SPI-ISS-14-09

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

Subdirección de Política Interior

Centro de Documentación, Información y Análisis

CAMBIO CLIMÁTICO

Iniciativas Presentadas en la LX Legislatura, relativas al tema, y Opiniones Especializadas. (Segunda Parte)

Mtra. Claudia Gamboa Montejano
Investigadora Parlamentaria

Lic. Sandra Valdés Robledo
Asistente de Investigación

Mayo, 2009

Av. Congreso de la Unión Núm. 66; Col. El Parque; México, DF; C.P. 15969
Tel: 5036-0000 Ext. 67033, 67036 y 67026
e-mail: claudia.gamboa@congreso.gob.mx

"CAMBIO CLIMÁTICO
Iniciativas Presentadas en la LX Legislatura, relativas al tema, y Opiniones Especializadas (Segunda Parte)".

INDICE

Pág.

INTRODUCCION 159

RESUMEN EJECUTIVO 160

CUADROS COMPARATIVOS DE INICIATIVAS PRESENTADAS EN LA LX LEGISLATURA RELATIVAS AL TEMA. 161

DATOS RELEVANTES. 175

OPINIONES ESPECIALIZADAS. 185

FUENTES DE INFORMACION. 200

INTRODUCCION.

En la actualidad en todo el mundo, la situación del deterioro excesivo del medio ambiente, en particular de la capa atmosférica, así como el calentamiento global, ha hecho que en todos los gobiernos, así como en las distintos foros y organismos internacionales se abran espacios de estudio y discusión en aras de contar con herramientas para poder afrontar esta situación.

En México, es a través de la legislación en la materia, tanto a nivel federal como local, así como de diversas políticas públicas que el Ejecutivo ha implementado, para establecer los principales lineamientos tanto para prevenir, atender y combatir este fenómeno provocado por la industrialización de la especie humana.

Se dice que el futuro ya nos alcanzó, y que las medida implementadas no podrán solucionar el problema, pero en todo caso se mitigará, a través de la disminución de los distintos contaminantes que atacan la atmosfera y biosfera, provocando el efecto invernadero y la variación extrema del clima, causando a su vez los fenómenos naturales como inundaciones, sequias, huracanes, incendios etc.

Es importante tomar una real dimensión y por ende conciencia de los hechos que nos aquejan en relación con este tema, con el propósito de que los distintos gobiernos y la humanidad en su conjunto tratemos de evitar una catástrofe mayor.

En la segunda parte del trabajo se analizan las iniciativas presentadas en la LX Legislatura, así como las Opiniones Especializadas en el tema.

RESUMEN EJECUTIVO

En esta segunda parte del trabajo sobre cambio climático, se analizan seis iniciativas presentadas en la LX Legislatura en la Cámara de Diputados, las cuales proponen diversas modificaciones a la legislación existente en esta materia, principalmente a través de reformas a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

Sobresale la última iniciativa presentada, ya que de forma integral propone reformar diversos ordenamientos, así como la expedición de uno nuevo, siendo el de la Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera, así como reformas a la Ley del Impuesto sobre la Renta.

De igual forma se exponen una serie de noticias relacionadas con los últimos acontecimientos relativos a las diversas medidas y estudios que se han realizado sobre el tema, así como Opiniones Especializadas de la evolución que ha tenido, por una parte el comportamiento del clima y lo que se pronostica para un futuro ya no muy lejano, así como las principales acciones gubernamentales a nivel nacional e internacional que se han tomado al respecto, detallando los principales obstáculos tanto políticos, tecnológicos, económicos y científicos, a los que hay que enfrentarse, motivos por los cuales aún no ha habido una ruta concreta a seguir para evitar este fenómeno denominado “cambio climático” que a todos concierne.

INICIATIVAS PRESENTADAS EN LA LX LEGISLATURA EN LA CÁMARA DE DIPUTADOS EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

LISTA DE INICIATIVAS PRESENTADAS E INFORMACIÓN GENERAL DE LAS MISMAS:

No. de Inc.	Fecha de Publicación en Gaceta Parlamentaria:	Reforma(s) y/o adición(es)	Presentada por:	Estado de la iniciativa
1	Número 2612-VI, martes 14 de octubre de 2008.	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Dip. Maricela Contreras Julián, PRD	**Turnada** a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
2	Número 2291, viernes 6 de julio de 2007.	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para incorporar el concepto de *cambio climático*.	Diputados María del Carmen Pinete Vargas, Emilio Gamboa Patrón y Bertha Yolanda Rodríguez Ramírez, PRI.	**Turnada** a la Cámara de Senadores para los efectos constitucionales.
3	Número 2653-I, jueves 11 de diciembre de 2008.	Minuta de la Cámara de Senadores con proyecto de decreto, que reforma y adiciona la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	*Enviada* por la Cámara de Senadores.	**Turnada** a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales
4	Número 2370-I, jueves 25 de octubre de 2007.	Que reforma diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Dip. Mónica Arriola, Nueva Alianza	**Turnada** a la Cámara de Senadores para los efectos constitucionales.
5	Número 2612-VI, martes 14 de octubre de 2008.	Que adiciona el artículo 112 Bis a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Dip. Jesús Sesma Suárez, PVEM	**Turnada** a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales
6	Número 2448-II, martes 19 de febrero de 2008.	Que reforma diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, expide la Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera, y adiciona un artículo a la Ley del Impuesto sobre la Renta.	Dip. Sergio Augusto López Ramírez, PVEM	**Turnada** a las Comisiones Unidas de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Hacienda y Crédito Público, con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública.

Iniciativas presentadas en la LX Legislatura en la Cámara de Diputados en materia de Cambio Climático

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO Iniciativa (1)
LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**Artículo Primero.** Se reforman los artículos 1o., fracción VII, 5o., fracciones II y XII, 14, 18, 158, fracciones III, IV, V y VI, y 189 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:
Artículo 1o. … I. a VI… **VII.-** Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; VIII. a X. … …	**Artículo 1o. …** I. a VI… **VII.** Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **así como en la disminución de los efectos adversos del *cambio climático*.** VIII. a X. … …
Artículo 5o. … I. … **II.-** La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; III. a XII. … **XIII.-** El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos; XIV. a XXI. …	**Artículo 5o. …** I. … **II.** La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta ley, en los términos en ella establecidos, y la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **así como los efectos adversos del *cambio climático*** que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; III. a XII. … **XIII.** El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, **así como la de *gases de efecto invernadero,*** en coordinación con las autoridades de los estados, del Distrito Federal y de los municipios, así como el establecimiento de las disposición es que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos; XIV. a XXI. …
ARTÍCULO 14.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública se coordinarán con la Secretaría para la realización de las acciones conducentes, cuando exista peligro para el equilibrio ecológico de alguna zona o región del país, como consecuencia de	**Artículo 14.** Las dependencias y entidades de la administración pública se coordinarán con la secretaría para la realización de las acciones conducentes, cuando exista peligro para el equilibrio ecológico de alguna zona o región del país, como consecuencia de

desastres producidos por fenómenos naturales, o por caso fortuito o fuerza mayor. **ARTÍCULO 18.-** El Gobierno Federal promoverá la participación de los distintos grupos sociales en la elaboración de los programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, según lo establecido en esta Ley y las demás aplicables. **Artículo 158.** … I. y II. … **III.-** Celebrará convenios con los medios de comunicación masiva para la difusión, información y promoción de acciones de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; **IV.** Promoverá el establecimiento de reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente; y V. … **VI.-** Concertará acciones e inversiones con los sectores social y privado y con instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales, pueblos indígenas y demás personas físicas y morales interesadas, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. … …	desastres producidos por fenómenos naturales, o por caso fortuito o fuerza mayor, **así como de efectos adversos del *cambio climático*.** **Artículo 18.** El gobierno federal promoverá la participación de los distintos grupos sociales en la elaboración de los programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **así como la reducción de los efectos adversos del *cambio climático***, según lo establecido en esta ley y las demás aplicables. **Artículo 158.** … I. y II. … **III.** Celebrará convenios con los medios de comunicación masiva para la difusión, información y promoción de acciones de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **así como la reducción de los efectos adversos del *cambio climático***; **IV.** Promoverá el establecimiento de reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, **así como la reducción de los efectos adversos del *cambio climático*;** V. … **VI.** Concertará acciones e inversiones con los sectores social y privado, y con instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales, pueblos indígenas y demás personas físicas y morales interesadas, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **así como la reducción de los efectos adversos por el *cambio climático***. … …
Artículo 3o. … I. a XXXVII. … *Fracciones que no tienen comparación por ser nuevas.*	**Artículo Segundo.** Se adicionan las fracciones XXXVIII, XXXIX y XL al artículo 3, y una fracción VI al artículo 36 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue: **Artículo 3o.** … I. a XXXVII. … **XXXVIII.** Cambio climático. Se entiende un cambio de clima atribuido, directa o indirectamente, a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad

Artículo 4. … **Artículo 36.** … I. a V. … *No se compara por ser nueva fracción.* …	natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. **XXXIX.** Efectos adversos del cambio climático. Se entiende los cambios en el medio ambiente, físico o en la biota, resultantes del cambio climático, que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales, o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos. XL. Gases de efecto invernadero. Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja. **Artículo 36.** … I. a V. … VI. **Procurar y fomentar la reducción de los efectos adversos por el cambio climático**. …

TEXTO VIGENTE	**TEXTO PROPUESTO** **Iniciativa (2)**
LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**Artículo Único**. Se reforma la fracción IV del artículo 15; y se adicionan un nuevo texto a la fracción VI del artículo 3, recorriéndose el texto íntegro de la actual y de las demás fracciones, al numeral inmediato consecutivo, un nuevo texto en la fracción XVII, recorriéndose el texto íntegro de la actual y de las demás fracciones, al numeral inmediato consecutivo, y una nueva fracción VI al artículo 21 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:
ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por: I. a V. ... VI. *No se compara por ser nueva fracción*. VII. a XXXVII. … **Artículo 5o.** ... I. a XVI. ...	**Artículo 3o.** ... I. a V. ... **VI. *Cambio climático*: Afectaciones que se presentan de manera global en la temperatura de la Tierra, atribuibles a la presencia de dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos, que son producidos directa o indirectamente por la actividad humana, y producen alteraciones espontáneas en las condiciones climáticas del planeta, en los patrones de precipitación global y en los ecosistemas.** VII. a XXXVIII. ... **Artículo 5o.** ... I. a XVI. ...

