

LA POLÍTICA MEXICANA DE ACCIÓN CLIMÁTICA Y SU APLICACIÓN AL ESTADO DE VERACRUZ

Tania García López

Universidad Veracruzana
Dirección General de Investigaciones

Resumen: Durante los últimos años en México, al igual que en la mayoría de los países, la lucha contra el cambio climático ha ido cobrando protagonismo en la agenda política nacional. El actual Plan Nacional de Desarrollo subraya la necesidad de iniciar un proceso de valoración paulatina del carbono en la economía y considera que la estabilidad climática es una cuestión de seguridad nacional.

El presente trabajo estudia los principales aspectos de la política mexicana en la materia, así como los retos con los que ésta se enfrenta para ser eficaz, además de analizar el marco jurídico existente en el país para la protección de la atmósfera.

El estudio plantea, asimismo, la aplicación de la política climática a nivel estatal, concretamente al estado de Veracruz y analiza las oportunidades de acción a este nivel, así como sus limitaciones y posibles estrategias.

Palabras clave: Política mexicana de acción climática, Veracruz, cambio climático.

Abstract: For the last years, Mexico, as most countries, has set up a climate public policy. The Mexican Development Plan underlines the need to address a process to incorporate carbon economy in the country.

This paper studies the main issues related to Mexican climate policy, as well as its challenges and opportunities. It also focuses on the current juridical frame and its efficacy.

The study poses, likewise, the application of the climate policy to level of the states, more specifically to the state of Veracruz and analyses the opportunities of action, limitations and possible strategies.

Key words: Mexican climate policy, Veracruz, climate policy.

INTRODUCCIÓN

En el año 1993 México ratificó el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático¹ (en adelante CMNUCC), el cual constituye la base a partir de la cual se adopta, en 1997, el Protocolo de Kyoto².

El CMNUCC se basa, al igual que el Protocolo de Kyoto, en el principio de responsabilidad común pero diferenciada. De acuerdo a este principio, se reconocen los diferentes niveles de desarrollo de los países y, al mismo tiempo, se distingue su contribución, también desigual, al cambio climático.

Esta idea de responsabilidad común pero diferenciada de los Estados miembros de la Comunidad Internacional, posteriormente consolidada como principio jurídico, surge en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo³ y, a partir de entonces, se plasma en diferentes tratados internacionales en materia ambiental, especialmente en aquellos destinados a la lucha contra el cambio climático.

El CMNUCC constituye un ejemplo claro de tratado internacional basado en este principio, toda vez que distingue tres categorías de Estados o Partes y, a cada una de ellas le asigna obligaciones distintas, a saber:

- Estados desarrollados;
- Estados en transición hacia una economía de mercado;
- Estados en desarrollo.

México firma el convenio dentro de la categoría de "Estado en desarrollo"⁴, comprometiéndose a los mínimos previstos en el tratado:

- desarrollar inventarios nacionales de emisiones antropogénicas por fuentes y de la absorción por sumideros de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal;
- formular y aplicar programas nacionales, y cuando sea apropiado regionales, que contengan medidas para mitigar el cambio climático;
- promover y cooperar en la difusión de tecnologías, prácticas y procesos que reduzcan o prevengan emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero no controladas por el Protocolo de Montreal;
- promover el adecuado manejo, conservación y reforzamiento de los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero;

- cooperar en la preparación y adaptación de los impactos del cambio climático.

Tras la firma de este Convenio, México empezó a incluir la cuestión de la lucha contra el cambio climático en la agenda nacional. Así, además de cumplir con las obligaciones contraídas en la CMNUCC, referentes al desarrollo y actualización permanente de los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, así como las relativas a la realización de Comunicaciones Nacionales para informar a la Conferencia de las Partes sobre sus esfuerzos de mitigación y adaptación, inició una Estrategia Nacional de Cambio Climático⁵ y creó una oficina especial, dentro de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (en adelante SEMARNAT), para atender estas cuestiones.

En el año 2005 se crea, dentro de la Secretaría de Energía, el Comité de Cambio Climático del sector energía y, en el mismo año, y ya con carácter permanente, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático⁶.

En el año 2007, además de presentarse públicamente la Estrategia Nacional de Acción Climática (en adelante ENAC), se anuncia la formulación del primer Programa especial de Cambio Climático⁷ en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (en adelante PND).

El Protocolo de Kyoto tiene como objetivo la reducción concreta de sustancias que contribuyen especialmente al cambio climático y la mayoría de las obligaciones contenidas en el, van dirigidas, de acuerdo al principio de responsabilidad común pero diferenciada, a aquellos países que mayores emisiones de estas sustancias generan.

México no se encuentra dentro de la lista que enumera los países a los que va dirigido el Protocolo de Kyoto, especificados en el Anexo B del mismo; sin embargo puede, y de hecho ya lo está haciendo,

participar en los "Mecanismos para un Desarrollo Limpio", como Parte no anexo B del tratado.

Los mecanismos de desarrollo limpio son instrumentos económicos, concretamente instrumentos de mercado, utilizados para incentivar acciones que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Los países miembros del Protocolo de Kyoto pueden utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de las actividades derivadas de proyectos de desarrollo limpio "para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídas"⁸.

