



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE SOCIOLOGÍA GENERAL Y JURÍDICA

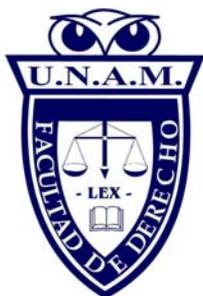
**“SOCIOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE:
EL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO”**

TESIS

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

**PRESENTA:
LEONEL PANTOJA VILLALOBOS**

**ASESOR:
DR. AQUILINO VÁZQUEZ GARCÍA**



MÉXICO, D.F.

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A Lucia Jessica, mi esposa y amor infinito.

A Leonel Pantoja González, mi padre y ejemplo.

A mis estimados maestros,

Dr. Aquilino Vázquez García y Dr. José Manuel Vargas Hernández,

por fomentar mi espíritu académico.

ÍNDICE

Sociología del Medio Ambiente: El Cambio Climático en México.

	Pág.
Índice	1
Introducción	6
Capítulo I	
Conceptos fundamentales	
1. Sociológicos	8
1.1 Sociología Jurídica	8
1.2 Sociología del Medio Ambiente	11
1.3 Sociedad	17
1.4 Cultura	19
2. Jurídicos	22
2.1 Derecho Constitucional	22
2.2 Derecho Social	24
2.3 Derecho Administrativo	27
2.4 Derecho Ambiental	28
2.5 Derecho Económico	30
2.6 Estado de Derecho	33
3. Ambientales	35
3.1 Tierra	35
3.2 Atmósfera	38
3.3 Medio Ambiente	39
3.4 Clima	41

3.5 Efecto de invernadero	42
3.6 Lo Climático	46
3.6.1 El Cambio Climático	46
3.6.2 La Acción Climática	51
3.6.3 El Régimen Climático	54
3.7 Desarrollo sustentable	57

Capítulo II

Estructura Jurídica

1. La Acción Climática: Política pública y Gestión	61
1.1 La Planeación Ambiental	61
1.1.1 El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012	64
1.1.2 Los Programas sectoriales	67
1.1.3 La Transversalidad ambiental	87
1.1.4 El Federalismo ambiental	91
1.1.5 La Gestión y Desarrollo institucional del Gobierno federal.....	94
2. El Régimen Climático	110
2.1 La estructura jurídica climática	110
2.1.1 Legislación en materia ambiental	110
2.1.2 Legislación en materia energética	131
2.1.3 Legislación en materia social	140
2.1.4 Legislación en materia agrícola	144
2.1.5 Disposiciones relacionadas con el Cambio Climático	146
2.2 Los Instrumentos internacionales	151
2.2.1 Convención Marco de las Naciones Unidas	

sobre Cambio Climático	152
2.2.2 Protocolo de Kyoto	155
2.3 Otros Instrumentos internacionales y Acuerdos	
no vinculantes	162
 Capítulo III	
El Cambio Climático	
1. Las primeras evidencias	170
1.1 Causas	170
1.2 Efectos	175
2. Los antecedentes de cooperación internacional	181
3. Las primeras acciones internacionales	184
3.1 Panel Intergubernamental para el Cambio Climático	185
3.2 Conferencia del Clima Mundial de 1990	187
3.3 Conferencia de las Naciones Unidas sobre	
Medio Ambiente y Desarrollo	190
4. La participación de México en las primeras acciones	192
5. El cumplimiento y la implementación de los compromisos	
de Acción Climática Global	193
5.1 Compromisos de México ante la Convención Marco	
de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	198
5.2 Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio en México	204
 Capítulo IV .	
Las Acciones estratégicas sobre Cambio Climático y sus resultados	
1. Ambientales	208

1.1 El impacto y los efectos	208
1.2 La vulnerabilidad	213
1.3 La adaptación	216
1.4 La mitigación	218
1.5 Las implicaciones sociales y económicas	221
1.6 Los resultados	226
2. Sociales	227
2.1 La sociedad	227
2.2 La relación gobierno y sociedad	232
2.3 La cultura del Medio Ambiente	234
2.4 Los resultados	237
3. Económicas	238
3.1 Las empresas y mercados	238
3.2 Las empresas y los Mecanismos de Desarrollo Limpio	242
3.3 El desarrollo económico	245
3.4 Los resultados	247
4. Jurídicas	249
4.1 Nacionales	249
4.1.1 El desarrollo institucional y de gestión ante el Cambio Climático	249
4.1.2 La implementación de los Instrumentos internacionales	254
4.1.3 Las normas ambientales sobre Cambio climático	260
4.1.4 Las propuestas legislativas	261
4.1.5 Los resultados	263

4.2 Internacionales	265
4.2.1 La eficiencia de las acciones de Cambio climático	265
4.2.2 La revisión y profundización de los compromisos internacionales.....	268
4.2.3 La futura Organización Mundial de Medio Ambiente	271
4.2.4 El papel de los organismos internacionales	272
4.2.5 Los resultados	273
Conclusiones.....	276
Bibliografía.....	279
Anexos.....	299

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por objeto establecer diversas generalidades respecto a la temática del cambio climático, en donde abordaremos entre otros temas los siguientes: las causas, los efectos, la manera en cómo ha sido contemplado en los diferentes instrumentos jurídicos y de gestión promovidos por diversas organizaciones internacionales, así como las acciones o medidas legales y políticas, que en el pasado y en el presente, ha emprendido nuestro país para combatirlo.

Desde la revolución industrial, el aumento de gases efecto invernadero es el principal factor para el consecutivo aumento de la temperatura global y con ello el cambio climático. A diferencia de México, los países más desarrollados son responsables de las emisiones históricas a la atmósfera, no obstante es uno de los países más activos en la regulación internacional del fenómeno.

El desarrollo de instrumentos de política pública para combatir el cambio climático es lenta, en estos últimos años el Gobierno Federal modificó y creó leyes y reglamentos para constituir un marco regulatorio para el tratamiento del acontecimiento, de igual modo, creo especialmente instituciones encargadas de la aplicación y gestión de la política pública climática. Estas serán las bases para el perfeccionamiento de reglas individuales, sociales y para el mismo Estado para mitigar y adaptarse al fenómeno de manera eficiente y eficaz.

Es importante prestarle atención a la temática relativa al cambio climático, se establece en el peligro que corre la especie humana, si no en la existencia misma, en la forma de vida, sistemas de producción y consumo y en el modo en que la sociedad interactúa entre sí, con otras especies y con la naturaleza, el riesgo recae en lo que conocemos como civilización.

Las investigaciones señalan que el riesgo se convirtió en peligro, la sociedad y su cultura deberán impulsar los avances científicos y tecnológicos dirigidos a evitar y disminuir los efectos en el ambiente, economía y sociedad causados por esta contingencia global.

CAPÍTULO I

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Al tema ambiental se agrega una parte importante de contenidos técnicos que tratan de homogenizar un lenguaje relacionado con el hombre y su entorno, que es necesario desarrollar para el mejor raciocinio de los capítulos subsecuentes, que comprenden contenidos sociológicos, jurídicos y ambientales, a fin de integrarlo armónicamente a los aspectos del fenómeno del cambio climático.

El presente capítulo tiene por objetivo exponer las principales nociones conceptuales, sobre tópicos que se encuentran íntimamente conectados con la materia del medio ambiente, en especial para entender el fenómeno del cambio climático que es el contenido de nuestra investigación.

1. SOCIOLÓGICOS.

1.1 SOCIOLOGÍA JURÍDICA.

El autor Márquez Piñero define a la Sociología Jurídica como la rama de la Sociología General que "estudia las conjugaciones de factores que influyen tanto en la génesis como en la configuración del derecho."¹ Describe y explica la influencia del derecho en la vida social, cada vez con un campo de acción y temas variados que rebasan las expectativas iniciales.

Por otra parte el jurista García Máynez, para explicar el concepto señala: "La Sociología Jurídica es por lo tanto, no una disciplina normativa, sino una ciencia

¹ MÁRQUEZ PIÑERO, Rafael, *Sociología Jurídica*, 2ª edición, Editorial Trillas, México, 2006, p. 46.

explicativa. No le interesa lo que según los códigos deba hacerse en tales o cuales circunstancias, sino el contenido real de las relaciones jurídicas entre los hombres."²

La Sociología del Derecho trata de descubrir las causas que originan los códigos y sus efectos sociales.

Por lo anterior, autores como Rosalío López Durán amplían a lo manifestado:

“La Sociología Jurídica no surgió como rama de la Sociología, como preocupación temática de los sociólogos, sino como apéndice de estudio de los juristas, y singularmente de los docentes e investigadores en Filosofía del Derecho. La Sociología Jurídica comenzó a estudiarse y a investigarse en los departamentos de Filosofía del Derecho”.³

Es oportuno hacer alusión a algunos conceptos doctrinarios que definen la disciplina:

- **Eduardo García Máynez**. Este connotado jurista considera que la Sociología Jurídica, o Sociología del Derecho como él la llama se refiere a lo siguiente:

“...es una de las ramas o aspectos de la Sociología general. Podrá discutirse si la última representa el conjunto de las ciencias sociales particulares o es una disciplina diferente de ellas; pero en todo caso deberá admitirse que pertenece al grupo de las ciencias que en una o en otra forma tratan de explicar los fenómenos que engendra la vida común...podemos definirla como una disciplina que tiene por objeto de la explicación del fenómeno jurídico, considerado como hecho social.

De la definición anterior puede inferirse fácilmente qué diferencias existen entre la Sociología Jurídica y la Ciencia del Derecho. Para esta

² GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, *Introducción al Estudio del Derecho*, 58ª edición, Editorial Porrúa, México, 2005, p. 478.

³ LÓPEZ DURÁN, Rosalío, *Sociología General y Jurídica*, Iure Editores, México, 2005, pp. 15 y 16.

última el Derecho es simplemente un conjunto de normas; para la primera, un fenómeno social que debe ser explicado en la misma forma en que los son los demás productos de la vida colectiva.”⁴

- **Rafael Márquez Piñero.** En el mismo sentido en que se pronuncia Eduardo García Máynez, respecto a la Sociología Jurídica, tenemos que el autor en turno, también establece que la Sociología del Derecho:

“...constituye una rama de la Sociología general... cuyo objetivo es el estudio de una multiplicidad de fenómenos sociales, específicamente los fenómenos jurídicos o fenómenos de Derecho... trata de establecer correlaciones entre la estructura de la realidad social y el orden jurídico; por ello, y en este sentido, analiza el vínculo entre las normas de la sociabilidad, los grupos sociales, las sociedades globales y los tipos de derecho que les corresponden... pretende, pues, el estudio de las relaciones entre el orden jurídico y la realidad social; de esta manera el Derecho es contemplado como un objeto dimanante de los factores sociales, al mismo tiempo que se analizan los efectos de ese orden jurídico creado sobre la realidad social, la interacción recíproca...”⁵

De lo transcrito, se desprende que se han planteado concepciones de lo que es y debe ser la sociología jurídica, que sirven para identificar como el orden jurídico se relaciona con las ciencias sociales, en nuestro caso como elemento esencial para entender el desarrollo sustentable en el contexto vigente, no existe una concepción única y generalmente aceptada de lo que es y debe ser la Sociología Jurídica; como ciencia que tiene un campo de objetos como materia de su estudio, con métodos específicos.

⁴ GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, *Introducción al Estudio del Derecho*, 43ª edición, Editorial Porrúa, México, 1992, pp. 155 y 159.

⁵ MÁRQUEZ PIÑERO, Rafael, *Sociología Jurídica*, Editorial Trillas, México, 1992, pp. 23 y 24.

Debemos considerar la definición de José R. Cossío Díaz, quien señala: “que resulta comprensible que cuando el objeto de la ciencia se constituye por conductas que se encuentran orientadas por normas, la ciencia que ha de proceder a su estudio es la sociología jurídica... tiene como propósito la explicación o predicción de conductas humanas causadas por las representaciones que de las normas tengan los sujetos.”⁶ En éste último concepto, destaca por su objetividad, aproximándole tanto a Sociología como al Derecho y enfatizando la interacción que existe entre sociedad y norma.

Es interesante citar a Oscar Correas, quien define a la Sociología Jurídica como “una disciplina científica que intenta explicar las causas y efectos del derecho”⁷, en la sociedad que le dio origen y en la cual regula la acciones e interacciones de sus miembros; para esta explicación hará uso del auxilio de otras ciencias o disciplinas generales y del mismo derecho.

Podemos señalar que existe una serie de tendencias sociológicas, cada una de las cuales tiene algunos contenidos que pueden ser detallados y que comparten con algunas posiciones de teorías diferentes. Dado el contexto anterior la Sociología Jurídica es una disciplina teórica que para desarrollarse mantiene contactos con su disciplina original, la sociología general, que en un contexto global tiene nuevos horizontes en materias como medio ambiente, derechos humanos, bioética entre otros, al igual que con otras.

1.2 SOCIOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE.

Los autores Riley Dunlap y William Catton⁸, quienes son considerados los exponentes más representativos de la Sociología del Medio Ambiente, inician a mediados de los años setenta, el estudio de los problemas medioambientales, así

⁶ COSSÍO DÍAZ, José R., *Derecho y análisis económico*, Instituto Tecnológico Autónomo de México-Fondo de Cultura Económica, México, 2002, pp. 151, 152 y 179.

⁷ CORREAS, Oscar, *Introducción a la Sociología Jurídica*, Distribuciones Fontamara, México, 2004, p. 29.

⁸ DUNLAP, Riley, CATTON, William en LEMKOW, Louis, *Sociología Ambiental*, Icaria Editorial, España, 2002, p. 125.

también, se empezó a sensibilizar a algunos sociólogos sobre la realidad de los problemas ambientales y ecológicos.

Ello parecía exigir una nueva valoración de las premisas sociológicas dominantes, que partían de la supuesta irrelevancia del entorno a la hora de entender el comportamiento social.

De los resultados que obtuvieron surgió la nueva subdisciplina de la sociología; por ello, los autores Riley Dunlap y William Catton señalan en relación a la sociología del medio ambiente lo siguiente: “el estudio de las interacciones entre el medio ambiente y la sociedad constituyen el núcleo central de la sociología ambiental. Estas interacciones son complejas y variadas, y en consecuencia los sociólogos ambientales investigan una gama de fenómenos muy diversos... Se basa en el concepto de complejo ecológico.”⁹ En donde los procesos sociales se analizan dentro del contexto de la biosfera, considerando la existencia una interacción continua y recíproca entre sociedad y medio ambiente.

Generalmente, la Sociología es entendida como una disciplina que permite la formulación de categorías y conceptos con los que afrontamos el problema de la conducta social del hombre, que es producto de la interacción de elementos sociobiológicos. Esto permite entender mejor la forma de inserción de la sociedad en su entorno natural y explicar desde una concepción ambiental el desarrollo social.

En su evolución la Sociología del Medio Ambiente ha incluido en su desarrollo diversas disciplinas entre ellas, la Ecología Social, por lo que consideramos conveniente plantear que ésta se cimienta en el siguiente postulado: "La conducta del hombre es producto de la interacción de tres factores, las predisposiciones biológicas, el nicho ecológico y la sociocultura o acumulación de aprendizaje social."¹⁰ Esta idea fue elemental para el estudio de las interacciones entre sociedad y medio ambiente.

⁹ DUNLAP, Riley, CATTON, William en LEMKOW, Louis, *Sociología Ambiental*. op. cit., p. 125

¹⁰ HERRERA, Salvador, “El hombre en sociedad: un enfoque biosocial: Van der Berghe, Pierre L.”, *Revista Sociológica*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, año 1, número 1, primavera de 1986, p. 2.

El sistema de relación establecido entre la naturaleza y el hombre tiene un enfoque antropocéntrico. Nosotros debemos comprender que la especie humana es solo una más entre muchas otras y por lo tanto el problema ambiental no es un obstáculo solo de la naturaleza. La ruptura del equilibrio propiciara una inestabilidad que pondrá en peligro la existencia de nuestra especie.

Lo anterior, ha obligado a los estudiosos de las Ciencias Sociales y en particular de la Sociología, a hacer una reflexión sobre la emergencia de fenómenos ambientales en distintos renglones a los que no se les ha hecho frente, corriendo el peligro de tener una actuación extemporánea e incluso estática de la problemática social. Por lo que parece interesante lo opinión expresada por Jesús I. Guzmán Pineda:

“...la problemática y/o deterioro ambiental es un problema social... la preocupación lleva a la conformación de manifestaciones que buscan establecer mecanismos para lograr la sensibilización de una corriente de opinión y considerar el problema ambiental como un campo de estudio; además, la formación de especialistas capaces de generar alternativas de solución.

...

Por lo tanto, considero importante generar una ruptura epistémica que nos permita contribuir de mejor manera a entender el papel de la sociedad en el medio ambiente, así como reinterpretar el desarrollo socioeconómico desde una visión ambiental, además de decodificar y producir diagnóstico y estrategias del futuro desarrollo así como de la concepción que conceptualmente tenemos de la sociología; el reto es producir los elementos teórico-metodológicos que permitan la elaboración de una sociología ambiental o bien una reinterpretación ambiental de la sociología *antes de que el destino nos alcance*”.¹¹

¹¹ GUZMÁN PINEDA, Jesús Ignacio, “El papel de la sociedad en el medio ambiente o la búsqueda de una sociología ambiental”, *Revista Sociológica*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, Año 8, Número 23, Septiembre-diciembre de 1993, pp. 255 a 261.

Por prestar interés a otros temas más cercanos a la Sociología, durante años ésta no procuró atención a la materia ambiental, razón por la cual es necesario que a los estudios realizados en estas últimas décadas se le sumen más, con enfoques más profundos e interdisciplinarios.

Aunque en años recientes se ha empezado a reconocer la importancia que tiene el medio ambiente con la Sociología, hay doctrinarios que consideran que los términos han comenzado de cierta manera a relacionarse con más fuerza en los últimos años, tal es la conclusión a la que llegan Joaquim Sempere y Jeige Riechmann:

“La conexiones entre ecología y sociedad han sido prácticamente siempre ignoradas, con las honrosas excepciones de algunos científicos naturales y sociales que ya desde la segunda mitad del siglo XIX atisbaron la significación de fenómenos como el consumo de recursos finitos de la corteza terrestre, el ciclo de los nutrientes en la agricultura e incluso el ‘efecto invernadero’. En los últimos tiempos las Ciencias Sociales incorporan cada vez más esas conexiones y cada vez es más frecuente la percepción del trasfondo ecológico, antes insospechado, de numerosos conflictos políticos y sociales. Pero estamos muy lejos de que se les dé la importancia real que tienen.”¹²

Estas tendencias que entienden la importancia del vínculo que existe entre las ciencias sociales y la ecología, se han tornado en un tema de relevancia. Tal importancia coincide, tanto con el ámbito político, como con un proceso de construcción social nueva del medio ambiente y de los riesgos ambientales; y que a su vez está relacionado con cambios cualitativos en las condiciones ambientales a nivel global. Estas acciones tienen como marco teórico a la modernización ecológica también considerada como política medioambiental, idea incluida por la Sociología Ambiental.

¹² SEMPERE, Joaquim y REICHMANN, Jeige, *Sociología y Medio Ambiente*, Editorial Síntesis, España, 2004, p. 12.

Los diferentes intereses de la investigación y campos de aplicación han producido nuevas sociologías; como bien señala Ely Chinoy: “hay incontables campos posibles de especialización sociológica, pues los orígenes, formas y funciones sociales de cada modo de actividad humana pueden ser objeto de análisis. Los estudios realizados en estas nuevas áreas de especialización no solo contribuyen al entendimiento y a la solución de problemas prácticos, sino enriquecen también el conocimiento sociológico general al examinar sistemáticamente aspectos de la cultura y la sociedad que no habían sido explorados.”¹³

La esencia de la Sociología hace que comprendamos a la sociedad en su conjunto y del lugar que los individuos ocupan dentro de ella, de igual forma es importante la manera de considerar el mundo en que vivimos, acercándonos al conocimiento de los límites y posibilidades de elección y acción para enfrentar factores ambientales que inciden en nuestra interacción social, como es el caso del fenómeno del Cambio Climático.

Actualmente existe una vinculación estrecha entre la Sociología, la Economía, el Derecho y la Ecología, la cual se ha constituido como parte de una nueva forma que se tiene para un desarrollo con mayor calidad de vida en las condiciones de la sociedad actual, administrando el uso de los recursos naturales, manteniendo así el equilibrio necesario de la atmósfera. Por lo que los problemas ambientales dejaron de ser locales, ocasionales y simples para ser globales, generalizados y graves para la naturaleza y la sociedad, por eso la importancia de su estudio desde diferentes disciplinas

Es de destacar que, la Sociología del Medio Ambiente ha centrado su atención en los conceptos de riesgo e incertidumbre; así como el principio de sustentabilidad en la construcción social del medio ambiente, porque son temas que preocupan a la sociedad moderna, de hecho autores como Ulrich Beck y Anthony Giddens¹⁴ sobre

¹³ CHINOY, Ely, *La Sociedad una introducción a la Sociología*, Fondo de Cultura Económica, México, 1987, p. 397.

¹⁴ BECK, U., GIDDENS, A., y LASH, S., *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*, traducción de Jesús Albores, Alianza, España, 1997, p. 265.

estas cuestiones han dado un nuevo impulso y mayor credibilidad académica a la sociología ambiental, porque son los fenómenos climáticos como el que nos ocupa los que modifican en gran parte el comportamiento de la sociedad, el riesgo e incertidumbre a lo desconocido causa desconcierto entre sus miembros.

Con relación a los conceptos de riesgo e incertidumbre Mercedes Pardo plantea que “el tema real no es tanto la cualidad del agente del desastre per se, como el hecho de si altera o no de forma significativa las relaciones entre la comunidad afectada y su medioambiente biofísico o modificado, y el hecho de cómo la gente interpreta y experimenta esos cambios.”¹⁵ Así también surge el concepto planteado por Raymond Murphy de “clases medioambientales”, el cual está fundado en la premisa de la desigualdad de riesgos, de daños y de otros procesos medioambientales, fundamental en los análisis modernos de la interacción entre sociedad y medio ambiente.

Con las nuevas ideas planteadas por la Sociología del Medio Ambiente se busca rectificar las antiguas formas de la Sociología. “A los seres humanos se les consideraría como poseedores de características especiales, pero estarían ligados a otras especies con las cuales han competido por alimento, espacio, agua, etc. Aun así, se vería a los humanos influidos por las fuerzas sociales o culturales y las relaciones sociales, pero también afectados por el medioambiente biofísico, la contaminación, el cambio climático, etc. Este nuevo paradigma reconocería que hay ciertas leyes físicas que no pueden ser sobrepasadas.”¹⁶

Además, tiene como objeto, a través de sus análisis, darnos explicación a los problemas surgidos de la interacción entre sociedad y medio ambiente, así como una explicación a las causas y consecuencias de estos problemas. Ésta debe avanzar al plantear posibles soluciones a estos problemas, haciendo uso de todas las líneas y variantes de sus estudios, sin olvidar el postulado del uso responsable de los recursos naturales.

¹⁵ PARDO, Mercedes, “Sociología y medio ambiente: Estado de la cuestión”, *Revista Internacional Sociológica*, núm. 19-20, 1998, España, p.12.

¹⁶ *Ibidem.*, p.7.

La Sociología del Medio Ambiente es definida como "la relación de la estructura, la organización y el comportamiento social con su entorno ecológico y en general con la naturaleza. Empero, en su corriente dominante, ésta sigue siendo una sociología del ambiente —una sociología aplicada a los problemas ambientales—, más que una sociología ambiental, en el sentido de una renovación del pensamiento sociológico y su paradigma teórico inducido por el concepto crítico de ambiente."¹⁷

La sociedad contemporánea enfrenta nuevos problemas, uno de ellos el Cambio Climático, la Sociología del Medio Ambiente es la disciplina que estudia las interacciones entre la sociedad y el medio ambiente que le rodea con el objetivo de entender y encontrar soluciones a las afectaciones originadas por este proceso.

1.3 SOCIEDAD.

Una fuente de consulta, que parece un referente al tópico de la sociedad de manera sucinta es el Diccionario de la Lengua Española¹⁸, advirtiendo primeramente que ésta es la agrupación natural o pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida.

La palabra sociedad ha evolucionado desde que se empezó a utilizar en los siglos XVI y XVII con el objeto de intentar diferenciar al Estado de toda la organización social.

Sobre este mismo término, encontramos que autores como Luis Recaséns Siches la definen de la siguiente manera:

¹⁷ LEFF, Enrique, Sustentabilidad y racionalidad ambiental: Hacia otro programa de Sociología ambiental, en *Revista Mexicana de Sociología*, Universidad Nacional Autónoma de México- Instituto de Investigaciones Sociales, 73, núm. 1, enero-marzo 2011, México, p.p. 14 y 17, en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rms/article/view/23562>, el 8 de abril de 2013 a las 21:50 hrs.

¹⁸ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, España, 2012 en <http://lema.rae.es/drae/?val=sociedad>, el 8 de abril de 2013 a las 22:40 hrs.

“La sociedad es el conjunto de unos especiales modos de conducta, de los modos de conducta del individuo que son influidos por otros seres humanos, presentes o distantes, pero tomados en consideración; además, de los modos de conducta en que el agente orienta su obrar hacia otra persona; también de los modos de conducta influidos por las obras objetivadas de los demás, esto es, aprendidos de la herencia socio-cultural; de los modos de conducta articulados con los comportamientos de otras personas. En suma, cabe anticipar que la realidad de lo social consiste en un variado conjunto de formas de comportamiento, así como en una complicada red de interacciones.”¹⁹

De lo anterior, se desprende que Recasens Siches entiende a la Sociedad como un sistema de conductas organizadas y duraderas.

Por su parte, Ely Chinoy considera que el concepto Sociedad es uno de los más complejos y difíciles, pero nos aproximamos al considerar a la sociedad como: “el tejido de relaciones sociales que hay entre individuos que participan como miembros de un complejo conjunto de grupos sociales dentro de un todo más amplio, donde la relación social se basa en el hecho de que la conducta humana está orientada en numerosas formas hacia otras personas y donde el grupo social está conformado por individuos vinculados los unos a los otros y a su vez los diferentes grupos sociales están interconectados y sobrepuestos entre sí.”²⁰

Una definición fundamental es la del autor A. Eleutheropoulos, quien señala que “la sociedad es la coexistencia humana organizada.”²¹ Además cabe agregar que, el concepto de sociedad se ha adecuado conforme al desarrollo de las diferentes formas de ordenación.

¹⁹ RECASENS SICHES, Luis, *Tratado General de Sociología*, 22ª edición, Editorial Porrúa, México, 1991, p. 186.

²⁰ CHINOY, Ely, *La Sociedad una introducción a la Sociología*, op. cit., pp. 44 a 47.

²¹ ELEUTHEROPOULOS, A., en LÓPEZ ROSADO, Felipe, *Introducción a la Sociología*, 36ª edición, Editorial Porrúa, México, 1987, p. 46

Ahora bien, nosotros entendemos como sociedad al conjunto de individuos organizados para satisfacer sus necesidades en un lugar y tiempo determinados.

Es necesario tener presente que el Cambio Climático es un motivo de preocupación social, “dado que destruye las condiciones para conseguir el desarrollo sustentable y pone en riesgo la convivencia futura en el planeta.”²² Es por eso que diferentes áreas del conocimiento y disciplinas, tanto naturales como sociales, deben enfocarse al estudio y análisis de este fenómeno y sus implicaciones, sobre todo de las sociales, para tratar de encontrar posibles soluciones al problema, que cada vez es más evidente.

La importancia de que se le preste atención a la temática relativa al Cambio Climático, “radica en el peligro que corre la especie humana, si no en su existencia misma si en su estilo de vida, en sus patrones de producción y consumo y en la forma en que la gente interactúa entre sí, con otras especies y con el medio natural.”²³

Del mismo modo se ha advertido de la vulnerabilidad de los ecosistemas y los grupos socio-económicos, y de los efectos que traerá el Cambio Climático, también se han indicado las diferentes alternativas científicas, tecnológicas y ambientales relacionadas con la mitigación y adaptación.

1.4 CULTURA.

“El término cultura, que viene del latín cultus, hombre cultivado. Hace referencia la cultura a todos los resultados que se originan del cultivo y de la agudización de las facultades superiores del hombre. La cultura hizo referencia, originalmente, al cultivo

²² UVALLE BERRONES, Ricardo, La importancia de los asuntos ambientales en el desarrollo de la economía contemporánea, *Revista Bien Común y Gobierno*, Fundación Rafael Preciado Hdez., México, Año 4, número 39, Febrero 1998, p. 23.

²³ FERNÁNDEZ BREMAUNTZ, Adrián y FLORES MONTALVO, Andrés, “Cambio Climático: El peso de la evidencia y sus implicaciones para la sociedad”, en MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *Mas allá del Cambio Climático: Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, SEMARNAT, INE, UNAM, México, 2006, p. 225.

de la tierra, y de aquí, por ampliación, al cultivo del espíritu.”²⁴ Entonces puede entenderse como el acto de cultivar y mejorar las facultades del hombre.

Generalmente se entiende como Cultura al conjunto de objetos que tienen como finalidad satisfacer nuestras necesidades de tipo material y las normas y patrones, en las que apoyamos nuestras decisiones; todo esto sin darnos cuenta, conforman nuestra vida y la de los demás hombres que integran nuestra sociedad.

“La palabra cultura en un principio significó la actividad que el hombre realizaba en el campo, o sea la agricultura y equivale a cultivar; con el tiempo pasó a significar las obras producidas por el hombre que satisfacían principalmente necesidades psíquicas. En el siglo XVIII es cuando empieza a indicar conjunto de conocimientos, o sea, la actividad de cultivar la inteligencia, y la palabra civilización las actividades que satisfacían necesidades materiales. Si reflexionamos un poco nos daremos cuenta que para llevar a efecto una obra, sea del tipo que sea, primero tuvo que pasar y sufrir un proceso mental de la inteligencia por tanto la cultura abarca a la civilización.”²⁵

Las necesidades que el hombre tiene son las que lo estimulan en su desenvolvimiento tanto social como cultural.

Por su parte, Cuauhtémoc Anda Gutiérrez advierte que:

“La cultura es un conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social en un periodo determinado. El término cultura engloba además modos de vida, ceremonias, arte, invenciones, tecnología, sistemas de valores, derechos fundamentales del ser humano, tradiciones y creencias. A

²⁴ REYNAL, Vicente, *Introducción a las humanidades*, 3a edición, Universidad de Puerto Rico, Estados Unidos, 1990, p. 52. en <http://books.google.com.mx/books?isbn=084772833>, el 28 de marzo de 2013 a las 20:45 hrs.

²⁵ COBOS GONZÁLEZ, Rubén, et. al., *Introducción a las Ciencias Sociales*, Editorial Porrúa, México, 1990, p. 58.

través de la cultura el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden.”²⁶

Así, a la Cultura podemos concebirla como "lo realizado por el hombre, ya sean transformaciones o innovaciones materiales o creaciones sociales, científicas, artísticas, religiosas, etc., que le ayudan directa o indirectamente a satisfacer sus necesidades.”²⁷ Según Edward B. Tylor, autor del siglo XIX, cultura “es aquella compleja totalidad que incluye conocimiento, creencia, arte, moral, ley, costumbre y toda otra habilidad y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de una sociedad.”²⁸

Nuevamente, consideramos menester remitirnos a Ely Chinoy, quien desarrolla en mayor medida la definición de cultura, al darle un significado más práctico en función al objeto de estudio de la Sociología:

“La cultura se refiere a la totalidad de lo que aprenden los individuos en tanto miembros de la sociedad; es una forma de vida, un modo de pensar, de actuar, de sentir.

Los componentes de la cultura pueden ser agrupados en tres categorías: las instituciones, es decir aquellas reglas o normas que rigen la conducta; las ideas, esto es, el conocimiento y las creencias de todas las clases; y los productos materiales o artefactos que los hombres producen y utilizan a lo largo de sus vidas colectivas.”²⁹

Por otra parte "las palabras cultura y civilización son sinónimos. Aunque en estricto sentido no debería ser así, ya que civilización se entiende que son los avances logrados por las sociedades más dinámicas; en cambio, cultura es un término más

²⁶ ANDA GUTIÉRREZ, Cuauhtémoc, *Introducción a las Ciencias Sociales*, 3ª edición, Editorial Limusa, México, 2004, p. 33.

²⁷ *Ibidem*, p. 34.

²⁸ GRECO, Orlando, (Coord.), *Diccionario de Sociología*, Editorial Valleta, Argentina, 2003, p. 65

²⁹ ANDA GUTIÉRREZ, Cuauhtémoc, *Introducción a las Ciencias Sociales*, op. cit., p. 33.

amplio que incluye la civilización, además de las manifestaciones de todo tipo que el hombre ha dejado en el planeta.³⁰

Como bien expuso Ortega y Gasset con referencia a la Cultura, “es el sistema de ideas vivas que cada tiempo posee”.³¹ Cada sociedad con el transcurso del tiempo va acumulando ideas, soluciones para resolver ciertos problemas para satisfacer sus necesidades biológicas y psicológicas, al interrelacionar con los demás miembros de su sociedad, esas ideas trascienden en tiempo y espacio, para bien del ser humano. En nuestras palabras Cultura es el conjunto de conocimientos perfeccionados a través del tiempo sobre el individuo, la sociedad y el medio ambiente.

A la hora de analizar y explicar la forma y contenido de la cultura y de la organización social el factor clima no puede ser ignorado y lo mismo debe suceder al momento de estudiar la afectación que cada sociedad y su cultura tienen para con el clima; esta interacción implica nuevas condiciones necesarias y circunstancias que imponen límites, formulan problemas y proveen oportunidades para analizar conjuntamente sociedad, cultura y clima; para así encontrar acciones y estrategias que den solución al problema global más importante en la actualidad: el Cambio Climático.

2. JURÍDICOS.

2.1 DERECHO CONSTITUCIONAL.

En la Teoría Constitucional, encontramos que existen una diversidad de conceptos doctrinarios relativos al Derecho Constitucional, de los cuales consideramos menester citar los siguientes:

- **Felipe Tena Ramírez**, define al Derecho Constitucional como “la doctrina individual y específica de determinado régimen de Estado.”³²

³⁰ ANDA GUTIÉRREZ, Cuauhtémoc, *Introducción a las Ciencias Sociales*, op. cit., p. 34.

³¹ GRECO, Orlando, (Coord.), *Diccionario de Sociología*, op. cit., p. 65

³² TENA RAMÍREZ, Felipe, *Derecho constitucional mexicano*, 3ª edición, Editorial Porrúa, México, 1955, pp. 86 y 88.

- **Mario de la Cueva**, de sus propios apuntes señala al término como “la norma que reglamenta y estructura la actividad del Estado.”³³
- **Rafael Bielsa**, establece en su obra que el Derecho Constitucional “es la rama de derecho público que regula el sistema de gobierno, la formación de los poderes públicos, su estructura y atribuciones y que establece o reconoce, en principios, declaraciones o garantías, los derechos y deberes privados y públicos de los habitantes, como miembros de la sociedad referida al Estado y como miembros del cuerpo político.”³⁴
- **Ezequiel Tomás Biosca y Germán Betanzos Hernández**. Ambos autores coinciden en afirmar que, el Derecho Constitucional se refiere a los siguientes aspectos:

“Constituye una rama del Derecho público y está integrado por el conjunto de normas que regulan la estructura del Estado, la organización y relaciones entre los órganos del poder público y los derechos fundamentales de los individuos en cuanto encierran una limitación al poder del Estado (garantías individuales)”.³⁵

De los anteriores conceptos, consideramos oportuno resaltar la definición del Dr. Jorge Carpizo: “como la disciplina que estudia las normas que configuran la forma y sistema de gobierno, y garantizan al individuo un mínimo de seguridad jurídica y económica.”³⁶ Donde distingue la importancia de la soberanía en el concepto de Estado.

El Derecho Constitucional trata los elementos que componen el concepto de Estado, su estructura, organización y regulación; considerándole como “una sociedad

³³ DE LA CUEVA, Mario, *Derecho Constitucional*, Facultad de Derecho, UNAM, México, 1950, p. 1.

³⁴ BIELSA, Rafael, *Derecho Constitucional*, 3ª edición, Desalma Editor, Argentina, 1959, p. 75.

³⁵ BIOSCA, Ezequiel Tomás y BETANZOS HERNÁNDEZ, Germán. *Nociones de Derecho Positivo Mexicano*, Editorial Porrúa, México, 1996, p. 59.

³⁶ CARPIZO, Jorge, *Estudios constitucionales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1980, p. 290.

humana establecida en el territorio que le corresponde, estructurada y regida por un orden jurídico, que es creado, definido y aplicado por un poder soberano, para obtener el bien público temporal, formando una institución con personalidad moral y jurídica.”³⁷ Así, nosotros entendemos al Derecho Constitucional como el conjunto de normas que regulan la formación y desarrollo del Estado.

Resulta válido considerar que el derecho a un ambiente adecuado es un bien público al que aspira cualquier sociedad, para ello existe una estructura y organización regulada, y es el Derecho Constitucional el que se encarga de entender y reflexionar sobre la materia.

2.2 DERECHO SOCIAL.

Al respecto, el autor Alberto Trueba-Urbina en su obra *Derecho Social mexicano*, señala lo siguiente:

“Fue Ignacio Ramírez el que acuñó por primera vez en el vocabulario parlamentario el termino Derecho Social... para proteger por medios jurídicos a todos los explotados, para llegar en el futuro a la reivindicación de los derechos... propone el concepto de Derecho Social como disciplina jurídica de grandes dimensiones para enfrenarla al derecho privado y al derecho público... y frente a esta dicotomía, surge el *ius socialem*, tricotomía de nuestro tiempo consagrada en las leyes fundamentales del mundo...”³⁸

También se considera que la idea del Derecho Social surge en el constituyente de 1856-1857, para elevarlo a la categoría de norma constitucional protectora de los débiles, para luego convertirse en norma fundamental de la Constitución de 1917.

³⁷ PORRÚA PÉREZ, Francisco, *Teoría del Estado*, Editorial Porrúa, México, 2003, pp. 26 y 27.

³⁸ TRUEBA-URBINA, Alberto, *Derecho Social Mexicano*, Editorial Porrúa, México, 1978, pp. 105 y 106.

El jurista Enrique Álvarez del Castillo señala “En un sentido sociológico y jurídico a la vez puede hablarse del derecho social como un derecho de toda sociedad a mantenerse autónoma, a desarrollarse vitalmente por el único medio posible: la conservación, la seguridad y el bienestar de sus miembros. Ese derecho lo ejerce la sociedad frente al Estado creando un conjunto de facultades (derecho subjetivo), consagrado en ordenamientos legales producto de la misma sociedad, pero avalorados por la sanción del estado (derecho objetivo).”³⁹

En tanto el autor Rigel Bolaños Linares establece que:

“Es el conjunto de normas jurídicas que establecen y desarrollan diferentes principios y procedimientos, protectores a favor de los integrantes del conglomerado social, que generalmente son grupos de individuos socialmente débiles y desprotegidos, para que puedan lograr su convivencia social con las demás clases sociales, todo ello dentro de un orden jurídico enmarcado en la concepción de la justicia distributiva.

...

El Derecho Social tiene las siguientes ramas: Derecho Agrario, Derecho del Trabajo, Derecho de la Seguridad Social, Derecho Económico y Derecho Ambiental. Tradicionalmente, se han clasificado las normas jurídicas en normas de Derecho Privado y normas de Derecho Público. En el primer grupo se encuentran las leyes que partiendo de la noción de igualdad, regulan las relaciones de las personas en su carácter de particulares, esto es, no investidas de poder público respecto a dichas relaciones. En el segundo grupo, las normas que reglamentan la organización y actividad del Estado y demás organismos dotados de poder público, y las relaciones en que interviene con tal carácter.”⁴⁰

³⁹ ÁLVAREZ DEL CASTILLO, Enrique, *El derecho social y los derechos sociales mexicanos*, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 1982, pp. 88 y 89.

⁴⁰ BOLAÑOS LINARES, Rigel, *Curso de Derecho. Estudio Introductorio al conocimiento del Derecho*, Editorial Porrúa, México, 2000, p. 125.

“Con la autonomía de los derechos del Trabajo y Agrario, con la regulación de la seguridad y asistencia sociales, y con el surgimiento del Derecho Económico, se constituyó un conjunto de ordenamientos jurídicos con características distintas a las del Derecho Público y a las del Privado, pero comunes entre sí: No se refieren a individuos en general, sino en cuanto a integrantes de grupos sociales bien definidos. Tienen un marcado carácter protector a los sectores económicamente débiles. Son de índole económica. Procuran establecer un sistema de instituciones y controles para transformar la contradicción de intereses de las clases sociales en una colaboración pacífica y en una convivencia justa. Tienden a limitar las libertades individuales, en pro del beneficio social, ... en consecuencia, aun cuando el contenido de estos ordenamientos sea heterogéneo su objeto establece entre los varios aspectos de ese contenido y se agrupan dichos ordenamientos, en una categoría que implica esa unidad esencial y se caracteriza por los rasgos comunes a ellos: el Derecho Social.”⁴¹

Resulta válido señalar que “los derechos sociales, son aquellos derechos en virtud de los cuales el titular puede exigir un determinado comportamiento, o bien una prestación, por parte del Estado, que asume una actividad activa y debe intervenir a favor del titular, al servicio de los intereses sociales, del bien general.”⁴² “El derecho social es un derecho de la sociedad frente al Estado o un derecho de clases sociales frente a otras clases sociales o grupos o el Estado.”⁴³

Los derechos sociales forman parte de la doctrina jurídica y sociológica, que con el tiempo, pueden llegar a incluirse en nuestra Carta Magna, esto depende de la interacción de clases sociales y el mismo Estado. Así, las garantías sociales se

⁴¹ BOLAÑOS LINARES, Rigel, *Curso de Derecho. Estudio Introductorio al conocimiento del Derecho*, op. cit., pp. 125 y 129

⁴² NORIEGA CANTÚ, Alfonso, *Los Derechos Sociales, creación de la revolución de 1910 y la constitución de 1917*, UNAM-IIJ, México, 1988, p. 76.

⁴³ ÁLVAREZ DEL CASTILLO, Enrique, *Los derechos sociales del pueblo mexicano, México a través de sus constituciones*, Congreso de la Unión-Editorial Porrúa, México, 1978, p. 18.

incluyen en la parte dogmática de la Constitución Política de México, porque son principios fundamentales para la construcción de nuestra sociedad y Estado.

2.3 DERECHO ADMINISTRATIVO.

Muchas y muy variadas son las definiciones que se han formulado sobre el Derecho Administrativo, entre las cuales podemos enunciar las siguientes:

- **Miguel Acosta Romero.** "...es el conjunto de normas de Derecho que regulan la organización, estructura y actividad de la parte del Estado, que se identifica con la administración pública o Poder Ejecutivo, sus relaciones con otros órganos del Estado, con otros entes públicos y con los particulares".⁴⁴
- **Rafael Martínez Morales.** "es el conjunto de reglas jurídicas relativas a la acción administrativa del estado, la estructura de los entes del poder ejecutivo y sus relaciones."⁴⁵
- **Miguel Galindo Camacho.** "...es la rama del Derecho Público interno que regula la estructura y organización de los órganos del Ejecutivo y establece la jerarquía y competencia de los mismos para la realización de actos subjetivos creadores de situaciones jurídicas particulares y para la ejecución de actos materiales."⁴⁶

Una vez referidas algunas opiniones sobre lo que es el Derecho Administrativo y analizados para saber en qué consiste éste, es importante destacar el objeto de estudio del Derecho Administrativo: "el conjunto de normas positivas destinadas a regular la actividad del Estado y de los demás órganos públicos,...así como regir las relaciones entre la administración y los particulares y las de las entidades administrativas entre sí."⁴⁷ Ahora podemos apuntar lo que entendemos por esta rama

⁴⁴ ACOSTA ROMERO, Miguel, *Compendio de Derecho Administrativo, Parte General*, 4ª edición, Editorial Porrúa, México, 2003, p. 12.

⁴⁵ MARTÍNEZ MORALES, Rafael I. *Derecho Administrativo 1er. Y 2º cursos*, 4ª edición, Editorial Oxford, México, 2001, p. 8.

⁴⁶ GALINDO CAMACHO, Miguel, *Derecho Administrativo*, Tomo I, 4ª edición, Editorial Porrúa, México, 2003, p. 9.

⁴⁷ DE PINA, Rafael y DE PINA VARA, Rafael, *Diccionario de Derecho*, 24ª edición, Editorial Porrúa, México, 1997, p. 228.

del Derecho, es el conjunto de normas jurídicas que regulan el desarrollo y proceso del poder ejecutivo y con ello las instituciones, programas encargados del ejercicio de la gestión gubernamental y política del Estado.

A través de la evolución del derecho administrativo mexicano, se facilitará el fortalecimiento institucional, creando y desarrollando entidades encargadas de planear políticas públicas, así como de ejecutar y gestionar planes, programas y estrategias para enfrentar el fenómeno del Cambio Climático; además de establecer un marco jurídico para regular las relaciones de la sociedad con la administración pública en este mismo campo.

2.4 DERECHO AMBIENTAL.

Las necesidades sociales relacionadas con la naturaleza, han requerido de una regulación jurídica para lograr el orden correspondiente, por lo que surge una nueva rama del Derecho, el Ambiental. Sobre esta rama del Derecho podemos verter un sinfín de conceptos, pero en esta ocasión aludiremos únicamente los siguientes:

- **Edgard Baqueiro Rojas**. “...es el conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta humana en relación con la conservación, aprovechamiento y destrucción de los recursos naturales y el ambiente, cuando estas normas rigen la conducta de las naciones a través de acuerdos, tratados o convenciones podemos calificarlo de Derecho Ecológico Internacional”.⁴⁸
- **Raúl Brañes**. “El conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”.⁴⁹

⁴⁸ BAQUEIRO ROJAS, Edgard, *Introducción al Derecho Ecológico*, Editorial Oxford, México, 1997, p. 3.

⁴⁹ BRAÑES, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, 2ª edición, Editorial Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pp. 28 y 29.

- **Narciso Sánchez Gómez.** “Se trata de un sistema normativo que conduce las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente, siendo el conductor de las mismas el hombre, para propiciar su propio equilibrio y desarrollo sustentable”.⁵⁰ Esta definición nos parece más moderna y aplicable a los problemas que se encuentran en la actualidad.

Nosotros entendemos al Derecho Ambiental como el conjunto de principios y normas que rigen la conducta de los miembros de una sociedad en su interacción con los ecosistemas que rodean su actuar, el cual ha cobrado relevancia dentro del sistema jurídico, por la complejidad de los problemas ambientales, esto debido a la interrelación que existe entre sociedad y naturaleza; considerando que todo lo anterior son parte integrante del objeto de estudio del Derecho Ambiental.

Debemos hacer énfasis de la relación que existe entre los derechos al medio ambiente y los derechos humanos, así como la protección de los mismos. La Dra. Mirelle Roccatti, al referirse a los derechos de la tercera generación, luego de los derechos civiles y políticos, que forman la primera, y de los sociales y culturales, que constituyen la segunda generación, establece que:

“son derechos que pertenecen a una categoría denominada derechos difusos, colectivos o supra-individuales, los cuales han sido recogidos por algunas constituciones a fin de que paulatinamente se vayan implementando mecanismos jurídicos para facilitar su eficacia. Considerando en esta categoría el derecho a un medio ambiente sano, a la preservación de la fauna...flora...se llaman difusos por su amplitud, por su anchura, por su extensión, por la dificultad de realización y por la constante confusión con los deberes de la humanidad.”⁵¹

⁵⁰ SÁNCHEZ GÓMEZ, Narciso, *Derecho Ambiental*, Editorial Porrúa, México, 2001, p. 6.

⁵¹ ROCCATTI, Mirelle. *Los derechos humanos y la experiencia del Ombudsman en México*, Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, México, 1995, p. 176.

El Dr. Emilio O. Rabasa manifiesta que: “el medio ambiente, quizá por haberse albergado inicialmente en las orbitas de la física o ciencias similares... éste no tuvo en un principio mucha firmeza o bases jurídicas e incluso sociales.”⁵² Es por eso que nos debemos dar a la tarea de reposicionar la protección al medio ambiente dentro del nuevo orden jurídico, social y ambiental a nivel nacional e internacional.

Una forma para reajustar el cuidado al medio ambiente es la creación de leyes marco que consideren disposiciones generales o fundamentales para regular y armonizar todos los elementos, factores o circunstancias que intervienen en el medio ambiente; de estas parten otras disposiciones específicas, las cuales más adelante analizaremos.

2.5 DERECHO ECONÓMICO.

Al respecto, el jurista Andrés Serra Rojas señala que:

“El Derecho Económico es el conjunto de estructuras, valores, principios, normas, procedimientos, medidas técnicas y jurídicas de la economía organizada, del desarrollo económico y social del Estado, el cual las fórmula para la realización y dirección de su política económica, pública o privada, donde prevalece el interés general. Comprende además las relaciones entre los agentes de la economía, según el sistema de economía dirigida o de la economía social del mercado.

Todo ello a fin de proveer y garantizar las condiciones y los objetivos de implantación, estructuración, funcionamiento, reproducción de la economía, y por lo tanto, la producción, distribución y uso o consumo de bienes o servicios”.⁵³

⁵² RABASA O. Emilio, (Coord.), *La Constitución y el medio ambiente*, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2007, p. 4.

⁵³ SERRA ROJAS, Andrés, *Derecho Económico*, 8ª edición, Editorial Porrúa, México, 2005, p. 27.

Por su parte, el jurista Jorge Witker manifiesta que el Derecho Económico mexicano, en el modelo neoliberal, "...es el conjunto de normas específicas de regulación cuyo objeto o finalidad es enmarcar los comportamientos económicos de las personas físicas o morales, tutelando intereses generales con criterios de economicidad y simplificación en el contexto de un mercado zonal o tratado de libre comercio."⁵⁴

El autor Hugo Rangel Couto afirma que "el derecho económico al propiciar el desenvolvimiento económico de un país, debe estructurarse en un sistema de principios y de normas que directamente lo influyan o que indirectamente lo hagan a través de otros aspectos no propiamente económicos. Lo económico debe de estar presente en prioridad, siempre que no tropiece con otros valores humanos de más elevada jerarquía."⁵⁵

En conclusión, las definiciones precedentes apuntan a destacar los siguientes elementos sobre el Derecho Económico⁵⁶:

- Organiza la economía macrojurídica a nivel zonal.
- Asigna al Estado un poder regulador eficiente.
- Fomenta los mecanismos del mercado.
- Busca conciliar intereses generales con los privados nacionales o extranjeros.
- Sanciona las prácticas desleales y restrictivas o monopólicas.

Podemos señalar que el desarrollo económico de la sociedad no puede ser ilimitado, porque depende, hasta ahora, de un planeta que tiene límites, en el que hay recursos en determinada cantidad y en el que se desarrollan ciertas actividades; pero cuando estas exceden cierta intensidad, desencadenan consecuencias que en lugar de impulsar obstaculizan dicho desenvolvimiento.

⁵⁴ WITKER, Jorge, *Introducción al Derecho Económico*, 4ª edición, Editorial Mc Graw-Hill, México, 1999, pp. 5 y 6.

⁵⁵ RANGEL COUTO, Hugo, *El Derecho Económico*, Editorial Porrúa, México, 1980, pp. 34 y 35

⁵⁶ WITKER, Jorge, *Introducción al Derecho Económico*, op. cit., p. 6.

El avance económico de un país, no es suficiente con que este posea recursos naturales estratégicos o para la producción de bienes, si no los aprovecha conscientemente, los despilfarra o permite su explotación indiscriminada. Por lo que “el Derecho de una nación, es su propia vida, nuestro derecho fundamenta sus principios, en la defensa de los recursos naturales, en su exploración, explotación y aprovechamiento correctos o racionales. A este respecto, la norma jurídica ha surgido de nuestras mismas exigencias... nuestro derecho Constitucional y reglamentario han impuesto medidas protectoras...”⁵⁷

La función reguladora del Estado tiene dos vertientes, por un lado es un imperativo para impedir que los bienes públicos sean objeto de caos, y por el otro corresponde al Estado estimular, apoyar y coordinar los esfuerzos públicos y privados para que la economía proteja el medio ambiente. La definición moderna de esta rama del Derecho debe incluir el factor ambiental que rodea a toda sociedad, para su correcto uso y aprovechamiento económico.

Coincidimos con George Ripert,⁵⁸ cuando expresa que para la aparición de un nuevo sistema económico, se deben tener preparadas las instituciones que le son indispensables. Todo cambio social ha de ser al mismo tiempo un cambio jurídico, si no se quiere tener una grave desestabilidad política. Por lo que consideramos que estamos a tiempo para cambiar aquellas malas prácticas que tiene la sociedad en la forma de alcanzar su desarrollo económico, la proyección del nuevo desarrollo económico debe estar encaminado a un modelo de desarrollo sustentable, basado en normas jurídicas e instituciones, con el objetivo de proteger de mejor manera al medio ambiente, y a su vez, disminuir las graves consecuencias del Cambio Climático.

⁵⁷ PALACIOS LUNA, Manuel R., *El Derecho económico en México*, Editorial Porrúa, 4ª edición, México, 1990, pp. 112 y 113.

⁵⁸ Cfr. RIPERT, GEORGES, *El régimen democrático y el derecho civil moderno*, trad. de J. M. CAJICA, Editorial J.M. Cajica, 2ª edición, México, 1986, p. 464

2.6 ESTADO DE DERECHO

Por Estado de Derecho la Enciclopedia Jurídica Mexicana apunta: "...se entiende, básicamente, aquel Estado cuyos diversos órganos e individuos miembros se encuentran regidos por el Derecho y sometidos al mismo; esto es, Estado de Derecho alude a aquel Estado cuyo poder y actividad están regulados y controlados por el Derecho."⁵⁹

A su vez, Noriega Cantú señala que el Estado de Derecho "es el Estado sometido a derecho... es el Estado cuyo poder y actividad están regulados y controlados por la Ley... Derecho y Ley comprendidos como expresión de la voluntad general."⁶⁰

Por su parte, Juan Palomar de Miguel, en su obra de manera sucinta, establece que "el Estado de Derecho es aquel que se rige por un conjunto de normas jurídicas."⁶¹ Así entonces, el Estado de Derecho "es aquel cuyo poder se encuentra determinado por preceptos legales, de tal manera que no puede exigir de sus miembros ninguna acción u omisión que no tenga fundamento en la existencia de una norma jurídica preestablecida."⁶²

Resulta preciso añadir que el Estado de Derecho "contrasta con todo poder arbitrario y se contrapone a cualquier forma de Estado absoluto; como ocurre con el llamado Estado de policía que, lejos de proponerse el mantenimiento del orden jurídico, se caracteriza por otorgar facultades discrecionales excesivas a la administración."⁶³

⁵⁹ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS, *Enciclopedia Jurídica Mexicana*, 2ª edición, Universidad Nacional Autónoma de México-Editorial Porrúa, México, Tomo III D-E, 2004, p. 828.

⁶⁰ NORIEGA CANTÚ, Alfonso, *Los Derechos Sociales*, op. cit., p. 21.

⁶¹ PALOMAR DE MIGUEL, Juan, et. al., *Diccionario para Juristas*, Editorial Porrúa, México, 2000, Tomo I A-I, p. 636.

⁶² DE PINA, Rafael, DE PINA VARA, Rafael., *Diccionario de Derecho*, 27ª edición, Editorial Porrúa, México, 1999, p. 276.

⁶³ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS, *Enciclopedia Jurídica Mexicana*, op. cit., p. 828.

En el Estado de Derecho, aquel se encuentra sometido al Derecho, su poder y actividad vienen regulados y controlados por la Ley; “fundamentalmente en el imperio de la Ley: Derecho y Ley entendidos en el contexto como expresión de la voluntad general... como Estado regulado y limitado por la Ley se contraponen a cualquier forma de Estado absoluto y totalitario.”⁶⁴ Recordemos que el Estado de Derecho se alcanza con cierta generalidad gracias a la Revolución Francesa y a la implantación en el siglo XIX del Estado liberal basado en la doctrina del imperio de Ley.

Recapitulando, “las ideas de control jurídico, de regulación desde el Derecho de la actividad estatal, de limitación del poder del Estado por el sometimiento a la Ley, aparecen... como centrales en el concepto del Estado de Derecho, en relación con el respeto al hombre y a sus derechos fundamentales.”⁶⁵

Para nosotros el Estado de Derecho debe reconocer como sus fuentes principales a la representación política como su forma de organización política; a la división de poderes como forma de organización gubernamental, en la cual se institucionalice una clara división de funciones y de competencias entre los poderes del Estado, procurando la mayor independencia entre ellos; y a los derechos humanos como base de su sistema legal.

Por lo anterior concluimos que debe llevarse a cabo respetando las mencionadas exigencias fundamentales del Estado de Derecho: “El imperio de la Ley: Ley como expresión de la voluntad general; la división de poderes y legalidad de la administración como mecanismos jurídicos antitotalitarios; y, finalmente, el respeto, garantía y realización material de los derechos y libertades fundamentales. En otras palabras, el Estado de Derecho es una característica inherente a los Estados democráticos.”⁶⁶ Esta idea hace surgir y desarrollar el derecho fundamental que tiene la sociedad para participar en la solución de los problemas que aquejan a todos sus miembros.

⁶⁴ DÍAZ, Elías, *Estado de derecho y sociedad democrática*, 3ª edición, Editorial EDICUSA, España, 1969, pp. 11 y 12.

⁶⁵ *Ídem.*

⁶⁶ DÍAZ, Elías, *Estado de derecho y sociedad democrática*, 8ª edición, Editorial Madrid Auras, España, 1981, p. 54.

3. AMBIENTALES.

3.1 TIERRA.

Un autor que explica de manera concisa lo que es la Tierra es José Gregorio Portilla, y manifiesta lo siguiente:

“La tierra, el lugar de origen de los seres humanos y, por supuesto, el sitio desde donde contemplamos el universo, es un planeta que dista aproximadamente unos ciento cincuenta millones de kilómetros de una estrella de mediano tamaño que llamamos el Sol. Posee un único satélite natural. La Tierra es de forma aproximadamente esférica, con un radio aproximado de 6378 kilómetros.

En orden de distancia al Sol la Tierra es el tercer planeta de dentro hacia fuera y realiza una revolución en torno al Sol (movimiento de traslación) en un periodo de tiempo que llamamos año. La Tierra gira sobre sí misma (movimiento de rotación) en un periodo que llamamos día. Técnicas modernas revelan que nuestro planeta es supremamente antiguo: posee, al igual que el sistema solar, una edad de 4600 millones de años.”⁶⁷

Jorge Dávila Burga señala en el Diccionario Geológico⁶⁸: “la Tierra en cuanto a tamaño es el quinto de los nueve planetas principales. La distancia media de la Tierra al Sol es de 149.503.000 km. Es el único planeta conocido que tiene vida, aunque algunos de los otros planetas tienen atmósferas y contienen agua. Algunos datos sobre la tierra son:

⁶⁷ PORTILLA, José Gregorio, *Elementos de astronomía de posición*, Facultad de Ciencias de la Universidad de Colombia, Colombia, 2001, p. 31.

⁶⁸ DAVILA BURGA, Jorge., *Diccionario Geológico*, INGEMMET-Arth Grouting, Perú, 2011, p. 792, en www.arth-altuna.com/docs/DICCIONARIO%20GEOLOGICO.pdf, el 22 de marzo de 2013 a las 21:25 hrs.

Diámetro ecuatorial	12,757 km.
Diámetro polar	12,714 km.
Longitud del Ecuador	40,077 km.
Longitud del Meridiano	40,000 km.
Superficie de los océanos	361' km ²
Superficie de los continentes	149' km ²
Superficie total	510' km ²

A lo anterior podemos añadir:

“La tierra no es un cuerpo homogéneo. Por observación directa y por las pruebas proporcionadas por los caminos seguidos por las ondas sísmicas a través de ella, sabemos que la Tierra contiene una serie de capas concéntricas de composición y densidad muy diferentes. En el centro existe un núcleo metálico compuesto casi enteramente por hierro y níquel y rodeado por un manto de materiales oxidados ricos en hierro y magnesio; el núcleo y el manto constituyen conjuntamente más del 99.6% del total de la masa de la tierra. Por encima del manto esta la corteza terrestre, que es la única porción sólida que podemos observar y que constituye el 0.375% de la masa de la tierra. Esta corteza está compuesta en dos partes, una que se eleva por encima de los océanos y una que yace debajo de ellos, la porción elevada, juntamente con una angosta franja cubierta por el mar en el contorno de los continentes, se denomina corteza continental; la porción que yace debajo de los océanos se denomina corteza oceánica.

...

Sobre la superficie de la tierra están los océanos, lagos y ríos, que, junto con el agua retenida en huecos y en fracturas del suelo y rocas cercanas a la superficie, componen la hidrosfera, esta constituye el 0.025% de la masa de la Tierra. Rodeando todo esto está la envoltura gaseosa de la atmósfera, que compone solo el 0.0001% de la masa.

Es de estas tres zonas exteriores –la corteza, la hidrosfera y la atmósfera, que en conjunto constituyen solo el 0.4% de la masa de la tierra, donde se desarrolla la vida. Esta parte también es conocida como biosfera, normalmente es la biosfera un factor natural que autorregula el clima local o regional.”⁶⁹

La incidencia de otros factores globales de origen antropogénico causa varios fenómenos climáticos que en conjunto forman parte del Cambio Climático. Debemos diferenciar algunos factores que producen un fenómeno natural, también denominado variación climática natural. “Los más importantes de ellos son: la rotación, la órbita y la inclinación de la Tierra, así como los cambios de energía del Sol, estas variaciones han producido cambios climáticos naturales en el Planeta en toda su existencia.”⁷⁰ Por lo que surge la confusión de algunos involucrados en el tema. A diferencia de las variaciones climáticas que suceden durante un periodo prolongado de tiempo; la anomalía que nos ocupa se presenta de forma progresiva y acelerada, desde la revolución industrial; esta aseveración está fundamentada en evidencia científica recopilada por expertos desde hace más de cinco décadas y recientemente con la obtención de datos a través de la paleoclimatología.