XVII. *No se compara por tener nuevo contenido*.	XVII. La implantación y difusión de acciones y medidas preventivas que tengan como fin disminuir los efectos de los fenómenos producidos por el cambio climático;
XVIII. a XXII. ...	XVIII. a XXII. ...
Artículo 15. ...	**Artículo 15.** ...
I. a III. ...	I. a III. ...
IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;	**IV.** Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, **promueva o realice acciones que ayuden a disminuir los efectos producidos por el cambio climático** y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;
V. a XX. ...	V. a XX. ...
Artículo 21. ...	**Artículo 21.** ...
I. a V. ...	I. a V. ...
No se compara por ser nueva fracción.	**VI. Concienciar a la ciudadanía sobre los riesgos y las consecuencias del cambio climático, así como sobre las medidas individuales y colectivas que deben tomarse para participar en la preservación del ambiente.**

TEXTO VIGENTE	**TEXTO PROPUESTO** **Iniciativa (3)**
LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**Único.** Se adiciona una fracción V al artículo 2, una fracción V Bis al artículo 3, una fracción XXI al artículo 5 recorriéndose la subsecuente; una fracción XXI al artículo 7 recorriéndose la subsecuente; una fracción XVI al artículo 8 recorriéndose la subsecuente; una fracción X al artículo 11 y se reforma el artículo 41, todos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como siguen:
ARTÍCULO 2o.- Se consideran de utilidad pública:	**Artículo 2.** Se consideran de utilidad pública:
I. a II. ...	I. a II. ...
III.- La formulación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad del territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, así como el aprovechamiento de material genético; y	III. La formulación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad del territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, así como el aprovechamiento de material genético;
IV. El establecimiento de zonas intermedias de salvaguardia, con motivo de la presencia de actividades consideradas como riesgosas.	IV. El establecimiento de zonas intermedias de salvaguardia, con motivo de la presencia de actividades consideradas como riesgosas, y
No se compara por ser fracción nueva.	V. **La formulación y ejecución de acciones para la prevención del**

	cambio climático.
Artículo 3. Para los efectos de esta ley se entiende por: I. a V. ... *No se compara por ser nueva fracción.*	**Artículo 3.** Para los efectos de esta ley se entiende por: I. a V. ... ***V Bis. Cambio climático:*** Es aquel 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;
VI. a XXXVII. ...	VI. a XXXVII. ...
Artículo 5. Son facultades de la federación: I. a XIX. ...	**Artículo 5.** Son facultades de la federación: I. a XIX. ...
XX.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas, y *No se compara por ser de nueva creación.*	XX. La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas; **XXI.** La formulación de acciones y medidas para la prevención y control del cambio climático, y
XXI.- Las demás que esta Ley u otras disposiciones legales atribuyan a la Federación.	**XXII.** Las demás que esta ley u otras disposiciones legales atribuyan a la federación.
ARTÍCULO 7o.- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades: I. a XIX. …	**Artículo 7.** Corresponden a los estados, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades: I. a XIX. …
XX.- La atención coordinada con la Federación de asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Entidades Federativas, cuando así lo consideren conveniente las Entidades Federativas respectivas, y *No se compara por ser nueva fracción.*	XX. La atención coordinada con la federación de asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas, cuando así lo consideren conveniente las entidades federativas respectivas; **XXI. La formulación y ejecución de acciones para la prevención del *cambio climático*, en coordinación con la federación y municipios, y**
XXI.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación.	**XXII.** La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación.
Artículo 8. Corresponden a los municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades: I. a XIV. ...	**Artículo 8.** Corresponden a los municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades: I. a XIV. ...
XV.- La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente, y *No se compara por ser de nueva fracción.*	XV. La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente; **XVI. La formulación y ejecución de acciones para la prevención**

XVI.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados. **Artículo 11.** La federación, por conducto de la secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los estados, con la participación, en su caso, de sus municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial: I. a VII. ... **VIII.** La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines previstos en este ordenamiento, o **IX.** La inspección y vigilancia del cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones que de ella deriven. … … **ARTÍCULO 41.-** El Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales, fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia.	**del *cambio climático*, y** XVII. La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la federación o a los estados. **Artículo 11.** La federación, por conducto de la secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los estados, con la participación, en su caso, de sus municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial: I. a VII. ... VIII. La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines previstos en este ordenamiento; IX. La inspección y vigilancia del cumplimiento de esta ley y demás disposiciones que de ella deriven; **y/o** **X. La prevención y control del *cambio climático*;** ... ... **Artículo 41.** El gobierno federal, las entidades federativas y los municipios con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales, fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas, **así como la prevención y control del *cambio climático*.** Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia.

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO Iniciativa (4)
LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**Único.** Se adiciona una fracción **V** al artículo 2; se adiciona una fracción **XXIII,** y se recorren las demás en su numeración hasta la **XXXVIII,** al artículo 3; se adiciona una **fracción VII** al artículo 22 Bis; se reforma el artículo 35 Bis 1 y se adiciona un tercer párrafo; se adicionan una fracción **XV** y una fracción **XVI** al artículo 111; y se adiciona un cuarto párrafo al artículo 111 Bis, todos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:
ARTÍCULO 2o.- Se consideran de utilidad pública: I. a IV. …	**Artículo 2.** Se consideran de utilidad pública: [I. a IV. …] **V. La formulación y ejecución de acciones para ayudar a disminuir el calentamiento global.**
Artículo 3. Para los efectos de esta ley se entiende por: I. a XXI. … **XXII.- Material peligroso:** … **XXIII.- Ordenamiento ecológico:** XXIV. a XXXVII. …	**Artículo 3.** Para los efectos de esta ley se entiende por **XXIII. Mecanismos de desarrollo limpio (MDL): mecanismos por implantar por las personas físicas o morales que apoyan el desarrollo sustentable y contribuyen a limitar y reducir las emisiones de gases efecto invernadero.**
ARTÍCULO 22 Bis. Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la Ley de Ingresos de la Federación, las actividades relacionadas con: **VII.-** En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.	**Artículo 22 Bis.** Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la Ley de Ingresos de la Federación, las actividades relacionadas con **VII. El establecimiento e implantación de metodologías de industria limpia que ayuden a la reducir la emisión de gases efecto invernadero.** **VIII. En general, las actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.**
ARTÍCULO 35 BIS 1.- Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas. Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales, en este caso la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quien lo suscriba.	**Artículo 35 Bis 1**. Las personas **físicas o morales** que presten servicios de impacto ambiental serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas. **En los casos en que no se cumplan estas condiciones, la Secretaría tendrá la posibilidad de sancionarlas de acuerdo con el reglamento que emita.**
ARTÍCULO 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la	**Artículo 111.** Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la

atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: **XIV.-** Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan las previsiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas que emitan contaminantes a la atmósfera, en casos de contingencias y emergencias ambientales. **ARTÍCULO 111 BIS.-** Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. … … *No se compara por ser nuevo párrafo.*	atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: **XV. Expedir las normas oficiales mexicanas para la adopción de metodologías de industria limpia en las industrias que produzcan emisiones de gases efecto invernadero;** **XVI. Formular y aplicar programas para la adopción de metodologías de industria limpia en todas las industrias que produzcan emisiones de gases efecto invernadero. Dichos programas deberán prever los objetivos que se pretenden alcanzar, los plazos correspondientes y los mecanismos para su instauración;** **Artículo 111 Bis.** Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. … … **En todos los casos, las fuentes fijas de jurisdicción federal sólo podrán operar y funcionar cuando adopten alguna metodología de industria limpia en los términos del reglamento que emita la Secretaría en materia de emisión de gases efecto invernadero.**

TEXTO VIGENTE	**TEXTO PROPUESTO** **Iniciativa (5)**
LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**Artículo Único.** Se adiciona el artículo 112 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para regular las emisiones de contaminantes a la atmósfera por vehículos automotores.
No tiene punto de comparación por ser nuevo artículo.	**Artículo 112 Bis.** Los gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios, para establecer y operar los sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación que establece la fracción V del artículo anterior, deberán considerar, lo siguiente: **I**. Tipo de programa de verificación, que puede ejecutarse en el estado o municipio. **II**. Pruebas de evaluación de emisiones vehiculares, que deberán tener los centros de verificación. **III**. Límites máximos permisibles para cada tipo de vehículo. **IV**. Calendario de verificación de los automotores. La Secretaría, deberá apoyar a los estados y municipios para que realicen su programa de verificación vehicular y en su caso las modificaciones necesarias que se realicen en los programas vigentes. La Secretaría deberá, otorgar facilidades a los gobiernos estatales y municipales y el distrito federal, para homologar

	los niveles permitidos de emisiones a la atmósfera y las estrategias de operación en caso de contingencias ambientales. La Secretaria promoverá en aquellos estados en los cuales no cuentan con programa de verificación vehicular, la implementación de estos programas. Los programas de verificación vehicular en los estados deberán contener una estrategia con los diferentes gobiernos estatales, que permitan el ingreso de vehículos que no sean del estado a que se refiere. Propiciando con ello la homologación a que se refiere el párrafo tercero del presente artículo.

TEXTO VIGENTE	**TEXTO PROPUESTO** **Iniciativa (6)**
LEY General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**Artículo Primero.** Se **reforman** los artículos 111, 112 y 113 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:
ARTÍCULO 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: **I.-** Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan la calidad ambiental de las distintas áreas, zonas o regiones del territorio nacional, con base en los valores de concentración máxima permisible para la salud pública de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud; **II.-** Integrar y mantener actualizado el **inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción federal**, y coordinarse con los gobiernos locales para la integración del inventario nacional y los regionales correspondientes; *No se compara por ser nueva fracción.* **III.-** Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan por contaminante y por fuente de contaminación, los niveles máximos permisibles de emisión de olores, gases así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera provenientes de fuentes fijas y móviles; **I** **V.-** Formular y aplicar programas para la reducción de emisión de contaminantes a la atmósfera, con base en la calidad del aire que se determine para cada área, zona o región del territorio nacional. Dichos programas deberán prever los objetivos que se pretende alcanzar, los plazos correspondientes y los mecanismos para su **instrumentación**;	**Artículo 111.** Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: **I.** Expedir, **modificar y actualizar** las normas oficiales mexicanas que establezcan la calidad ambiental de las distintas áreas, zonas o regiones del territorio nacional, con base en los valores de concentración máxima permisible para la salud pública de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud; **II.** Integrar, mantener actualizado **y publicar** el **Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes**, y coordinarse con los gobiernos locales para la integración **y publicación** del **Inventario Nacional de Emisiones y los Inventarios Regionales de Emisiones correspondientes**; **III. Elaborar, integrar, mantener actualizado y publicar el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y la Absorción por Sumideros;** **IV.** Expedir**, modificar y actualizar** las normas oficiales mexicanas que establezcan por contaminante y por fuente de contaminación, los niveles máximos permisibles de emisión de olores, gases así como de partículas sólidas y liquidas a la atmósfera provenientes de fuentes fijas, móviles y **otras fuentes determinadas como tales en las disposiciones aplicables;** **V.** Formular y aplicar programas para la reducción de emisión de

V.- …; **VI.-** Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas; **VII.-** ...; **VIII.-…**; **IX.-** Expedir, en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, las normas oficiales mexicanas que establezcan los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos automotores nuevos en planta y de vehículos automotores en circulación, considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud; **X.-** … **XI.-** …; **XII.-** …; **XIII.-** Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de nuevas tecnologías, con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera, **y** **XIV.-** Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan las previsiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas que emitan contaminantes a la atmósfera, en casos de contingencias y emergencias ambientales. *No se compara por ser nueva fracción.* *No se compara por ser nueva fracción.*	contaminantes a la atmósfera, con base en la calidad del aire que se determine para cada área, zona o región del territorio nacional. Dichos programas deberán prever los objetivos que se pretende alcanzar, los plazos correspondientes y los mecanismos para su **instauración**; **VI.** […]; **VII.** Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas **y móviles** de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas; **VIII.** […]; **IX.** […]; **X.** Expedir, en coordinación con la Secretaría de **Economía**, las normas oficiales mexicanas que establezcan los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos automotores nuevos en planta y de vehículos automotores en circulación, considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud; **XI.** […]; **XII.** […]; **XIII.** […]; **XIV.** Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de nuevas tecnologías, con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera; **XV.** Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan las previsiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas **y móviles** que emitan contaminantes a la atmósfera, en casos de contingencias y emergencias ambientales; **XVI. Vigilar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables con base en la presente ley y demás disposiciones aplicables;** **XVII. Alentar el desarrollo de tecnologías limpias y líneas de investigación que tengan por objeto perfeccionar el estado del conocimiento científico y tecnológico que permitan** **a) Una mejora gradual a los límites máximos permisibles de**

	emisión de contaminantes y de exposición a contaminantes previstos en las normas oficiales mexicanas;
	b) La reducción gradual de los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes provenientes de fuentes fijas o móviles;
	c) La elaboración de inventarios de emisiones de fuentes contaminantes a la atmósfera;
	d) Monitorear otros contaminantes o gases de efecto invernadero;
	e) La adopción de tecnologías limpias;
No se compara por ser nueva fracción.	**f) La adopción de nuevos sistemas o metodologías de monitoreo atmosférico; y**
	g) La integración del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire.
Artículo 112. …	**XVIII. Fortalecer la colaboración de la federación, los estados, el Distrito Federal, y los municipios, con instituciones académicas y organismos, nacionales o internacionales, a fin de lograr una calidad del aire satisfactoria.**
I. y **II.** ...	**Artículo 112.** …
III.- Requerirán a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción local, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley y en las normas oficiales mexicanas respectivas;	**I.** y **II.** ...
No se compara por ser nueva fracción.	**III.** Requerirán a los responsables de la operación de fuentes fijas **y móviles** de jurisdicción local, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el reglamento de la presente ley y en las normas oficiales mexicanas respectivas;
IV.- Integrarán y mantendrán actualizado el **inventario de fuentes de contaminación;**	**IV. Requerirán a los responsables de la operación de fuentes fijas y móviles de jurisdicción local, la adopción de previsiones a que deberá sujetarse dicha operación en casos de contingencias y emergencias ambientales;**
	V. Integrarán, recabarán la información necesaria para mantener actualizado **y publicar** el **Inventario de Emisiones de** fuentes de contaminación **Estatal y del Distrito Federal. La información correspondiente deberá remitirse a la Secretaría dentro de los primeros noventa días naturales del año siguiente al de la medición de las emisiones de las fuentes a que se refiere esta fracción para que sea integrada en el Inventario Nacional de Emisiones, en el tiempo y forma que establezcan las disposiciones legales y reglamentarias aplicables;**
V. Establecerán y operarán sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación;	
VI.- Establecerán y operarán, con el apoyo técnico, en su caso, de la Secretaría, **sistemas de monitoreo de la calidad del aire**. Los gobiernos locales remitirán a la Secretaría los reportes locales de	**VI.** Establecerán, operarán **y vigilarán los** sistemas de verificación de

