entre otros, que han aumentado casi 70%, mientras que el carbón lo ha hecho en casi 30% (Gráficas 2 y 3).

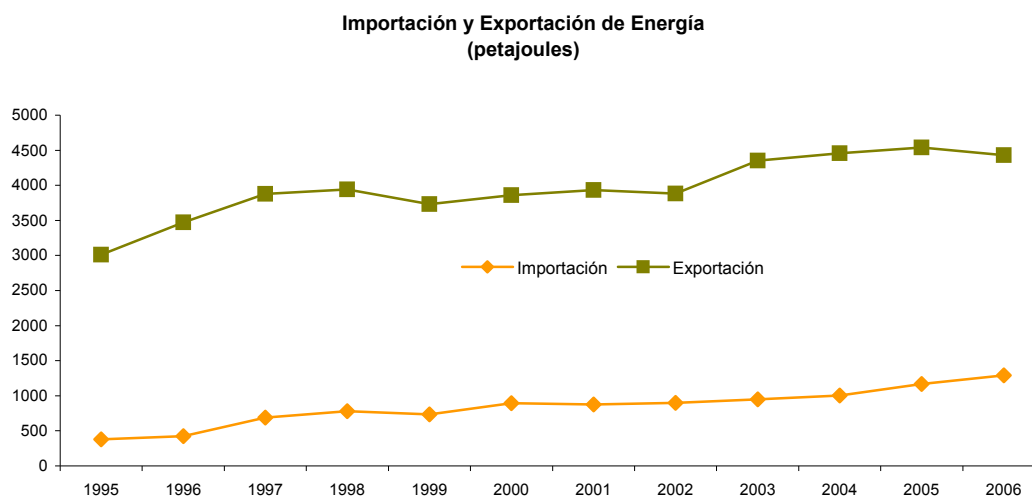
En el Sistema Nacional de Refinación se elaboró un promedio de un millón 521 mil 100 barriles diarios de productos petrolíferos tales como gasolinas, diesel, combustóleo y otros, que junto con las importaciones totalizaron la venta de un millón 851 mil barriles diarios en el país.

La importación de gasolinas pasó de 294 mil barriles diarios en los primeros seis meses de 2007, a 331 mil barriles al día en el mismo periodo de 2008, volumen que representó un incremento de 12.6%. La factura por estas importaciones fue de 7 mil 375 millones de dólares, 53.6% superior a la del año previo.

Este aumento de la demanda de gasolinas y el subsecuente incremento en el volumen de petrolíferos importados se debe al crecimiento del parque vehicular en el país, impulsado principalmente por los planes de crédito de las armadoras y distribuidoras, además de bancos, entre otras figuras financieras, y a la falta de infraestructura de PEMEX para abastecer el mercado doméstico, dado que desde 1979 no se construía una refinería en el país.

Las ventas de gasolinas automotrices en el primer semestre de 2008 ascendieron a 786 mil barriles diarios, 4.9% superior al consumo de gasolinas del primer semestre del año previo. El consumo de este petrolífero ha aumentado 55% en los últimos 10 años.²³⁴

A pesar de las intenciones del Gobierno Federal por diversificar las fuentes energéticas y procurar mejorar la capacidad y eficiencia de sus refinerías, así como de las empresas de transformación, ello en realidad no ha tenido mucho éxito, ya que en lugar que la tendencia estuviera encaminada hacia la disminución de las importaciones de energéticos, sucede lo contrario, éstas siguen a la alza (Gráfica 5).



Gráfica 5

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema de Información Energética de la SENER.

²³⁴ *Ibid.*

En los últimos meses el precio del petróleo ha estado a la alza, alcanzando cifras históricas, lo cual es bueno, sin embargo, si consideramos que México “vende barato y compra caro” nos daremos cuenta de que si continuamos con el mismo modelo económico, y el gobierno sigue abusando de ese sector, el beneficio que el país que el país pudiera obtener de ello no será palpable, por el contrario, perjudica la economía nacional pues al elevarse el precio del combustible, con ello aumentan también los costos de los productos y servicios de manera generalizada.

Y es que a pesar de que el petróleo crudo se mantuvo en un precio promedio de 93.90 dólares por barril (44.9 dólares por encima del precio establecido en la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos para 2008, y 42 dólares arriba del precio del primer semestre de 2007), obteniendo en el primer semestre del año ingresos sin precedentes en la historia de 24 mil 799 millones de dólares (52% superior a la del mismo periodo del año pasado, pese a una caída en el volumen de la producción y de la exportación de 9.7% y 15.4 %, respectivamente)l ello no se reflejó de la misma manera en la economía doméstica.²³⁵

En cuanto a la generación de electricidad, México presenta un consumo superior al de la India, pero inferior al de economías desarrolladas como el de la Unión Europea, así mismo se cuenta con bastos recursos energéticos, tanto renovables como fósiles, con los cuales se podrá incrementar el valor de este indicador.

De 1993 a 2003, se ha buscado aprovechar más las energías renovables, logrando un incremento en la capacidad instalada de sistemas fotovoltaicos de 7 a 15 MW. Para ese último año, los sistemas termo-solares representaban más de 570 mil metros calentadores solares planos.

En diciembre de 2005 la Cámara de Senadores aprobó la iniciativa de Ley para le Aprovechamiento de Fuentes Renovables de Energía (LAFRE), con la cual se busca lograr para 2012 8% de participación de las Energías Renovables, en sus distintas modalidades, del total de la generación de electricidad.