Consideramos que la Tierra es el único lugar a nuestro alcance que sustenta la vida gracias a diversos factores, estableciendo un perfecto balance para que ésta se desenvuelva; es necesario tomar conciencia y desarrollar una civilización sustentable para beneficio de todos.

⁶⁹ SKINNER, J. Brian, *Los Recursos de la Tierra*, Ediciones Omega, España, 1974, pp. 16 y 17.

⁷⁰ CONDE, Cecilia, *México y el Cambio Climático Global*, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales-UNAM, México, 2007, p. 19.

3.2 ATMÓSFERA.

Al respecto, Mariano Seoáñez Calvo explica que la atmósfera “es la masa de gases que rodea a la Tierra... a la que se mantiene unida, girando con ella, por causa de la gravitación.”⁷¹

Al nosotros consultar una fuente especializada en climatología, señala que “la atmósfera está compuesta por aire, una mezcla mecánica de gases, y no un compuesto químico, la composición promedio del aire seco, pone de relieve que tres gases –nitrógeno, oxígeno y argón- totalizan el 99.9% de su volumen...dichos gases están mezclados en una proporción constante hasta unos 80 kilómetros de altura.”⁷²

El cuarto reporte del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC) nos expone concretamente varios aspectos sobre la atmósfera, advirtiéndonos que es la “cubierta gaseosa que rodea la Tierra. La atmósfera seca está formada casi en su integridad por nitrógeno (78,1 por ciento de la proporción de mezcla de volumen) y por oxígeno (20,9 por ciento de la proporción de mezcla de volumen), junto con una serie de pequeñas cantidades de otros gases como argón (0,93 por ciento de la mezcla de volumen), el helio, y gases radiactivos de efecto invernadero como el dióxido de carbono (0,035 por ciento de la mezcla de volumen) y el ozono. Además, la atmósfera contiene vapor de agua, con una cantidad variable pero que es normalmente de un 1 por ciento del volumen de mezcla. La atmósfera también contiene nubes y aerosoles.”⁷³

La principal función de la atmósfera es evitar que se den grandes contrastes de temperatura sobre la superficie, como un calor intenso en el día y un frío extremo durante la noche, este proceso es realizado en la biosfera.

⁷¹ SEOÁÑEZ CALVO, Mariano (Comp.), *El Gran Diccionario del Medio Ambiente y de la Contaminación*, Editorial Mundi-prensa, España, 1995, p. 77.

⁷² BARRY G. Roger y CHORLEY J. Richard, *Atmósfera, Tiempo y Clima*, 7ª edición, Editorial Omega, España, 1999, p.1.

⁷³ PANEL INTERNACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, (IPCC), *Fourth assessment report , Glossary of terms used in the IPCC fourth assessment report*, Suiza, 2007, p. 77. (traducción del autor.)

Por su parte, la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible (CESPEDES) hace referencia a lo señalado por Garrett Hardin en su artículo La Tragedia de los Comunes de 1968: “La atmósfera es un bien público arquetípico, al igual que su capacidad de carga para asimilar contaminantes. Puede asumirse también como un recurso común ambiental... se trata de un bien público global que presta servicios ambientales a todo el mundo.”⁷⁴ Por eso la importancia de un nuevo paradigma para el uso, aprovechamiento y protección de la atmósfera fundado en las principales ideas del concepto Desarrollo Sustentable, con la urgente necesidad darle obligatoriedad por medio de instrumentos jurídicos nacionales e internacionales.

3.3 MEDIO AMBIENTE.

El término Medio Ambiente ha llegado a ser definido por Horacio Landa como “la suma total de todas las condiciones externas, circunstancias o condiciones físicas y químicas que rodean un organismo o grupo de estos, y que influyen en el desarrollo y actividades fisiológicas y psicofisiológicas de los mismos.”⁷⁵ Ésta contiene los elementos necesarios para entender la interconexión que existe entre los seres vivos y el lugar donde habitan.

Sobre el particular, Julio Montes Ponce de León expone al Medio Ambiente “...como todo el espacio físico que nos rodea y con el cual el hombre puede interaccionar en sus actividades. Ese espacio físico está constituido por las personas que nos rodean, la casa en que vivimos, las calles que transitamos, el aire que respiramos, la naturaleza que nos circunda y todos estos elementos considerados de una forma amplia y sin ninguna excepción... Es el conjunto de elementos físicos que

⁷⁴ COMISION DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *Después de Kyoto: México y el Cambio Climático*, Cuadernos de trabajo núm. 1, Consejo Coordinador Empresarial, México, 1998, p. 10.

⁷⁵ SANCHEZ, Vicente y GUIZA, Beatriz, *Glosario de términos sobre medio ambiente*, UNESCO-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Chile, 1989, p. 63.

constituyen el espacio del planeta tierra con el cual el hombre puede interaccionar en sus actividades cotidianas”.⁷⁶

Una definición más interesante y cercana a nuestro tema es del autor L. Hoyo Canfiel, quien señala que “el Ambiente es el marco general donde el hombre realiza todas sus actividades y del que forma parte, incluye a los sistemas ecológicos naturales y al medio socioeconómico-cultural, creado por él y para su adaptación y supervivencia.”⁷⁷

Orlando Greco explica al Medio Ambiente como: “las condiciones físicas, químicas y biológicas que rodean un organismo”.⁷⁸ Incluye todo menos el comportamiento de los organismos mismos. En el caso del ser humano no solo son estas condiciones las que forman parte de su medio ambiente, también deben atenderse las condiciones sociales de éste, debido a que es el conjunto de estas condiciones las que ejercen influencia sobre él, “su vida, desarrollo y conservación”.⁷⁹

Germán González Dávila en relación a lo anterior señala: “...el crecimiento poblacional ha sido acompañado de un incesante incremento en los grados de bienestar...lo cual equivale a una utilización creciente y cada vez más intensa de los bienes (alimentos, tierras, aguas, energía, materias primas) y servicios (producción de alimentos, hábitats, digestión de desechos) que nos ofrecen los ecosistemas del planeta. Pero todo tiene un límite y...el cambio climático antropogénico lo demuestra...”⁸⁰ Por esto la importancia del análisis del problema desde diferentes disciplinas, tanto sociales como naturales, en busca de un equilibrio en el desarrollo de la sociedad con el medio ambiente que lo rodea y del cual obtiene todos los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades; lo que a la larga resultaría favorable para

⁷⁶ MONTES PONCE DE LEÓN, Julio, *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenido*, Universidad Pontificia Comillas, España, 2001, p. 14.

⁷⁷ HOYO CANFIELD, Luis. “Ambiente, Desarrollo y Salud”, Informativo *Derechos Humanos y Medio Ambiente*, Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, año 2, núm. 13, Mayo-Junio 1995, México.

⁷⁸ GRECO, Orlando (Coord.), *Diccionario de Sociología*, op. cit., p.167

⁷⁹ MAUNDER, John W. (Comp.), *Dictionary of Global Climate Change*, Editorial Chapman & Hall, E.U.A., 1992, p. 85. (traducción del autor.)

⁸⁰ GONZÁLEZ DÁVILA, Germán, “México ante el calentamiento global”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, año 4, núm. 23, Febrero-Marzo 2008, p. 51.

el sistema climático global afectado por el Cambio Climático restablezca sus mecanismos de autorregulación.

En nuestra legislación nacional, en específico en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define al ambiente en el artículo tercero fracción primera 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"**. Es fundamental para el desarrollo de la estructura jurídica que regula la interacción del hombre con el medio ambiente, tanto en su marco normativo como de gestión y de política pública, la cual se debe dirigir a la búsqueda de soluciones para enfrentar los problemas relacionados al cambio climático.

En síntesis, para nosotros es el conjunto de circunstancias y condiciones en que se encuentra el hombre o cualquier ser vivo, aquí su trascendencia.

3.4 CLIMA.

La Real Academia de la Lengua Española establece que el Clima es el “conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región, temperatura particular y demás condiciones atmosféricas y telúricas de cada país...”⁸¹

Un clásico de la climatología, Max Sorre, precisa en pocas palabras al Clima como: “la serie de estados de la atmósfera sobre un lugar en su sucesión o ritmo habitual”.⁸² A su vez, Mario G. Huacuja delimita al término en cuestión como “...el promedio de muchas condiciones de tiempo, como temperatura, lluvia, presión, vientos, nubosidad y humedad”.⁸³ De las definiciones anteriores podemos inferir que el

⁸¹ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Editorial Espasa, España, Tomo I, 2001, p. 385.

⁸² MARTIN VIDE, Javier, *El Tiempo y el Clima*. Editorial Rubes, España, 2003, s.p.

⁸³ HUACUJA, Mario Guillermo, et. al., *El cambio climático. El día que me cambió el clima*, Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2006, p. 5.

clima es la manifestación de las condiciones de la atmósfera en un tiempo y lugar determinados.

El autor que parece específica lo qué es el Clima es Federico Velásquez de Castro González quien manifiesta lo siguiente:

“La raíz de la palabra clima es griega y significa inclinación, en referencia a la de los rayos solares; (es)... el conjunto de fenómenos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie terrestre...”⁸⁴

Vicente Barros, establece una relación entre atmósfera y clima, al señalarnos lo siguiente: “La porción de Tierra en la cual se producen las interacciones físicas que condicionan el clima de la superficie constituyen el sistema climático esto es: la atmósfera, la hidrosfera líquida, la hidrosfera sólida o criósfera, los primeros metros del suelo y la biosfera.”⁸⁵

Podemos concluir que el Clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Producto de las interacciones entre los elementos naturales del planeta y la vida que se desarrolla en este. Además debemos señalar que de la interacción que existe entre el hombre y el clima surgen factores que intervienen en la forma en que los miembros de una sociedad se conducen e interactúan entre ellos, así como las diferentes expresiones que toma su cultura.

3.5 EFECTO INVERNADERO.

Héctor Sepúlveda Valle, señala: “El Cambio Climático es producido por lo se denomina efecto invernadero. El efecto invernadero es el proceso mediante el cual ciertos gases presentes en la atmósfera absorben radiación infrarroja (energía directa,

⁸⁴ VELÁZQUEZ DE CASTRO GONZÁLEZ, Federico, *25 preguntas sobre el cambio climático. Conceptos básicos del Efecto de invernadero y del cambio climático*, Ediciones Libertarias, España, 2005, pp. 13, 15 y 16.

⁸⁵ BARROS, Vicente, *El Cambio Climático Global*, Editorial Libros del Zorzal, Argentina, 2004, p. 25.

calor) proveniente del sol produciendo el calentamiento atmosférico.”⁸⁶ Es por eso, que al Cambio Climático también se le ha conocido con la expresión de Calentamiento Global, porque el aumento de la temperatura promedio del planeta es su más clara evidencia.

Los principales gases efecto invernadero son "el vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), y ozono (O₃) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro, de las que se ocupa el Protocolo de Montreal. Además del CO₂, N₂O, y CH₄, el Protocolo de Kyoto aborda otros gases de efecto invernadero, como el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC), y los perfluorocarbonos (PFC).”⁸⁷

El Dr. Glen T. Seaborg en 1973 puso énfasis en la emisión de ciertos contaminantes a la atmósfera, ya con miras a que este podría ser el origen de un problema mayor; por lo que en su tiempo señaló lo siguiente “...por ahora se desconoce aún cuanto bióxido de carbono o cuanta contaminación térmica puedan liberarse sin provocar cambios irreversibles en el clima del planeta...”⁸⁸

“El clima de la Tierra está regido por la radiación solar la cual llega a la atmósfera y aproximadamente el 30% se refleja al espacio, el resto de la energía alcanza a la superficie donde parte es absorbida, existe un equilibrio entre la radiación absorbida y la reflejada; esto ocasiona una temperatura global media de 15°C, favorable para el desarrollo de la vida, el efecto invernadero como fenómeno natural, no obstante debido a causas antropogénicas o humanas, este fenómeno ha aumentado o acrecentado.”⁸⁹ Por lo que, “muchos científicos enfocan su atención en

⁸⁶ SEPÚLVEDA VALLE, Héctor J., “México ante el reto del Cambio Climático Global”, *Revista Entorno*, COPARMEX, México, Año 8, Núm. 103, Marzo 1997, s.p.

⁸⁷ GREENFACTS, *Glosario*, en <http://www.greenfacts.org/es/glosario/ghi/gas-efecto-invernadero.htm>; 22 de marzo de 2013 a las 22:10 hrs.

⁸⁸ Cfr. MEADOWS Donella H., et. al., *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972, p. 105.

⁸⁹ CONDE, Cecilia, *México y el Cambio Climático Global*, op. cit., p. 25.

este fenómeno, ahora conocido, como efecto invernadero acrecentado, término motivado por investigadores anglosajones.”⁹⁰

Debemos señalar que México se clasifica dentro de los 15 países más importantes en emisiones de carbono, “solamente superado por China e India”⁹¹, estos tres tienen una economía en desarrollo a diferencia de los demás. En la actualidad, existen muchas presiones para que nuestro país se comprometa a reducir sus emisiones de gases efecto invernadero, no solo de manera voluntaria, sino que adquiera mayores compromisos con respecto a sus emisiones a la atmósfera.

Diversos estudios científicos señalan que el incremento en la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera y el aumento de la temperatura promedio en la Tierra tienen relación directa con los efectos del Cambio Climático, cada vez son más drásticos y a su vez preocupante, porque los gases permanecen por décadas e incluso siglos; por lo que aun deteniendo hoy la producción de estos gases sus efectos se prolongaran por mucho tiempo.

Relacionado con lo expuesto, resulta interesante señalar lo siguiente:

“La Tierra se ha calentado en los últimos 100 años alrededor de medio grado centígrado. De seguir esta tendencia, para el 2100 el planeta se calentaría entre 1.8 y 4.0 grados centígrados, se incrementaría con ello el nivel del mar, cambiando los patrones de lluvia y aumentando los eventos climáticos como las ondas de calor, las lluvias torrenciales y las sequías, por ejemplo”.⁹²

⁹⁰ MAUNDER, John W. (Comp.), *Dictionary of Global Climate Change*, op. cit., p. 85. (traducción del autor.)

⁹¹ COMISION DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *Después de Kyoto: México y el Cambio Climático*. op. cit., p.17.

⁹² CONDE, Cecilia, *México y el Cambio Climático Global*, op. cit., p. 25.

“El nivel de gases invernadero en la atmósfera y su posible efecto perjudicial en la temperatura y clima global se deben al efecto acumulativo de las emisiones... durante los últimos 150 años”⁹³

Según el autor español Velázquez de Castro González⁹⁴: el Cambio Climático se ha convertido en un problema importante debido a cuatro motivos: primero se trata de un problema de carácter global, la persistencia debido a los productos que lo originan, la rapidez con que se está generando y por último la incertidumbre por lo desconocido.

Corresponde apuntar lo siguiente: Los Gases efecto invernadero son necesarios para regular la temperatura y el clima de la atmósfera, sin embargo el aumento en la cantidad de éstos a consecuencia de las actividades humanas, ha tenido como resultado el desequilibrio en el efecto invernadero natural, “haciendo que este proceso sea cada vez más lento, al impedir que la radiación solar sea reflejada”⁹⁵, al quedar retenida por mayor tiempo en la atmósfera se genera un sobrecalentamiento, por el efecto de la interacción entre los Gases efecto invernadero; la energía en forma de radiación es remitida a la superficie de la Tierra, con ello existe un exceso de energía que sobrecalienta el planeta, provocando un Cambio Climático que pone en peligro el desarrollo de la vida alterando el balance de la temperatura media global.

⁹³ QUADRI, Gabriel, (Redacción), *Cambio Climático Global el reto del sector privado en América Latina*, ITESM-Centro Interamericano para el Desarrollo Sostenible. México, 1998, p. 4.

⁹⁴ Cfr. VELÁZQUEZ DE CASTRO GONZÁLEZ, Federico, *25 preguntas sobre el Cambio Climático*, op. cit., pp. 65 a 67.

⁹⁵ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “México: Cambio Climático, mercado de emisiones de gases efecto invernadero”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, Número 23, Año 4, Febrero-Marzo de 2008, p. 42.

3.6 LO CLIMÁTICO.

3.6.1 EL CAMBIO CLIMÁTICO.

El Cambio Climático fue reconocido por primera vez como un problema importante en 1979, durante la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima; recientemente, el cambio climático se ha colocado como uno de los temas más importantes en la agenda política global, toda vez que “organismos internacionales, organizaciones de la sociedad civil, medios de comunicación, diplomáticos y políticos enfatizan cada vez más la urgencia, no libre de polémica y debate, sobre el cambio de las condiciones climáticas en el mundo generado por la actividad humana, y la necesidad de actuar, pronto, para evitar impactos mayores a los que ya se prevén.... se han difundido múltiples estudios que analizan la relación entre la actividad humana y los cambios en el clima, sus impactos y las acciones que se pueden llevar a cabo para mitigarlos o adaptarse a ellos. La línea que separa los efectos a gran escala del cambio climático de aquellos que afectan la vida cotidiana de las personas parece ser muy frágil, ambos están interrelacionados de múltiples maneras.”⁹⁶

La situación planteada, encuentra refuerzo en el argumento que al respecto vierte el autor Pietro Parolin: el cambio climático se ha erigido como “...una seria preocupación y una responsabilidad ineludible para científicos y otros expertos, para líderes políticos y gubernamentales, para administradores locales y organizaciones internacionales, así como para todo sector de la sociedad humana y para cada persona.”⁹⁷

El experto en el tema, Leopoldo Burguete Stanek, define al Cambio Climático como: “...la principal amenaza que afronta la humanidad en nuestros días. Dicho fenómeno se define como un incremento en la temperatura del planeta, causado por

⁹⁶ FUNDACIÓN ESTE PAÍS, “Para entender el cambio climático. Una guía básica sobre qué es y sus impactos económicos”, *Revista Este País*, México, Número 192, Marzo de 2007, p. 59.

⁹⁷ PAROLIN, Pietro, “La actividad humana y el cambio climático”, *Revista La Cuestión Social*, México, Número 4, Año 15, Octubre-Diciembre de 2007, p. 389.

diversos fenómenos naturales y/o de origen antropogénico.”⁹⁸ Las observaciones científicas señalan que las modificaciones climáticas son más por consecuencia de la actividad humana que por los diversos procesos naturales del planeta, los resultados visibles son los cambios en el sistema climático, que afectan a todos los ecosistema y sociedades.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, plasma en el artículo 1, numeral 2 lo siguiente, por Cambio Climático deberá entenderse: **un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.**

La preocupación sobre el Cambio Climático se debe a que existe evidencia científica del aumento acumulativo de los Gases efecto invernadero “...con la creciente industrialización, en un periodo relativamente corto han aumentado en la atmósfera gases como el bióxido de carbono, metano..., que han producido tres tipos de efectos relevantes: la contaminación urbana, el adelgazamiento de la capa de ozono en la estratosfera, y el cambio climático...”⁹⁹

Ludevid Anglada¹⁰⁰ con base en otros autores como P. Stern y B. L. Turner explica que el Cambio Climático o Global son aquellas alteraciones en los sistemas naturales, físicos o biológicos, cuyos impactos no pueden ser localizados, sino que afectan al conjunto de la Tierra. Este se da en dos modalidades; un cambio sistémico que afecta a los sistemas naturales globales en general y un cambio acumulativo que afecta a los subsistemas naturales locales y en ambos casos sus repercusiones son globales.

⁹⁸ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “México: Cambio Climático, mercado de emisiones de gases efecto invernadero, *op. cit.* p. 41.

⁹⁹ ADEM, Julián, “Cambio Climático”, en BOLÍVAR ZAPATA, Francisco, (Comp.) *Una visión integradora*, El Colegio Nacional, México, 2001, pp. 363 y 364.

¹⁰⁰ Cfr. LUDEVID, ANGLADA Manuel, *El Cambio Global en el Medio Ambiente*, Alfaomega Grupo Editor, México, 1998, pp. 49 y 50.

Expuesta la trascendencia que tiene el tema que ocupa nuestra atención en este inciso, es oportuno plantear un breve bosquejo que se centra en los conceptos, los orígenes y los principales efectos, para saber en qué consiste el Cambio Climático, las razones principales que lo han motivado y los principales efectos, para ello, al respecto establecen diversas fuentes:

Conceptos:

"Es la modificación de las condiciones atmosféricas generales del planeta, entre las que destacan cambios en la temperatura promedio de la superficie terrestre, la temperatura atmosférica y la oceánica."¹⁰¹

"El cambio climático es la alteración del clima de la Tierra. El cambio climático se puede deber a factores naturales o ser el resultado de la actividad humana."¹⁰²

"La creciente actividad agropecuaria e industrial ha provocado que millones de toneladas de Gases de efecto invernadero se descarguen en la atmósfera, alterando su balance e incrementando la temperatura global."¹⁰³

Orígenes:

"El cambio climático no es nuevo, éste ha estado presente en la Tierra desde su formación. La particularidad de los últimos 150-200 años es que el cambio en el clima, particularmente el aumento de la temperatura, ha sucedido a un ritmo mayor que en siglos anteriores y hay cada vez más evidencia de que este aumento en la temperatura, también llamado calentamiento global, ha sido provocado en gran medida por la actividad humana: la actividad industrial, el consumo intensivo de combustibles fósiles, la expansión de la superficie terrestre para la agricultura, entre otras..."¹⁰⁴

¹⁰¹ FUNDACIÓN ESTE PAÍS, "Para entender el cambio climático...", *op. cit.* p. 60.

¹⁰² HUACUJA, Mario Guillermo, et. al., *El cambio climático. El día que me cambió el clima*, *op. cit.* p. 9.

¹⁰³ GODÍNEZ, ROSALES, Rodolfo, "México y el régimen futuro del Cambio Climático", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, México, Número 23, Año 4, Febrero-Marzo de 2008, p. 7.

¹⁰⁴ FUNDACIÓN ESTE PAÍS, "Para entender el cambio climático...", *op. cit.* p. 60.

Principales efectos

"Aunque todos los países, así como todas las regiones y sectores de un país, son potencialmente susceptibles de sufrir impactos por el cambio climático, -es decir, son vulnerables,- también se sabe que su grado de vulnerabilidad está relacionado con diversos factores sociales, económicos y geográficos."¹⁰⁵

"La falta de crecimiento económico, la desigualdad, la existencia de marcos legales deficientes y las presiones demográficas, son factores que elevan la vulnerabilidad ante el cambio climático y los eventos extremos."¹⁰⁶

Así, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo tercero fue incluida la nueva fracción V Bis: **el Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.** Es el punto de partida para el desarrollo de los instrumentos jurídicos y políticos diseñados para enfrentar los problemas derivados del cambio climático, entre ellos está la formulación y promulgación de una Ley de Cambio Climático.

Con respecto a las anteriores definiciones concluimos que éste se trata de la variación del sistema climático a nivel global a consecuencia del aumento de la actividad humana y con ello la emisión sin control de Gases de efecto invernadero a la atmosfera con diferentes consecuencias en un lugar y tiempo determinado, por lo que es un fenómeno constante y dinámico.

¹⁰⁵ PANEL INTERNACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO (IPCC), *"Climate Change 2007"*. Cambridge University Press, USA. 2007, en MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, et. al, "La Adaptación al Cambio Climático en México", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, México, año 4, número 23, Febrero-Marzo 2008, p. 11

¹⁰⁶ COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), *"La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades"*. CEPAL-Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, Chile, 2002, en MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, et. al, "La Adaptación...", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, año 4, núm. 23, op. cit. p. 11

Debemos señalar que el Cambio Climático además de ser un tema predominantemente ambiental, debe tratarse desde diferentes perspectivas, debido a que sus “efectos significantes”¹⁰⁷ tendrán repercusiones en la esfera social, económica, demográfica y de salud pública, así como la necesidad de regular aquellas acciones que se relacionan como causas del fenómeno, para el desarrollo de la vida en el planeta. Así entonces, a los estudios científicos se les debe incorporar los aspectos sociales, jurídicos y económicos.

Además podemos apuntar que los estudios globales resultan relevantes, también es trascendente para la atención del fenómeno la realización de estudios regionales, por país e incluso locales; y a nivel nacional por sector o actividades, para así, proyectar las actividades económicas y sociales, con el objeto de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, por lo que podemos afirmar que han sido las aportaciones de la ciencia las que han impulsado las diferentes acciones emprendidas para enfrentar el problema.

Por otro lado, la incertidumbre es una característica del Cambio Climático que “juega un papel crucial a la hora de discernir entre las soluciones más adecuadas. Primero la incertidumbre de su existencia, aun defendida por una minoría, fue la causa de que las acciones para combatirlo se retrasasen en el tiempo. Posteriormente, las incertidumbres en torno a su intensidad y efectos, así como las relativas a los costes de su mitigación, entorpecieron la adopción de las primeras medidas y aún continúan siendo un elemento clave en el proceso de negociación internacional”¹⁰⁸, consideramos que ha sido gracias a los estudios críticos (la inclusión y recopilación de datos y su análisis con la tecnología más actual), los que han evidenciado el fenómeno y han llamado la atención de gobiernos, instituciones, organismos y empresas para primero plantear soluciones y después realizarlas.

¹⁰⁷ MAUNDER, John W., (Comp.), Dictionary of Global Climate Change, op. cit., p. 16

¹⁰⁸ RUBIO DE URQUIA, Francisco, *El Cambio Climático más allá de Kyoto. Elementos para el debate*. Ministerio del Medio Ambiente, España, 2006, p. 17.

3.6.2 LA ACCIÓN CLIMÁTICA.

Ningún país puede resolver por sí mismo los problemas relacionados con el medio ambiente, en los últimos tiempos se ha vuelto una necesidad anteponer la acción colectiva al interés personal. Para la comunidad internacional esto supone la adopción de una estrategia política coordinada y eficaz capaz de responder a esta compleja cuestión para evitar, enfrentar y/o aminorar el problema, a través de diversas actividades planificadas. Por lo que, se torna preponderante que se encuentren los caminos y los medios adecuados para promover un ambiente sano, donde la calidad de vida de los habitantes sea superior.

“...los Estados tienen la responsabilidad compartida de defender el clima mundial a través de la mitigación y de la adaptación, y sobre todo tienen la responsabilidad compartida de defender nuestro planeta y de asegurar que las generaciones presentes y futuras puedan vivir en un ambiente sano y seguro.

...Los Estados pueden adoptar libremente convenciones y tratados internacionales, pero sí las palabras no son acompañadas por una acción eficaz, haremos muy poco para impedir un mundo inhóspito... (y lamentar otro fracaso colectivo”.¹⁰⁹

Dentro de las actividades más comunes que se han instrumentado en materia de clima, es cuando las reuniones de expertos han recomendado constantemente que “se profundicen los estudios y las acciones que permitan reducir nuestras emisiones, preservando y aumentando nuestras reservas forestales y eliminando la quema innecesaria de combustibles. Se ha puesto de manifiesto que se analicen y pongan en práctica medidas para adaptarnos a un clima cambiante y reduzca nuestra vulnerabilidad a las variaciones negativas del clima. Para adaptarnos a un futuro clima diferente necesitamos tener idea de hacia dónde irá el clima en nuestros países. Se

¹⁰⁹ PAROLIN, Pietro, “La actividad humana y el cambio climático”, *op. cit.* p. 391.

requiere también difundir esta información a los posibles afectados, discutiendo y acordando con ellos las medidas y estrategias para enfrentar ese posible futuro.”¹¹⁰

Ante tales circunstancias, Cecilia Conde¹¹¹ señala que la Organización de las Naciones Unidas y la Organización Meteorológica Mundial, entre otros, han apoyado la creación Organismos e Instrumentos Internacionales para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del fenómeno. El organismo más importante es el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático, en el que participan expertos de todo el mundo. Este recopila cada cuatro años los resultados científicos más avanzados, las evidencias del proceso de cambio climático en la actualidad y difunde en todos los países sus resultados, para que sean base de instrumentos de política sobre Cambio Climático para aquellos Estados Parte. De ahí surgen diversos instrumentos jurídicos de entre ellos la llamada Convención Marco sobre Cambio Climático, en donde los países establecen acuerdos, tratados, protocolos para combatir la contingencia.

Las acciones internacionales son formuladas en la política interna de los países, en el caso de nuestro país se han desarrollado acciones específicas desde 1992, año en que adopto la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

En lo que respecta, tenemos que “la política mexicana en materia de cambio climático se basa en los preceptos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto. Acorde a ambos instrumentos, y en su calidad de país en desarrollo, México no está obligado a reducir sus emisiones de GEI. Sin embargo, sí debe elaborar reportes conocidos como comunicaciones nacionales, de los cuales ha presentado tres: 1997, 2001 y 2006 respectivamente. A la fecha, es el único país en desarrollo que ha presentado una tercera comunicación nacional”¹¹² y en 2007 publicó la Estrategia Nacional de Cambio Climático, en 2009 el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012, una Cuarta Comunicación

¹¹⁰ CONDE, Cecilia. *México y el Cambio Climático Global*, op.cit. pp. 20 y 21

¹¹¹ Cfr. CONDE, Cecilia. “Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio climático: Descripción de un estudio de caso y los retos en las investigaciones actuales”, en MARTINEZ FERNANDEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *op. cit.*, pp. 157 y 158.

¹¹² GODÍNEZ ROSALES, Rodolfo, “México y el régimen futuro del cambio climático”, *op. cit.*, p. 9.

Nacional y recientemente en 2012 la Ley General de Cambio Climático. Además de manera voluntaria da cumplimiento a otros compromisos globales, regionales y binacionales.

Las acciones y estrategias nacionales e internacionales son mínimas ante la magnitud del desafío que implica el Cambio Climático. Si deseamos reducir de manera efectiva las emisiones de Gases efectos invernadero, tendremos que transformar pronto una economía mundial basada en el intenso consumo de combustibles fósiles, hacia una que utilice energías renovables y tecnologías ambientalmente sustentables.

Con base en el Informe Stern¹¹³, se afirma que aunque el Cambio Climático de las siguientes dos o tres décadas no podrá ser frenado, resultará necesario efectuar inversiones y acciones tendientes a proteger a las sociedades y economías mundiales en tanto se inicia un proceso de adaptación al nuevo sistema climático. Esto con el fin de mantener una estabilidad económica y social en todos los países, para ello será necesario la cooperación entre los países desarrollados y los menos desarrollados para que estos últimos puedan acceder a recursos financieros, transferencia de tecnología e información, con el fin de que todo el país se dirija hacia un proceso de desarrollo sustentable.

Los impactos del Cambio Climático, identificados y proyectados, “deben juzgarse con base en el perjuicio o el beneficio que pueden causar a los sistemas naturales y humanos. La adaptación puede reducir impactos potencialmente peligrosos y disminuir la vulnerabilidad de los sistemas: sin embargo, para planificar e instrumentar políticas, sigue siendo necesario fortalecer la capacidad técnica, financiera e institucional de los países”¹¹⁴. Al mismo tiempo será necesario un cambio en nuestra forma de vida como individuos y como sociedad; por eso, por un lado están las políticas públicas que deben instrumentar los gobiernos, pero también la sociedad

¹¹³ Cfr. STERN, N. *Stern Review: La economía del cambio climático*, HM Treasury-Foreign and Commonwealth Office, Reino Unido, 2007, pp. 30 y 31.

¹¹⁴ SCHNEIDER, S.H., “Assessing key vulnerabilities and the risk from climate change. Climate Change 2007”, IPCC, UK 2007, en MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, Julia, et. al., “La Adaptación al Cambio Climático en México”, *op. cit.*, p. 11.

debe poner en práctica la información, el conocimiento, la educación y la conciencia de los problemas, a través de acciones y estrategias diseñadas para la solución o en tal caso la disminución de los problemas originados por el Cambio Climático.

No obstante, “existe un elemento clave que lleva con frecuencia a la no acción para detener el cambio climático, y que está presente en situaciones en que debería tomarse en cuenta el factor climático a la hora de decidir y planear: la incertidumbre en la información climática. El concepto se refiere a las limitaciones de nuestro conocimiento para precisar dónde, cuando, como y de que magnitud será una condición climática en el futuro...”¹¹⁵, pero esto no es excusa para no actuar, aun en la actualidad, teniendo disponible un gran número de evidencias empíricas y científicas, los gobiernos empiezan a entender la responsabilidad que tienen con las generaciones presentes y futuras para actuar al respecto, por eso deseamos, que los compromisos adquiridos no solo queden en instrumentos sino que se lleven a cabo a través de acciones y estrategias concretas.

Por lo anteriormente expuesto, estamos en la situación de definir a la Acción Climática como: la forma o formas en que se dan cumplimiento a los compromisos suscritos en los instrumentos jurídicos, a través de la adopción de políticas públicas nacionales y la realización de estrategias, con el fin de dar solución a los problemas que se derivan del Cambio Climático.

3.6.3 EL RÉGIMEN CLIMÁTICO.

Como bien expone Burguete Stanek, “es importante contar con elementos jurídico-económicos encaminados a salvaguardar la continuidad de la existencia humana en el planeta, bajo el incentivo de obtener recursos a través de la protección al medio ambiente.”¹¹⁶

¹¹⁵ MAGAÑA RUEDA, Víctor, “El Cambio Climático, ¿Qué significa?”, en MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia y URBINA, Javier, *Mas allá del Cambio Climático*, op. cit., p. 84.

¹¹⁶ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Cambio Climático: aspectos y consideraciones legales del tema”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, Año 4, Número 20, Agosto-Septiembre de 2008, p. 8.

Los instrumentos jurídicos sobre el Cambio Climático, entre los más importantes encontramos al Convenio Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto, como señala Gerald R. North "...constituyen un esfuerzo por desarrollar nuevas instituciones (normas, acuerdos, organizaciones, compromisos, consensos, mecanismos) capaces de regular el uso de la atmósfera como bien público a través de diferentes opciones que involucran de alguna forma o de otros elementos...para resolver el problema."¹¹⁷ En el Protocolo tenemos un claro ejemplo, posee una naturaleza vinculante entre los Estados Parte que se encuentran obligados a reducir sus emisiones de Gases efecto invernadero.

Para llegar a este instrumento moderno, tuvieron que acontecer diferentes eventos en materia de Cambio Climático. "Fue en la Asamblea General de las Naciones Unidas cuando se mencionó el tema del cambio climático por primera vez en 1988, a través de la Resolución A/RES/43/53, haciendo un llamado para que se atendiera de manera oportuna esta problemática. En ese primer año se creó el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, en cuyos estudios se basan las principales decisiones políticas en el tema. El Panel fue establecido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM)."¹¹⁸

En diciembre de 1990 un Comité de Negociación Intergubernamental inició las negociaciones de lo que llegaría a ser la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

El objetivo de esta Convención, firmada en 1992, se centra en la búsqueda de "...la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencia antropogénicas peligrosas en el sistema

¹¹⁷ COMISION DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *Después de Kyoto: México y el Cambio Climático*, op. cit., p. 11

¹¹⁸ GODÍNEZ ROSALEZ, Rodolfo, Cambio climático y derechos humanos, en CARMONA TINOCO, Jorge y HORI FOJACO, Jorge, *Derechos humanos y medio ambiente*, Instituto de Investigaciones Jurídicas-SEMARNAT, México, 2009, pp. 36 y 37.

climático."¹¹⁹ La finalidad del instrumento consiste en "lograr los medios que permitan a los ecosistemas adaptarse naturalmente al Cambio Climático, porque contener el fenómeno resulta imposible."¹²⁰

Fue hasta el año de 1997, en el marco de la Tercera Conferencia de la Partes, se negoció y aprobó el Protocolo de Kyoto, sin embargo, este instrumento entro en vigor en el 2005, después de intensos debates y acuerdos alcanzados en diferente escenarios internacionales. Debemos destacar que es el único instrumento internacional de carácter vinculante por el que se establecen sanciones a aquellos países que, estando obligados, no hubieran alcanzado sus metas de reducción.

Recientemente, México ha expresado que con miras a las negociaciones del régimen post-2012, de acuerdo al artículo 2 de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, "está dispuesto a... participar en la adopción conjunta de una o varias metas globales de largo plazo de índole indicativo, no vinculante y sin penalización en caso de incumplimiento, conforme al principio de responsabilidades comunes pero diferenciados y respectivas capacidades. El cumplimiento de estas metas estaría supeditada al fortalecimiento de capacidades, la transferencia de tecnologías limpias y el incremento de flujos financieros provenientes de fondos multilaterales."¹²¹ En fechas recientes, México propuso la creación de un Fondo Multinacional denominado Fondo Verde con procedimientos claros e incluyentes de aportación, adoptado durante la Conferencia de las Partes 16 celebrada en Cancún con el fin de superar la dispersión e ineficacia de los actuales mecanismos.

Nosotros proponemos tomar conciencia de nuestro entorno y del derecho de las generaciones futuras a disfrutar de un ambiente natural, económico y social mejor o

¹¹⁹ COMISION DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *Después de Kyoto: México y el Cambio Climático*, op. cit., p. 11.

¹²⁰ GONZALEZ CALVILLO, S.C., México: Cambio Climático, Mercado de emisiones de Gases de efecto invernadero, México, 2008, p. 5, en [http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/ carbono2008/GCSC_-_Cambio_Clim%Etico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_\(Promocj%F3n_Evento:31_de_Enero\).pdf](http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/ carbono2008/GCSC_-_Cambio_Clim%Etico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_(Promocj%F3n_Evento:31_de_Enero).pdf). el 28 de marzo de 2013 a las 18:45 hrs.

¹²¹ COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Estrategia Nacional de Cambio Climático, Síntesis Ejecutiva*, México, 2007, p. 14.

igual al presente y si no es posible que la sociedad lo realice de forma voluntaria, el Estado debe hacerse presente con sus facultades y atribuciones, para que con carácter de obligaciones y con fuerza de Ley, se cumplan los compromisos adoptados internacionalmente, a través de una Acción Climática que contenga políticas y estrategias con base en un Régimen Climático legal y constitucional; Así entonces el Estado deberá, por una parte, proteger el uso de los recursos naturales y por otra estimular el buen uso de estos.

El Dr. Mario Molina¹²², señaló con relación al problema del adelgazamiento de la capa de ozono: El Protocolo de Montreal demuestra que es posible que la humanidad resuelva los problemas que ella misma genera. Esperamos que lo mismo sucediera con el Protocolo de Kyoto para resolver el problema de Cambio Climático o en su caso el régimen post-Kyoto.

Ahora bien, el Régimen Climático lo podemos definir como el conjunto de instrumentos jurídicos, nacionales o internacionales de carácter vinculante (para aquellos Estados que se encuentran obligados) que tienen como fin buscar soluciones a los problemas que se derivan del Cambio Climático y que permitan lograr las propuestas a través su cumplimiento, estableciendo una serie de compromisos para los Estados contratantes.

3.7 DESARROLLO SUSTENTABLE.

El término comenzó a emplearse a partir de 1980, mediante la llamada Estrategia Mundial para la Conservación¹²³, en donde la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), del Programa para las Naciones sobre Medio Ambiente, trata de conciliar el desarrollo con la conservación de los recursos naturales, creándose así el vocablo del Desarrollo Sustentable o Sostenido.

¹²² FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF) ESPAÑA, *Día internacional de la capa de ozono*, 16 de septiembre de 2005, en <http://www.noticias.info/2005-09-16/news-47413-source-2-dia-internacional-de-la-cap-a-de-ozono>, el 30 de marzo de 2013 a las 21:15 hrs.

¹²³ UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UICN), PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF), *Cuidar la tierra: estrategia para el futuro de la vida*, Editorial Earthsman, Suiza, 1991, p. 1.

En 1987, la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo describe al Desarrollo Sustentable como “un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin menoscabar la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.”¹²⁴ En función de alcanzar objetivos orientados al cuidado, conservación y restauración al ambiente, así tenemos que los países deben mejorar sus políticas de protección del ambiente dirigidas a evitar la contaminación de los recursos, por su uso eficiente y conservación, bases de la economía, como el suelo, el agua y los bosques. Como bien exponen E. Moreno y E. Pol, “se pretende integrar la gestión ambiental y el desarrollo económico.”¹²⁵

El autor español Julio Montes Ponce de León, con referencia en la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, y la Comisión Brundtland, señala que “se puede decir que existe un desarrollo sostenido cuando se satisface las necesidades presentes de la sociedad sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas.”¹²⁶ De lo anterior sobresale la idea de que los recursos naturales son limitados.

Una definición más actualizada indica que Desarrollo Sustentable “significa mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que los sustentan.”¹²⁷ Esta definición no solo posee elementos económicos y ambientales, sino de igual forma considera al elemento social y político, y que todos en conjunto deben interactuar para lograr su fin último.

“La más reciente... Conferencia de Johannesburgo, fue bautizada como la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. En la Declaración final... se reafirma el compromiso de todos los Estados participantes para alcanzar dicho desarrollo. El desarrollo sostenible descansa sobre

¹²⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, *Our common future, from one earth to one world*, parte I sección 3, E.U.A. 1987. (traducción propia del autor.)

¹²⁵ MORENO, E. y POL, E., *Nociones Psicosociales para la intervención y la gestión ambiental*, Monografías Socio ambientales, Universitat de Barcelona, España, 1999, p. 21.

¹²⁶ MONTES PONCE DE LEÓN, Julio, *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenido*, op. cit., pp. 26 y 33.

¹²⁷ UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UINC), PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF), *Cuidar la tierra: estrategia para el futuro de la vida*, op. cit., p. 5

tres pilares: 1) Protección del medio ambiente. 2) Desarrollo social. 3) Desarrollo económico.

...

Además de los tres pilares enunciados en Río, en este se añade que la democracia, el Estado de Derecho, el respeto de los derechos humanos y las libertades, así como logro de la paz y la seguridad son esenciales para alcanzar el desarrollo sostenible. Todos esos objetivos son indivisibles y se refuerzan mutuamente”.¹²⁸

Una característica inherente a todas las definiciones sobre Desarrollo Sustentable es la equidad en el acceso a los recursos naturales y a los bienes sociales y económicos; no tan solo intra-generacional sino inter-generacional, es decir la equidad no debe tener limitaciones de espacio y de tiempo.

La idea de desarrollo sustentable tiene una relación directa con la política ambiental del Estado, por lo que existe la necesidad de la intervención pública para la protección del ambiente ante la forma en que las sociedades hacen uso de los recursos naturales. Incluso según Rodolfo Godínez Rosales¹²⁹, el tema del desarrollo sustentable ha tenido un impacto mayúsculo, en nuestro país, así tenemos que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, primero en su artículo 4º, reconoce el derecho de todos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; posteriormente en su artículo 25, expone que corresponde al Estado la rectoría nacional para garantizar que este sea integral y sustentable.

Como podemos reflexionar, “el principio de desarrollo sustentable se ha convertido, en el derecho ambiental, en una especie de principio superior que constituye la idea central sobre la cual se constituyen, en la actualidad, las políticas, normas y gestión ambientales de todos los países. Teniendo como fin la

¹²⁸ GARCÍA LÓPEZ, Tania, “La Constitución Mexicana y los principios rectores del Derecho Ambiental”, en RABASA, Emilio O. (coord.), *op. cit.*, p. 40.

¹²⁹ GODINEZ ROSALES, Rodolfo, “La Constitución Mexicana y los principios de política ambiental internacional”, en RABASA, Emilio O. (coord.), *op. cit.*, p. 26.

compatibilidad entre el crecimiento y el cuidado del entorno ambiental.”¹³⁰ Es un proceso que implica incorporar “medidas jurídicas sociales, económicas y técnicas tendientes a la sustentabilidad.”¹³¹

Con relación al tema que nos ocupa, según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), "los efectos que repercutirán en un país no solo serán por su situación geográfica y en las variaciones de su clima, también dependerán de sus factores sociales y económicos, como son la falta de crecimiento económico, la desigualdad, la falta de marcos legales eficientes y las presiones demográficas, por lo que el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo ha definido la necesidad del desarrollo de capacidades, como el crear y desarrollar las habilidades de los individuos, instituciones y sociedades para la identificación y resolución de problemas, el establecer objetivos y el alcanzar metas en cuestiones del desarrollo humano, social y urbano, dentro de un marco de desarrollo sustentable.”¹³²

Podemos señalar que el Desarrollo Sustentable va más allá del simple avance del ser humano en sus procesos de producción, consumo y bienestar para satisfacer sus necesidades, en éste se incluye el principio de solidaridad presente y futura para con nuestra especie.

¹³⁰ GARCÍA LÓPEZ, Tania, “La Constitución Mexicana y los principios rectores del Derecho Ambiental”, en RABASA, Emilio O. (coord.), *op. cit.*, p. 38.

¹³¹ UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UINC), PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF), *Cuidar la tierra: estrategia para el futuro de la vida*, *op. cit.*, p. 10.

¹³² COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, “La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades”. CEPAL-PNUMA, Chile, 2002, en MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, et. al, “La Adaptación...”, *op. cit.*, p. 11.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA JURÍDICA

1. LA ACCIÓN CLIMÁTICA: POLÍTICA PÚBLICA Y GESTIÓN.

1.1 LA PLANEACIÓN AMBIENTAL.

Inicialmente, cabe señalar que en el plano doctrinal, los términos planeación ambiental, política ambiental y gestión ambiental, generalmente son empleados de manera indistinta.

López Sela y Ferro Negrete¹³³ al explicar la Planeación Ambiental establecen que según lo previsto en el artículo 3º, primer párrafo de la Ley de Planeación, por planeación nacional de desarrollo se entiende **“la ordenación racional y sistemática de acciones que, con base en el ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen”**. Como podemos observar en esta ley se incorpora la protección al ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales como un camino para la transformación del país. Los mismos autores sobre Política Ambiental señalan que son varias las voces las cuales señalan que la formulación de la política y la legislación ambientales es una actividad que forma parte de la gestión ambiental. La Política Ambiental es necesaria en la Gestión Ambiental, por ello, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente tiene una gran relevancia en el desarrollo de la gestión en nuestro país.

¹³³ LÓPEZ SELA, Pedro Luis y FERRO NEGRETE, Alejandro, *Derecho Ambiental*, Iure Editores, México, 2006, pp. 218 y 253.

Así entonces, debemos entender por Política Ambiental, "...a la serie de acciones que se autodefine realizar el órgano de autoridad con el objeto de la protección al ambiente".¹³⁴

Por otra parte Raúl Brañes expone que la Gestión Ambiental "es el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente. ...comprende no sólo los actos materiales que supone el manejo del medio ambiente, como se suele pensar, sino también todo aquello que tiene que ver con el manejo. ... supone un conjunto de actos normativos y materiales que buscan una ordenación del ambiente, que van desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de acciones materiales que tienen ese propósito."¹³⁵ Gabriel Calvillo Díaz agrega, "se compone de actos y procedimientos desahogados por la administración pública, cuya finalidad es la atención y ordenamiento de la problemática ambiental. Estos actos son deseables y necesarios para avanzar hacia la sustentabilidad del desarrollo nacional."¹³⁶

Actualmente el Dr. Gil Corrales esclarece y explica los conceptos, en su obra señala:

"Política ambiental, ...políticas públicas orientadas al medio ambiente para establecer directrices de comportamiento frente a los ecosistemas, seleccionar opciones, jerarquizar opciones, jerarquizar problemas en conflicto, determinar líneas fundamentales de acción y tomar decisiones

Gestión Ambiental, ...coordinación gubernamental y de concertación social que promueve el Estado para lograr la preservación, protección, restauración y uso adecuado del ambiente natural y sus recursos, en la perspectiva de un desarrollo sustentable."¹³⁷

¹³⁴ JIMÉNEZ PEÑA, Adolfo, *Reflexiones en torno al régimen jurídico de la protección al ambiente en México*, LVII Legislatura del H. Congreso del Edo de Guerrero, Ediciones Laguna, México, 2002, p. 256.

¹³⁵ BRAÑES, Raúl, *Manual de Derecho ambiental mexicano*, op. cit., p. 117.

¹³⁶ CALVILLO DÍAZ, Gabriel, "Derechos, obligaciones y procedimientos de gestión ambiental", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA, México, Número 15, Octubre-Noviembre 2006, p. 25.

¹³⁷ GIL CORRALES, Miguel Ángel, *Gestión Ambiental en México*, Instituto Nacional de Administración Pública-INE, México, 2008. pp. 12 y 13.

Por lo anterior, podemos concluir que las Políticas Ambientales deben estar directamente relacionadas con las demás políticas públicas diseñadas por el poder ejecutivo para dirigir su actuación hacia una posible solución a los problemas ambientales comunes; Así entonces, a través de la Gestión Ambiental, las políticas ambientales serán implementadas, para tomar decisiones dirigidas a solucionar los problemas ambientales específicos. Para que tenga éxito la Política Ambiental y su gestión deberán considerar a todos los componentes sociales, entre otros a la población, a la industria, al comercio, esto último entendido como Planeación Ambiental.

Así, la política pública directamente relacionada para enfrentar el fenómeno de Cambio Climático es: el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, los programas sectoriales como el de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el programa sectorial de Energía y el programa sectorial Agropecuario, los cuales abordan explícitamente el problema, además del Programa Especial de Cambio Climático 2007-2012, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Energía, los Programas Estatales de Cambio Climático.

Para su gestión se crearon las siguientes entidades, como son la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, el Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero (COMEGEI), el Grupo de Trabajo para el Programa Especial de Cambio Climático, el Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación, el Grupo de Trabajo sobre Negociaciones Internacionales, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, el Fondo sectorial para la investigación ambiental SEMARNAT-CONACYT, las Comunicaciones Nacionales, el Inventario Nacional de Emisiones de GEI (Programa GEI México) y en 2012 el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y el Sistema Nacional de Cambio Climático.

1.1.1 EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012.

Con base en la planeación estratégica, el Gobierno Federal inicia un proceso administrativo para establecer su misión, visión, objetivos y productos, los cuales son incorporados en un “documento normativo en el que definen los propósitos, la estrategia y las principales políticas de desarrollo nacional, así como los programas que deben elaborarse para atender las prioridades sociales, económicas y sectoriales del mismo.”¹³⁸

Actualmente, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y prioridades que durante la administración conducirá las acciones de gobierno. En específico establece en su eje 4: Sustentabilidad Ambiental, el contenido referente al Cambio Climático, manifestándonos, entre otras cosas lo siguiente: **"La sustentabilidad ambiental se enfoca a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, con el objetivo de mejorar el bienestar de las personas sin comprometer su calidad de vida y a sus generaciones futuras."** En México se desarrollan e instrumentan políticas públicas dirigidas a la sustentabilidad ambiental de forma directa e indirecta; dentro de las estrategias y acciones emprendidas para la conservación y uso sustentable de los recursos naturales se enumeran diversos programas del Gobierno Federal ejecutados a través de las diferentes entidades de la Administración Pública Federal.

En referencia a lo anterior el objetivo 4.6 señala: **"El uso de combustibles fósiles y tecnologías industriales atrasadas, el cambio de uso del suelo y la destrucción de millones de hectáreas forestales están provocando un aumento en la concentración de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera."** Desde hace algunas décadas, los científicos observaron la variedad de consecuencias que el Cambio Climático ha desencadenado; y fue hasta finales del siglo XX cuando los Gobiernos iniciaron acciones tendientes a mitigar, identificar vulnerabilidades o en

¹³⁸ GIL CORRALES, Miguel Ángel, *Crónica Ambiental, Gestión Pública de Política Ambientales en México*, Fondo de Cultura Económica-SEMARNAT-INE, México, 2007. Pág. 549.

su caso implementar medidas de adaptación al Cambio Climático, así como las posibles soluciones al problema por medio de una política pública eficiente y eficaz.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 fue por mucho la primera tarea del Gobierno Federal dirigida a enfrentar las consecuencias naturales, sociales y económicas del Cambio Climático. En el objetivo 10 se establece el compromiso del Gobierno Federal de reducir la emisión de Gases efecto invernadero en sectores estratégicos, a través de estrategias donde se involucra la competitividad industrial y el cuidado al medio ambiente, con el fin de impulsar el desarrollo sustentable de México. Esta es la principal estrategia directa y a corto plazo para combatir el fenómeno, convirtiéndose en referencia para el desarrollo de otras acciones.

Las estrategias plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 señalan la necesidad de impulsar las tecnologías limpias que no afectan al medio ambiente para la producción de energía. Para poder lograr lo planteado es indispensable el desarrollo y ampliación del uso de las fuentes de energía renovable, de igual forma, impulsar las políticas públicas de ahorro y uso eficiente de la energía por razones económicas y ambientales; así como fomentar la investigación en tecnologías de menor intensidad energética dirigidas a la eficiencia energética doméstica, industrial y de transporte. La tecnología es el mejor instrumento para la solución del problema.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 promueve las siguientes acciones: el uso de lámparas ahorradoras de energía y el aislamiento térmico en la vivienda, en cuanto a las industrias se iniciara la sustitución de equipos de alto consumo energético por aquellos con nueva tecnología; en el transporte se impulsara la adopción de los estándares internacionales de emisiones vehiculares, a través de nuevos combustibles más eficientes y menos contaminantes. Además de la implementación y ampliación del transporte público sobre todo urbano, **"se necesitan establecer sistemas eficientes de transporte público e impulsar el transporte ferroviario."** El Plan incluye importantes acciones para desarrollar la recuperación de energía producida de

los desechos generados por diversas actividades, dado que el gas metano repercute substancialmente al efecto invernadero.

Por su parte el objetivo 11 constituye medidas necesarias para desarrollar e implementar acciones de adaptación al Cambio Climático en distintos lugares por medio de estrategias dirigidas a disminuir los riesgos provenientes de las variaciones climáticas extremas, tanto geográficos como socioeconómicos.

Las estrategias planteadas por el objetivo 11 están orientadas a desarrollar las capacidades nacionales de adaptación como un elemento indispensable para la planeación del desarrollo económico y social a través de instituciones de gestión, considerando los factores geográficos y ambientales de cada población. También se debe elaborar los escenarios climáticos regionales de México, con el objeto de promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al Cambio Climático, para ello es necesario fortalecer los conocimientos científicos sobre vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático, **“esto requerirá la integración y coordinación de disciplinas, instituciones y grupos expertos.”** Por eso la investigación científica y su divulgación son herramientas forzosas para lograr obtener sistemas y métodos de solución del fenómeno climático.

Nosotros proponemos que la información obtenida debe ser difundida a la sociedad para que ésta participe en las acciones emprendidas por el Gobierno Federal. Con la comprensión del fenómeno la sociedad está en condiciones para enfrentar los efectos del Cambio Climático. La información existe, solo falta circularla a toda la población. Cada localidad tiene un legado de información sobre los factores climáticos que le rodean, por lo que debe existir una integración entre gobierno y sociedad para que este conocimiento se incluya en los nuevos programas e instrumentos de gobierno.

1.1.2 LOS PROGRAMAS SECTORIALES.

De acuerdo con el Programa Especial de Cambio Climático, se publicaron 17 Programas Sectoriales, de los cuales 5 se refieren explícitamente al problema del Cambio Climático, estos son los de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de Energía; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Secretaría de Desarrollo Social y de los 12 programas restantes, solo los de la Secretaría de Gobernación y Secretaría de Turismo abordan el problema que nos ocupa.

PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2007-2012.

La importancia del programa sectorial radica especialmente en la vinculación de los objetivos de política ambiental con los cinco ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, donde destaca primordialmente la reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero, que como sabemos son gases precursores del Cambio climático, lo anterior articulado con el eje 4: Sustentabilidad Ambiental.

Para un mejor entendimiento del Programa sectorial en comento fue desarrollado por Agendas:

1.- Agenda Verde, después de presentar un diagnóstico sobre medio ambiente y los recursos naturales en nuestro país, aborda las estrategias y líneas de acción de cada uno de los objetivos del Programa.

El objetivo 3.4.1 establece medidas para la investigación y conocimiento del Cambio Climático para proteger los ecosistemas y su biodiversidad, así también, el objetivo 3.4.2 propone como estrategia para aprovechar sustentablemente los recursos naturales, la ampliación de los Programas de pago por servicios ambientales como medio para proteger los recursos forestales, protegiendo así los sumideros naturales de carbono.

Del Programa publicado por ésta Secretaría sobresale el objetivo general 4.1, como primera acción contra la contaminación señala: **“la prevención y control de la contaminación atmosférica para garantizar una adecuada calidad del aire que proteja la salud de la población y los ecosistemas, a través de estrategias, todas ellas dirigidas a la mitigación del problema de la contaminación en general: Aplicar, actualizar y desarrollar instrumentos normativos (NOM y NMX) y de gestión (EIA, LAU, COA) y aplicar y desarrollar instrumentos de fomento y concertación.”** Al tratarse de instrumentos de política ambiental inciden de manera indirecta al combate de los efectos del Cambio Climático, la disminución de sus efectos comienza desde una eficaz gestión de la política pública ambiental.

La principal estrategia está enfocada al problema de reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero a la atmosfera que contribuyen al calentamiento global, el Objetivo 4.1.2 señala acciones específicas para reducir la emisión de gases y sustancias químicas de impacto regional y global, en las estrategias establece: Reducir las emisiones de Gases de efecto invernadero; contribuir en la elaboración de Programas de eficiencia energética y conservación de la energía; contribuir en la elaboración de programas de fuentes de energía renovable; fomentar coordinadamente con Secretaría de Energía, Secretaría de Agricultura y Economía programas de fomento a biocombustibles. De nuevo podemos observar que es a través del uso de tecnología la mejor forma de combatir; por ello México, sociedad y gobierno, debe destinar un mayor esfuerzo en este rubro.

En el objetivo 4.1.3: Generar información sobre las emisiones y transferencia de contaminantes, recalamos la importancia que tiene la información como principal estrategia relativa al tema, es el caso del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) que deberá aumentar la información contenida en calidad y cantidad.

2.- Agenda Azul, advierte en su diagnóstico sobre la contaminación de los recursos hídricos del país y que cada vez es más escasa. Además señala los riesgos

hidrometeorológicos que afectan al ambiente, la sociedad y economía de nuestro país. El objetivo 5.3.3 está dirigido a la Sustentabilidad del recurso hídrico para un manejo integral y sostenible.

Debemos apuntar que para el éxito de las acciones dirigidas a enfrentar el Cambio Climático y consecución de las metas es necesaria la transversalidad de la política pública ambiental y en especial para alcanzar el Desarrollo Sustentable.

3.- Agenda Gris, establece como identificar y enfrentar los problemas relacionados con la contaminación del aire y del agua, sobre todo para mitigar la emisión de Gases de efecto invernadero a la atmosfera, por medio de instrumentos de política ambiental dirigidos a los procesos de producción. Para ello el Objetivo general 6 pretende asegurar la utilización de criterios ambientales en toda la Administración Pública Federal. Así, los instrumentos de control tienen un papel relevante en la aplicación de acciones dirigidas a disminuir las causas del calentamiento global.

Los beneficios que conlleva la implementación de Políticas Climáticas y la ejecución de acciones para mitigar la emisión de Gases de efecto invernadero son presentadas en el Objetivo 6.1, a través de la identificación de oportunidades de reducción en la generación y uso eficiente de la energía y en el manejo y gestión de la vegetación y el uso del suelo.

En 2007, cuando fue desarrollado el programa se consideraba como una acción la elaboración del Programa Especial de Cambio Climático, según lo especifica el objetivo 6.1.1 "**el Programa Sectorial debe contener líneas de acción, políticas y estrategias base para la elaboración e instrumentación del PECC**". Además de la elaboración del Inventario Nacional de Emisiones y el desarrollo de Mecanismos de Desarrollo Limpio relacionados con recursos forestales y bioenergéticos. La existencia de un normatividad es el principio del combate al fenómeno, su desarrollo debe dar mayor fortaleza a la finalidad de los instrumentos.

El objetivo 6.1.2 establece los criterios para tratar el tema de vulnerabilidades de la sociedad por los efectos del Cambio Climático, entre las estrategias propuestas se encuentra el conocimiento profundo de vulnerabilidades para la implementación de medidas de adaptación. El siguiente objetivo, el 6.1.3 presenta los riesgos provocados por el Cambio Climático y las acciones a implementar para la protección de la población por medio de infraestructura preventiva acorde a la geografía. Cuando son identificados los lugares donde los efectos serán graves e inevitables debe iniciarse la aplicación de medidas que protejan la vida de la población y ecosistemas afectados.

Más adelante en el objetivo 7.7 aborda el tema de la participación del sector ambiental en la Agenda internacional, donde establece una participación activa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual debe ser seria y efectiva en la protección de los intereses de México.

Un tema fundamental para enfrentar el fenómeno del Cambio Climático es la recolección de información comprobada para emprender acciones de adaptación, por eso el Objetivo general 8.2 señala los temas de investigación y tecnología ambiental y en particular en el Objetivo 8.2.10 plasma algunas líneas de investigación para enfrentar el Cambio Climático: Mitigación, Vulnerabilidad y Adaptación, con el fin de proteger a la población y la biodiversidad.

Por lo advertido, proponemos que la sociedad organizada por si misma o por las instituciones de encargadas de la política ambiental en México deben esforzarse en el desarrollo de cada uno de las acciones establecidas en los Convenios internacionales en materia de Cambio Climático, obtener resultados en la investigación científica del fenómeno para conocer las vulnerabilidad a las que están expuestas las diferentes regiones del país, alcanzar un mayor avance en la tecnología orientada a la Mitigación y Adaptación. Todo empieza con recolección y transmisión de la información para posteriormente educar y capacitar a todos los miembros de la sociedad.

PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA 2007-2012.

El Presidente Calderón Hinojosa señala: “El Programa Sectorial de la Secretaría de Energía indica que su visión para el año 2030 es un sector energético que opera con políticas públicas y un marco fiscal, laboral y regulatorio, que permite contar con una oferta diversificada, suficiente, continua, de alta calidad y a precios competitivos; maximiza la renta energética; asegura, al mismo tiempo, un desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y ambientales; y logra que el sector aproveche las tecnologías disponibles y desarrolle sus propios recursos tecnológicos y humanos.”¹³⁹

El enfoque general del Programa Sectorial descansa en tres asuntos fundamentales: asegurar el abasto de energéticos; fortalecer a las empresas públicas del sector; y promover intensamente la eficiencia energética y las energías renovables, a fin de disminuir el impacto ambiental que se deriva por la utilización de combustibles fósiles. El Programa reconoce los principales retos sectoriales a saber: adoptar las mejores prácticas en la administración del riesgo, ante la mayor complejidad y grado de dificultad de la producción petrolera en el futuro inmediato en México; avanzar hacia una matriz energética que incluya una mayor participación de fuentes renovables, ante la disminución de la producción petrolera nacional y la seguridad energética del futuro próximo; y reconocer que la presente Administración tiene el compromiso de mitigar los efectos del sector en el medio ambiente, particularmente ante el cambio climático. Al lograr el objetivo de disminuir la emisión de Gases de efecto invernadero a la atmosfera ocasionado por la producción de energía en parte se dará cumplimiento a los compromisos internacionales, el buen uso de las tecnologías limpias o verdes son parte de la solución al problema.