monitoreo atmosférico, a fin de que aquélla los integre al Sistema Nacional de Información Ambiental; **VII.** Establecerán requisitos y procedimientos para regular las emisiones del transporte público, **excepto el federal**, y las medidas de tránsito, y en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación; **VIII.** Tomarán las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica; **IX.** Elaborarán los informes sobre el estado del medio ambiente en la entidad o municipio correspondiente, que convengan con la Secretaría a través de los acuerdos de coordinación que se celebren; **X.-** Impondrán sanciones y medidas por infracciones a las leyes que al efecto expidan las legislaturas locales, o a los bandos y reglamentos de policía y buen gobierno que expidan los ayuntamientos, de acuerdo con esta Ley; **XI.-** Formularán y aplicarán, con base en las normas oficiales mexicanas que expida la Federación para establecer la calidad ambiental en el territorio nacional, programas de gestión de calidad del aire, y **XII.-** Ejercerán las demás facultades que les confieren las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. **ARTÍCULO 113.-** No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.	emisiones de automotores **y transporte público** en circulación; **VII.** Establecerán y operarán, con el apoyo técnico, en su caso, de la Secretaría, **sistemas de monitoreo atmosférico**. Los gobiernos locales remitirán a la Secretaría los reportes locales de monitoreo atmosférico, a fin de que aquella los integre al Sistema Nacional de Información Ambiental y al **Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire;** **VIII.** Establecerán requisitos y procedimientos para regular las emisiones del transporte público y las medidas de tránsito, y en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación; **IX.** Tomarán las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica; **X.** Elaborarán los informes sobre el estado del medio ambiente en la entidad o municipio correspondiente, que convengan con la Secretaría a través de los acuerdos de coordinación que se celebren; **XI.** Impondrán sanciones y medidas por infracciones a las leyes que al efecto expidan las legislaturas locales, o a los bandos y reglamentos de policía y buen gobierno que expidan los ayuntamientos, de acuerdo con esta ley **y a los convenios o acuerdos de coordinación que para ese efecto se celebren;** **XII.** Formularán y aplicarán, con base en las normas oficiales mexicanas que expida la Federación para establecer la calidad ambiental en el territorio nacional, programas de gestión de calidad del aire; y **XIII.** Ejercerán las demás facultades que les confieren las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. **Artículo 113.** No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. **En lo relativo a la calidad del aire y la protección a la atmósfera en esta ley, para su interpretación y aplicación deberá estarse de manera supletoria a lo dispuesto por la Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera** y de las disposiciones reglamentarias que de ella**s** emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO Iniciativa (6)
Ley del Impuesto sobre la Renta	**Artículo Tercero.** Se **adiciona** un artículo 229 a la Ley del Impuesto sobre la Renta, para quedar como sigue:
No tiene punto de comparación por ser nuevo artículo.	**Artículo 229.** Con objeto de incentivar cambios de conductas en los contribuyentes para fomentar la preservación, restauración y mejoramiento en la calidad del aire, se estará a lo siguiente: **I.** Tratándose de inversiones, podrá optarse por los siguientes por cientos máximos de deducción inmediata: **a)** 100 por ciento en maquinaria y equipo que reduzcan las emisiones contaminantes o de gases de efecto invernadero a la atmósfera; y **b)** 100 por ciento en maquinaria y equipo que sustituyan el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono. **II.** Se otorga un estímulo fiscal a los contribuyentes del impuesto sobre la renta consistente en aplicar un crédito fiscal equivalente a **a)** 10 por ciento de los ingresos acumulables en el ejercicio, siempre y cuando los contribuyentes se dediquen preponderantemente al mantenimiento y reparación de la maquinaria y equipo a que se refiere la fracción I del presente artículo. Para los efectos de este párrafo, se considera que un contribuyente se dedica preponderantemente a las actividades de mantenimiento y reparación de los activos objetos de este artículo, cuando los ingresos representen en el en el ejercicio de que se trate o en el anterior, más del 50% de los ingresos acumulables del contribuyente; **b)** 30 por ciento de las inversiones realizadas en el ejercicio con el objeto de favorecer la conservación del uso de suelo silvícola; **c)** 50 por ciento de las inversiones realizadas en el ejercicio en investigaciones que tengan por objeto determinar el comportamiento de los contaminantes criterio, gases de efecto invernadero y sustancias agotadoras de la capa de ozono, así como otros contaminantes; y **d)** 100 por ciento de las inversiones en maquinaria y equipo con las cuales se fomente las fuentes renovables de energía. Para los efectos de este artículo, se estará sujeto a las disposiciones contenidas en los Tratados Internacionales que los Estados Unidos Mexicanos haya firmado y ratificado, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Datos Relevantes.

Con el objeto de contribuir al cuidado y protección del medio ambiente, los legisladores de la LX Legislatura de la Cámara de Diputados han tenido la inquietud y visión de hacer propuestas que de ser aprobadas coadyuvarán en los esfuerzos por disminuir los efectos nocivos del cambio climático.

Al respecto se encontraron seis iniciativas entre las que destaca la expedición de la Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera. De esas iniciativas se encontró que:

Iniciativa (1)

- Propone incorporar a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente los conceptos establecidos en los instrumentos internacionales en la materia, como ***cambio climático, efectos adversos del cambio climático*** y ***gases de efecto invernadero,*** con el fin de evitar el deterioro climático y que se observen las obligaciones ahí establecidas.

Iniciativa (2)

- **Incorpora e incluye** a la Ley en comento el **concepto y definición de cambio climático.**

- **Se otorgan facultades** a la Federación **para implantar y difundir acciones y medidas preventivas** que tengan como fin **disminuir los efectos** de los fenómenos causados **por el cambio climático**.

- Se pretende que **el Ejecutivo observe** en la formulación y conducción de la política ambiental, así como en la expedición de normas oficiales mexicanas **el principio de incentivar a quien promueva o realice acciones que** ayuden a **disminuir los efectos producidos por el cambio climático.**

- Se prevé que la Federación, las entidades federativas y el Distrito Federal diseñen, desarrollen y apliquen instrumentos económicos que **conciencien a la ciudadanía sobre los riesgos y las consecuencias del cambio climático**.

Minuta del Senado (3)

- Se propone **considerar de utilidad pública** la **formulación y ejecución de acciones** para **la prevención del *cambio climático*,** la cual es facultad de los

tres niveles de gobierno. Dicha facultad se llevará a cabo a través de la suscripción de convenios o acuerdos de coordinación.

- Se incorpora el concepto y definición de ***cambio climático***

Iniciativa (4)

En esta iniciativa destacan varios puntos tales como:

- Se propone **considerar de utilidad pública** la **formulación y ejecución de acciones** para ayudar a **disminuir** el **calentamiento global.**

- Se incorpora el concepto y definición de ***Mecanismos de desarrollo limpio (MDL),*** que son los mecanismos por implantar por las personas físicas o morales que apoyan el desarrollo sustentable y contribuyen a limitar y reducir las emisiones de ***gases efecto invernadero.***

- Se prevé otorgar **estímulos fiscales** a quienes establezcan e implanten este tipo de mecanismos.

- Se **faculta** a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca para expedir las **normas oficiales mexicanas para la adopción de metodologías de industria limpia** en las industrias que produzcan emisiones de gases efecto invernadero, y para formular y aplicar programas en el mismo sentido, además se establecen de manera general el contenido de dichos programas.

- Se **limita la operación y funcionamiento** de fuentes fijas de jurisdicción federal **a la adopción de alguna metodología de industria limpia**.

Iniciativa (5)

El artículo 112, fracción V, de la LGEEPA en vigor, estipula que los Estados, el Distrito Federal y los Municipios establecerán y operarán sistemas de verificación de emisiones automotores en circulación. Sin embargo, esta disposición es un tanto cuanto ambigua, toda vez que si bien se mandata el establecimiento de los centros de verificación, no se señalan normas que indiquen el mínimo de requisitos que deberán cubrir dichos centros.

Lo anterior ha ocasionado que las Entidades que han instaurado programas y centros de verificación como medida de prevención y control de la contaminación atmosférica, sean dispares. Ante esta situación, la iniciativa (5) propone las

disposiciones que las Entidades y los municipios deberán considerar para llevar a cabo los programas de verificación, con el fin entre otros de:

- **Homologar los niveles permitidos de emisiones a la atmósfera** y las **estrategias de operación** en caso de **contingencias ambientales**.
- **Promover** en los Estados que no cuenten con programa de verificación vehicular, **la implementación** de dichos programas.
- **Establecer una estrategia** con los diferentes gobiernos, **que permita el ingreso de vehículos de un Estado a otro**, a través de la homologación de los programas.

Iniciativa (6).

La iniciativa (6) es de las más completas toda vez que pretende además de las reformas a la LGEEPA y la Ley del Impuesto sobre la Renta, la expedición de la Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera.

Dada la expedición de una nueva Ley y sus disposiciones innovadoras, existe la necesidad de adecuar algunos ordenamientos con el objeto de evitar contradicciones o lagunas, con relación a la **LGEEPA**, destacan las siguientes propuestas:

- Se prevé la integración, actualización y publicación del **Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y la Absorción por Sumideros.**
- **Fortalecer la colaboración** de los tres niveles de gobierno y otros sectores de la sociedad, con el fin de lograr una calidad del aire satisfactoria.
- Se establecen obligaciones para los propietarios de fuentes móviles y se pretende impulsar el desarrollo de **tecnologías limpias**.
- Se establece que los operadores de fuentes fijas y móviles adopten **medidas para el caso de contingencia y emergencia ambiental**.
- Se propone como obligación de autoridades locales la **integración** de sus **inventarios de emisiones y remitir los datos** de los mismos a la SEMARNAT **para que se incorporen al Inventario Nacional de Emisiones**.
- Se propone la integración del **Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire.**
- Se incluye la obligación de imponer **sanciones por violación a convenios o acuerdos de coordinación** que se establezcan con la SEMARNAT.
- Se establece **aplicar de manera supletoria** la Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera.

Con relación a la **nueva Ley General de la Calidad del Aire y la Protección a la Atmósfera,** se encuentra lo siguiente:

- Respecto a su **estructura** está conformada por 178 artículos dividida en VIII capítulos.

El **capítulo I** contiene las disposiciones generales como objeto, bases, principios, definiciones, etc., que servirán para la aplicación e interpretación de la ley.

El **objeto de la Ley es *garantizar*** *el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, además de contribuir al proceso de desarrollo sustentable a través de la* ***preservación de calidad del aire y la protección a la atmósfera.***

Se dispone que lo anterior se lleve a cabo a través de la coordinación y colaboración entre los tres niveles de gobierno incluido el Distrito Federal y la participación de los sectores social y privado.

Se establecen los **principios que se observarán** para la formulación y gestión de la política que asegure una calidad del aire y una protección a la atmósfera así como para el control y la reducción de las emisiones de contaminantes, de gases de efecto invernadero y de las sustancias que agotan la capa de ozono.

El **capítulo II** regula la distribución de competencias para los tres órdenes de gobierno. Dentro del ámbito federal para cada una de las dependencias, tanto las que están vinculadas directamente con el tema ambiental, como para aquellas que de alguna manera pueden coadyuvar con el cumplimiento del objetivo de la ley, estableciéndose facultades concretas además de la SEMARNAT, para las Secretarías de Salud, Relaciones Exteriores, Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Desarrollo Social, Comunicaciones y Transportes y Energía.