²³⁵ Rodríguez, Israel, *Captó PEMEX por exportación cifra récord de 24,799 mdd*, La Jornada, 22 de julio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/07/22/index.php?section=economia&article=022n1eco>]. Consultado el 09/06/2009.

Aunado a ello, la CRE aprobó instrumentos de regulación para la Interconexión para Fuentes Renovables Intermitentes, a fin de promover el desarrollo de proyectos privados de energía.

Además, con el objeto de impulsar el desarrollo de proyectos de aprovechamiento de energías renovables, a partir de ese año entró en vigor una modificación a la Ley de Impuesto sobre la Renta, que beneficia a los contribuyentes que inviertan en equipo y maquinaria para la generación de este tipo de proyectos, reduciendo en un 100% la inversión en un solo ejercicio fiscal (1 año).

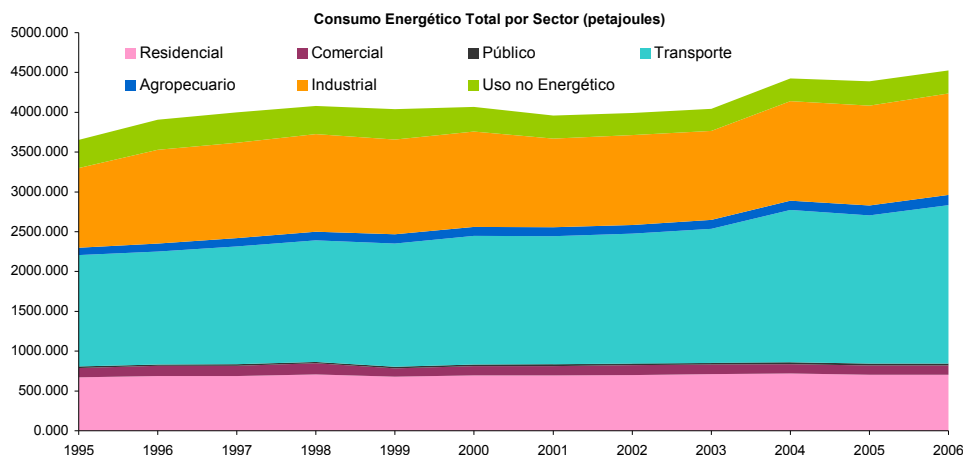
En 2006, estaban operando en Veracruz y Jalisco tres centrales minihidráulicas con una capacidad instalada de 16MW. También la bioenergía ha presentado un incremento, constituyendo alrededor del 8% del consumo de energía primaria en México; los principales bioenergéticos empleados son el bagazo de caña y la leña, principalmente para calefacción, la industria azucarera y la cocción de alimentos.

Algunos de los proyectos importantes en este rubro son el Proyecto Banco Mundial/SENER/GEF que busca impulsar proyectos de electrificación rural basados en energías renovables, en Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz (60% de comunidades a electrificar son indígenas), y el Programa de electrificación rural IIE-CFE, con el cual se han instalado 60,000 sistemas fotovoltaicos en 20 estados de la República con fondos provenientes del Gobierno Federal.

Los retos que se tienen por delante son aumentar el aprovechamiento de las energías renovables para la generación de la electricidad, así como tener acceso a nuevas tecnologías más eficientes, basadas en combustibles fósiles, y más limpias.²³⁶

²³⁶ Centro Mario Molina, *Op. cit.*, p. 47.

3.4.2 EL CONSUMO ENERGÉTICO NACIONAL



Gráfica 6
Elaboración propia con base en el Sistema de Información Energética obtenido de la Encuesta sobre el Consumo de Energía en el Sector Industrial, SENER.

El consumo energético durante el periodo 1995-2006, se destinó mayormente al sector transporte (39%), seguido del sector industrial (29%) y el residencial (17%) en comparación con el total del consumo final registrado en ese periodo (Gráfica 6).

No es gratuito que mientras la mayor parte de la exportaciones petroleras son destinadas hacia Estados Unidos, también la gran parte de combustibles y aceites que se consumen en el país sean de empresas originarias de ese mismo país.

El consumo del sector transporte es el que presenta un mayor crecimiento, y ello definitivamente ha contribuido a la cada vez más problemática contaminación atmosférica, y aunque ello no quiere decir que este sector sea el único responsable de dicho mal, sí representa un porcentaje considerable. Después de este sector, el que más contamina es el industrial, y su crecimiento ha sido menor que el primero.

En el país, cuatro de cada diez litros de las gasolinas consumidas provienen del exterior. En 2007, se importaron 360 mil barriles diarios de gasolina y diesel en promedio, con lo cual en el año la compra externa fue de más de 20 mil millones de litros. El valor de las importaciones de esos combustibles líquidos en ese año, fue de más de 12 mil

millones de dólares, cifra que representa prácticamente la totalidad del déficit comercial del país en ese periodo.²³⁷

La capacidad instalada para transformar el petróleo crudo se ha visto ampliamente rebasada por el crecimiento de la demanda. Para poder abastecer el mercado interno de gasolinas, PEMEX se ha visto en la necesidad de asociarse con empresas de refinación fuera de México desde 1993, con el fin de procesar el tipo de petróleo crudo que se produce en el país y garantizar el suministro interno de gasolinas.²³⁸