Los objetivos y líneas de acción propuestas en el documento dirigido a mitigar las causas que provocan el fenómeno del Cambio Climático son: Revisar y adecuar los procesos de planeación e inversión de Petróleos Mexicanos (PEMEX),

¹³⁹ CALDERÓN HINOJOSA, Felipe, *México 2030. Proyecto de Gran Visión, Eje 2 Economía Competitiva y Generadora de Empleos, Tema "Energía"*, México, 2006. p. 3.

incorporando elementos para asegurar que el desarrollo de la infraestructura petrolera se realice siempre de manera oportuna y eficiente y considere, además, los costos de las externalidades sociales y ambientales que provoca. Fomentar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía y biocombustibles, técnica, económica, ambiental y socialmente viables. Identificar las acciones apropiadas para el desarrollo de biocombustibles en el país y ordenarlas de acuerdo con sus beneficios económicos, sociales y ambientales. Mitigar el incremento de las emisiones de Gases de efecto invernadero. Promover la utilización de combustibles que dañen en menor medida al medio ambiente y la salud pública, en la industria, el sector público, el transporte y el sector doméstico. Sensibilizar a las dependencias y entidades del sector público y a la sociedad en general sobre la importancia del sector energía en el medio ambiente y el desarrollo económico del país. En pocas palabras, el sector energético y en especial la empresa paraestatal PEMEX deben evitar o disminuir los pasivos causados al ambiente y también a la sociedad, que en muchos casos depende de los recursos naturales que le rodean.

El Programa es el más ambicioso para la aplicación de acciones dirigidas a disminuir las emisiones de Gases efecto invernadero en todos los sectores productivos del país, también interviene el sector público, sobretodo en el desarrollo de infraestructura para generación de energías renovables, la producción de energía en México con base en los combustibles fósiles es uno de los principales fuentes de contaminación y emisiones de componentes que contribuyen al calentamiento global, al lograr resultados será un gran paso en el combate del Cambio Climático.

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y PESQUERO 2007-2012.

El Programa Sectorial de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en su primer capítulo reconoce como prioritario el problema para la seguridad estratégica del sector agroalimentario y señala tres lineamientos generales de política climática: Tener elementos que

permitan identificar con mayor celeridad y precisión las oportunidades de reducción de emisiones para desarrollar proyectos de mitigación; Reconocer y actuar de manera preventiva para reducir la vulnerabilidad de los sectores y áreas con posibles afectaciones e; Iniciar proyectos para el desarrollo de capacidades nacionales y locales de respuesta y adaptación que contribuyan a la producción de alimentos suficientes; al proponer líneas de acción, en apoyo a la Estrategia Nacional de Cambio Climático. La disminución en la producción de alimentos es preocupante, por ello las políticas públicas dirigidas al desarrollo y mejoramiento de la producción agropecuaria deben considerar acciones para disminuir o en su caso adaptarse al fenómeno.

Dos de los cinco objetivos generales del Programa sectorial se relacionan directamente con las políticas de Cambio Climático. Particularmente, en relación con la reducción de emisiones, el Objetivo 3 señala: Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, promoviendo los procesos de agregación de valor y la producción de bioenergéticos, incluye entre sus Estrategias promover la investigación y el desarrollo de fuentes alternativas de energía y sobre el cambio climático, así como el aprovechamiento integral de la biomasa, aunque solo cita biodiesel, bioetanol, biogás y cogeneración. En este punto debemos ser cuidadosos de lograr el objetivo de asegurar la producción de alimentos y además la obtención de energéticos basados en elementos naturales.

En materia de adaptación, el Objetivo 4, señala el compromiso por revertir el deterioro de los ecosistemas a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad; entre sus Estrategias, la 4.2 sobre bioseguridad y conservación de la agrobiodiversidad considera que esta estrategia contribuirá a la adaptación del sistema agrícola; y la 4.4 sobre prevención y mitigación de los efectos del Cambio Climático, considera que las áreas destinadas a las actividades agrícolas y pecuarias juegan un papel relevante en la lucha contra los efectos del Cambio Climático, pues permiten el desarrollo de capacidades físicas de adaptación ante el fenómeno al preservar zonas de amortiguamiento de eventos climatológicos extremos y al

aprovechar la capacidad de fijación de carbono. Este objetivo consiste en aprovechar la producción agropecuaria para mitigar los efectos de la contingencia.

Nosotros proponemos que la principal acción del programa debe ser proteger la capacidad de México para producir sus propios alimentos. La Secretaría, en primer lugar, le corresponde impulsar y desarrollar políticas públicas enfocadas a la seguridad alimentaria, sobre todo para la protección de las tierras cultivables y de aquellas especies fundamentales para alimentación de la población. La disponibilidad de alimentos será asunto de seguridad nacional en los próximos años, las instituciones encargadas del tema agropecuario deben trabajar eficazmente para presentar soluciones e iniciar acciones de adaptabilidad y disminuir la vulnerabilidad al Cambio Climático.

PROGRAMA SECTORIAL DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES 2007-2012.

En la Visión y Misión del Programa sectorial de Comunicaciones y Transportes se compromete al cuidado del medio ambiente y a incrementar la seguridad de los usuarios de las infraestructuras y servicios del sector. Ordena sus estrategias en cuatro objetivos sectoriales: cobertura, calidad, seguridad y competitividad e indica que el objetivo sectorial de calidad contribuirá al cumplimiento de los Objetivos 10 y 11 del Plan Nacional de Desarrollo, en tanto que los cuatro contribuirán al cumplimiento del Objetivo 6, impulsar el desarrollo sustentable del Plan Nacional de Infraestructura.

Encontramos que entre sus acciones prioritarias considera la mitigación en relación con la modernización estratégica de la red carretera y del sistema portuario nacional, así como con el fortalecimiento del sistema ferroviario como columna vertebral del transporte en nuestro país, incluido el transporte de pasajeros para reducir el transporte vehicular y sus emisiones. La Estrategia 2.2.7 establece el compromiso de implementar medidas para la reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero provenientes de los vehículos del autotransporte, así como para la adaptación a los efectos del Cambio Climático, para lo cual plantea ampliar la

penetración de las comunicaciones a toda la geografía del país. Las acciones están dirigidas a la construcción y protección de la infraestructura nacional y a la mitigación de gases por medio del control de emisiones vehiculares en lo que a las facultades legales le corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Podemos manifestar que los vehículos automotores son fuente importante de sustancias causantes del calentamiento global, por ello la Secretaría debe realizar acciones dirigidas al mejoramiento del transporte de personas y mercancías con la finalidad de disminuir contaminantes, las instituciones facultadas deben intervenir en la creación y aplicación de políticas públicas, entre ellas, normas que regulen un transporte más eficiente y limpio.

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO SOCIAL 2007-2012.

El Programa Sectorial de Desarrollo Social destaca por su contribución a la sustentabilidad, definida como: **"la preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales para mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras"**, tomando en cuenta lo establecido en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y lo que se defina en el programa especial correspondiente. Plasmando así el primer paso del Gobierno Federal dirigido al desarrollo económico con un carácter sustentable.

En relación con la prevención ante catástrofes, el Objetivo 3 indica lo siguiente: disminuir las disparidades regionales a través del ordenamiento territorial e infraestructura social que permita la integración de las regiones marginadas a los procesos de desarrollo y detone las potencialidades productivas; la política pública debe realizarse acompañada de una normatividad eficaz en la obtención de beneficios sociales. También adopta como Estrategia 3.4 prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil; este punto señala acciones generales sin especificar el Cambio Climático, es un avance que con el tiempo debe incluir el

tema en específico, el desarrollo social y económico es mayor al disminuir riesgos y peligros de cualquier índole.

El Objetivo 4 propone acciones tendientes a mejorar la calidad de vida en las ciudades, así como consolidar ciudades eficientes, seguras y competitivas, adopta tres estrategias que incluyen la sustentabilidad ambiental; esta idea acompaña a las tareas de mitigación y adaptación frente al fenómeno global.

Nosotros destacamos que la Secretaría tiene la responsabilidad de desarrollar y aplicar uno de los instrumentos de política pública para enfrentar el Cambio Climático: el ordenamiento territorial. Con ello las instituciones de la administración pública encargadas pueden disminuir vulnerabilidades de la población afectada por el clima, cumplir con las acciones de adaptación y mitigar en lo posible la destrucción de ecosistemas.

PROGRAMA SECTORIAL DE GOBERNACION 2007-2012.

El Programa Sectorial de Gobernación contribuye explícitamente a cumplir el Objetivo 11 del Eje 4 del Plan Nacional de Desarrollo, el cual nos señala: impulsar medidas de adaptación a los efectos del Cambio Climático.

En tal sentido, entre los seis objetivos sectoriales generales de la Secretaría de Gobernación, el Objetivo Sectorial 2 que aborda el tema: fortalecer la prevención y atención oportuna de las situaciones de contingencia que enfrente el país, tiene que ver con la capacidad preventiva y de atención a emergencias. La Coordinación General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación tiene como misión apoyar la conducción y ejecución del Sistema Nacional de Protección Civil. La finalidad del programa en este tema es disminuir vulnerabilidades sobre los efectos conocidos sobre el acontecimiento.

Por lo anterior apuntamos que las entidades dependientes de esta Secretaría deben ir más allá de la protección civil, deben dirigir sus esfuerzos a la aplicación de acciones de adaptación considerando el riesgo al que se expone cada población con el objetivo de disminuir su vulnerabilidad a las consecuencias adversas del Cambio Climático, con ayuda de los resultados derivados de la investigación demográfica y meteorológica de México. Esta es la Secretaría con mayor información sobre el país que pueden servir para desarrollar acciones concretas para enfrentar el problema a corto plazo.

PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO 2007-2012.

En su Línea de Acción 2.1.6 plantea la promoción de acciones de adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.

Corresponde a la Secretaría de Turismo proteger los ecosistemas marinos y costeros por su importancia ecológica, pero también económica, por ser el turismo una de las principales actividades productivas del país, por lo que ésta debe ser sustentable.

PROGRAMA SECTORIAL DE SALUD 2007-2012.

El Plan Sectorial de Salud presenta cinco objetivos, todos relacionados con el mejoramiento de las condiciones de salud de la población; uno de ellos se compromete a centrar la atención en los grupos más vulnerables. No menciona el problema del Cambio Climático, pero entre sus líneas de acción y metas son relevantes: la implantación de medidas de prevención ante eventos adversos; fortalecer y modernizar la protección contra riesgos sanitarios; y fortalecer la coordinación intersectorial. Entre las peores consecuencias del fenómeno se encuentran las enfermedades, sobre todo por el desplazamiento geográfico que estas

tendrán al modificarse el clima; la Secretaría debe elaborar políticas de salud específicas para este tema.

La mayoría de las acciones de la Secretaría de Salud las realizará en conjunto con otras secretarías, con fundamento en la Agenda de Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable del Plan Nacional de Desarrollo. Resaltamos la importancia para la aplicación de acciones enfocadas a disminuir la vulnerabilidad y procurar la adaptación de las poblaciones afectadas.

PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2007-2012.

Entre los seis objetivos del Plan Sectorial de la Secretaría de Educación Pública, el quinto explica la importancia para el desarrollo del país de contar con una educación relevante y pertinente que promueva el desarrollo sustentable.

Para nosotros la educación tiene un papel fundamental en el proceso de formación de la población, es el instrumento necesario para transmitir el conocimiento generado por los investigadores en torno al fenómeno climático; las generaciones actuales y futuras tendrán la información precisa para enfrentar los efectos adversos.

PROGRAMA SECTORIAL DE RELACIONES EXTERIORES 2007-2012.

El Programa Sectorial de la Secretaría de Relaciones Exteriores contempla en su misión reposicionar constructivamente a México en el escenario mundial y regional, lo que incluye claramente la coyuntura de negociaciones en curso hacia el nuevo régimen internacional sobre Cambio Climático.

Justamente, “La política ambiental ha actuado en un ámbito todavía restringido y con instrumentos que a pesar de haber contribuido a reducir los niveles de deterioro ambiental, no han sido capaces de modificar las principales tendencias de

degradación del ambiente y los recursos naturales”.¹⁴⁰ Precisamente, los instrumentos de comando y control son insuficientes, aun cuando estos son los de más larga aplicación en México; y son casi imperceptibles aquellos instrumentos de autorregulación, ambos necesarios para una acertada toma de decisiones para enfrentar el Cambio Climático.

Ahora bien, razonamos que las atribuciones de la Secretaría son más que simplemente reposicionar al país en el ámbito internacional, México debe comprometerse a la exacta aplicación de las obligaciones adquiridas ante los instrumentos internacionales signados; las acciones realizadas se han desarrollado de manera paulatina; a futuro, al país le corresponderá desarrollar instituciones eficientes y eficaces encargadas del diseño y aplicación de las políticas públicas fundadas en los tratados y convenios internacionales sobre el Cambio Climático que con responsabilidad adquiera.

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático, presentada en mayo del 2007, fue resultado de la actividad gubernamental intersectorial que permitió identificar las oportunidades de reducción de emisiones de Gases efecto invernadero y de desarrollo de proyectos de mitigación; además permitió identificar la vulnerabilidad de los diferentes sectores y áreas de competencia e iniciar proyectos para el impulso de las capacidades nacionales y locales de adaptación y respuesta al Cambio Climático.

De los trabajos realizados para elaborar la Estrategia Nacional de Cambio Climático reflejaron las oportunidades de mitigación, los elementos para una política de adaptación y las líneas prioritarias de investigación y generación de conocimiento para la mitigación a nivel nacional.

¹⁴⁰ OJEDA, Olga y LENDO, Enrique, *Acuerdos Ambientales Internacionales en la agenda nacional: Interdependencias Sectoriales*, Colegio de México, México, 2003, p. 25.

Precisamente, la Estrategia Nacional de Cambio Climático identifico todas las acciones, políticas y estrategias que posteriormente fueron base para la elaboración del Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Ambos instrumento forman parte de la normatividad relativa a la materia que nos ocupa, es la Estrategia el instrumento base para la elaboración de los Programas Especiales aplicables cada sexenio por el Gobierno Federal.

La Estrategia establece que dentro de las competencias que le corresponden, a cada una de las instituciones encargadas de elaborar políticas públicas de adaptación y mitigación ante el Cambio Climático.

Por lo anterior consideramos que las políticas públicas ambientales y climáticas contenidas en este instrumento deben incluir las opiniones de la sociedad; está en juego el futuro económico, social y cultural del país, por ello la importancia de la participación social en el diseño y aplicación de acciones para combatir el Cambio Climático, las más importantes son la comunicación y la educación.

PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2009-2012.

Dentro de todos los programas sectoriales y especiales del gobierno federal publicados, destaca el Programa Especial Cambio Climático, presentado por el Presidente Felipe Calderón Hinojosa el 5 de junio de 2009, día mundial del medio ambiente. Dicho programa sucintamente contiene las directrices para proteger el medio ambiente y promover el desarrollo sustentable en el país.

La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, "en mayo de 2007 presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático, documento en el que se identifican las oportunidades de mitigación y adaptación en los diferentes sectores gubernamentales. A partir de la publicación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, las distintas dependencias que participan en la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, trabajaron en la elaboración del Programa Especial de Cambio Climático, que

constituye un instrumento de política pública que ayuda a identificar las áreas vulnerables ante los efectos del calentamiento global, así como el costo asociado a la inacción. El Programa Especial Cambio Climático establece objetivos y metas plenamente identificadas y cuantificables, que deberán cumplirse hacia el año 2012."¹⁴¹

El fundamento legal del Programa Especial Cambio Climático (PECC) se encuentra en el objetivo 8 del Plan Nacional de Desarrollo, que establece el compromiso del Gobierno Federal de resguardar **"la sustentabilidad ambiental mediante el desarrollo de una política ambiental orientada al cuidado, protección, preservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, para alcanzar el desarrollo económico y social, sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras"**; luego entonces la elaboración del PECC fue resultado del cumplimiento de algunos objetivos contenidos en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

El Programa Especial Cambio Climático "es un instrumento vinculante de la Administración Pública Federal en el ámbito temporal de 2009-2012, con énfasis en la transversalidad"¹⁴² y para su ejecución es coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. Dicho Programa "por ser un programa especial cuenta con recursos y es obligatorio su cumplimiento y tiene un sistema de seguimiento trazable y transparente."¹⁴³

El PECC establece los compromisos del Gobierno Federal y sus diferentes órganos administrativos, por medio de objetivos y metas nacionales en mitigación y adaptación para el periodo 2009-2012. El objeto principal del Programa es plantear las

¹⁴¹ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, Dirección General Planeación Estratégica y Política Sectorial, en http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/Programa_Especial_de_Cambio_Climatico_PECC, el 28 de noviembre de 2012 a la 19:30 hrs.

¹⁴² SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Sistema de Evaluación y seguimiento del PECC*, SEMARNAT, México, 2009, p. 2.

¹⁴³ CASTILLO CEJA, Mateo, *Política Nacional de Cambio Climático*, SEMARNAT, México, 2010, p. 7. en http://ss1.webkreator.com.mx/4_2/000/000/061/1fe/Politica-p-blica-ante-el-CambioClimatico-y-Construcci-nCiudadna--Nov-18-201.ppt, el 2 de marzo de 2013 a las 22:35 hrs.

acciones para enfrentar el Cambio Climático, pero además incluye criterios sobre desarrollo sustentable, seguridad energética, desarrollo productivo limpio y conservación de los recursos naturales. El conjunto de actividades señaladas deben ejecutarse en el marco del federalismo y transversalidad administrativa.

El Gobierno de México, a través del Programa Especial Cambio Climático, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Agosto de 2009, pretende “demostrar que es posible mitigar el cambio climático y adaptarse, sin comprometer el proceso de desarrollo, e incluso con beneficio económico.”¹⁴⁴ Un crecimiento y desarrollo económico del país con carácter sustentable.

El Programa se compone de 4 capítulos, además de 3 anexos, en los que presenta 105 objetivos y 294 metas en materia de adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático en el país y deberán ser cumplidas por diversas dependencias gubernamentales, especialmente la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Energía, pues se propone una reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero, principales causantes del aumento de la temperatura.

Con el Programa se pretenden ejecutar proyectos de mitigación; reconocer la vulnerabilidad ante el calentamiento global e iniciar acciones para el desarrollo de capacidades nacionales y locales de respuesta y adaptación. Asimismo, establece líneas de acción, políticas y estrategias, que sirven de base para la elaboración de una política pública dirigida a acciones contra el Cambio Climático.

Debemos notar que numerosas acciones del Programa son planes y proyectos basados en una política pública orientada al desarrollo económico y que por eventualidad tienen relación con las acciones para alcanzar el Desarrollo Sustentable y enfrentar el Cambio Climático, es necesaria una política pública orientada específicamente para la solución de los efectos provocados por el fenómeno.

¹⁴⁴ COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Programa Especial de Cambio Climático*, SAGARPA-SEMARNAT-SRE-SCT-SE y SENER, México, 2009, p. viii.

El PECC presenta cuatro contenidos fundamentales para elaborar una política pública responsable para enfrentar los desafíos del Cambio Climático: Visión a largo plazo, Mitigación, Adaptación y Elementos de Política Transversal.

La Visión a largo plazo sobre mitigación propone que las acciones desarrolladas y realizadas por México durante los próximos años lo ubiquen como un país que cumple los compromisos internacionales adoptados, no solo con la distintivo vinculante que conlleva a la firma de los instrumentos internacionales sino también cumpliendo con el fin que inspira a todos los instrumentos de planeación: el desarrollo sustentable; México se propone reducir al 50% de las emisiones de Gases de efecto invernadero para el año 2050, con respecto al nivel de emisiones del año 2000. Apuntamos que solo se obtendrán los resultados cuando las acciones de cada país se efectúen con la voluntad de apoyo y compromiso de cada uno de los actores regionales y globales.

En cuanto la Adaptación a largo plazo el Programa Especial de Cambio Climático al 2050 considera tres grandes etapas: primera etapa (2008 a 2012) de evaluación de la vulnerabilidad del país y de valoración económica de las medidas prioritarias, segunda etapa (2013 a 2030) de fortalecimiento de capacidades estratégicas de adaptación y la tercera etapa (2030 a 2050) de consolidación de las capacidades construidas. El PECC 2009-2012 y el Informe Galindo presentados por la administración del presidente Felipe Calderón cumplen con la primera etapa, los posteriores gobiernos deben enfatizar en la solución del problema y no solo en la investigación y conocimiento del mismo.

Para la observancia referente a Mitigación, el Programa pretende acciones dirigidas a los sectores afines principalmente con: La generación de energía, el uso de energía, la agricultura, los recursos forestales y otros usos del suelo y el manejo de desechos. “Las reducciones de estos sectores representan el 85% de las reducciones acordadas, el 15% restante de las reducciones al 2012 provendrán de un total de 31

metas, agrupadas en cuatro categorías emisoras.”¹⁴⁵ Los temas de energía y uso de suelo agrícola son substanciales para la solución del problema.

Para disminuir la emisión de Gases de efecto invernadero se impulsa el desarrollo de biocombustibles. Así, el PECC planteó como meta elaborar una estrategia intersectorial nacional de bioenergéticos, la cual establece los aspectos agrícolas, energéticos, ambientales, sociales y económicos que deben considerar para avanzar en el desarrollo de los bioenergéticos en nuestro país.

En relación a la Adaptación, el Programa Especial de Cambio Climático, pretende establecer una política pública enfocada al desarrollo de instrumentos e instituciones dirigidos a fomentar el perfeccionamiento de infraestructura que garantice colocar a la sociedad en una posición positiva de adaptación ante los efectos adversos del Cambio Climático, además de considerar los posibles efectos positivos para garantizar el desarrollo económico de México. Por lo que considera de suma importancia los siguientes temas: Gestión integral del riesgo; Recursos hídricos; Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; Ecosistemas; Energía, industria y servicios; Infraestructura de transporte y comunicaciones; Ordenamiento y desarrollo urbano; y Salud Pública. En este caso el contenido de la adaptación es más amplio debido al avance que tiene en sus efectos el fenómeno.

Además, para realizar las acciones dirigidas a enfrentar el Cambio Climático es necesario la concurrencia ordenada de cada uno de los sectores e instituciones correspondientes para la ejecución de las mismas, por ello el Programa Especial de Cambio Climático plantea elementos de política transversal, que deberán atender cada una de las dependencias del Gobierno Federal, los cuales son: Política exterior; Fortalecimiento Institucional; Economía del Cambio Climático; Educación, capacitación, información y comunicación; e Investigación y desarrollo tecnológico. El criterio del perfeccionamiento de tareas enfocadas al desarrollo económico y social aun en contra de las circunstancias adversas presentadas por el acontecimiento debe

¹⁴⁵ COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Programa Especial de Cambio Climático*, op.cit., p.x.

ser necesariamente observado por las instituciones encargadas y en general por el Gobierno Federal.

De los 3 anexos que presenta el Programa Especial de Cambio Climático: Fundamentos del Cambio Climático; Compendio de Objetivos, estrategias, líneas de acción y metas; e Investigación y desarrollo, es en este último donde se desarrollan **"un conjunto de estrategias, objetivos y líneas de acción, en investigación y desarrollo para apoyar la construcción y el fortalecimiento de capacidades de reducción de emisiones de GEI, y de reducción de la vulnerabilidad ante los impactos adversos previsibles del cambio climático"**.¹⁴⁶

En el párrafo transcrito encontramos una interesante similitud con nuestro planteamiento de incluir a la sociedad, sobretudo universidades y medios de comunicación en la estrategia directa para el desarrollo de acciones tendientes a enfrentar el fenómeno del Cambio Climático.

El documento será integrado gradualmente al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y en él se considera la participación de toda la sociedad y de los diferentes niveles de gobierno, consideramos que numerosas acciones planteadas están orientadas a modificar los modos de producción y los hábitos de consumo, así como el desarrollo de tecnologías cada vez más limpias.

Así entonces, el Programa Especial de Cambio Climático ofrece una serie de oportunidades para que todos los sectores de la sociedad participen en acciones dirigidas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, y enfrentar de manera conjunta los efectos de este fenómeno. A la fecha se ha dado cumplimiento a la mayoría de acciones enumeradas, pero aun las pautas a realizar no permea a la sociedad ni mucho menos al ciudadano común; señalamos que en los próximos Programas corresponde enfatizar en la participación ciudadana, desde las

¹⁴⁶ COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Programa Especial de Cambio Climático*, op.cit., p. 95.

casas hasta las universidades donde se realiza investigación sobre tecnología para enfrentar el cambio climático.

Otro instrumento importante es la **Estrategia Nacional de Energía 2011**. Señala **“las directrices para orientar las actividades y proyectos del sector energético. El documento plantea acciones de coordinación desde una visión integral que considera los factores económicos, ambientales, sociales y energéticos, proporcionando a su vez, los incentivos adecuados para que se cumplan con mayor eficacia los objetivos y metas originalmente planteados.”**

Tiene su fundamento legal en el artículo 33 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, reformada en 2008 con la finalidad de otorgar facultades a la Secretaría de Energía para participar en el diseño e instrumentación de la política energética del Gobierno Federal. Además, la fracción VI del mismo articulado señala dentro de las responsabilidades de la Secretaría la publicación de la Estrategia.

La estructura de la Estrategia está desarrollada sobre tres ejes rectores, donde se establecen objetivos, líneas de acción y metas de largo plazo. El Eje Rector: Sustentabilidad Ambiental, establece la definición de la misma en materia energética: **“se entiende por Sustentabilidad Ambiental la reducción progresiva de los impactos ambientales asociados a la producción y consumo de energía, haciendo uso racional del recurso hídrico y de suelos en el sector energético y realizando acciones para remediar y evitar los impactos ambientales en zonas afectadas por las actividades relacionadas con la producción y consumo de energéticos.”** Lo manifestado solo considera elementos técnicos faltando la comprensión de la relación sociedad y ambiente.

Algunos de los objetivos planteados por la Estrategia Nacional Energética relacionados al Cambio Climático son: Diversificar las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias; Incrementar los niveles de

eficiencia en el consumo de energía; y Reducir el impacto ambiental del sector energético. La finalidad de la Estrategia es replantear al sector energético haciéndolo más seguro y sustentable; instrumentado las líneas de acción se lograra **"el aumento en la generación de electricidad con tecnologías limpias, las cuales representarán hasta un 10% de la producción de energía primaria en 2025."** El establecimiento de acciones dirigidas al sector energético y en específico a la producción de energía es un paso importante para la solución del problema, falta todavía su exacta y oportuna aplicación.

Por último, creemos oportuno establecer que lo señalado en el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Especial de Cambio Climático y los Programas sectoriales deben ejecutarse a la perfección para lograr los mejores resultados con eficiencia y eficacia.

Consideramos que la diversidad de programas, permite un mejor tratamiento del Cambio Climático. (VER ANEXO I).

1.1.3 LA TRANSVERSALIDAD AMBIENTAL.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, indica que la Transversalidad significa:

“(es aquella que)... se da en el momento en el que una o varias políticas públicas son objeto de interés de una o más dependencias o entidades gubernamentales, de tal modo que, la instrumentación de acciones gubernamentales, tocan necesariamente dos o más ámbitos de gobierno (federal, estatal o municipal), con lo cual cada uno de ellos actúa en el marco de su responsabilidad, pero siempre de forma

coordinada, a efecto de que estas acciones tengan resultados óptimos”.¹⁴⁷

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece: **“En la búsqueda de sustentabilidad es indispensable contar con estrategias que favorezcan la coordinación de acciones intra e intersectoriales, a nivel general y en espacios territoriales específicos, en condiciones y modalidades que aseguren que sus efectos sean complementarios y sinérgicos.”** De esta forma se podrá enfrentar adecuadamente el Cambio Climático, la deforestación, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación del aire, el agua y el suelo y otros retos.

Ahora bien, 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. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales señala: “la transversalidad es una estrategia que se traduce en compromisos de política pública que atenderán temas prioritarios ambientales a través de acciones priorizadas, ordenadas y coordinadas.”¹⁴⁸

Por lo tanto, “resulta imprescindible la construcción de acuerdos básicos y de compromisos explícitos entre diferentes Secretarías y entidades del Gobierno Federal, estatal y local, en aquellas políticas que influyen y regulan el uso del territorio y de la diversidad de sus recursos naturales y ecosistemas.”¹⁴⁹ Consideramos apuntar que también se requiere impulsar medidas y acciones que fomenten y apoyen la participación ciudadana con criterios y responsabilidades compartidos para obtener resultados positivos.

¹⁴⁷ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Primer informe de labores 2007. Tema 7: Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable*. México, 2007, p. 87, en <http://www.semarnat.gob.mx/programas/seguimiento/Documents/primer%20informe/07.pdf>, el 8 de abril de 2013 a las 18:45 hrs.

¹⁴⁸ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Programa Anual de Trabajo 2008. Transversalidad. Tema 4: Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable*. México, p.117. en http://www.semarnat.gob.mx/programas/seguimiento/Documents/2_lab_2008_06.pdf, el 8 de abril de 2013 a las 20:35 hrs.

¹⁴⁹ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Sexto Informe de Labores*. México, 2006, p. 24.

Afín con lo anterior, fue hasta el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 cuando se dejó de considerar al medio ambiente como un asunto sectorial restringido, para ubicarlo como tema relevante en las tres grandes prioridades de la administración, que posteriormente se constituyeron en los “gabinetes federales de Crecimiento con Calidad, Desarrollo Humano y Social, y Orden y Respeto.”¹⁵⁰

Podemos señalar que para consolidar la política de transversalidad, es necesario realizar las siguientes acciones: las dependencias de la Administración Pública Federal deben considerar la variante ambiental con un criterio de gestión transversal; procurar la continuidad de los programas de ejecución; trabajar conjuntamente todas aquellas dependencias relacionadas con los programas; modificar el marco normativo referente a las facultades y atribuciones de cada dependencia para favorecer la agenda ambiental transversal.

Al respecto, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 en su sexto capítulo, señala lo siguiente: Potenciar la transversalidad de las Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable en la Administración Pública Federal, inducirla en el ámbito estatal e intensificar la integralidad de las políticas del sector medio ambiente y recursos naturales; acciones nada sencillas, debido a la participación de varias entidades de la Administración Pública Federal de diferentes sectores, áreas y niveles.

En específico sobre el tema de Cambio Climático, prioritario para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene la mayor agenda transversal de toda la administración del Gobierno Federal para su instrumentación, por lo que debe realizar la ejecución e instrumentación del Programa Especial de Cambio Climático y la elaboración de Quinta Comunicación Nacional sobre el tema ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Ambos son instrumentos generados para ejecutar las acciones necesarias para mitigar el fenómeno global.

¹⁵⁰ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Síntesis del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006*. México, 2001, p. 8.

“Las decisiones de inversión, producción y políticas públicas de toda la Administración Pública Federal, deben incorporar criterios de impacto y riesgo ambiental, cambio climático, así como uso eficiente y racional de los recursos naturales, lo que demanda una estrecha coordinación entre las diferentes dependencias.”¹⁵¹ “Todas las dependencias de la Administración Pública Federal (APF), tienen la responsabilidad de incorporar criterios ambientales en todos sus programas y acciones específicas, a esto se denomina estrategia de transversalidad de la variable ambiental en las políticas públicas para el Desarrollo Humano Sustentable. Para lograr la instrumentación de esta estrategia, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ha diseñado una herramienta para facilitar la coordinación, gestión e identificación de acciones en la atención de temas ambientales prioritarios denominada: Agenda de Transversalidad, contiene acciones y compromisos de mediano y largo plazo que se definen y concertan entre el sector ambiental y las dependencias de la APF, estableciendo metas e indicadores con un resultado específico a mediano plazo (6 años). A través de esta Agenda actualmente se tienen concertados compromisos con 28 dependencias participantes. Las acciones registradas atienden nueve temas prioritarios ambientales.”¹⁵² Entre éstas el tema que nos ocupa, que a través del tiempo debe tomar mayor trascendencia en el diseño de políticas públicas dirigidas a la solución del problema y su efectiva aplicación.

Por lo anterior, concluimos que varias entidades de la Administración consideran al Cambio Climático en su Agenda de Transversalidad, este es el herramienta de política pública con mayor progreso, la principal razón es la organización efectiva que realiza la Secretaria de Medio Ambiente por medio de un sistema de información, donde establece las acciones a desarrollar y las metas alcanzadas por cada dependencia. De nuevo el Gobierno Federal realiza su trabajo en lo posible, sin llegar a integrar sus políticas con la sociedad en general, destacan algunos programas sociales, sobretodo de transporte público urbano y de uso eficiente de la energía eléctrica. Y proponemos que las metas a alcanzar en los próximos años

¹⁵¹ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Aspectos Relevantes de la Gestión Ambiental en México 2007-2009*, México, 2010, p. 59.

¹⁵² SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Agenda de Transversalidad de Políticas Públicas*, en <http://www.semarnat.gob.mx/transversalidad/Paginas/siat.aspx>, el 6 de abril de 2013 a las 21:40 hrs.

deben dirigirse a la disminución de vulnerabilidades de la población por medio de estudios regionales y locales, además de su pronta y exacta aplicación, como la preparación de infraestructura, obras y servicios para enfrentar los efectos adversos del Cambio Climático.

1.1.4 EL FEDERALISMO AMBIENTAL.

Consideramos oportuno hacer una breve referencia conceptual al término Federalismo, al respecto podemos verter la definición de Rafael de Pina:

“Denominación correspondiente al Estado organizado como una federación de entidades o grupos humanos voluntariamente asociados, sin perjuicio de la conservación de las atribuciones que respecto a su gobierno interior señale la Constitución como de su competencia”.¹⁵³

Aunado a lo anterior, también resulta preciso hacer referencia al contenido del artículo 73 constitucional, en cuya fracción XXIX-G, señala la facultad del Congreso Federal de expedir leyes que establecen la concurrencia del gobierno federal con los estados y municipios en materia de protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Estableciendo de esta manera el principio legal del Federalismo en materia ambiental.

Al respecto la Jurisprudencia *Protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico. Es una materia concurrente por disposición constitucional*. Del Pleno de la Corte en materia Constitucional, publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta en la página 297 del Libro I de Octubre de 2011 plasma: "la materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico se regula de manera concurrente por los tres niveles de gobierno. Así, las competencias se establecen a través de una ley general, pero con la particularidad de que cuenta con elementos materiales de referencia y

¹⁵³ DE PINA, Rafael y DE PINA VARA, Rafael, *Diccionario de Derecho*, 30ª edición, Editorial Porrúa, México, 2001, p. 287.

mandatos de optimización establecidos en la propia Constitución, los cuales deben guiar la actuación de los órganos legislativos y ejecutivos de los distintos niveles de gobierno. Esta ley es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, cuyo objeto es propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para la concurrencia de los tres órdenes de gobierno para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como proteger el medio ambiente en el territorio del país. De este modo, la materia de protección al ambiente fue absorbida por parte de la Federación y al mismo tiempo se delegó al legislador ordinario, al cual se mandató para que estableciera, a través de la Ley General, la concurrencia de la facultad indicada entre los tres niveles de gobierno, pero manteniendo una homogeneidad en cuanto a los objetivos establecidos directamente por la Constitución." Con el pronunciamiento del máximo tribunal sobre el Federalismo acentúa la importancia que tiene este concepto para la correcta administración pública de los recursos naturales.

Sobre el particular, el autor Edgard Baqueiro Rojas establece lo siguiente:

“A nivel estatal y municipal, los estados han dictado sus respectivas disposiciones y organizado sus administraciones para compartir la competencia ecológica que con la Federación le ha asignado la Constitución y las leyes reglamentarias y así se tienen los reglamentos locales de policía y buen gobierno que contienen sus disposiciones para la defensa de la ecología, como los reglamentos de tránsito de vehículos, contra el ruido, la disposición y manejo de basura de basura industrial y urbana, anuncios en la vía pública, control de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como el cuidado de los parques urbanos. Corresponde también a las autoridades locales la reglamentación del transporte, almacenamiento y reúso de los residuos no peligrosos, pues los peligrosos han quedado sujetos a la vigilancia y autorización federal con la que deben colaborar las autoridades locales”.¹⁵⁴

¹⁵⁴ BAQUEIRO ROJAS, Edgard, *Introducción al Derecho Ecológico*, op. cit. p. 6.

En lo que atañe a la competencia de los poderes de los estados en la materia, debemos tomar en cuenta que las facultades concedidas por la Constitución son residuales, esto es que las facultades que no estén concedidas a los funcionarios federales se entienden reservadas a los estados, pero en materia ecológica; en la conservación y protección ambiental, los estados y municipios como expresamos lo establece el artículo 73 de la Constitución en sus fracciones XXIX-C y XXIX-G

Por otra parte, en el artículo 115 constitucional establece las facultades reservadas a los municipios y dispone que tienen poder para formular, aprobar y administrar las zonas y planes de desarrollo municipal, participar en la creación de reservas territoriales, controlar la utilización del suelo y participar en la creación y administración de las zonas de reserva ecológica, además de dejarles la facultad de reglamentar los bandos de policía y buen gobierno sobre los servicios de agua potable y alcantarillado, limpia, mercados, panteones o cementerios, parques y jardines, todos ellos relacionados directamente con el cuidado del ambiente.

El maestro Raúl Brañes¹⁵⁵ expone que las modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1996 eliminaron la distinción entre los asuntos de alcance general en la Nación o asuntos de interés de la Federación y lo que hemos llamado los demás asuntos, la ley ambiental procedió a enunciar una a una las facultades de los estados y los municipios, las que también quedaron enunciadas en los artículos 7 y 8, respectivamente. Complicando la gestión ambiental.

Nosotros proponemos que para el estudio y solución de los nuevos problemas ambientales es responsabilidad de los tres órdenes de gobierno; cada uno según su competencia corresponde analizar la situación y diseñar políticas públicas con la finalidad de disminuir las afectaciones económicas, sociales, ambientales, políticas y culturales, pero ante todo gestionar la adaptación de la población al Cambio Climático, cuidando los aspectos importantes como el de alimentación y salud.

¹⁵⁵ Cfr. BRAÑES, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, México, 2004. p. 132.

1.1.5 LA GESTION Y DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO FEDERAL.

Comprendemos que un modelo de gestión debe iniciar con el establecimiento de objetivos y metas para lograr el desarrollo sustentable, después se deben implantar políticas y programas para lograr el objetivo y posteriormente instrumentar las políticas y programas, a través del empleo de instrumentos económicos y jurídicos, por último debe evaluarse los resultados, para conocer los logros de los objetivos planteados o si es necesario hacer adecuaciones en las políticas y programas para obtener mayores beneficios.

La creación y desarrollo de diferentes entidades de la Administración Pública Federal son necesarios para la instrumentación y gestión de las políticas ambientales benéficas para combatir el fenómeno, como a continuación detallamos:

Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.

La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) fue creada por medio de Acuerdo firmado por el titular del Ejecutivo Federal, publicado el 25 de abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación con “el objeto de coordinar en el ámbito de sus respectivas competencias, las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal relativas a la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para prevención y mitigación de emisiones de Gases de efecto invernadero, a la adaptación frente a los efectos del Cambio Climático y, en general, para promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática relativas al cumplimiento de los compromisos suscritos por México en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y los demás instrumentos derivados de la misma,”¹⁵⁶ particularmente en el Protocolo de Kyoto, la Comisión Intersecretarial funge como Autoridad Nacional Designada para los fines relativos a la Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, como lo señalaba la fracción IV del

¹⁵⁶ ACUERDO DE CREACIÓN DE LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. Diario Oficial de la Federación, 25 de abril de 2005.

artículo tercero del Acuerdo y ahora la Ley General de Cambio Climático. Esta institución se convirtió en la primera de la administración pública en gestionar la instrumentación de las acciones dirigidas a resolver o disminuir el problema, con el tiempo se han obtenido buenos resultados, no suficientes para la magnitud del fenómeno, por eso es necesario aumentar sus capacidades con el fin de obtener mejores resultados a corto plazo.

La Comisión está presidida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y se integra además por los titulares de las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Comunicaciones y Transportes, Economía, Desarrollo Social, Energía y Relaciones Exteriores. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público es invitada permanente a las reuniones.

Esta entidad realizó sus funciones con base en artículo 4º del Acuerdo que crea la CICC y en el artículo 9º el Secretariado Técnico de la Comisión estaba a cargo de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la SEMARNAT.

Las funciones del Secretaría Técnica consisten en preparar y organizar las sesiones de la Comisión, de sus Grupos de Trabajo y del Consejo Consultivo, emitir las convocatorias correspondientes, verificar el quórum, levantar las actas, llevar el registro documental de actas y acuerdos, dar seguimiento a estos últimos, apoyar al presidente de la Comisión y al presidente del Consejo para su oportuno cumplimiento y formular las propuestas de Reporte Público Anual de Acción Climática de la Comisión así como de Informe Anual del Consejo. Desde 2012 tiene su fundamento legal en la Ley General de Cambio Climático, donde su artículo 51 señala sus atribuciones; a la par, la Ley General de Cambio Climático en sus transitorios abroga el Acuerdo de creación de 2005.

Debemos recordar que en noviembre 2006 la Comisión Intersecretarial publicó el documento Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática, posteriormente coordinó la formulación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático que el

Presidente de la República, Lic. Felipe Calderón, presentó el 25 de mayo 2007. Ese día el titular del Ejecutivo Federal ordenó la elaboración del Programa Especial de Cambio Climático publicado en 2009.

Con la promulgación de la Ley General de Cambio Climático, las funciones de la Comisión no solo son técnicas, obtiene un papel activo en la promoción, aplicación y evaluación de acciones de mitigación y adaptabilidad, con el respaldo del Consejo de Cambio Climático, conformado por miembros de la comunidad científica, el sector privado y la sociedad organizada. A mediano y largo plazo estas modificaciones obtendrán mejores resultados que en años anteriores, ahora desde su creación en el nuevo marco regulatorio del tema obliga a una mejor gestión y desarrollo institucional.

Consejo Consultivo de Cambio Climático.

Con fundamento en el Acuerdo de creación de 2005, fue creado como órgano permanente de consulta de la CICC; según el artículo 10 en principio fue “constituido por 15 especialistas de los sectores académico, social y privado, que dan seguimiento a los trabajos de la Comisión para evaluar su desempeño y presentarle recomendaciones que conduzcan a mejorar o fortalecer sus acciones.”

Con la publicación de la Ley General de Cambio Climático el capítulo III establece el marco normativo del **Consejo de Cambio Climático**, continua con la función de órgano de consulta de la comisión sobre “**políticas, acciones y metas tendientes a enfrentar los efectos adversos del Cambio Climático;**” y sobresale el artículo 57 fracción III, “**promover la participación social, informada y responsable, a través de las consultas públicas.**” Consideramos que Gobierno y Sociedad son corresponsables en el diseño de soluciones dirigidas a la mitigación de Gases de efecto invernadero y la adaptación de poblaciones y ecosistemas al cambio global.

Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero (COMEGEI).

Fue creado desde 2004. "Es el grupo encargado de promover, difundir y evaluar proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), así como de la expedición de las Cartas de Aprobación para hacer constar la participación voluntaria de los involucrados en proyectos del MDL y su contribución al desarrollo sustentable de México."¹⁵⁷ Desde 2012 el Comité forma parte de la Comisión, como grupo de trabajo, con fundamento en el artículo 49 fracción VI de la Ley General de Cambio Climático y el Reglamento Interno de la Comisión Intersecretarial. La gestión de los Proyectos debe ser más eficiente y con mejores resultados ambientales, sociales y económicos.

Grupo de trabajo para el Programa Especial de Cambio Climático (GT-PECC)

El Grupo de Trabajo para el Programa Especial de Cambio Climático (GT-PECC) previamente fue el Grupo de Trabajo para la Estrategia Nacional de Cambio Climático (GT-ENACC); coordinado por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, recopila la información para los Reportes Públicos Anuales de Acción Climática de la Comisión. Este grupo también coordinó la formulación del documento Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática, así como de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y finalmente la publicación del Programa Especial de Cambio Climático. Actualmente su principal función es coordinar el seguimiento de las metas contenidas en el PECC, tanto de mitigación como de adaptación, convirtiéndose en una institución encargada de monitorear las acciones emprendidas, tarea necesaria para la acumulación de información necesaria para la modificación y mejora de objetivos a instrumentar en las próximas administraciones federales.

¹⁵⁷ FERNÁNDEZ BREMAUNTZ, Adrián, *Estrategias para enfrentar el Cambio Climático. El caso de México*, 4 de septiembre de 2007. Instituto Nacional de Ecología. México, p. 8. en <http://academiadeingenieriademexico.mx/archivos/foros/foro-panamericano-medio-ambiente/criterios/Estrategias%20para%20enfrentar%20el%20Cambio%20Climatico.pdf>, el 6 de abril de 2013 a las 21:40 hrs.

Grupo de Trabajo sobre Negociaciones Internacionales (GT-INT)

Está coordinado por la Secretaría de Relaciones Exteriores, “a través de su Dirección General para Temas Globales. Este grupo apoya la concertación intersecretarial de las posiciones que México presenta en foros internacionales, particularmente en las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y de sus órganos subsidiarios.”¹⁵⁸ Esta entidad tiene más identidad política que de gestión; sus acciones son necesarias para concretar una retroalimentación entre los diferentes países interesados en la solución del problema.

Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación (GT-ADAPT)

Durante el tiempo en el que fue encabezado por el Instituto Nacional de Ecología, “se hizo cargo de proponer a la Comisión políticas y estrategias transversales de adaptación, posteriormente se integraron las metas del Programa Especial de Cambio Climático para el capítulo de adaptación.”¹⁵⁹ Ahora el Grupo es coordinado por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente, para integrar un marco de políticas de Adaptación con una visión de mediano y largo plazo hacia el 2020 y 2030.

Está conformado por las siete Secretarías miembros de la Comisión, más delegados de Secretaría de Turismo, Secretaría de Salud (COFEPRIS), Instituto nacional de Estadística y Geografía y Secretaría de Gobernación (CENAPRED); participan asimismo delegados del Instituto Nacional de Ecología, la Comisión Nacional del Agua, el Servicio Meteorológico Nacional, la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de Biodiversidad y la Comisión Nacional Forestal.

¹⁵⁸ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Reporte Acciones de México de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático global*, julio 2008, SEMARNAT, México. pp. 15 y 16. en <http://www.semarnat.gob.mx/servicios/antiores/cambioclimatico/Paginas/estrategia.aspx>, el 10 de marzo de 2013 a las 19:25 hrs.

¹⁵⁹ *Ibidem*.

El Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación “tiene como Objetivo central proponer a la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático políticas y estrategias transversales de adaptación a escalas sectorial, regional y nacional.”¹⁶⁰ Este Grupo con enfoque transversal para la gestión de las políticas ambientales tiene resultados positivos para la sociedad afectada por el fenómeno global.

Grupo de trabajo sobre Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (GT-REDD+)

En 2009 se estableció el nuevo grupo de trabajo de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático dirigido a “la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal y su función en la conservación y manejo sustentable de los bosques”¹⁶¹ en México. Se integraron las siguientes secretarías: Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Agricultura, Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Economía, Secretaría de Hacienda, Secretaría de Relaciones Exteriores, así como los órganos desconcentrados y áreas estratégicas al interior de la Secretaría de Medio Ambiente (Comisión Nacional Forestal, Instituto Nacional de Ecología, Comisión Nacional de Áreas Naturales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Comisión Nacional del Agua, Comisión Nacional para el conocimiento y uso de Biodiversidad.) La Dirección General de Políticas sobre Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente, junto con la Unidad de Asuntos Internacionales y Fomento Financiero de la Comisión Nacional Forestal, preside este Grupo de Trabajo.

El GT-REDD+ publicó el documento Visión de México sobre REDD+, como una plataforma para la elaboración de la Estrategia de REDD+ el cual contara con el consenso de la sociedad civil y del gobierno, garantizando una mayor

¹⁶⁰ MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, *Antecedentes y Avances: Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación*, 26 octubre 2007, Instituto Nacional de Ecología, México, p. 23, en www.ine.gob.mx/cclimatico/descargas/seg_sem_inv_cc_g31jm.pdf, el 8 de abril de 2013 a las 21:40 hrs.

¹⁶¹ REDD+ México, <http://www.reddmexico.org/>, Comité Consultivo. México, el 22 de febrero de 2013 a las 23:15 hrs.

retroalimentación en el diseño y aplicación de las estrategias para el combate del Cambio Climático.

Grupo de trabajo de Mitigación (GT-MITIG)

El Grupo de Trabajo de Mitigación propone a la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático “políticas y estrategias transversales de mitigación, identifica potenciales de mitigación en los diferentes sectores y propone acciones que permitan superar las barreras existentes para la implementación de acciones en materia de mitigación.”¹⁶² La mitigación es el primer paso que el país debe considerar, disminuyendo la emisión de Gases de efecto invernadero es posible detener efectos más graves para la sociedad y los ecosistemas.

Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) está orientado "a conocer y regular las actividades industriales desde el inicio de operaciones, dar seguimiento al desempeño ambiental y conocer la magnitud de las emisiones y transferencias asociadas a los procesos."¹⁶³ La información recopilada es útil para el diseño de políticas públicas ambientales orientadas a la disminución de ciertos contaminantes relacionados con el calentamiento global.

Se trata de una base de datos que integra y difunde información de emisiones y transferencia de 104 sustancias potencialmente dañinas a los diferentes medios (agua, aire, suelo y residuos), provenientes de una diversidad de fuentes, relacionado

¹⁶² SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, *Coordinación del Gobierno Federal para el Cambio Climático*, agosto 2010, México, p. 3, <https://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/Comisi%25C3%25B3n%2520Intersecretarial%2520de%2520Cambio%2520Clim%25C3%25A1tico.pdf>, 12 de marzo de 2013 a las 20:45 hrs.

¹⁶³ CONTRERAS, Ana María, *Hacia una Gestión Integral de la Calidad del Aire en México*, DGGCARETC-SEMARNAT, México, 11 y 12 de Septiembre 2008, p. 11. en http://www2.ine.gob.mx/dgcnica/descargas/pres_sem_mon_atm_08_amc.pdf, el 4 de abril de 2013 a las 19:35 hrs.

directamente a la Cedula de Operación Anual, resaltamos la importancia del registro de los Gases de efecto invernadero.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

En 2012 fue creado el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) con la promulgación de la Ley General de Cambio Climático (LGCC), con base en lo que fue el Instituto Nacional de Ecología (INE). La nueva norma establece como objetivo: el realizar investigación, análisis y evaluación relacionados con el desarrollo sustentable, medio ambiente y cambio climático; la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones relacionadas con el desarrollo sustentable, el medio ambiente y el Cambio Climático y recomendar cambios en las políticas y acciones relacionadas con la mitigación o adaptación al suceso. Podemos señalar que este instituto adelanta el desarrollo institucional para el tratamiento del tema, recupera la experiencia del extinto INE y agrega nuevos enfoques al diseño y gestión de acción climática de México.

El artículo 21 de la Ley establece sobre **el Estatuto Orgánico del INECC determinará las unidades administrativas, las bases de la organización, así como las facultades y funciones que correspondan a las unidades administrativas, debiendo incluir una coordinación general de evaluación de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático.** Consideramos que esta normatividad representa un avance en la aplicación de acciones dirigidas a la solución del calentamiento global.

Entre sus atribuciones destaca lo señalado en la fracción IV del artículo 22 de la LGCC: **Contribuir al diseño de instrumentos de política ambiental, cambio climático y conservación, además del aprovechamiento de recursos naturales.** Por primera ocasión se referencia el tema climático como fundamental en la política ambiental que desarrolla el Gobierno Federal.

Por lo anterior, concluimos que la ampliación de las atribuciones y facultades del Instituto conforma la pieza principal del marco institucional para enfrentar el Cambio Climático por medio de la investigación científica y tecnológica y con ello apoyar en la elaboración de política pública para la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones para la mitigación, adaptación y vulnerabilidad a este fenómeno.

Coordinación de Evaluación

La Ley General de Cambio Climático en el artículo 24 establece una Coordinación integrada por el titular del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y seis Consejeros Sociales, y tiene como función el evaluar permanentemente los datos proporcionados por las dependencias para conocer los avances y retos del Cambio Climático, la información resultante es fundamental para la toma de decisiones para enfrentar el problema; recordemos que el conocimiento del problema es la principal herramienta que tenemos para diseñar soluciones efectivas para enfrentar el fenómeno.

Sistema Nacional de Cambio Climático.

La Ley General de Cambio Climático en el artículo 38 establece como objetivos del Sistema: **Fungir como un mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación sobre la política nacional de cambio climático; coordinar los esfuerzos de la federación, las entidades federativas y los municipios, así como los sectores social y privado para la realización de acciones de adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad, para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, a través de los instrumentos de política previstos por esta Ley y los demás que de ella deriven y; promover la concurrencia, vinculación y congruencia de los programas, acciones e inversiones del Gobierno Federal, de las entidades federativas y de los municipios, con la Estrategia Nacional y el Programa.**

Asimismo, el artículo 41 señala como una de sus principales funciones del Instituto: **analizará y promoverá la aplicación de los instrumentos de política previstos en la presente Ley**, que incluyen: los principios y las disposiciones contenidos en la Ley General de Cambio Climático, la Estrategia Nacional, el Programa, los programas de las entidades federativas, el Inventario, el Sistema de Información, el Fondo para el Cambio Climático y el Registro de Emisiones.

Debemos manifestar que con la promulgación de un nuevo marco normativo y regulatorio, se instituyen nuevas entidades públicas responsables de la política nacional de Cambio Climático; en el Sistema Nacional convergen los tres niveles de gobierno, la política pública ambiental debe ser coordinada, concurrente, transversal e integral. Es preferible que todos los sectores, áreas y niveles de la Administración Pública Federal colaboren para mitigar el fenómeno global.

Las nuevas instituciones de gestión y desarrollo de política y acciones sobre el Cambio Climático están en un periodo de cambios, en espera de la publicación de reglamentos y estatutos para el desarrollo de sus nuevas funciones, mientras tanto continúan operando en la forma que lo desarrollaban.

Otras Instituciones de Gestión.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, según lo establece la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el artículo 32bis, es la dependencia de gobierno que tiene como finalidad **“fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable”**. El principio rector de esta entidad es el beneficio de la sociedad en lo económico sin dejar de lado lo ambiental.

Como antes apuntamos, la recolección de información sobre el Cambio Climático, es fundamental para diseñar acciones y estrategias con el fin de conocer

nuestra vulnerabilidad ante el problema, así como la formas de mitigar y adaptarnos al suceso, por ello la trascendencia del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, **“es el instrumento para registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional,”** de acuerdo con el artículo 159bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El Sistema Nacional de Indicadores Ambientales está integrado por 15 criterios, conceptualmente sólidos, que cubren 6 temas ambientales prioritarios, entre ellos Cambio Climático: Emisiones de Gases de efecto invernadero; causa principal del calentamiento global.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la dependencia responsable de ejecutar la política nacional en materia de Medio Ambiente y Cambio Climático, por lo que tiene a su cargo el control de aquellas actividades consideradas altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento conforme a lo señalado por los listados de actividades altamente riesgosas; resaltamos el contenido del primer listado y la importancia que tiene en relación con nuestro tema, varias de las sustancias ordenadas son Gases de efecto invernadero generadores del calentamiento global.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente creada el 4 de junio de 1992 es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales con autonomía técnica y operativa. Esta institución vigila la eficaz aplicación de la política pública ambiental en México.

Su objetivo principal es ampliar la observancia de la normatividad ambiental, con la misma finalidad de todas las instituciones de gestión ambiental de la Administración Pública: el Desarrollo Sustentable y la Justicia Ambiental, para ello el

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente en el artículo 118 establece: **“se encarga de inspeccionar y verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental, recursos naturales, así como en materia de impacto ambiental y ordenamiento ecológico de competencia federal.”** Este párrafo es el fundamento para que la institución vigile el cumplimiento de la legislación como instrumento de política pública para enfrentar el Cambio Climático.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente tiene entre sus atribuciones, la inspección y vigilancia de las fuentes de contaminación de jurisdicción federal en materia de Actividades altamente riesgosas. Para el ejercicio de estas tareas cuenta con la Dirección General de Inspección de Fuentes de Contaminación de la Subprocuraduría de Inspección Industrial, con soporte en el artículo 126 del Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “está encargada de vigilar el cumplimiento de la legislación, reglamentación y normatividad ambientales, aplicables a establecimientos industriales, de servicio y comerciales, en las materias de competencia federal como son: atmósfera; residuos peligrosos (industriales, biológico infecciosos y prestadores de servicio); actividades altamente riesgosas e impacto ambiental.”¹⁶⁴

La Dirección General de Inspección de Fuentes de Contaminación, con fundamento en el artículo 126 del Reglamento Interior de la Secretaría, tiene como principales atribuciones: practicar visitas de inspección; sustanciar el procedimiento de inspección y vigilancia; determinar las infracciones a las leyes, reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables; y atender los reportes de emergencias ambientales. Todas son actividades que de manera indirecta benefician la disminución de Gases de efecto invernadero.

La Dirección de Apoyo Técnico en Contaminación Ambiental (DATCA), de la Dirección General de Asistencia Técnica Industrial (DGATI) de la Subprocuraduría de

¹⁶⁴ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.profepa.gob.mx>, el 28 de marzo de 2013 a las 21:25 hrs.

Inspección Industrial, conforme a las atribuciones otorgadas a la DGATI por el Reglamento Interior de la SEMARNAT, de acuerdo a su última reforma de 2006: “Asistencia técnico legal... en materia de residuos peligrosos, suelos contaminados, contaminación atmosférica, y en materia de actividades altamente riesgosas e impacto ambiental y ...participa en comités multidisciplinarios e interinstitucionales emitiendo opiniones y comentarios sobre la operatividad de la implementación y aplicación de tratados y convenios internacionales, en los aspectos de vigilancia de su cumplimiento.”¹⁶⁵

El artículo 110 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, la misión del Instituto Nacional de Ecología (INE) es: **“generar, integrar y difundir conocimiento e información a través de investigación científica aplicada y el fortalecimiento de capacidades, para apoyar la formulación de política ambiental y la toma de decisiones que promuevan el desarrollo sustentable.”** Este a su vez tiene relación con el Objetivo 13 del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Este apartado del Reglamento contribuye en la aplicación de acciones dirigidas primero al Ambiente y Desarrollo Sustentable y de manera indirecta a la mitigación y adaptación al Cambio Climático.

En su Programa Institucional 2008-2012 el INE se define como un instituto que impulsa y guía la agenda de investigación ambiental aplicada en México y aporta significativamente a ésta, en respuesta a las necesidades emanadas de la política sectorial del medio ambiente y contribuyendo efectivamente al desarrollo sustentable del país.

El Instituto Nacional de Ecología “tiene la responsabilidad de dar cumplimiento a los compromisos de México ante la CMNUCC, como Parte no Anexo – I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, México realiza actividades para cumplir con el Artículo 4.1 a) y b) de la Convención: La elaboración y actualización periódica de Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases de Efecto

¹⁶⁵ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.profepa.gob.mx>, el 28 de marzo de 2013 a las 21:25 hrs.

Invernadero; Estudios de mitigación de GEI; Estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y; Elaboración de Comunicaciones Nacionales.”¹⁶⁶ El INE es la principal entidad pública encargada de realizar acciones específicas para el cumplimiento de los instrumentos internacionales adoptados por México en esta materia, con su modificación la gestión y desarrollo de la política pública sobre el fenómeno climático deberá ser mas efectiva.

En la actualidad el Instituto Nacional de Ecología elabora la Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Así como la identificación de medidas de adaptación al fenómeno e instrumentación en ocho sitios piloto, por ejemplo: Carbono en ecosistemas acuáticos de México. Nosotros consideramos que la reconfiguración del Instituto le corresponde apoyar científica y tecnológicamente a las entidades de la administración pública en materia de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y destaca el Cambio Climático.

El Instituto tiene una nueva facultad, concernir una función social, con fundamento en la fracción VII del artículo 15 de la Ley General de Cambio Climático, el órgano emite recomendaciones sobre políticas y acciones para enfrentar los efectos del contingencia climática, con la finalidad de corregir los actos de la administración pública federal, estatal y municipal. Los representantes sociales que participan en el Consejo tiene una responsabilidad para con la sociedad. Los resultados obtenidos de la correcta aplicación de las políticas públicas se podrán observar a largo plazo, por la disminución de los efectos del fenómeno global.

La Comisión Nacional de Agua, participa de manera indirecta en la implementación de acciones para la mitigación y adaptación al Cambio Climático. A través de La Agenda del Agua 2030 establece como metas un México con acuíferos sanos y con poblaciones no vulnerables a las inundaciones, la cual cumple a través de los Consejos de Cuenca. Consideramos que cada parte de la administración pública debe actuar para solucionar el problema, desde las oficinas encargadas de la gestión

¹⁶⁶ FERNÁNDEZ BREMAUNTZ, Adrián, *Estrategias para enfrentar el Cambio Climático. El caso de México*, op. cit., p. 3.

ambiental de una localidad, toda la estructura administrativa debe colaborar de acuerdo a sus facultades y atribuciones en mitigar el problema.

El Gobierno Federal instrumenta programas dirigidos a conocer la vulnerabilidad de las distintas poblaciones de México, ante las variaciones climáticas originadas por el Cambio Climático, así como la disponibilidad del líquido en los asentamientos humanos. Creemos que la protección de un recurso escaso debe ser primordial, ahora, los efectos del fenómeno disminuirán más el acceso a los recursos hídricos.