Dentro del ámbito local se establecen competencias para los Estados, Distrito Federal y municipios.

Destacan la elaboración y aplicación del Programa Nacional de Cambio Climático, en el que colaborarán dentro del ámbito de su competencia los tres niveles de gobierno.

En el **capítulo III**, se regulan dos tipos de instrumentos, los económicos que incluyen instrumentos de carácter fiscal, instrumentos económicos financieros e instrumentos económicos de mercado, y los instrumentos de planeación y ordenación de los asentamientos urbanos y normalización de emisiones contaminantes.

Entre las características de los **instrumentos económicos** se encuentran las siguientes:

Instrumentos Económicos		
Fiscales*	**Financieros**	**De Mercado**
Prevé porcentajes de deducción para activos fijos que reduzcan las emisiones de contaminantes o de gases efecto invernadero.	Para los distintos niveles de gobierno: Establecer mecanismos que faciliten la obtención de créditos y fianzas para la adquisición de activos fijos que reduzcan las emisiones de contaminantes o de gases efecto invernadero y/o que sustituyan el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono.	Utilizar concesiones, autorizaciones, licencias, permisos y certificados para restaurar y mejorar el medio ambiente a través de la conservación de la cubierta forestal y la reforestación no comercial.
Deducir los gastos de adopción de equipo o tecnología que reduzca las emisiones ya mencionadas.	Establecer Fondos y Fideicomisos con recursos nacionales o extranjeros que faciliten el cumplimiento de la ley.	Implementar proyectos de captura de carbono en zonas rurales.
Estímulos fiscales para quienes incorporen en sus procesos la utilización de fuentes renovables.		Establecer esquemas de pago por servicios ambientales para apoyar la conservación de los sumideros de gases de efecto invernadero como opción rentable de comunidades que poseen este recurso.

Relacionada con los instrumentos económicos fiscales, se propone **reformar la Ley del Impuesto sobre la Renta**, con el objeto de incentivar cambios en las conductas en los contribuyentes para fomentar la preservación, restauración y mejoramiento en la calidad del aire, como: **100% de deducción inmediata** en inversiones de maquinaria y equipo que reduzcan las emisiones contaminantes o de gases de efecto invernadero o en las que sustituyan el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Estímulos fiscales consistentes en aplicar un **crédito fiscal** equivalente a un **10, 30, 50 o 100%** dependiendo de la actividad de que se trate.

Con relación a los **instrumentos de planeación y ordenación de los asentamientos urbanos y normalización de emisiones contaminantes**, se observa entre otros lo siguiente:

- Se propone que los programas nacional, estatal y municipal de desarrollo urbano y ordenamiento territorial incorporen los criterios ambientales para prevenir y controlar la contaminación de la atmósfera y la protección de ésta.
- Los ordenamientos territoriales locales deberán evitar que se sature la capacidad de depuración de las cuencas atmosféricas.
- El desarrollo urbano deberá evitar la deforestación o el cambio de uso de suelo que implique la emisión de gases de efecto invernadero.

- Se **obliga** a todo desarrollo de asentamiento urbano **incorporar áreas verdes o parques naturales** a razón de un **33% por cada 66% de áreas urbanas o rurales.** Y en las grandes urbes se propiciará la creación de jardines en solares o azoteas.
- En materia de construcción se propone promover el uso de materiales libres de sustancias o compuestos agotadores de la capa de ozono o el uso de materiales con sustancias alternativas.
- Para evitar sobrecargar las cuencas atmosféricas se propone establecer **límites máximos de crecimiento** de las manchas urbanas y restricción a los nuevos asentamientos o desarrollos de acuerdo a las necesidades de los habitantes y el mejoramiento del medio ambiente.

El **capítulo IV** regula el diagnóstico, la prevención y el control de la contaminación del aire. Para efectos del **diagnóstico**, las autoridades tienen la obligación de llevar a cabo estudios que determinen los efectos de los contaminantes en la salud, como por ejemplo los ocasionados por la exposición y la concentración de las partículas menores a dos punto cinco micras, los compuestos orgánicos volátiles y los hidrocarburos policíclicos aromáticos o los estudios sobre la exposición a contaminantes atmosféricos que se generen en los hogares o lugares de trabajo.

Se establece la obligación de integrar y publicar el **Inventario Nacional de Emisiones** y se enlista la información que como mínimo deberá contener, además dicha obligación se extiende a cada una de las Entidades Federativas, su actualización deberá hacerse como mínimo cada tres años. Paralelo a este inventario se establece la obligación de integrar, actualizar y publicar el **inventario nacional de emisiones de partículas menores a dos punto cinco micras, compuestos orgánicos volátiles, amoniaco y compuestos orgánicos totales,** bajo los mismos parámetros que el Inventario Nacional de Emisiones.

También se prevé la creación de inventarios regionales y para ello se determinan los grupos de Estados que conformarán cada región.

Se propone la conformación del **Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire**, el cual se integrará con los reportes de monitoreo atmosférico que remitan los gobiernos de los Estados y el Distrito Federal.

También se prevé la integración del **Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes** la cual se conformará con la información sobre sus emisiones contaminantes a la atmósfera que remitan las fuentes fijas de competencia federal, en este caso los gobiernos locales y del Distrito Federal enviarán dicha información pero sobre las fuentes fijas de competencia local. Se establece el tipo de información que deberá recabarse, la cual también servirá para la integración de los registros estatales, sin embargo, adicional a ésta, se

enlista la información mínima que se requiere para la integración de los registros de fuentes de jurisdicción local.

Se establece la obligación para las autoridades de los tres niveles de gobierno de **elaborar los registros de fuentes móviles públicas y privadas** de su competencia y se establece el mínimo de información que deberán contener los registros públicos vehiculares.

En cuanto al tema de prevención de la contaminación del aire se destacan los siguientes puntos aplicables para los gobiernos locales y del Distrito Federal con carácter de obligatoriedad:

- Se propone constituir **sistemas de jurisdicción local de monitoreo atmosférico** a los que se integrarán redes de depósito atmosférico, meteorológicas y de partículas suspendidas menores de 2.5 micras
- Establecer un **índice de calidad del aire**.
- Elaborar un **programa local de contingencias ambientales**, señalando el mínimo de requerimientos que deberá contener.

Se considera la obligación de realizar **mejoras tecnológicas a los combustibles** y a modificar la normatividad aplicable.

- Se prevé que el **control de las emisiones de fuentes móviles de jurisdicción federal y local** se aplique **mediante programas de verificación vehicular obligatoria** estableciendo los estándares mínimos que deberán mantener dichos programas.
- Aplicar **programas para detener el crecimiento de la mancha urbana** en áreas rurales o en áreas destinadas a la conservación y protección de flora y fauna silvestre además de las áreas naturales protegidas
- Desarrollar y aplicar **programas** destinados a **recuperar, restaurar, conservar y ampliar las áreas verdes**, particularmente en las **zonas urbanas y conurbadas.**
- Elaborar y aplicar **programas de educación ambiental formal e informal**, entre otros.

En general se prevé para diversos sectores la adopción de programas de tecnologías o procesos productivos limpios. En lo particular se propone el tipo de programa que deberá adoptar el propietario de la fuente generadora de misiones de acuerdo al tipo de emisiones que produzca, al respecto se mencionan las siguientes:

- Se propone actualizar la normatividad de los límites de emisión de contaminantes para vehículos automotores que utilicen diesel o gasolina como combustible.
- Se prevé la instrumentación de programas que alienten el uso de **transporte masivo de pasajeros ya sea público o privado** y en donde sea factible se deberá promover el **uso de transporte alternativo limpio** que no emita gases o partículas contaminantes.
- Se propone establecer programas para que los propietarios de fuentes fijas adopten **procesos productivos limpios y de ahorro de energía** con el propósito de reducir las emisiones que generen estas fuentes.
- Se pretende **homologar** en el país **la normatividad relativa a los límites de emisión para las fuentes fijas generadoras de energía**

Con el propósito de conocer si los programas están cumpliendo con su objetivo en general se propone la realización de evaluaciones, auditorías, estudios, inspecciones etc. y de los resultados dependerá la adecuación o reforma de éstos.

Sobre la protección a la atmósfera se regulan las medidas que deberán adoptarse para protegerla de los gases de efecto invernadero y de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Entre esas medidas están la realización de estudios que señalen las consecuencias de los gases de efecto invernadero en los parámetros climáticos del país y en las actividades humanas, así como los que permitan conocer los efectos radiactivos del ozono. Dichos estudios estarán a disposición del público.

Se propone la creación de un **registro de productores, consumidores y usuarios de sustancias agotadoras de la capa de ozono** y se establecen los requerimientos mínimos que debe cubrir, con el objeto de tener un mayor control sobre los usuarios y productores de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Se establece con carácter de obligatorio la integración y publicación del **Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y la Absorción por Sumideros,** se especifican los requerimientos mínimos que deberá contener, la regularidad con que deberá actualizarse y publicarse. Esta obligación también aplica para los gobiernos locales además la información de los inventarios locales se incorporará al Inventario Nacional.

Otra obligación es que los gobiernos locales constituyan **sistemas estatales de monitoreo de gases de efecto invernadero**, con el propósito de evitar que las emisiones de este tipo de gases afecten a la atmósfera o que sus efectos pongan en riesgo el bienestar de la población.

Se ordena a los gobiernos locales y del Distrito Federal la ejecución de programas de forestación y reforestación urbana y rural, establecer plantaciones forestales y la conversión de tierras al uso forestal o agroforestal, así como a evitar cualquier práctica que pueda conducir a la deforestación.

Se prohíbe el **cambio de uso de suelo o la fragmentación** del mismo **en** las **zonas de humedales costeros**

Se propone el desarrollo e implementación de programas agrícolas que eviten la emisión de gases de efecto invernadero, señalándose las medidas que deberán considerar estos programas

Se prevé el diseño y aplicación de políticas que promuevan: el uso eficiente de los combustibles fósiles, su sustitución y el uso de combustibles limpios, así como el de energías renovables.

En todos los casos se prevé la elaboración, aplicación y vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas relativas a las materias que se pretenden regular a través de la ley que se propone.

En el **capítulo VI**, como un mecanismo de consulta y asesoría multidisciplinaria en el diseño, definición, planeación y aplicación de las políticas encaminadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica y a protegerla de los efectos adversos del cambio climático y el uso de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, se establece la **creación** del **Comité Nacional para la Prevención y Control de la Contaminación y la Protección contra el Deterioro Atmosférico,** el cual a su vez estará integrado por cuatro comités especializados:

- Comité Especializado en Contaminación Atmosférica;
- Comité Especializado en Cambio Climático;
- Comité Especializado en la Protección de la Capa de Ozono; y
- Comité Especializado para la Consulta Pública.

Sobre el Comité Nacional y los especializados se regula su estructura y objeto.

En el **capítulo VII** se otorgan **facultades para que la ciudadanía participe** en la formulación de los programas federales, estatales y locales de gestión de la calidad del aire y de los de protección a la atmósfera por medio de los representantes de los distintos sectores sociales, a su vez se faculta a éstos para **solicitar la información** que se genere a través de los distintos registros de emisiones, sistemas y redes de monitoreo, Inventarios, índices, etc., relativos a la materia.

Por último el **Capítulo VIII** prevé **diversos tipos de sanciones de carácter administrativo** que serán aplicadas a todos aquellos que incumplan con las obligaciones dispuestas por la ley que se pretende expedir.

Como conclusión a las observaciones a esta ley se puede señalar que no sólo pretende la prevención sino la adaptación al cambio climático.

OPINIONES ESPECIALIZADAS.

En primera instancia se muestran las noticias más recientes y relevantes en torno al tema del cambio climático, así como la ponderación y evalúo de las distintos efectos que esto tiene ya en la actualizad y que en un futuro ya no muy lejano padeceremos.