México considera, hoy por hoy, que el cambio climático es un problema de seguridad nacional e internacional y está apostando, entre otras cosas, por incorporar la valoración del carbono en la economía nacional.

1. La política nacional frente al cambio climático: el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

El actual PND para el período 2007-2012⁹ tiene como principio central o principio rector: el desarrollo humano sustentable, definido éste como aquel desarrollo que garantiza las necesidades de las generaciones presentes sin poner en peligro las necesidades de las generaciones futuras y que, al mismo tiempo, sitúa al ser humano en el centro de las preocupaciones de ese desarrollo.

Con este principio como punto central, el PND define cinco grandes ejes de acción que considera son los que permitirán avanzar hacia la consecución de ese anhelo "desarrollo humano sustentable".

Otro de los planteamientos centrales del Plan es la transversalidad de todas las políticas públicas, las cuales deberán desarrollarse, de acuerdo a los objetivos del PND.

De esta manera se excluye que el objetivo del desarrollo humano sustentable se convierta únicamente en un objetivo de política ambiental y se opta por la integración de la variable ambiental en todas las políticas sectoriales.

En este sentido, el Plan dispone:

"Es pues, necesario, que toda política pública que se diseñe e instrumente en nuestro país incluya de manera efectiva el elemento ecológico para que se propicie un medio ambiente sano en todo el territorio, así como el equilibrio de las reservas de la biosfera con que contamos"¹⁰.

Más adelante se insiste sobre la idea, al apuntar que la transversalidad es imprescindible para que haya una efectiva coordinación interinstitucional, así como una verdadera integración entre sectores de gobierno que permitan llegar a producir resultados cuantificables.

Al definir cada uno de los ejes del Plan, y en el que se refiere a la sustentabilidad ambiental, eje 4, se apunta que dicha sustentabilidad ambiental exige que México se sume con toda eficacia y con toda responsabilidad a los esfuerzos internacionales por evitar que el planeta llegue a sufrir dislocaciones ambientales sin remedio, como el calentamiento global.

El desarrollo humano sustentable exige, de acuerdo a lo que dispone el Plan, que México comparta el principio de que *la estabilidad climática representa un bien para toda la Humanidad*, ya que no se puede excluir a nadie de su disfrute en ningún momento y las alteraciones en la composición de la atmósfera y, por ende, el cambio climático afectan, de igual manera, a toda la Humanidad (aunque existan, desde luego, espacios más vulnerables que otros, como es el caso de México).

Los bienes considerados como bienes públicos tienen la característica de ser no exclusivos y no rivales en su consumo. La no exclusividad del bien público sugiere

que éste puede ser consumido por cualquier persona, sin excluir a nadie de su consumo. Esto sucede, especialmente, con el aire, donde mi consumo no excluye a nadie más del consumo del mismo bien. Por otra parte, los bienes públicos poseen otra cualidad o característica más y es la no rivalidad en el consumo¹¹, lo cual implica que el consumo de ese bien por una persona o grupo no reduce el consumo del mismo para las demás personas, situación que, por supuesto también aplica en el caso del aire que respiramos y de sus consecuencias climáticas.

Una de las diferencias fundamentales entre los bienes privados y los públicos es la existencia de un sistema de mercado para los primeros, en el cual existen precios para comprarlos y venderlos. En el caso de los bienes públicos, la no exclusividad crea un problema para un mercado que funcione con base en el precio, ya que una vez que el bien público es producido o existe, una gran número de personas se beneficiarán, paguen o no por él.

Muchos bienes ambientales, y especialmente el aire, como hemos mencionado, tienen estas características y siempre que el uso o consumo por una persona no cuesta nada a otros, el coste de oportunidad marginal es igual a cero y por lo tanto el precio debiera ser cero. Estos bienes, entonces, jamás serán provistos por el mercado por sí solo.

Y, sin embargo, tales bienes son claramente benéficos y, en el caso del medio ambiente atmosférico, absolutamente necesarios para la estabilidad climática y, por ello, para la sociedad en su conjunto.

Los mercados necesitan la ayuda de los gobiernos para la provisión eficiente de los bienes públicos; de esta forma surge la necesidad de que los bienes y servicios públicos internalicen las externalidades ambientales, es decir que se prevean mecanismos económicos para que dichos bienes reflejen el costo de la prevención y el control de la contaminación, o dicho de

otro modo, que internalicen los costos de la acción para que se encuentren en condiciones aceptables para su uso o consumo.

Cuando una industria, por ejemplo, emite gases de efecto invernadero, el producto de ese proceso tiene un precio menor al que le correspondería; se podría decir que ese producto tiene un subsidio de la sociedad en su conjunto ya que ésta asumiría esa externalidad ambiental. El precio que obtiene ese producto en el mercado no sería, por otra parte, un precio real porque no incluye el costo social de la contaminación (lo que en ocasiones se denomina "pasivo ambiental").

Este razonamiento es precisamente la base del mecanismo de pago por servicios ambientales, instrumento económico que opera ya desde hace algunos años en México.

De acuerdo al artículo 27 de la Constitución¹² y al artículo 2 de la Ley General de Bienes Nacionales¹³, el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho internacional¹⁴, está dentro de la categoría de bienes de dominio público.

Otros de los bienes públicos directamente relacionados con el cambio climático son:

- suelos;
- agua;
- cobertura vegetal, etc.