Por otra parte, el consumo interno de gas natural es mayor que la producción nacional. En 2007, se produjeron 6.3 miles de millones de pies cúbicos diarios y se consumieron 7.2 miles de millones diarios de ese hidrocarburo. Las importaciones de este combustible en ese año se efectuaron principalmente por ducto, del sur de Texas y en menor proporción por el Golfo de México (Altamira, Tamaulipas) como gas natural licuado. El déficit comercial de 2007 fue de casi mil millones de pies cúbicos diarios, que representó 2.2 miles de millones de dólares.²³⁹

Por su parte, la participación de las importaciones dentro del abasto nacional de gas LP ha aumentado. Mientras que hace 25 años las importaciones representaron 3% de la oferta nacional, en 2007 representaron el 24%. Lo anterior significó que la participación de las importaciones en el consumo nacional se ha multiplicado por ocho. La factura de importación de gas LP, propano y butano, y sus principales componentes fue de cerca de 1.8 miles de millones de dólares en 2007.²⁴⁰

Se puede percibir claramente que las limitaciones en la transformación industrial de hidrocarburos naturales han incidido no solamente en la necesidad de importar gasolinas, gas natural y gas LP, sino más allá de las cadenas productivas de la petroquímica y de productos químicos en general, que se han vuelto altamente deficitarias. Las importaciones de petroquímicos del país fueron de más de 16 mil millones de dólares en 2006 y continuaron creciendo en 2007.²⁴¹

²³⁷ Ejecutivo Federal, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Documento 4*, p.11, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento4.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.

²³⁸ *Ibid.*

²³⁹ *Ibid.*

²⁴⁰ *Ibid.*, p.12.

²⁴¹ *Ibid.*, pp.12-13.

En los próximos veinte años, en función del incremento esperado en la demanda por gasolina se estima que el país estará consumiendo cerca de 1.6 millones de barriles diarios de ese combustible cada día. Esta cifra cobra relevancia cuando se compara con la producción actual de gasolinas, de menos de 500 mil barriles diarios.²⁴²

3.5 ESTUDIO DE CASO: LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE MÉXICO EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

En cuestión energética, México es un país que se ha caracterizado por esforzarse por mantener el sector energético cerrado a la inversión privada en lo que se refiere a la explotación de los combustibles fósiles. De hecho, por esta razón el país es para algunos, un ejemplo a seguir, con sus luchas y resistencia; mientras para otros, la renuencia frente a la privatización del sector es una lucha innecesaria e incluso dañina. Sin embargo, no así en cuestión de aprovechamiento de energías limpias.

Es importante recalcar que el sector energético nacional ha jugado un doble papel, por un lado ha contribuido en parte importante al crecimiento económico nacional, pero también lo ha hecho como gran contaminador en el país mediante la emisión de Gases de Efecto invernadero (GEI's), entre otros, ya que la generación de electricidad en sus diversas formas, constituye la actividad energética de mayor impacto debido a que su obtención es a partir de fuentes fósiles, causando emisiones de diversos compuestos contaminantes responsables de la mala calidad del aire, y de la acidificación del suelo y aguas naturales. De hecho, se cree que esta actividad es aún más contaminante que otros procesos industriales como las fundidoras, acereras y la refinación de petróleo juntos ²⁴³.”

Según el PROSENER 2001-2006, en 2001, el sector energético aportaba el 3% del Producto Interno Bruto (PIB), el 8% del valor de las exportaciones totales y el 37% de los ingresos fiscales; asimismo otorgaba cobertura eléctrica al 94.7% de la población y era el destino del 56.5% de la inversión total del sector público; estas cifras nos indican el rol tan importante del sector en nuestro país.

²⁴² *Ibid.*, p.13.

²⁴³ Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C, *Hacia una estrategia Nacional de Acción Climática para el Sector Energía*, pp.4-5, en [www.centromariomolina.org]. Consultado el 15/marzo/2008.

Pese a lo anterior, la SENER es una de las dependencias gubernamentales más pequeñas que hay, e incluso rebasada por sus entidades paraestatales como PEMEX y CFE, principalmente en lo que a toma de decisiones se refiere. Nos podríamos preguntar el por qué de este fenómeno, y es que gracias a la explotación y aprovechamiento del petróleo y sus derivados, por dar un ejemplo, se ha podido financiar parte importante del desarrollo económico y social del país.

Ello coloca al mismo tiempo a PEMEX en desventaja, porque el gobierno ha absorbido sus ingresos de una manera irresponsable, por ejemplo, en 2000, PEMEX entregó a la Federación cerca del 60.8% de sus ingresos totales (lo que representó el 37% de los ingresos fiscales), el resto supuestamente fue usado para impulsar la propia industria. Lo cual ha resultado en un sector energético débil, a tal grado que en los últimos años han ocurrido varios accidentes en el sector como derrames de petróleo y explosiones ocasionadas por fugas de gas, debido a falta de mantenimiento o descuidos del personal encargado.

Sin embargo, de haberse tomado las medidas de seguridad y mantenimiento adecuadas –lo que implica mayor inversión en mantenimiento y renovación de infraestructura–, no sólo se habrían evitado tales incidentes, sino que la oferta sería mayor y a más largo plazo.