- **Pueblos Indígenas contra cambio climático.**[1]

"A pesar de que en los últimos años se han debatido mucho las consecuencias del cambio climático, se ha hablado poco sobre el impacto de éste en unas de las comunidades más vulnerables del planeta: los pueblos indígenas.
Varias aldeas alrededor del mundo ya han tenido que ser reubicadas debido a inundaciones provocadas por el aumento en el nivel del mar.
Y los cambios en las temperaturas han tenido un grave impacto en la salud, la agricultura y biodiversidad de las cuales dependen muchas de estas comunidades.
Para encontrar formas de adaptarse y mitigar estos cambios, más de 400 pueblos indígenas de unos 80 países están reunidos en Anchorage, Alaska, en la primera Cumbre Global de Pueblos Indígenas sobre Cambio Climático.
"Tan sólo en Alaska hay 26 comunidades indígenas, principalmente inuit (esquimales) que necesitan ser reubicadas en los próximos dos años" dijo a BBC Ciencia Sam Johnston investigador de la Universidad de Naciones Unidas, una de las organizaciones patrocinadoras de la reunión.
Hay otros ejemplos, explica el experto, como en México donde los agricultores maya en las montañas han tenido que encontrar fuentes alternativas de irrigación y de cultivo debido a las más cortas temporadas de lluvia y los cambios inusuales en las temperaturas.
Tal como afirman los expertos, los pueblos indígenas son quienes menos han contribuido al problema del cambio climático, y sin embargo, son quienes más se están viendo afectados con el impacto de este fenómeno.
"Son a menudo los más pobres y los que viven en los ambientes más vulnerables" dice Sam Johnston.
"El propósito de esta cumbre es obtener un panorama holístico del impacto del cambio climático en los pueblos indígenas, la forma como han respondido a este impacto y cómo el conocimiento de sus ecosistemas y su ambiente puede conducir a nuevas formas de reducir los gases de efecto invernadero y de adaptación a estos cambios" afirma Sam Johnston.
Y agrega que "la sabiduría, conocimientos y estrategias de estos pueblos podrían hacer una gran diferencia a la forma cómo podríamos solucionar el cambio climático".

- **EU cambia su postura sobre cambio climático.**[2]

"La decisión ha sido considerada como "histórica" por las repercusiones que tendrá no sólo para Estados Unidos, sino para todo el mundo. Por primera vez, la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) reconoció que los gases de efecto invernadero contaminan y son un peligroso enemigo para la salud pública.

[1] Navas, María Elena, *BBC Ciencia*, en: http://www.bbc.co.uk/mundo/ciencia_tecnologia/2009/04/090420_clima_indigenas_men.shtml
[2] Hernández, J. Jaime, *El Universal*, 18 de abril de 2009, versión electrónica, en: http://www.eluniversal.com.mx/internacional/61229.html

Tras dos años de intensos estudios y debates, la EPA concluyó que los gases de efecto invernadero, en especial el dióxido de carbono, son un verdadero riesgo, un reconocimiento que ha marcado un punto de inflexión porque incidirá en combate al cambio climático y además mandará una clara señal sobre la intención de las autoridades federales de adoptar medidas reglamentarias para limitar las emisiones de estos gases.
Más aún, la agencia señaló que la elevada concentración de gases de efecto invernadero es el "resultado inequívoco de las emisiones humanas y, muy probablemente, la causa del incremento que se ha observado en las temperaturas medias y otros cambios climáticos".
Al dar a conocer el reporte, producto del estudio ordenado por la Suprema Corte en el año 2007, añadió que este diagnóstico "sigue el llamado del presidente (Barack) Obama para una economía baja en (emisiones de) carbono y un fuerte liderazgo en el Congreso sobre la energía limpia y la legislación sobre el clima". En abril de 2007, cinco de nueve jueces de la Suprema Corte emitieron una resolución en la que determinaron que el dióxido de carbono era un contaminante.
Junto con su pronunciamiento, ordenaron entonces a la EPA iniciar un profundo proceso de investigación para establecer si acaso este gas de efecto invernadero dañaba la salud y el bienestar públicos. Los resultados de este examen, sometido a un periodo de comentarios públicos, identifican seis gases de efecto invernadero potencialmente peligrosos para la salud. La nueva posición de la EPA obligará a las autoridades federales a tomar medidas para frenar las emisiones de los gases que provocan el calentamiento global. En sus ocho años de mandato,…"

- **El cambio climático acabará con el 85% de la agricultura mexicana.[3]**

"En un país como México, que ya ahora depende del exterior para alimentarse, el cambio climático amenaza con llevar "a una pérdida prácticamente total" de la producción hasta en 85 por ciento de las explotaciones agrícolas, aseguró el Banco Mundial (BM).
"El cambio climático representa una amenaza para el desarrollo", consideró Pablo Fajnzylber, uno de los tres autores del estudio del banco *Desarrollo con menos carbono; respuestas latinoamericanas al desafío del cambio climático*,…
Respecto al caso de México, Pablo Fajnzylber explicó que se espera un aumento en la temperatura promedio en el país de entre 2 y 5 grados centígrados de aquí al final del siglo. Si no se emplean nuevas tecnologías agropecuarias es posible que entre 30 y 85 por ciento de los agricultores pierda el 100 por ciento de su producción, lo que, afirmó, "tendrá consecuencias sociales importantísimas". Apuntó que si no se desarrollan esas nuevas tecnologías "gran parte de la agricultura podrá desaparecer".
Agregó que el daño que sufren los pantanales en la costa del Golfo de México "es otra preocupación importante" relacionada con los efectos del cambio climático sobre el país. Esta región, dijo, posee algunos de los ecosistemas más ricos y productivos del planeta, pero ahora mismo son altamente vulnerables a los efectos de las alteraciones climáticas, uno de los cuales es una posible disminución hasta de 40 por ciento, respecto al nivel actual, en las lluvias que esta región recibirá para 2100. En esa zona del país se genera 40 por ciento de la pesca y de la producción de camarón y ostras del país.
El estudio afirma que el cambio climático amenaza la rica diversidad biológica de México, uno de los 10 países que cuentan con la mayor riqueza de flora y fauna del mundo. "Buena parte de esas especies está en riesgo", advirtió Fajnzylber. Si no se logran contrarrestar los efectos del cambio climático, añadió, en cuatro décadas más una cuarta parte de las especies de mamíferos que hoy habitan el territorio nacional desaparecerá por no poder adaptarse al aumento de la temperatura y al incremento en los volúmenes de lluvia que ocurrirán como consecuencia del cambio climático."

[3] González Amador, Roberto, *La Jornada*, 16 de abril de 2009, en: http://www.jornada.unam.mx/2009/04/16/index.php?section=economia&article=030n1eco

- **Urge un plan nacional contra el cambio climático, sólo hay medidas aisladas: Ssa.**[4]

"…, el titular de la Secretaría de Salud (Ssa), José Ángel Córdova Villalobos, …
Reconoció que ante los retos que impone el cambio climático, "cada día es más urgente" un plan nacional para mitigar los efectos del fenómeno.
Por ahora –reconoció- sólo existen medidas aisladas y de respuesta a emergencias, como las inundaciones en Tabasco o las acciones de fumigación para eliminar el mosquito transmisor del dengue en entidades donde antes no existía esa enfermedad, como Guanajuato.
El programa busca evitar muertes por golpe de calor, agotamiento debido a temperaturas elevadas y deshidrataciones por enfermedades diarreicas. En 2008 hubo 30 defunciones a causa del golpe de calor el cual es una manifestación súbita de temperatura por arriba de 39 grados centígrados, confusión mental, estupor, pérdida de la conciencia o coma.
El titular de la Ssa señaló que otro de los riesgos para la salud ocasionado por las altas temperaturas son las infecciones diarreicas, de las que comentó que aunque en 2009 se ha reducido el número de casos en relación con el año pasado –de 894 mil 813 a 870 mil 825-, la cifra podría repuntar a consecuencia del desabasto de agua que ya se ha anunciado en algunas áreas de la zona metropolitana del valle de México".

- **Advierten sobre formación de ozono a nivel del suelo.**[5]

"De no tomarse las medidas adecuadas contra el cambio climático, el calor que se registra en la ciudad de México ocasionará la creación de ozono a nivel del suelo, gas tóxico con efectos graves en la salud de la población.
Omar Vidal Pinzón, director de Fondo Mundial para la Naturaleza, dijo que el Plan Verde del gobierno capitalino tiene un enfoque correcto para contrarrestar el cambio climático, pero se debe contabilizar si medidas como el transporte escolar obligatorio y el Metrobús aportan una disminución significativa en la generación de gases de efecto invernadero.
…
El especialista comentó que será en 30 años cuando comiencen a verse los efectos en la mitigación de estos gases, aunque el cambio en la población es algo que ya ha comenzado a manifestarse".

Ya desde una visión más de largo plazo, así como de las distintas posturas y posibles situaciones que puedan suceder al conjunto de la humanidad, así como a los contenientes en específico, se hace mención de los siguientes artículos de estudio sobre el tema.

[4] Cruz Martínez, Ángeles, *La Jornada*, 1 de abril de 2009, en: http://www.jornada.unam.mx/2009/04/16/index.php?section=economia&article=030n1eco
[5] Archundia, Mónica, *El Universal*, 24 de febrero de 2009, en: http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/94271.html

NUESTRO FUTURO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.

[6]"Así, durante la época industrial se usó el carbón para generar productos y moverse en trenes. A principios del siglo pasado el hombre comenzó a usar los productos del petróleo como combustible.

Su avance en la ciencia y la tecnología le permitieron obtener gasolina y diesel del petróleo (para mover vehículos motorizados), turbosina (para mover aviones), combustóleo (para producir electricidad) y otros productos energéticos. Mucha de la energía que se consume actualmente en el mundo se obtiene del petróleo y se está observando un cambio hacia el uso de combustibles más limpios en la generación de la energía que consumimos. En México, por ejemplo, se decidió hace varios años usar más gas natural (metano) en lugar de combustóleo en la generación de electricidad, a fin de liberar menos bióxido de carbono a la atmósfera. El metano es un combustible fósil que se obtiene directamente de la naturaleza o que se le separa del petróleo.

…

Las emisiones de bióxido de carbono han ido aumentando conforme los países se han desarrollado, como Estados Unidos de América, el emisor más grande del mundo, y otros países que, como México, intentan desarrollarse. A mayor desarrollo económico mayor uso de energía. El aumento en la concentración de gases de efecto invernadero causada por el hombre está provocando un incremento promedio en la temperatura de la tierra que se espera sea de alrededor de 3.5 grados centígrados al final de este siglo y este cambio contribuye a que el clima cambie a escala global. Esto acarreará fenómenos meteorológicos inusuales, como huracanes más poderosos y frecuentes, tornados más letales, la fundición del hielo de la cima de muchas de las montañas, un aumento en la cantidad de agua de los océanos al fundirse el hielo de los polos y la desaparición de especies animales y vegetales. Muchas de las costas desaparecerán. Algunos lugares que ahora son fríos, como el norte de Europa, se volverían templados y algunos que son templados se volverán más calientes y hasta desérticos. Estos cambios climáticos también ocasionarán plagas que azotarán a muchos países en el mundo.

Si los grandes emisores redujeran a partir de este momento sus emisiones de gases de efecto invernadero, las consecuencias serían menos graves, por ello es extremadamente difícil, puesto que supone emitir menos bióxido de carbono a la atmósfera, lo que implica un menor uso de combustibles fósiles, es decir, usar menos energía en la industria (menor producción de bienes de consumo), menor consumo energético en el transporte (menos movimientos de personas y bienes, o transportarlos pero en distancias más reducidas o usar transportes más eficientes en su uso energético), reducción en la producción de electricidad o usar fuentes de energía no fósiles; aunque sería mejor usar todas las medidas listadas aparte de muchas otras más.

Por desgracia, no existen tecnologías alternativas que en este momento pudieran producir la enorme cantidad de energía que se necesita para mover al mundo, ni a un precio tan bajo como ha sido hasta el año pasado. Además de que muchas de las maquinas que funcionan con combustibles fósiles tendrían que ser convertidas para que se puedan usar otros tipos de energía.

---

[6] Domínguez Vergara, Nicolás, Santoyo Ortíz. Armando, Gómez Ponce, Virginia. Nombre del artículo: *"Nuestro futuro con el cambio climático"*. Revista Mensual Este País. Tendencias y Opiniones. Medio Ambiente. Marzo 2009. págs. 50-52.