En cuestión de cambio climático, es necesario, además, tomar en cuenta que existen costos económicos que pueden ir agravándose a medida que la situación se vuelva más crítica, especialmente los derivados de:

- incremento de la temperatura;
- elevación del nivel del mar;
- intensificación de ciclones y huracanes;

- disminución de las precipitaciones;
- pérdida de suelos y degradación de tierras.

Aunque es difícil estimar dichos costos, existen, ya, estudios, que plantean hipótesis y escenarios económicos referentes a cuanto pueden ascender los mismos en el caso de que la situación no se revierta. Este es el caso del informe Stern¹⁵, que llega a calcularlos en el futuro en un 20% del PIB mundial.

Por ello, la política mexicana en materia de cambio climático, plasmada tanto en el PND como en la ENAC y, previsiblemente, en el Programa Especial de Cambio Climático, se centra, entre otros aspectos, en iniciar un proceso de valoración paulatina del carbono en la economía nacional.

El PND se refiere a la necesidad de utilizar instrumentos económicos, como por ejemplo el pago por servicios ambientales, para restituir áreas naturales como las forestales, que permitan detener la pérdida de fuentes acuíferas, así como la desertización en el territorio nacional.

El segundo apartado del eje 4, relativo a la sustentabilidad ambiental, se refiere a los bosques y las selvas y subraya los servicios ambientales que estos prestan, entre ellos:¹⁶

- la purificación del aire;
- la captación del agua;
- la mitigación de las sequías e inundaciones;
- la generación y conservación de los suelos;
- la descomposición de los desechos;
- la polinización de los cultivos y de la vegetación;
- la dispersión de semillas;
- el reciclaje y movimiento de nutrientes;

- el control de plagas;
- la estabilización del clima y
- el amortiguamiento de los impactos de fenómenos hidrometeorológicos extremos.

En cuanto al pago por servicios ambientales para la conservación de los bosques y las selvas se plantea la creación de mecanismos afines al Mecanismo de Desarrollo Limpio aunque todavía no se han desarrollado. Hasta el momento se han elaborado programas de pago por servicios ambientales, financiados en su mayoría por el sector público, enfocados al agua. La captura de carbono se considera, sin embargo, como un servicio ambiental en el PND¹⁷ y se plantea su pago como un instrumento de mercado, el cual no necesariamente tendrá que ser financiado por el sector público. De hecho, los instrumentos de mercado se supone son financiados por los particulares y, por lo tanto se basan en el principio quien contamina paga, al contrario de lo que sucede con los esquemas actuales de pago por servicios ambientales, que funcionan como subsidios.

Las acciones que señala el PND se emprenderán durante este período para disminuir los efectos del cambio climático son los siguientes¹⁸:

- fomentar la eficiencia en la generación y uso de energía;
- frenar la deforestación y
- reducir las emisiones de otros gases de efecto invernadero.

1.1. La Estrategia Nacional de Acción Climática

La Estrategia Nacional de Acción Climática¹⁹ (en adelante ENAC) parte del reconocimiento de que el cambio climático "es un problema de seguridad estratégica nacional (y mundial)"²⁰ y propone dos grandes líneas de acción:

- mitigación de las reducciones;

- adaptación ante sus impactos adversos previsibles.

La ENAC se basa en el artículo 10.b. del Protocolo de Kyoto, de acuerdo al cual, "Todas las Partes deben formular, aplicar, publicar y actualizar periódicamente programas nacionales, y en su caso, regionales, que contengan medidas de mitigación de las emisiones de GEI y medidas de adaptación ante los impactos adversos del cambio climático", los cuales deben abordar los siguientes sectores:

- energía;
- transporte;
- industria;
- agricultura;
- silvicultura;
- gestión de desechos.

Dentro de la estrategia se reconoce que existen numerosas limitaciones legales para desarrollar las medidas propuestas y que es necesario trabajar tanto para su identificación como para su modificación con la finalidad de poner en marcha las acciones sugeridas en la estrategia.

2. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente²¹ y la distribución de competencias en materia de protección de la atmósfera

Según lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley de Bienes Nacionales, "Los bienes de dominio público estarán sujetos exclusivamente a la jurisdicción de los poderes federales..."²².

Como hemos señalado, el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional, está dentro de la categoría de bienes de dominio público.

Con estos antecedentes, y de acuerdo al principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX G constitucional,

que es el que rige la distribución de competencias federación-estado-municipio en materia ambiental, las facultades de cada nivel de gobierno en lo que se refiere a la prevención y el control de la contaminación atmosférica son las siguientes:

Competencias de la federación:

- la expedición de las Normas Oficiales Mexicanas (en adelante NOM) en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera²³;
- la regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras²⁴;
- la prevención y el control de la contaminación de la atmósfera en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal²⁵;
- 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 energéticos²⁶.

Competencias de los estados:

- la prevención y el control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como por fuentes móviles que conforme a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (en adelante LGEEPA) no sean de competencia federal²⁷;
- la vigilancia del cumplimiento de las NOM expedidas por la federación en materia de prevención y control de la contaminación²⁸.

Competencias de los municipios:

- la aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado²⁹;
- la vigilancia del cumplimiento de las NOM expedidas por la federación en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por las fuentes descritas en el supuesto anterior³⁰.