Actualmente se estima que México cuenta con reservas totales del orden de 44,483 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. Esto incluye las reservas posibles, aún no descubiertas, las reservas probables cuya factibilidad de exploración y explotación futura es mayor a las probadas, que son la directa e inmediatamente susceptibles de utilizar en la producción. El 93% de esas reservas se encuentran en tres tipos de campos: 41% en campos en declinación (Cantarell, Ku-Maloob-Zaap y la región marina del sureste); y 42% en una región en vías de desarrollarse: Chicontepec. Esto implica que, salvo el caso de Chicontepec, la producción petrolera mantendrá la tendencia decreciente observada desde 2004.²⁴⁴

Aunado a lo anterior, la falta de una política energética integral ha creado un serio vacío que ha limitado la capacidad del Poder Ejecutivo para formular estrategias viables y

²⁴⁴ Ejecutivo Federal, *Documento 4, Op. cit.*, p.5.

propuestas específicas congruentes. La debilidad institucional de la Secretaría de Energía ha sido palpable, ejemplo de ello es que un amplio número de entidades comparten autoridad respecto al manejo de las empresas estatales de energía, mientras que los entes reguladores sectoriales carecen de autonomía y en la práctica sólo son una extensión administrativa de la misma.²⁴⁵

Es excepcional el personal de la secretaría que cuenta con conocimientos especializados y experiencia en los asuntos del sector. Su alta rotación dificulta todo esfuerzo de capacitación. La inestabilidad de sus cuadros medios y superiores interrumpe recurrentemente tareas básicas que requieren un mínimo de continuidad. Por ejemplo, a partir de 1983, la vida media de un secretario de energía ha sido de 2.3 años. En el gobierno del Presidente Fox se contó con cuatro. La debilidad que revela este orden de cosas indica que una parte importante de las decisiones en materia de política energética se toman en otras secretarías de estado o en las grandes empresas estatales del sector. Señala también que la autonomía necesaria para el desempeño de obligaciones estatales ha sido afectada por el aparente entendimiento que el gobierno logró con grupos industriales poderosos. No es fortuito que tres de los cuatro secretarios de Energía de ese gobierno estén directamente vinculados a intereses empresariales de Monterrey.²⁴⁶

Por otro lado, en lo que respecta a la cooperación internacional en materia energética, y atendiendo al llamado de la ONU a *pensar globalmente, actuar localmente* y a la necesidad de conseguir esa cooperación local e internacional entre todos aquellos involucrados, se ha procurado en los últimos años mantener grupos de trabajo estratégicos de alto nivel locales como la Comisión Intersecretarial del Cambio climático, así como de tipo multilateral y bilateral como son la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN, por sus siglas en inglés), algunos otros bajo la tutela del PNUMA como el Foro de Ministros del Medio Ambiente de América Latina, con sede en México. Entre los bilaterales se encuentran el grupo de trabajo integrado por la SENER y el GTZ de Alemania o el MDI de Reino Unido, etc.

²⁴⁵ Lajous, Adrián, *Política energética*, [http://www.jornada.UNAM.mx/2007/04/22/index.php?section=opinion&article=021a1eco]. Consultado el 16/abril/2009.

²⁴⁶ *Ibid.*

Todas estas reuniones tienen la característica de reunir en sus grupos de trabajo a especialistas, funcionarios públicos, académicos y el sector empresarial, debido a que se tratan temas fundamentales, cuyas acciones requieren de un análisis integral.

Cabe recalcar que en México, muchos de estos foros de trabajo se apoyan de áreas como la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales de la SEMARNAT, la Dirección General de asuntos Internacionales de la SENER, y en la Secretaría de Relaciones Exteriores, etc. que trabajan conjuntamente cuando se requiere estudiar o aprobar algún acuerdo internacional en sus respectivas materias.

También a través de asociaciones civiles como la Iniciativa GEMI (Global Environmental Management Initiative) que han servido como espacios de interacción entre diversas organizaciones empresariales y el gobierno, se ha buscado dar respuesta a las problemáticas ambientales mediante estrategias de acción conjunta. En este espacio han intervenido el INE y la SEMARNAT, sobre todo para la normalización para la protección ambiental, para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

En definitiva nuestro país se debe enfocar en aprovechar al máximo la experiencia y el apoyo del exterior, para mejorar la estructura del sector y acabar con muchos vicios en torno a él, al mismo tiempo que pueda lograr un impulso hacia modelos sustentables de desarrollo.

CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación se han identificado algunas dificultades estructurales en las instituciones gubernamentales del sector energético en el país, así como políticas públicas que han permitido que a través de la producción de energía se deteriore el medio ambiente.

Por otro lado, a pesar de la relativa abundancia de yacimientos petroleros, México cuenta con un sistema energéticamente débil, lo que no ha permitido que se institucionalice una transición hacia un modelo energético alternativo, a pesar de que actualmente, gracias a la tecnología tenemos mayores posibilidades para incursionar en la innovación y explotación de nuevas formas de energía renovable.

De igual manera la seguridad y calidad de oferta de energía en México se han visto afectadas, pues sigue incrementándose la dependencia hacia el exterior, lo que es innecesario siendo un país productor, que además de ser exportador neto de petróleo, importa más de la mitad de los combustibles que consume, lo cual tendría que ser diferente considerando sus ventajas comparativas, como su ubicación geográfica, sus condiciones climáticas y a que posee abundantes fuentes de energía renovable, lo que le podría permitir complementar y/o sustituir, en la medida de lo posible, a los combustibles fósiles mediante la diversificación de las fuentes energéticas.

Pese a ello, aún existen trabas para implementar proyectos de desarrollo de energías alternas, y es que aún hay un deficiente desempeño de los mercados energéticos nacionales y una evidente postergación por parte de las autoridades por un mayor impulso de este tipo de energías.