Esto implica un enorme costo. También supone un costo usar mecanismos de reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero en los lugares de emisión. Todos estos argumentos han servido para que se vaya posponiendo una solución sería al problema del cambio climático global.
…"

En cuanto a las alternativas diferentes que se han considerado para mitigar esta situación el autor comenta que:

[7]"Todas las tecnologías de energía actuales tienen inconvenientes. Algunas de ellas han sido muy prometedoras, como la tecnología de fusión nuclear, pero tienen problemas como el del almacenamiento de sus desechos radioactivos, por mencionar una. O las tecnologías de producción, almacenamiento y uso del hidrógeno, que son muy prometedoras sobre todo si el hidrógeno es separado de otras moléculas usando energías renovables. La energía de fusión nuclear aún está por lo menos a cuatro o cinco décadas de ser comercial. Algunos efectos negativos de las tecnologías aparecen hasta que son usadas. Por ejemplo, la tecnología de fusión nuclear es muy posible que produzca efectos negativos que en este momento se desconocen. Tampoco se conocen con certeza los efectos negativos del uso en enormes cantidades del hidrógeno como combustible.

Existen muchos gases de efecto invernadero, como el bióxido de carbono, el gas natural, los clorofluorocarbonos y el vapor de agua, pero el más importante de todos ellos es el bióxido de carbono por ser el que se emite más a la atmosfera de la tierra.

…

Una alternativa diferente para disminuir los efectos del calentamiento global podría ser depositar en la atmósfera moléculas que puedan reflejar la radicación solar y de esta manera disminuir la temperatura en la tierra, esto es posible porque se ha observado que cuando los volcanes erupcionan emiten bióxido de azufre a la atmósfera que luego se convierte en ácido sulfúrico que refleja la radiación solar y ha hecho que la temperatura de la tierra disminuya. Esta alternativa también se encuentra en investigación. ¿Pero qué efectos negativo secundarios podrían resultar del uso de esta tecnología?

Las acciones tomadas hasta el momento para la reducción de gases de efecto invernadero en el mundo no son suficientes para evitar los desastres que podrían observarse en la tierra en los próximos decenios, comenzando por algunos que ya estamos viviendo".

Una aportación más se da en el siguiente artículo de análisis especializado:

[8]"CUANDO CALIENTA EL SOL CAMBIO CLIMÁTICO.
Un gigantesco invernadero.

…

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que mantiene la temperatura, del planeta; de hecho, sin los GEI la Tierra será demasiado fría para albergar la vida. Sin embargo, al

[7] Idem.
[8] "Cuando Calienta el Sol cambio climático", sin autor. Revista. Pro: Natura. Por la Gente por la Tierra.. Número 22 Abril-Mayo 2007. Págs.36-38.

aumentar la concentración de gases como el bióxido de carbono y el metano, aumenta la cantidad de energía atrapada en la atmosfera, con lo que la temperatura del planeta tiende a subir.

Hasta ahora, las alteraciones climáticas que estamos experimentando –y que continuarán- están asociadas al aumento de la temperatura y a modificaciones del ciclo hidrológico (lluvias), principalmente.

Fundamentos visibles.

Los expertos mantienen posiciones encontradas en cuanto a si estamos viviendo un evento de cambio climático, y si efectivamente es producto de la actividad humana. Sin embargo, hay investigaciones serías que, apoyadas por fenómenos climáticos recientes, evidencián que el proceso es real y prácticamente irreversible.

El Tercer Informe del Gravamen (TIG) del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en ingles) precisa que, durante el siglo XX, las temperaturas superficiales medias globales aumentaron cerca de 0.6ºC. La década de los noventa fue reportada como la más caliente de que se tenga registro.

Según el IPCC, los próximos cien años no son muy alentadores: se espera que la temperatura superficial de la tierra aumente entre 1.4 y 5.8ºC, dependiendo de los patrones de desarrollo de la humanidad y la cantidad de emisiones de GEI que se liberen en la atmósfera.

Si bien el aumento en la temperatura promedio de la atmósfera terrestre está demostrado por el análisis realizado a muestras de capas de hielo profundas, a fósiles de troncos de árboles y a los registros de temperatura que se tienen desde hace más de un siglo, hay incertidumbre sobre la magnitud del calentamiento y sobre la alteración en el régimen de lluvias.

…

Aunque la principal evidencia del calentamiento es el aumento de la temperatura promedio de la atmósfera terrestre, existen otras, relacionadas con el aumento del nivel del mar, la disminución en la extensión y grosor del hielo en las regiones polares, la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos, algunos cambios en los ecosistemas y los patrones de comportamiento de ciertas especies de plantas y animales. Un ejemplo de esto último se observa en el desplazamiento de ciertas plantas de los Alpes hacia zonas más altas (cuatro metros cada decenio), donde generalmente no existían, mientras que las que habitaban en la cumbre han desaparecido.

…

Para ajustarse al cambio.

Para hacer frente al cambio climático es indispensable reducir las emisiones de GEI, lo que permitirá mitigar la magnitud del calentamiento. Construir invernaderos y aprovechar el riego por goteo es una buena opción. En los bosques hay que implementar medidas de conservación, reforestación y captura de carbono. La recuperación de acuíferos y el saneamiento de los cuerpos superficiales de agua es también esencial.

Ahora que ya estamos enfrentando el cambio climático es importante ajustarse a él, a la variabilidad y los extremos del clima con objeto de moderar los daños potenciales, aprovechando las oportunidades y enfrentando las consecuencias”.

[9]"CAMBIO CLIMÁTICO, PROTOCOLO DE KIOTO Y BONOS DEL CARBONO.

El Informe Stern.

Entre la gran cantidad de informes del cambio climático y el calentamiento global destaca una investigación de 700 páginas coordinada por el ex jefe de economistas del Banco Mundial, Nicolas Stern, funcionario del gobierno británico. El informe Stern es una importante contribución desde el punto de vista económico para el estudio de un fenómeno que sólo había ocupado a científicos relacionados con el clima y la ecología. En este caso se evaluaron los costos económicos del cambio climático mediante una extensa serie de pruebas y modelos econométricos.[10]

En el informe se advierte que el mundo todavía está a tiempo de evitar las peores consecuencias del cambio climático si se adoptan de inmediato medidas firmes. En este caso, los beneficios superarán con creces los costos económicos de la pasividad. Se calculó que, si no se hace algo, el costo y riesgo final del cambio climático equivaldrá a la pérdida de un mínimo de 5% anual del PIB global de ahora en adelante, pero los daños podrían aumentar a 20% del producto interno bruto.

En cambio, si se reducen las emisiones de gases con efecto invernadero, el costo de las medidas puede limitarse a 1% del PIB global cada año. La inversión que se realice en los próximos 10 o 20 años tendrá un profundo efecto en el clima durante la segunda parte del presente siglo y el siguiente. De otra manera se podría producir una perturbación de las actividades económicas y sociales comparable con las grandes guerras y la depresión económica de la primera mitad del siglo XX.

Si no se adoptan medidas para reducir las emisiones, la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero puede alcanzar en 2035 el doble de su nivel preindustrial, con lo que la temperatura media del planeta aumentaría más de dos grados centígrados. A un plazo más largo crece la probabilidad de que el incremento en la temperatura supere los cinco grados centígrados, lo cual sería muy peligroso pues equivaldría al cambio en la temperatura media desde la última glaciación hasta ahora. Esta radical transformación de la geografía física llevaría a importantes cambios en la vida humana, la producción y el medio ambiente. Millones de personas padecerían hambre, escasez de agua e inundaciones.

Como siempre, los más afectados serán los países pobres, a pesar de que son los que menos han contribuido al cambio climático. Sin embargo, los daños también están alcanzando a los países ricos, como fue el caso de la inundación de Nueva Orleáns por el huracán Katrina en 2005.

Aunque ya no es posible evitar el cambio climático que se producirá en los próximos dos o tres decenios, aún es factible proteger en cierto grado a la población mundial si se proporciona información, se formulan y aplican planes de acción, se edifica la infraestructura adecuada y se generan cultivos con mayor resistencia. Sólo en los países pobres esta adaptación costará miles de millones de dólares al año, con la consecuente presión sobre los escasos recursos.

Las peores consecuencias del cambio climático se podrán reducir de manera significativa si se consigue estabilizar el nivel de gases con efecto invernadero entre 450 y 550 puntos equivalentes

[9] Cruz Zamorano. Alma Rosa. Revista de Análisis Económico y Social (CE). Apuntes de Coyuntura. Resoluciones mundiales sobre el cambio climático. Cambio Climático. Protocolo de Kioto y Bonos del Carbono. Mayo de 2007. Volumen 57, Numero 5. México.

[10] Nicolas Stern, Stern Review, *la economía del cambio climático*, Londres, 30 de octubre de 2006[www.hm-treasury.gob.uk]

de CO2. El nivel actual es de 430 y sube dos puntos anuales; para estabilizarlo se necesitaría que para 2050 las emisiones fueran, como mínimo, 25% inferiores a las actuales.

En última instancia, la estabilización en cualquier escala requerirá que las emisiones anuales se reduzcan 80% de su nivel actual. Se calcula que el costo anual de la estabilización en 500-550 puntos de CO2 ascenderá a cerca de 1% del PIB global. Se pueden disminuir los costos si se mejora la eficiencia o se obtienen beneficios colaterales, como la reducción en la contaminación atmosférica.

…

El Mundo no tiene que elegir entre evitar el cambio climático y promover el crecimiento desarrollo. Los avances en las tecnologías energéticas y en la estructura de las economías han creado oportunidades para separar el desarrollo de las emisiones de gases con efecto invernadero. Por el contrario, el crecimiento económico se verá perjudicado si se ignora este fenómeno. Ya hay diversas opciones para reducir las emisiones, pero se requieren políticas públicas firmes que motiven su aceptación. Por ejemplo, es posible disminuir las emisiones al mejorar la eficiencia energética y cambiar la demanda por tecnologías limpias en los sectores de energía, calefacción y transporte.

Aun con el uso de la energía renovable y otras fuentes bajas en carbono es posible que el uso de combustibles fósiles constituya más de 50% del suministro mundial en 2050. Por consiguiente será necesario capturar y almacenar el carbono para permitir el uso continuado de los combustibles fósiles sin dañar la atmósfera. También es esencial reducir las emisiones no energéticas, como las resultantes de la deforestación y de los procesos agrícolas e industriales.

Toda respuesta global eficaz requiere tres elementos de política: regular el precio del carbono, apoyar la innovación y la aplicación de tecnologías bajas en carbono y establecer mecanismos para eliminar cualquier barrera a la eficiencia energética. Las medidas que adopten los países de manera individual no serán suficientes. Cada país es sólo una parte del problema, por lo que es indispensable adoptar una visión internacional compartida de objetivos a largo plazo y un acuerdo sobre los marcos para la acción. También es necesario educar a la población para que tome conciencia sobre los efectos dañinos del cambio climático y lo que cada persona puede hacer para contribuir a la solución de un problema que afecta a todos de manera directa.

…

Los gases de efecto invernadero y la agricultura.

La relación entre la agricultura y la vida es tan elemental como el hecho de que los alimentos provienen de ese sector. Lo paradójico es que éste genera gases con efecto invernadero. La agricultura libera grandes cantidades de dióxido de carbono, sobre todo en las zonas deforestadas, y genera casi la mitad de las emisiones de metano, importante factor a corto plazo del calentamiento global. En 2005 las emisiones antropogénicas, que crecen 5% al año, fueron de 540 millones de toneladas.

…

En las zonas peor dotadas de agua se elevará la temperatura por la evotranspiración y se reducirá la humedad del suelo. Algunas zonas se volverán inadecuadas para el cultivo y cada vez más áridas. También se incrementarán la gama de insectos dañinos para la agricultura y la capacidad de supervivencia de las plagas. En los océanos la temperatura elevada puede reducir el desarrollo de plancton y perturbar las pautas de crianza y alimentación de los peces; también aumentarán las precipitaciones pluviales, que se distribuirán de manera desigual en las regiones. El clima será más variable y se acrecentará la frecuencia la gravedad de fenómenos extremos

como ciclones, inundaciones, tormentas de granizo y sequías, así como desprendimientos de tierra y erosión. Esto provocará mayores fluctuaciones en los rendimientos de los cultivos y en la oferta local de alimentos.