Como señala González Márquez, "las fuentes industriales de contaminación del aire más importantes fueron consideradas de jurisdicción federal, mientras que los vehículos y las industrias pequeñas y medianas, así como las fuentes comerciales de emisiones al aire fueron consideradas de jurisdicción local"³¹.

En lo que se refiere a la contaminación procedente de la industria, el mismo autor destaca los mecanismos establecidos en la LGEEPA para su control, a saber:

"a) Todas las fuentes de contaminación del aire deben obtener una licencia de operación otorgada por la Autoridad Ambiental Federal.

b) Esas fuentes deben instalar equipos y sistemas de control de emisiones.

c) Todas las fuentes industriales de contaminación del aire deben instalar sistemas de monitoreo de emisiones"³².

Además de lo dispuesto en la LGEEPA, en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera se deberá observar el Reglamento³³ adoptado en

2004, el cual define con mayor precisión que la LGEEPA la distribución de competencias federación-estado-municipio.

El reglamento señala qué se entiende por fuente fija y fuente móvil. De acuerdo al artículo 6, se consideran fuentes fijas: "Toda instalación establecida en un solo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera" y, fuentes móviles: "Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinarias no fijos con motores de combustión y similares, que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera"³⁴.

Por otra parte, el artículo 11 del Reglamento, explica cuáles son las zonas consideradas de jurisdicción federal:

"a) Los sitios ocupados por todas las instalaciones de las terminales de transporte público federal, terrestre, aéreo y acuático;

b) Los parques industriales localizados en bienes del dominio público de la Federación; en los términos de la Ley General de Bienes Nacionales, y

c) La zona federal marítimo-terrestre"³⁵.

En cuanto a las fuentes de jurisdicción federal, son las siguientes:

"a) Las instalaciones, obras o actividades industriales, comerciales y de servicios que realicen las dependencias y entidades de la administración pública federal, en los términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;

b) la industria del asbesto, así como la prevista en la fracción II del artículo 29 de la Ley;

c) la industria que se localice en la zona conurbada del Distrito Federal;

d) las obras o actividades localizadas en un Estado, cuyas emisiones a la atmósfera contaminen o afecten el equilibrio ecológico de otro u otros Estados, cuando así lo determine la Secretaría o lo solicite a la Federación el estado afectado por las emisiones contaminantes a la atmósfera;

e) las obras o actividades localizadas en el territorio nacional que puedan afectar el equilibrio ecológico de otros países;

f) los vehículos automotores hasta en tanto no salgan de la planta de producción;

g) aquellas que por su naturaleza y complejidad requieran la intervención federal.³⁶

Los artículos 11 y siguientes de la LGEEPA prevén la posibilidad de celebrar convenios de colaboración o concertación de acciones entre:

- federación- estado;
- estados entre sí;
- estado- municipio;
- municipios entre sí.

Dichos convenios son voluntarios y pueden celebrarse con el objeto de atender o resolver problemas comunes, como bien podrían ser los relativos al cambio climático.

3. La política nacional forestal a la luz del cambio climático

El PND para el período 2007-2012 señala como uno de los puntos centrales en la concentración de GEI en la atmósfera, "la destrucción de millones de hectáreas forestales"³⁷, por lo que propone acciones tendientes a frenar la deforestación, además de hacer énfasis en la necesidad de valorar económicamente los servicios ambientales que brindan los bosques y selvas.

Por lo anterior, el PND establece que es prioritario proteger la cobertura vegetal del país e incrementar la superficie bajo esquemas de protección y de manejo sustentable. Además, se propone realizar programas de restauración forestal y diseñar e instrumentar mecanismos para el pago de servicios ambientales a las comunidades que conserven y protejan sus bosques y selvas.

Con base en el PND y en el Programa Nacional de Medio Ambiente³⁸ se adoptará el Programa Nacional Forestal³⁹ el cual, previsiblemente, ahondará en el desarrollo de lo antes expuesto.

La distribución de competencias federación-estado-municipio en materia forestal se rige por lo dispuesto en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable⁴⁰. La propia LGEEPA señala en su artículo 4, que es el que se refiere a la distribución de competencias en materia ambiental, "La distribución de competencias en materia de regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales y el suelo, estará determinada por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable"⁴¹.

Este párrafo del artículo 4 de la LGEEPA se adiciona a la Ley en la misma fecha en la que se adopta la Ley Forestal y, al mismo tiempo, se reforman los artículos 5, fracción XI, 100 y 104 y se deroga la fracción VI del artículo 28.

La distribución de competencias de la Ley Forestal se basa, al igual que sucede en la LGEEPA, en el principio de concurrencia previsto en la Constitución. Los artículos 12 y siguientes catalogan la relación de facultades o competencias de la federación, los estados y los municipios.

De acuerdo a esta distribución de competencias, y tomando en cuenta que los estados tienen la facultad de formular y conducir la política estatal, algunas entidades federativas han adoptado programas estatales en materia forestal, así como

leyes estatales forestales, como es el caso del estado de Veracruz.