Para tomar decisiones la Comisión se apoya en un organismo encargado de la recopilación de información, de acuerdo a su decreto de creación, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua “es un organismo público descentralizado que se aboca a enfrentar los retos nacionales y regionales asociados con el manejo del agua, y a perfilar nuevos enfoques en materia de investigación y desarrollo tecnológicos para proteger el recurso y asignarlo de manera eficiente y equitativa entre los distintos usuarios. Por lo que se constituye en el principal asesor tecnológico de la Comisión Nacional del Agua.”¹⁶⁷ Lo anterior es instrumentado con fundamento en su artículo 14bis3.

Otro organismo es la Comisión Nacional Forestal, conforme al artículo 17 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, tiene como objetivo “**desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable**”. Comprendemos que este órgano es fundamental para la aplicación de acciones de mitigación al Cambio Climático, a través de programas de reforestación de bosques y selvas.

¹⁶⁷ INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA, en <http://www.imta.mx/index.php>, el 2 de abril de 2013 a la 20:35 hrs.

Por su parte, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias genera conocimientos científicos e innovación tecnológica agropecuaria y forestal para contribuir con el desarrollo rural sustentable, entre ellos la disminución de la desertificación de tierras cultivables, efecto comprobado del calentamiento global.

La Secretaría de Energía, contribuye a las acciones del Gobierno Federal en materia de Cambio Climático al instrumentar una política con criterios vinculados con la innovación de procesos eficientes con el uso de la energía, eficiencia en el uso de los combustibles fósiles, así como la promoción e implementación de proyectos de energías renovables, por medio de su estructura de gestión. Comprendemos que los avances tecnológicos son indispensables para cambiar el desenvolvimiento de los efectos del fenómeno global.

La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) tiene por objeto promover la eficiencia energética y constituirse como órgano técnico, en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, de acorde con lo plasmado en el artículo 10 de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. La CONUEE se crea el 28 de noviembre de 2008 al ser publicada dicha Ley, con el propósito de instrumentar acciones de mitigación de Gases de efecto invernadero para optimizar el uso de la energía en los diferentes sectores productivos del país. Al respecto podemos señalar que la productividad del país no puede disminuir, el criterio de sustentabilidad debe incluirse en el sector público y privado.

La Ley de la Comisión Reguladora de Energía establece la Comisión del mismo nombre, tiene como objeto el desarrollo eficiente de los sectores de gas y electricidad, también el desarrollo de otras actividades de la industria de los hidrocarburos, así como la generación con fuentes renovables de energía, y su marco regulatorio. La producción de energía es una importante fuente de Gases de efecto invernadero, por ello debe tener una especial atención regulatoria y de gestión.

Otras entidades de la Administración Pública Federal del sector energético relacionadas con acciones de mitigación y adaptación son: La Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, el Instituto Mexicano del Petróleo y el Instituto de Investigaciones Eléctricas. Tal es el caso de Petróleos Mexicanos, implementa la Estrategia de Protección Ambiental, documento donde dispone las acciones de sustentabilidad ambiental como parte de sus estrategias de negocios, con algunos puntos relativos al fenómeno climático.

Nosotros opinamos que los Instrumentos de Política Ambiental bien aplicados pueden ayudar a emprender acciones de mitigación del fenómeno, entre las más importantes destacan: Las Áreas Naturales Protegidas, la Evaluación de Impacto Ambiental, la Concesión de uso de la Zona Federal Marítima Terrestre, la Auditoría Ambiental, el Certificado de Industria Limpia.

Podemos concluir que los resultados positivos que indica la aplicación de estos mecanismos implican una reducción en la emisión de Gases de efecto invernadero y una incorporación de las empresas a los Mecanismos de Desarrollo Limpio; para dar cumplimiento a las estrategias de acción climática adoptados en los compromisos internacionales sobre Cambio Climático.

2. EL RÉGIMEN CLIMÁTICO.

2.1 LA ESTRUCTURA JURÍDICA CLIMÁTICA.

2.1.1 LEGISLACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. De nuestra Ley suprema resultan aplicables al caso que ocupa, los siguientes artículos:

Artículo 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

El artículo 4º, adicionado el 28 de junio de 1999, protege el derecho de las personas a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, el adecuado uso y explotación de los recursos naturales, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable. Por la insuficiencia descriptiva de este principio constitucional los tribunales judiciales del país sustentan el siguiente criterio, establecido por un Tribunal Colegiado de Circuito en materia administrativa y publicado en la página 1799 del Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta de enero de 2005: "La protección de un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar, así como la necesidad de proteger los recursos naturales y la preservación y restauración del equilibrio ecológico son principios fundamentales que buscó proteger el Constituyente." Comprendemos que la protección al medio ambiente está basada en principios y valores como el Desarrollo Sustentable como un derecho fundamental y garantía individual de interés social establecido en la Carta Magna sujetos a un Estado de Derecho.

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

De lo anterior, consideramos que nuestro sistema normativo trata y desarrolla este principio constitucional en la Ley de Planeación, en su artículo 3º plasma que la planeación nacional de desarrollo **"es la ordenación racional y sistemática de acciones que, con base en el ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y las diversas leyes que las desarrollan establecen."** Por lo que se diseñan y

desarrollan políticas públicas con objetivos, metas y estrategias para instrumentar acciones y ejecutar programas con la finalidad de obtener resultados dirigidos al Desarrollo Sustentable y el Cambio Climático.

Artículo 27. 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.

El artículo 27 de nuestro máximo ordenamiento contiene diversas disposiciones aplicables al derecho de propiedad, de naturaleza privada o agraria. Una de las más específicas está prevista en el párrafo tercero del precepto señalado, en cuanto al eterno derecho de la nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar de su conservación, por lo que en consecuencia podrá dictar las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico. Creemos que el uso ordenado de la tierra es fundamental para el desarrollo sustentable de la sociedad en su conjunto, deben desarrollarse políticas públicas e instrumentos para su correcta aplicación.

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

I. a XXIX-F. ...

XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico;

XXIX-H a XXX. ...

El Supremo Tribunal del país a través de la Jurisprudencia del Pleno en materia Constitucional publicada en octubre de 2011 en la página 297 del libro I del Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, señala: “Con la adición al artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de la fracción XXIX-G, mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de agosto de 1987, la materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico se regula de manera concurrente por los tres niveles de gobierno. Así, las competencias se establecen a través de una ley general, pero con la particularidad de que cuenta con elementos materiales de referencia y mandatos de optimización establecidos en la propia Constitución, los cuales deben guiar la actuación de los órganos legislativos y ejecutivos de los distintos niveles de gobierno.” Consideramos que la Ley base es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ésta con su desarrollo y aplicación insiste en lo sustantivo en la consecución de los principios del Desarrollo Sustentable y en lo adjetivo establece los criterios de concurrencia de los diferentes órdenes de gobierno, las cuales no están establecidas en la Carta Magna, para entonces proteger el medio ambiente, y ahora también para enfrentar las consecuencias del Cambio Climático al establecer coordinadamente estrategias de acción ante el fenómeno.

Artículo 115. Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el Municipio Libre conforme a las bases siguientes:

I. a II. ...

III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado y disposición de aguas residuales;

b) Alumbrado público;

c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos...

V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;

b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;

IV. a X. ...

El artículo 115 Constitucional establece la participación de los municipios en el desarrollo urbano, la ecología y la preservación del medio ambiente; los municipios pueden enfrentar los problemas que plantean alcanzar un Desarrollo Sustentable desde la unidad base de la administración pública. Debemos apuntar que el Cambio Climático es un tema fundamental para el desarrollo de las actividades de los municipios, para ello el marco regulatorio debe establecer concurrencias claras para su participación ante el problema, con base en los conceptos de Federalismo y Transversalidad para una mejor gestión de la política pública ambiental.

En este contexto, estamos en posición de señalar que los artículos 4, 25, 27, 73 XXIX-G y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos no establece ninguna evocación directa sobre el Cambio Climático; a su vez, plasma únicamente principios constitucionales fundamentales para el desarrollo de la legislación ambiental y esperemos pronto el impulso de un Régimen Climático eficaz.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Sobre esta normatividad vigente desde 1976, el artículo 32bis fracción XVI dispone: “**a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales corresponde conducir las políticas nacionales sobre cambio climático y sobre protección a la capa de ozono.**”

El artículo 32bis determina las atribuciones que tiene la Secretaría de Medio Ambiente, dependencia que se encarga de la política ambiental y de dirigir las políticas públicas sobre Cambio Climático y sobre protección de la capa de ozono, como bien señala la fracción XVI de la Ley.

De lo anterior, debemos apuntar que la Secretaría tiene un amplio marco de facultades jurídicas para la protección de los recursos naturales del país, por el contrario en realidad sucede otra situación muy distinta, que hace que los recursos naturales atraviesen por una suma de problemas como son la escasez, contaminación, mala distribución, inadecuado uso, sobreexplotación, entre otros.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Esta normatividad fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para, entre otros, el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. La sustentabilidad es la principal plataforma de esta legislación.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente no trata directamente sobre el Cambio Climático. No obstante dicha Ley define al Cambio

Climático en el artículo tercero fracción Vbis, fracción adicionada en la reforma del 28 de enero de 2011 y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 2011: **“es el Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.”** Se trata de una definición simple, aporta el elemento de origen del fenómeno, la actividad humana, importante señalamiento para de este punto iniciar el diseño de políticas públicas climáticas y ambientales.

Asimismo, esta Ley General considera a la atmósfera como un bien jurídicamente tutelado. En el artículo 5 fracción XII plasma **“la regulación de la contaminación de la atmósfera proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zona o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal”**. Su fin primordial es la protección de aquellos elementos que forman el ambiente, entre estos la atmosfera. Comprendiendo que el problema se agrava al tratarse de un objeto atípico.

Las más recientes reformas a leyes y reglamentos del marco normativo de México, entre estas la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se modificaron con la finalidad de incluir las impugnaciones de tipo colectivo por vía administrativa y a la figura de las acciones colectivas por vía civil, modificando Sistema Jurídico Mexicano.

En materia administrativa hay innovaciones, el 28 de enero de 2011 se publicó el decreto que reformo el artículo 180 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para incluir la forma de reconocer la legitimación de personas físicas o morales para acudir a cualquiera de las vías: administrativas o civiles; tener el interés legítimo sobre un asunto, elemento fundamental para interponer el Recurso de Revisión o el Juicio de Nulidad.

En materia civil en relación a la figura de las Acciones Colectivas, fue el 8 de septiembre de 2011 cuando se reformaron diversas disposiciones legales para regularla, donde destaca la adición del Libro Quinto "De las Acciones Colectivas" al Código Federal de Procedimientos Civiles para la substanciación del procedimiento judicial cuando exista un derecho difuso.

“Las Acciones Colectivas han sido muestra clara de la representación de intereses comunes de grupos determinados de personas, que al unir estrategias legales sobre un mismo supuesto legal y hecho concreto, pueden acudir a los tribunales a demandar la reparación de un daño y/o la indemnización correspondiente.”¹⁶⁸

La inclusión de las Acciones Civiles a nuestro sistema jurídico inicio con la reforma del artículo 17 constitucional publicada el 29 de julio de 2010, estableciendo en su párrafo tercero lo siguiente: **“El Congreso de la Unión expedirá las leyes que regulen las Acciones Colectivas. Tales leyes determinarán las materias de aplicación, los procedimientos judiciales y los mecanismos de reparación del daño. Los jueces federales conocerán de forma exclusiva sobre estos procedimientos y mecanismos.”**

El 29 de febrero de 2012 entro en vigor las modificaciones relativas a "las Acciones Colectivas". Sin embargo, debemos advertir que la materia ambiental, a diferencia de otras es concurrente, por lo que en la reforma se dejó a un lado las entidades ambientales estatales y municipales, al establecer como sujeto con legitimación activa para iniciar el procedimiento a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, pero si señala como sujetos con legitimación al representante de una colectividad y a las Asociaciones Civiles sin fines de lucro, además del Procurador General de la Republica.

¹⁶⁸ TRADD NACIF, Janett, “Las Acciones Colectivas, un paso adelante en el marco ambiental mexicano”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, Numero 47, año 8, febrero-marzo 2012, p. 43.

Por lo anterior podemos concluir que la Ley marco que regula la interacción del hombre, la sociedad y el medio ambiente que le rodea se ha actualizado, incluyendo nuevas figuras jurídicas, el acostumbrarse a estas nuevas disposiciones lleva algo de tiempo, mientras tanto los responsables de las entidades de la administración pública deben capacitarse para llevar por buen camino las peticiones de la población organizada y sobre todo interesada en la protección del Ambiente. Las innovaciones no son suficientes, del papel deben ser llevados a la práctica, gobernantes y gobernados les corresponde aceptar la responsabilidad de salvaguardar la atmosfera, el agua, la tierra y los ecosistemas que en ellos se desarrolla la vida, incluyendo los seres humanos.

Ley General de Cambio Climático. Aprobada el 12 de abril de 2012 por la Cámara de Diputados, tiene como objetivo hacer frente a los efectos de este fenómeno en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico, la Ley se basa en el derecho a un medio ambiente sano, plasmado en la parte dogmática de nuestra Constitución Política.

Esta Ley marco sobre el Cambio Climático, establece las facultades y atribuciones de cada autoridad que interviene en la implementación de la Acción Climática para la mitigación y adaptación del fenómeno, además del estudio a fondo sobre vulnerabilidad de todo el territorio de México.

Durante el proceso legislativo se presentaron diferentes iniciativas al respecto, como son: Ley General de Cambio Climático, Ley de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático, Ley de Sustentabilidad y de Cambio Climático, presentadas en la Cámara de Diputados y en el Senado de la Republica se presentó la iniciativa de Ley General de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, como señala el Dr. José Sarukhán, "la nueva ley marco incluyo diversas propuestas de los diferentes grupos parlamentarios."¹⁶⁹ En pocas ocasiones se logra un consenso entre las diversas

¹⁶⁹ SARUKHÁN, José, "Ley sobre Cambio Climático", en *Revista Digital Vanguardia*, 3 de febrero de 2012, México. <http://www.vanguardia.com.mx/leysobrecambioclimatico-1209151-columna.html>, el 29 de marzo de 2013 a las 22:15 hrs.

fuerzas políticas del país, la relevancia que tiene el tema y los efectos visibles del calentamiento global lo han hecho posible.

Debemos resaltar que la iniciativa de Ley, fue aprobada en el Senado el 6 diciembre de 2011 y remitida a la Cámara de Diputados y aprobada en esta Cámara el 12 de abril de 2012 como Ley General de Cambio Climático, la cual consta de 116 artículos y tiene como principal propósito, con fundamento en su artículo 2º fracción I: **Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.** Señalamos que esta Ley General establece regulaciones sobre mitigación, adaptación, vulnerabilidad e información sobre el Cambio Climático, con la finalidad de proteger el medio ambiente y, de ser posible, obtener beneficios sociales y económicos.

Asimismo, esta normatividad prevé la creación de instituciones de gestión de políticas e instrumentos como el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, el Sistema Nacional de Cambio Climático, el Consejo Nacional de Cambio Climático, la Coordinación de Evaluación, el Atlas Nacional de Riesgo y el Fondo para el Cambio Climático. Además establece la concurrencia de los tres niveles de Gobierno en materia de Cambio Climático, observando un adelanto en el tratamiento del tema.

Consideramos que las definiciones plasmadas en la Ley General de Cambio Climático guardan compatibilidad con la legislación ambiental vigente nacional, así como con los instrumentos jurídicos internacionales de los que México es parte.

La finalidad de la Ley General de Cambio Climático es establecer los medios para transitar hacia una economía competitiva y de bajas emisiones de carbono, para ello establece las facultades y atribuciones que el Poder Ejecutivo ejercerá a través de diferentes dependencias de la Administración Pública Federal para enfrentar el

problema. Así, la Ley en comento establece políticas públicas dirigidas a reducir las emisiones de Gases de efecto invernadero en México, señala la planeación a corto, mediano y largo plazo para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático por medio de los tres órdenes de gobierno, además de todos los sectores de la sociedad. Al tratarse de una legislación reciente contiene criterios compatibles con las reuniones e instrumentos internacionales.

De entre las políticas establecidas por esta Ley destacamos la transición a tecnologías que generen menores emisiones de Gases de efecto invernadero, disminuyendo el uso de combustibles fósiles, para ello la Secretaría de Energía establecerá políticas e incentivos para promover la utilización de tecnologías de bajas emisiones de carbono y además impulsar la eficiencia energética en nuestro país.

Para alcanzar la mitigación de Gases de efecto invernadero establece políticas de conservación y recuperación de sumideros de carbono, a través de diferentes mecanismos con incentivos para la protección de áreas forestales y la disminución de la deforestación, para beneficio de los ecosistemas afectados.

Asimismo establece medidas de adaptación orientadas a la protección de la sociedad en general y en específico de aquellas poblaciones ubicadas en áreas geográficas vulnerables a los efectos del Cambio Climático.

La Ley establece la descentralización del Instituto Nacional de Ecología y se reconfigura en el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), su junta de gobierno está presidida por el titular de la Secretaría de Medio Ambiente, y está integrada por los titulares de la Secretaría de Agricultura, Desarrollo Social, Gobernación, Economía, Energía, de Educación, Turismo, Marina y Salud, y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Crea el Sistema Nacional de Cambio Climático, como mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación, también promoverá acciones y medidas de adaptación, mitigación y reducción de vulnerabilidad, para enfrentar los efectos de

este suceso. También se constituye la Coordinación de Evaluación, ésta analiza las acciones emprendidas y con los datos obtenidos valora y determina los avances y retos para apoyar en la toma de decisiones frente al Cambio Climático.

Establecemos que con la promulgación y publicación de la Ley General de Cambio Climático, México es uno de los pocos países que cuentan con una legislación específica sobre Cambio Climático, además de las diferentes leyes que hacen referencia al fenómeno, así forman en su conjunto el Régimen Climático Mexicano orientado al Desarrollo Sustentable y la mitigación del fenómeno.

La publicación de la Ley General de Cambio Climático es un primer paso en el cumplimiento responsable para la creación de un nuevo régimen legal especializado en la contingencia climática que amenaza al planeta. Los instrumentos de política pública diseñados y establecidos en la Ley deben ser aplicados, ejecutados y evaluados por un conjunto de instituciones de gestión modernas y comprometidas en mitigar las causas del fenómeno, conocer las vulnerabilidades de poblaciones humanas y los ecosistemas y procurar su adaptación de regiones y localidades a las nuevas condiciones del clima.

Por otra parte, agregamos que en el ámbito local existen marcos normativos respecto al tema, como el Distrito Federal con la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal, publicada el 16 de junio de 2011.

Reglamento LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera. "Se publicó el 25 de noviembre de 1988 y el 3 de junio de 2004 se adiciono el artículo 17 bis y reformo el artículo 21 para integrarle lo relativo al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes."¹⁷⁰ Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

¹⁷⁰ SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL, *Gestión Ambiental del Aire en el Distrito Federal 2000-2006*, Capítulo IV, México, p. 48.

La atmosfera como bien jurídicamente tutelado y de dominio público, es responsabilidad del Estado su protección y buen uso; por medio de este reglamento, normatividad adjetiva donde se señalan elementos técnicos y científicos, es el instrumento jurídico de comando y control específico con el objeto de disminuir de manera positiva las emisiones de Gases de efecto invernadero causantes del calentamiento global.

Reglamento de la LGEEPA en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Esta normatividad se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 2004. Consta de 32 artículos y de cinco capítulos. Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente en lo que se refiere al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminaciones. La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Un aspecto que distingue a este ordenamiento, es que regula lo concerniente al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes que se integra con la información de los establecimientos sujetos a reporte sobre sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo, subsuelo, materiales, residuos, así como de aquellas sustancias que determinen las autoridades competentes, el cual será operado y administrado por la Secretaría de Medio Ambiente, a través de la unidad administrativa correspondiente.

Consideramos que es de gran importancia en el contenido del citado Reglamento, la regulación que se hace de las cédulas de operación anual, las cuales son instrumentos de reporte y recopilación de información de emisiones y transferencia de contaminantes, empleado para la actualización de la Base de Datos del Registro.

Por lo anterior, concluimos que el Registro se convierte en una substancial herramienta para la elaboración y mejoramiento del marco jurídico regulatorio del

Cambio Climático, además la información obtenida valdrá para mejorar los instrumentos de política pública que se ejecutan en favor del medio ambiente, el Desarrollo Sustentable y el combate al fenómeno.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico. Publicado el 8 de agosto de 2003 en el Diario Oficial de la Federación, señala al Cambio Climático como una variable a considerar en la determinación de los lineamientos y estrategias para dirigir el proceso de ordenamiento ecológico del territorio nacional.

Apreciamos que el Ordenamiento Ecológico, debe ser considerado por los tomadores de decisiones y sus aplicadores como el instrumento necesario para procurar una disminución en el riesgo al que las sociedades y sus localidades se exponen con el acontecimiento. La aplicación de una política pública sobre cómo utilizar de manera adecuada y ordenada el territorio es la mejor opción para evitar afectaciones por los desastres naturales.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Reglamento publicado el 30 de mayo de 2000. La Ley General, en el artículo 28, define a la Evaluación de Impacto Ambiental como "**el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.**"

Resaltamos que este es el instrumento de política pública más importante para controlar diversas actividades productivas, para garantizar la protección a los ecosistemas en los que interactúan, por ello la importancia en relación a todos los aspectos del Cambio Climático: vulnerabilidad, mitigación y adaptación.

La naturaleza jurídica de la Evaluación de Impacto Ambiental es la de "instrumento de política ambiental"¹⁷¹ de carácter preventivo que asume la forma de un procedimiento administrativo fundado en la Ley General específicamente en los artículos 28 al 35bis3, en su Reglamento, en la Ley Federal del Procedimiento Administrativo y las Lista de Actividades obligadas a cumplimentar el procedimiento. De este modo concluimos que la Evaluación de Impacto Ambiental puede convertirse en un importante instrumento de política ambiental para emprender acciones para enfrentar el Cambio Climático.

Reglamento de la LGEEPA para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por vehículos Automotores que Circulan en el Distrito Federal y los Municipios de su Zona conurbada. Entró en vigor el 18 de noviembre de 1988, consta de cuarenta y cuatro artículos, divididos en cuatro capítulos, y dentro de su contenido tiene por objeto reglamentar la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en lo referente a la regulación del sistema de verificación obligatoria de emisiones de gases, humos y partículas contaminantes de los vehículos automotores que circulen en el territorio del Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada. La aplicación del presente Reglamento corresponde a la Secretaría, a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y al Gobierno del Distrito Federal, en los ámbitos de sus respectivas competencias.

Los vehículos automotores como una de las principales fuentes de CO₂ son regulados en sus emisiones por medio de la verificación. Las empresas automotrices les corresponde implementar de manera voluntaria nuevas tecnologías para reducir la emisión de gases a la atmosfera; el Gobierno Federal está obligado a instaurar y fortalecer las Normas Oficiales y Normas Mexicanas para cumplir con lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y sus reglamentos relativos a la protección a la atmosfera y con ello mitigar los efectos del Cambio Climático.

¹⁷¹ JIMÉNEZ PEÑA, Adolfo, *Reflexiones en torno al régimen jurídico de la protección al ambiente en México*, op. cit., p. 156.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Esta ley fue publicada en el Diario oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003 y abrogó expresamente a la Ley Forestal del 22 de diciembre de 1992. Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable, así como distribuir las competencias que en materia forestal corresponden a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, según el principio de concurrencia prevista en el artículo 73, fracción XXXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el Desarrollo Forestal Sustentable.

El objeto principal de esta Ley es desarrollar los bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales; a través de la ejecución de obras destinadas a la conservación, protección y/o generación de bienes y servicios ambientales, es decir, el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables, así como de su transporte, almacenamiento y transformación de las materias primas forestales.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable no cuenta con una parte sobre Cambio Climático aunque sí establece reglas relacionadas con los servicios ambientales de las zonas forestales, en particular para la ejecución de programas y acciones que fomenten la captura de carbono. Como lo refiere en el artículo 3º fracción XIV: "**Estimular las certificaciones forestales y de bienes y servicios ambientales, tomando en consideración los lineamientos internacionales correspondientes**"; y también en la fracción XXX: "**Promover instrumentos económicos para fomentar el desarrollo forestal.**"

Encontramos que en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable incorpora el concepto de Servicios Ambientales en el artículo 7 fracción XXXVII, relacionada directamente como una de las principales estrategias del Gobierno Federal para enfrentar el Cambio Climático.

De igual forma referencia la gestión de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en los artículos 16, 22, 30, 33, 34. Sin embargo, existen omisiones dentro de los instrumentos indicados por el artículo 35 y una referencia tangencial a los compromisos internacionales.

En el artículo 45 de la Ley referida establece uno de los instrumentos de gestión para el desarrollo de la política ambiental dirigida a combatir el desarrollo del fenómeno climático. El Inventario Nacional Forestal y de Suelos debe contener la información sobre las áreas forestales con mayor vulnerabilidad a los efectos del Cambio Climático; reforma publicada el 16 de noviembre de 2011 en el Diario Oficial de la Federación. Así, en el artículo 46 señala que los datos comprendidos en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos son la base para la elaboración de programas y estrategias de adaptación y mitigación del Cambio Climático.

Por todo lo anterior señalamos que la incorporación del tema en la legislación forestal: es conceptual, se refiere a los objetivos de la Ley, al sistema de reparto de competencias y a las funciones de las autoridades federales, no se menciona en el catálogo de instrumentos de política forestal, se establece el fundamento al Bono Forestal, se crea un Fondo Forestal y se incluye un capítulo que refiere someramente a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto.

En relación a la legislación forestal de nuestro país, concluimos que existen algunas inconsistencias: Los Permisos comercializables de contaminación, solo existe una referencia doctrinal en la legislación y algunas bases en cuanto a la emisión de estándares regionales; el Pago por Servicios Ambientales, se encuentran mencionados pero no regulados por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; el Servicio Ambiental como mercancía accesoria a los derechos de propiedad sobre los derechos naturales; la ausencia de una estructura legal apropiada y la desconexión entre los instrumentos de mercado y los tributarios, estos últimos se han corregido a través de jurisprudencia.

Pensamos que la Ley Forestal debe ser pieza clave para aplicar acciones dirigidas a disminuir los efectos del Cambio Climático, por ello debe incluir y fortalecer los instrumentos de política pública para mitigar el acontecimiento. Como señala el artículo 4º de la Ley General del Equilibrio Ecológico, la Ley Forestal es complemento para cumplir con la entera protección del ambiente.

Ley General de Vida Silvestre. Establece en su primer artículo **la concurrencia del Gobierno Federal en lo relativo a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana.** En su articulado plasma el criterio del aprovechamiento tendiente al Desarrollo Sustentable.

Reflexionamos que con la reforma de la fracción IV del artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Vida Silvestre y su Reglamento deben incluir nuevas y mejores formas de proteger a las especies en peligro por afectaciones del Cambio Climático, para aprovechar los incentivos que ahora presenta la Ley marco que regula la protección al ambiente.

La Ley General de Cambio Climático faculta al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático para participar en el Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre a través de la elaboración de estudios y protección de especies en peligro. Lo que dejó de lado la Ley de Vida Silvestre durante algún tiempo, la nueva Ley General de Cambio Climático lo contempla para proteger la fauna silvestre y sus hábitats de las contingencias climáticas.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Está encaminada a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Su artículo 1º señala que **tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización**

y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Sin referirse directamente al problema.

Existen residuos peligrosos directamente involucrados con el calentamiento global, por ello correspondería a esta Ley y su reglamento considerar en algún apartado lo relativo al manejo especial de residuos causantes del fenómeno y recopilar la información derivada.

Señalamos para la correcta aplicación de la leyes y reglamentos relacionados al Cambio Climático se debe observar lo establecido en la Ley General en la materia, donde establece acciones coordinadas y transversales por todas las dependencias de la Administración Pública Federal, entidades federativas y municipios, en la práctica parece difícil. Los próximos Planes Nacionales de Desarrollo, Estrategias Nacionales y Programas Nacionales de Cambio Climático deberán considerar la nueva Ley.

Ley de Aguas Nacionales. Esta normatividad se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992, y es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; plasma en su artículo primero que **es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.** De nuevo resalta el principio de sustentabilidad en el aprovechamiento del recurso natural.

Este ordenamiento considera en su artículo 14bis5 **“que el agua es un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad**

nacional.” El artículo destaca la importancia del desarrollo de medidas de protección del recurso hídrico.

Esta legislación establece las disposiciones y acciones que los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios deben cumplir, además de impulsar la participación de los usuarios y particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos.

Manifestamos que el agua es un elemento fundamental en el desarrollo de una sociedad, en un futuro próximo, por causa del Cambio Climático este recurso en algunas regiones del país disminuirá su disponibilidad, por ello la Ley de Aguas Nacionales y sus organismos de gestión les concierne aplicar y evaluar las acciones relativas a enfrentar los efectos de este suceso.

Ley de Ciencia y Tecnología. Ley reglamentaria del artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que tiene por objeto, de acuerdo a lo establecido en su artículo 1º: **regular los apoyos que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en general en el país.** Así, en su artículo 40 señala que **“se concederá prioridad a los proyectos cuyo propósito sea promover la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológicos que estén vinculados con empresas o entidades usuarias de la tecnología, en especial con la pequeña y mediana empresa. De igual forma serán prioritarios los proyectos que se propongan lograr un uso racional, más eficiente y ecológicamente sustentable de los recursos naturales.”**

Entendemos que la ciencia y tecnología son herramientas indispensables para estudiar el Cambio Climático, los resultados fundan el diseño de políticas públicas útiles para aplicar acciones de mitigación y adaptación al fenómeno. Por otra parte, las innovaciones tecnológicas deben enfocarse a la generación y uso de energía limpia. La sociedad tiene un papel importante ante lo que representa este acontecimiento, las

escuelas, universidades e institutos deben entregar resultados positivos en sus investigaciones para la solución del problema que nos ocupa.

Código Penal Federal. Esta legislación se encuentra vigente desde 1931, y dentro de la temática que interesa encontramos que son los capítulos Cuarto y Quinto de esta legislación (artículos 420Quater a 423), hacen referencia expresa a los delitos contra la gestión ambiental, también establecen disposiciones comunes a los delitos contra el ambiente.

Podemos apuntar que el Estado debe poner mayor atención en la aplicación de las sanciones a los responsables de conductas que dañen al ambiente. El Ministerio Público como representante de la sociedad tiene una responsabilidad para con ella.

Normas Oficiales. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en sus artículos 36, 37 y 37bis, considera que para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la SEMARNAT emite Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Estos instrumentos benefician de manera indirecta el combate al Cambio Climático, sobre todo cuando regula productos o servicios relacionados con los Gases de efecto invernadero.

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación. Así, dentro de la normatividad que rige la emisión de contaminantes a la atmosfera se encuentran algunas NOM's en materia ambiental. (VER ANEXO II).

2.1.2 LEGISLACIÓN EN MATERIA ENERGÉTICA.

Para nuestro estudio, referiremos a los ordenamientos jurídicos que tienen estrecha relación con el Cambio Climático, o bien señalen de manera directa el objetivo de alcanzar un Desarrollo Sustentable.

Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. Tiene por objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética.

El artículo 2º de la Ley establece como su finalidad: **“El aprovechamiento de las fuentes de energía renovable y el uso de tecnologías limpias se realizará en el marco de la Estrategia Nacional para la transición energética mediante la cual se promoverá la eficiencia y sustentabilidad energética, así como la reducción de la dependencia de los hidrocarburos como fuente primaria de energía.”** Disminuir el consumo de combustibles fósiles debe ser la principal actividad responsable para mitigar la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, la transición hacia el uso de nuevas tecnologías debe ser a corto plazo, no se puede esperar más tiempo para combatir de manera seria el problema.

En su artículo 6 fracciones III, IV y V establecen el Consejo Consultivo para las Energías Renovables, en coordinación con la Secretaría de Energía, definirá las políticas y medidas para fomentar una mayor integración nacional de equipos y componentes para el aprovechamiento de las energías renovables y su transformación eficiente, además observara los compromisos internacionales adquiridos por México en materia de aprovechamiento de las energías renovables y Cambio Climático, cuyo cumplimiento esté relacionado con esta Ley, también observara lo establecido en los programas nacionales en materia de mitigación del fenómeno.

Para lo anterior, el Ejecutivo Federal diseñará e instrumentará las políticas y medidas para facilitar el flujo de recursos derivados de los mecanismos internacionales de financiamiento relacionados con la mitigación del Cambio Climático, con fundamento en el artículo 31 de la Ley. Apuntamos que México debe aprovechar estas instancias para percibir recursos económicos y aplicarlos en actividades dirigidas al conocimiento y mitigación del acontecimiento.

Los artículos 11 y 12 establecen que la Secretaría de Energía elaborará y coordinará la ejecución del Programa, para lo cual deberá: **“Promover la participación social durante la planeación, aplicación y evaluación del Programa, establecer objetivos y metas específicas para el aprovechamiento de energías renovables, así como definir las estrategias y acciones necesarias para alcanzarlas.”** La sociedad tiene un papel fundamental en la aplicación de políticas públicas climáticas.

En la elaboración del Programa, la Secretaría considerará los beneficios económicos netos potenciales de generarse por el aprovechamiento de las energías renovables.

La Estrategia, según el artículo 23, **“es el mecanismo mediante el cual el Estado Mexicano impulsará las políticas, programas, acciones y proyectos encaminados a conseguir una mayor utilización y aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias, promover la eficiencia y sustentabilidad energética, así como la reducción de la dependencia de México de los hidrocarburos como fuente primaria de energía.”** Ésta tendrá como objetivo primordial promover la utilización, el desarrollo y la inversión en las energías renovables a que se refiere esta Ley y la eficiencia energética. De estas acciones depende la celeridad para la solución del problema que nos ocupa.

Por último, con relación al Federalismo, el artículo 30 señala que **“el Ejecutivo Federal, los gobiernos de las entidades federativas, del Distrito Federal y de los**

Municipios, podrán firmar convenios con los Suministradores con objeto de que, de manera conjunta, se lleven a cabo proyectos de aprovechamiento de las energías renovables disponibles en su territorio.” El sector público tiene responsabilidad en el tratamiento del tema, para cada nivel de gobierno corresponde facultades y atribuciones para mitigar el calentamiento global.

De lo anterior, podemos concluir que la Ley referida establece las razones ambientales y económicas y contribuye al uso de las energías renovables frente al Cambio Climático relacionado a la emisión de Gases de efecto invernadero y la necesidad de disminuir las fuentes primarias derivadas de los combustibles fósiles y la búsqueda de fuentes alternativas y sustentables.

Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. Ésta establece en su artículo primero que tiene por objeto la promoción y desarrollo de los Bioenergéticos con el fin de coadyuvar a la diversificación energética y el desarrollo sustentable como condiciones que permiten garantizar el apoyo al campo mexicano y establece las bases para: **“Promover la producción de insumos para Bioenergéticos, a partir de las actividades agropecuarias, forestales, algas, procesos biotecnológicos y enzimáticos del campo mexicano, sin poner en riesgo la seguridad y soberanía alimentaria del país.”** Las instituciones públicas de investigación deben poner atención en la selección y mejoramiento de especies vegetales para la producción sustentable de combustibles.

Debemos apuntar que los bioenergéticos cubren la necesidad de disminuir el uso de combustibles fósiles, estos deben ser producidos por procesos tecnológicos sustentables, cuidando el uso de variedades vegetales, las tierras cultivables y eficiencia para su producción.

Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Tiene como objeto **“propiciar un aprovechamiento sustentable de la energía mediante el uso óptimo de la misma en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su**

consumo,” con fundamento en su artículo 1º, una de las metas de las acciones es concientizar sobre consumo de energéticos para disminuir la emisión de Gases de efecto invernadero.

El artículo 6º de esta Ley plasma el propósito de la instrumentación del Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables, mediante el cual el Ejecutivo Federal, de acuerdo con la Ley de Planeación, establecerá estrategias, objetivos, acciones y metas que permitan alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo; será un programa especial en los términos de la Ley de Planeación.

También la Ley en sus artículos 10 y 13 establece una Comisión cuyo objetivo es promover la eficiencia energética y constituirse como órgano de carácter técnico, en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, el Consejo es la instancia de carácter consultivo de la Comisión que tiene por objeto evaluar el cumplimiento de los objetivos, estrategias, acciones y metas establecidos en el Programa. Esta Ley crea uno de las instituciones de gestión con mayor actividad en la disminución del fenómeno.

Establecemos que el sector energético, desde su producción hasta el consumo es un proceso idóneo para la emisión de Gases de efecto invernadero, por ello es necesario regular los procesos, a través de un marco jurídico dirigido al uso eficaz y eficiente de la energía.

Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Ésta dispone en sus artículos del 1 al 3 el marco regulatorio del sector eléctrico y así como de la participación del Estado dentro del mismo. Señala que **“corresponde exclusivamente a la Nación, generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público.”** Asimismo establece que **"todos los actos relacionados con el servicio público de energía eléctrica son del orden**

público" pero, al mismo tiempo, abre el espacio a la participación del sector privado, que a la letra indica. **"No se considera servicio público; I.- La generación de energía eléctrica para autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción, II.- La generación de energía eléctrica que realicen los productores independientes para su venta a la Comisión Federal Electricidad,"** con la finalidad de incentivar y desarrollar la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables.

Consideramos que esta legislación establece la importancia de las fuentes renovables para la descarbonización de la energía utilizada en las diferentes actividades productivas de México y con ello mitigar la emisión de Gases de efecto invernadero.

Ley de Energía para el Campo. Ésta señala los criterios para el aprovechamiento de la energía en las actividades agropecuarias, por lo que se correlaciona con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable que ejecuta la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Sin embargo no tiene consideraciones relativas al Desarrollo Sustentable y mucho menos referentes al tema.

Por lo anterior concluimos que en nuestra legislación energética existe una desconexión con los siguientes criterios: La evolución del derecho energético en los últimos años se ha encaminado más a permitir la inversión privada que a promover las energías renovable, con la inclusión de la figura de productor independiente y en el sector de hidrocarburos actualmente se discute una iniciativa encaminada fundamentalmente a permitir la inversión privada en el almacenamiento, conducción y transportación de los mismos.

Ley Minera. Ordenamiento que fue expedido y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de junio de 1992. El primer artículo expone que: **esta normatividad regula la exploración, explotación y beneficio de los minerales o**

sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyen depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos. Los minerales objeto de la ley son aquellos a los cuales se refiere el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Debemos resaltar que la actividad minera es una de las más contaminantes del ambiente en obtención del mineral deseado, tan es así que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 5º fracción XIV, exige que las actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales a que alude la Ley Minera se sometan, a través del procedimiento plasmado en el artículo 28 fracción III, de manera previa a su realización correspondiente.

En ese sentido, el legislador incorporó en la Ley Minera provisiones específicas respecto al equilibrio ecológico y la protección del ambiente, de manera armónica con la Ley Ecológica del Equilibrio Ecológica y la Protección al Ambiente, la cual estaba en vigor al ser expedida aquélla y que deben ser observadas y cumplidas por quienes realicen actividades de esa naturaleza.

La regulación de aquellas actividades emisoras de contaminantes a los ecosistemas es importante para disminuir la ampliación de los efectos del Cambio Climático. Esta legislación propone de forma indirecta propone acciones dirigidas para mitigar los efectos del calentamiento global.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.

Sobre esta ley, nos parece interesante lo que manifiesta Raúl Brañes, al señalar que:

“En lo que se refiere a la protección del ambiente respecto de los efectos de las actividades petroleras, hay que decir que esta cuestión debe analizarse a partir de lo dispuesto en el artículo 10 (modificado en 1995) de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, que prescribe en su párrafo primero lo siguiente:

‘La industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos, incluso sobre la tenencia de ejidos o comunidades y procederá la ocupación provisional, la definitiva o la expropiación de los mismos, mediante la indemnización legal, en todos los casos en que lo requieran la nación o la industria petrolera’. En consecuencia, en materia de usos del suelo, las actividades petrolera tienen preferencia sobre cualquiera otra, inclusive sobre las actividades mineras.”¹⁷²

Podemos manifestar que la disposición de la Ley en cita, así como de su Reglamento tutelan la protección del recurso, y de forma secundaria la protección del ambiente respecto de los efectos de las actividades petroleras. La Ley establece una prioridad a favor de la industria petrolera sobre cualquier otro uso posible de los suelos.

La Ley pretende que el Gobierno Federal establezca criterios para la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, a través del cumplimiento de la legislación ambiental vigente, con el fin de establecer un Desarrollo Sustentable. Todos los criterios encaminados a tutelar las actividades de Petróleos Mexicanos así como los criterios de protección del medio ambiente, se incorporan a la Estrategia Nacional de Energía.

Fue hasta la reforma de la ley en comento, publicada el 11 de noviembre de 2008 en el Diario Oficial, cuando se constriñó a Petróleos Mexicanos realizar acciones de prevención y reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico a causa de las obras u operaciones de la industria petrolera y está obligado a sufragar sus costos, cuando sea declarado responsable por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

¹⁷² BRAÑES, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, op. cit., p. 451

Opinamos que la explotación del petróleo es una actividad indispensable para la economía del país, debido al tamaño de sus acciones, estas deben realizarse de forma sustentable para bien del ambiente y de la sociedad.

Ley de Petróleos Mexicanos. La reforma publicada el 28 de noviembre de 2011 indica en su artículo 22 fracción V la creación del Comité de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable dentro de su Consejo de Administración y en su artículo 28 señala que el Comité tendrá por objeto coadyuvar a la inserción de Petróleos Mexicanos en el cumplimiento de las políticas de preservación del medio ambiente y del logro del Desarrollo Sustentable.

Concluimos que el Gobierno Federal es responsable de la actividad de la empresa paraestatal, debido a la enorme cantidad de operaciones de explotación y extracción del hidrocarburo debe existir el compromiso para diseñar, ejecutar y evaluar acciones tendientes a disminuir las emisiones de Gases de efecto invernadero.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear. Antes que nada, manifestamos que esta materia se encuentra regulada directamente por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a la que por reformas y adiciones publicadas en el Diario Oficial de la Federación de 1975 se le incorporó como párrafo séptimo de su artículo 27, respecto al aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos, corresponde también a la nación.

La idea más general de la Ley consiste en que la seguridad deberá tomarse en cuenta desde la planeación, diseño, construcción y operación, hasta el cierre definitivo y desmantelamiento de las instalaciones nucleares radiactivas. Debemos tomar en consideración que la energía nuclear es una alternativa al uso de combustibles fósiles, por los riesgos que implica debe existir una legislación que la regule para disminuir la posibilidad de algún accidente por el uso incorrecto.

Consideramos que es el espacio indicado para señalar la ubicación y tratamiento que tiene el Cambio Climático en nuestra legislación nacional en materia ambiental y energética:

- La vinculación natural del tema se da con la legislación sobre emisiones a la atmósfera.
- No existe vinculación con la legislación energética ni con la legislación sobre residuos.
- La legislación forestal refiere pero no regula el tema.
- La legislación fiscal integra la finalidad extra fiscal.
- La legislación ambiental federal y estatal no establecen obligaciones específicas para la reducción de emisiones Gases de Efecto Invernadero, a excepción del Programa Especial de Cambio Climático.
- La legislación ambiental señala únicamente en materia de protección de la atmósfera los siguientes Mecanismos de control:
 - a. licencia de funcionamiento
 - b. obligación de instalar equipos y sistemas de control de emisiones
 - c. obligación de integrar inventarios de emisiones
 - d. obligación de instalar sistemas de monitoreo
 - e. Cédula de operación anual
 - f. Estándares de emisión
 - g. Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
- Restricciones a la circulación con fundamento en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Por lo anteriormente expuesto, debemos proponer lo siguiente:

- Integración de restricciones a la circulación de vehículos mediante impuestos que desalienten el uso de combustibles fósiles.
- Establecimiento de un derecho a la emisión de contaminantes provenientes de la industria que permita la internalización del costo ambiental.
- Armonización entre mercados de emisiones, mercados de servicios ambientales y política fiscal.

- La integración de las políticas energética y ambiental, mediante la incorporación clara y puntual de la temática ambiental dentro de las discusiones de la reforma energética.
- Establecimiento de mecanismos legales que estimulen la preservación y expansión de los bosques como sumideros naturales mediante el reconocimiento del estatus jurídico de los servicios ambientales.
- Fortalecimiento de los inventarios de emisiones: nacional, estatal y locales.

2.1.3 LEGISLACIÓN EN MATERIA SOCIAL

Ley General de Desarrollo Social. El artículo 3 fracción VI establece la Política de Desarrollo Social del Gobierno Federal, la cual se sujetará entre otros principios al de Sustentabilidad, considerándolo como la preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, para mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Planteamos que el Cambio Climático como factor generador de pobreza debe ser contemplado en la política social del país y las instituciones encargadas de ejecutar los programas sociales para combatirlos. La política social debe desarrollarse de manera coordinada con Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Especial de Cambio Climático que a cada administración le corresponda, esto es fundamental para disminuir los efectos negativos del fenómeno en la sociedad y su infraestructura.

Ley General de Asentamientos Humanos. Esta normatividad establece que **el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante el desarrollo socioeconómico sustentable del país y de cada una de sus regiones, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización,** de acuerdo al artículo 3º fracción II. El desarrollo urbano

moderno debe incluir un enfoque sustentable, la normatividad que rige el tema lo requiere.

Para lo anterior, con fundamento en el artículo 13 fracción V de la disposición se ejecutara el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, el cual, se sujetará a las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo, y contendrá **las orientaciones para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales**. El ordenamiento territorial es el instrumento indicado para obtener resultados satisfactorios y evitar mayores riesgos a las localidades.

Establecemos que la política poblacional tiene un papel imprescindible en la formulación de acciones para la adaptación de las poblaciones ante el Cambio Climático, por ello es necesario contemplar el concepto de Desarrollo Sustentable en el ordenamiento de las diferentes regiones y localidades del país.

Ley de Vivienda. Esta legislación en su artículo 19 fracción I y II establece y faculta a la Comisión Nacional de Vivienda para formular, ejecutar, conducir, coordinar, evaluar y dar seguimiento a la Política Nacional de Vivienda y el programa nacional en la materia, así como proponer, en su caso, las adecuaciones correspondientes, de conformidad con los objetivos y prioridades que marque el Plan Nacional de Desarrollo; así como, realizar las acciones necesarias para que la política y programas de vivienda observen las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable.

Sin embargo, es en el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social en su capítulo IV artículo 8 donde señala que corresponde a la Secretaría de Desarrollo Social a través de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio; diseñar, planear, promover, proyectar, normar, coordinar y articular, en lo que compete a la Secretaría, las políticas de ordenación del territorio, de desarrollo

urbano, de suelo y reservas territoriales, de desarrollo regional y de atención a la pobreza urbana, así como de prevención y atención de daños en materia de infraestructura urbana y vivienda causados por fenómenos naturales. Las decisiones sobre políticas públicas sociales inciden positivamente en las ambientales, las acciones emprendidas indirectamente plantean soluciones a los efectos del Cambio Climático.

Manifestamos que la Ley de Vivienda es el fundamento para implementar y desarrollar acciones tendientes a enfrentar las consecuencias del Cambio Climático, sobre todo a desarrollar y ejecutar políticas de adaptación contra este fenómeno en materia de infraestructura segura y sustentable.

Ley General de Protección Civil. Establece en su artículo 10 el Sistema Nacional cuyo objetivo es el de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre, provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad, así como el de procurar la recuperación de la población y su entorno a las condiciones de vida que tenían antes del desastre. Así, en el artículo 12 fracciones IV, VII y XVII de la ley en cita establece la coordinación ejecutiva del Sistema Nacional recaerá en la Secretaría de Gobernación, la cual tiene las atribuciones siguientes en materia de protección civil: Investigar, estudiar y evaluar riesgos y daños provenientes de elementos, agentes naturales o humanos que puedan dar lugar a desastres, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos en coordinación con las dependencias responsables; instrumentar y en su caso, operar redes de detección, monitoreo, pronóstico y medición de riesgos, en coordinación con las dependencias responsables; y sobre todo desarrollar y actualizar el Atlas Nacional de Riesgos.

El Sistema Nacional de Protección Civil, en concordancia con el artículo 26 de la Ley, **“elabora y ejecuta el Programa Nacional de Protección Civil, como el**

conjunto de objetivos, políticas, estrategias, líneas de acción y metas para cumplir con el objetivo del Sistema Nacional.” Asimismo, el artículo 28 fracción I establece que **“se podrán elaborar programas especiales de protección civil cuando se identifiquen riesgos específicos que puedan afectar de manera grave a la población.”** Desde varias décadas se desarrolla este instrumento de gestión de manera generalizada, las nuevas políticas públicas y su aplicación deben considerar las vulnerabilidades de la sociedad a los efectos que presenta el fenómeno.

Consideramos que los riesgos derivados del Cambio Climático son conocidos por el Gobierno Federal, las gestiones dirigidas a disminuir riesgos y daños son las mejor instrumentadas por las instituciones de encargadas de ello; esa misma fortaleza que representa debe transmitirse a las acciones de mitigación y adaptación al problema.

Ley General de Educación. A partir de la fracción reformada y publicada 28 de enero de 2011 establece en el artículo 7^o fracción XI que la educación que impartan el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios tendrá, además de los fines establecidos en el segundo párrafo del artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, entre otros y el cual remarcamos por su importancia en relación al Cambio Climático, es el de inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, la prevención del problema, así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad. También se proporcionarán los elementos básicos de protección civil, mitigación y adaptación ante los efectos que representa el cambio climático y otros fenómenos naturales.

Concluimos que el conjunto de información y conocimientos sobre el Cambio Climático, y su transmisión efectiva por medio de sistema educativo regulado y eficaz son elementos importantes en el factor de cambio de la sociedad con respecto al

tema. Una sociedad educada y capacitada tiene mayor capacidad de respuesta ante los eventos climáticos y para conformar una sociedad sustentable en todos sus aspectos.

2.1.4 LEGISLACIÓN EN MATERIA AGRÍCOLA.

Ley Agraria. Ordenamiento que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992. Es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia agraria y, por consiguiente, norma la propiedad.

Esta disposición reglamenta el derecho de la nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar de su conservación, por lo que en consecuencia podrá dictar las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, muestra de lo anterior es lo señalado en el artículo 93 sobre la expropiación de los bienes ejidales y comunales por causas de utilidad pública. El aumento de recursos forestales que ofrezcan servicios ambientales, como lo es la captura de carbono, debe ser prioritario en la realización de actividades dirigidas a mitigar el calentamiento global.

En este sentido, establecemos que el ejercicio de los derechos de propiedad agraria debe sujetarse a la regulación ambiental establecida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en virtud del interés que determinados recursos naturales representan para la sociedad, aunque tengan un dueño determinado.

De esta manera, la Ley Agraria contienen algunas disposiciones acerca de la preservación del equilibrio ecológico y conservación de recursos naturales protegidas. Sin embargo, creemos necesario la promulgación de un Reglamento para su exacta aplicación.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable. En el artículo 3º fracción XIV define al desarrollo rural sustentable como: "**El mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio;**" Consideramos que esta norma no refiere en específico sobre el Cambio Climático, únicamente la protección de los recursos naturales a través de políticas y programas sociales impulsados para lograr un desarrollo integral de las comunidades rurales.

Para alcanzar el desarrollo rural sustentable establece la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable, esta tendrá a su cargo la ejecución del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012. Se trata de uno de los Programas de política pública más grandes del Gobierno Federal, en él intervienen diversas dependencias de la Administración Pública Federal, con un grado de transversalidad para alcanzar los objetivos planteados para el Desarrollo Sustentable en específico de las zonas rurales de nuestro país. Dicho Programa contiene IX vertientes, donde la Vertiente VI está dedicada al medio ambiente y entre sus Objetivos sobresale el número 5: Coordinar la instrumentación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático para avanzar en las medidas de adaptación y de mitigación de emisiones y su Estrategia número 6: Valoración de los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ambientales, donde señala diferentes acciones entre ellas la elaboración e instrumentación del Programa Especial de Cambio Climático.

Consideramos que existe una relación directa entre Cambio Climático y seguridad alimentaria, por eso la importancia de esta ley. La disponibilidad de alimentos cada vez es más compleja, existen reglas mínimas para el abasto de alimentos básicos y en la medida de lo posible de producción nacional.

2.1.5 DISPOSICIONES RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Programa Especial de Cambio Climático.

El Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 se presenta de conformidad con los objetivos nacionales, las estrategias generales y las prioridades de desarrollo establecidas por el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en el marco de los Programas Sectoriales de la Administración Pública Federal y en apego a las siguientes disposiciones jurídicas aplicables¹⁷³:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley de Planeación.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

Ley General de Cambio Climático.

El Programa Especial establece que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es la normatividad específica para resolver las cuestiones relativas al Cambio Climático. El Derecho es multidisciplinario; la problemática que nos ocupa tiene relación directa con diversos ordenamientos, lo resuelve en parte con la promulgación de la Ley General de Cambio Climático como marco legal para el desarrollo de la política nacional sobre el fenómeno, falta impulsar los reglamentos, acuerdos que regularan los sistemas e institutos de gestión y aplicación.

Los ordenamientos referidos tienen un vínculo con la naturaleza y el clima, en su mayoría no establecen un marco regulatorio sobre las interacciones del individuo o sociedad y el medio ambiente, son pocas las que incluyen al Desarrollo Sustentable como fundamento teleológico.

¹⁷³ COMISION INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMATICO, *Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012*, op. cit., p. v.

Por lo anterior establecemos que la importancia del Programa Especial, sin considerar su corta temporalidad de aplicación, plasma las metas y estrategias que promoverán para enfrentar la vulnerabilidad, incentivar la mitigación de Gases efecto invernadero y sobre todo la adaptación al fenómeno. El Programa fue fundamental para la elaboración y publicación del marco normativo, la Ley General de Cambio Climático.

Planes Estatales de Cambio Climático.

El Plan Estatal de Cambio Climático (PEACC) “es un instrumento para apoyar la planificación y desarrollo de políticas públicas en materia de cambio climático a nivel estatal.”¹⁷⁴ Los gobiernos locales deben intervenir en el tratamiento del problema, el conocimiento del fenómeno inicia en las poblaciones afectadas o con posibilidad de ser afectadas, cada localidad tiene soluciones propias a su entorno geográfico y ambiental.

Para el cumplimiento de las acciones se requiere una estrecha coordinación de trabajo entre gobierno estatal y universidades estatales, con asesoría del gobierno federal, específicamente del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Los Planes Estatales contribuyen de la siguiente manera: “El Cambio climático es un problema estratégico que afecta las actividades productivas y económicas, la biodiversidad, los ecosistemas, los asentamientos humanos y la forma de vida; por lo que se necesita: Identificar la vulnerabilidad local y regional; Fomentar las capacidades de Adaptación al Cambio Climático; Identificar las fuentes y contribución del estado a las emisiones de GEI y; Mitigación de emisiones de GEI locales y regionales.”¹⁷⁵ Las acciones locales tienen repercusión en la disminución de gases emitidos a la atmósfera.

¹⁷⁴ MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, Julia, *Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático*, en http://www.pacmun.org.mx/wp-content/uploads/2012/02/Julia_Martinez_1.pdf, el 22 de marzo de 2013 a la 21:30 hrs., p. 2.

¹⁷⁵ *Ibidem*.

El Instituto Nacional de Ecología señala que actualmente 31 estados cuentan ya con una guía metodológica para la elaboración de su plan estatal de cambio climático, ya han sido capacitados para iniciar los trabajos y se encuentran en distintas etapas del desarrollo de sus Programas, de la siguiente manera¹⁷⁶:

- Las entidades de Chiapas (2011), Estado de México (2009), Guanajuato (2011), Nuevo León (2010), Puebla (2010), Tabasco (2011), Veracruz (2009) y el Distrito Federal (2008) ya concluyeron su programa de acción climática y se espera que para finales del próximo año el 75 % haya concluido su diagnóstico, mismo que será integrado a la Quinta Comunicación Nacional que presentará México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Por concluir su Programa Estatal se encuentran las entidades de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Durango, Hidalgo, Jalisco, Quintana Roo, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas. Asimismo, en progreso se encuentra las entidades de Baja California Sur, Chihuahua (PA municipio de Chihuahua), Coahuila, Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas.
- Además existe la Declaratoria para la Acción Conjunta ante el Cambio Climático en la Península de Yucatán (2010), a través de un Acuerdo de Acción Conjunta ante el Cambio Climático en la Península de Yucatán.
- Respecto a los Inventarios Estatales de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, los siguientes estados cuentan con un inventario: Baja California (2005), Chiapas (2005), Chihuahua (1990), Coahuila (1990), Estado de México (2004), Guanajuato (2005), Nuevo León (2005), Puebla, Sonora (1990), Tabasco, Tamaulipas (1990), y Veracruz (2004), y también del Distrito Federal (2007). Las demás entidades federativas se encuentran en desarrollo o bien en su etapa de iniciación.

¹⁷⁶ INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, <http://www2.ine.gob.mx/sistemas/peacc/>, México, el 20 de marzo de 2013 a las 21:15 hrs.

- En cuanto a las Instituciones estatales de gestión de la política pública para enfrentar el Cambio Climático se encuentran únicamente las de Campeche (2010), Chiapas (2010), Guanajuato (2008), Guerrero (2010), Jalisco (2011), Quintana Roo (2010), Tabasco (2011), Tlaxcala (2011), Veracruz (2008) y Yucatán (2010), así como el Distrito Federal (2008); y a nivel regional la Península de Yucatán.

En los próximos años “la capacidad de recuperación económica, social y natural de México ante el cambio climático, dependerá de las iniciativas presentadas por la participación de la sociedad y de las políticas y programas para restaurar la integridad de los sistemas económicos y ecológicos, reorientando el desarrollo hacia la sustentabilidad. Para ello es necesario ampliar y reconfigurar la infraestructura productiva, de comunicaciones y producción de energía, potenciar la actividad primaria y conservar los ecosistemas naturales, su biodiversidad y servicios ambientales, además de ordenar y planificar los usos de suelo, así como reubicar a la población que habita en zonas de riesgo.”¹⁷⁷ Todo empieza desde las localidades y regiones vulnerables al fenómeno.

Consideramos que los Planes Estatales son el primer instrumento donde existe una relación inmediata entre las entidades de la administración pública y la sociedad organizada; por una parte están los institutos encargados de realizar un instrumento de política pública donde agrupe acciones dirigidas a reducir las afectaciones del Cambio Climático y por el otro la sociedad representada por institutos científicos y técnicos que efectúan estudios sobre la contingencia. Los instrumentos de participación ciudadana procuran la retroalimentación entre ambas partes.

¹⁷⁷ COMISION INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMATICO, *Programa Especial de Cambio Climático*, op. cit., pp. vii y viii.

Programa GEI México.

Su título completo es: Programa Piloto de contabilidad y reporte de Gases Efecto Invernadero en México (Programa GEI-México)¹⁷⁸

“Los objetivos del programa voluntario de contabilidad y reporte de GEI son: Identificar oportunidades de reducción de emisiones de GEI para que las empresas mejoren su eficiencia, rentabilidad y sustentabilidad; Identificar proyectos que eventualmente puedan participar en mercados internacionales de reducciones de emisiones o bonos de carbono; Crear capacidades y obtener información estratégica que permita a los empresarios y al gobierno mexicano identificar oportunidades y futuras disposiciones o reglamentación del régimen internacional relacionado con el cambio climático y el control de emisiones de GEI.”¹⁷⁹ El sector privado debe balancear la productividad con la sustentabilidad, el Gobierno federal debe considerar un crecimiento económico con el menor uso de combustibles fósiles para la mitigación de contaminantes que generan el fenómeno global.

El Programa surge desde el 2004 y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) coordina los trabajos, un Comité Asesor constituye el diseño y la ejecución del Programa Piloto. El Comité está conformado por miembros de la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), organizaciones no gubernamentales mexicanas, como el Centro de estudios del Desarrollo Económico y Social (CEDES) y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el desarrollo Sustentable (CESPEDES) e internacionales, y a funcionarios de los diferente órganos de la SEMARNAT.

En nuestra opinión, concluimos que con la publicación de la Ley General de Cambio Climático se pretende integrar y coordinar la política energética, la política

¹⁷⁸ SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.geimexico.org/>, el 4 de abril de 2013 a las 18:20 hrs.

¹⁷⁹ SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.semarnat.gob.mx/servicios/antiores/cambioclimatico/Paginas/geimexico>, el 29 de enero de 2013 a las 18:45 hrs.

ambiental, la política fiscal y sobre todo el desarrollo social y económico sustentable, con la finalidad de que las acciones que se implementen para mitigar y/o adaptarnos al Cambio Climático, obtengan los mejores resultados. La complejidad de la aplicación y ejecución efectiva de estas tareas deben superarse con la coordinación de institutos y sistemas comprometidos, que organicen de manera concurrente y transversal los trabajos.

2.2 LOS INSTRUMENTOS INTERNACIONALES.

México cuenta con una Ley sobre la Celebración de Tratados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de enero de 1992. Sus disposiciones provienen de lo establecido en el artículo 133 constitucional respecto a las formalidades y características que deben reunir los tratados internacionales para ser considerados como parte de la Ley Fundamental de toda la Unión. El objeto de dicha ley es regular la celebración de tratados y acuerdos internacionales en el ámbito internacional. En este sentido, reconoce la existencia de tratados internacionales, y le da un tratamiento particular a cada uno.

Debemos destacar que el desarrollo industrial de los países del orbe ha sido un factor determinante en la conformación de sus diversas economías, pero también ha comprometido la supervivencia de los seres humanos. La sobreexplotación de los recursos naturales ha generado serios problemas ambientales, como la contaminación atmosférica, la lluvia ácida, el calentamiento global por la alta concentración de gases productores de efecto invernadero, el daño a la capa de ozono y la pérdida de diversidad biológica, que se han acumulado paulatinamente y cuyos efectos negativos trascienden fronteras y rebasan la capacidad de los Estados para solucionarlos, aunque sean causados por fuentes contaminantes que se encuentren en sus territorios correspondientes.

Lo anterior es de particular importancia, la evidencia sobre los efectos de la contaminación ambiental demuestra que son de carácter global, que los problemas

ambientales no tienen fronteras, por lo que implican una dimensión internacional para la mitigación de las causas y efectos del Cambio Climático.