Por otro lado, existe un gran desaliento y pesimismo en poner en marcha proyectos de tecnologías energéticas limpias en nuestro país, sobre todo porque el manejo de los combustibles fósiles en cuanto a transportación y almacenamiento, es relativamente menos complicado, que el manejo de combustibles nuevos, a pesar de la volatilidad en los precios del petróleo, etc.

El último intento importante que ha habido es la recién debatida reforma energética que dejó mucho que desear. No hubo los cambios profundos en el sector, que el país requiere, y que sean acordes con la realidad y la tendencia internacional no sólo del mercado, sino también con la capacidad de regeneración del medio ambiente y de nosotros mismos para adaptarnos a los cambios climáticos que estamos viviendo.

Necesitamos cambios inteligidos mediante una perspectiva global, y con objetivos bien definidos, en varios sentidos como el fortalecimiento de las instituciones y empresas paraestatales por parte del gobierno desde los tres niveles, de tal forma que ello no signifique repetir el mismo patrón de consumo irracional y de explotación de combustibles fósiles, sino todo lo contrario, debe buscar diversificar sus fuentes de energía, así como disminuir la contaminación que genera dicha explotación.

Además de ello, será necesario implementar políticas y programas públicos apoyados de la cooperación internacional en materia energética, con lineamientos claros y bien direccionados hacia el logro de un desarrollo que sea sustentable, y que verdaderamente beneficie a las generaciones presentes y futuras. Ello mediante la utilización de recursos humanos, técnicos y tecnológicos internacionales.

En estos momentos, en que el mundo experimenta diversas crisis de tipo económico, político, social, ambiental y energética, la cooperación internacional con miras hacia una transición energética, adquiere relevancia, ya que permitirá disminuir la dependencia de un solo combustible, el logro de una mayor diversificación, permitirá tener mayor elasticidad y la seguridad energética, lo que contribuirá al logro del desarrollo integral y sustentable del país.

Si bien, la explotación de las fuentes alternas de energía, no resolverán el problema ni siquiera en el mediano plazo, pueden significar, con los avances tecnológicos, mejores oportunidades en el futuro. Ello necesariamente requiere de inversiones en innovación tecnológica para aprovechar mejor esas fuentes alternas de energía, y por qué no también en hidrocarburos, con miras a disminuir las emisiones contaminantes, que además permitirán que disminuyan los riesgos asociados con la volatilidad de precios de los combustibles fósiles al equilibrar el portafolio energético.

Cabe recalcar que en algunos países como Estados Unidos, Japón, Alemania, España, etc., debido a la alta dependencia que tienen hacia los hidrocarburos y a que ésta influye significativamente en su seguridad energética, económica y social, han estado haciendo importantes esfuerzos por aminorar esa dependencia en los ámbitos político, económico y tecnológico, al mismo tiempo que buscan alternativas energéticas viables.

Tristemente en nuestro país seguimos enfocándonos en seguir manteniendo una dependencia casi total de hidrocarburos, cuando lo que se debería hacer es fijar objetivos estratégicos a largo y mediano plazo como aprovechar más las energías limpias, a la par de la disminución paulatina del uso de hidrocarburos.

Es lógico que la implementación de nuevas tecnológicas energéticas limpias y factibles requieren de inversiones cuantiosas en un principio, debido principalmente a la infraestructura y maquinaria que no existe aún. Lo mismo ocurrió cuando se sustituyó el carbón por el petróleo.

Pero si consideramos el costo-beneficio a mediano y largo plazo, obtendremos beneficios substanciales, siempre y cuando buscando una visión integral que considere lo económico, lo ecológico y lo social.

De suma importancia también es, que los recursos que sean destinados para este objetivo, sean usados de forma íntegra en los proyectos planteados, y no haya cabida a ningún tipo de desvío de fondos. Para ello, debe existir una clara rendición de cuentas.

En la medida que seamos más conscientes y responsables de nuestro rol dentro de la sociedad, y cumplamos con nuestras obligaciones cada uno como ciudadanos que somos, en esa medida es que podremos ver un cambio favorable significativo en nuestro entorno. Por el contrario, si no movemos un sólo dedo para comenzar ese cambio, entonces tampoco podremos tener el derecho de exigirlo.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

3. ACEVES Ávila, Carla, *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Porrúa, México, 2003.
4. ARTIGAS, Carmen, *El principio precautorio en el derecho y la política internacional*, Serie: Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, ONU, Santiago de Chile, 2001, p.7.
5. BRAÑES Ballesteros, Raúl, *Manual del Derecho Ambiental*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, FCE, 2ª ed., México, 2000.
6. CAFFERATTA, Néstor A., *Introducción al Derecho ambiental*, SEMARNAT, INE, PNUMA, México, 2004.
7. CARABIAS, Julia y Dr. Hernando Guerrero, *Qué se entiende por Desarrollo Sustentable*, Instituto Nacional de Ecología, en García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano (Coordinadores), *Energía, Ambiente Y Desarrollo Sostenible: El Caso De México*, Programa Universitario de Energía, UNAM. México, 1996, p.215. CARRILLO Salcedo, Juan Antonio, *Globalización y orden internacional*, 2ª ed., Universidad de Sevilla, España, 2005.
8. DEL ARENAL, Celestino, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, 3ª ed., Ed. Tecnos, Madrid, 2002.
9. GARCÉS Contreras, Guillermo, *México: 50 años de política internacional*, Discurso pronunciado por el ex Presidente de México José López Portillo ante la Asamblea General de las Naciones Unidas en su XXXIV periodo de sesiones el 27 de septiembre de 1979, Instituto de Capacitación Política, PRI, México, 1982.
10. GARCÍA-COLÍN Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano (Coordinadores), *Energía, Ambiente y Desarrollo Sostenible: El Caso De México*, Programa Universitario de Energía, UNAM. México, 1996.
11. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, ed. Porrúa, México, 1998.
12. HENÁNDEZ-VELA Salgado, Edmundo, *Diccionario de Política Internacional*, 6ª ed., Ed. Porrúa, México, 2002.
13. IANNI, Octavio, *Teorías de la Globalización*, Siglo XXI editores, 3a. ed., México, 2001.
14. KEOHANE, Robert O., Joseph Nye, *Power and Interdependence: World Politics Intransition*, New York, 1997.
15. LERMAN Alperstein, Aída (compiladora), *Globalización-Regionalización*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México, 1999.
16. LÓPEZ Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, IURE editores, México, 2006.
17. MARTÍN Mateo, Ramón, *Tratado de derecho ambiental*, vol. I, Ed. Trivium, Madrid.
18. MESA, Roberto, *Teoría y Práctica de las Relaciones Internacionales*, Ed. Taurus, España, 1980.