4. La política energética nacional en relación al cambio climático

De acuerdo al PND, se calcula que el 61% de las emisiones de los GEI provienen del sector energético⁴². Dentro del sector energético, la procedencia de las emisiones puede catalogarse de la siguiente manera:

- generación de electricidad,
- uso de combustibles fósiles,
- transporte,
- sector manufacturero e industria de la construcción,
- sector comercial, residencial y agrícola,
- emisiones fugitivas de metano durante la conducción y distribución del gas natural⁴³.

Las que más contribuyen a la emisión de GEI son, de acuerdo al PND las tres primeras; por ello, se plantean una serie de estrategias concretas para mitigar las emisiones, entre ellas la de impulsar la eficiencia y tecnologías limpias para la generación de energía.

Esta estrategia se centra en fomentar e impulsar las energías renovables, aunque el mismo PND reconoce que es necesario apoyar "la formulación de un marco jurídico más favorable"⁴⁴.

Por su parte, El Programa Sectorial de Energía 2007-2012⁴⁵ (en adelante PSE) establece, dentro de los objetivos para el sector energético el de fomentar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, técnica, económica, ambiental y socialmente viables..

En lo que se refiere al sector eléctrico, no existen competencias de los estados en este rubro. Las facultades en materia

de regulación de energía eléctrica y gas natural las tiene, desde 1995, la Comisión Reguladora de Energía (en adelante CRE), la cual es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía.

Los particulares, sin embargo, pueden invertir en la generación e importación de energía eléctrica⁴⁶, siempre y cuando cuenten con un permiso de la CRE⁴⁷.

En lo que se refiere a los niveles máximos de emisiones a la atmósfera aplicables al sector eléctrico, estos se encuentran contenidos en las NOM⁴⁸, las cuales establecen una regulación por zonas. Existen en todo el territorio nacional tres zonas consideradas como críticas:

- las zonas metropolitanas de la ciudad de México, Monterrey y Guadalajara;
- las ciudades fronterizas;
- los corredores industriales.

Otra de las estrategias previstas en el PND se centra en promover el uso eficiente de energía en los ámbitos doméstico, industrial, agrícola y de transporte.

El sector transporte, como ya hemos mencionado, es uno de los que más GEI producen y, si bien es cierto que desde 1994⁴⁹ se ha trabajado para disminuir las emisiones a la atmósfera de combustibles fósiles⁵⁰, se trata de un sector que enfrenta grandes retos. La NOM más reciente relativa a la calidad de los combustibles fue adoptada en enero de 2006⁵¹ y las facultades de los estados al respecto se centran en vigilar el cumplimiento de las NOM aplicables al transporte y, en general, a todas las fuentes móviles.

5. La política de acción climática en el estado de Veracruz

El PND establece que el gobierno Federal favorecerá la transformación de los sectores productivos para que estos y la población adopten modalidades de pro-

ducción y consumo que aprovechen con responsabilidad los recursos naturales para conseguir, entre otros objetivos, la mitigación del cambio climático.

Para ello, es necesario diseñar las políticas y los programas ambientales en estrecha coordinación con las dependencias de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales y municipales, ya que en este esfuerzo es imprescindible contar con la participación de los tres órdenes de gobierno⁵².

De hecho, el objetivo número 8 dentro del eje 4, relativo a la sustentabilidad ambiental, se refiere "a lograr una estrecha coordinación e integración de esfuerzos entre las dependencias de la administración pública federal, los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de la Unión para el desarrollo e implantación de las políticas relacionadas con la sustentabilidad ambiental.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010⁵³ (en adelante PVD) establece diez criterios básicos que sirven como sustento de los objetivos, estrategias y acciones específicas a emprender, entre ellos: "la sustentabilidad, conservación, restauración y aprovechamiento racional del medio ambiente"⁵⁴.

El PVD hace referencia a algunos aspectos relacionados con el cambio climático, como por ejemplo los altos niveles de destrucción de la cubierta forestal⁵⁵ del estado debido a la expansión del territorio agrícola y ganadero, señalando al mismo tiempo que "se ha calculado que, de un total de 2.5 millones de hectáreas, casi un millón son áreas perturbadas"⁵⁶.

Se reconoce en el PVD que la tasa de deforestación de Veracruz es la más alta del país: el estado perdió el 36% de sus bosques entre 1984 y 2000, además de que más del 40% del territorio estatal padece erosión grave.

Otro de los principales problemas en materia ambiental al que alude el PVD es

la cantidad y la calidad de las aguas, así como el enorme rezago existente en materia de infraestructura para el tratamiento de las mismas.

Aunque, el PVD se refiere en el capítulo II a las "políticas transversales" y afirma que "No se permitirán programas que no consideren su impacto ambiental" y, por lo tanto, todas las políticas públicas de la entidad deberían incorporar en su elaboración la variable ambiental⁵⁷, lo cierto es que el elemento ambiental ni siquiera se toma en cuenta en los demás capítulos del PVD, salvo el que se dedica específicamente a medio ambiente.

5.1. La política estatal forestal en relación al cambio climático

La Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el estado de Veracruz⁵⁸, define en su artículo 2 el objeto de la Ley, a saber:

"...regular y fomentar las acciones de conservación, protección y restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento que se realicen sobre los ecosistemas forestales, los servicios ambientales que estos ofrecen, las cuencas hidrológico forestales y los recursos forestales maderables (...) para propiciar el desarrollo forestal sustentable de la entidad"⁵⁹.