Ante tales circunstancias, señalamos que la comunidad internacional desarrolla una agenda global para su investigación y solución, una vez estudiados y entendidos los desafíos, a través de instrumentos jurídicos internacionales que comprenden normas, principios, criterios y lineamientos vinculantes los Estados procuran su observancia y aplicación con el objetivo de proteger su entorno natural y en consecuencia el social, la acciones de mitigación depende de la obligatoriedad de los instrumentos internacionales.

2.2.1 CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.

El Cambio Climático¹⁸⁰ fue reconocido por primera vez como un problema serio durante la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, en 1979. De esta reunión surgió una declaración, un llamado a los gobiernos del mundo para que se pudiera prevenir cambios en el clima causados por la actividad humana que pudieran ser adversos para el bienestar de la humanidad. A partir de entonces, las conferencias intergubernamentales enfocadas al tema fueron cada vez más frecuentes, hasta que en 1988 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) establecieron el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC) con el fin de: Evaluar los conocimientos disponibles sobre el Sistema Climático y el Cambio Climático; analizar los impactos ambientales, económicos y sociales del fenómeno e; Idear estrategias de acción para solucionar el suceso global.

El Primer informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático confirmó la evidencia científica sobre el acontecimiento y permitió a los gobiernos basar sus decisiones políticas en información actual y disponible. Este

¹⁸⁰ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.cambioclimatico.gob.mx/index.php/fundamentos.html>, México, el 24 de enero de 2013 a las 21:45 hrs.

informe tuvo un gran efecto tanto para los responsables de las decisiones como para el público en general.

“En 1990, la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima hizo un llamado para que se realizara un Convenio Marco sobre Cambio Climático, lo que tuvo como consecuencia que, en diciembre de ese mismo año, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobara el comienzo de las negociaciones para un convenio de este tipo”.¹⁸¹

El Comité Intergubernamental de Negociación para una Convención Marco sobre Cambio Climático,¹⁸² conformado por negociadores de 150 países, se reunió durante cinco sesiones entre febrero de 1991 y mayo de 1992 con el fin de preparar la Convención. Como respuesta a las preocupaciones de la comunidad científica y a las consecuencias que origina la modificación del clima en el planeta el 9 de mayo de 1992 fue adoptada la Convención Marco sobre el Cambio Climático en la sede de la Organización de las Naciones Unidas. Poco después, 155 países la signaron en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro; México desde luego es signatario de esta Convención y la ratificó en 1993.

El artículo 2º de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático expone el objetivo del instrumento jurídico internacional: **“lograr... la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.”** Debemos señalar que algunos Estados bajo el pretexto que mitigar el fenómeno frenaría su desarrollo no implementan

¹⁸¹ MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA Manuel, “Cambio Climático”, en *Revista Bien Común y Gobierno*, Fundación Rafael Preciado Hdez., México, Año 4, Número 39, Febrero de 1998, p. 17.

¹⁸² INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, en http://cambio_climatico.ine.gob.mx/ccygob/marcojuridico.html, México, el 8 de abril de 2013 a las 20:25 hrs.

acciones para enfrentar el calentamiento global, dejando de lado el paradigma de Desarrollo Sustentable.

Para cumplir con este objetivo de una forma justa y equitativa, de acuerdo a la capacidad de cada uno de los países signatarios de la Convención, se planteó la división de los mismos en tres grupos¹⁸³:

Anexo I: Países desarrollados y aquéllos con economías en transición (a economías de mercado). Estos países adquirieron el compromiso de reducir sus emisiones de gases de invernadero para el año 2000 al nivel que tenían en 1990.

Anexo II: Los países del Anexo I que deberán prestar ayuda económica y tecnológica a las Partes de la Convención con menores recursos para enfrentar los impactos del cambio climático.

Países no Anexo I: Grupo constituido por países en vías de desarrollo (como México) y que por lo tanto no pertenecen a ninguno de los anexos arriba mencionados. El compromiso de estas partes se reduce, a grandes rasgos, a realizar y publicar inventarios de emisiones de gases de invernadero, realizar programas nacionales de mitigación y adaptación y conservar sumideros de carbono.

El Comité Intergubernamental de Negociación de una Convención Marco sobre Cambio Climático (CIN/CMCC) fue disuelto en febrero de 1995, dejando su lugar a la Conferencia de las Partes (COP) como órgano encargado de implementar la Convención y supervisar su cumplimiento. “Durante la primera sesión, realizada en Berlín, en 1995, la COP concluyó que se deberían readecuar los compromisos contenidos en la Convención para los países del Anexo I, pues a varios años de haberse celebrado la Cumbre de la Tierra las Partes que realmente estaban en condiciones de cumplir eran muy pocas. Con este fin se promovió el Mandato de Berlín, que dio inicio a una fase piloto para actividades instrumentales conjuntamente para la reducción de emisiones, sobre bases voluntarias, entre los países del Anexo I

¹⁸³ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.cambioclimatico.gob.mx/index.php/fundamentos.html#Marco> Internacional, el 8 de abril de 2013 a las 22:15 hrs.

y los no pertenecientes al mismo.”¹⁸⁴ Las bases del Régimen Climático se erigieron en pocos años, los Estados comprendieron en un principio la importancia del tema.

Consideramos que a casi veinte años de adopción de la Convención, que estableció los compromisos básicos y voluntarios para mitigación, adaptación y vulnerabilidad, no fue suficiente para frenar o por lo menos disminuir el Cambio Climático. Los compromisos que adopten los Estados Parte deben ser íntegros y vinculantes para una efectividad positiva ante el problema. Muchos países optaron por una regulación interna apartada del Derecho Internacional, lo importante es obtener resultados favorables en la adaptación pero también en la disminución de Gases efecto invernadero, la atmósfera no tiene límites.

Por lo anterior, señalamos que el problema debe resolverse de lo particular a lo general, de ciudades a países, de individuos a sociedades.

2.2.2 PROTOCOLO DE KYOTO.

A finales de los ochenta el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (PICC) expuso ante la comunidad internacional sobre los peligros mundiales que representaba la creciente emisión de Gases de efecto invernadero y su relación con el calentamiento de la tierra.

“Posteriormente en la Conferencia de Río, celebrada en 1992, en Río de Janeiro, Brasil, los representantes de los Estados se comprometieron, entre otras cosas, a adoptar el concepto de desarrollo sustentable al interior de sus economías y juntos crearon la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, en sus siglas en inglés). De esta última nace el compromiso conjunto de estabilizar las concentraciones de gases de efecto

¹⁸⁴ MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia; *Antecedentes y Avances: Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación*, 26 octubre 2007, INE, México, en www.ine.gob.mx/cclimatico/descargas/seg_sem_inv_cc_g31jm.pdf, el 6 de abril de 2013.

invernadero en la atmósfera, a niveles que previniera una interferencia antropogénica peligrosa para el sistema climático”.¹⁸⁵

En ese momento, se consideró importante que los países industrializados, mitigaran sus emisiones para el año 2000, a los niveles que se tenían en los años noventa. Sin embargo, pese a que esta Convención sesionaba anualmente para revisar progresos, experiencias y logros, el objetivo no se veía cumplir, por lo que, cinco años después de su creación surgió el Protocolo de Kyoto como una forma de retomar, fortalecer y formalizar el compromiso de poner límites al incremento de la emisión de Gases de efecto invernadero, generadores del Cambio Climático. El Protocolo se convirtió en el único instrumento regulatorio de la materia.

El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático:

“Fue adoptado por consenso en el tercer periodo de sesiones de la Conferencia de las Partes (CdP-3) en diciembre de 1997, el Protocolo establece objetivos jurídicamente vinculantes en materia de emisiones para los países... (industrializados). Para detener y revertir la tendencia ascendente en las emisiones de gases invernadero que comenzó en estos países hace 150 años, el Protocolo apunta a llevar a la comunidad internacional un paso más cerca de cumplir los objetivos últimos de la Convención, de prevenir “las interferencias antropogénicas peligrosas (causadas por el hombre) en el sistema climático”.¹⁸⁶

¹⁸⁵ CUEVAS TELLO, Ana Bertha, “México en el Protocolo de Kyoto”, en *Revista Jurídica Jalisciense*, Departamento de Estudios e Investigaciones Jurídicas, México, Año 15, Número 2, Julio-Diciembre de 2005, pp. 246 y 247.

¹⁸⁶ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE Y CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Cambio Climático, Carpeta de información*, Organización de las Naciones Unidas, Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Organización Meteorológica Mundial, Organización Mundial de la Salud, Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación, Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Suiza, 2004, p. 21, en http://www.unfccc.int/resource/docs/publications/infokit_2004_sp.pdf, el 8 de abril de 2013 a las 18:35 hrs.

El Protocolo en cita, estableció dos categorías de países: **“los desarrollados más los ex socialistas del área europea, que figuraron el Anexo B (o II), y el resto. Para los primeros, se definieron metas cuantificadas en función de un año de referencia, 1990. Los ex socialistas, que no habían presentado su inventario de emisiones de 1990, pudieron elegir como referencia otro año posterior a aquél. Los países del Anexo B (o II) se comprometieron conjuntamente a reducir sus emisiones anuales en un 5% respectivamente de 1990 durante el primer período de cumplimiento, mientras que los otros no asumieron compromisos cuantificados sobre sus emisiones.”** Lo anterior significó que gran parte de los Estados firmantes no cumplieran con las metas señaladas. Los resultados alcanzados son pocos para la magnitud del problema.

Agregamos que en el Protocolo de Kyoto el objetivo siguió siendo el mismo; Sin embargo el procedimiento para alcanzar la meta cambió, el periodo que tienen los países para reducir sus emisiones extendió al plazo al 2008-2012, y las mismas no pretenden que bajen a los niveles de 1990 sino determina que la disminución de emisiones será mucho menor con relación a los niveles de 1990. Además, se propuso crear elementos prácticos, formalmente aceptados, que permitan ofrecer opciones viables para alcanzar el objetivo.

“El primer periodo de cumplimiento del PK se ha establecido para 2008-2012, pero antes de éste, los países deben mostrar que están encaminados tendería a facilitar el recambio tecnológico necesario para la reducción de las emisiones con menor costo, pues parte de esta reducción sería consecuencia de las nuevas y más eficientes tecnologías. Cada país del Anexo B tiene una meta de reducción negociada, presumiblemente de acuerdo con su capacidad de cumplirla. Australia obtuvo un 8% de aumento de sus emisiones de GEI e Islandia un 10%. Esto está compensado con las reducciones de

los otros países que en mayoría de los casos implican una disminución con respecto a 1990, que en ciertos casos al 10%.”¹⁸⁷

Nuestro país signó el Protocolo de Kyoto en 1998 y lo ratificó el 7 de septiembre de 2000. Como nación no miembro del anexo I, no está obligado a reducir las emisiones de dióxido de carbono, sin embargo participa, a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio, como una nación en la que los países desarrollados pueden invertir en proyectos no contaminantes. Además, no está obligado a compilar un inventario de las emisiones y presentar informes de las políticas y medidas que han ayudado a mitigar dichas emisiones.

“Con una emisión del 2 por ciento de la emisiones totales del mundo (673 millones de toneladas) México ocupa el número 9 de los principales contaminadores del planeta y el lugar 17 en generadores de emisiones de dióxido de carbono *per cápita*. Es la economía que emite mayor cantidad de gases de efecto invernadero en América Latina; de hecho, entre México, Brasil, Venezuela y Argentina contribuyen con poco más del 70% de los gases emitido dentro de la región.”¹⁸⁸

En suma, si bien México no es uno de los principales contaminadores del mundo, sí ocupa un lugar relevante en ello; como país no perteneciente al anexo I no tiene obligación de reducir sus emisiones, por lo que existe laxitud en cuanto a la regulación y aplicación de medidas no contaminantes, provocando lentitud en la aplicación de acciones de mitigación y adaptación al fenómeno climático.

Debemos reflexionar que las próximas modificaciones al tratado o en su caso el nuevo instrumento deben preocuparse más sobre acciones de adaptación. El tiempo transcurrió y los Gobiernos de los países nunca atendieron los llamados de la

¹⁸⁷ BARROS Vicente, *Cambio Climático Global*, Centro Interamericano para el Desarrollo Sostenible, Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina, México, 1998, p. 155.

¹⁸⁸ CUEVAS TELLO, Ana Bertha, “México en el Protocolo de Kyoto”, op. cit., p. 256.

comunidad científica, tampoco las recomendaciones de economistas como Nicholas Stern; ahora, es más costoso adaptarse al fenómeno que disminuir el uso y consumo de bienes y servicios producidos en base a los combustibles fósiles.

Con la realización de reuniones, las modificaciones y adiciones son las siguientes:

Marco de Nairobi.¹⁸⁹ Fue adoptado en el 2006, e iniciado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Grupo del Banco Mundial, el Banco Africano de Desarrollo y la Secretaría de la Convención. El acuerdo tiene como finalidad ayudar a los países en desarrollo, especialmente a los del África subsahariana, a mejorar su nivel de participación en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y ampliar el alcance geográfico del MDL. Este presta apoyo a proyectos de desarrollo sustentable que reducen las emisiones (o refuerzan los sumideros a través de la forestación o la repoblación forestal) en países en desarrollo. Posteriormente ocurre la expansión del Marco de Nairobi en la que todos los organismos trabajan en el fomento de la capacidad de los países en desarrollo con el fin de que puedan participar en el proceso del MDL y beneficiarse plenamente del mercado de carbono. Y con el fin de intensificar sus esfuerzos, todos los organismos del Marco de Nairobi elaboraron juntos una exhaustiva propuesta para un programa conjunto que se puso en marcha en Bali en diciembre del 2007 con el principal objetivo de evitar la duplicación de esfuerzos. Los beneficios logrados por los MDL son mínimos, pero forman parte del conjunto de acciones para disminuir los agentes causantes del problema climático.

Plan de Acción de Bali.¹⁹⁰ Instrumento adoptado en la 13ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrada en Bali, Indonesia, en diciembre de 2007, dicho instrumento definió la ruta

¹⁸⁹ CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Ficha Informativa*, Octubre 2010, Alemania, pp. 1-3, en <http://www.cinu.mx/minisitio/cop16/elmarcodenairobi.pdf>, el 4 de abril de 2013 a las 21:40 hrs.

¹⁹⁰ CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Informe de la COP en su 13º período de sesiones*, 14 de marzo de 2008, Alemania, pp. 3-5, en <http://www.unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf>, el 4 de abril de 2013 a las 22:30 hrs.

para un nuevo proceso de negociación en el marco de la Convención. El objetivo central del Plan de Acción de Bali es fortalecer la implementación de la Convención. Para lograrlo define cinco pilares principales para la negociación y concreción de acuerdos: visión compartida de la cooperación, mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento. Estos pilares se convirtieron en los criterios para el diseño, desarrollo y aplicación de políticas públicas climáticas.

El proceso de negociación para la implementación del Plan de Acción de Bali es conducido por el Grupo de Trabajo Ad Hoc para la Cooperación a Largo Plazo. Sin embargo, en 2009 no se alcanzaron los resultados, por lo que se extendió a 2010, con la esperanza de alcanzar un acuerdo durante la COP16/ CMP6 en Cancún, Quintana Roo a finales de 2010.

Destacamos que de las negociaciones en el marco del Plan de Acción de Bali resultó la integración de las negociaciones acordadas que expresan las diferentes propuestas y posiciones de las partes de la CMNUCC, para combatir el Cambio Climático.

Los Acuerdos de Cancún son un “paquete de decisiones que coloca a todos los gobiernos en una posición más firme en el camino hacia un futuro bajo en emisiones y apoya una mejor acción sobre cambio climático en los países en desarrollo.”¹⁹¹ Disminuir el uso de combustibles fósiles para la generación de energía y movimiento del transporte es esencial para disminuir los gases que general el calentamiento global.

Los Acuerdos de Cancún contemplan medidas para reducir las emisiones GEI en países en vías de desarrollo y desarrollados, integra las promesas de reducción de

¹⁹¹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-CMNUCC, *La Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático en Cancún*, Comunicado de Prensa, 11 de diciembre 2010, Alemania p. 1, en http://www.unfccc.int/files/press/.../pr_20101211_cop16_closing_esp.pdf, el 4 de abril de 2013 a las 23:55 hrs.

GEI del Acuerdo de Copenhague, con el objeto de limitar el incremento de la temperatura por debajo de los 2°C, establece un marco para evitar la deforestación y confirma la continuación del comercio de bonos de carbono dentro de los mecanismos del Protocolo de Kyoto. El Acuerdo establece el Fondo Verde para contribuir con recursos financieros para ayudar a los países en vías de desarrollo a combatir el Cambio Climático. Asimismo establece el Marco de Adaptación y una Red de Tecnología para apoyar el desarrollo de tecnologías bajas en carbono.

La decisión de crear el Fondo Verde era anticipada y fue bien recibida. Será supervisada por un consejo con representación equitativa entre los países desarrollados y en vías de desarrollo. El Banco Mundial será el administrador provisional para los tres primeros años. El Fondo se utilizará para canalizar recursos financieros para ayudar a los países en vías de desarrollo a responder al Cambio Climático.

Los Acuerdos de Cancún se convirtió en el componente de gestión de los instrumentos internacionales, a través de mecanismo funcionales, debemos esperar para la obtención de resultados positivo.

El régimen Post-2012. Hasta diciembre 2012 se habían realizado 18 Conferencias de las Partes de la CMNUCC y ocho Reuniones de las Partes del Protocolo de Kyoto.

Durante la Conferencia de las Partes, celebrada en Bali, Indonesia, entre los diversos asuntos más importantes en juego, el central consistía en superar la etapa de diálogo respecto de las reglas futuro, segundo periodo de cumplimiento, y establecer una ruta crítica para iniciar la etapa de negociaciones.

Muchos mantuvieron su escepticismo respecto a que la etapa de negociaciones pudiera ser iniciada, pues no se preveía un ambiente adecuado para ello. No obstante los esfuerzos de los países que, como México, promovieron el inicio de la fase de

negociaciones conducentes al régimen post-2012, ello no fue posible sino hasta los últimos momentos de la Conferencia, cuando los Estados Unidos cedieron finalmente en su posición por no iniciar la fase de negociación y anunciaron, que definitivamente si se unían al acuerdo general por iniciar las negociaciones.

En diciembre de 2010, durante la Conferencia de las Partes 16 celebrada en Cancún, se lograron decisiones que coloca a todos los gobiernos en una posición más firme para el cumplimiento de los compromisos adoptados en la Convención y el Protocolo. Consideremos que el cumplimiento de los acuerdos es urgente, de las acciones y metas contempladas en los instrumentos internacionales son pocas las alcanzadas, es necesario que los Estados estén obligados de cierta forma para la observancia del Régimen Climático y deben existir sanciones que inciten la procuración de resultados.

2.3 OTROS INSTRUMENTOS INTERNACIONALES Y ACUERDOS NO VINCULANTES.

Un autor que consideramos se refiere abundantemente sobre este tópico, es el español Alberto Lines Escardo¹⁹², quien ordena los siguientes instrumentos internacionales:

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. En junio de 1972, a raíz de la Primera Conferencia Mundial para el Medio Ambiente, se creó en el seno de las Naciones Unidas el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, con sede en Nairobi. Ello supuso un gran paso en la cooperación internacional para la preservación del medio ambiente. Entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial existe estrecha cooperación, y así dentro del Programa Mundial del Clima, corren a cargo del PNUMA los estudios de impacto, mientras que las investigaciones son

¹⁹² Cfr. LINES ESCARDO, Alberto, *Cambios en el sistema climático*, Instituto Nacional de Meteorología, España, 1990, pp. 94 a 101.

competencia de ambas organizaciones y del Consejo Internacional de Uniones Científicas.

Por otra parte, resaltamos que es un hecho positivo el que en los dos últimos decenios, en muchos países se han creado Órganos de la administración con competencias, más o menos extensas según la estructura administrativa de cada Estado, en materia medioambiental. La obtención de resultados positivos depende del desarrollo de instituciones de gestión que apliquen eficazmente las políticas públicas climáticas y ambientales.

Convenio de Viena. Ejemplo típico de la cooperación internacional para la salvaguardia del medio ambiente, aprobado el 22 de marzo de 1985, el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono por el que las partes se comprometían a tomar las medidas adecuadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos que se deriven, o puedan derivarse, de actividades humanas que modifican o pueden modificar la capa de ozono. El Convenio se completó con el Protocolo de Montreal, que a continuación detallaremos con mayor amplitud.

Protocolo de Montreal. Realizado el 16 de septiembre de 1987, y entró en vigor el 1º de enero de 1989. El Protocolo contiene, entre otros, los siguientes aspectos:

- La congelación, en el primer año, del consumo de las sustancias controladas.
- Reducir el consumo al 80% de 1986 a 1994.
- Reducir el consumo al 50% de 1986 a 1998.
- Severos impedimentos para el comercio de sustancias controladas o exportación de tecnología para la fabricación de las mismas con países que no sean Partes del Protocolo, con algunas excepciones para los países en desarrollo, no sólo en el comercio, sino también en otros aspectos del Protocolo.

En ciertos foros científicos, así como en otros de carácter político y en opiniones personales, se ha considerado frecuentemente el Protocolo de Montreal como un primer paso, pero a todas luces insuficiente. En la Declaración de la Conferencia de Toronto de 1988, se exigió la ratificación del Protocolo de Montreal, que por las fechas de la Conferencia sólo había sido ratificado por nuestro país, Suecia, Estados Unidos y Canadá; además se urgió para que fuera revisado en 1990, a fin que cesara el uso de las emisiones de elementos halogenados que destruyen el ozono en el año 2000.

Reconocemos que el modo de abordar el tema de la protección a la capa de ozono, a través del Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal es un buen ejemplo de las relaciones entre científicos, políticos y planificadores para el tratamiento de un tema ambiental. Ciertamente que el problema de la destrucción del ozono ofrece unas vías de solución mucho más asequibles que, por ejemplo, el Cambio Climático, porque las fuentes de producción de los clorofluorocarbonos y los halones son perfectamente conocidas y su control se centraría, en todo caso, en unos cuantos fabricantes y en la explotación de determinadas patentes.

El cumplimiento de este instrumento beneficia indirectamente el combate al Cambio Climático, los agentes contaminantes controlados por el Protocolo son causantes de ambos problemas.

La Declaración de La Haya. A lo largo de 1989, hubo numerosas reuniones, científicas y gubernamental donde se plantearon temas relacionados con el Cambio Climático o problemas conexos con el mismo. A principio de dicho año tuvo lugar, convocada por el Gobierno del Reino Unido, una reunión para tratar de acelerar al máximo la desaparición de las emisiones que pudieran dañar la capa de ozono.

Un mayor alcance tuvo la reunión de Jefes de Estado o sus representantes, de 24 medianas potencias, de todos los continentes, que se congregaron en la llamada Conferencia Cumbre sobre Protección de la Atmósfera Mundial, y que se celebró en La Haya en 1989.

Al final de la Conferencia se aprobó una Declaración en la que, si bien se reconoce específicamente la iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en el establecimiento del Panel, los signatarios parecían abogar por dar nuevos poderes y apoyo a una autoridad institucional que podría establecerse para ocuparse del Cambio Climático; dicha autoridad podría ser alguna de las actuales instituciones de las Naciones Unidas o una nueva. Tal autoridad se sugería quedaría bajo el control de la Corte Internacional de Justicia.

Dentro de la Declaración se reconocía la necesidad de elaborar nuevos principios de Derecho Internacional en materia de preservación de la atmósfera. También se aludía a la necesidad de establecer una ayuda justa y equitativa para aquellos países a los cuales las medidas para proteger la atmósfera les sería un sacrificio excesivo para su desarrollo o bien en función de su responsabilidad real ante el deterioro de la atmósfera, su protección beneficia indirectamente la mitigación al Cambio Climático.

Para complementar lo anterior, creemos necesario también hacer referencia a los siguientes instrumentos:

Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Celebrado por Estados Unidos de América, Canadá y México el 17 de diciembre de 1992, fecha en la cual fue firmado simultáneamente por los tres países. El decreto promulgatorio se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 1993, y entró en vigor el 1º de enero de 1994.

En materia ambiental, el Tratado fija como uno de sus objetivos más relevantes la compatibilidad de las políticas de libre comercio y de la protección del medio ambiente. Para lograr este objetivo, en el tratado se regulan seis instrumentos legales que hacen posible que las partes pongan en práctica una política efectiva de protección ambiental en el marco de la liberalización comercial.

Después de una larga etapa de negociaciones previas a la firma del Tratado, los tres países determinaron, en materia de protección ambiental, complementar el acuerdo comercial mediante otro tipo de acuerdos tripartitas no comerciales, como el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), firmado el 14 de septiembre de 1993 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de ese año.

Este Acuerdo, en su primer artículo establece como objetivos los siguientes: Alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las partes, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras; y promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas. Resaltamos la protección de los ecosistemas como su prioridad.

Por último, podemos decir que, el ACAAN prevé la creación de una organización internacional que es la Comisión para la Cooperación Ambiental (CAA). Esta organización comparte las mismas características que la Comisión de Libre Comercio creada en el TLCAN; es intergubernamental, multilateral, regional, abierta y creada por tiempo ilimitado.

De lo anterior, señalamos que los resultados obtenidos son pocos, la cooperación se concreta a apoyos económicos para a investigación y preservación de ciertas especies y ecosistemas compartidos, dejando a un lado el Cambio Climático.

Tratados signados por la Unión Europea. Todos los tratados comerciales que signa esta organización tiene como criterio afín la protección al medio ambiente. Debemos destacar que el fundamento de cualquier tratado firmado por la Unión Europea con nuestro país, en materia de medio ambiente, fue el sexto programa de acción en materia de Medio Ambiente titulado “Medio Ambiente 2010: Nuestro futuro está en nuestras manos”, emanado de la Decisión número 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Este programa abarco el periodo comprendido

entre 2001 y 2010 y señaló la importancia de la necesidad de mitigar y frenar el Cambio Climático y el calentamiento global.

Durante un largo periodo de tiempo, en el que está incluido el cubierto por este programa, la Unión Europea ha establecido un completo sistema de protección medioambiental, sobre todo en el desarrollo de una política sobre Cambio Climático y su legislación, sin embargo, de acuerdo con su “Evaluación Final de 2011”¹⁹³, falta una mejor aplicación de las acciones acordadas para consolidar la política pública.

En la actualidad, se trabaja en el Documento de la Comisión: “Europa 2020, una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador”¹⁹⁴, ésta incluirá una política ambiciosa en materia de medio ambiente y Cambio Climático. Igualmente surgió en 2011 el “Diálogo de Alto Nivel en Medio Ambiente y Cambio Climático”¹⁹⁵ y la Propuesta de proyecto de cooperación con la Unión Europea en materia de biocombustibles. Materia importante tratándose de la disminución de las emisiones de Gases de efecto invernadero.

Consideramos que los acuerdos e instrumentos adoptados por la Unión Europea son de avanzada en el tratamiento del Cambio Climático, México tiene el compromiso para desarrollar un sistema jurídico interno eficaz para diseñar e instrumentar políticas públicas para enfrentar el fenómeno.

European Union Emission Trading Scheme. “Se trata de un sistema de intercambio de emisiones que aplica para los veinticinco Estados miembros de la Unión Europea, fue creado en el año de 2005, bajo los lineamientos y el auspicio del Protocolo de Kyoto. El sistema otorga a los países una cantidad limitada de derechos

¹⁹³ PARLAMENTO EUROPEO, *Informe sobre la revisión del 6o Programa de Acción en materia de Medio Ambiente y establecimiento de prioridades para el 7o Programa de Acción en materia de Medio Ambiente. Un Medio Ambiente Mejor para una vida mejor.* 6 de marzo de 2012. Bélgica, p. 4, en <http://www.europarl.europa.eu/committees/es/envi/reports.html#menuzone>, el 2 de abril de 2013 a las 19:30 hrs.

¹⁹⁴ COMISIÓN EUROPEA, *Comunicado de la Comisión, Europa 2020, una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, Bruselas, Bélgica, 3 de marzo 2010, en <http://www.ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=7619&langId=es>, el 6 de abril de 2013 a las 20:10 hrs.

¹⁹⁵ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Comunicado 340/11, México y la UE fortalecen cooperación ambiental*, en <http://saladeprensa.semarnat.gob.mx/index>, el 28 de marzo de 2013 a las 15:20 hrs.

de emisiones. Para dar cumplimiento a estas directivas puede optarse por: Reducir emisiones de forma directa y adquirir derechos.”¹⁹⁶

El sistema comenzó a ser válido a partir de 2005 y estableció como periodo de cumplimiento los años 2007 a 2012, previendo la imposición de sanciones económicas como consecuencia de no alcanzar las metas de reducción previstas. El procedimiento en cuestión funciona de manera paralela al Protocolo de Kyoto, pero representa el compromiso de la Unión Europea por dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas de dicho Protocolo.

Las soluciones al problema deben ser presentadas desde diversos ángulos, las autoridades regionales tienen mayor información sobre las vulnerabilidades, adaptación y mitigación del Cambio Climático a nivel particular.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). México ha participado en diversas reuniones del organismo, afines con el Cambio Climático; en particular en las reuniones del Grupo de Expertos del Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Manifestamos que las experiencias e información obtenida permiten desarrollar la capacidad técnica de México en materia de mitigación de emisiones de Gases de efecto invernadero y de estimación de la vulnerabilidad y las acciones de adaptación al calentamiento global, entre otras.

Diálogo Sobre Cambio Climático, Energía Limpia y Desarrollo Sustentable del G8+5. Desde 2005, en Gleneagles, participan las delegaciones de los países miembros del Grupo de los Ocho G8 (Alemania, Canadá, EUA, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia) +5 (Brasil, China, India, México y Sudáfrica), la finalidad es trazar la ruta para el desarrollo y aplicación de tecnologías más limpias en el sector energía, la transferencia de tecnología y aumentarla inversión en el sector energético,

¹⁹⁶ ELLERMAN, Denny y BUCHNER K. Barbara, *The European Union Emission Trading Scheme: Origins, Allocation and Early Results. Symposium.* University of Rhode Island, 28 de abril de 2010, p. 1, E.U.A., (traducción del autor.), en <http://reep.oxfordjournals.org>, el 30 de marzo de 2013 a las 22:15 hrs.

para disminuir las emisiones de GEI. En la Cumbre de Hokkaido el G8 reconoce que debe propiciar un diálogo más intenso con el G5, y tomar en cuenta las prioridades de los países en desarrollo en general, donde surgen la Declaración de la reunión de líderes de las principales economías sobre seguridad energética y cambio climático y la Declaración de los líderes de la Cumbre del G8 en Hokkaido, con un apartado sobre Ambiente y Cambio Climático.

En 2005 G8+5 impulsa la Organización Global de Legisladores por un Medio Ambiente Equilibrado, GLOBE por sus siglas en inglés, “se trata de un foro informal pero con apoyos de gobiernos, legisladores del G8+5, el último documento publicado por el GLOBE en 2011 es el 2o Estudio sobre Legislación Climática, donde analiza la legislación sobre cambio climático en 17 países, entre ellos México.”¹⁹⁷

Consideramos que la transferencia de tecnología y de investigación entre países desarrollados y menos avanzados marcaran la pauta para que aquellos en riesgo o afectados por el Cambio Climático se adapten a las contingencias de este suceso.

Finalmente, señalamos que las instituciones creadas para la gestión de políticas públicas sobre Cambio Climático tienen una gran responsabilidad en su desarrollo y aplicación para obtener resultados favorables dirigidos a la disminución de los efectos evidentes del fenómeno global.

¹⁹⁷ GLOBE, en <http://www.globeinternational.info/about/history/>, el 18 de febrero de 2013 a las 22:50 hrs.

CAPÍTULO III

EL CAMBIO CLIMÁTICO

El presente capítulo tiene por objetivo principal establecer diversas generalidades respecto a la temática del Cambio Climático, en donde abordaremos entre otros temas los siguientes: las causas, los efectos, la manera en cómo es contemplado en Convenciones o Conferencias promovidas por la Organización de las Naciones Unidas, así como las acciones o medidas legales y políticas, que en el pasado y presente, ha tomado el país, con respecto al tópico.

1. LAS PRIMERAS EVIDENCIAS.

1.1 CAUSAS.

Sobre el particular, encontramos que la doctrina establece diversas causas por las cuales se ha venido determinando el Cambio Climático, por ello, y ante diversidad de opiniones, creemos oportuno señalar algunas:

A. Primeramente, encontramos que, el autor Manuel Ludevid Anglada señala que las causas por las cuales se ha manifestado el Cambio Climático se debe al uso inmoderado que hacen algunos países, sobre todo los más pobres, respecto a sus recursos naturales, en cuanto a su explotación y aprovechamiento; así entonces:

“Los países responsables (del cambio climático) son los países que aún tienen zonas boscosas y ecosistemas ricos en especies. Éstos son, principalmente, los países de las zonas tropicales del planeta. Países, en general muy pobres, que buscan desesperadamente

salidas a la miseria en que vive una parte importante de su población.”¹⁹⁸

B. A su vez, el autor Julio Montes Ponce de León, advierte lo siguiente:

“El sistema climático de nuestro planeta, es el conjunto de la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera, la criósfera o sistema de hielo, y por último la biosfera. Sus interacciones condicionan el clima reinante. Empieza a tomar cuerpo la idea de que se pueda estar empezando a originar una variación de la climatología de la Tierra producida por procesos antropogénicos.

En el clima de la Tierra intervienen fundamentalmente dos focos de calor:

La energía calorífica que viene del Sol y es absorbida por la Tierra.

La energía calorífica que emite la Tierra como consecuencia de su calentamiento

La energía radiante que emite la Tierra es esencialmente infrarroja, con una longitud de onda mayor que la recibida del Sol, como corresponde a la temperatura que puede alcanzar la corteza terrestre. Esta radiación infrarroja es absorbida por determinados gases que constituyen la capa gaseosa de la atmósfera, como pueden ser dióxido de carbono, el metano o el vapor de agua, gases de efecto invernadero.

Las medidas experimentales indican que la temperatura media de la corteza terrestre está subiendo en los últimos años. También es cierto que la concentración de dióxido de carbono CO₂, en la composición de la atmósfera está creciendo en los últimos años.

Este incremento de la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera se produce en la combustión de sustancias que contienen carbono en su molécula, como pueden ser:

¹⁹⁸ LUDEVID ANGLADA, Manuel, *El cambio global en el medio ambiente*, op. cit., p. 87.

El carbón o los lignitos que se queman en las calefacciones o en las centrales térmicas para producir electricidad.

Los hidrocarburos, gasolina y gasóleo, que se consume en el transporte terrestre.

Los hidrocarburos, gasóleo, que se consumen en las calefacciones.

Los hidrocarburos que se consumen en el transporte aéreo y marítimo.

Cualquiera de los combustibles anteriores que se utilicen en la industria.

El gas natural y otros gases licuados, butano y propano, que se queme con fines domésticos o industriales.

Los árboles o materia vegetal que se quemem intencionada o accidentalmente.”¹⁹⁹

Destacamos que es amplia la lista de los factores que derivan en todos los efectos del fenómeno, por ello la gravedad del asunto, y la importancia de enfrentarlo de inmediato.

C. Cecilia Conde se pronuncia al respecto de las causas del Cambio Climático, manifiesta entre otras cosas, lo siguiente:

“Además del cambio climático natural se está presentando el cambio global por las actividades humanas.

El uso de combustibles fósiles (como el petróleo y el gas) y la destrucción de la vegetación del planeta están produciendo ese cambio climático.

La quema de combustibles fósiles y la deforestación están cambiando la composición de la atmósfera terrestre, ya que se emiten a la atmósfera gases de efecto invernadero (como el bióxido de carbono) que el planeta no puede absorber y regresar a su condición normal en periodos cortos.

¹⁹⁹ MONTES PONCE DE LEÓN, Julio, *Medio ambiente y desarrollo sostenido*, op. cit., p. 105.

El efecto invernadero es un fenómeno natural que se da también en planetas como Venus y Marte. Este efecto permitió que la Tierra adquiriera una temperatura ideal para la proliferación de la vida, mientras que en Venus y Marte no permite que haya condiciones para la vida como la conocemos.

La Tierra se ha calentado en los últimos 100 años alrededor de medio grado centígrado. De seguir esta tendencia, para el 2100 el planeta se calentaría entre 1.8 y 4.0 grados centígrados, se incrementaría con ello el nivel del mar, cambiando los patrones de lluvia y aumentando los eventos climáticos como las ondas de calor, las lluvias torrenciales y las sequías, por ejemplo.²⁰⁰

De lo anterior, señalamos que un elemento común al que se refieren los autores citados es el fenómeno conocido como Efecto Invernadero. Este suceso comenzó a ser estudiado a finales del siglo XIX y se refiere a un evento natural en virtud del cual se ha desarrollado la vida en la Tierra. Este término se aplica al papel que desempeña la atmósfera en el calentamiento de la superficie terrestre, relacionado al Cambio Climático.

Sobre el Efecto Invernadero, encontramos que el autor Francisco J. Rubio de Urquía opina lo siguiente:

“Si la proporción de los gases de efecto invernadero se ve incrementado, la capacidad de la atmósfera para retener energía y elevar la temperatura también varía. Esto es precisamente lo que ha venido sucediendo, conforme la actividad humana ha generado en los últimos dos siglos, una gigantesca aportación de gases de efecto invernadero a la atmósfera, alterando su composición y dando lugar a lo que se conoce como efecto invernadero inducido. A este forzamiento antropogénico del efecto

²⁰⁰ CONDE, Cecilia, *México y el cambio climático global*, op. cit., p. 25.

invernadero natural, los científicos le atribuyen la responsabilidad del calentamiento global y del cambio climático que ello conlleva.”²⁰¹

Fernando Kramer señala: “La atmósfera es prácticamente transparente a la radiación solar de onda corta, absorbida por la superficie de la Tierra. Gran parte de esta radiación se vuelve a emitir hacia el espacio exterior con una longitud de onda correspondiente a los rayos infrarrojos, pero es reflejada de vuelta por gases como el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los clorofluorocarbonos (CFC) y el ozono, presentes en la atmósfera. Este efecto de calentamiento es la base de las teorías relacionadas con el calentamiento global.”²⁰² Los estudios realizados establecen que los Gases de efecto invernadero son la principal causa del fenómeno, la disminución de sus emisiones a la atmosfera resulta en principio en el posible equilibrio de sistema climático.

Por lo anterior, “se ha intentado distintos esfuerzos internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En 1997 se reunieron en Kyoto representantes de los países integrantes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, creada en el seno de la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992. En el Protocolo de Kyoto se estableció que los países desarrollados debían reducir sus emisiones de gases causantes del efecto invernadero en un 5,2% para el año 2012 respecto a las emisiones del año 1990.”²⁰³ Los resultados hasta el momento son negativos, manifestamos que debe haber más seriedad en la aplicación de acciones tendientes a la disminución de los efectos adversos que provoca el Cambio Climático a la sociedad.

²⁰¹ RUBIO DE URQUÍA, Francisco J., *El cambio climático más allá de Kyoto, Elementos para el debate*, op. cit., p. 18.

²⁰² KRAMER, Fernando, *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*, Editorial Catarata, Madrid, España, 2003, p. 60.

²⁰³ PROYECTO MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD, PROMAS, *Cambio Climático Global*, en <http://www.promas.cl/cglobal.html>. el 9 de abril de 2013 a las 19:15 hrs.

1.2 EFECTOS.

Referirnos a los efectos del Cambio Climático en la Tierra, es una situación sumamente compleja, existen autores que establecen que las consecuencias pueden medirse y saberse con precisión, hay otros que consideran que no pueden saberse los resultados que el cambio traerá consigo.

Sobre la segunda postura encontramos lo manifestado por Edith Antal, quien advierte lo siguiente:

“Una de las principales dificultades para abordar políticamente los problemas derivados del cambio climático es el grado de incertidumbre de los efectos que este podría desencadenar sobre la humanidad; los plazos en que se producirán, la probabilidad con que los fenómenos pronosticados se presenten y su distribución territorial en el mundo. La clave del asunto radica en que no existen, e incluso en un futuro cercano tal vez no puedan existir, pruebas empíricas suficientes para convencer a toda la comunidad sobre la relación causal entre los cambios climáticos observados y el incremento antropogénico de los gases que producen el efecto invernadero. El acuerdo principal está en determinar en qué medida la actividad humana es capaz de influir sobre el calentamiento global, y lo que científicos y políticos discuten en la actualidad es cuándo, dónde y cuánto se ha notado y se notará esta influencia”.²⁰⁴

Señalamos que la preocupación debe centrarse en la magnitud de los efectos, los estudios realizados al respecto prueban la existencia de estos.

²⁰⁴ ANTAL, Edith, *Cambio climático: desacuerdo entre Estados Unidos y Europa*, Editorial Plaza y Valdés-Centro de Investigaciones sobre América, México, 2004, p. 24.

En cuanto a los efectos del Cambio Climático, los científicos Julia Martínez, Cecilia Conde y Manuel Estrada manifiestan:

“que pese a que cerca de 30% de la energía solar que llega a la Tierra en forma de luz visible (radiación de onda corta) es reflejada al espacio, la mayor parte de esa radiación pasa a través de la atmósfera y calienta la superficie del planeta; la Tierra expulsa esta energía de vuelta al espacio en forma de radiaciones térmicas (o infrarrojas).

No obstante, la mayor parte de la radiación emitida por la superficie de la Tierra queda en la atmósfera, absorbida por los gases de efecto invernadero, como el vapor de agua, el bióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), obstaculizando así la emisión directa de energía al espacio desde la superficie del planeta. Esto ocasiona una temperatura global promedio de 15° centígrados, muy conveniente para el desarrollo de la vida.”²⁰⁵

Directamente relacionado con lo vertido en el párrafo anterior, el autor Manuel Ludevid Anglada indica lo siguiente sobre los efectos en el fenómeno:

“...la reducción de la capa de ozono puede tener efectos en el cambio climático,...pues el proceso de absorción de los rayos ultravioleta desempeña también un papel clave dentro de los procesos climáticos al transformar la radiación solar en la energía mecánica de los vientos y en calor, y al iniciar las reacciones químicas clave del sistema. En consecuencia, la disminución de la capa de ozono en la estratosfera probablemente vaya a afectar al sistema climático haciendo más complicada la predicción, por

²⁰⁵ MARTÍNEZ FERNANDEZ Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA Manuel, “Cambio Climático”, *Revista Bien Común y Gobierno*, op. cit., pp. 18 a 21.

parte de los científicos, del futuro del clima a nivel regional o global”.²⁰⁶

“Las concentraciones de dióxido de carbono han aumentado de manera exponencial desde la mitad del siglo pasado, a partir de la Revolución Industrial y debido a la quema de combustibles fósiles, lo que actualmente representa un incremento de 25%, aproximadamente.”²⁰⁷ Esto prueba el factor antropogénico de las causas del Cambio Climático.

De acuerdo a Julia Martínez, Cecilia Conde y Manuel Estrada:

“La mejor información científica disponible, recopilada en el segundo informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, señala que:

La temperatura de la superficie de la Tierra durante este siglo ha sido tan alta o más que en cualquier otro momento, por lo menos desde 1,400 a.C. ha tenido incrementos del orden de 0.3 y 0.6° centígrados, mientras que el nivel del mar ha aumentado de 10 a 25 centímetros y los glaciares de las montañas se han reducido en todo el planeta.

Los modelos que incluyen los incrementos observados en las concentraciones atmosféricas de gases de invernadero y aerosoles de sulfato simulan la historia reciente de los cambios registrados en la temperatura de la superficie y su distribución vertical con creciente realismo.

De no aumentarse políticas que reduzcan el crecimiento de emisiones de gases de invernadero, la temperatura promedio de la Tierra se podría incrementar de 1 a 3.5° centígrados para el

²⁰⁶ LUDEVID ANGLADA, Manuel, *El cambio global en el medio ambiente*, op. cit. p. 45.

²⁰⁷ SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, en <http://www.semarnat.gob.mx/gestion/internacional/cambio-climatico/cambioclimatico2.htm>, el 18 de febrero de 2013 a las 23:10 hrs.

año 2100, lo que significaría un ritmo de aumento mayor a cualquier otro observado en los últimos diez mil años.

La confiabilidad de las predicciones a escala regional es aún muy bajo y el nivel de cambio de la variabilidad climática no es certero. Se espera que el nivel del mar aumente entre 15 y 95 centímetros para el año 2100.

La larga vida en la atmósfera de muchos de gases de invernadero, aunada a la inercia térmica de los océanos, implica que sus efectos sobre la temperatura serán de larga duración.

Aun estabilizadas las concentraciones de gases de invernadero para el año 2100, las temperaturas seguirán incrementándose durante varias décadas y el nivel del mar subiría durante siglos.

Los cambios globales y regionales de temperatura, precipitación, humedad del suelo y nivel del mar inducidos por la actividad humana significan importantes presiones para los sistemas ecológicos y socioeconómicos, de por sí afectados por la contaminación, la creciente extracción de recursos y las prácticas de administración no sustentables.

Los cambios pronosticados en el clima incluyen efectos potencialmente perjudiciales, que afectarán tanto a la economía como a la calidad de vida de esta generación y de las futuras (problemas de salud, escasez de agua y alimentos, pérdida de viviendas y ecosistemas degradados).

Es difícil estimar con certeza los impactos del cambio debidos a la incertidumbre en las proyecciones climáticas regionales, la conjugación de efectos de varios fenómenos y la falta de comprensión de algunos procesos clave.

La adaptación, que incluye ajustes en prácticas, procesos o estructuras de los sistemas, puede ayudar, sea al reducir impactos adversos o al preparar el terreno para sacar ventaja de los efectos potencialmente benéficos del cambio climático.

Opciones como los corredores de migración para ayudar a los ecosistemas a adaptarse a nuevas condiciones climáticas están limitadas su eficacia aún no se comprueba.

El éxito de la adaptación dependerá de los avances tecnológicos, los arreglos institucionales, la disponibilidad de financiamiento, la transferencia de tecnología, el intercambio de información, la inclusión de asuntos relacionados con el cambio climático en el uso de recursos y las decisiones de desarrollo. Las opciones de adaptación para muchos países en desarrollo son muy restringidas, debido a la escasa disponibilidad de recursos económicos y tecnológicos.

En muchos puntos del planeta es plausible alcanzar ganancias de entre 10 y 30% sobre los niveles actuales de eficiencia energética, prácticamente sin costo alguno, por medio de medidas de conservación, desarrollo de nuevas tecnologías de suministro y mejoramiento de prácticas de uso del suelo durante las próximas dos o tres décadas.

Los costos de mitigación y adaptación pueden reducirse si se utilizan políticas flexibles y costo-efectivas basadas en incentivos económicos, así como en instrumentos internacionalmente coordinados. Los temas de equidad internacional e intergeneracional son críticos para la formulación de políticas.”²⁰⁸

Los efectos del problema son ambientales, sociales y económicos, por ello el Gobierno Federal debe diseñar políticas públicas climáticas dirigidas a obtener resultados en las diferentes áreas en las que existen repercusiones. Las instituciones encargadas de instrumentar las actividades de adaptación y mitigación deben ser más eficaces en sus tareas.

²⁰⁸ MARTÍNEZ FERNANDEZ Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA Manuel, “Cambio Climático”, *Revista Bien Común y Gobierno*, op. cit., pp. 18 a 21.

No obstante que el contexto en que se ha manifestado el Cambio Climático en el mundo, el cual no es alentador, también hay autores que se muestran optimistas de que los efectos de este fenómeno puedan paliarse, tal y como nos lo expone el Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008:

“Existen motivos para sentirse optimistas. Hace cinco años, el mundo seguía atrapado en la discusión sobre si había o no cambio climático y si éste era o no inducido por los seres humanos. En efecto, cundía el escepticismo en torno al fenómeno. Hoy, la controversia ya es cosa del pasado y las posiciones escépticas son cada vez más marginales. La cuarta evaluación realizada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático ha establecido un consenso científico abrumador de que el cambio climático es real y que se origina en la actividad humana. Casi todos los gobiernos del mundo comparecen este consenso. Por otra parte, luego de la publicación del Informe Stern sobre la economía del cambio climático, la mayoría de los gobiernos también acepta que la solución al problema del cambio climático es asequible, más asequible que los costos de la inacción.”²⁰⁹

Consideramos que existe extenso material, resultado de investigaciones científicas, sobre las causas y efectos del problema, además de las publicaciones que establecen soluciones para enfrentar el fenómeno; Ahora es el momento de que los Estados se comprometan para trabajar en la obtención de resultados perceptibles para la sociedad y los ecosistemas.

²⁰⁹ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, “La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido”, en *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008*, Estados Unidos de América, 2007, p. 5.

2. LOS ANTECEDENTES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

“Tras la Convención de Estocolmo de 1972, así como la Convención de Nairobi de 1982, los esfuerzos internacionales fueron particularizándose a efecto de atender problemas específicos que, en materia ambiental, afecta a la humanidad. En el año de 1979, entre ambas Convenciones, la Organización Meteorológica Mundial celebró la Conferencia Mundial sobre el Clima en donde se reconoció al cambio climático ...como una amenaza real a nivel planetario por lo que se llamó a los Estados participantes a prever y, en su caso, evitar los posibles cambios de clima provocados por el hombre.”²¹⁰ Las causas señaladas por los estudios científicos son antropogénicas, señalamos que es responsabilidad del hombre, a través de gobierno y sociedad, el trabajar en su solución.

En los mismos términos, que los anteriormente expresados se pronuncia Leopoldo Burguete Stanek, quien señala lo siguiente:

“...a partir de la Convención de Estocolmo del año de 1972 y la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima (celebrada en esa misma ciudad en el año de 1979), surgió en el mundo la llamada ‘conciencia ambiental’ y la preocupación respecto de los cambios climatológicos que ya se observaban, pero no fue sino hasta el año de 1992, dentro de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, la famosa Cumbre de la Tierra, en que se dieron pasos sólidos y decisivos encaminados a sentar las bases para hacer frente a la crisis ambiental que en el Planeta ya se vislumbraba.”²¹¹

²¹⁰ GONZÁLEZ CALVILLO, S.C., *México: Cambio Climático, Mercado de emisiones de Gases de efecto invernadero*, op. cit., p. 4. en [http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/ carbono2008/GCSC_-_Cambio_Clim%Etico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_\(Promoci%F3n_Evento:31_de_Enero\).pdf](http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/ carbono2008/GCSC_-_Cambio_Clim%Etico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_(Promoci%F3n_Evento:31_de_Enero).pdf), el 28 marzo de 2013 a las 18:45.

²¹¹ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Cambio climático: aspectos y consideraciones legales del tema”, op. cit., p. 8.

Desde el año de 1979, se han desarrollado conferencias y actividades en la esfera internacional con la finalidad de enfrentar los problemas que significa el Cambio Climático para los diferentes países. Los acuerdos alcanzados son pocos, es necesaria mayor responsabilidad para la aplicación de acciones por parte de los países firmantes.

Son diversos los instrumentos jurídicos que regulan diferentes puntos sobre Desarrollo Sustentable y Cambio Climático, A continuación presentamos algunos de los más significativos:

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. “En junio de 1972, a raíz de la Primera Conferencia Mundial para el Medio Ambiente, se creó en el seno de las Naciones Unidas el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con sede en Nairobi. Ello ha supuesto un gran paso en la cooperación internacional para la preservación del medio ambiente.”²¹² El PNUMA establece y coordina las acciones a realizar por parte de la Naciones Unidas en relación al Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable. Señalamos que se trata de la primera institución de gestión encargada de la protección del ambiente.

Convenio de Viena y Protocolo de Montreal. Sobre estos acuerdos de cooperación, nuevamente es Alberto Lines Escardo quien nos hace significativas aportaciones al respecto, al establecer que:

“Ejemplo típico de la cooperación internacional para la salvaguardia del medio ambiente fue el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, aprobado el 22 de marzo de 1985, por el que las partes se comprometían a tomar las medidas adecuadas para proteger la salud humana y el medio contra los efectos nocivos que se derivan, o pueden derivarse, de actividades humanas que modifican o pueden modificar la capa

²¹² LINES ESCARDO, Alberto, *Cambios en el sistema climático*, op. cit. p. 94.

de ozono. El Convenio se completó con el Protocolo de Montreal, del 16 de septiembre de 1987, y que entró en vigor el 1 de enero de 1989...”²¹³

La disminución de la capa de ozono en ciertas regiones del planeta fue el primer problema global que la humanidad enfrentó y solucionó en conjunto. Las acciones emprendidas demuestran la obtención de resultados positivos en la regeneración de la capa.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. “La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) fue firmada dentro de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río en 1992. La Convención ahonda sobre la necesidad de implementar, tanto el principio precautorio como el de responsabilidad común, pero diferenciada, como elementos esenciales para hacer frente a dicho fenómeno.”²¹⁴ Este Convenio es el primer instrumento jurídico internacional específico para el tema, desde entonces el Régimen Climático desarrolla su contenido en cada reunión celebrada.

El objetivo de la Convención se centra en los siguientes aspectos:

“...se centra en la búsqueda de la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. En esta tesitura la Convención no se traduce como un instrumento encaminado a detener el fenómeno en análisis, lo anterior resultaría imposible ya que no existe punto de retorno, la finalidad del instrumento versa en lograr los medios que permitan a los ecosistemas adaptarse al cambio climático, así

²¹³ LINES ESCARDO, Alberto, *Cambios en el sistema climático*, op. cit., p. 95.

²¹⁴ GONZÁLEZ CALVILLO, S.C., *México: Cambio Climático, Mercado de emisiones de Gases de efecto invernadero*, op. cit., p. 5. en [http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/ carbono2008/GCSC_-_Cambio_Clim%Etico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_\(Promoci%F3n_Evento:31_de_Enero\).pdf](http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/ carbono2008/GCSC_-_Cambio_Clim%Etico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_(Promoci%F3n_Evento:31_de_Enero).pdf), el 28 de marzo de 2013 a las 18:45.

como asegurar la producción de elementos, al tiempo de permitir dar continuidad al desarrollo económico de manera sustentable”.²¹⁵

Protocolo de Kyoto. Negociado y aprobado dentro de la Tercera Conferencia de las Partes en 1997. El Protocolo en referencia entró en vigor durante el año de 2005, tras la ratificación de éste por parte de la Federación Rusa. Manifestamos que se trata del único instrumento vinculante que contiene obligaciones específicas sobre mitigación de Gases de efecto invernadero para cada uno de los Estados Parte adheridos al instrumento jurídico internacional.

3. LAS PRIMERA ACCIONES INTERNACIONALES.

“El cambio climático es considerado una de las amenazas más serias para el medio ambiente global, que según se prevé tendrá un impacto negativo sobre la salud de los seres humanos, su seguridad alimentaria, la actividad económica, el agua y otros recursos naturales e infraestructura física. El clima global varía naturalmente, pero los científicos coinciden en que las crecientes concentraciones de emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra están conduciendo a un cambio climático.”²¹⁶ Los efectos están presentes en cada una de las actividades del hombre.

Ante tal contexto, encontramos lo siguiente:

“La respuesta política internacional al cambio climático comenzó con la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992. Esta Convención establece un marco para la acción cuyo objetivo es la

²¹⁵ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “México: cambio climático, mercado de emisiones de gases efecto invernadero”, *op. cit.*, p. 42.

²¹⁶ THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. IISD. Boletín de Negociaciones de la Tierra. Vol. 12 No. 343. Lunes, 3 de noviembre de 2007. en <http://www.iisd.ca/vol12/enb12343s.html>, el 2 de abril de 2013 a las 21:15 hrs.

estabilización de la concentración de gases de efectos invernadero en la atmósfera, para evitar que la actividad humana interfiriera peligrosamente con el sistema climático...”²¹⁷

Una vez expuesta las primeras acciones internacionales diseñadas para combatir el Cambio Climático manifestado en los últimos tiempos, a continuación detallaremos otras gestiones determinadas con el mismo fin. Podemos distinguir que todas se identifican por un mismo resultado: mitigar los efectos del fenómeno, para ello se han implementado instrumentos, instituciones y mecanismos que apliquen las tareas dirigidas para enfrentar el problema global.

3.1 PANEL INTERGUBERNAMENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

La jurista Montserrat Avalos Gómez, respecto a este órgano señala:

“La Organización Meteorológica Mundial, organismo especializado de las Naciones Unidas, ha realizado estudios desde 1951 sobre la influencia que tiene el CO₂ en la atmosfera; no fue sino hasta principios de los años setenta, que este tema cobro importancia ante la comunidad internacional, al hacerse evidente que las concentraciones de CO₂ estaban aumentando a pasos constantes y que la temperatura de la baja atmosfera también. Como consecuencia de la difusión de esta información científica, en 1979 se llevó a cabo la primera Conferencia del Clima Mundial, con el objetivo de revisar los conocimientos existentes sobre el cambio y la variabilidad climática debido a causas naturales y antropogénicas, y para evaluar las posibles modificaciones futuras y sus implicaciones en las actividades humanas.

²¹⁷ THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. IISD. Boletín de Negociaciones de la Tierra. Vol. 12 No. 343. Lunes, 3 de noviembre de 2007. en <http://www.iisd.ca/vol12/enb12343s.html>. el 2 de abril de 2013 a las 21:15 hrs.

A la década de 1980 se le conoce como 'la década del invernadero', debido a las altas temperaturas globales promedio registradas y a la serie de condiciones climáticas inusuales presentadas en varias partes del mundo. Fue así que en 1988, después del Congreso Mundial sobre Clima y Desarrollo, el Consejo Gobernante del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA) se reunió en Kenia y estableció, de manera conjunta con la Organización Meteorológica Mundial, un organismo intergubernamental para realizar estudios sobre calentamiento global. Este organismo se convirtió en lo que actualmente se conoce como Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático o Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.²¹⁸

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC) se encuentra considerado como un órgano científico-técnico intergubernamental dentro del organigrama de las Naciones Unidas, y por tal motivo, todos los países miembros de ésta, son considerados como partes éste Panel; las decisiones son tomadas por la mayoría de los países del planeta.

En lo que atañe a su estructura, el Panel se conforma de los siguientes grupos y equipo:

“Grupo de trabajo I, el grupo científico, lleva a cabo la evaluación de la información científica mundial disponible sobre cambio climático.

Grupo de trabajo II, el grupo de vulnerabilidad, impactos y adaptación: evalúa la vulnerabilidad de los sistemas naturales y socioeconómicos al cambio climático, y las consecuencias

²¹⁸ ÁVALOS GÓMEZ, Montserrat, “Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático”, en MARTINEZ FERNANDEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *Mas allá del Cambio Climático: Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, México, pp.125 y 126.

negativas y positivas del cambio. Asimismo, identifica los impactos a estos sistemas y propone medidas de adaptación.

Grupo de trabajo III, el grupo de respuesta o mitigación: evalúa las posibilidades de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero o estrategias de mitigación del cambio climático.

Equipo especial sobre los inventarios: establecido por el Panel en 1998, lleva a cabo el Programa sobre el inventario nacional de gases de efecto invernadero.”²¹⁹

Precisamente, de lo expuesto, queda claro que el citado Panel es un organismo independiente de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Las conclusiones del PICC son consideradas la información más seria acerca del tema, los tomadores de decisiones deben tomarlas en consideración al diseñar políticas públicas climáticas regionales y locales para enfrentar el acontecimiento.

“Ésta lo reconoce como su asesor científico y le encarga el desarrollo y el análisis de determinadas cuestiones. Está conformado por un acuerdo entre la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Aunque es una organización intergubernamental, en su operatoria tiene bastante autonomía para realizar sus misiones científicas.”²²⁰

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático “tiene como actividad principal evaluar el conocimiento mundial actual sobre el cambio climático. Con el objetivo una opinión científica, autorizada e internacional, el Panel produce informes de evaluación de manera periódica, sobre las causas, impactos y posibles estrategias de respuesta ante el cambio climático. También prepara informes especiales sobre

²¹⁹ ÁVALOS GÓMEZ, Montserrat, “Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático”, en MARTINEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *op. cit.*, p.127.

²²⁰ BARROS, Vicente, *Cambio Climático Global*, Centro Interamericano para el Desarrollo Sostenible, Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina, México, 1998, p. 5.

temas concretos y documentos técnicos a petición de la Convención. Por último, el Panel lleva a cabo las tareas de elaborar metodologías y prácticas relacionadas con los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.”²²¹ Consideramos que el PICC es el instituto de investigación del fenómeno más importante, la calidad de la información sirve de eje para las investigaciones realizadas por los Estados, de igual forma las decisiones se toman con base en las conclusiones del organismo.

3.2 CONFERENCIA DEL CLIMA MUNDIAL DE 1990.

Para referirnos a la Conferencia del Clima Mundial de 1990, que fue celebrada en Ginebra, Suiza, debemos considerar lo siguiente:

“Es importante reflexionar sobre la importancia de la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima de 1979, la cual reconoció el cambio climático como un problema grave. Esta reunión científica estudió cómo podría afectar el cambio climático a la actividad humana. La Primera Conferencia acordó finalmente incitar a los gobiernos del mundo a controlar y prevenir los posibles cambios en el clima provocados por el hombre, a partir de esta Conferencia, los problemas no solo serían considerados como locales o regionales, sino también globales. Además se estableció Programa Climático Mundial, coordinado por la OMM, el PNUMA y el ICSU. Desde mediados de 1985 se realizaron algunas conferencias intergubernamentales que trataron el tema del cambio climático. Estas conferencias, apoyadas con la creciente evidencia científica recopilada durante varios años, ayudaron a aumentar la conciencia internacional sobre el tópico. Los participantes en las conferencias fueron científicos y tomadores de decisión de los diferentes gobiernos convocados.

²²¹ ÁVALOS GÓMEZ, Montserrat. “Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático”, en MARTINEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *op. cit.*, p.129

En la Segunda Conferencia del Clima celebrada en noviembre de 1990, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático publicó el Primer Informe de Evaluación corroborando la evidencia científica sobre el fenómeno del cambio climático. Esto repercutió sobre los responsables de políticas y también sobre el público en general y estableció las bases para el desarrollo de las negociaciones de la Convención sobre el Cambio Climático. Así entonces, la Primera de 1979 y la Segunda de 1990, ambas Conferencias Mundiales sobre el Clima fueron significativas en el proceso de generalizar el reconocimiento del clima como asunto global, que requiere la adopción de acciones apremiantes.”²²²

Después de la Conferencia del Clima de 1990, la Organización Meteorológica Mundial estableció el Programa Mundial sobre el Clima, además del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas.