19. MILLÁN, Jaime, *Entre el mercado y el Estado. Tres décadas de reformas en el sector eléctrico de América Latina*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C., 2006.
20. MITCHELL, Bruce, *La Gestión de los recursos y del Medio Ambiente*. Universidad de Waterloo, Ontario. Versión española, Domingo Gómez. Universidad Politécnica de Madrid. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-Barcelona-México, 1999.
21. MORENO, Daniel, *Clásicos de la Ciencia Política*, 2ª ed. Ed. Porrúa, México, 1983.
22. PEARSON, Frederic y Rochester, J. Martin, *Relaciones Internacionales. Situación Global en el siglo XXI*, trad. Rodrigo Jaramillo Arango, Ed. Mc Graw-Hill, 4ª ed., Colombia, 2003.
23. QUADRI de la Torre, Gabriel, *Metodologías de estimación del gasto ambiental*, Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental, Instituto Nacional de Ecología (INE), México, 2002.
24. RANDLE, Patricio, *Soberanía Global. ¿A dónde lleva el mundialismo?*, Ed. Ciencia y Cultura. Argentina, 1999.
25. ROJAS Orozco, Cornelio, *El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la Administración Pública*, Senado de la República, México, 2004.
26. ROSTOW, Walt Whitman, *Las etapas del crecimiento económico. Un manifiesto no comunista*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.
27. SEARA Vázquez, Modesto (comp.), *Las Naciones Unidas a los cincuenta años*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
28. SOBERANES Fernández, José Luis, *Derecho Ambiental en América del Norte y el Sector Eléctrico Mexicano*, UNAM, México, 1997.
29. TROMP, Hylke, *Las Naciones Unidas y la Seguridad*, en Seara Vázquez, Modesto (comp.), *Las Naciones Unidas a los cincuenta años*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
30. TRUYOL, Antonio, *La Sociedad Internacional*, Ed. Alianza, Madrid, 1974.
31. UNAM-CFE, *El Derecho Ambiental en América del Norte y el sector eléctrico mexicano*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1997.
32. OXFORD UNIVERSITY PRESS & World Commission on Environment and Development (WCED), *Our common future*, Oxford, N.Y., 1987, en Aceves Ávila, Carla, *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Porrúa, México, 2003.

FUENTES HEMEROGRÁFICAS

1. WHIRT, Timothy E. *et al.*, *El futuro de la política energética*, Revista Foreign Affairs en español, vol. 82, núm. 4, año 2003.

FUENTES HEMEROGRÁFICAS ELECTRÓNICAS

1. ARZATE, Esther y Chávez, Víctor, *Aprueban la reforma energética*, El Financiero, 29 de octubre de 2008, en [<http://impreso.elfinanciero.com.mx/pages/Resultados.aspx?txtTamañoPagina=10&blnBusquedaHistorica=yes&txtPalabraClave=REFORMA%20ENERGÉTICA&txtdesde=2008/10/01&txtHasta=2008/11/01&txtNumeroPagina=11>]. Consultado el 14/06/2009.
2. ARZATE, Esther y Rueda, Rivelino, *Aprueban senadores reforma energética*, El Financiero, 24 de octubre de 2008, en [<http://impreso.elfinanciero.com.mx/pages/Resultados.aspx?txtTamañoPagina=10&blnBusquedaHistorica=yes&txtPalabraClave=REFORMA%20ENERGÉTICA&txtdesde=2008/10/01&txtHasta=2008/11/01&txtNumeroPagina=8>]. Consultado el 14/06/2009.
3. ARZATE, Esther, *Alertan sobre riesgos legales en el marco de la reforma energética*, El Financiero, 19 de febrero de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=1292&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.
4. ____, *Reforma energética, bajo la lupa de investigadores*, El Financiero, 23 de abril de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=1840&Itemid=146], Consultado el 09/06/2009.
5. ____, *Sin reforma energética, insuficiente avanzar en acuerdos con EU: Sener*, El Financiero, 16 de junio de 2008 [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=2246&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.
6. BALLINAS, Víctor, Pérez, Ciro y Castellanos, Antonio, *PEMEX sí cuenta con recursos y reservas probadas, según Kessel*, 9 de mayo de 2008, La Jornada, en [www.jornada.unam.mx/2008/05/09/index.php?section=politica&article=005n1pol]. Consultado el 09/06/2009.
7. BECERRIL, Andrea y Ballinas, Víctor, *Convocan a evitar que tribunales externos decidan sobre PEMEX*, La Jornada, 23 de julio de 2008, en [www.jornada.unam.mx/2008/07/23/index.php?section=politica&article=003n1pol]. Consultado el 09/06/2009.
8. BECERRIL, Andrea y Méndez, Enrique, *Sí a la reforma petrolera que beneficie a la mayoría: Narro*, La Jornada, 17 de julio de 2008 en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/07/17/index.php?section=politica&article=009n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.
9. BECERRIL, Isabel, *Días cruciales para la reforma energética*, El Financiero, 27 de agosto de 2008, en