La ley estatal no hace referencia al papel de los bosques y las selvas en la lucha contra el cambio climático, sin embargo dedica todo un capítulo a los "servicios ambientales forestales"⁶⁰, considerados en función de su papel en la regulación del ciclo hídrico.

En el año 2005 se crea en el estado el Fideicomiso Público para la Conservación, Restauración y Manejo del agua, de los bosques y las cuencas del estado de Veracruz⁶¹. El objetivo de este fideicomiso se describe en el artículo 3 del Decreto a través del cual se crea:

"I. Establecer un instrumento jurídico mediante el cual (...) se consoliden los

esfuerzos, acciones y recursos para recuperar la frontera forestal, así como propiciar el pago por servicios ambientales para lograr la protección, restauración, conservación y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales: agua, bosque, cuencas, suelo, aire y paisaje del Estado;

...

VIII. Promover el mercado de bienes y servicios ambientales asociados a recursos hídricos."

Dentro de los considerandos del Decreto se reconoce que uno de los grandes retos de la Administración estatal consiste en asegurar la calidad y cantidad de las aguas tanto para las generaciones presentes como futuras. Por ello, podemos observar como no existe disposición alguna referida al pago por servicios ambientales asociados al secuestro de carbono de los bosques y las selvas del estado.

En este mismo sentido, el Plan Sectorial Forestal 2006-2028⁶² para el estado de Veracruz, el cual fue elaborado con base en el Programa Estratégico Forestal para México 2025⁶³ y actualizado en diferentes ocasiones, la más reciente en 2006, reconoce que " en relación al tipo de servicio compensado económicamente, destaca el que se refiere a la regulación del régimen hídrico, mientras que el secuestro de carbono se realiza únicamente en dos unidades de manejo"⁶⁴.

En el Plan se destaca que, en la actualidad, el pago por servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales cubre 32,533 hectáreas⁶⁵ y, dentro de los programas estratégicos por sector que se establecen en el mismo plan, el referido a "los servicios ambientales en zonas forestales" incluye, ya, la captura de carbono. Para ello, señala dentro de sus metas la de "... incorporar 285,000 hectáreas del territorio veracruzano, identificadas como "Tierras Kyoto 3" en esquemas de reducción de emisiones vinculadas al Mecanismo de Desarrollo Limpio"⁶⁶ en un plazo de 20 años.

5.2. El sector energético en el estado de Veracruz

Como ya hemos señalado, el sector que más contribuye a las emisiones de GEI es el energético. En el estado de Veracruz se produce una buena parte de la energía del país con sus consecuentes aportaciones a las emisiones de GEI. Sin embargo, como ya hemos puesto de relieve, las competencias en materia de energía son federales y, a pesar de que el gobierno estatal ha intentado participar en la toma de decisiones relativas al sector, los resultados no han sido los esperados.

El Plan Veracruzano de Desarrollo señala que es necesario incluir dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico de Veracruz a desarrollar, "un programa de prevención y control del deterioro ambiental en colaboración con el gobierno federal y PEMEX"⁶⁷. También se hace referencia a que es necesario "Gestionar con el Gobierno Federal, PEMEX y CFE esquemas de precios y tarifas que reflejen la ventaja competitiva de Veracruz en materia de energía"⁶⁸.

A pesar de que en materia de generación de electricidad y uso de combustibles fósiles es poco lo que puede hacer el estado para emprender acciones de lucha contra el cambio climático, sí puede actuar en materia de transporte⁶⁹.

De hecho, el PVD establece dentro de sus objetivos el de ordenar la situación del transporte en el estado, llevando a cabo un control efectivo de unidades, líneas, tarifas y concesiones autorizadas, además de apoyar su modernización para mejorar la calidad y seguridad de los servicios que ofrecen⁷⁰.

Dentro de las acciones prioritarias en materia de transporte, la mayoría se centran en el mejoramiento de la infraestructura carretera y no se incluyen consideraciones de protección ambiental en las propuestas.

A nivel estatal es posible actuar para la promoción de un transporte público bajo en emisiones, impulsar medidas de adaptación al cambio climático, promover una mejor gestión de los residuos⁷¹ que incluya su aprovechamiento y reciclaje (e incluso su potencial energético).

CONCLUSIONES

PRIMERA. A partir de 1993, año en el que México firma la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, se empieza a incluir esta cuestión en la agenda nacional. En el 2000 se adopta la primera estrategia nacional al respecto y, desde entonces, la lucha contra el cambio climático ha ido ganando protagonismo en las políticas públicas del país. En 2007 se incluye un apartado específico dentro del Plan Nacional de Desarrollo y se anuncia la elaboración de un Programa Especial de Acción Climática, reconociéndose, también por primera vez, que el cambio climático es un problema de seguridad nacional e internacional y que la estabilidad climática representa un bien para la Humanidad.