“La segunda Conferencia Mundial sobre el Clima redundó en el establecimiento del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC). Al abogarse por la elaboración de una convención sobre el clima, se dio un mayor impulso a las iniciativas internacionales que desembocaron en el establecimiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992”.²²³

El informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático coadyuvó para el desarrollo de la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima y las posteriores, además de establecerse como instrumento político internacional para enfrentar globalmente al fenómeno, a través de la Convención Marco de las Naciones Unidas

²²² SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. *Respuesta del mundo al cambio climático*, en http://formacioncontinuasinaloa.gob.mx/index.php?option=com_rokdownloads&view=file&Itemid=68&id=1049:14respuesta-del-mundo-al-cambio-climatico, el 18 de marzo de 2013 a las 22:15 hrs.

²²³ PIMENTEL, Loully, *Tercera Conferencia Mundial del Clima*, Punto Internacional, 23 de febrero de 2008, en <http://puntointernacional.blogspot.com/2008/02/tercera-conferencia-mundial-sobre-el.html>, el 28 de marzo de 2013 a las 21:30 hrs.

sobre el tema, y planteó la posibilidad de establecer compromisos de reducción por parte de la comunidad internacional. Manifestamos que en el principio de las negociaciones sobre el tema se vislumbraba una solución al problema, y con el paso de las siguientes reuniones solo quedaron en aspiraciones.

La declaración política de esta reunión reafirma que “existen amenazas de daños serios o irreversibles, y la falta de completa certidumbre científica no debe ser razón para posponer medidas para prevenir tal degradación medioambiental... el objetivo final debería ser estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que prevenga las interferencias antropogénicas con el clima.”²²⁴ El problema fue considerado en la comunidad internacional, las acciones a corto plazo no fueron aplicadas de forma eficaz, de ahí la falta de resultados positivos.

3.3 CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como Cumbre de Río, transformó la preocupación de algunos gobiernos por el ambiente hacia el establecimiento de criterios fundamentales para la solución de los problemas de esta materia. La reunión parte de los parámetros establecidos en la Conferencia sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo, Suecia, en 1972. Después de veinte años, en junio de 1992, se celebró en Rio de Janeiro, Brasil, la Cumbre de Río o Cumbre sobre la Tierra. Por esos años los problemas ambientales se convirtieron en graves, los Estados se reunieron para decidir sobre el tema, surgieron documentos importantes al respecto faltando un estricta aplicación de lo acordado.

La Conferencia tuvo como finalidad el señalar los problemas ambientales existentes y proponer soluciones a corto, medio y largo plazo. Dentro de la agenda de trabajo se trataron temas relacionados como la denominada Carta de la Tierra, de la

²²⁴ SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL. en http://www.sma.df.gob.mx/climatico/ciudadanos01_c.html, el 22 de febrero de 2013 a las 19:45 hrs.

cual solo se lograron borradores. Otra iniciativa fue la Agenda XXI, que estableció un calendario de acciones para desarrollar los compromisos de la reunión para la conservación del medio ambiente.

El documento aprobado en la Cumbre de la Tierra fue la Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo, donde se establece y desarrolla el concepto de Desarrollo Sustentable.

“Principio 1. Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 4. Para alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe ser parte del proceso de desarrollo y no puede ser considerado por separado.”

También se aprobaron dos importantes convenios internacionales: el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Convenio Marco sobre el Cambio Climático. El primero señala como sus objetivos la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos. Consideramos que su protección es tarea básica para realizar acciones de adaptación frente al fenómeno.

Por último, respecto a esta Conferencia, exponemos lo que al respecto presenta la autora Alicia Rivera, quien advierte lo siguiente:

“Sin lugar a dudas, el tiempo ha demostrado que el clima fue el plato fuerte de la Cumbre de Río, el tema que salió más fortalecido para ir conquistando una existencia real y práctica pese a partir, como todos los demás asuntos medioambientales, de unas declaraciones de principios más bien vagas. Y no salió con más impulso por ser más fácil de abordar, ni mucho menos.

Para nadie era un misterio en 1992 que afrontar el problema del cambio climático exigía reducir las emisiones artificiales de gases de efecto invernadero, y que hacer esas reducciones exigía tomar medidas directa e indirectamente económicas de gran impacto en las sociedades y con poderosas reticencias. La misma preparación del acuerdo firmado en Río había sido complicada aunque rápida..., entre otras cosas, porque no había experiencia de cómo crear un marco internacional para hacer frente a un problema como el sospechado cambio climático...”²²⁵

Esta Conferencia fue base para el desarrollo de los instrumentos jurídicos y de política pública ambiental y climática, tanto nacionales como internacionales.

4. LA PARTICIPACIÓN DE MÉXICO EN LAS PRIMERAS ACCIONES.

Al respecto, el maestro Juan Pablo Soriano plantea:

“El mundo se enfrenta al gran desafío que implica la necesidad de proteger su medio ambiente y desarrollarse de manera sostenible... el daño al medio ambiente implica más que una simple pérdida de recursos, supone la protección y salvaguarda de la integridad del ser humano.”²²⁶

Ante tales circunstancias, “México desarrolla acciones específicas para hacer frente al cambio climático desde 1992, fecha en que la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Cumbre de Río, adoptó la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC). México firmó la CMNUCC ese mismo año y, una vez aprobada por el Senado de la República, la ratificó en 1993; firmó el Protocolo de Kyoto de la misma Convención en 1997, el mismo año de su adopción y,

²²⁵ RIVERA, Alicia, *El cambio climático: el calentamiento de la Tierra*, Editorial Debate, España, 2000, p. 82.

²²⁶ SORIANO, Juan Pablo, “Las visiones de la seguridad hemisférica de Centroamérica y el Caribe”, en SENADO DE LA REPÚBLICA, *Seguridad Internacional en el Siglo XXI: Los retos para América Latina y el Caribe*, Memoria del Seminario Informativo, México, 2004, p. 51.

aprobado por el Senado, lo ratificó en 2000. Con base en el artículo 133 constitucional, forman parte de la legislación mexicana en la materia.”²²⁷

México fue uno de los primeros en realizar estudios sobre el fenómeno, publicó cuadernos de información para difundir el conocimiento del problema. Consideramos el país que ha obtenido un alto reconocimiento internacional por el desarrollo de sus capacidades para contabilizar y monitorear sus emisiones de Gases de efecto invernadero, por informar en cuatro ocasiones a la Convención mediante las Comunicaciones Nacionales, y por ser el único país en desarrollo que formuló una Estrategia Nacional, un Programa Especial de Cambio Climático y desde 2012 una legislación marco del el tema.

5. EL CUMPLIMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS COMPROMISOS DE ACCIÓN CLIMÁTICA GLOBAL.

Respecto a este inciso, es trascendental señalar las ideas manifestadas por Arturo Flores Martínez²²⁸, cuando entre otras cosas advierte lo siguiente:

- México, como país No-Anexo I ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, no tiene compromisos cuantitativos de reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero (GEI). No obstante se ha caracterizado por ser uno de los países que va a la vanguardia en la adopción de medidas y ha impulsado iniciativas propias.
- Las medidas que se están tomando se refieren principalmente a programas, estudios y evaluaciones que servirán como base para impulsar acciones concretas, algunas de las cuales arrancaron desde hace algunos años.
- Entre las acciones que destacan, se encuentra la presentación de la Segunda Comunicación ante la Convención Marco en 2001; hasta septiembre de 2005

²²⁷ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Acciones de México de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático Global*, julio 2008. en http://www.semarnat.gob.mx/queessearnat/politica_ambiental/cambioclimatico/Pages/cambioclimatico.aspx. el 10 de abril de 2013 a la 23:10 hrs.

²²⁸ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, FLORES MARTÍNEZ, Arturo (Coord.), *Informe de la situación del medio ambiente en México*, México, 2005, pp. 291 y 292.

sólo tres países No-Anexo I (México, Corea y Uruguay) habían presentado su segunda comunicación nacional, siendo nuestro país el primero en hacerlo (hasta el momento 126 países no Anexo I han presentado la primera).

- Como parte de las comunicaciones nacionales se publicó el Inventario Nacional de GEI para los años 1990, 1994, 1996 y 1998. Actualmente están en elaboración la actualización a 2002 del nuevo inventario y la actualización de la Tercera Comunicación Nacional ante la Convención en mención.
- Existen programas en los sectores forestal y energético que incluyen acciones para mitigar el Cambio Climático. Entre ellos se encuentra el mercado de servicios ambientales por captura de carbono que en 2004 benefició a nivel nacional a miles de hectáreas.
- En el sector energético, el horario de verano ha permitido, desde su instrumentación, el ahorro de millones de barriles de petróleo y con ello se han dejado de emitir a la atmósfera millones de toneladas de contaminantes, de las cuales el mayor porcentaje corresponden al bióxido de carbono.
- De igual manera, el desarrollo de Normas Oficiales Mexicanas para el uso eficiente de la energía ha contribuido notablemente para reducir la emisión de GEI.
- Desde su inicio en 1999 y hasta la fecha, el Programa de Ahorro de Energía en Inmuebles de la Administración Pública Federal ha permitido reducir considerablemente el consumo de electricidad en los inmuebles que participan en el programa.
- Petróleos Mexicanos, por su parte, promueve la reducción de GEI a través de la comercialización de permisos de reducción de emisiones de carbono entre sus subsidiarias. Con esta medida, de 1999 a 2002 logró una reducción de 4.6 millones de toneladas de dióxido de carbono.
- Se han desarrollado también diversos estudios impulsados por el Instituto Nacional de Ecología, entre los que destaca el de Vulnerabilidad y Adaptación Regional ante el Cambio Climático y sus Impactos Ambientales, Sociales y Económicos.

Manifestamos que México es uno de los pocos países en dar cumplimiento a los compromisos acordados en los diferentes instrumentos jurídicos internacionales de los que forma parte, a pesar de ello su contribución a la solución del problema es mínima, porque sus obligaciones son iguales. Los compromisos adoptados por el país deben ser más solidarios con la dimensión del problema.

Asimismo, en razón del alto grado de dificultad de las negociaciones en los últimos tiempos respecto a la materia, es preciso señalar que se establecieron grupos informales de trabajo que también han involucrado a ministros y delegados de alto nivel. Bajo este contexto se manifestó el Plan de Acción de Bali, el cual presenta “los elementos básicos para negociar el régimen climático posterior al 2012.”²²⁹

Estos elementos fueron desarrollados por el Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Cooperación a Largo Plazo bajo la Convención, creado por el propio Plan de Acción de Bali²³⁰, y el cual se reunió durante 2008. Los resultados finales del Grupo se presentaron en 2009 en Copenhague, Dinamarca.

Meena Raman²³¹, señala que ante el frágil compromiso alcanzado en Copenhague, Cancún y Durban, es previsible que las negociaciones del régimen futuro serán particularmente complejas para definir cuál será el papel de los países en desarrollo en materia de reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero a la atmósfera. Algunos Estados Partes como Estados Unidos y Canadá, entre otros, han indicado que es indispensable que los países en desarrollo adquieran mayores responsabilidades, lo cual ha generado oposición muy firme de diversos miembros del Grupo de los 77 y China, esto es, del grupo de negociación que reúne a la mayor parte

²²⁹ GODÍNEZ ROSALES, Rodolfo, “México y el régimen futuro del cambio climático”, *op. cit.*, p. 8.

²³⁰ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *Ideas y propuestas sobre el párrafo 1 del Plan de Acción de Bali*, 15 de enero de 2009, p. 6.

²³¹ SOCIAL WATCH, Meena Raman: *La lucha por justicia climática continuara después de Durban*. Septiembre 2011, en <http://www.socialwatch.org/es/node/13616>, el 8 de abril de 2013 a las 21:15 hrs.

de los países en desarrollo. Lo anterior “llevó a Canadá a tomar la decisión de renunciar al Protocolo de Kyoto en diciembre de 2011.”²³²

En la COP 16 de 2010, se alcanzaron Los Acuerdos de Cancún²³³ son un conjunto de decisiones que requiere a todos los gobiernos a adoptar una posición más firme sobre un futuro bajo en emisiones dirigido a mejorar la acción sobre Cambio Climático en los países en desarrollo, lo que se tradujo en la adopción de compromisos voluntarios para obtener resultados en contra del fenómeno global.

Los legisladores de la Cámara de Diputados participantes de las reuniones de las Conferencias de la Convención y del Protocolo señalan al respecto:

"La Conferencia de Durban, Sudáfrica, la COP 17 aprobó la Plataforma de Durban para la Acción Reforzada, este acuerdo incluye un segundo periodo del Protocolo de Kyoto, el mecanismo para el Fondo Verde para el Ambiente y una Hoja de Ruta para un nuevo acuerdo global. El Protocolo de Kyoto que finalizaba su vigencia a fines de 2012, ahora se prolongara hasta 2017 o 2020. No obstante, Canadá, Japón y Rusia no han renovado su compromiso con Kyoto, al igual que Estados Unidos que nunca firmo el Protocolo. Señalamos que los países desarrollados deberán aumentar sus objetivos de reducción de emisiones, los cuales deberán ser entregados el 21 de junio de 2012 para evaluación en la COP 18 de Qatar y su posterior revisión en 2014. El Fondo Verde concertado el año pasado durante la COP 16 de Cancún y propuesto desde un principio por México, acordaron instrumentarlo a través de un fondo de cien mil millones de

²³² EXCELSIOR, Especiales, *Canadá renuncia formalmente al Protocolo de Kioto*, 12 de diciembre de 2011, en http://www.excelsior.com.mx/index.php?m=nota&seccion=global&cat=21&id_nota=794343, el 28 de marzo de 2013 a la 19:45 hrs.

²³³ ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS- CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *La Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático en Cancún*, Comunicado de Prensa, 11 de diciembre 2010, Alemania p. 1., en unfccc.int/files/press/.../pr_20101211_cop16_closing_esp.pdf, el 2 de abril de 2013 a las 22:55 hrs.

dólares por año desde 2020, destinado a apoyar a los países en vías de desarrollo en el combate de los efectos negativos del cambio climático. El Fondo será constituido por las aportaciones de Estados desarrollados, inversiones del sector privado y lo por fuentes alternativas de financiamiento. La Hoja de Ruta de Durban propone alcanzar un nuevo acuerdo sobre Cambio Climático que comprometa a todos los países emisores. Así, la Comisión Europea, propone un acuerdo, programado para arrancar en 2021, fecha en la que finalizan los compromisos voluntarios adoptados en la COP 16. Dicho acuerdo debe ser un protocolo o tratado con fuerza jurídica aplicada a todos los países que integren el instrumento jurídico internacional.”²³⁴

Coincidimos que por ahora el Protocolo de Kyoto solo controla parte de las emisiones de Gases efecto invernadero, lo que significa que deben alcanzarse mejores instrumentos para solucionar o por lo menos estabilizar el problema. Las enmiendas acordadas en la COP 18 de Doha para la extensión del acuerdo son suficientes para continuar con un instrumento internacional vinculante durante el desarrollo del siguiente convenio.

²³⁴ CÁMARA DE DIPUTADOS, GACETA PARLAMENTARIA, *Informe del diputado Carlos Ezeta Salcedo, Concerniente a la reunión de la decimoséptima conferencia de las partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la séptima del Protocolo de Kioto*, realizadas del lunes 28 de noviembre al viernes 9 de diciembre de 2011 en Durban, Sudáfrica, 24 de febrero de 2012, número 3458, en <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/61/2012/feb/20120224/Informe-1.html>, el 22 de marzo de 2013 a las 21:15 hrs.

5.1 COMPROMISOS DE MÉXICO ANTE LA CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.

El autor Rodolfo Godínez Rosales expone que:

“La política en materia de cambio climático se basa en los preceptos de la CMNUCC y su Protocolo de Kyoto. Acorde a ambos instrumentos, y en su calidad de país en desarrollo, México no está obligado a reducir sus emisiones de GEI. Sin embargo, sí debe elaborar reportes conocidos como ‘comunicaciones nacionales’, de los cuales México ha presentado tres 1997, 2001 y 2006, respectivamente. A la fecha, México es el único país en desarrollo que ha presentado una tercera comunicación nacional.

México también ha participado activamente en iniciativas parciales o subregionales que operan en forma complementaria y no substitutiva a la Convención y su Protocolo. Ejemplo de ello son el Diálogo Ampliado del G-8/G-5, La Cumbre de APEC, así como estrategias promovidas por la Unión Europea, Japón y Estados Unidos.”²³⁵

Como respuesta a las preocupaciones de la comunidad científica y a las consecuencias que origina la modificación en el planeta, “el 9 de mayo de 1992 fue adoptada la Convención Marco sobre el Cambio Climático en la sede de las Naciones Unidas. Poco tiempo después 155 países firmaron la Convención en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, conocido con el nombre de Cumbre para la Tierra, que tuvo lugar en Río de Janeiro en junio de 1992.”²³⁶

²³⁵ GODÍNEZ ROSALES, Rodolfo, “México y el régimen futuro del Cambio Climático”, *op. cit.*, p. 7.

²³⁶ C & T BRASIL. *Convención sobre el cambio climático. Brasil y la Convención Marco de las Naciones Unidas*, en https://www.webantigua.ugt-andalucia.com/areastematicas/medioambiente/cambio_climatico.pdf+adoptada+la+Convenci%C3%B3n+Marco+sobre+el+Cambio+Clim%C3%A1tico+en+la+sede+de+la+Organizaci%C3%B3n+de+la+s+Naciones+Unidas.+Tiempo+despu%C3%A9s+155+pa%C3%ADses+la+firmaron+en+la+Cumbre+de+la+Tierra+de+R%C3%ADo+de+Janeiro..., el 6 de abril de 2013 a las 21:30 hrs.

Destacamos que esta reunión fue la primera que trato de corregir los problemas ambientales y climáticos que afectan a las poblaciones y los ecosistemas.

Los compromisos de las partes de la Convención Marco son:

- Elaboración periódica de inventarios de emisiones antropogénicas de gases invernadero.
- Formular y publicar programas nacionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático.
- Promover y aplicar tecnologías y procesos que reduzcan y prevengan las emisiones antropogénicas de gases de invernadero. Sin embargo unilateralmente los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico se comprometieron a estabilizar sus emisiones de Bióxido de Carbono a los niveles de 1990 para el año 2000.

Esta Convención es un tratado internacional adoptado en Nueva York el 9 de mayo de 1992, el gobierno mexicano lo firmó, ad referendum, el 13 de junio del mismo año. El Senado de la República aprobó la Convención ratificándola el 3 de diciembre de 1992, y el instrumento de certificación lo depositó el presidente de los Estados Unidos Mexicanos ante el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas el 11 de marzo de 1993.

“La Convención Marco sobre Cambio Climático surgió al reconocer las naciones que las actividades humanas han incrementado de manera sustancial las concentraciones de gases de efecto invernadero –como el dióxido de carbono- en la atmósfera, lo cual ocasionará un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera terrestres, afectando negativamente tanto a los ecosistemas naturales como a la humanidad.”²³⁷

²³⁷ LÓPEZ SELA, Pedro Luis y FERRO NEGRETE, Alejandro, *Derecho Ambiental*, op. cit., p. 69.

Lo manifestado, alude a la contaminación atmosférica, la degradación o disminución de la calidad del aire generando efectos adversos a la atmósfera, como es el caso del Efecto Invernadero, causa principal del calentamiento global.

Bajo tales criterios, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se realizó con la intención de propiciar las acciones de los países, en un principio especialmente los industrializados, para disminuir las emisiones contaminantes a la atmósfera. Esto lo refleja el propio tratado en cuestión en el artículo 2 desde su objetivo, el cual consiste en **lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.**

La Convención tiene una limitación: no estableció un calendario que fijara metas precisas en las restricciones definitivas sobre la cantidad de emisiones de contaminantes, como lo son los Gases de efecto invernadero, resultado de la oposición de Estados Unidos y los países integrantes de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, en contraparte se adoptaron medidas y mecanismos de comunicación, investigación, información, concientización y sensibilización del público, así como financiamiento para la transferencia de tecnología.

“En México se han implementado algunas acciones aún incipientes que contribuyen a mitigar las emisiones de gases de invernadero, y que de acuerdo al Instituto Nacional de Ecología por concepto de ahorro de energía de 1990 a 1995 se redujo 15.5 millones de toneladas de CO₂.”²³⁸

El Gobierno Federal instrumenta programas de gestión para la aplicación de acciones acordadas en los instrumentos internacionales, de entre estas actividades destaca las realizadas por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) y el del Fideicomiso de Apoyo de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico

²³⁸ SEPÚLVEDA VALLE, Héctor Javier, “México ante el reto del cambio climático global”, *op. cit.*, p. 43.

(FIDE), con fundamento en la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía publicada en noviembre de 2008; y PROARBOL ejecutado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Asimismo, debemos resaltar que las acciones son reguladas por un marco normativo, en este caso la Estrategia Nacional de Cambio Climático determinó lo siguiente:

“México apoya sin reservas los instrumentos jurídicos negociados multilateralmente hasta ahora para enfrentar el cambio climático: La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto (PK). Oportunamente ratificados por nuestro país, estos instrumentos se integraron en el ordenamiento jurídico nacional. México privilegia el marco multilateral de las Naciones Unidas para enfrentar el problema, pero reconoce el papel complementario que desempeñan otros foros internacionales.

México confiere especial atención a su participación en las conversaciones en el marco del G8+5, así como en los grupos sobre cambio climático, desarrollo sustentable y medio ambiente de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), entre otras muchas iniciativas que coadyuvan al desarrollo de un régimen internacional sobre cambio climático. Ha establecido convenios de colaboración bilateral con diversos países que se orientan a alcanzar posiciones comunes en algunos de los temas de la agenda climática, a potenciar el desarrollo de proyectos de mitigación y

adaptación, así como a apoyar el desarrollo de capacidades mexicanas en la materia”.²³⁹

Por otra parte, en opinión de las organizaciones privadas, Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable y Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible, encontramos que:

“El gobierno mexicano publicó recientemente un documento denominado Programa Nacional de Acción Climática que relaciona algunas actividades y programas de diversas Secretarías de Estado con los temas de cambio climático. El trabajo se realizó en el seno del Comité Intersecretarial para el Cambio Climático...”²⁴⁰.

Por lo que se refiere al sector industrial del país, algunas empresas han reducido sus emisiones atmosféricas, en este rubro son ejemplares los convenios de autorregulación, tal es el caso de la certificación Industria Limpia, señalamos que es necesario que este sector se comprometa con acciones más profundas sin comprometer su productividad.

La Convención en comento acepta que un país o sus entidades implementen acciones y políticas con otros con el objeto de mitigar las emisiones de Gases de efecto invernadero. Estos proyectos son interesantes debido a que en un Estado en desarrollo son mucho más baratos los proyectos de captura de carbono que en otro desarrollado.

²³⁹ SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Primer Informe de Labores 2007*, p. 91 en <http://www.semarnat.gob.mx/programas/seguimiento/Paginas/primerinformedelabores.aspx>, el 14 de marzo de 2013 a las 18:50 hrs.

²⁴⁰ COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE-CONSEJO EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, *Economía, Instituciones y Cambio Climático*, Instituto Tecnológico Autónomo de México, México, 2000, p. 114.

Al respecto, el autor Mauricio Limón Aguirre considera lo siguiente:

“México como país signatario del Protocolo de Kyoto, ha cumplido satisfactoriamente con los compromisos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático consistente en: 1) Elaborar comunicados nacionales sobre el tema y presentarlos al Secretariado de la Convención; 2) Elaborar y actualizar periódicamente su inventario de emisiones antropogénicas de GEI’S por fuentes y Sumideros; 3) Formular programas que contengan medidas de mitigación y adaptación.”²⁴¹

No todos tienen la misma visión optimista sobre el papel que ha tenido el país en materia del Cambio Climático. No obstante México hace múltiples esfuerzos para mejorar el grave escenario que plantea el problema, hay que dejar en claro que aunque México es firmante de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), al no estar incluido en el Anexo II (países desarrollados) ni en el Anexo I, estrictamente no está obligado a adquirir compromisos vinculantes. A su vez, está incorporado en la globalización, como país con una economía emergente, además como miembro de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), por ser parte del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) y otros tratados comerciales, entonces debe asumir la responsabilidad de actuar para mitigar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a la atmósfera.

Los estudios científicos señalan que México no puede reducir en el corto plazo el consumo de combustibles y energía, ello implica dejar de crecer económicamente, consideramos que esta situación coloca al país en el dilema de crecer o reducir los Gases de efecto invernadero.

²⁴¹ LIMÓN AGUIRRE, Mauricio, “Cambio Climático”, *Revista Bien Común*, Fundación Rafael Preciado A.C., Año XIII, Número 153, Septiembre de 2007, México, p. 64.

También tiene la presión internacional, de adquirir compromisos en el Régimen Post-Kyoto para reducir sus emisiones. Por todo lo anterior, la posición de México debe ser consultada entre los diversos sectores como el privado, el académico, el gubernamental y las organizaciones no gubernamentales.

Señalamos que existe coincidencia en todos los actores mexicanos en que no podemos asumir compromisos que contemplen un tope o una reducción a las emisiones de gases de invernadero esto frenaría el desarrollo económico.

Concluimos que solo a través de instrumentos de política pública como el Programa Especial de Cambio Climático apoyados en los Acuerdos Voluntarios de Reducción de Emisiones plasmados en los instrumentos internacionales, se deben alcanzar los objetivos. Por lo que se refiere al Inventario Mexicano de Emisiones de Gases de Invernadero es conveniente revisarlo, éste significa la base para la planeación de las acciones de mitigación.

5.2 PROYECTOS DE MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO EN MÉXICO.

“La implantación del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) fue posible gracias a la constitución formal de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático y a la intensa labor de difusión que ha realizado sobre proyectos de mitigación bajo este mecanismo del Protocolo de Kyoto. En el desarrollo de Proyectos MDL nuestro país tiene el tercer lugar mundial por el número de proyectos registrados, el quinto por las reducciones esperadas por año y el sexto por la obtención de Reducciones Certificadas de Emisiones.”²⁴²

Cabe advertir que, el Mecanismo de Desarrollo Limpio se refiere a lo siguiente:

“...es un instrumento creado en el Protocolo de Kyoto, a través del cual un país incluido en el anexo I de tal protocolo (en general

²⁴² COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Estrategia Nacional de Cambio Climático*, México, 2007, p. 37.

países desarrollados) puede realizar en países no incluidos en ese anexo I (en general países de desarrollo) inversiones en actividades industriales –entre otras- que reduzcan la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI).²⁴³

A su vez, la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable señala:

“Los países industrializados habrán de implantar diferentes políticas e instrumentos, para cumplir con sus compromisos de reducción de emisiones. Sin embargo, agotarán muy pronto las oportunidades de reducción de bajo costo por lo que buscarán proyectos conjuntos con otras naciones industrializadas o en vías de desarrollo, en este último caso a través del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). Dada la eficiencia global que esa posibilidad implica y sus beneficios para los países en vías de desarrollo es recomendable que al menos 50% de las reducciones se haga utilizando el MDL, es por ello que no deben imponerse restricciones excesivas al cumplimiento de las obligaciones mediante este mecanismo.”²⁴⁴

Los proyectos realizados en México que califiquen como MDL de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto, cuyo principal objetivo **“es disminuir las emisiones de GEI podrían obtener y vender Certificados de Reducción de Emisiones por toneladas de dióxido de carbono,”** destacamos que este mecanismo podrían representar grandes ingresos por año.

Además, se desarrolló otros esquemas internacionales para reducir la emisión de Gases de efecto invernadero, permitiendo la posibilidad de aprovechar proyectos

²⁴³ BASURTO GONZÁLEZ, Daniel, “El cambio climático y los desafíos de México para afrontarlo”, *Revista La Barra*, Barra Mexicanos de Abogados, México, Número 62, Mayo-Junio de 2007, p. 30.

²⁴⁴ COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *El cambio climático global. El reto del sector privado en América Latina*, CESPEDES, Centro INNOVA, México, 1998, p. 20.

que inciden en la sustentabilidad del país con la participación de inversionistas privados. Ejemplo de ello es el mecanismo promovido por los Estados Unidos para crear un mercado de reducción de emisión de gas metano, o bien, la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo que establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI. Todas las acciones locales, regionales o globales deben contribuir a mitigación del fenómeno.

“Los proyectos MDL representan para México la oportunidad de captar inversiones considerables que coadyuvarían en su desarrollo sustentable. Los proyectos MDL de generación de energía resultan de especial trascendencia, pues a través de ellos se puede alcanzar el desarrollo necesario mediante la renovación de infraestructura para la generación de energía y, por tanto, de la implementación de tecnología limpia en el país.”²⁴⁵

Ante este panorama, el gobierno mexicano realiza algunas actividades tendientes a integrar la infraestructura administrativa necesaria para la implementación de estos proyectos, lo que incluye actividades de búsqueda de financiamiento, promoción y establecimiento del marco legal adecuado para el desarrollo de los mismos, por parte de la Autoridad Nacional Designada que en este caso se trata de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. La Ley General Cambio Climático promueve el mercado de carbono con la finalidad de disminuir la emisión de GEI y es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático la entidad que diseña los instrumentos de mercado necesarios, consideramos que estas modificaciones a las entidades de gestión mejora la forma de aplicar la política pública sobre el Cambio Climático en México.

Otro mecanismo es el REDD entendido como “la Reducción de Emisiones por Deforestación y/o Degradación Evitada. El planteamiento básico detrás de REDD es que aquellos países dispuestos y en posibilidad de reducir emisiones por evitar la deforestación y degradación de sus bosques, deberían ser compensados

²⁴⁵ MARTÍNEZ ANCHONDO, María Guadalupe. *El Cambio Climático en la agenda legislativa*, Cámara de Diputados, LX Legislatura, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, México, diciembre 2007, p. 14.

financieramente por dichas acciones. Posteriormente se implementa el REDD+ que es más amplio al incluir actividades que reducen las emisiones por evitar la deforestación y degradación forestal (REDD) y contribuyen a la conservación, manejo sostenible de los bosques y mejoramiento de los acervos de carbono forestal (+) y que tienen el potencial de generar significativos co-beneficios sociales y ambientales.”²⁴⁶ En 2009 se estableció el nuevo grupo de trabajo de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático dirigido a la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal y su función en la conservación y manejo sustentable de los bosques, la captura de carbono es estratégica para disminuir la excesiva concentración de gases que ocasionan el fenómeno global.

Las instituciones de gestión diseñadas por México y la correcta aplicación de acciones y estrategias de adaptación y mitigación del problema facilitaran el cumplimiento de los compromisos adoptados en los instrumentos internacionales normativos de la materia climática.

²⁴⁶ REDD+ México, Comité Consultivo, <http://www.reddmexico.org/>, el 22 de marzo de 2013 a las 22:15 hrs.

CAPITULO IV

LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS RESULTADOS.

El presente capítulo tiene por objeto establecer diversas generalidades respecto a la temática del Cambio Climático, en donde abordaremos entre otros temas los siguientes: las causas, los efectos, la manera en cómo ha sido contemplado en los diferentes instrumentos jurídicos y de gestión promovidos por diversas organizaciones internacionales, así como las acciones o medidas legales y políticas, que en el pasado y en el presente, ha emprendido el país para combatir el problema.

La importancia de prestarle atención al Cambio Climático, “radica en el peligro que corre la especie humana, si no en su existencia misma si en su estilo de vida, en sus patrones de producción y consumo y en la forma en que la gente interactúa entre sí, con otras especies y con el medio natural.”²⁴⁷ A consecuencia de los efectos del fenómeno, las sociedades modificaran sus interacciones entre sus miembros y el ambiente que le rodea, al igual que sus actividades económicas y políticas.

1. AMBIENTALES.

1.1 EL IMPACTO Y LOS EFECTOS.

Establecemos que “uno de los efectos visibles del Cambio Climático es el incremento de la temperatura media terrestre como resultado de alterar los elementos del clima que le han conferido la estabilidad que le conocemos, de tal manera que las condiciones medias de la atmósfera se han desviado, estadísticamente hablando, de las que se tenían registradas por el hombre, desde que éste ha empezado a

²⁴⁷ FERNANDEZ BREMAUNTZ, Adrián y FLORES MONTALVO, Andrés, “Cambio Climático: El peso de la evidencia y sus implicaciones para la sociedad”, en MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *Mas allá del Cambio Climático: Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, op cit. p. 225.

cuantificar dichos elementos. De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático la temperatura se ha incrementado, en un promedio mundial, $0.74 \pm 0.18^{\circ} \text{C}$.²⁴⁸

Asimismo, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) establece que:

“El cambio climático tiene, y tendrá, efectos muy significativos sobre los ecosistemas de las diversas provincias biogeográficas de la Tierra. El IPCC estima que la concentración de CO₂ podría ubicarse entre 490 y 1,260ppm en el año 2100, dependiendo de la eficacia de los esfuerzos de mitigación que realice la comunidad internacional. Este rango de concentraciones implica un incremento de la temperatura de 1.4 a 5.8°C (sobrepasando los umbrales de las variaciones climáticas observables durante los últimos 10 mil años). En general, el incremento de la temperatura será mayor en áreas cercanas a los polos y menor en áreas ecuatoriales.

Además de un efecto sobre los promedios, el cambio climático incrementará los rangos de variabilidad del clima. Se modificarán los regímenes de lluvia y sequías, los rangos de humedad del suelo, y la duración de las estaciones productivas. La energía adicional (en forma de calor) en la atmósfera y en los océanos acelerará el ciclo hidrológico, incrementando los promedios de precipitación y, con ello, el riesgo de inundaciones. También modificará los patrones estacionales y la variabilidad de la precipitación. En muchas regiones el resultado neto será un incremento en las sequías debido a mayores tasas de evaporación. Estas alteraciones modificarán las condiciones para

²⁴⁸ PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC), *Cambio Climático 2007: Informe de Síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. IPCC, Ginebra, Suiza, 2007. p. 7.

la producción de alimentos. Además, los eventos climáticos extremos —como los determinados por ciclones tropicales y, en un plazo mayor, por las oscilaciones océano-atmósfera como El Niño—, serán más intensos y sus efectos más severos sobre las poblaciones humanas. Los cambios pueden afectar, incluso, las trayectorias ciclónicas, exponiendo nuevas áreas a sus impactos y riesgos asociados. El clima regional será más variable y menos predecible.

Como resultado tanto de la fusión de los hielos continentales como de la dilatación térmica de los océanos se espera un incremento del nivel del mar de alrededor de al menos .88 m para el año 2100, Aunado a tormentas tropicales más intensas, esto podría traducirse en una significativa regresión de la línea costera y en intromisiones episódicas del agua de mar en aguas costeras y cuerpos de agua dulce.

En pocas palabras, el calentamiento global impactará de manera muy importante a los ecosistemas y sus capacidades de renovación de servicios ambientales que prestan a la economía, lo que implica riesgos muy significativos para la humanidad. Por todo lo hasta aquí expuesto, es necesario y urgente que todos los agentes sociales actúen de forma responsable y decidida para frenar y revertir el proceso, así como para adaptarse a sus consecuencias.”²⁴⁹

De lo anterior, consideramos que los países en desarrollo y en particular sus sectores sociales más desfavorecidos reciben más los impactos negativos del Cambio Climático. Hacer frente a este problema rebasa la capacidad de cualquier país, incluso de los más desarrollados: su dimensión exige un esfuerzo de cooperación internacional de gran escala, con base en el principio, concertado en la Declaración de

²⁴⁹ COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (CICC), *Estrategia Nacional de Acción Climática*, CICC, México, 2006, p. 8.

Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, de **“responsabilidades comunes, pero diferenciadas.”**

Por otra parte, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático agrega:

“El calentamiento global antropogénico tendría impactos en toda la faz de la Tierra. Los resultados de diversos estudios científicos indican que el territorio ocupado por México presenta una alta vulnerabilidad ante los cambios que ocurrirán durante este siglo. Ello implica riesgos incrementables en materia de exposición a desastres naturales, salud pública, productividad alimentaria básica, seguridad energética, disponibilidad de agua, integridad de los ecosistemas y su capacidad para ofrecer servicios ambientales, así como seguridad de asentamientos humanos y grandes infraestructuras. Entre los impactos pronosticados destacan los siguientes:

Modificación espacial, temporal y cuantitativa de lluvias y sequías, así como de la distribución de escurrimientos superficiales e inundaciones. La mayoría de los modelos sugieren que muchas cuencas hidrológicas del país padecerán una drástica reducción en la disponibilidad de agua por habitante; los recursos hídricos serán particularmente vulnerables en las cuencas de los ríos Pánuco, Lerma-Chapala-Santiago y en la península de Baja California.

Modificación de regiones ecológicas y de la composición de la cobertura vegetal, así como alteraciones de los procesos de evapo-transpiración; cambios en el régimen de vientos y de insolación.

Incremento en la frecuencia de incendios forestales, intensificando los problemas de deforestación, erosión, liberación de carbono y pérdida de biodiversidad.

Reducción o desaparición de ecosistemas forestales del territorio nacional. Alrededor de 50% de ellos sufrirán cambios. Podrían desaparecer los bosques de coníferas y los pastizales naturales de zonas de alta montaña y clima frío; los bosques mesófilos de montaña y los bosques de coníferas y encinos podrían sufrir drásticas reducciones en sus distribuciones naturales actuales.

Reducción o extinción de las poblacionales de especies silvestres cuyas capacidades de migración, de cambio de comportamiento o de adaptación evolutiva sean insuficientes para adaptarse a la velocidad del cambio.

Disminución de zonas aptas para la producción primaria de alimentos y modificación de la productividad agrícola, pecuaria, forestal y pesquera. Por ejemplo, la superficie climatológica apta para el cultivo del maíz de temporal se reducirá en grandes regiones y los rendimientos irán a la baja (aunque la superficie apta para su cultivo se incrementará en algunas zonas).

Elevación del nivel del mar y modificación de ecosistemas costeros (manglares, humedales y zonas inundables) y marinos, con cambios en la distribución y disponibilidad de los recursos pesqueros más sensibles a los cambios de temperatura, y en las corrientes que atraviesan los distintos mares.

Incremento en la intensidad de huracanes, tormentas tropicales y fenómenos oscilatorios (como El Niño). Así encontraremos que las costas del Golfo de México y del Caribe serán especialmente sensibles, destacando entre éstas las de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo.

Mayor exposición de asentamientos humanos y grandes infraestructuras al riesgo de desastres naturales y enfermedades infecto-contagiosas relacionadas con la disponibilidad y calidad del agua. Las industrias petrolera y petroquímica que se encuentran en las costas de Campeche, así como las

infraestructuras hidroeléctricas, resultarán afectadas negativamente.

Costos ambientales crecientes para la mayor parte de las actividades económicas (incluyendo los costos de seguros).²⁵⁰

Manifestamos que los modelos existentes y el conocimiento del fenómeno no permiten estimaciones regionales o locales precisas. Son pocos y recientes los estudios realizados que incluyen los posibles efectos por región (entidades federativas) y por localidad (municipio). Las instituciones encargadas de los estudios sobre el Cambio Climático deben profundizar sus investigaciones en razón de puntos geográficos con mayor afectación.

1.2 LA VULNERABILIDAD.

Dependiendo de su fisiografía, México presenta vulnerabilidades específicas al fenómeno de Cambio Climático. El análisis correspondiente debe basarse en el estudio-país efectuado como parte de las responsabilidades para los países en desarrollo establecidas en la Convención Marco sobre el tema.

Para lo anterior es necesaria una tarea permanente de análisis, apoyada en modelos matemáticos, así como en las condiciones del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático para prever afectaciones a la agricultura y ecosistemas forestales, para anticipar cambios en la precipitación pluvial y procesos de desertificación y sequía meteorológica, alteraciones hidrológicas e impactos sobre zonas costeras por elevación del nivel del mar e intrusión salina. Señalamos que este análisis es fundamental para anticipar medidas necesarias y costos de prevención, mitigación y adaptación al fenómeno.

Debemos establecer que México ha cumplido sus compromisos internacionales, “conforme a lo establecido en los artículos 4 y 12 de la Convención Marco de las

²⁵⁰ COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (CICC), *Estrategia Nacional de Acción Climática*, op. cit., p. 12.

Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y en las directrices para la preparación de comunicaciones nacionales de las Partes no-Anexo I de la CMNUCC, adoptadas en la decisión 17/CP.8, que señalan que las Partes no incluidas en el Anexo I de la Convención, transmitirán a la Conferencia de las Partes, por conducto del Secretariado y de conformidad con lo estipulado en el inciso (a) del párrafo 1 del artículo 4 de la Convención,²⁵¹ Este artículo establece: “**elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la Conferencia de las Partes**”. Como resultado del cumplimiento de esta estrategia en 2009 se presentó la Cuarta Comunicación Nacional sobre el problema.

La labor fue coordinada en años pasados por el Instituto Nacional de Ecología con la participación de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Centro de Ciencias de la Atmósfera y los Institutos de Geografía, Ingeniería, Ecología y el Programa Universitario de Energía. Participaron además el Instituto de Investigaciones Eléctricas, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias y el Instituto Mexicano del Petróleo. El instrumento destaca las consecuencias que el fenómeno de calentamiento global tiene en la biogeografía y la economía del país.

Los resultados obtenidos de las investigaciones realizadas por Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES)²⁵², los podemos resumir de la siguiente manera:

- **Agricultura.** La superficie no apta para el cultivo del maíz pasaría del 60% actual a aproximadamente el 75% del territorio nacional.

²⁵¹ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología, México, 2009, p. 61.

²⁵² COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE-CONSEJO EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, *Economía, instituciones y cambio climático*, op. cit., pp. 120 a 122.

- **Ecosistemas forestales.** Cerca del 50% de la cobertura vegetal del país sufriría modificaciones, siendo los bosques pertenecientes a los climas templados los más afectados
- **Desertificación y sequía meteorológica.** Las áreas que presentarían valores de alta vulnerabilidad tienen correspondencia con las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, así como los lugares donde se concentra la población y las actividades económicas, como en el centro del país. A nivel estatal, Baja California, Coahuila, Jalisco, Colima, Nayarit, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Sonora e Hidalgo tendrían más del 68% de su superficie con un alto grado de vulnerabilidad a la desertificación. Más del 70% de la superficie presentaría alta vulnerabilidad a la sequía, siendo más afectados el norte, la costa del Pacífico y el centro del país.
- **Hidrología.** Los resultados indican que la región del centro del país y la que comprende la cuenca del Lerma-Chapala-Santiago resultan las más vulnerables en todos los casos.
- **Zonas costeras.** La vulnerabilidad de las zonas costeras se da en regiones que se encuentran entre el nivel de la marea alta y una franja de dos metros de altura, como la laguna deltaica del Río Bravo, la Laguna de Alvarado, complejo deltaico Grijalva-Mezcapala-Usumacinta, los Retenes y bahías de Sian Ka'an y Chetumal. Esto se debe principalmente a que la mayoría de las costas del Golfo y Mar Caribe son bajas y se extienden a menos de un metro sobre el nivel del mar. En las zonas de mayor vulnerabilidad, la influencia marina se llegaría a percibir hasta 40 y 50 kilómetros tierra adentro, por ejemplo en el caso del Río Mezcapala-Usumacinta

Concluimos que a consecuencia del calentamiento global, fenómeno evidente del Cambio Climático, acrecentarán las temperaturas en el país mientras que las precipitaciones en algunos puntos aumentarán y en otros disminuirán; los efectos del fenómeno modificarán a la sociedad, su economía y organización política.

1.3 LA ADAPTACIÓN.

De acuerdo al Cuarto Reporte del Panel Internacional sobre el Cambio Climático²⁵³, la mayor parte de las consecuencias físicas, económicas y sociales del calentamiento global son cada vez más evidentes. Durante este tiempo, cada país empezó a resolver sus propios problemas de disponibilidad de recursos naturales y crear condiciones para continuar con las actividades productivas.

Asimismo, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, emanado de la Organización de las Naciones Unidas y la Organización Meteorológica Mundial, celebró diversas reuniones con el objetivo de desarrollar medidas de adaptación. El mayor problema es la dificultad para acceder a ellos, sobre todo para los países en desarrollo, por cuestiones de tecnología e información.

La importancia de los recursos naturales, lleva a recapitular los efectos más severos del fenómeno y las recomendaciones para la mitigación:

“En cuanto al abasto y manejo del agua, habrá de pugnarse por mejorar los sistemas y redes de suministro, limitar la demanda futura y fomentar una cultura de conservación de este recurso natural. Se pretende además contar con mejores sistemas de vigilancia y predicción de crecidas y sequías, rehabilitar las cuencas hidrológicas, especialmente en zonas tropicales, ricas en lluvias, y construir nuevas presas o ampliar las disponibles.

En materia de agricultura, se sugiere adoptar diferentes tipos de variedades de cultivos, incluso Organismos Genéticamente Modificados, más acordes con las nuevas condiciones climáticas, mejorar los sistemas de aprovechamiento del agua y de irrigación y adecuar los planes de siembra y las técnicas de cultivo, para sacar provecho de los cambios benéficos del clima.

²⁵³ PANEL INTERNACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *Cuarto Reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, op. cit., p. 13.

Las zonas costeras constituyen un caso especial, lo que está en juego es el lugar de residencia, el cual podría resultar afectado por inundaciones. Al respecto, se trata de prevenciones como mejorar la administración y planificación del uso de la tierra, para ayudar a la población a desplazarse fuera de los lugares vulnerables.

Por último, para reducir los efectos adversos sobre la salud, se sugiere adoptar las llamada tecnología de protección, que consisten en mejorar las viviendas, acondicionar el aire, purificar el agua, vacunar a la población, prepararse para casos de desastre y brindar una atención sanitaria apropiada.

Desafortunadamente, y como lo admite el propio Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, para muchas naciones algunas de estas medidas son impracticables por falta de recursos económicos, dificultades para adquirir tecnología y factores culturales, educativos, administrativos, jurídicos y normativos, propios o externos. Por consiguiente muchas comunidades humanas, incluso países enteros, necesitarán la solidaridad de la comunidad internacional para poder sobrellevar los efectos adversos del calentamiento global.”²⁵⁴

Consideramos que a pesar de lo señalado, diversas reuniones fueron celebradas y todavía no se puede alcanzar acuerdos importantes para enfrentar el Cambio Climático. Son pocos los países con posibilidades de seguir las recomendaciones del Panel Internacional sobre el Cambio Climático, sobre todo en lo relativo al tema de adaptación al problema.

Las acciones para enfrentar el fenómeno deben ser más eficientes y eficaces, “para el período 2008-2012 se tiene definido evaluar la vulnerabilidad del país y

²⁵⁴ RIVERA ÁVILA, Miguel Ángel, *El cambio climático*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1999, en <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/3milenio/cosascomunes/ciente.htm>, el 22 de febrero de 2013 a las 22:15 hrs.

valorar económicamente las medidas de adaptación prioritarias identificadas. Esta etapa tendrá como producto prioritario el diseño de un sistema integral de adaptación con los siguientes componentes:

- Publicación del Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático.
- Publicación de una Propuesta de Adecuación del Sistema Nacional de Protección Civil, bajo un enfoque de gestión integral de riesgos.
- Revisión y modificación apropiada de los instrumentos económicos que incrementarán la vulnerabilidad a futuro ante el Cambio Climático.
- Propuesta de adecuaciones al Sistema Nacional de Planeación para orientar la evolución espacial a largo plazo de las actividades económicas y los asentamientos humanos.²⁵⁵

Señalamos que los instrumentos y herramientas de ejecución de la política pública climática en México deben enfocar su atención en la adaptación de la sociedad a los efectos, por el tiempo transcurrido del problema es posible obtener mayores beneficios para la sociedad y los ecosistemas, por otra parte, las acciones de mitigación tienen resultados a largo plazo.

1.4 LA MITIGACIÓN.

Durante varios años México ha emprendido diversas acciones encaminadas a disminuir las emisiones de Gases de efecto invernadero, y es en este punto donde mayor énfasis tienen las políticas públicas ambientales y climáticas, resultado de ello son los diferentes programas para el ahorro de energía. Estas estrategias resultan ser la forma más sencilla que tienen los países para cumplir los acuerdos internacionales emanados del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

“México reconoce que es importante llevar a cabo acciones que contribuyan a los esfuerzos de la comunidad internacional en

²⁵⁵ COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE (CESPEDES), *Cambio Climático: Oportunidad para el sector empresarial*, CESPEDES, México, 2009, p. 13.

materia de mitigación de emisiones de GEI. En este sentido, el gobierno de México presentó el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012, a través del cual busca demostrar que es posible mitigar las emisiones de GEI, sin comprometer el desarrollo.

El cumplimiento del PECC a finales de la presente administración se traducirá en una reducción anual de 50 millones de toneladas de CO₂ eq en 2012. Esto significa una desviación de 6% con respecto a la línea base estimada para ese año (786 millones de toneladas de CO₂ eq), como resultado de la aplicación de una serie de acciones unilaterales en sectores como el de generación y uso de energía, agricultura, bosques y otros usos del suelo, y desechos.

En una visión de largo plazo, el PECC señala como meta aspiracional reducir 50% de sus emisiones de GEI para el año 2050, en relación con el año 2000, y una convergencia flexible hacia un promedio global de emisiones per cápita de 2.8 toneladas de CO₂ eq, en 2050. Lo anterior, condicionado a que existan suficientes estímulos y apoyos internacionales, como parte de la nueva arquitectura financiera que se desarrollará a partir de la 15 Conferencia de las Partes de Copenhague en diciembre de 2009.”²⁵⁶

Los resultados de la aplicación de acciones para disminuir la emisión de Gases de efecto invernadero no serán visibles sino hasta después de algunas décadas, lograr que el balance climático regrese a su estado original es complejo.

“Ni la adaptación ni la previsión ni la equidad impedirán, por sí mismas, que avance el reforzamiento artificial del efecto

²⁵⁶ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, op. cit., pp. 19 y 20.

invernadero natural. Sólo si se comienzan a reducir hoy las emisiones de GEI vinculadas con actividades humanas y se incrementan sus sumideros naturales y artificiales, se podrán estabilizar las concentraciones atmosféricas de aquellos gases en un nivel que permita atenuar la intensidad del calentamiento global hacia el año 2100.

Entre las prevenciones técnicamente posibles y económicamente viables para reducir las emisiones de GEI producidas por actividades del hombre como el uso de combustibles fósiles, hay dos que se complementan: una consiste en impulsar tecnologías más eficientes para producir energía —desde estufas o motores de automóvil hasta centrales termoeléctricas— y la otra en reducir la demanda de energía. Como los sistemas de producción de energía deberán renovarse más de una vez antes del año 2100, será posible diseñar y adoptar mejores tecnologías sin costos excesivos. Asimismo, se estima que en dos o tres décadas más, mediante sencillas medidas técnicas, muchos países podrán reducir su actual demanda de energía entre un 10 y un 30 por ciento. No obstante, como el uso de la energía sigue creciendo en todo el mundo, incluso sustituyendo las tecnologías actuales por otras más eficientes, las emisiones de GEI originadas por actividades humanas podrían aumentar en el futuro.

Para incrementar el número de sumideros naturales y artificiales de GEI, se han propuesto, entre otras acciones, dos relativamente sencillas: mejorar la administración de los bosques, tierras agrícolas y pastizales, lo que además reduciría las emisiones de CO₂ metano y óxido nitroso (importantes GEI), y capturar artificialmente el metano producido durante los procesos de

tratamiento de desechos y de aguas negras en las grandes ciudades, para aprovecharlo como combustible.”²⁵⁷

La acción de mitigación con resultados evidentes es la captura de carbono, por medio de la protección y aprovechamiento de los bosques y selvas. Las instituciones de gestión encargadas de la aplicación de las políticas forestales deben ampliar sus objetivos, el aumento de áreas que actúen como sumideros de Gases de efecto invernadero es trascendental para enfrentar el problema global.

1.5 LAS IMPLICACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS.

El Cambio Climático implica un costo para los países que afecta directamente a sus economías y a su vez a las sociedades, lidiar con este fenómeno conlleva gastos para desarrollar políticas de adaptación y mitigación, así como las consecuencias geofísicas que trae consigo, la reparación de estos efectos adversos es otro factor que influye en el desarrollo socioeconómico de los países, que con el transcurso del tiempo es mayor.

La Revista Este País, en su sección editorial expone, respecto al tema, lo siguiente:

“Muchos de los impactos del cambio climático ya parecen afectar la vida cotidiana de las personas en diferentes regiones del mundo. Las consecuencias del cambio climático y del aumento de la temperatura en particular, variarán mucho en las diferentes regiones del planeta, incluso algunas regiones podrán tener beneficios temporales derivados de los cambios en el clima.

Las regiones más afectadas serán aquellas en que las actividades económicas dependan de las variaciones estacionales o fenómenos climáticos específicos. Además, se

²⁵⁷ RIVERA ÁVILA, Miguel Ángel, *El cambio climático*, op. cit., en <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/3milenio/cosascomunes/ciente.htm>, el 22 de febrero de 2013 a las 22:15 hrs.

prevé que las zonas con mayores niveles de pobreza sufran de manera más intensa los efectos del cambio climático, dada su vulnerabilidad y recursos limitados para adaptarse a los cambios o tratar de mitigarlos.”²⁵⁸

La diferencia entre adaptación y desastre será la capacidad económica de cada país para implementar acciones y estrategias para eliminar o disminuir los efectos adversos a la población.

Entre los posibles cambios medioambientales generados por el fenómeno climático y su impacto en la vida de las personas, la publicación²⁵⁹ en comento establece las siguientes consideraciones:

	Cambios medioambientales	Impacto en la vida de las personas
Agua	El aumento en la temperatura producirá mayor evaporación de agua de la tierra en zonas áridas, y en zonas lluviosas habrá precipitaciones más frecuentes y abundantes.	Escasez en el acceso al agua potable. Pérdida de cosechas y empleos agrícolas por sequías.
Alimentación	Los cambios en la temperatura y las lluvias afectarán la producción agrícola al afectar la temperatura en momentos claves del ciclo agrícola. El incremento en las	Encarecimiento de alimentos básicos. Pérdida de empleos en el sector agrícola y comercial. Beneficios económicos para agricultores en países fríos por el aumento de la temperatura y

²⁵⁸ “Indicadores Este País: Para entender el Cambio Climático”, *Revista Este País*, Fundación Este País, Sección Editorial, México, número 192, marzo 2007, p. 63, en <http://estepais.com/site/?p=21592>, el 22 de febrero de 2013 a las 19:45 hrs.

²⁵⁹ *Ídem.*

	concentraciones de CO ₂ en la atmósfera favorecerá algunos tipos de cultivo y afectará a otros.	en lugares donde los cultivos se benefician del aumento en los niveles de CO ₂ como el arroz y el trigo.
Salud	Una mayor frecuencia e intensidad en las ondas de calor, sobre todo en zonas tropicales y en las ciudades, menos ondas frías y cambios en la precipitación (lluvia) modificarán las formas de transmisión de ciertas enfermedades. Los cambios en la distribución y tamaño de organismos transmisores de enfermedades (como los mosquitos) incidirán en la transmisión de padecimientos por esta vía.	Mayor propensión a enfermedades como malaria, dengue y enfermedades gastrointestinales (en zonas tropicales y continentales). Mayor incidencia de fallecimientos por malnutrición y deshidratación. Problemas en la provisión de servicios de salud, escasez de medicinas en países en desarrollo. Menor propensión a enfermedades relacionadas con el frío en latitudes altas.

Resaltamos que la atmósfera es un bien público arquetípico al igual que su capacidad de carga para asimilar contaminantes. Puede asumirse también como un recurso común ambiental. Se trata de una propiedad global que presta servicios ambientales a todo el mundo, indistintamente de quien contribuya a su cuidado o mantenimiento. Como toda pertenencia pública en el que no existe un sistema de regulación de acceso o de uso, y donde no hay posibilidades de exclusión, el incremento en las concentraciones de gases invernadero puede interpretarse como un resultado obvio, producto de decisiones en un contexto institucional de libre acceso.

“La atmosfera es un caso extremo de externalidades en donde miembros de la sociedad actual le transfieren costos a aquellos que se ven o se verán afectados por los incrementos en la temperatura.

Siguiendo esta lógica, resolver el problema del calentamiento global significaría internalizar costos a través del sistema de precios, de instrumentos fiscales o de otro tipo de instrumentos económicos. Para eso se utilizarían normas impuestas de manera coactiva o mutuamente acordadas, o bien, un esquema de regulación internacional que limite el uso de la atmósfera por medio de restricciones o reducciones en la emisión de gases invernadero. De aquí se puede abrir un amplio espacio de combinaciones de instrumentos para el diseño de políticas; se debe escoger aquella o aquellas que ofrezcan los mejores niveles de eficiencia económica y de equidad, y los menores costos de transacción posibles.

La Convención Marco sobre el Cambio Climático así como el Protocolo de Kioto constituyen un esfuerzo para desarrollar nuevas instituciones (normas, acuerdos, organizaciones, compromisos, consensos, mecanismos) capaces de regular el uso de la atmósfera como bien público a través de diferentes opciones que involucran de alguna forma o de otra los criterios y elementos anteriores.

Cabe señalar que por consideraciones de eficiencia global, las reducciones en la emisión de gases invernadero deben llevarse a cabo en diferentes países y sectores de actividad empezando por aquellos casos en donde se observan los menores costos marginales, hasta llegar en algún momento a una estructura de

reducciones tal, que estos costos sean equivalentes a lo largo de toda la gama de opciones regionales y sectoriales.”²⁶⁰

Señalamos que una solución presentada en diversos foros sobre la materia es introducir al mercado los diferentes mecanismos de financiamiento diseñados para enfrentar el Cambio Climático, como es el caso de los derechos o bonos de emisión de Gases de efecto invernadero.

Diferentes organizaciones del sector privado consideran que “el tema de la equidad y de la existencia de responsabilidades diferenciadas añade un mayor nivel de complejidad al asunto. Sobre ello, se han discutido fórmulas de acceso o de distribución de derechos en función de parámetros como el Producto Interno Bruto per cápita, la población y las emisiones per cápita, entre otros. Algo difícil de zanjar es la consideración de responsabilidades acumuladas, desde el momento en que un grupo importante de países ha contribuido a la emisión de gases invernadero durante un tiempo mayor que otros. En todo caso, debe resaltarse que los actores en todo este proceso son y seguirán siendo forzosamente los Estados-nación, ya que representan en asuntos de relevancia global, las unidades mínimas de soberanía económica, jurídica y política.”²⁶¹

Por último, debemos manifestar que las estrategias de solución al problema son tomadas por algunos Estados con mayor capacidad económica, pero la aplicación de éstas deben ser realizadas por el conjunto de países que conforman la comunidad internacional, la realización coordinada de acciones tiene mejores resultados.

²⁶⁰ COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *El cambio climático global. El reto del sector privado en América Latina*, op. cit., 1998, p. 8.

²⁶¹ *Ibidem.*, p. 9.

1.6 LOS RESULTADOS.

La temperatura es uno de los factores climáticos que más influye en la formación de los ecosistemas naturales. Cada especie animal o vegetal ha debido desarrollar lentamente sus propias adaptaciones al calor o al frío existente en el lugar o región donde se asienta.

“Un cambio súbito en el régimen de temperatura, como el introducido por el calentamiento global, podría rebasar la tolerancia de algunos organismos o su capacidad de adaptación, e incluso poner en peligro su existencia.

Debido al rápido aumento de temperatura, en los próximos cien años cambiarán la distribución geográfica y la diversidad biológica de muchos de los actuales ecosistemas naturales. Se prevé, por ejemplo, que un tercio de los bosques del mundo modificará su tipo general de vegetación e incluso que bosques enteros desaparecerán y darán paso a nuevos ecosistemas. Las alteraciones de los regímenes de lluvias y de humedad del suelo ocasionarán en los pastizales tropicales un proceso similar al de los bosques, con un agravante: la creciente concentración atmosférica de CO₂, podría introducir cambios en la composición química de las plantas y reducir así su valor nutritivo, lo que afectaría a las numerosas especies animales que se alimentan de ellas”.²⁶²

Consideramos que más extremo resultará el caso de algunos desiertos, donde aumentará la temperatura, pero no la humedad. Ello pondrá en peligro la sobrevivencia de algunas especies y podría volver irreversible la desertificación en algunas zonas de México. Por otra parte, al aumentar el caudal de los ríos por el

²⁶² RIVERA ÁVILA, Miguel Ángel, *El cambio climático*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), México, 1999, p. 45.

derretimiento de los grandes glaciares de montaña, se perderán grandes reservas de agua dulce, necesarias para la vida de los ecosistemas y poblaciones humanas.

Las alteraciones de temperatura, captación de agua y nivel de lagos y ríos favorecerán o extinguirán a determinadas especies biológicas. A su vez, el aumento de temperatura, nivel de los océanos y la creciente fuerza de las tormentas marinas afectarán seriamente el funcionamiento de los ecosistemas costeros de agua dulce (lagunas, esteros, marismas) y disminuirá o eliminará la diversidad biológica de los arrecifes y atolones marinos.

Por último, señalamos que es posible que el calentamiento global cambie de modo radical la dinámica de los océanos y el sistema climático, con ello afecte las cadenas alimentarias de numerosos ecosistemas marinos, de los cuales depende gran parte de la población mundial.

2. SOCIALES.

2.1 LA SOCIEDAD.

La Declaración del Programa XXI establece compromisos para aplicar políticas ambientales, económicas y sociales; manifestamos que para lograr el Desarrollo Sustentable, uno de los principio más importantes es la participación social para la toma de decisiones, según lo plasma en su capítulo 23, segundo párrafo: **Uno de los requisitos fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible es la amplia participación de la opinión pública en la adopción de decisiones.**

La normatividad ambiental mexicana establece la importancia de la participación social en la toma de decisiones, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el artículo 34 en la fracción III y IV dicha intervención en la evaluación de impacto ambiental de obras o actividades: **II.- Cualquier ciudadano, dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación del extracto del**

proyecto en los términos antes referidos, podrá solicitar a la Secretaría ponga a disposición del público en la entidad federativa que corresponda, la manifestación de impacto ambiental; III.- Cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, de conformidad con lo que señale el reglamento de la presente Ley, la Secretaría, en coordinación con las autoridades locales, podrá organizar una reunión pública de información en la que el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate. Ante esto, reflexionamos que la protección al sistema climático en ésta normatividad es indirecta, más bien, trata de una regulación sobre la defensa del ambiente que tiene implicaciones para restringir actividades que afectan la atmosfera y los ecosistemas.