Se espera que para 2030 el nivel medio del mar aumente de 15 a 20 centímetros, lo que provocará la pérdida de tierras bajas por inundación y filtración de agua; también se dañarán los cultivos de hortalizas y la acuicultura en las zonas bajas. El efecto sobre la producción de alimentos tendrá grandes variaciones regionales, con mayor daño en las zonas tropicales, ya que el calentamiento global provocará una disminución de los rendimientos en las regiones templadas. Algunos de los países más pobres dependerán de la importancia de alimentos, con la consiguiente presión económica sobre sus escasos recursos."

En cuanto a México, en particular, se han hecho los siguientes señalamientos:

"El caso de México.

Como todos los países, México es vulnerable a los efectos del cambio climático en muchos aspectos. Sin embargo, no ha cuidado mucho el medio ambiente. De la energía que se consume, 92% es de origen fósil, por lo que urge explorar otras fuentes, como la energía solar y los biocombustibles. Para tomar cartas en el asunto, la Cámara de Senadores aprobó en abril de 2006 la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.

México y el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

México firmó el Protocolo de Kioto el 9 de junio de 1998 y lo ratificó el 7 de septiembre de 2000. Ha participado de manera activa en los esfuerzos internacionales para mitigar los efectos del cambio climático y en la actualidad están en marcha numerosos proyectos MDL: aerogeneración de energía eléctrica, gestión de desechos orgánicos, aprovechamiento de metano en rellenos sanitarios y en la minería, secuestro de carbono en el subsuelo, minihidroeléctricas, transporte y proyectos forestales. En total, 106 proyectos con una reducción calculada de 11022 toneladas de CO2 al año. El potencial de proyectos de 2006 a 2012 significa una reducción de 33 millones de toneladas de CO2, ingresos anuales por 330 millones de dólares por concepto de CER y una inversión de 3 300 millones en proyectos MDL.

México ha sentado las bases para participar en el mercado internacional de bonos del carbono. El 23 de enero de 2004, con la colaboración de varias secretarías de Estado, se creó el Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y Captura de Gases de Efecto Invernadero (Comegei). Así el gobierno cumple con los requisitos del Protocolo de Kioto para recibir proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio, que se traducirán en beneficios para la promoción de tecnologías no contaminantes y prácticas sustentables en los servicios de energía, industria y transporte, así como en los sectores agrícola y forestal.

El 25 de abril de 2005 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se crea la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, la nueva autoridad nacional designada. La Comegei se convierte entonces en un grupo de trabajo de esta comisión.

Para la Banca de desarrollo se presentan muchas oportunidades de negocio en este campo. El Bancomext tiene experiencia en el financiamiento y la estructuración de proyectos, por lo que ésta apoyando a los inversionistas públicos y privados que desarrollan proyectos del MDL. Cuentan con recursos aportados por organismos multilaterales como el Banco Mundial y el BID, por gobiernos y

agencias gubernamentales (Países Bajos, España, Italia, Japón, Canadá y otros) y por empresas privadas. Entre otras, está en marcha una línea global por el Japan Bank for International Cooperation (JBIC).

No obstante la comunidad académica asegura que en México no se está actuando de manera adecuada contra los efectos del cambio climático, pues faltan recursos para la formación de investigadores y financiamiento para la infraestructura. También se afirma que en los últimos sexenios se propiciaron condiciones para el despaste de los recursos naturales mediante permisos para construcciones en zonas inapropiadas y la explotación irresponsables de los bosques. La deforestación es un problema que se agrava con la tala ilegal, además de que la pobreza obliga a ciertas comunidades a usar leña como combustible".[11]

Otra fuente más señala que:

[12]"**Acciones en Marcha en México.**

- Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Estudios de vulnerabilidad para obtener mejores propuestas de adaptación.
- Programa de mitigación de carbono.
- Cruzada por los bosques y el agua.

Programa de Cambio Climático Pronatura México.

Ante el cambio climático, Pronatura México ha puesto en marcha un programa que desarrolla a diferentes acciones relacionadas con las áreas de interés de la institución:

- Políticas públicas que incluyan aspectos económicos, sociales y ambientales dirigidos a fortalecer la capacidad de México para adaptarse al cambio climático y mitigar sus efectos.
- Disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de proyectos de restauración ecológica y captura de carbono.
- Comunicación eficaz de los efectos del cambio climático con objeto de desarrollar métodos más prácticos y efectivos para mitigar sus efectos y disminuir los daños que puedan causar, así como difundir la problemática que afecta a la biodiversidad.
- Reclutar empresas con responsabilidad social, que juegan un papel muy importante en el proceso de reducción de emisiones de GEI, ya sea a través de la instrumentación de medidas para paliar sus emisiones –con el apoyo de proyectos de restauración y captura de carbono- o al proporcionar productos que hagan esto posible."

En cuanto a lo que toca a la afectación económica, en relación a la afectación del cambio climático, se hace alusión a las siguientes cifras:

[13] "La Economía del Cambio Climático. Políticas Sobre Cambio Climático.

[11] Cruz Zamorano. Alma Rosa. Revista de Análisis Económico y Social (CE). Ob Cit.

[12] "Cuando Calienta el Sol cambio climático", sin autor.

[13] Fernández Bremauntz. Adrían y Martínez Fernández. Julia. Ciencia y Desarrollo. Cambio Climático y Panorama Mundial. Agosto 2007. Volumen 33. Número 210. México.

El Secretario Ejecutivo de la CMNUCC, Ivo de Boer, dio la bienvenida al proceso de los países del Grupo de los 8, formado por Rusia, Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Japón, Alemania, Canadá e Italia y Rusia, en materia de cambio climático, celebrado en Alemania, en junio pasado, donde hizo un llamado a formular un nuevo acuerdo global para 2009, y resaltó la importancia de que fuese apoyado por los países del G5 (aquellos con economías emergentes: Brasil, China, la India, México y Sudáfrica). Se abordó, en particular, el comercio del carbono (ver infografía al final) y su papel en la creación de incentivos económicos para países en desarrollo, la transferencia tecnológica y financiera y, sobre todo, la mención de los medios para incluir la adaptación a los temas de cambio climático, ya que debe ser un proceso paralelo al de la mitigación de emisiones.

Comercio de Reducción de Emisiones:

El instrumento más importante de las políticas europeas sobre el clima es el Esquema de Comercio de Emisiones que operó en 2005 en fase de prueba. Al mismo tiempo, la Unión Europea (27 países) plantea limitar el cambio climático a 2º C por encima del nivel por encima del nivel preindustrial a largo plazo. Recientemente, la Unión Europea ha propuesto fortalecerlo mediante el enlace con los sistemas de comercio que existen fuera de Europa, con el fin de alcanzar de manera más eficiente sus objetivos de reducción. Al mismo tiempo, países como Canadá, Australia y Japón consideran establecer sus propios mercados nacionales con la intención de unirlos al esquema europeo. De esta manera, el Comercio de Emisiones Europeo podría formar el núcleo de sistemas de comercio de emisiones –basados en empresas, a nivel mundial, dadas las prioridades coexistentes con respecto a la competitividad de las industrias europeas-. En marzo de 2007, los jefes de estado de la Unión se fijaron una estrategia integrada de cambio climático y energía mediante la reducción unilateral de emisiones en 20% para 2020, respecto a 1990 que, con el concurso de otros países pudiera llegar a 30%. A esta estrategia también se incluyó el fortalecimiento del esquema de comercio de emisiones, ya que el promedio global de CO2 tendría que estabilizarse en 2029 y, a partir de ahí, reducirse hasta 50% de los niveles de 1990, para 2050.

Además de este importante mercado de carbono, el Protocolo de Kioto considera tres mecanismos para la reducción de emisiones, uno de ellos es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), es el único en el que participan países en desarrollo. Hasta la fecha, el mecanismo de comercio de la Unión Europea ha comercializado 1100 millones de toneladas de CO2E (bióxido de carbono equivalente y el del MDL, 450".

[14]"LA PELIGROSA ACELERACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

"…En tiempo y forma casi paralela al cuarto reporte del IPCC, el gobierno británico acaba de dar a conocer otro documento de gran importancia, el Informe Stern, a cargo del distinguido economista británico Nicholas Stern, ex economista jefe del Banco Mundial. El énfasis de su trabajo está en las medidas económicas para mitigar el impacto del cambio climático y no ha estado exento de polémicas. Pero no deja de ser una poderosa llamada de atención sobre el costo de no tomar medidas a tiempo. Stern, en síntesis, señala que frenar la tendencia del calentamiento global hasta una paulatina estabilización costará alrededor de 1 o 1.5% del PIB mundial, mientras que no hacerlo costará un desplome a largo plazo de hasta 20% en la economía mundial, dadas las calamidades económicas y humanas que supondría el calentamiento global y que describimos

[14] Cassio Luiselli. Este País | Cultura. Tendencias y opiniones. Febrero 2007.

arroba. Stern propone diversas medidas para reducir las emisiones de CO2 y demás gases, no muy distintas a las comúnmente aceptadas y que ya se vienen utilizando. Tratándose de impuestos "verdes" o sobreprecios al carbono; o de mercados de "cupos de carbono" y diversas forma de regulación. Es de celebrarse que Stern otorgue también una gran oportunidad a reducir drásticamente la deforestación (y propone incentivos económicos para ello), lo importante de su enfoque no s tanto la novedad sino su insistencia en que es mejor pagar ahora un costo importante pero todavía asequible, en lugar de seguir jugando a la ruleta con el planeta y postergando las decisiones en aras de que alguna hipotética fuerza mágica ira logrando tecnologías o circunstancias que evitarán pagar costo alguno, o afectar las economías de poderosas industrias, como la de los hidrocarburos o la automotriz.

…Otro tema devastador para el Protocolo de Kyoto ha sido la negativa de EU a ratificarlo, pues trata, con mucho, del principal emisor, con poco más de 35% del total (y muy posiblemente el de mayor aporte al acervo de gases acumulados). Sorprendentemente, se trata además, en términos comparativos, de un país de alta ineficiencia energética por valor añadido. Esto es, Estados Unidos consume mucha más energía por dólar de PIB producido que la mayor parte de los países de la OCDE. Sus emisores pér capita, por ejemplo, son siete veces mayores que las de china. De tal manera, lograr que Estado Unidos suscriba el compromiso de Kyoto resulta fundamental, si en verdad se pretende alcanzar mínimamente sus metas.

Se espera que para 2012 se revise a fondo el Protocolo de Kyoto. Ojalá el cuarto reporte de IPCC logre precipitar los tiempos y las reformas al mismo. Para Kyoto II, como s ele ha venido llamando, se debe prepara una gran ofensiva d e diplomacia ambiental. Se debe actuar con renovado vigor, tanto del lado de los incentivos para que pueda cumplir con sus metas, como de los desincentivos o penalizaciones en caso de no hacerlo. En el lado de los incentivos se debe avanzar en el frente de los estímulos a capturar CO2 y para eso nada mejor que la reforestación masiva y el desarrollo de plantaciones en toso el mundo, pues como vimos, los árboles son inmejorables depósitos del carbono. Para esto contamos con los diversos mecanismos financieros que mencionamos arroba y que pueden mejorarse y extenderse, como los créditos o "bonos de carbono", que si bien no son un mecanismo perfecto se vienen desarrollando rápidamente y están funcionando. Por el lado de las sanciones, existen varios mecanismos y combinaciones de los mismos. Aplicando el principio de "el que contamina paga" (polluter pays principle), se podría considerar u impuesto a la producción de petróleo, gasolina, carbón, etc., que directamente contribuyen a la emisión de gases invernadero. O bien, un sobreprecio o arancel compensatorio a los países cuya ventaja competitiva se construya cobre la base de subsidios o ineficiencia relativa en el uso de insumos o procesos que utilicen dispendiosamente combustibles fósiles (CO2). Esto equivaldría a una sanción comercial y podría administrarse por la Organización Mundial de Comercio (OMC). Si bien éste sería un mecanismo más eficiente y equitativo que las cuotas de reducción sin ninguna sanción real de obligatoriedad, es claro que sería muy difícil de negociar entre los más de 150 países signatarios del Protocolo de Kyoto, muchos de los cuales ya están enfrentados en acres disputas comerciales y en bandos opuestos en torno a la ronda de desgravación comercial de Doha. Pero, en todo caso, se requiere de una combinación de una combinación de este tipo de estímulos y sanciones –palos y zanahorias- a fin de darle al Protocolo de Kyoto vigencia y fuerza en su aplicación real. Dicho de otro modo: para que pasen las cosas que tienen que pasar. Los datos que tenemos enfrente nos muestran que hay que hacer mucho más y hacerlo más rápido; y tanto a escala global, como local (México, por ejemplo, ocupa nada menos que el noveno lugar mundial

entre los países emisores de CO2 con 3% de las emisiones mundiales, por encima de su aportación al PIB mundial).