SEGUNDA. El espacio atmosférico tiene la condición jurídica de bien de dominio público, por lo cual tradicionalmente no era objeto de valoraciones económicas basadas en instrumentos de mercado. El actual Plan Nacional de Desarrollo subraya la necesidad de iniciar un proceso de valoración paulatina del carbono en la economía nacional y propone ampliar el uso de instrumentos económicos, como el pago por servicios ambientales. Este pago por servicios ambientales debería funcionar de manera similar a los mecanismos de desarrollo limpio y no como un instrumento económico en forma de subsidio ya que, funcionando como tal, no es el potencial contaminador el que, de acuerdo al principio quien contamina paga, cubre el coste económico de prevenir y controlar la contaminación, sino los poderes públicos, es decir la sociedad en su conjunto.

TERCERA. En lo que se refiere a la distribución de competencias federación-estado-municipio en materia atmosférica, las facultades regulatorias están reservadas a la federación, así como las relativas a la prevención y el control de la contaminación procedente de fuentes de jurisdicción federal, mientras que los estados tienen competencias para vigilar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y para la prevención y el control de la contaminación atmosférica generada por establecimientos industriales (no federales) y por fuentes móviles.

Las facultades más importantes, entonces, desde la óptica de las emisiones de GEI son federales, sin embargo, siempre se puede acudir a los convenios de coordinación de acciones previstos en la LGEEPA y en otras leyes sectoriales como la forestal para atender conjuntamente asuntos que interesen a ambos, como podría ser el caso de la lucha contra el cambio climático; estos convenios son voluntarios, es decir queda a voluntad de los diferentes niveles de gobierno el celebrarlos o no.

CUARTA. El sector que más contribuye a las emisiones de GEI a la atmósfera es el energético y, si bien Veracruz es un estado productor de energía, no existen prácticamente competencias estatales en esta materia. Sí existen facultades, sin embargo para que el estado actúe en diversos aspectos relacionados con el transporte, como los relativos al control efectivo de las unidades, líneas, tarifas y concesiones; la modernización del sector, mejora de la infraestructura y promoción de un transporte público efectivo y bajo en emisiones.

QUINTA. El segundo sector con más impacto en la concentración de GEI en la atmósfera es el forestal, debido a la destrucción que se ha dado de millones de hectáreas forestales, por lo que el Plan Nacional de Desarrollo propone una serie de acciones tendentes a revertir la situación, a saber: la restauración forestal y el pago por servicios ambientales que brindan los

bosques. Los estados tienen facultades o competencias suficientes para promover dicho pago por servicios ambientales y para diseñar, desarrollar y aplicar instrumentos económicos en la entidad. El estado de Veracruz cuenta con una ley y con un plan forestal en los que hace especial énfasis en las bondades del pago por servicios ambientales, considerados estos en función de su papel en la regulación del ciclo hídrico más que en función de su contribución a la estabilidad climática.

BIBLIOGRAFÍA

Obras consultadas

- *García López, María Tania, (2001), *Quien contamina paga: principio regulador del Derecho ambiental*, editorial Porrúa, México.
- *González Márquez, José Juan y Montelongo Buenavista, Ivett, (1999) *Introducción al derecho ambiental mexicano*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, DF.

Publicaciones periódicas

- **Revista mexicana de legislación ambiental*, julio-diciembre 2006, año 4, número 13, Instituto Mexicano de Investigaciones en Derecho Ambiental, México, DF.

Documentos e informes

- *Hacia una estrategia nacional de acción climática, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, SEMARNAT, México, 2006.
- *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, DOF de 31 de mayo de 2007.
- *Plan Veracruzano de Desarrollo. <http://www.portal.veracruz.gob.mx>
- *Informe Stern, La economía del cambio climático, 2006. <http://www.oei.es/decada/informestern.htm>
- *Prospectivas eléctricas 2006-2015, Dirección General de Planeación estratégica, Secretaría de Energía, México, 2006.

*Fideicomiso para la Conservación, Restauración y Manejo del agua, de los bosques y de las cuencas del estado de Veracruz. Gaceta oficial del estado de Veracruz de 19 de octubre de 2005.

*Plan sectorial forestal 2006-2028 para el estado de Veracruz. <http://www.portal.veracruz.gob.mx>

Legislación

- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. DOF de 6 de febrero de 1917.
- *Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. DOF de 22 de diciembre de 1975.
- *Ley General de Bienes Nacionales. DOF de 8 de enero de 1982
- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. DOF de 28 de enero de 1988.
- *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. DOF de 25 de febrero de 2003.
- *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera de 2 de junio de 2004.
- *Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Veracruz. Gaceta Oficial del estado de Veracruz de 21 de junio de 2006.

Tratados internacionales

- *Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Adoptado en Río de Janeiro, Brasil el 5 de junio de 1992
- *Protocolo del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, adoptado en Kyoto, Japón, el 11 de diciembre de 1997.

NOTAS

1 Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, adoptado en Río de Janeiro, Brasil el 5 de junio de 1992. Entra en vigor el 21 de marzo de 1994.