- [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=2680&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.
10. HERRERA Beltrán, Claudia, *Requerimos soberanía energética, "esto no puede seguir así", advierte Calderón*, La Jornada, 18 de julio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/07/18/index.php?section=política&article=006n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.
 11. PÉREZ Silva, Ciro y Méndez, Enrique, *Rechaza Carlos Tello que la iniciativa de Felipe Calderón fortalezca a PEMEX*, La Jornada, 2 de julio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/07/02/index.php?section=política&article=007n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.
 12. REDACCIÓN, *México firma acuerdo de cooperación en materia energética*, (versión del SUN/ El Golfo), El Universal, 24 de mayo de 2009, en [<http://www.eluniversal.com.mx/notas/600013.html>]. Consultado el 14/06/2009.
 13. ____, *Reforma energética no modificaría la importación de gasolina*, 05 de junio de 2008, El Financiero, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=2202&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.
 14. REYNA Quiroz, Julio, *La consulta sobre PEMEX toma fuerza ya que en el Senado se debate sin rumbo: CEESP*, La Jornada, 9 de junio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/06/09/index.php?section=politica&article=011n1pol>]. Consultado el 09/06/2009.
 15. RODRÍGUEZ, Israel, *Captó PEMEX por exportación cifra récord de 24,799 mdd*, La Jornada, 22 de julio de 2008, en [<http://www.jornada.unam.mx/2008/07/22/index.php?section=economia&article=022n1eco>]. Consultado el 09/06/2009.
 16. SALDAÑA, Ivette, *Reforma energética en México despierta gran interés*, El Financiero, 16 de abril de 2008, en [http://biblioteca.iiec.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=1790&Itemid=146]. Consultado el 09/06/2009.

DOCUMENTOS OFICIALES

1. BIRD, *Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente*, Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo, México, 1990.
2. IEA, *Key World Energy Statistics*, 2007.
3. OLADE/CEPAL/GTZ, (1997), *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la política energética*, Quito, mayo de 1997.

4. ____, (2000), *Proyecto Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Guía para la formulación de Políticas Energéticas*, Ecuador, 2000.
5. PNUD, *Fomento de la capacidad: Empoderamiento de las personas y las instituciones. Informe Anual 2008*, ONU, , trad. de Phoenix Design Aid, Nueva York, 2007.
6. PNUMA, *Cuarto Informe sobre las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Medio Ambiente para el Desarrollo (GEO4, por sus siglas en inglés)*, ONU, Nairobi, Kenya, 2007.
7. Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, México, 2007.
8. SEMARNAT, *La Gestión Ambiental en México*, México, 2006.
9. SENER, *Programa Sectorial de Energía 2001-2006*, México, 2001.

DOCUMENTOS OFICIALES ELECTRÓNICOS

1. CEPAL, *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe. Cap. IV, Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*, en [<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/21541/capitulo6.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.
2. IPCC, Miembros, [www.ipcc.ch/languages/spanish], consultado el 25/11/2008.
3. ____, Sobre nosotros, [www.ipcc.ch/languages/spanish], consultado el 25/11/2008.
4. ____, Informe de *La protección de la capa de ozono y el sistema climático mundial*, 2005, en [www.ipcc.ch/pdf/special-reports/sroc/sroc_spmts_sp.pdf]. Consultado el 25/11/2008.
5. ONU, *Cumbre para la Tierra +5, Documento de Antecedentes*, División de Desarrollo Sostenible. Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible. Periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General para el examen y la evaluación de la aplicación del Programa 21, Nueva York, 23 a 27 de junio de 1997, [www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm], consultado el 03/11/2007.
6. ____, *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, [www.un.org/spanish/aboutun/hrights], consultado el 16/09/2008.
7. ____, *Los Objetivos del Milenio*, en [www.un.org/spanish/millenniumgoals/goal_7.html], consultado el 25/03/2008.
8. PNUMA, *Informe sobre la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) a cinco años de su adopción*, XVI Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Rep. Dominicana, 2008, en [http://www.pnuma.org/forodeminstros/16-repdominicana/rde03treInformeILAC_AcincoAniosRev2.pdf]. Consultado el 18/11/2008.
9. ____, *Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad*, en [<http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Manifiesto.pdf>]. Consultado el 18/11/2008.

10. Poder Ejecutivo Federal, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento1.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.
11. ____, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento2.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.
12. ____, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento3.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.
13. ____, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento4.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.
14. ____, *Iniciativa para Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en [<http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/Documento5.pdf>]. Consultado el 09/06/2008.
15. SRE, *¿Qué es la Cooperación Internacional?*, en [dgctc.sre.gob.mx/html/coop_int_mex.html], consultado el 29/09/2008.