“De lo anterior, se desprenden las siguientes observaciones: primera, la LGEEPA en la evaluación de impacto ambiental únicamente le da cabida a la participación social, para que se manifieste en lo relacionado a desequilibrios ecológicos graves, daños a la salud o a los ecosistemas, pero no para todos aquellos impactos económicos-políticos-culturales que una actividad o proyecto pueden tener; segunda, la legislación no prevé ninguna herramienta legal por medio de la cual se pueda hacer exigible la implementación de medidas en el proyecto que hayan sido propuestas en los métodos de consulta pública, es decir, no obstante que se haya expresado la opinión de la comunidad, no hay obligación alguna de tomar en cuenta dicha opinión para la toma de decisiones.

Lo anteriormente establecido es razón suficiente para que proyectos que puedan ser calificados de ambientalmente viables, cuando se comiencen a llevar a cabo, fracasen por no haber tomado en cuenta desde un principio los impactos socioeconómico-culturales, en específico por tratarse de grandes emisores de Gases de efecto invernadero a la atmosfera, o bien,

por la destrucción de ecosistemas que cumplen la función de grandes sumideros de carbono.”²⁶³

La sociedad en su conjunto debe participar en las diferentes formas establecidas para influir en la toma de decisiones para la construcción y aplicación de políticas públicas para enfrentar los efectos del Cambio Climático.

“De esta forma se vuelve imprescindible la implementación de mecanismos que garanticen la participación social real y efectiva en las decisiones ambientales, para que ésta realmente proporcione datos de los posibles impactos sociales, económicos y culturales, y no sólo ambientales.

Los mecanismos que la LGEEPA regula para integrar la participación social en la toma de decisiones ambientales son los convenios de concertación, la consulta popular y los órganos de consulta, y establece que el Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales (artículos 157 a 159). Sin embargo todos estos mecanismos deben integrarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, y no solamente al ámbito general de la política ambiental, si se quiere realmente contar con la participación social en la evaluación de obras o actividades a desarrollar.

Es muy importante señalar que la participación social debe ser bien implementada, pues debe lograr discernir los distintos intereses de la comunidad, pero igualmente debe evitar que el conflicto se politice por la participación que tengan los interesados en la toma de decisiones.

²⁶³ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Desarrollo sustentable y participación social”, *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología, México, 2003, p. 129. en http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=398, el 2 de marzo de 2013 a las 21:10 hrs.

Las normas ambientales no brindan las herramientas necesarias para lograr dicha concertación, debido a diferentes razones: primero, no pueden cubrir la compleja multiplicidad de aspectos que se desprenden de la participación social; segundo, a nivel judicial sólo se ventilan algunos aspectos parciales de problema, la legislación no da poder a los jueces para decidir con respecto a los criterios a utilizar en asuntos administrativos discrecionales, sólo pueden plantear judicialmente algún aspecto formal (la falta de cumplimiento de algún requisito o una incorrecta interpretación de la ley); y tercero, cuando no existe una legislación específica protectora de alguna determinada actividad, se condiciona la necesidad de buscar otro terreno para la resolución del conflicto. De esta manera resulta ser, que las herramientas adecuadas para encontrar soluciones y concertaciones de los distintos intereses que se identifiquen gracias a la participación social, son la mediación y negociación. Así, que para los conflictos ambientales-sociales existe un binomio inseparable: la participación social y la mediación y negociación.²⁶⁴

Debemos resaltar que las más recientes reformas a las leyes y reglamentos del marco normativo del país, entre estas la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, se modificaron con la finalidad de incluir las impugnaciones de tipo colectivo por vía administrativa y a la figura de las acciones colectivas por vía civil, transformando el sistema jurídico mexicano.

“Los instrumentos para la acción colectiva están orientados a promover o a facilitar las iniciativas de la sociedad en materia de conservación y protección ambiental, en el caso más claro, a desarrollar sistemas de cooperación, autogobierno o autorregulación en el acceso o manejo de algún recurso o bien público.

²⁶⁴ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Desarrollo sustentable y participación social”, *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental*, op. cit. p. 129. en http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=398, el 2 de febrero de 2013 a las 21:10 hrs.

Específicamente, pueden implicar la creación o fortalecimiento de preferencias sociales son una fuerte énfasis ambiental, y activar la conciencia de individuos o grupos sociales a través de información y educación. También, estos instrumentos pueden proponerse reducir los costos de transacción en acciones colectivas ambientales a partir de información pública y transparencia, y de espacios ad hoc de participación social. Otra posibilidad de acción colectiva es la presión política o de opinión pública de manera organizada para modificar decisiones o conductas de empresas o de gobiernos.”²⁶⁵ La participación de la sociedad es factor en el tratamiento del problema, es esta institución la que deberá modificar su interacción con los representantes del sector público y privado. Una colectividad pasiva tiene mayor probabilidad de enfrentar el fenómeno sin apoyo gubernamental.

En concordancia con lo expresado por el autor Svante Arrhenius²⁶⁶, el Cambio Climático es la principal amenaza que enfrenta la humanidad en estos días y su característica más evidente es el incremento en la temperatura del planeta, causado por diversos fenómenos de origen antropogénico. Precisamente a consecuencia de la actividad humana se han visto modificaciones, teniendo como resultado cambios en varios sistemas, entre ellos el climático, que afecta a todo ecosistema y sociedad. Este problema tiene sus orígenes a partir revolución industrial, que trajo consigo diversos beneficios a la sociedad, pero también un gran problema global.

Por lo que es necesario tener presente que el Cambio Climático es un motivo de preocupación social, “dado que destruye las condiciones para conseguir el desarrollo sustentable y pone en riesgo la convivencia futura en el planeta.”²⁶⁷ Consideramos que diferentes áreas del conocimiento, disciplinas, naturales y sociales, a través de instituciones educativas, organizaciones empresariales y principalmente agrupaciones no gubernamentales, deben enfocarse al estudio y análisis de este

²⁶⁵ QUADRI DE LA TORRE, Gabriel, *Políticas públicas: sustentabilidad y medio ambiente*, Editorial Miguel Ángel Porrúa-Cámara de Diputados-ITESM, México, 2006, p. 179.

²⁶⁶ Cfr. ARRHENIUS, Svante, “Estimación de cambio de temperatura atmosférica causada por emisiones industriales”, en LOPEZ LÓPEZ, Víctor, *Cambio Climático y Calentamiento Global*, Editorial Trillas, México, 2009, pp. 59 y 60.

²⁶⁷ UVALLE BERRONES, Ricardo, “La importancia de los asuntos ambientales en el desarrollo de la economía contemporánea”, *op. cit.*, p. 23.

fenómeno y sus implicaciones, corresponde a la sociedad participar en la búsqueda de estrategias y acciones para enfrentar el problema, que cada vez es más evidente.

Destacamos la importancia de la vulnerabilidad de los ecosistemas y grupos sociales, y de los efectos que tiene la contingencia, señalamos que deben considerarse las diferentes alternativas científicas, tecnológicas y ambientales relacionadas con la mitigación y adaptación al Cambio Climático destinadas a la salvaguardia de los grupos sociales más vulnerables.

2.2 LA RELACIÓN GOBIERNO Y SOCIEDAD.

En relación al tema, Leopoldo Burguete Stanek establece:

“La política ambiental tiene por objeto la ordenación del medio ambiente para lograr ciertos efectos ambientales, que de acuerdo con el acontecer diario, no se generarían espontáneamente, sino que requerirían la intervención humana. La política ambiental establece qué es lo que se va a ordenar del medio ambiente, y los instrumentos con los que cuenta la política ambiental establecen la forma en que la ordenación va a ser realizada.

Así las cosas, correspondería a la política ambiental establecer los instrumentos necesarios para la prevención del surgimiento de conflictos originados por el desarrollo de actividades no llevadas a cabo de manera sustentable.”²⁶⁸

Las herramientas de la política ambiental son muy importantes en la implementación legal “para integrar las consideraciones ambientales en el desarrollo social y económico y en el proceso de toma de decisiones, pues otorga a quienes toman las decisiones, información referente a las consecuencias ambientales de las

²⁶⁸ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Desarrollo sustentable y participación social”, *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental*, op. cit., p. 129, en http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=398, el 2 de marzo de 2013 a las 21:10 hrs.

actividades y obras propuestas a realizar. De esta forma las decisiones tomadas deben estar basadas en la información que los instrumentos proporcionen. Por último, los mecanismos tienen por fin asegurar la participación de las personas potencialmente afectadas en el proceso de toma de decisiones.”²⁶⁹

En relación a lo señalado, el marco jurídico en materia ambiental, en específico la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 28 establece uno de los principales instrumentos de política ambiental, la Evaluación de Impacto Ambiental: **es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.** La responsabilidad sobre la protección y uso sustentable de los recursos naturales es del Estado y de las entidades facultadas legalmente para la gestión de acciones y la solución de los problemas; así, de forma paralela deben existir mecanismos de participación donde la opinión de la sociedad concierne ser considerada por la administración pública.

De lo anterior “se observa que la evaluación de impacto se restringe únicamente a la evaluación de impactos en el medio ambiente, sin que los impactos sociales se encuentren integrados. De esta manera resulta que una herramienta de la política ambiental que no integre impactos sociales no podrá ser una herramienta que nos conduzca al desarrollo sustentable, contradiciéndose así el fin último que tiene la misma, que es el desarrollo sustentable,”²⁷⁰ de acuerdo con la parte final del primer párrafo y la fracción I del artículo 1º de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental: **sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:**

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado

²⁶⁹ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Desarrollo sustentable y participación social”, *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental*, op. cit., p. 129, en http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=398, el 2 de marzo de 2013 a las 21:10 hrs.

²⁷⁰ *Ídem.*

para su desarrollo, salud y bienestar. Consideramos que las diferentes herramientas que señala la Ley ambiental están incompletas, al no considerar todos los factores de impacto, elementos sociales, económicos y culturales, necesarios para lograr el equilibrio.

Establecemos que en la búsqueda de sustentabilidad es necesario contar con estrategias que favorezcan la coordinación entre gobierno y sociedad, a todos sus niveles, en condiciones y modalidades que aseguren que sus efectos sean complementarios, solo de esta forma se podrá enfrentar adecuadamente al Cambio Climático. Tanto las causas como los efectos de este problema demandan el empleo de políticas e instrumentos, que rebasen el ámbito de incidencia de una sola dependencia o institución a cualquier nivel de gobierno. Por lo tanto, resulta imprescindible la creación y desarrollo de diferentes entidades de la Administración Pública Federal con la participación directa de la sociedad para la instrumentación y gestión de las políticas encaminadas a combatir el fenómeno, de acuerdo a lo plasmado por la recientemente aprobada Ley General de Cambio Climático.

2.3 LA CULTURA DEL MEDIO AMBIENTE.

Debemos manifestar que la educación ambiental cobró relevancia a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972. En el Principio 19 del documento final, se destaca la importancia de asumir la responsabilidad de las empresas, las colectividades y los individuos en la protección y mejoramiento del medio, a fin de que la humanidad pueda desarrollarse en todos los aspectos sociales, políticos, económicos y tecnológicos.

A partir de Estocolmo se han celebrado numerosos eventos y programas internacionales, tanto en ámbitos escolares como extraescolares, en primer lugar en concordancia con el enfoque de remediación, basado en soluciones tecnológicas; para que posteriormente se aborde el análisis de las causas que determinan los problemas

ambientales, tanto de carácter social como tecnoproductivas, con el propósito de contribuir a desarrollar opiniones más apropiadas para decidir.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, la educación y la capacitación ambiental ocuparon un lugar sobresaliente, al vincularse con todas las áreas de la Programa XXI, particularmente en su Capítulo 36, donde se establece la necesidad de reformular la educación, no solamente con información sobre los ambientes físicos y biológicos, sino también socioculturales y de desarrollo humano. Se hace hincapié en la satisfacción de las necesidades básicas, la creación de estructuras, la información, la ciencia y la función que corresponde a los grupos principales, destacando que el manejo del ambiente es más efectivo cuando se cuenta con la participación para la adopción de decisiones. La palabra educación se cita con frecuencia en el Programa XXI.

“Aunque nuestro país se incorporó tardíamente a este movimiento internacional (principios de la década de los años ochenta), en esta trayectoria de casi treinta años de educación ambiental se ha puesto de manifiesto el importante papel que desempeña en la construcción del desarrollo sustentable, ya que se caracteriza por la promoción de valores, la transmisión de conocimientos sobre la interdependencia de los procesos naturales y sociales, la adquisición de destrezas y aptitudes para habilitar en la resolución de problemas, la definición de criterios y normas de actuación y la orientación de los procesos de toma de decisiones que permitan construir un futuro deseable que garantice el potencial productivo y un ambiente de calidad como parte consustancial de los más elementales derechos.”²⁷¹

²⁷¹ INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA, *La dimensión ambiental en educación y capacitación: Logros y retos para el desarrollo sustentable*, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca-Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, México, 1999, p. 13 y 14.

Por ello, México debe considerar que para “perfilar la transición al desarrollo sustentable depende de la comprensión efectiva de la naturaleza de las crisis que amenazan el futuro del planeta en un contexto global. En el logro de esta comprensión y de los planteamientos de solución, la educación ambiental debe generar cambios en la calidad de vida y mayor conciencia y responsabilidad de la conducta personal, expresada socialmente como la relación armónica entre los seres humanos y su entorno.”²⁷² Nosotros comprendemos que esta acción tiene gran repercusión desde los planteamientos de posibles soluciones al problema hasta la aplicación eficiente y eficaz de estrategias para enfrentar los efectos del Cambio Climático.

Señalamos que en la medida que el patrón de desarrollo mundial adoptado desde la Revolución Industrial se ha basado primordialmente en la utilización de energía proveniente de los recursos fósiles, los países más desarrollados del mundo son los que emiten Gases de efecto invernadero a la atmósfera e históricamente han contribuido en mayor proporción al problema. Consideramos que de persistir las tendencias actuales, las emisiones de los países en desarrollo pronto superarán las de los desarrollados. La transmisión de la información sobre el tema es el principio para el desarrollo de acciones comunes para mitigar las emisiones y en consecuencia los efectos del fenómeno.

Consideramos que a la hora de analizar y explicar la forma y contenido de la cultura y de la organización social el factor clima no puede ser ignorado y lo mismo debe suceder al momento de estudiar la afectación que cada sociedad y su cultura tienen para con este elemento; esta interacción implica nuevas condiciones necesarias y circunstancias que imponen límites, formulan problemas y proveen oportunidades para analizar conjuntamente todos los componentes; para así encontrar acciones y estrategias que den solución al problema global más importante en la actualidad: el Cambio Climático.

²⁷² SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES, *Compendio de Estadísticas Ambientales*, en http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServleta7abb.html, el 19 de marzo de 2013 a las 21:15 hrs.

2.4 LOS RESULTADOS.

“Todas las actividades humanas causan impactos directos e indirectos en el medio ambiente y los recursos naturales. Aunado al cambio de uso de suelo y los requerimientos siempre en aumento de agua y energía, los procesos urbanos e industriales generan grandes cantidades de residuos, además de contaminantes atmosféricos, impactando la dinámica ambiental de ecosistemas contiguos y distantes.”²⁷³ Los resultados que involucran efectos directos a todas las sociedades cada vez son más visibles.

Actividades como la agricultura, la ganadería y la pesca, históricamente realizadas de manera no sustentable, han provocado impactos ambientales negativos sobre los ecosistemas.

Jeremy Leggett adoptando una postura drástica, señala que: “En todo el mundo, cientos de millones de personas serían desplazadas por la inundación de llanuras costeras bajas, deltas e islas en el próximo siglo si los esfuerzos por reducir la acumulación de los gases de invernadero en la atmósfera no prosperaran. El Grupo de Trabajo sobre Impactos del IPCC aludió apenas a los problemas de los refugiados ambientales al mencionar que las epidemias pueden arrasar los campos de refugiados y los asentamientos, derramándose en las comunidades vecinas. A éstos se agregarían incontables millones de desplazados de la tierra a medida que se difundieran la aridez y el empobrecimiento biótico... Las implicaciones del calentamiento global para la salud humana no se limitan al mundo en desarrollo. El Grupo de Trabajo 2 del IPCC concluyó que es de esperar que las enfermedades vectoriales viren hacia el norte a medida que el mundo se calienta. Estas enfermedades incluyen la malaria,... el dengue y la encefalitis...”²⁷⁴ Entonces será en ese momento cuando los Estados deberán ser eficaces en la toma de decisiones y en la obtención de resultados para beneficio de la sociedad, donde ésta deberá realizar

²⁷³ LUEGE TAMARGO, José Luis, “La problemática ambiental de México: avances y desafíos”, *Revista Bien Común*, Fundación Rafael Preciado Hernández, México, año 11, número 131, noviembre 2005, p. 12.

²⁷⁴ LEGGETT, Jeremy, *El calentamiento del planeta*, Informe de Greenpeace, Fondo de Cultura Económica, México, 1996, p. 138.

una tarea coadyuvante con la autoridad y en ocasiones realizarla de forma paralela a las emprendidas por el gobierno.

3. ECONÓMICAS.

3.1 LAS EMPRESAS Y MERCADOS.

La sociedad moderna finca su éxito y prosperidad en la capacidad que tiene para innovar y renovar sus fuerzas productivas. Lo señalado le confiere un reconocimiento amplio, dado que su capacidad de desarrollo no es puesta en duda. Por el contrario, la utilización de la tecnología, así como el diseño de los sistemas de intercambio, son elementos que permiten identificar a una sociedad creativa y con sentido de desarrollo. Sin embargo, los costos de su progreso económico son actualmente altos, el consumo irracional de los recursos naturales, la degradación de los ecosistemas, la deforestación, la contaminación de los ríos, lagos, playas, son algunos de los problemas que enfrenta la convivencia humana.

El éxito económico a expensas de la naturaleza provoca que las condiciones del desarrollo óptimo sean remplazadas por el deterioro de las condiciones de vida. Es innegable, que en la actualidad, la calidad de vida se encuentra en descenso, la destrucción de los ecosistemas se efectúa con rapidez. Entre los resultados adversos de estas conductas está el Cambio Climático.

Científicos mexicanos expertos en el tema enfatizan que “los costos públicos de una vida destruida en sus bases naturales constituyen un problema central para los Estados, quienes sin duda tienen el imperativo de asegurar que los ciudadanos vivan bien y que aspiren a vivir mejor. Pero cuando se atenta contra bienes públicos como el agua, el aire, los bosques, las selvas y las cañadas, se da paso a males públicos, es decir, a situaciones que generan daños a la vida en común y que son un riesgo para los individuos, la familia y el propio Estado.”²⁷⁵

²⁷⁵ MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA, Manuel, “Cambio climático”, *op. cit.*, p. 26.

Desde esta óptica, consideramos que ningún Estado puede fincar la salud pública en situaciones donde prevalecen condiciones de deterioro y destrucción; por eso la sociedad moderna debe revisar los valores de la economía, a efecto de que la deshumanización no sea una constante usual. Que la economía y el mercado sean revalorados por criterios humanistas significa que el ser humano vuelve al centro de la atención pública gubernamental y de los procesos del mercado, sobretodo en estos tiempos de deterioro ambiental.

En este sentido, “la categoría externalidades es fundamental para que la producción de los bienes y servicios no sea una fuente destructiva. Las externalidades se refieren a aquellos costos que no se agregan como valor monetario a la producción directa de los bienes y servicios, pero que, por sus impactos, provocan males públicos. Tal es el caso de las sustancias químicas que se necesitan para apoyar a la industria, pero que cuando sus desechos se vierten a un río o lago propician daños ecológicos irreparables y por ende dañinos para la vida en su conjunto. Esto provoca no sólo la deforestación, sino la alteración de los ciclos de la lluvia e incluso un incremento en la temperatura del medio ambiente. Las externalidades son una categoría básica para que la economía no funcione con ausencia de valores y restricciones.”²⁷⁶ El aprovechamiento útil y responsable de los recursos naturales debe ser considerado como paradigma en los nuevos procesos de producción de bienes y servicios, con el afán de disminuir los daños provocados al ambiente y por ende al clima.

Subrayamos que cuando la economía y los mercados funcionan sin referencia a las externalidades, la sociedad tiene que pagar altos costos en la producción de sus satisfactores. Los costos públicos de éstos afectan a todo nivel de vida; son montos que se reparten de manera desigual en la sociedad, pero que afectan irremediablemente a los diversos grupos y organizaciones. Son un daño para la vida individual y social que se traduce en desventaja para la salud, la calidad de vida, el tipo de convivencia y, sobre todo, pueden cancelar las opciones sanas del desarrollo.

²⁷⁶ MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA, Manuel, “Cambio climático”, *op. cit.*, p. 26.

Para los mercados es importante que las relaciones económicas no sean únicamente de carácter monetario. Además, es indispensable no consumir de manera irracional los recursos naturales, ni atentar contra las fuentes de la vida ecológica, debemos saber que los recursos naturales son reservorios de carbono, principal tarea para la mitigación de los Gases de efecto invernadero causante del calentamiento global.

Consideramos que es fundamental recordar que los mercados son necesarios para el desarrollo de la sociedad, por lo cual su contribución a favor de la misma no debe valorarse como un mal necesario. Para tal efecto es importante que los derechos de propiedad, institución clave de la sociedad, no sean considerados un campo discrecional para emprender acciones nocivas y, por ello, contrarias al interés público. Si tienen un ámbito de seguridad y certidumbre institucional, han de contribuir para que los costos de las externalidades no sean altos ni contraproducentes.

“Es prioritario que los derechos de propiedad sean ubicados en la esfera de los incentivos, a favor de los agentes del mercado. Así tendrían la ventaja para desenvolverse en ambientes competitivos y que en el terreno de la producción de los bienes y servicios no se incumplan las normas, reglamentos y estatutos que dan vida y certidumbre al propio mercado.”²⁷⁷

De lo referido, concluimos que es sabido que la economía de mercado necesita de reglas institucionales claras y eficaces para obtener resultados positivos. Corresponde a los agentes privados, con base en los derechos de propiedad, procurar que la misma economía se desarrolle por el camino de la productividad, la competencia, la utilidad legítima y, sobre todo, con apego a los valores de la justicia y la ética. Estos dos últimos aspectos son factores centrales para evitar que la economía de mercado incurra en prácticas nocivas y lesivas para la convivencia humana. Parece

²⁷⁷ MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA, Manuel, “Cambio climático”, *op. cit.*, p. 27.

una tarea difícil de realizar pero es necesaria para bien de los individuos, sociedades y ecosistemas.

Corresponde al Estado, por el bien del mercado y la economía pública, que los derechos de propiedad tengan un ámbito de reglas, certidumbre y condiciones óptimas para evitar que los costos de las externalidades sean fuente de complicaciones naturales y sociales.

Varios aspectos tienen carácter público, es patrimonio general de la sociedad, reconoce que el espacio de los individuos y el que pertenece a todos puedan conjugarse hasta integrar un sistema de convivencia que tenga como pilares la eficiencia, la democracia, la justicia y la moral pública.

Por tanto, manifestamos que la responsabilidad del Estado en la economía pública es considerable, de él depende que los grupos sociales no obtengan ventajas para la sociedad. En este caso, la función reguladora del Estado debe ser el eje principal para que el interés general sea la premisa que orienta los derechos y límites de los agentes del mercado.

“Corresponde al Estado estimular, apoyar y coordinar los esfuerzos públicos y privados para que la economía proteja el medio ambiente ecológico. La nueva relación entre ética, economía y ecología es parte de la nueva visión que se tiene del mercado, el cual no debe ser un sitio de rivalidades aniquilantes, sino de esfuerzos cooperativos, dado que, como institución pública, su funcionamiento no puede ni debe estar al arbitrio de lo que se ha dado llamar en economía como la mano invisible.”²⁷⁸

Resaltamos que el mercado es una institución que combina la libertad de elegir, decidir y emprender acciones privadas que inciden en la vida pública. Esto significa

²⁷⁸ MARTÍNEZ, Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA, Manuel, “Cambio climático”, *op. cit.*, p. 28.

que no es una institución exclusiva de los grupos privados, sino un lugar en el que también participan el Estado, los grupos sociales y las diversas organizaciones de la sociedad civil. Todos los sectores de la sociedad deben contribuir a resolver los efectos adversos del Cambio Climático.

Consecuentemente, el carácter público del mercado se asegura con normas que generan certidumbre institucional y que son de observancia general. Como lugar de valores, preferencias, ofertas y demandas, el mercado es un eje institucional que da cauce a lo que produce la economía. A través éste y con la regulación necesaria y oportuna del Estado, se racionalizan las fases que encadenan los procesos de producción y distribución de los bienes y servicios. El marco regulatorio de las actividades económicas y productivas de México deben ser modificada, para establecer el principio de sustentabilidad en el desarrollo nacional.

Concluimos que la función reguladora del Estado es un imperativo para evitar que los bienes públicos sean objeto de anarquía, de lucha de todos contra todos, y del deseo de obtener ventajas a expensas del bien común. La regulación del mercado debe tener como ángulo de ubicación la vigencia del interés general, los valores de la justicia y la necesidad de que la sociedad sea un cuerpo productivo y sano en términos de bienestar y desarrollo, libre de dificultades ambientales y climáticas.

3.2 LAS EMPRESAS Y LOS MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO.

Primero es esencial señalar que:

“El PK creó tres mecanismos flexibles que incentivan y facilitan el cumplimiento de los objetivos de reducción. Autores como Michel B. Gerrard han señalado que la innovación más grande de este instrumento, se traduce en la creación de un sistema basado en instrumentos negociables de mercado que, pueden ser implementados en cualquier parte del mundo pues, todo tipo de

emisión tendrá el mismo impacto en cualquier parte del mundo, sin importar su fuente de emisión

El sistema de un mercado de emisiones se basa en la idea de que éste se crea en una cuenca o burbuja en la que, a cada una de las partes que la conforman se le autorizarán determinados puntos o parámetros de emisión; en este supuesto existirá un grupo que cumpla con sus obligaciones y cuente con excedentes (derivados de no contaminar) que puedan ser enajenados y, otro que, dados sus procesos, le resulte más barato salir a comprar excedentes a efecto de dar cumplimiento a los parámetros que le hubieren sido impuestos.²⁷⁹

En relación a los mecanismos, Leopoldo Burguete Stanek señala:

“Cap and trade. Es una política ambiental que se basa en la reducción y compraventa de emisiones; el esquema general establece que, dentro de una cuenca y/o burbuja en específico, o bien en un sector, se establezcan por un periodo determinado de cumplimiento, topes o límites máximos de emisiones contaminantes a la atmósfera. Dentro de este sistema, las empresas y/o personas que logran reducir sus emisiones contaminantes por debajo de la línea base establecida, podrán enajenar dichos volúmenes entre otros agentes de la burbuja que no hayan logrado reducir sus emisiones a efecto de dar cumplimiento a sus compromisos, lo anterior es viable, toda vez que la contaminación atmosférica genera el mismo impacto no importando su fuente emisora.

²⁷⁹ GONZÁLEZ CALVILLO, S.C., México: *Cambio Climático, Mercado de emisiones de Gases Efecto Invernadero*, Enero 2008, México, p. 8. en [http://iamericas.org/documents/ProjMex/carbono2008/GCSC_-_Cambio_Climatico_Mexico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_\(Promocion_Evento_31_de_Enero\).pdf](http://iamericas.org/documents/ProjMex/carbono2008/GCSC_-_Cambio_Climatico_Mexico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_(Promocion_Evento_31_de_Enero).pdf), el 28 de marzo de 2013 a las 20:35 hrs.

Mecanismo de Desarrollo Limpio. El Protocolo de Kyoto incluyó tres mecanismos flexibles encaminados a que los denominados países Anexo 1 de este instrumento, pudieran dar cumplimiento a los compromisos de reducción de emisiones contaminantes de GEI. Por sus condiciones y características, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es el instrumento del cual puede verse beneficiado nuestro país. El objeto de dicho Mecanismo se encuentra establecido dentro del artículo 12 del mencionado Protocolo, numeral que señala que: “ayudar a los países no incluidos en el Anexo I a lograr un desarrollo sustentable y contribuir al objetivo último de la CMNUCC, ayudando a los Estados partes, denominados Anexo I, a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contaminantes de GEI.

Es un mecanismo de mercado derivado del sistema *Cap and Trade* anteriormente estudiado; bajo el esquema del Proyecto de Kyoto, 38 son los países que se encuentran obligados a reducir emisiones de GEI de los cuales, según predicciones, dieciocho no podrán dar cumplimiento al tope de emisiones previsto por el Protocolo. Los proyectos derivados del Mecanismos de Desarrollo, generan los Certificados de Emisiones Reducidas a los que, coloquialmente, se les ha dado el nombre de Bonos de Carbono. En este contexto, una tonelada de CO₂ será equivalente a un CER.”²⁸⁰

²⁸⁰ BURGUETE STANEK, Leopoldo, “México: cambio climático, mercado de emisiones de gases efecto invernadero, *op. cit.*, pp. 44 y 45.

3.3 EL DESARROLLO ECONÓMICO.

La economía no opera en un vacío físico y ecológico; ignorarlo hizo perder durante mucho tiempo la perspectiva de los problemas ambientales con las consecuencias que todos conocemos. Los procesos económicos están arraigados e interactúan de manera estrecha con ecosistemas, recursos y sistemas naturales; con ellos mantienen una interdependencia mutua. Actualmente se considera que el desarrollo no se da dentro de un abstracto y eterno circuito de producción y consumo.

Ahora, tampoco la economía opera en un vacío de instituciones, sino que se desenvuelve y está condicionada dentro de un contexto institucional que influye factores tecnológicos, financieros, legales, políticos, sociales y culturales. Muchos de esos componentes y arreglos institucionales son mecanismos que cada sociedad tiene para dotarse a sí misma de ciertos bienes públicos. Las relaciones entre la economía y el medio ambiente deben depender de ese marco institucional. Advertimos que los problemas ecológicos y de la sustentabilidad quedan insertados en un espacio en el que las esferas económicas, ambientales e institucionales se conectan y ejercen entre sí intensas influencias mutuas.

Consideramos que el desarrollo a lo largo de una sociedad depende de un complejo ensamble de arreglos institucionales que son simultáneamente económicos, organizacionales, jurídicos, políticos y culturales.

Al respecto, Gabriel Quadri señala que:

“los países y las regiones se desarrollan no de acuerdo a la dotación de recursos naturales de que disponen, sino en los términos en que sus instituciones y sus políticas públicas lo permitan. Los países más avanzados se han desarrollado no sólo por medio de la guía que les brinda la mano invisible, por más poderosa que ésta pueda ser. Su desarrollo y alto nivel relativo de

sustentabilidad ambiental se debe a que han construido y seleccionado un conjunto de instituciones que promueven el intercambio económico en mercados eficientes, que generan y diseminan información útil, que protegen los derechos de propiedad, que minimizan los costos de transacción, que ofrecen seguridad y certidumbre, que incentivan el esfuerzo personal y el trabajo productivo, que alientan el ahorro y la inversión, que fortalecen la confianza y la cooperación social y, en general, sobre todo, que favorecen la creación de los bienes públicos que el propio desarrollo exige. Si las instituciones ejercen una fuerte influencia sobre la celeridad del proceso de desarrollo, es obvio que también lo harán sobre sus orientaciones y modalidades, siendo una de ellas, el desarrollo sustentable. Existe alguna evidencia interesante sobre los vínculos o vasos comunicantes que se dan entre el desempeño económico y los niveles de protección ambiental, o más generalmente, de sustentabilidad. En general, y salvo algunas anomalías como las de los países petroleros, las naciones con los niveles más altos de ingreso per cápita tienden a ser también las más sustentables, dada la fortaleza de sus respuesta institucional a los problemas ambientales.” Y extiende su idea al señalar que “esta sinergia entre desarrollo y desempeño económico y sustentabilidad ambiental, no debe extrañarnos. Tengamos en cuenta que muchas de las instituciones que explican el desarrollo también subyacen a altos niveles de protección del medio ambiente.”²⁸¹

Resulta claro cómo la calidad de las instituciones influyen en el desarrollo económico, y también, en las capacidades de una sociedad para dirigirse por caminos de sustentabilidad ambiental a través de diversos mecanismos de decisión colectiva,

²⁸¹ QUADRI DE LA TORRE, Gabriel, *Políticas públicas: sustentabilidad y medio ambiente*, op. cit., p. 123.

como son los procesos político electorales, los mercados y las acciones colectivas autónomas por parte de grupos sociales o comunidades.

Señalamos que el desarrollo económico debe ser sustentable, que como está plasmado en el Informe Brundtland, “es aquel desarrollo fundado en la equidad en el acceso a los recursos naturales y a los bienes sociales y económicos; no tan solo intra-generacional sino inter-generacional; la equidad no debe tener limitaciones de espacio y de tiempo.”²⁸² Para ello, manifestamos que es necesario apoyarse en estudios como el Informe Stern y el Informe Galindo; accionarlos con los mecanismos que el marco normativo e institucional del país establece, pero que no han sido bien aprovechados para beneficio del medio ambiente y la sociedad.

3.4 LOS RESULTADOS.

Cualquier medida que se adopte para abatir los problemas ambientales y climáticos requiere la aplicación de importantes recursos económicos que bien podrían ser utilizados en la solución de otras complicaciones, es por ello que una estrategia aplicada para el control de Cambio Climático es el empleo de instrumentos económicos.

Según el Informe Stern, “estima que si no actuamos, los costes globales y los riesgos del cambio climático equivaldrán a la pérdida de al menos un 5% del PIB global anual, ahora y siempre. Teniendo en cuenta una mayor diversidad de riesgos e impactos, las estimaciones de los daños podrían alcanzar un 20% o más del PIB. Por contra, los costes de acciones pertinentes - reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero para evitar los peores impactos del cambio climático - pueden limitarse a alrededor de un 1% del PIB global anual,...si ignoramos el cambio climático, se producirán en su día consecuencias negativas para el crecimiento económico. Nuestras acciones actuales y de las próximas décadas podrían crear el

²⁸² ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-COMISIÓN MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. “*Nuestro Futuro Común*” Versión en inglés Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. (traducción del autor). en www.un-documents.net/wced-ocf.htm, el 15 de febrero de 2013 a las 19:45 hrs.

riesgo de que se produzca una importante perturbación de las actividades económicas y sociales a finales del siglo actual y en el próximo siglo, cuya escala sería comparable a la asociada con las grandes guerras y depresión económica de la primera mitad del siglo XX. Estos cambios serán difíciles y aun imposibles de subsanar. A plazo más largo, la adopción de medidas sobre el cambio climático es una estrategia a favor del crecimiento, que puede llevarse a la práctica sin por ello recortar las aspiraciones de crecimiento de los países, ricos o pobres. Cuanto antes se ponga en marcha una acción eficaz, menor será el coste.”²⁸³

Instituciones globales de carácter económico, como el Banco Interamericano de Desarrollo establece que:

“Los instrumentos económicos influyen sobre el comportamiento de los emisores de GEI mediante la creación de incentivos económicos. Este tipo de instrumentos incluye fundamentalmente los impuestos a las emisiones, los subsidios a la reducción de emisiones y los sistemas de comercio de permisos de emisión. Sobre este último se basan los llamados “mercados de carbono”. Por otra parte, Los instrumentos regulatorios imponen límites directos sobre el comportamiento de los emisores.

Desde el punto de vista del análisis económico, los impuestos y los sistemas de comercio de emisiones son los instrumentos más eficientes, es decir, los que garantizan que no haya desperdicio en la asignación de recursos en la sociedad. Sin embargo, son los sistemas de comercio de emisiones los que tienen mayor aceptabilidad política, pues si son repartidos gratuitamente imponen una carga financiera total menor sobre los emisores de GEI que los impuestos. Éste fue uno de los principales motivos

²⁸³ STERN, Nicholas, *Stern: Review. La economía del cambio climático, Resumen de conclusiones*, p. 1 y 2, en <http://www.ambientum.com/documentos/general/resumeninformestern.pdf+informe+stern&hl=es419&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEEESgnDn8U7yGDNwBpsdRxPgvBtQTyjYlqpa970O79cGbiTF3LnhEByXByxea0jXsHuWSGNvtRNAbB VbfTkwRA0AWHuRTpmbpazARmRIAF78LnOfAoZwdfAucTkWXwleKYsc4nnr&sig=AHIEtbTQrVg4OpHu7aHMPsRPyu01laqmAw>, el 8 de abril de 2013 a las 21:20 hrs.

por los cuales se incluyó al comercio de emisiones como mecanismo de flexibilidad dentro del Protocolo de Kioto, en lugar de considerar sistemas de impuestos a las emisiones.”²⁸⁴

Concluimos que en México, el desarrollo de instrumentos económicos para enfrentar el Cambio Climático es lento debido a la falta de eficacia de las instituciones creadas para estos fines; la oposición del sector privado bajo el pretexto de que disminuirá su competitividad y de la desinformación de la sociedad respecto al fenómeno, lo que ha derivado en la pérdida de valioso tiempo para disminuir los efectos adversos para la economía del país.

4. JURÍDICAS.

4.1 NACIONALES.

4.1.1 EL DESARROLLO INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

En razón de que en la actualidad, el neoliberalismo aparece como el núcleo de la globalización, ha traído consigo que el escenario local y mundial no esté previsto para asegurar congruencia entre las actividades de la economía y el cuidado del medio ambiente. Ante tales circunstancias, dentro de un régimen liberal, el Estado prácticamente no interviene para ordenar la actividad económica con apego a una política orientada por el beneficio ambiental y colectivo.

Bajo este contexto encontramos que “...el Estado ha supuesto que sin industria no hay empleo; el impulso al desarrollo industrial tiene como telón de fondo un aparente bienestar social. Lo cierto es que ese supuesto beneficio ofrece reservas notables. El problema que suscita esa política tiene que ver con la racionalidad que sirve de marco orientador al desarrollo de la empresa privada. Las leyes del mercado

²⁸⁴ BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, Finanzas Carbono, *Cambio climático y economía del carbono*, en <http://finanzascarbono.org/finanzas-carbono/acerca/economia/>, el 22 de marzo de 2013 a las 22:15 hrs.

no son la mejor vía para ofrecer condiciones del progreso a largo plazo; tampoco para asegurar la calidad de vida de la población, ni menos para salvaguardar la sustentabilidad de los recursos naturales”.²⁸⁵

Observamos que en el país, toda vez que los apoyos que generalmente concede el Estado a las empresas, consistentes en exenciones de impuestos y otras cargas fiscales, provisión de bienes naturales gratuitos o al mínimo costo, desarrollo de infraestructura de servicios para la instalación de industrias, entre otros aspectos, todos estos factores incrementan la ganancia, pero denotan su naturaleza en el marco de la racionalidad capitalista. La diferencia se encuentra en la provisión sin control de los bienes naturales a una empresa, a pesar de las necesidades sociales, convirtiéndose en el principal factor causante de los problemas ambientales y del clima.

La situación se agrava cuando el bien natural que se ha previsto utilizar configura el eje de la actividad industrial. Sin mayor costo en los bienes asociados o subsidiarios, el abuso se extrema al nivel de la demanda. El límite se determina por las fuerzas del mercado, no en razón del ciclo del agua o aire, por ejemplo. Por esa vía, en breve plazo se confrontan las necesidades de la industria y la demanda social. Cuando el conflicto es inminente, el Estado no recurre a una política de orden. La creencia en la inagotabilidad de los recursos le da un viso de esperanza. Si se agota o contamina un pozo, se puede perforar otro a mayor distancia, si los pozos de una región ya no son suficientes o han caducado, existen embalses o fuentes interminables en otra región. El Estado moderno debe considerar siempre en toda planeación económica y social el componente ambiental.

Entendemos que al amparo de esta creencia, se produce el deterioro ambiental, el cual en muchas de las veces es secundado por el propio Estado. Este ente estatal, en vez de ordenar el crecimiento y el uso de bienes patrimoniales, se vuelve un principal depredador, contrario a los intereses más generales de la sociedad.

²⁸⁵ RODRÍGUEZ URIBE, Hugo, *Ideología y política ambiental en el siglo XX. La racionalidad como mecanismo compulsivo*, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México, 2005, p. 390.

Peor aún, resulta que las autoridades del país lo que no quieren mirar es que en la política dilapidadora que han emprendido, buscando sólo el beneficio económico, se gastan los recursos de la sociedad y se aplazan soluciones en temas prioritarios, como lo es el de la pobreza. Pero, la situación se agrava si tomamos en cuenta que el deterioro de las bases materiales de subsistencia afecta con mayor crudeza a la población más necesitada.

Apuntamos que como posible solución los Estados desarrollaron el Mecanismo de Desarrollo Limpio como un instrumento creado en el Protocolo de Kyoto, a través del cual un país incluido en el Anexo I del Protocolo (en general países desarrollados) puede realizar en países no incluidos en ese Anexo (en general países en vías de desarrollo) inversiones en actividades industriales, entre otras, que reduzcan la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), para lograr un beneficio global.

Sobre este instrumento de gestión, la Cámara de Comercio Internacional establece:

“Los proyectos implementados en México que califiquen como Mecanismo de Desarrollo Limpio en el marco del Protocolo de Kyoto y que reduzcan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, podrían obtener y vender Certificados de Reducción de Emisiones por cantidades entre 1 y 37 millones de toneladas de CO₂, que podrían representar ingresos adicionales entre 6 y 600 millones de dólares anuales, lo cual ha provocado un creciente interés por ésta clase de proyectos.

Además, existen otros esquemas internacionales para reducir la emisión de GEI que implican la posibilidad de desarrollar proyectos que incidan en el desarrollo sustentable de nuestro país con la participación de inversionistas privados. Algunos de estos esfuerzos consisten, por ejemplo, en el impulsado por los Estados Unidos para crear un mercado de reducción de emisión de gas

metano, o bien, la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo que establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI.”²⁸⁶

Los Mecanismos de Desarrollo Limpio representan para México la oportunidad de recibir inversiones que colaboran en su desarrollo sustentable. Los proyectos de generación de energía resultan de especial trascendencia para combatir el problema.

Ante este panorama, el gobierno mexicano ha empezado a realizar algunas actividades tendientes a integrar la infraestructura administrativa necesaria para la implementación de estos proyectos, lo que incluye actividades de búsqueda de financiamiento, promoción y establecimiento del marco legal adecuado para el desarrollo de los mismos.

El 23 de enero de 2004 fue creada una comisión intersecretarial denominada Comité México para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero, el cual tenía a su cargo otorgar cartas de aprobación a proyectos de reducción de emisiones y captura de Gases de efecto invernadero, así como identificar, facilitar, promover, difundir y evaluar estos proyectos. El Comité fue sustituido por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, la cual se creó mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2005, esta Comisión cuenta con un nuevo fundamento legal, la Ley General de Cambio Climático, una vez abrogado el Acuerdo.

“El objetivo de esta comisión es coordinar las acciones de la acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, relativas a la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para la prevención de emisiones de gases de efecto invernadero, la adaptación a los efectos del cambio

²⁸⁶ INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE, Capítulo Mexicano, *Oportunidades de Negocio en la Implementación de Proyectos de Reducción de Gases de Efecto Invernadero*, Documento, México, 2006, p. 1, en <http://www.iccmex.mx/intranet/documentos/reduccion%20de%20gases%20efecto%20invernadero.doc>, el 26 de marzo de 2013 a las 19:35 hrs.

climático, y, en general, para promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática relativos al cumplimiento de los compromisos suscritos por México”.²⁸⁷

Asimismo, tiene por objeto identificar oportunidades, facilitar, promover, difundir, evaluar y, en su caso, aprobar proyectos de reducción de emisiones y captura de GEI en México, en los términos de Kyoto, así como de otros instrumentos tendientes al mismo objetivo.

Con fundamento en el Objetivo 13 del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la misión del Instituto Nacional de Ecología es: **“generar, integrar y difundir conocimiento e información a través de investigación científica aplicada y el fortalecimiento de capacidades, para apoyar la formulación de política ambiental y la toma de decisiones que promuevan el desarrollo sustentable.”** El nuevo Instituto obtiene facultades y atribuciones que profundizan en el tema del clima.

Así, el Instituto Nacional de Ecología (INE) tiene la responsabilidad de dar cumplimiento a los compromisos de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, como Parte No Anexo – I del instrumento internacional, el país realiza actividades para cumplir con el Artículo 4.1 a) y b) de la Convención. Posteriormente las atribuciones desempeñadas por el Instituto serán realizadas por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

El Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental, con fundamento en el artículo 115 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, **“el CENICA se encarga de promover y realizar investigación experimental en los campos de: contaminación atmosférica, residuos, sustancias tóxicas, sitios contaminados y transgénicos; proponer especificaciones técnicas, bases de diseño, protocolos de operación, manejo de datos de los sistemas de monitoreo atmosférico; evaluar la operación y aseguramiento de la calidad de los sistemas de monitoreo**

²⁸⁷ BASURTO GONZÁLEZ, Daniel, “El cambio climático y los desafíos de México para afrontarlo”, *op. cit.*, pp. 30 y 31.

atmosférico.” Cada institución de gestión de políticas ambientales y climáticas contribuyen solidariamente al objetivo principal que tiene el Estado en relación al clima: la mitigación y adaptación al fenómeno global.

Consideramos que con la publicación de la Ley General de Cambio Climático serán instituidas nuevas entidades relacionadas a la gestión institucional del Cambio Climático, como es la transformación del INE en el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, que coadyuva a al diseño y la implementación de política pública del Cambio Climático y Desarrollo Sustentable.

4.1.2 LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS INTERNACIONALES.

Sobre este en particular, encontramos que el país ha implementado los siguientes instrumentos internacionales, a saber:

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). El cual surgió en 1992 como uno de los resultados de la Cumbre de la Tierra, conocida como Río 92, el CDB tiene tres objetivos: conservación de la biodiversidad, uso sostenible y reparto equitativo de los beneficios derivados del acceso a los recursos genéticos. A pesar de la complejidad que representan las acciones para la implementación de la Convención y las decisiones adoptadas, México ha cumplido sus compromisos a través de diversas acciones entre las que destacan:

- El Estudio de País, que fue concluido en 1998, y cuya versión actualizada, concluyo en 2009, fue coordinada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), contando con la participación de más de 400 expertos. El Estudio de País en su segunda versión se basa en el enfoque de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.
- Presentación de diversos informes nacionales y temáticos. Elaboración, en el 2000, de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Se encuentran en preparación los Estudios de Estado y sus Estrategias Estatales.

Señalamos que la Convención sobre Diversidad Biológica tiene relación directa con el Cambio Climático, dicho fenómeno crea nuevas amenazas para los ecosistemas y su biodiversidad. La CDB tiene como objetivo asegurar que las generaciones futuras puedan disfrutar de un ambiente tan rica y diversa como la que disfrutamos hoy, el cual es un elemento esencial en la estrategia de adaptación al acontecimiento; Sin embargo cada una de los órganos de ambas Convenciones trabajan por separado, disminuyendo capacidades y posibilidades para emprender estrategias y acciones para combatir el fenómeno global.

La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África. México firmó la Convención el 15 de octubre de 1994 y la ratificó el 3 de abril de 1995, pero no fue sino hasta el 26 de diciembre de 1996 que entró en vigor. México es sede de la oficina de la Unidad de Coordinación Regional de América Latina y el Caribe de la Convención.

Al respecto señalamos que al igual que el problema de pérdida de Biodiversidad, la Desertificación es una consecuencia directa del Cambio Climático, por lo que las medidas de mitigación y adaptación que se promuevan para enfrentar la contingencia beneficiaran a aquellas que de manera independiente la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación efectúa por sí misma. Actualmente los órganos de ambas Convenciones realizan trabajos y reportes en conjunto para tratar de mejorar los instrumentos existentes.

El Protocolo de Montreal. “Derivado de la Convención de Viena, adoptado en 1987 estableció compromisos sobre el control de las Sustancias Agotadoras del Ozono (SAO). Este tratado internacional estableció medidas jurídicamente vinculantes de reducción de consumo de CFC. Éste contiene un catálogo exhaustivo de todas las SAO, así como calendarios para reducir y eventualmente eliminar la producción, importación, exportación y consumo de estas sustancias. En principio se establecía que todos los países desarrollados debían eliminar el 50% del consumo de CFC para

el año 2000, calendario que se ha ido modificando con las diversas enmiendas a través de los años.”²⁸⁸

México, en este marco, figura como uno de los primeros signatarios de los tratados internacionales para la protección de la atmósfera, dando a la vez un ejemplo de liderazgo para los demás países en vías de desarrollo, y ha cumplido rápidamente las metas. Además, fue uno de los primeros países en establecer una oficina especializada en la atención de este problema ambiental para adaptar y negociar con la industria diversas actividades tendientes a cumplir los estatutos de este Protocolo.

Reconocemos que el modo de abordar el tema de la protección a la capa de ozono, a través del Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal ha sido un buen ejemplo de las positivas relaciones entre científicos, políticos y planificadores para el tratamiento de un tema ambiental. Ciertamente que el problema de la destrucción del ozono ofrece una vía de solución mucho más asequible que el Cambio Climático, porque las fuentes de producción de los Clorofluorocarbonos (CFC) y los gases halones son perfectamente conocidas y su control se centraría, en todo caso, en unos cuantos fabricantes y en la explotación de determinadas patentes. Asimismo, resaltamos que algunas de las sustancias destructoras de la capa de ozono, también son reconocidas como GEI, por lo que el control de uso y producción de estas sustancias debe ser más controlada por la colaboración que existe entre ambas Convenciones.

En la agenda ambiental del país queda establecida la negociación, firma y desarrollo de diversos instrumentos internacionales relacionados con el Cambio Climático; Sin embargo, su implementación ha sido un proceso lento, debido a la reducida cantidad de recursos humanos y en ocasiones financieros asignados a aquellas instituciones de la administración pública federal encargadas de su gestión. En México los asuntos ambientales y en específico sobre el Cambio Climático tienen cierta jerarquía e importancia para el Gobierno Federal, pero aun guardan el resquicio de falta de presupuesto al existir temas más visibles y sensibles. Como bien señala el

²⁸⁸ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *La Gestión Ambiental en México*, SEMARNAT, México, 2006, p. 441.

Dr. Miguel Ángel Gil: "...al firmarse diversos acuerdos internacionales que comprometen al país a dar seguimiento a políticas globales de protección ambiental y al conocer con relativa precisión el grado de deterioro de nuestros ecosistemas y el daño que este deterioro provoca a la economía del país y a la salud pública."²⁸⁹ Por lo que el problema debe ser considerado como tema de seguridad nacional por todas las implicaciones que trae consigo para la sociedad y los ecosistemas.

En el momento actual, la conservación del medio ambiente requiere que se establezca de forma inmediata, primero una legislación apropiada que evite su deterioro y, segundo, unas entidades reguladoras e inspectoras que garanticen su cumplimiento. El primer paso fue dado al publicarse la Ley General de Cambio Climático, ahora falta la elaboración de su Reglamento para la instrumentación de la política climática basada en la nueva norma.

El ámbito de competencia para abordar los problemas ambientales depende lógicamente del alcance de los mismos. Existen menoscabos ambientales que afectan al planeta Tierra en su conjunto, dificultades globales. Sería inoperante que las autoridades locales legislaran e impusieran normas para resolverlos. Es evidente que si se quieren disminuir los efectos de las emisiones de GEI sobre el fenómeno, se tiene que llegar a acuerdos de nivel global.

Sobre esta situación Julio Montes Ponce de León establece:

"Otros problemas tienen un alcance regional. La contaminación de un río por los residuos líquidos vertidos por una industria situada en la cuenca hidrológica no queda limitada al lugar de la emisión sino que se extiende a toda la región. Ante estos ejemplos, se puede observar que aunque los efectos medioambientales tengan una cierta limitación, global, regional o local, existe una interdependencia entre los diferentes elementos

²⁸⁹ GIL CORRALES, Miguel Ángel; *Crónica Ambiental: Gestión pública de Políticas Ambientales en México*, op. cit., p. 312.

gestores. Quiere decir esto que frente a los problemas medioambientales toda la comunidad debe reaccionar para mitigarlos. Todos los estamentos sociales están implicados en la tarea de preservar el medio ambiente.” Y extiende su idea al señalar que “para lograr el cometido expuesto en el párrafo precedente, es necesario llegar a compromisos en el ámbito supranacional para que se puedan evitar los impactos ambientales que tengan un ámbito global o transfronterizo.”²⁹⁰

A veces existe una resistencia de ciertos Estados con grandes recursos y economías crecientes a adoptar los acuerdos internacionales ambientales que pueden implicar un esfuerzo de inversión muy superior, como el caso de Estados Unidos. Por lo que algunos lamentan la actitud poco activa de determinados Organismos Internacionales relacionados con el medio ambiente en la solución de los problemas relacionados con el mismo. Estas instituciones no están legitimadas para tomar decisiones que obliguen a los gobiernos de los países miembros, como es el caso de la mayoría de las Convenciones. Sin embargo, pueden tomarse sanciones de acuerdo al derecho internacional. Algunas de éstas solamente pueden recomendar la adopción de ciertas acciones y cada gobierno es soberano para aceptar o rechazar estas recomendaciones. Únicamente en casos extremos cabe la imposición de ciertas sanciones para obligar a su cumplimiento.

La Organización de las Naciones Unidas es una red de estructura débil para acuerdos internacionales. Los vínculos de esta Organización con los Estados miembros no son fuertes. La falta de cualidad que tendría una comunidad de ciudadanos para que pueda legitimarse y exigir decisiones políticas importantes sobre la base de una formación democrática de la voluntad y de la opinión.

No obstante lo anterior, Consideramos que las autoridades públicas de ámbito nacional, regional o local tienen la responsabilidad compartida de lograr un Desarrollo

²⁹⁰ MONTES PONCE DE LEÓN, Julio, *Medio ambiente y desarrollo sostenido*, op. cit., p. 51.

Sustentable en cada país. Además de las medidas normativas, debe emplearse una combinación de instrumentos de mercado, incluidos incentivos fiscales y económicos y un enfoque flexible que permitan aprovechar la energía y el capital privado para fomentar la sustentabilidad.

En lo que hace a las responsabilidades de actuación, que cada Estado debe asumir, podemos citar las siguientes²⁹¹:

- Realizar una gestión sostenible de los recursos naturales: suelo, aguas subterráneas y superficiales, áreas naturales y zonas costeras.
- Efectuar un control integrado de la polución y gestión racional de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos minimizando su producción, realizando una segregación en el origen y reciclando los componentes utilizables.
- Impulsar la reducción en el consumo de recursos energéticos no renovables introduciendo los recursos renovables de manera objetiva y económica, impulsando la investigación necesaria para su consecución
- Gestión mejorada de la movilidad.
- Disponer de un conjunto coherente de medidas para lograr una mejora en la calidad medioambiental en áreas urbanas, racionalizando el transporte y la ordenación urbana.
- Mejorar la salud y seguridad pública con especial énfasis en la evaluación del riesgo industrial, seguridad nuclear y protección radiológica y prevención de catástrofes naturales.

De transcrito, reflexionamos que la eficacia en la aplicación de los instrumentos internacionales tiene consecuencias favorables en la mitigación del fenómeno global para beneficio de la sociedad.

²⁹¹ MONTES PONCE DE LEÓN, Julio, *Medio ambiente y desarrollo sostenido*, op. cit., p. 59.

4.1.3 LAS NORMAS AMBIENTALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Sobre este en particular, estamos en la situación de señalar lo siguiente:

- Es en 2007 cuando surge propiamente una legislación en materia de Cambio Climático al publicarse la Estrategia Nacional de Cambio Climático y se amplía en 2012 con la Ley General de Cambio Climático, convirtiéndose en el naciente marco normativo del Régimen y Acción Climática de México.
- México ha elaborado inventarios de sus emisiones de GEI y Estudios País en cumplimiento de su obligación en el marco de la Convención.
- En la actualidad, el gobierno federal cuenta dentro de su administración con direcciones dirigidas a la investigación en la materia, así como a la promoción e implementación en materia de proyectos Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Resaltamos que en el año 2007 se instauró la llamada Estrategia Nacional de Cambio Climático, que es un documento emitido en conjunto por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, con diversas Secretarías; en 2009 la misma Comisión publica el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 y en 2012 el Congreso de la Unión elabora la Ley General de Cambio Climático. En las cuales se “pretende dar una coordinación en el ámbito de sus respectivas competencias, las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal relativas a la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para prevención y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, a la adaptación frente a los efectos del cambio climático y, en general, para promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática relativos al cumplimiento de los compromisos suscritos por México en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y los demás instrumentos derivados de ella, particularmente el Protocolo de Kyoto”.²⁹²

Derivado de lo expuesto, concluimos que la Estrategia se ha erigido en la principal directriz normativa e institucional que tiene nuestro país para enfrentar la

²⁹² COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Estrategia Nacional de Cambio Climático*, op. cit., p. 16.

problemática climática y se convirtió en fundamento para el desarrollo de lo que es el Programa Especial de Cambio Climático y de la Ley General de Cambio Climático.

4.1.4 LAS PROPUESTAS LEGISLATIVAS.

Desde hace varias décadas, el pensamiento jurídico occidental ha tenido que enfrentarse a la imposibilidad de incorporar todas las normas en un sistema eficaz y eficiente de leyes. La materialización del Derecho, ese conjunto de normas por las cuales es preciso responder a los problemas de diferentes esferas y niveles de la vida social, ha rebasado la capacidad de las normas para alojar todos los elementos del Derecho. La única respuesta civilizada que se ha encontrado ante ese fenómeno ha sido la procedimentalización del mismo, un giro en el que el énfasis está en los procedimientos por los cuales se definen los contenidos, más que en los contenidos mismos.

Y eso es justamente lo que ha pasado con la normatividad ambiental en México. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ha servido más como plataforma de una serie de programas regulatorios, que como un conjunto de normas sustantivas que puedan aplicarse de manera directa. Si se ha marcado el rumbo de la gestión ambiental, ello ha ocurrido más por el modo en que reglamenta los procedimientos para producir leyes en diversos ámbitos, que por la fuerza o el valor de los conceptos y los principios sustantivos que su texto incorpora. Dos rasgos marcan el proceso de producción de la norma ecológica: la fragmentación y la incertidumbre. Y lo mismo podemos vislumbrar de la Ley General de Cambio Climático.

La fragmentación deriva de la existencia de programas normativos previstos por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Cambio Climático, que necesariamente tiene estilos regulatorios diferentes. Sobre este

tema, el autor Antonio Azuela explica lo siguiente:

“La Ley General del Equilibrio Ecológico no hace más que regular los procedimientos para producir las reglas aplicables a cada uno de esos ámbitos. Una vez que se reconocen las condiciones sociales específicas a cada uno de ellos, se tiene que aceptar la dificultad para desplegar un mismo tipo de regulación ambiental aplicable a todos ellos; es decir, ese régimen integral que se considera el idóneo o el adecuado.”²⁹³

Por su parte, la incertidumbre, rasgo obligatorio del Derecho Ambiental en cualquier sociedad compleja, se manifiesta en la imposibilidad de predecir el contenido de las leyes que van surgiendo conforme se despliega la gestión ambiental. Lejos de conformar un conjunto sistemático y estable, el Derecho Ambiental consiste en una producción constante de normas que no pueden responder a un gran diseño. Las contingencias a las que está sujeta la gestión ambiental son demasiadas para hacer eso posible. Incluso cuando de lo que se trata es de hacer cumplir la ley en el caso de que alguien haya sido señalado como un infractor, con frecuencia faltan normas sustantivas al cuerpo legal existente.

También apuntamos que la legislación ambiental vigente no ha sido la única vertiente del proceso de juridificación de la cuestión ambiental en México. En forma paralela, la negociación y puesta en práctica del Tratado de Libre Comercio de América del Norte ha traído consigo innovaciones importantes. Aunque los efectos de las innovaciones se han sentido más en el terreno de las representaciones y las expectativas del campo ambiental que en el de la práctica jurídica, es muy interesante observar el modo en que gravitaron sobre el debate ambiental a lo largo de los años noventa. Sobre todo, es preciso reconocer que ellas han operado en dos sentidos contradictorios: por un lado, el mecanismo de protección de inversiones ha fortalecido a los inversionistas privados frente a las autoridades mexicanas, por el otro, con el

²⁹³ AZUELA, Antonio, *Visionarios y pragmáticos*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2006, pp. 495 y 496.

Acuerdo Paralelo al Tratado de Libre Comercio de América del Norte en materia ambiental se abrieron espacios, más allá del ámbito nacional, para la discusión pública sobre la inaplicación de las leyes ambientales en la región y, sobre todo, se crearon condiciones políticas que favorecieron, entre otras cosas, al programa de aplicación de la ley emprendido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, junto con la novedosa figura de las auditorías ambientales. En todo caso, si algo falta en la historia de la juridificación de la cuestión ambiental en México durante la década pasada, es la serie de innovaciones jurídicas que acompañaron a la integración económica de México a América del Norte.

Manifiestamos que las modificaciones y adiciones al marco normativo climático deben considerar políticas públicas e instituciones que resuelvan de forma breve los graves efectos derivados del Cambio Climático.

4.1.5 LOS RESULTADOS

Destacamos los esfuerzos realizados por el Instituto Nacional de Ecología y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

“El INE ha sido la principal dependencia promotora del desarrollo de capacidades en la materia y, de manera muy relevante, coordina la elaboración y formulación de los inventarios nacionales de emisiones de gases de efecto invernadero y las Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC. El Instituto trabaja en: El fortalecimiento, la coordinación y la promoción de la investigación científica relacionada con las alternativas de mitigación de emisiones de GEI, especialmente las derivadas de la generación y uso de energéticos convencionales y las de captura de carbono en el sector forestal; el desarrollo de normas o criterios técnicos para control y monitoreo de emisiones de GEI y otros contaminantes tóxicos de incidencia en zonas

metropolitanas; el desarrollo de estudios de evaluación de la vulnerabilidad de México ante los impactos previsibles del cambio climático, así como sobre opciones de adaptación al mismo; la difusión y educación sobre el cambio climático; la participación de México en algunos foros y organismos multilaterales relacionados con temas de cambio climático, en coordinación con diversas instancias de la SEMARNAT y la SRE.”²⁹⁴

En 2012 el Instituto tiene una profunda transformación al publicarse la Ley General de Cambio Climático, renombrándolo como Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, modificando su estructura y ampliando sus funciones para enfrentar el fenómeno global.