2 Adoptado en Kyoto, Japón, el 11 de diciembre de 1997.

- 3 Celebrada en Río de Janeiro, Brasil en junio de 1992.
- 4 Aunque hoy se considera como "economía de desarrollo intermedio", que comparte problemas con países desarrollados y problemas con países en desarrollo.
- 5 La primera fue elaborada en el año 2000; la más reciente fue presentada por el presidente de la República el 25 de mayo de 2007.
- 6 DOF de 25 de abril de 2005. Integrada por los titulares de las Secretarías de: Medio Ambiente y Recursos Naturales; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; Desarrollo Social; Economía; Energía y Relaciones Exteriores.
- 7 Todavía no ha sido adoptado.
- 8 Artículo 12.3.b. del Protocolo de Kyoto.
- 9 DOF de 31 de mayo de 2007.
- 10 Plan Nacional de Desarrollo, *Ibidem*, introducción.
- 11 *Vid.*, García López, Tania, *Quien contamina paga: principio regulador del derecho ambiental*, Ed. Porrúa, México, 2001.
- 12 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. DOF de 6 de febrero de 1917.
- 13 Ley General de Bienes Nacionales. DOF de 8 de enero de 1982.
- 14 No existe unanimidad acerca de hasta donde llega el espacio aéreo bajo la competencia del Estado subyacente. Su extensión longitudinal coincide, desde luego, con el espacio terrestre y marítimo bajo la competencia estatal. Se acepta unánimemente que termina donde empieza el espacio ultraterrestre, el cual ya no estaría bajo la jurisdicción de ningún Estado. Existen quienes afirman que llega hasta donde se da el fenómeno de la gravedad, otros apuntan a que termina donde termina la atmósfera y hay quien sostiene que el tipo de actividad que se realiza en él es el que distingue espacio aéreo de espacio ultraterrestre.
- 15 Informe Stern, La economía del cambio climático, 30 de octubre de 2006, en, <http://www.oei.es/decada/informestern.htm>
- 16 *Ibidem*, p.244.
- 17 *Ibidem*, p.247.
- 18 *Ibidem*, p.259.
- 19 *Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática*. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, SEMARNAT, México, 2006.
- 20 *Ibidem*, p. 3.
- 21 DOF de 28 de enero de 1988.
- 22 Ley General de Bienes Nacionales. DOF de 8 de enero de 1982.
- 23 Artículo 5.V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, *op. cit.*
- 24 *Ibidem*, artículo V. XII.
- 25 *Idem*.
- 26 *Ibidem*, artículo 5. XIII.
- 27 *Ibidem*, artículo 7. III.
- 28 *Ibidem*, artículo 7. XIII.
- 29 *Ibidem*, artículo 8. III.
- 30 *Ibidem*, artículo 8. XII.
- 31 González Márquez, José Juan, "La Política Mexicana en materia de cambio climático después del Protocolo de Kyoto", en, *Revista Mexicana de Legislación Ambiental*, julio-diciembre 2006, año 4, número 13, Instituto Mexicano de Investigaciones en Derecho Ambiental, México DF, p. 13.
- 32 *Idem*.
- 33 Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera de 2 de junio de 2004.
- 34 *Ibidem*, artículo 6.
- 35 *Ibidem*, artículo 11.
- 36 *Idem*.
- 37 Plan Nacional de Desarrollo, *op.cit.*, p. 259.
- 38 Todavía no ha sido adoptado.
- 39 Todavía no ha sido adoptado.
- 40 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. DOF de 25 de febrero de 2003.
- 41 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, *op. cit.*, artículo 4.
- 42 Plan Nacional de Desarrollo, *op. cit.*, p. 259.
- 43 *Idem*.
- 44 *Ibidem*, p. 260.
- 45 Programa Sectorial de Energía 2007-2012, 2007-2012, *Diario Oficial de la Federación* de 21 de febrero de 2008, p.8.
- 46 Bajo las siguientes modalidades: autoabastecimiento, cogeneración, producción independiente, exportación e importación.
- 47 Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. DOF de 22 de diciembre de 1975. Última reforma DOF de 22 de diciembre de 1993.
- 48 Existen NOM del sector eléctrico y NOM en materia ecológica aplicables a la industria eléctrica.
- 49 Con la NOM-086-SEMARNAT-1994.
- 50 *Prospectivas eléctricas 2006-2015*, Dirección General de Planeación Estratégica, Secretaría de Energía, México, 2006, p.42.

- 51 NOM-086-SEMARNAT-1994.
- 52 Plan Nacional de Desarrollo, op.cit., p.236.
- 53 <http://www.portal.veracruz.gob.mx>
- 54 Plan Veracruzano de Desarrollo, op. cit., Introducción, p. 7.
- 55 *Ibíd.*, p.17.
- 56 *Idem.*
- 57 *Ibíd.*, p.30.
- 58 Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Gaceta Legislativa del estado de Veracruz de 21 de junio de 2006.
- 59 *Ibíd.*, artículo 2.
- 60 *Ibíd.*, capítulo VI.
- 61 Gaceta Oficial del estado de Veracruz, de 19 de octubre de 2005.
- 62 <http://www.portal.veracruz.gob.mx>
- 63 Elaborado por la CONAFOR en el año 2001.
- 64 Plan Sectorial Forestal 2006-2028, op. cit., p. 66.
- 65 *Ibíd.*, p. 42.
- 66 *Ibíd.*, p. 66.
- 67 Plan Veracruzano de Desarrollo, op. cit., p.89.
- 68 *Ibíd.*, p. 70.
- 69 Especialmente en lo que se refiere a la prevención y el control de la contaminación generada por el transporte, de acuerdo al artículo 7. III. de la LGEEPA
- 70 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente, op. cit., p. 55.
- 71 Aquéllos que no son considerados como residuos peligrosos.