FUENTES ELECTRÓNICAS

1. ALTOMONTE, Hugo, Coviello, Manlio y Lutz, Wolfgang, *Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas*, SERIE Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2003, en [www.eclac.org]. Consultado el 08/02/2007.
2. ALTOMONTE, Hugo, *Seminario internacional Francia-América Latina: Geopolítica, seguridad y sustentabilidad. La transición hacia un nuevo orden energético mundial. Impactos de las tendencias energéticas sobre el desarrollo sostenible en América Latina*, Santiago de Chile, 2007, en [http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/30239/6__Sr.Altomonte.pdf]. Consultado el 15/03/2008.
3. BOUILLE, Daniel, *Seminario Taller internacional sobre Metodologías de línea de Base del sector energético para el MDL. Energía y Desarrollo Sustentable*. Fundación Bariloche, en [http://www.pncc.gov.bo/esp/pdf/TALLER%20LA%20PAZ%20TRUJILLO/trujillo%20seminario_energetico_24-11-05/FBariloche_Pol%C3%ADtica_energ%C3%A9tica_Sustentabilidad_DBouille.pdf]. Consultado el 21/08/2008.
4. CAMPODÓNICO, Humberto, *La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina*, CEPAL. SERIE. Medio Ambiente y desarrollo, Santiago de Chile, 1998, en [www.eclac.org]. Consultado el 08/02/2007.

5. CENTRO Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, *Hacia una estrategia Nacional de Acción Climática para el Sector Energía*, en [www.centromariomolina.org]. Consultado el 15/marzo/2008.
6. GLIGO, Nicolo, *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*, SERIE: Medio ambiente y desarrollo, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL, Santiago de Chile, 2006, en [www.eclac.org/publicaciones/xml/6/26136/LCL-2533-P.pdf]. Consultado el 17/10/2008.
7. IMAC, *Política energética. Estado actual*, [http://www.imacmexico.org/documentos/IAC18%20POLITICA%20ENERGETICA.pdf]. Consultado el 15/03/2008.
8. ITURRE, Maite J., *El debate sobre la Seguridad y los límites de la Seguridad Energética*, en [http://www.reei.org/reei%2015/Iturre.pdf]. Consultado el 26/09/2008.
9. LAJOUS, Adrián, *Política energética*, [http://www.jornada.UNAM.mx/2007/04/22/index.php?section=opinion&article=021a1eco]. Consultado el 16/abril/2009.
10. MACHINEA, José Luis, *Geopolítica, seguridad y sustentabilidad. La transición hacia un nuevo orden energético mundial*. Seminario internacional Francia-América Latina. Santiago de Chile, 2007, en [http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/30239/2_Sr.Machinea.pdf]. Consultado el 15/03/2008.
11. MATA Sandoval, Juan C., *Las Energías Renovables en la Política Energética de México*, Subsecretaría de Política Energética y Desarrollo Tecnológico, SENER, México, 2002, en [http://www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/1477/1/images/b2sener.pdf]. Consultado el 15/03/2008.
12. PÉREZ Rodríguez, Antonio, *Avances y retos en indicadores de desarrollo sustentable de energía*, Convención Nacional de Geografía 2007, 20 de abril de 2007, en [http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/eventos/cng2007/resumen/SitioNew/dctos/sener200407antonioperezrodriguez.pdf]. Consultado el 15/03/2008.
13. POY Solano, Laura, *La reforma energética debe ser en beneficio de todos, plantea Narro*, La Jornada, 24 de junio de 2008, en [http://www.jornada.unam.mx/2008/06/24/index.php?section=politica&article=003n1pol]. Consultado el 09/06/2009.
14. RODRÍGUEZ Padilla, Víctor, *Geopolítica del gas natural licuado del petróleo*, Seminario internacional Francia-América Latina: *Geopolítica, seguridad y sustentabilidad. La transición hacia un nuevo orden energético mundial*. Santiago de Chile, 2007, en [http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/30239/20_Sr.Rodriguez.pdf]. Consultado el 15/03/2008.
15. RUIZ Caro, Ariela (relatora), *Cuarto diálogo parlamentario Europa-América Latina para el desarrollo sustentable del sector energético*, SERIE Seminarios y conferencias, CEPAL,

- Santiago de Chile, 2001, en [<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/9892/Lcl1677-P-E.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.
16. ____, *Tendencias recientes del mercado internacional del petróleo*, SERIE Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2003, en [<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/14385/lcl2021e.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.
 17. SALGADO, René y Altomonte, Hugo, *Indicadores de sustentabilidad 1990-1999*, SERIE Recursos naturales e infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2001, en [<http://www.eclac.org/drni/proyectos/energía/indicadores/indicadores.pdf>]. Consultado el 15/03/2008.
 18. SALOMÓN, Mónica, *La Teoría de las Relaciones Internacionales en los Albores del Siglo XXI: Diálogo, Disidencia, Aproximaciones*, Revista Electrónica de Estudios Internacionales, Núm.4, año 2002, en [<http://www.reei.org/reei4/Salomon.PDF>], consultado el 26/09/2008.
 19. UNIVERSIDAD Nacional Mayor de San Marcos, *Los tratados internacionales*, 2005, en [es.geocities.com/tadi_unmsm/tratados_internac.pdf], consultado el 14/04/09.
 20. UNIVERSIDAD Tecnológica Metropolitana, *Teorías del Desarrollo*, en [<http://geam.etc.upm.es/isf/clase3.pdf>], consultado el 21/08/2008.