Por otra parte, “en el ámbito de la SEMARNAT, en abril de 1997 y bajo los auspicios y coordinación de la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, se estableció por vez primera en México un Comité Intersecretarial para el Cambio Climático de índole informal. En el marco de este Comité se acordaron posiciones nacionales ante las Conferencias de las Partes realizadas en Kioto y Buenos Aires, Argentina. Durante 1998 este Comité coordinó la formulación de un Programa Nacional de Acción Climática, presentado públicamente en marzo de 1999. Sin embargo, y por diversas razones, no fue posible desarrollar este Programa, ni formalizar la integración del Comité.

En enero de 2004 se estableció el Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero, integrado por los titulares de cinco secretarías de Estado, para fungir como Autoridad Nacional Designada ante el Mecanismo para un Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto, y de este modo emitir Cartas de Aprobación a los proyectos mexicanos del MDL. Dicho Comité fue coordinado por la Dirección General Adjunta para Proyectos de Cambio Climático constituida en la UCAI a finales de 2003 y desde la creación del COMEGEI

²⁹⁴ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *La Gestión Ambiental en México*, SEMARNAT, México, 2006, p. 342.

pasó a ser parte de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. La SPPA, entre otras funciones, tiene a su cargo la coordinación de los asuntos relacionados con el cambio climático, incluidos los trabajos del INE, los de la UCAI y la agenda de transversalidad en el tema. El 25 de abril de 2005 se creó, con carácter formal y permanente, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, constituida por siete secretarías de Estado.”²⁹⁵

Debemos apuntar que después de un largo camino en 2012 se promulga la Ley General de Cambio Climático, convirtiéndose en el marco normativo y de gestión del Cambio Climático.

4.2 INTERNACIONALES.

4.2.1 LA EFICIENCIA DE LAS ACCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Ante la problemática del deterioro ambiental que se ha agravado en los últimos tiempos, encontramos que dentro de la Convención Marco de Naciones sobre el Cambio Climático, se acordaron dos principales estrategias complementarias, para enfrentar el problema, misma que involucran al Protocolo de Kyoto:

“mitigación y adaptación, las cuales no son excluyentes entre sí, sino complementarias. Mitigación designa a toda intervención del hombre concebida para reducir la emisión de gases con efecto de invernadero en sus fuentes de origen o para incrementar los sumideros de carbono. Por su parte, adaptación designa a los ajustes en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos o a sus efectos, con el fin de disminuir el daño que ocasionan o aprovechar sus beneficios.”²⁹⁶

²⁹⁵ SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *La Gestión Ambiental en México*, op. cit., p. 342 y 343

²⁹⁶ INFOREST / INTERCOOPERATION, INFO SERVICE CDE, INFOAGRAR, InfoResources Focus No 2 / 04, *Cambio climático, poblaciones rurales y recursos forestales*, número 2, 2004, Suiza, p. 3. en http://www.inforesources.ch/pdf/focus_2_04_s.pdf, el 28 de marzo de 2013 a las 22:30 hrs.

La estrategia de mitigación se complementa con los mecanismos flexibles creados en el Protocolo de Kyoto. Los Estados deben tomar medidas, a través de políticas, reformas o acuerdos, para que, tanto la industria local como los ciudadanos, adopten nuevas formas de producción y consumo que tenga un impacto menos negativo al medio ambiente, tarea difícil por los intereses creados dentro del sistema económico y político actual, tales como utilización de energía renovable o la reducción de uso de automóviles. Al mismo tiempo, los mecanismos flexibles, a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio y la Aplicación Conjunta, promueve la creación de sumideros de carbono por medio de las plantaciones forestales en diversos países del mundo. Estas acciones señaladas deben ser consideradas como básicas en la lucha directa contra el fenómeno climático.

Por otra parte, en la estrategia de adaptación, se promueve entre los gobiernos y la sociedad la capacidad de adaptabilidad hacia los cambios físicos, climáticos, geográficos, entre otros efectos del calentamiento global. En este sentido, estimamos un llamado al sector salud, de la construcción, el industrial, al financiero, al educativo, en fin, a la sociedad en general, para que cada uno se informe, tome sus precauciones y realice lo que corresponde hacer cuando se le requiera. Es evidente que el grueso de los países del mundo no se encuentra preparado en este tipo de acontecimientos.

Observamos que el problema a que se enfrenta la comunidad internacional es alarmante y de compleja solución. Señalamos que las estrategias para hacer frente al Cambio Climático deben ir más allá del Protocolo de Kyoto, dentro de este acuerdo internacional sólo se le atiende por medio del Mecanismo de Desarrollo Limpio y la Aplicación Conjunta; en estos, prevalece la tarea de aumentar la superficie de los bosques, en otras palabras, incrementar los sumideros de carbono; que si son necesarios para mitigar el problema, pero es la única acción contundente para su solución.

“En el Protocolo de Kyoto el objetivo siguió siendo el mismo, empero el procedimiento para alcanzar la meta cambió, ya que, el

periodo que tienen los países firmantes para reducir sus emisiones extendió el plazo al 2008-2012, y las mismas ya no se pretende que bajen a los niveles de 1990 sino que, se determina que la disminución de emisiones de 5.2 por ciento con relación a los niveles de 1990. Se propuso además, crear elementos prácticos, formalmente aceptados, que permitan ofrecer opciones viables para alcanzar el objetivo; estos fueron los mecanismos flexibles.”²⁹⁷

Lo anterior reafirma que los mecanismos flexibles, se presentan como el camino con menos sacrificios para cumplir con el Protocolo, considerando que el calentamiento global es una amenaza a nuestra forma de vivir, las medidas para disminuir las emisiones o crear sumideros de carbono se pueden realizar en cualquier otro país miembro del Protocolo sin que esto implique, necesariamente, restricción a la producción interna. A través de los mecanismos tanto el país inversor como el receptor se benefician, pues el primero obtiene certificados que avalan la reducción de las emisiones como propias, resultándole a un precio mucho menor del que le habría costado en su territorio, mientras que al segundo, le reeditúa por medio de la inversión y la tecnología empleada en proyectos ecológicos que se realizan en su país, o en su efecto, por la venta de sus excedentes de emisiones permitidas.

“Aun cuando la meta se redujo y las medidas para alcanzarla se flexibilizaron, los acuerdos y las negociaciones para echar a andar el proyecto tardaron alrededor de siete años en entrar en vigor; esto porque requerían que fuera ratificado por un número suficiente de países, que en su conjunto fueron responsables del 55 por ciento de las emisiones totales. Es decir, aunque todos los países no desarrollados hubieran ratificado el Acuerdo, éste no

²⁹⁷ CUEVAS TELLO, Ana Bertha, “México en el Protocolo de Kyoto”, *Revista Jurídica Jalisciense*, op. cit., p. 247.

entraría en función porque se solicitaba el compromiso expreso de los países más contaminantes...”²⁹⁸

De lo anterior, concluimos que aparentemente el costo económico, social y político de un Estado para alcanzar el objetivo del Protocolo es muy grande. Aun cuando los gobiernos y los empresarios decidieran por la opción de invertir en tecnología menos contaminante en los proceso de producción, esto implica tiempo para crear industrias limpias y en descubrir sustitutos de combustibles menos dañinos, sin embargo, el gasto en este rubro generaría que a corto y mediano plazo se encarecerían los productos, generando la no competitividad de los precios en el comercio internacional, condiciones contrarias a la ideología del sistema, pero necesarias para afrontar el fenómeno global.

4.2.2 LA REVISIÓN Y PROFUNDIZACIÓN DE LOS COMPROMISOS INTERNACIONALES.

Dentro del sistema de cooperación internacional remarcamos el papel que juegan tanto el sector académico como la comunidad científica por despertar la conciencia ambiental a nivel global. Gran parte del trabajo de estos dos sectores fue determinante para que se produjera un mejor entendimiento del daño irreversible que las actividades económicas estaban generando al sistema ecológico y de las repercusiones que puede tener un entorno natural degradado para la humanidad y los seres vivos. Consideramos que algunas de las publicaciones más significativas en torno a estos eventos fueron: *Silent Spring* de Rachel Carson publicado en 1962; el *Reporte de los límites del crecimiento* de 1972 presentado por el Club de Roma; el *Reporte global del año 2000* publicado por el Consejo de Calidad Ambiental de la Casa Blanca y por el Departamento de Estado de los Estados Unidos en 1980; *Nuestro destino común* mejor conocido por el Reporte Brundtland de 1987, entre otros.

²⁹⁸ CUEVAS TELLO, Ana Bertha, “México en el Protocolo de Kyoto”, *Revista Jurídica Jalisciense*, op. cit., p. 248.

La influencia que generaron estos documentos en la sociedad y los gobiernos, contribuyó de forma determinante para generar una agenda ambiental en el sistema político internacional. La mayoría del esfuerzo se concentró en la negociación de acuerdos internacionales a nivel multilateral y/o bilateral, en el entendido de que éstos, junto con las organizaciones internacionales, representan los principales instrumentos para llevar a cabo algún tipo de cooperación para la solución de problemas comunes. A pesar de que estos acuerdos fueron creados para eliminar o controlar la degradación ecológica que atraviesa las fronteras en un contexto global, y también para revertir el impacto ambiental de las distintas actividades humanas, hoy en día se sigue cuestionando la efectividad de estos mecanismos.

Al respecto, Carlos F. Lascurain Fernández²⁹⁹ considera que los acuerdos internacionales constituyen la base en donde el comportamiento de los Estados se ve regulado en torno al problema ambiental en específico.

Podemos señalar que uno de los ejemplos más importantes es el que se enfoca a la degradación de la atmósfera global, el cual fue firmado en 1985, y es conocido como la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. Previo a la firma de este acuerdo se habían conformado toda una serie de regímenes ambientales tanto en materia de contaminación oceánica (la Convención de Londres en 1972) como en materia de especies en peligro de extinción (la Convención de 1973 sobre Comercio Internacional de Especies en Peligro de Extinción), así como también en materia de lluvia ácida (la Convención de Viena de 1979 sobre Contaminación de Aire).

A pesar de los esfuerzos que se han realizado después de la Convención de Estocolmo de 1972, los resultados no han sido satisfactorios, en el entendido de que los países no están realmente comprometidos con la misión global de proteger al entorno natural. Contradictoriamente, las naciones siguen comprometidas con un

²⁹⁹ LASCURAIN FERNÁNDEZ, Carlos F., *Análisis de la política ambiental*, Editorial Plaza y Valdés, México, 2006, p. 69.

crecimiento económico desconsiderado y desenfrenado; estas acciones han desencadenado consecuencias en el ambiente y el sistema climático.

La Conferencia de Río marcó en este sentido un precedente valioso, a partir del cual la opinión pública y las organizaciones no gubernamentales ejercieron una enorme presión a nivel nacional e internacional, para que los gobiernos y gobernantes dieran un valor prioritario a los temas ambientales.

El éxito de la Conferencia de Río radicó no sólo en reunir a un gran número de líderes mundiales, sino también al hecho de reiterar la importancia de mejorar la implementación y el desempeño de los regímenes internacionales así como del desempeño de las instituciones ambientales en el ámbito nacional, regional, estatal y local para la solución de sus problemas.

Posterior a Río, diversos acuerdos y tratados se firmaron en torno a un número importante de problemas ambientales internacionales. Quizás esto se debió a un proceso de adaptación en donde las naciones actuaban más por moda que por una verdadera convicción ambiental o Desarrollo Sustentable.

En este sentido, entendemos que el papel que juegan los acuerdos internacionales en materia de protección del medio ambiente y de los recursos naturales marca una pauta importante para reafirmar este esfuerzo hacia la protección global de la vida y el medio ambiente.

Estas herramientas de cooperación internacional fueron consideradas en un principio como instrumentos para orientar y coordinar el comportamiento de los Estados, empresas transnacionales e individuos. Durante este proceso, los esfuerzos se dirigieron al comportamiento de los actores que tuvieran, en sus actividades productivas y de desarrollo, un impacto negativo en el medio ambiente.

De la misma manera, este proceso coadyuvó a ubicarlos en un contexto de comportamiento ambientalmente benéfico en donde la simple premisa de Crecimiento Económico más protección del Medio Ambiente, igual a Desarrollo Sustentable, pudiera ser implementada considerando criterios de eficacia, eficiencia y equidad.

Concluimos que los acuerdos internacionales en materia ambiental, o que involucren la premisa que se señaló, necesitan ser entendidos de manera simple. El papel que juegan para determinar el tipo de herramientas (políticas, económicas, sociales, culturales, entre otras) que se podrán utilizar a nivel regional o local para impactar o contener un determinado problema ambiental son de vital importancia.

4.2.3 LA FUTURA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE MEDIO AMBIENTE.

Este tópico resulta ser complejo de abordar, toda vez que la temática ambiental ocupa un plano de suma trascendencia dentro de las agendas de trabajo de los organismos y convenciones que al efecto se han establecido, resulta lejana la posibilidad de que pueda constituirse una Organización como ésta, lo anterior se debe a que los países que dominan el entorno económico-comercial en el mundo, tal y como lo son Estados Unidos, Japón, Inglaterra y China, por citar algunos de ellos, éstos también resultan ser los que más contaminan, por tanto, sistemáticamente bloquearán toda aquella posibilidad para que pueda darse un organismo de esta naturaleza, principalmente porque no pueden atentar contra sus propios intereses.

Por otro lado, consideramos que la creación de fondos de cooperación, por el momento, son mecanismos limitados por la poca capacidad financiera de sus países miembros. Por lo que, esperamos que en un futuro se retome de nuevo el tema de una Organización Mundial de Medio Ambiente y se procure el consenso necesario para adoptarla, para que dentro de su estructura exista un Tribunal Internacional Ambiental, para la solución de controversias ambientales.

4.2.4 EL PAPEL DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES.

Al respecto, podemos hacer mención de los siguientes organismos:

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).³⁰⁰

Éste fue creado en 1972 como resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, con el fin de fomentar y apoyar la cooperación en cuestiones ambientales. Desde entonces México ha participado activamente en los debates y trabajos del PNUMA, promoviendo el establecimiento de políticas y acciones, en el ambiente global y regional, que contribuyan a la solución de los principales problemas ambientales.

Comisión de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (CDS).³⁰¹

En la Cumbre de Río de Janeiro, Brasil, 1992 fue creada la CDS para dar seguimiento a los acuerdos logrados con una visión integral o intersectorial. Su propósito consagrado en la Agenda XXI, es evaluar los progresos alcanzados y anticipar nuevos desafíos con una visión de desarrollo integral. Durante la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas en el año 2000 se acordó una serie de objetivos y metas medibles con plazos bien definidos para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del ambiente y la discriminación de la mujer conocidos como “Objetivos del Desarrollo del Milenio”. Las metas relacionadas con la parte ambiental se concentraron en el objetivo número 7: Garantizar la sostenibilidad del Medio Ambiente, e incluyeron la incorporación de principios del Desarrollo Sustentable en las políticas y los programas nacionales, fijándose como meta para el año 2015 revertir la pérdida de recursos ambientales y reducir a la mitad la proporción de personas que carecen de acceso sustentable a agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

³⁰⁰ LINES ESCARDO, Alberto, *Cambios en el sistema climático*, op. cit. p. 94.

³⁰¹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, en <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/csd.html>, el 8 de abril de 2013 a las 22:00 hrs.

Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe.³⁰²

Tuvo su origen en 1982, como resultado de los primeros esfuerzos destinados a orientar el trabajo regional en materia ambiental encabezados por el PNUMA. De esta manera, se organizaron los primeros foros, inicialmente denominados Reuniones Ministeriales. La Oficina Regional de América Latina y el Caribe del PNUMA, con sede en México desde 1974, actúa como Secretaría de este Foro. 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 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en la región. Para apoyar a este instrumento se constituyó el Comité Técnico Inter-agencial, integrado por el PNUMA, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Podemos señalar que el Foro de Ministros de la región promueve la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible. En la actualidad, este Foro es visto como la iniciativa regional más significativa para alcanzar consensos en lo que respecta a las políticas ambientales y climáticas.

4.2.5 LOS RESULTADOS.

Entendemos que cuando surgen nuevas necesidades en la comunidad internacional, como es el caso del Cambio Climático, los Estados tienden a cooperar; esto con el fin de facilitar la realización de acuerdos sustanciales dentro de la política global, de tener acceso a la información y de disminuir los costos de transición. Lo anterior se realiza con el propósito de resolver el problema. No obstante, los Estados son racionalmente egoístas y buscan sus intereses, elementos que impiden una cooperación entre ellos.

³⁰² PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, en <http://www.pnuma.org/forodeministros/00-presentacion/>, el 18 de marzo de 2013 a las 23:20 hrs.

Sobre los problemas existentes en las relaciones entre los países que pretenden intervenir en la solución de los problemas ambientales y climáticos globales, Ana Bertha Cuevas Tello explica:

“Este tipo de cooperación falta por la no existencia de un gobierno internacional con poder o autoridad para imponer reglas o castigos a los más de cien países signatarios sabedores de que no pueden ser legalmente obligados a obedecer un Acuerdo Internacional, en este caso el disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero se corre el riesgo de que algunos países sean menos cooperativos que otros, que se presente el problema del free rider (parásito clandestino), o que las naciones sean deshonestas y establezcan acuerdos que no tienen intención de cumplir, por lo que siempre estará presente la incertidumbre de si los gobiernos mantendrían sus compromisos o no. Por lo tanto, este tipo de acuerdos, algunas veces son poco funcionales.”³⁰³

Precisamos que ante un peligro inminente del Cambio Climático, los países establecieron un Acuerdo donde se comprometieron a cooperar para disminuir la emisión de Gases de efecto invernadero; sin embargo, cumplir con la meta implica cambios en el sistema de producción, hecho que afecta directamente al sector económico y a la competitividad comercial del Estado. En este sentido, los Estados que constantemente velan por sus intereses, poder económico en este caso, buscarán la manera de cumplir con el objetivo del Protocolo de Kyoto, principalmente, sin afectar la estabilidad de su país, por lo que, les resulta más atractivo alcanzar la meta haciendo uso de los mecanismos flexibles. Esta medida muestra un compromiso a medias por parte de algunos países para la solución del problema.

Señalamos que México como país en desarrollo, considera al Protocolo como la gran oportunidad para atraer inversión, asistencia económica e información, hecho

³⁰³ CUEVAS TELLO, Ana Bertha, México en el Protocolo de Kyoto, *op. cit.*, p. 258.

positivo si se considera que la información capacita al personal y la inversión crea sistemas de manejo de recursos menos contaminantes y sumideros de carbono. Sin embargo, la oferta del país se centra en el espacio forestal y, aunque cuenta con una normatividad en esa materia acorde a los principios de sustentabilidad que requieren actualmente, no tiene la capacidad de hacer cumplir este instrumento internacional, prueba de ello es la tasa de deforestación. Por otro lado, las plantaciones forestales no son la sencilla solución que resuelve el problema de la creación de sumideros, esta medida no es totalmente benigna como parece. Lo que resulta realmente importante es conservar los bosques naturales con los que cuenta el país, porque el territorio mexicano tiene un espacio relativamente importante de cubierta forestal. En concreto, México debe darle un seguimiento eficiente al objetivo del Protocolo de Kyoto.

Establecemos además que este instrumento, es producto de un sistema basado en el desarrollo, el progreso, el crecimiento, la industrialización y la tecnología exacerbada, por lo que resguarda sus intereses y conserva los elementos que lo mantiene.

Como señala el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático³⁰⁴, debe quedar claro que no se puede pretender disminuir la emisión de gases sin detener o modificar el actual sistema de producción y consumo, principal fuente de emisión de Gases efecto invernadero. Por eso, concluimos que es a través de acuerdos internacionales como surge una serie de elementos positivos para el medio ambiente y en este caso para frenar el calentamiento global; se trata de la tecnología, investigación, información, como lo es la enseñanza y formación profesional, todos dirigidos a un cambio en el comportamiento de la sociedad en sus diferentes interacciones: económico, político y cultural.

³⁰⁴ PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Cuarto informe de evaluación: Cambio climático 2007, Informe de síntesis*. Organización Mundial Meteorológica-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, Suiza, 2008, p. 56 y 61.

CONCLUSIONES

PRIMERA. Es preponderante encontrar los caminos y medios adecuados para promover un ambiente sano, donde la calidad de vida de los habitantes sea superior.

SEGUNDA. Es necesario desarrollar un sistema de regulación internacional que limite el acceso a las capacidades de carga de la atmósfera por medio de restricciones o reducciones en la emisión de Gases de efecto invernadero.

TERCERA. Es preciso internalizar costos al sistema de precios, de instrumentos fiscales o de otro tipo de instrumentos económicos, por medio de normas impuestas de manera coactiva o mutuamente acordadas.

CUARTA. Debemos profundizar los estudios y acciones que permitan reducir nuestras emisiones, preservando y aumentando nuestras zonas verdes y eliminando la quema innecesaria de combustibles.

QUINTA. Corresponde analizar y aplicar medidas para adaptarnos a un clima cambiante y que reduzca nuestra vulnerabilidad a las variaciones negativas del clima. Siempre tomando en consideración la participación de la sociedad.

SEXTA. Es importante difundir esta información a los posibles afectados, discutiendo y acordando con ellos las medidas y estrategias para enfrentar ese posible futuro.

SEPTIMA. La investigación debe ser base de instrumentos de política sobre Cambio Climático para aquellos Estados parte.

OCTAVA. México debe cumplir de manera voluntaria los compromisos globales, regionales y binacionales.

NOVENA. Es inevitable transformar pronto una economía global basada en el intenso consumo de combustibles fósiles, hacia una economía que utilice energías renovables y tecnologías sustentables.

DECIMA. Corresponde efectuar inversiones y acciones tendientes a proteger, a las sociedades y economías mundiales en tanto se inicia un proceso de adaptación al nuevo sistema climático.

DECIMOPRIMERA. Es prioritaria una mayor cooperación entre los países desarrollados y menos desarrollados para que puedan acceder a recursos financieros, transferencia de tecnología e información.

DECIMOSEGUNDA. Los impactos del Cambio Climático, ya identificados y proyectados, deben evaluarse por el beneficio o perjuicio que pueden causar a los sistemas naturales y humanos.

DECIMOTERCERA. El Gobierno Federal debe diseñar e instrumentar políticas públicas ambientales y climáticas, considerando las capacidades técnicas, financieras e institucionales de los países.

DECIMOCUARTA. Es necesario cambiar nuestra forma de vida como individuos y como sociedad.

DECIMOQUINTA. La sociedad debe poner en práctica la información, el conocimiento, la educación y la conciencia de los problemas, a través de acciones y estrategias diseñadas para enfrentar el Cambio Climático.

DECIMOSEXTA. El gobierno y sociedad tienen responsabilidad con las generaciones presentes y futuras para actuar al respecto.

DECIMOSEPTIMA. Los compromisos adquiridos no solo deben quedar en documentos, es prioritario realizar acciones y estrategias concretas.

DECIMOCTAVA. El Estado debe hacerse presente con sus facultades y atribuciones, para que con el imperio de la Ley, se cumplan los compromisos adoptados internacionalmente, a través de una Acción Climática que contenga políticas y estrategias con base en un Régimen Climático legal y constitucional.

DECIMONOVENA. Corresponde al Estado proteger los recursos naturales y al mismo tiempo estimular el buen uso de estos.

VIGÉSIMA. El fin último que toda sociedad y gobierno es alcanzar el desarrollo sustentable, fundado en la política pública ambiental efectiva.

VIGESIMOPRIMERA. Los preceptos constitucionales deben servir de fundamento para el diseño de una política pública que contenga instrumentos, estrategias y acciones gestión encaminadas a enfrentar el fenómeno, así como la creación de instituciones públicas fortalecidas para la gestión de una política pública específica sobre el Cambio Climático.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS CITADOS

- ACOSTA ROMERO, Miguel, *Compendio de Derecho Administrativo, Parte General*, 4ª edición, Editorial Porrúa, México, 2003.
- ÁLVAREZ DEL CASTILLO, Enrique, *El derecho social y los derechos sociales mexicanos*, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 1982.
- _____, *Los derechos sociales del pueblo mexicano, México a través de sus constituciones*, Congreso de la Unión-Editorial Porrúa, México, 1978.
- ANDA GUTIÉRREZ, Cuauhtémoc, *Introducción a las Ciencias Sociales*, 3ª edición, Editorial Limusa, México, 2004.
- ANTAL, Edith, *Cambio climático: desacuerdo entre Estados Unidos y Europa*, Editorial Plaza y Valdés-Centro de Investigaciones sobre América, México, 2004.
- AZUELA, Antonio, *Visionarios y pragmáticos*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2006.
- BAQUEIRO ROJAS, Edgard, *Introducción al Derecho Ecológico*, Editorial Oxford, México, 1997.
- BARROS, Vicente, *Cambio Climático Global*, Centro Interamericano para el Desarrollo Sostenible, Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina, México, 1998.
- _____, *El Cambio Climático Global*, Ed. Libros del Zorzal, Argentina, 2004.
- BARRY G. Roger y CHORLEY J. Richard, *Atmósfera, Tiempo y Clima*, 7ª edición, Ed. Omega, España, 1999.
- BECK, U., GIDDENS, A., y LASH, S., *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*, traducción de Jesús Albores, Alianza, España, 1997.
- BIELSA, Rafael, *Derecho Constitucional*, 3ª edición, Desalma Editor, Argentina 1959.
- BIOSCA, Ezequiel Tomás y BETANZOS HERNÁNDEZ, Germán. *Nociones de Derecho Positivo Mexicano*, Editorial Porrúa, México, 1996.

BOLAÑOS LINARES, Rigel, *Curso de Derecho. Estudio Introductorio al conocimiento del Derecho*, Editorial Porrúa, México, 2000.

BOLÍVAR ZAPATA, Francisco, (Comp.) *Una visión integradora*, El Colegio Nacional, México, 2001.

BRAÑES, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, 2ª edición, Editorial Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, México, 2000.

_____, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, México, 2004.

CALDERÓN HINOJOSA, Felipe, *México 2030. Proyecto de Gran Visión, Eje 2 Economía Competitiva y Generadora de Empleos, Tema "Energía"*, México, 2006.

CARMONA TINOCO, Jorge y HORI FOJACO, Jorge; *Derechos humanos y medio ambiente*, Instituto de Investigaciones Jurídicas-SEMARNAT, México, 2009.

CARPIZO, Jorge, *Estudios constitucionales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1980.

CHINOY, Ely, *La Sociedad una introducción a la Sociología*, Fondo de Cultura Económica, México, 1987.

COBOS GONZÁLEZ, Rubén, et. al. *Introducción a las Ciencias Sociales*, Editorial Porrúa, México, 1990.

COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, *Cambio Climático: Oportunidad para el sector empresarial*, CESPEDES, México, 2009.

_____, *Después de Kyoto: México y el Cambio Climático*, Cuadernos de trabajo núm. 1, Consejo Coordinador Empresarial, México, 1998.

_____, *El cambio climático global. El reto del sector privado en América Latina*, CESPEDES, Centro INNOVA, México, 1998.

COMISIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE-CONSEJO EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, *Economía, Instituciones y Cambio Climático*, Instituto Tecnológico Autónomo México, México, 2000.

COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (CICC), *Estrategia Nacional de Acción Climática*, CICC, México, 2006.

COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Estrategia Nacional de Cambio Climático*, Síntesis Ejecutiva, México, 2007.

COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, *Programa Especial de Cambio Climático*, SAGARPA-SEMARNAT-SRE-SCT-SE y SENER, México, 2009.

CONDE, Cecilia, *México y el Cambio Climático Global*, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007.

CORREAS, Oscar. *Introducción a la Sociología Jurídica*, Distribuciones Fontamara, México, 2004.

COSSÍO DÍAZ, José R., *Derecho y análisis económico*, Instituto Tecnológico Autónomo de México-Fondo de Cultura Económica, 2002, México.

DE LA CUEVA, Mario, *Derecho Constitucional*, Facultad de Derecho, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1950.

DÍAZ, Elías., *Estado de derecho y sociedad democrática*, 3ª edición, Editorial EDICUSA, España, 1969.

_____, *Estado de derecho y sociedad democrática*, 8ª edición, Editorial Madrid Auras, España, 1981, p. 54

DUNLAP, Riley, CATTON, William en LEMKOW, Louis, *Sociología Ambiental*, Icaria Editorial, España, 2002, p. 125.

GALINDO CAMACHO, Miguel, *Derecho Administrativo*, Tomo I, 4ª edición, Editorial Porrúa, México, 2003.

GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, *Introducción al Estudio del Derecho*, 43ª edición, Editorial Porrúa, México, 1992.

_____, *Introducción al Estudio del Derecho*, 58ª edición, Editorial Porrúa, México, 2005.

GIL CORRALES, Miguel Ángel, *“Crónica Ambiental, Gestión Pública de Política Ambientales en México”*, Fondo de Cultura Económica-SEMARNAT-INE, México, 2007.

_____, *“Gestión Ambiental en México”*, Instituto Nacional de Administración Pública-INE, México, 2008.

HUACUJA, Mario Guillermo, *et. al.*, *El cambio climático. El día que me cambió el clima*, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, México, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, *La dimensión ambiental en educación y capacitación: Logros y retos para el desarrollo sustentable*, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca-Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, México, 1999.

JIMÉNEZ PEÑA, Adolfo, *Reflexiones en torno al régimen jurídico de la protección al ambiente en México*, LVII Legislatura del H. Congreso del Edo de Guerrero, Ediciones Laguna, México, 2002.

KRAMER, Fernando. *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Editorial Catarata. Madrid, España, 2003.

LASCURAIN FERNÁNDEZ, Carlos F., *Análisis de la política ambiental*, Editorial Plaza y Valdés, México, 2006.

LEGETT, Jeremy, *El calentamiento del planeta*, Informe de Greenpeace, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.

LINES ESCARDO, Alberto, *Cambios en el sistema climático*, Instituto Nacional de Meteorología, España, 1990.

LÓPEZ DURÁN, Rosalío, *Sociología General y Jurídica*, Iure Editores, México, 2005.

LOPEZ LÓPEZ, Víctor; *“Cambio Climático y Calentamiento Global”*, Editorial Trillas, México, 2009.

LÓPEZ SELA, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, Iure Editores, México, 2006.

LUDEVID ANGLADA, Manuel, *El cambio global en el medio ambiente*, Alfaomega Grupo Editor, México, 1998.

MÁRQUEZ PIÑERO, Rafael, *Sociología Jurídica*, 19ª edición, Editorial Trillas, México, 1992.

_____, *Sociología Jurídica*, 2ª edición, Editorial Trillas, México, 2006.

MARTIN VIDE, Javier, *El Tiempo y el Clima*. Editorial Rubes, España, 2003.

MARTÍNEZ ANCHONDO, María Guadalupe. *El Cambio Climático en la agenda legislativa*, Cámara de Diputados, LX Legislatura, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, México, diciembre 2007.

- MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia y URBINA SORIA, Javier, *Mas allá del Cambio Climático: Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, SEMARNAT, INE, UNAM, México, 2006.
- MARTÍNEZ MORALES, Rafael I. *Derecho Administrativo 1^{er}. Y 2^o cursos*, 4^a edición, Editorial Oxford, México, 2001.
- MEADOWS, Donella, H., *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972.
- MONTES PONCE DE LEÓN, Julio, *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenido*, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España, 2001.
- MORENO, E. y POL, E., *Nociones Psicosociales para la intervención y la gestión ambiental*, Monografías Socio ambientales, Universitat de Barcelona, España, 1999.
- NORIEGA CANTÚ, Alfonso, *Los Derechos Sociales, creación de la revolución de 1910 y la constitución de 1917*, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1988.
- OJEDA, Olga y LENDO, Enrique., *Acuerdos Ambientales Internacionales en la agenda nacional: Interdependencias Sectoriales*, Colegio de México, México, 2003.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, *Our common future, from one earth to one world*, parte I sección 3, E.U.A. 1987.
- PALACIOS LUNA, Manuel R., *El Derecho económico en México*, 4^a edición, Editorial Porrúa, México, 1990.
- PANEL INTERNACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC), *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.*, Ginebra, Suiza, 2007.
- _____, *Cuarto Reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, IPCC, Suiza, 2008.
- _____, *Fourth assessment report, Glossary of terms used in the IPCC fourth assessment report*, IPCC, Suiza, 2007.
- PORRÚA PÉREZ, Francisco, *Teoría del Estado*, Editorial Porrúa, México, 2003.
- PORTILLA, José Gregorio, *Elementos de astronomía de posición*, Facultad de Ciencias de la Universidad de Colombia, Colombia, 2001.

- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008*, Estados Unidos de América, 2007.
- QUADRI DE LA TORRE, Gabriel, (Redacción), *Cambio Climático Global el reto del sector privado en América Latina*, ITESM-Centro Interamericano para el Desarrollo Sostenible. México, 1998.
- _____, *Políticas públicas: sustentabilidad y medio ambiente*, Editorial Miguel Ángel Porrúa-Cámara de Diputados-ITESM, México, 2006.
- RABASA O. Emilio, (Coord.), *La Constitución y el medio ambiente*, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2007.
- RANGEL COUTO, Hugo, *El Derecho Económico*, Editorial Porrúa, México, 1980.
- RECASENS SICHES, Luis, *Tratado General de Sociología*, 22ª edición, Editorial Porrúa, México, 1991.
- RIPERT, GEORGES, *El régimen democrático y el derecho civil moderno*, trad. de. J. M. CAJICA, Editorial J.M. Cajica, 2ª edición, México, 1986.
- RIVERA, Alicia, *El cambio climático: el calentamiento de la Tierra*, Editorial Debate, España, 2000.
- RIVERA ÁVILA, Miguel Ángel, *El cambio climático*, CONACULTA, México, 1999.
- ROCCATTI, Mirelle. *Los derechos humanos y la experiencia del Ombudsman en México*, Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, México, 1995.
- RODRÍGUEZ URIBE, Hugo, *Ideología y política ambiental en el siglo XX. La racionalidad como mecanismo compulsivo*, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México, 2005.
- RUBIO DE URQUÍA, Francisco. *El cambio climático más allá de Kyoto. Elementos para el debate*, Ministerio de Medio Ambiente, España, 2006.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, Narciso, *Derecho Ambiental*, Editorial Porrúa, 2001, México.
- SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL. *Gestión Ambiental del Aire en el Distrito Federal 2000-2006*, Capítulo IV, México.
- SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Aspectos Relevantes de la Gestión Ambiental en México 2007-2009*, México, 2010.
- _____, *La Gestión Ambiental en México*, SEMARNAT, México, 2006.
- _____, *Sexto Informe de Labores*. México, 2006.

_____, *Síntesis del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006*. México, 2001.

_____, *Sistema de Evaluación y seguimiento del PECC*, SEMARNAT, México, 2009.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, SEMARNAT-INE, México, 2009.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-PNUD, FLORES MARTÍNEZ, Arturo (Coord.), *Informe de la situación del medio ambiente en México*, México, 2005.

SEMPERE, Joaquim y REICHMANN, Jeige, *Sociología y Medio Ambiente*, Editorial Síntesis, España, 2004.

SENADO DE LA REPÚBLICA, *Seguridad Internacional en el Siglo XXI: Los retos para América Latina y el Caribe*, Memoria del Seminario Informativo, México, 2004.

SERRA ROJAS, Andrés, *Derecho Económico*, 8ª edición, Editorial Porrúa, México, 2005.

SKINNER, J. Brian, *Los Recursos de la Tierra*, Ediciones Omega, 1974, España.

TENA RAMÍREZ, Felipe, *Derecho constitucional mexicano*, 3ª edición, Editorial Porrúa, México, 1955.

TRUEBA-URBINA, Alberto, *Derecho Social Mexicano*, Editorial Porrúa, México, 1978.

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UINC), PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF), *Cuidar la tierra: estrategia para el futuro de la vida*, Editorial Earthsman, Suiza, 1991.

VELÁZQUEZ DE CASTRO GONZÁLEZ, Federico, *25 preguntas sobre el cambio climático. Conceptos básicos del Efecto de invernadero y del cambio climático*, Ediciones Libertarias, España, 2005.

WITKER, Jorge, *Introducción al Derecho Económico*, 4a edición, Ed. Mc Graw-Hill, México, 1999.

LIBROS CONSULTADOS

LÓPEZ ROSADO, Felipe, *Introducción a la Sociología*, 36ª edición, Editorial Porrúa, 1987, México.

PANEL INTERNACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC), *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. IPCC, Ginebra, Suiza, 2007.

STERN, N. *Stern Review: La economía del cambio climático*, HM Treasury-Foreign and Commonwealth Office, Reino Unido, 2007.

HEMEROGRAFIA

BASURTO GONZÁLEZ, Daniel, “El cambio climático y los desafíos de México para afrontarlo”, *Revista La Barra*, Barra Mexicana de Abogados, México, Número 62, mayo-junio de 2007.

BURGUETE STANEK, Leopoldo, “Cambio Climático: aspectos y consideraciones legales del tema”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, Número 20, Año 4, Agosto-Septiembre de 2008.

_____, “México: Cambio Climático, mercado de emisiones de gases efecto invernadero”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A. C., México, Número 23, Año 4, Febrero-Marzo de 2008.

CALVILLO DÍAZ, Gabriel, “Derechos, obligaciones y procedimientos de gestión ambiental”, *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A. C., México, Número 15, Octubre-Noviembre 2006.

CUEVAS TELLO, Ana Bertha, “México en el Protocolo de Kyoto”, *Revista Jurídica Jalisciense*, Departamento de Estudios e Investigaciones Jurídicas, Universidad de Guadalajara, México, Año 15, Número 2, julio-diciembre de 2005.

FUNDACIÓN ESTE PAÍS, Editorial, “Para entender el cambio climático. Una guía básica sobre qué es y sus impactos económicos”, *Revista Este País*, México, Número 192, Marzo de 2007.

GODÍNEZ ROSALES, Rodolfo, "México y el régimen futuro del cambio climático", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA, A.C., México, Año 4, Número 23, Febrero-Marzo de 2008.

GONZÁLEZ Dávila, Germán, "México ante el calentamiento global", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, Año 4, Número 23, Febrero-Marzo 2008.

GUZMÁN PINEDA, Jesús Ignacio, "El papel de la sociedad en el medio ambiente o la búsqueda de una sociología ambiental", *Revista Sociológica*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, Año 8, Número 23, Septiembre-diciembre de 1993.

HERRERA, Salvador, "El hombre en sociedad: un enfoque biosocial: Van der Berghe, Pierre L". *Revista Sociológica*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, año 1, número 1, primavera de 1986.

HOYO CANFIELD, Luis, "Ambiente, Desarrollo y Salud", Informativo *Derechos Humanos y Medio Ambiente*, Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, México, Año 2, Número 13, Mayo-Junio 1995.

LIMÓN AGUIRRE, Mauricio, "Cambio Climático", *Revista Bien Común*, Fundación Rafael Preciado A.C., México, Año XIII, Número 153, Septiembre de 2007.

LUEGE TAMARGO, JOSÉ LUIS, "La problemática ambiental de México: avances y desafíos", *Revista Bien Común*, Fundación Rafael Preciado Hernández A.C., México, año 11, número 131, noviembre 2005.

MARTINEZ FERNANDEZ, Julia, et. al., "La Adaptación al Cambio Climático en México", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A.C., México, año 4, número 23, Febrero-Marzo 2008.

MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, CONDE Cecilia y ESTRADA Manuel, "Cambio Climático", *Revista Bien Común y Gobierno*, Fundación Rafael Preciado Hdez., México, Año 4, Número 39, febrero de 1998.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS-CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *Ideas y propuestas sobre el párrafo 1 del Plan de Acción de Bali*, 15 de enero de 2009.

PARDO, Mercedes, "Sociología y medio ambiente: Estado de la cuestión", *Revista Internacional Sociológica*, España, número 19-20, 1998.

PAROLIN, Pietro, "La actividad humana y el cambio climático", *Revista La Cuestión Social*, México, Número 4, Año 15, Octubre-Diciembre de 2007.

SEPÚLVEDA VALLE, Héctor J., "México ante el reto del Cambio Climático Global", *Revista Entorno*, COPARMEX, México, Año 8, Número 103, Marzo 1997.

TRADD NACIF, Janett, "Las Acciones Colectivas, un paso adelante en el marco ambiental mexicano", *Revista Derecho Ambiental y Ecología*, CEJA A. C., México Numero 47, año 8, febrero-marzo 2012.

UVALLE BERRONES, Ricardo, "La importancia de los asuntos ambientales en el desarrollo de la economía contemporánea" *Revista Bien Común y Gobierno*, Fundación Rafael Preciado Hdez. A.C., México, Año 4, núm. 39, Febrero 1998.

DICCIONARIOS

DE PINA, Rafael, DE PINA VARA, Rafael, *Diccionario de Derecho*, 27ª edición, Editorial Porrúa, México, 1999.

_____, *Diccionario de Derecho*, 24ª edición, Editorial Porrúa, México, 1997.

_____, *Diccionario de Derecho*, 30ª edición, Editorial Porrúa, México, 2001.

GRECO, Orlando (Coord.), *Diccionario de Sociología*, Ed. Valleta, Argentina, 2003.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS, *Enciclopedia Jurídica Mexicana*, Tomo III, D-E, 2ª edición, Universidad Nacional Autónoma de México-Editorial Porrúa, México, 2004.

MAUNDER, John W. (Comp.), *Dictionary of Global Climate Change*, Ed. Chapman & Hall, E.U.A., 1992.

PALOMAR DE MIGUEL, Juan, et. al., *Diccionario para Juristas*, Tomo I, A-I, Editorial Porrúa, México, 2000.

SANCHEZ, Vicente y GUIZA, Beatriz, *Glosario de términos sobre medio ambiente*, UNESCO-PNUMA, Chile, 1989.

SEOÁNEZ CALVO, Mariano (Comp.), *El Gran Diccionario del Medio Ambiente y de la Contaminación*, Editorial Mundi-prensa, España, 1995.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Editorial Espasa, España, Tomo I, 2001.

LEGISLACIÓN

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. (CMNUCC)

ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL. (ACA TLCAN)

DECLARACIÓN DE RIO DE JANEIRO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO.

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO.

LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.

LEY GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.

LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

LEY AGRARIA.

LEY DE AGUAS NACIONALES.

LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE.

LEY DE ENERGÍA PARA EL CAMPO.

LEY DE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA.

LEY DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE PARA EL DISTRITO FEDERAL.

LEY DE PETRÓLEOS MEXICANOS.

LEY DE PLANEACIÓN.

LEY DE VIVIENDA.

LEY DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

LEY MINERA.

LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EL FINANCIAMIENTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

LEY PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA.

LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETRÓLEO.

LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN MATERIA NUCLEAR.

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

CÓDIGO PENAL FEDERAL.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

REGLAMENTO INTERNO DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2008.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2011.

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, 2007.

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, Síntesis Ejecutiva, 2007.

ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGÍA 2011.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y PESQUERO 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO SOCIAL 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN. 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE GOBERNACIÓN 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE RELACIONES EXTERIORES 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE SALUD 2007-2012.

PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO 2007-2012.

AGENDA DEL AGUA HACIA 2030.

PROGRAMA INSTITUCIONAL 2008-2012 DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA.

ACUERDO DE CREACIÓN DE LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, Diario Oficial de la Federación. 25 de abril de 2005.

MÉXICO TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL ANTE LA CMNUCC, 2006.

MÉXICO CUARTA COMUNICACIÓN NACIONAL ANTE LA CMNUCC, 2009.

INFORME BRUNDTLAND, Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, 1987.

COMUNICADO DE LA COMISIÓN, EUROPA 2020, UNA ESTRATEGIA PARA UN CRECIMIENTO INTELIGENTE, SOSTENIBLE E INTEGRADO, Comisión Europea, marzo 2010, Bruselas, Bélgica.

DECISIÓN No. 1600/2002/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, Diario de las Comunidades Europeas, Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, 22 de julio de 2002, Bélgica.

JURISPRUDENCIA

JURISPRUDENCIA. *PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO. ES UNA MATERIA CONCURRENTE POR DISPOSICIÓN CONSTITUCIONAL.* Pleno. Constitucional. Décima Época. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. p. 297. Libro I, Octubre de 2011.

JURISPRUDENCIA, Décima Época, Pleno, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Libro I, Octubre de 2011, p. 297, Materia: Constitucional.

TESIS AISLADA, Novena Época, TCC, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Enero de 2005, p. 1799, Materia Administrativa.

FUENTES DIGITALES

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, Finanzas Carbono, *Cambio climático y economía del carbono*, <http://finanzascarbono.org/finanzas-carbono/acerca/economia/>

BURGUETE STANEK, Leopoldo, "Desarrollo sustentable y participación social", en *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental*, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología, México, 2003, http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=398

CÁMARA DE DIPUTADOS, GACETA PARLAMENTARIA, Informe del diputado Carlos Ezeta Salcedo, Concerniente a la reunión de la decimoséptima conferencia de las partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la séptima del Protocolo de Kioto, realizadas del lunes 28 de noviembre al viernes 9 de diciembre de 2011 en Durban, Sudáfrica, 24 de febrero de 2012, número 3458, <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/61/2012/feb/20120224/Informe-1.html>

CASTILLO CEJA, Mateo, *Política Nacional de Cambio Climático*, SEMARNAT, México, 2010, http://ss1.webkreator.com.mx/4_2/000/000/061/1fe/Politica-p-blica-ante-el-CambioClimatico-y-Construcci-nCiudadna--Nov-18-201.ppt

COMISIÓN EUROPEA, *Comunicado de la Comisión, Europa 2020, una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, Bruselas, Bélgica, 3 de marzo 2010, <http://www.ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=7619&langId=es>

CONTRERAS, Ana María; *Hacia una Gestión Integral de la Calidad del Aire en México*, DGGCARETC-SEMARNAT, México, 11 y 12 de Septiembre 2008, http://www2.ine.gob.mx/dgcnica/descargas/pres_sem_mon_atm_08_amc.pdf

CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Ficha Informativa*, Octubre 2010, <http://www.cinu.mx/minisitio/cop16/elmarcodenairobi.pdf>

CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Informe de la COP en su 13o periodo de sesiones*, 14 de marzo de 2008, <http://www.unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf>

C & T BRASIL, *Convención sobre el cambio climático. Brasil y la Convención marco de las Naciones Unidas*, https://www.webantigua.ugt-andalucia.com/areastematicas/medioambiente/cambio_climatico.pdf+adoptada+la+Convenci%C3%B3n+Marco+sobre+el+Cambio+Clim%C3%A1tico+en+la+sede+de+la+Organizaci%C3%B3n+de+las+Naciones+Unidas.+Tiempo+despu%C3%A9s+155+pa%C3%ADses+la+firmaron+en+la+Cumbre+de+la+Tierra+de+R%C3%ADo+de+Janeiro

DAVILA BURGA, Jorge., *Diccionario Geológico*, INGEMMET-Arth Grouting, Perú, 2011, [www.arth-altuna.com/docs/DICCIONARIO %20GEOLOGICO.pdf](http://www.arth-altuna.com/docs/DICCIONARIO%20GEOLOGICO.pdf)

ELLERMAN, Denny, BUCHNER K. Barbara, *The European Union Emission Trading Scheme: Origins, Allocation and Early Results*. Symposium, University of Rhode Island, 28 de abril de 2010, E.U.A. en <http://reep.oxfordjournals.org>

EXCELSIOR, Especiales, *Canadá renuncia formalmente al Protocolo de Kioto*, 12 de diciembre de 2011, [http://www.excelsior.com.mx/index.php?m=nota &seccion=global&cat=21&id_nota=794343](http://www.excelsior.com.mx/index.php?m=nota&seccion=global&cat=21&id_nota=794343)

FERNÁNDEZ BREMAUNTZ, Adrián, *Estrategias para enfrentar el Cambio Climático. El caso de México*, 4 de septiembre de 2007. INE. México, [http://academiadeingenieriademexico.mx/archivos/foros/foro-panamericano-medio ambiente/criterios/Estrategias%20para%20enfrentar%20el%20Cambio%20Climatico.p df](http://academiadeingenieriademexico.mx/archivos/foros/foro-panamericano-medioambiente/criterios/Estrategias%20para%20enfrentar%20el%20Cambio%20Climatico.pdf)

FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF) ESPAÑA, *Día internacional de la capa de ozono*, 16 de septiembre de 2005, en <http://www.noticias.info/2005-09-16/news-47413-source-2-dia-internacional-de-la-capa-de-ozono>

GLOBE, <http://www.globeinternational.info/about/history/>

GONZÁLEZ CALVILLO, S.C., *México: Cambio Climático, Mercado de emisiones de Gases de efecto invernadero*, México, 2008, [http://www.iamericas.org/documents/ ProjMex/carbono2008/GCSC__Cambio_Clim%E1tico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_\(Promoci%F3n_Evento:31_de_Enero\). pdf](http://www.iamericas.org/documents/ProjMex/carbono2008/GCSC__Cambio_Clim%E1tico._M%E9xico_y_el_Mercado_de_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero_(Promoci%F3n_Evento:31_de_Enero).pdf)

GREENFACTS, *Glosario*, <http://www.greenfacts.org/es/glosario/ghi/gas-efecto-invernadero.htm>

“Indicadores Este País: Para entender el Cambio Climático”, *Revista Este País*, Fundación Este País, Sección Editorial, México, número 192, marzo 2007, <http://estepais.com/site/?p=21592>

INFOREST / INTERCOOPERATION, INFO SERVICE CDE, INFOAGRAR, *InfoResources Focus No 2 / 04, Cambio climático, poblaciones rurales y recursos forestales*, número 2, 2004, Suiza, http://www.inforesources.ch/pdf/focus_2_04_s.pdf

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA, <http://www.imta.mx/index.php>

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, http://cambio_climatico.ine.gob.mx/ccygob/marcojuridico.html

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, <http://www2.ine.gob.mx/sistemas/peacc/>

INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE, Capítulo Mexicano, *Oportunidades de Negocio en la Implementación de Proyectos de Reducción de Gases de Efecto Invernadero*, México, 2006, <http://www.iccmex.mx/intranet/documentos/reduccion%20de%20gases%20efecto%20invernadero.doc>

LEFF, Enrique, Sustentabilidad y racionalidad ambiental: Hacia otro programa de Sociología ambiental, *Revista Mexicana de Sociología*, Universidad Nacional Autónoma de México- Instituto de investigaciones Sociales, 73, núm. 1, enero-marzo 2011, México, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rms/article/view/23562>

MARTÍNEZ FERNANDEZ, Julia, *Antecedentes y Avances: Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación*, 26 octubre 2007, INE, México, www.ine.gob.mx/cclimatico/descargas/seg_sem_inv_cc_g31jm.pdf

MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, Julia, *Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático*, http://www.pacmun.org.mx/wp-content/uploads/2012/02/Julia_Martinez_1.pdf

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/csd.html>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS -CMNUCC, *La Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático en Cancún*, COMUNICADO DE PRENSA, 11 de diciembre 2010, Alemania, http://unfccc.int/files/press/.../pr_20101211_cop16_closing_esp.pdf

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-COMISIÓN MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO, “*Nuestro Futuro Común*” Versión en inglés Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, www.un-documents.net/wced-ocf.htm

PARLAMENTO EUROPEO, *Informe sobre la revisión del 6o Programa de Acción en materia de Medio Ambiente y establecimiento de prioridades para el 7o Programa de Acción en materia de Medio Ambiente. Un Medio Ambiente Mejor para una vida mejor*, 6 de marzo de 2012, Bélgica, <http://www.europarl.europa.eu/committees/es/envi/reports.html#menuzone>

PIMENTEL, Loully, *Tercera Conferencia Mundial del Clima*, Punto Internacional, 23 de febrero de 2008, <http://puntointernacional.blogspot.com/2008/02/tercera-conferencia-mundial-sobre-el.html>

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, <http://www.pnuma.org/forodeministros/00-presentacion/>

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE Y CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, *Cambio Climático, Carpeta de información*, ONU, PNUMA, PNUD, OMM, OMS, UNITAR, UNFCCC, Suiza, 2004, http://unfccc.int/resource/docs/publications/infokit_2004_sp.pdf

PROYECTO MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD, PROMAS, *Proyecto Medio Ambiente y Sociedad, Cambio Climático Global*, <http://www.promas.cl/cglobal.html>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, España, 2012, <http://lema.rae.es/drae/?val=sociedad>

REDD+ México, Comité Consultivo, <http://www.reddmexico.org/>

REYNAL, Vicente, *Introducción a las humanidades*, 3a edición, Universidad de Puerto Rico, Estados Unidos, 1990, <http://books.google.com.mx/books?isbn=084772833>

RIVERA ÁVILA, Miguel Ángel, *El cambio climático*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1999, <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/3milenio/cosascomunes/ciente.htm>

SARUKHÁN, José, Ley sobre Cambio Climático, *Revista Digital Vanguardia*, 3 de febrero de 2012, México, <http://www.vanguardia.com.mx/leysobrecambioclimatico-1209151-columna.html>

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, *Coordinación del Gobierno Federal para el Cambio Climático*, agosto 2010, México, <https://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/Comisi%25C3%25B3n%2520Intersecretarial%2520de%2520Cambio%2520Clim%25C3%25A1tico.pdf>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Respuesta del mundo al cambio climático*. http://formacioncontinuasinaloa.gob.mx/index.php?option=com_rokdownloads&view=file&Itemid=68&id=1049:14-respuesta-del-mundo-al-cambio-climatico

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL, http://www.sma.df.gob.mx/cclimatico/ciudadanos01_c.html

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Acciones de México de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático Global*, julio 2008, http://www.semarnat.gob.mx/queessearnat/politica_ambiental/cambioclimatico/Paginas/cambioclimatico/ aspx

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Agenda de Transversalidad de Políticas Públicas*, <http://www.semarnat.gob.mx/transversalidad/Paginas/siat.aspx>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Comunicado 340/11, México y la UE fortalecen cooperación ambiental*, <http://saladeprensa.semarnat.gob.mx/index>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, Dirección General Planeación Estratégica y Política Sectorial, http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/Programa_Especial_de_Cambio_Climatico_PECC

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Primer informe de labores 2007. Tema 7: Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable*. México, 2007, <http://www.semarnat.gob.mx/programas/seguimiento/Documents/primer%20informe/07.pdf>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Programa Anual de Trabajo 2008. Transversalidad. Tema 4: Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable*, México, http://www.semarnat.gob.mx/programas/seguimiento/Documents/2_lab_2008_06.pdf

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Reporte Acciones de México de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático global*. julio 2008, SEMARNAT, México, <http://www.semarnat.gob.mx/servicios/antecedentes/cambioclimatico/Paginas/estrategia.aspx>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, <http://www.cambioclimatico.gob.mx/index.php/fundamentos.html>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, <http://www.cambioclimatico.gob.mx/index.php/fundamentos.html#MarcoInternacional>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, <http://www.geimexico.org/>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, <http://www.profepa.gob.mx>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, <http://www.semarnat.gob.mx/gestion/internacional/cambioclimatico/cambioclimatico2.htm>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, <http://www.semarnat.gob.mx/servicios/antecedentes/cambioclimatico/Paginas/geimexico>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES-SNIARN, *Compendio de Estadísticas Ambientales*, http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServleta7abb.html

SOCIAL WATCH, Meena Raman: *La lucha por justicia climática continuara después de Durban*. Septiembre 2011, <http://www.socialwatch.org/es/node/13616>

STERN, Nicholas, *Stern: Review. La economía del cambio climático, Resumen de conclusiones*, www.ambientum.com/documentos/general/resumeninformestern.pdf+info+rme+stern&hl=es419&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEESgnDn8U7yGDNwBpsdRxPgvBtQTyjYlqpa970079cGbiTF3LnhEByXByxea0jXsHuWSGNvtRNAbBVbfTwkRA0AWHuRT

*pmbpazARmRIAF78LnOfAoZwdfAucTkWXwleKYsc4nnr&sig=AHIEtbTQrVg4OpHu7a
HMpSRPyu01laqmAw*

THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, IISD,
Boletín de Negociaciones de la Tierra. Vol. 12 No. 343. Lunes, 3 de noviembre de
2007, <http://www.iisd.ca/vol12/enb12343s.html>

ANEXOS
ANEXO I
PROGRAMAS³⁰⁵

NOMBRE DEL PROGRAMA	SECRETARIA DE ESTADO ENCARGADA
Programa voluntario de contabilidad e informe de Gases Efecto Invernadero (Programa GEI México).	A cargo de la SEMARNAT.
Programa Nacional de Monitoreo Atmosférico.	A cargo de la SEMARNAT y el INE.
Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	A cargo de la SEMARNAT y PROFEPA.
PROARBOL.	A cargo de la SEMARNAT y CONAFOR.
Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. (PSHA)	A cargo de la SEMARNAT y CONAFOR.
Programa Nacional Hídrico.	A cargo de SEMARNAT y CONAGUA.
Programa Nacional de microcuencas.	A cargo de la SAGARPA.
Programa de microrregiones.	A cargo de la SEDESOL, con apoyo de la SEMARNAT.
Programa Frontera 2012.	A cargo de SEMARNAT y las autoridades ambientales de los diez estados fronterizos.
Programa (Estrategia) Nacional de Conservación de Áreas Naturales Protegidas.	A cargo de SEMARNAT Y CONANP.
Programa General de Ordenamiento Ecológico del Territorio.	A cargo de SEMARNAT y SEDESOL.
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino.	A cargo de la SEMARNAT, con apoyo de las autoridades locales e instituciones académicas.
Corredor Biológico Mesoamericano.	A cargo de CONABIO.
Programa de Conservación de Especies en Riesgo	A cargo de la SEMARNAT y la CONABIO.
Programa Nacional para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos.	A cargo de la SEMARNAT.
Proaires.	A cargo de la SEMARNAT, el INE y las secretarías de medio ambiente locales.
Programa de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.	A cargo de la SEMARNAT y la SEP.
Programa Nacional de Protección Civil.	A cargo de la SEGOB y el Sistema Nacional de Protección Civil.

³⁰⁵ Programas recopilados de las siguientes fuentes: *Programa Especial de Cambio Climático*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, México, 2007, pp. 36 y 99 y SENER, *Estrategia Nacional de Energía 2011*, SENER, México, 2011, p.6

Programa de Liderazgo Ambiental para la competitividad.	A cargo de la SEMARNAT y la PROFEPA.
Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas.	A cargo de la SEMARNAT y la CONANP.
Programa Transporte Limpio.	A cargo de la SEMARNAT y la SCT.
Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	A cargo de la SEMARNAT.
Eliminación y reducción de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO).	A cargo de la SEMARNAT.
Programa de Ciudades Rurales Sustentables.	A cargo de SEDESOL y la CDI.
Desarrollo de vivienda sustentable (Hipoteca Verde).	A cargo de INFONAVIT.
Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.	A cargo de la SENER.
Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.	A cargo de la SENER.
Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables.	A cargo de la SENER y las entidades de la Administración Pública Federal.
Programa de Ahorro de Energía Eléctrica.	A cargo de la SENER y las entidades de la Administración Pública Federal.
Programa HÁBITAT.	A cargo de la SEDESOL.
Programa de Electrificación Rural con Energías Renovables.	A cargo de la Secretaria de Energía.
Programa de Introducción de Bioenergéticas.	A cargo de la SENER.
Programa de Fomento Agrícola.	A cargo de SAGARPA.
Programa Luz Sustentable.	A cargo de la Secretaria de Energía.
Proyecto de Eficiencia Energética para el Alumbrado Público Municipal.	A cargo de la Secretaria de Energía.
Programa de Ahorro de Eficiencia Energética Empresarial PAEEEM.	A cargo de la Secretaria de Energía.
Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos PSEE.	A cargo de la Secretaria de Energía.
Sello FIDE.	A cargo de la Secretaria de Energía.
Fideicomiso del Fondo Sectorial CONACyT-SENER Sustentabilidad Energética.	A cargo de la Secretaria de Energía y el CONACyT.

ANEXO II
NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Agua	
NOM-011-CONAGUA-2000	Conservación del recurso agua – que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.
Contaminación atmosférica	
NOM-039-SEMARNAT-1993	Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico, en plantas productoras de ácido sulfúrico.
NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
NOM-046-SEMARNAT-1993	Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido de azufre, neblinas de trióxido de azufre y ácido sulfúrico, provenientes de procesos de producción de ácido dodecibencensulfónico en fuentes fijas.
NOM-085-SEMARNAT-1994	Fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones. Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno...
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.
NOM-105-SEMARNAT-1996	Niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas totales y compuestos de azufre reducido total provenientes de los procesos de recuperación de químicos de las plantas de fabricación de celulosa.
NOM-137-SEMARNAT-2003	Plantas desulfuradoras de gas y condensados amargos – control de emisiones de compuestos de azufre.
NOM-148-SEMARNAT-2006	Contaminación atmosférica - recuperación de azufre proveniente de los procesos de refinación de petróleo.
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos ...
NOM-044-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel ...
NOM-097-SEMARNAT-1995	Límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera de material particulado y óxidos de nitrógeno en los procesos de fabricación de vidrio.
Flora y fauna	
NOM-005-SEMARNAT-	Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte

1997	y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.
NOM-022-SEMARNAT-2003	Especificaciones para la preservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
NOM-059-SEMARNAT-2001	Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
NOM-152-SEMARNAT-2006	Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas ...
Residuos Peligrosos, Sólidos Urbanos y de Manejo Especial	
NOM-055-SEMARNAT-2003	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos excepto de los radiactivos.
NOM-133-SEMARNAT-2000	Protección ambiental - bifenilos policlorados (bpcs) especificaciones de manejo.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
Suelos	
NOM-060-SEMARNAT-1994	Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
Vida Silvestre	
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
Eficiencia energética	
NOM-013-ENER-2004	Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y áreas exteriores públicas.
NOM-017-ENER-1997	Eficiencia energética de lámparas fluorescentes compactas. Límites y métodos de prueba.
NOM-021-ENER/SCFI/ECOL-2000	Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluorocarbonos (CFC's) en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, método de prueba y etiquetado.
NOM-028-ENER-2010	Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.