Para eso se necesitan hacer por lo menos tres cosas y hacerlas ya: primero, contribuir a la entronización plena del nuevo tratado, llamado Kyoto II y aceptar las obligatoriedad universal de la reducción de emisiones, incluso con metas más ambiciosas y medidas más estrictas de sanción. Esto incluye pugnar por Estados Unidos, con mucho el mayor emisor mundial, y otros grandes países en desarrollo como China, India, Brasil y el propio México, entre otros, participen plenamente en las metas y sanciones de Kyoto II. México debe avanzar aceleradamente en su política de reforestación masiva, de ahorro de energía y mejora en la combustión de petróleo. Asimismo, se deben incorporar en los planes urbanos y de ordenamiento territorial, de puertos y costas el muy posible cambio (retiro) de las playas, así como disminuir riesgos en las instalaciones, infraestructura y vivienda en superficies costeras.

Pero el tema clave es la llamada "**transición energética**" o el gran salto tecnológico en esta materia. El epitafio del petróleo vendrá más pronto que tarde por su aporte al calentamiento global y no por su agotamiento. El problema es que nadie puede precisar la fecha, ni mucho menos saber cuándo, cómo y con qué se sustituirá. Hay muchas hipótesis y conjeturas que certezas. Es fácil hablar de la energía solar o la eólica que, hay que reconocerlo, con el tiempo se van haciendo cada vez más rentables, pero su eficacia térmica, medida en unidades de liberación de energía por unidad de consto de producción es todavía muy inferior a la del petróleo, que es un estupendo energético. Estas fuentes de energía están muy lejos de tener un costo-eficiencia comparable al petróleo y quizá nunca lleguen a tenerlo.

Hay quienes pretenden negar las implicaciones del cambio climático e intentan la estrategia del avestruz: afirman, sin ninguna base, que se trata de supuestos se una realidad demasiado conjetural y lejana como para comprometer recursos cuantiosos e iniciar cambios tecnológicos de tanto fondo. Hay también quienes –de buena o mala fe- siguen preconizando que en realidad estamos montados en una doble curva y que, temporalmente, se han imbricado el plazo climatológico con el calentamiento antropogénico coyuntural en al biosfera, y que el tema no es para tanto; que no es tan serio. Quienes piensan o actúan así suponen que es mejor barrer la evidencia debajo de tapete e ir parchando los problemas poco a poco, según se vayan presentando. Pero esta tesis ya no tienen sustento alguno con las actuales evidencias. Se ubica en el falso optimismo de que de alguna manera el problema se ira diluyendo, puesto que gradualmente nos iremos adaptando en inventando nuevas tecnologías que irán resolviendo poco a poco las cosas. Se trata de un argumento que con facilidad podría derivar en alguna catástrofe de incalculables consecuencias. Justamente, no se debe olvidar que el mensaje clave del cuarto reporte del IPCC justamente muestra lo contrario y cómo el cambio climático se está acelerando.

Por el contrario, se debe actuar de inmediato y de modo concertado, universal y contundente. EU debería ser quien encabece el esfuerzo, no sólo porque es el responsable de más de una tercera parte del problema, sino que con sus enormes recursos económicos y capacidad tecnológica es el único país que puede tomar el liderazgo definitivo para emprender estas titánicas tareas. Aceptemos que el riesgo es muy grande y, en verdad global. Por eso, todos los países, incluidos los de menor desarrollo, deberán contribuir a la contención del efecto invernadero, toda vez que en muchos de ellos es donde el impacto sería más devastador…".

En cuanto a los principales desacuerdos que ha habido entre los Estados Unidos y Europa respecto a la aplicación de los instrumentos internacionales sobre el tema, se ha señalado, entre otras cosas, que:

[15]El régimen internacional sobre el cambio climático, desde su formación, pretendía construir un consenso y proponer una política global sobre un serio problema que amenaza la tierra. Hasta la fecha no hay indicios de que se logre establecer una política global, pero sí se han dado respuestas regionales, como la de la Unión Europea, y nacionales, así como cambios en el comportamiento de algunos agentes privados.

La postura de Estados Unidos se basa en que ha gozado históricamente de abundancia de combustibles baratos de origen fósil; esto explica que los costos de reducción de emisión de CO2 se consideren elevados. Los bajos costos de energía han dado como resultado una cultura despilfarradora, basada en el uso de energía relativamente sucia, lo cual ha marcado históricamente su desarrollo industrial y ha hecho sumamente delicado que la economía estadounidense contempla cualquier propuesta sobre restricción en el uso de energía.

La situación energética de Europa es distinta a la de Estado Unidos. La dependencia externa de energía y la mezcla de fuentes de ésta: nuclear, hidroeléctrica, gas natural, petróleo y carbón, hacen que la dependencia de combustibles fósiles sea mucho menor que la de Estados unidos. Sin embargo, Europa se caracteriza por sus altos costos de energía, la exportación de industria sucia y una cultura y estilo de vida ahorrativa de energía. El índice de consumo de energía es mucho más bajo que en Estados Unidos y la tendencia de reducir las emisiones prevalece desde hace tiempo. El costo de reducción de emisiones para cumplir los compromisos de Protocolo de Kyoto se considera moderado.

…Respecto a la relación entre ambiente y economía, en Estados Unidos domina el factor de costo y no resulta aceptable que el ambiente se convierta en un factor que impone límites al merecimiento económico, por lo que el principio elemental de la protección ambiental es conservar el modo de vida americano que se considera intocable. En cambio, en el contexto europeo, si bien el ambiente implica necesariamente un factor de costo, priva la percepción de que la protección de la naturaleza es también fuente de empleo y se cree que, antes que nada, tiene que asegurar la sobrevivencia humana. De esta visión se desprende que el calentamiento de la Tierra justifica un cambio colectivo de comportamiento en aras de proteger la naturaleza.

…En Estados Unidos, el problema concreto del cambio climático se ve como un asunto básicamente político y, por tanto, se cree que es poco peligroso, ya que sólo justifica poner más blandas, medida de menor esfuerzo y de tipo voluntario sobre la base de cálculo obligatorio de costos y beneficios. En cambio, en Europa el problema del cambio climático se percibe como un asunto global, pues parte del desafío ecológico que suscita mucha preocupación y justifica cumplir metas duras a partir de una política global de enfoque estructural y de tomar medidas estrictas de regulación.

[15] Antal, Edith “Cambio climático: Desacuerdo entre Estados Unidos y Europa”. Editorial Plaza y Valdés. México, 2004.

…Los mecanismos flexibles colocan al régimen del cambio climático en una perspectiva de mayor realismo político, pues ya no se trata de que los países históricamente más contaminadores de la atmósfera sean quienes paguen los costos de la reducción de tampoco de que ayuden a los países en desarrollo a instalar tecnologías menos contaminantes. No obstante, la visión ambientalista considera justo propone reglas a nivel mundial sobre el principio de "quien contamina paga" y también "quien contaminó en el pasado paga ahora". Esta visión, sin embargo, resulta ser demasiado idealista ante las actuales condiciones políticas del mundo.

Desde el punto de vista de la protección ambiental, la postura de la Unión Europea encabeza el régimen sobre el cambio climático, lo cual le otorga un liderazgo mundial en el tema y es, desde luego, más avanzada respecto a Estados unidos. La postura de la Unión Europea se relaciona estrechamente con principios sostenidos y consensos construidos en el interior de la integración europea que dan cabida a lo que se llama "la burbuja europea", que significa que las cargas de emisión se distribuyen entre los países miembros de la UE en función de los niveles del desarrollo alcanzado.

Es innegable que la preocupación por la reducción de la emisión de gases es real, tal como indican las acciones de las principales empresas y el mercado de la tecnología en el sector de energía que de facto y de manera voluntaria está adoptando medidas conducentes a reducciones porque en sus cálculos, con o sin tratado internacional, la necesidad de reducir marca la dirección hacia el futuro.

De acuerdo a las anteriores aseveraciones relativas a lo que conlleva el calentamiento global, así como la variación y/o cambio extremo del clima que día con día, como ya se ha vaticinado ira en incremento constante, se señala que traerá consigo las consecuentes afectaciones, ya no a las distintas actividades que el ser humano realiza, sino a su sobrevivencia misma, ante esto se pueden tener dos visiones: la primera es que se puede decir que se antoja imposible que las diversas políticas empleadas hasta ahora a nivel mundial puedan contrarrestar los daños ya efectuados a la naturaleza en su conjunto, sin embargo, por otra parte todos y cada uno de los esfuerzos que desde hoy se implementen para contrarrestar esta situación, no pueden ser considerados como inútiles, ya que uno a uno se irían sumando para evitar una catástrofe con consecuencias inimaginables.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía:

- Domínguez Vergara, Nicolás, Santoyo Ortíz, Armando, Gómez Ponce, Virginia. "*Nuestro futuro con el cambio climático"*. Nombre del artículo: Revista Mensual Este País. Tendencias y Opiniones. Medio Ambiente. Marzo.
- "*Cuando Calienta el Sol cambio climático"*, sin autor. Revista. Pro: Natura. Por la Gente por la Tierra. Número 22 Abril-Mayo 2007.
- Cruz Zamorano, Alma Rosa. Revista de Análisis Económico y Social (CE). Apuntes de Coyuntura. Resoluciones mundiales sobre el cambio climático. Cambio Climático. Protocolo de Kioto y Bonos del Carbono. Mayo de 2007. Volumen 57, Numero 5. México.
- Fernández Bremauntz. Adrían y Martínez Fernández. Ciencia y Desarrollo. Cambio Climático y Panorama Mundial Julia. Agosto 2007. Volumen 33. Número 210. México.
- Este País | Cultura. Tendencias y opiniones. Cassio Luiselli. Febrero 2007.
- "Cambio climático: Desacuerdo entre Estados Unidos y Europa". Antal, Edith Editorial Plaza y Valdés. México, 2004.

Internet:

- *Pueblos Indígenas contra cambio climático* http://www.bbc.co.uk/mundo/ciencia_tecnologia/2009/04/090420_clima_indigenas_men.shtml
- *EU cambia su postura sobre cambio climático* http://www.eluniversal.com.mx/internacional/61229.html
- *Urge un plan nacional contra el cambio climático, sólo hay medidas aisladas: Ssa* http://www.jornada.unam.mx/2009/04/16/index.php?section=economia&article=030n1eco
- *El cambio climático acabará con el 85% de la agricultura mexicana.* http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/94271.html
- *"La economía del cambio climático"*, Nicolas Stern, Stern Review, Londres, 30 de octubre de 2006. www.hm-treasury.gob.uk

COMISIÓN BICAMARAL DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Dip. Daniel Torres García
Presidente

Dip. Ramón Ignacio Lemus Muñoz Ledo
Secretario

Dip. Arnoldo Ochoa González
Secretario

SECRETARÍA GENERAL
Dr. Guillermo Javier Haro Bélchez
Secretario General

SECRETARÍA DE SERVICIOS PARLAMENTARIOS
Lic. Emilio Suárez Licona
Secretario

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN, INFORMACIÓN Y ANÁLISIS
Dr. Francisco Luna Kan
Director General

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS
Dr. Jorge González Chávez
Director

SUBDIRECCIÓN DE POLÍTICA INTERIOR
Mtra. Claudia Gamboa Montejano
Subdirectora

Lic. Sandra Valdés Robledo
Lic. Arturo Ayala Cordero
Asistentes

C. Miriam Gutiérrez Sánchez
Auxiliar