

# Interés privado *versus* interés público: sistemas energéticos y políticas climáticas en Canadá y México

ÍÑIGO G. MARTÍNEZ PENICHE\*

## RESUMEN

El combate al cambio climático se ha vuelto un factor importante que se debe considerar en el análisis, planeación y formulación de la política energética a nivel nacional debido a que la explotación de los combustibles de origen fósil está directamente relacionada con el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y de la temperatura global. En este trabajo sostengo que la estructura de propiedad sobre los recursos energéticos en Canadá y México condiciona el alcance y la efectividad de sus estrategias climáticas. Me apoyo en los enfoques de gobernanza multinivel para ubicar la discusión sobre la creciente participación de actores no estatales (ANE) en la configuración e implementación de la política energética y climática en los niveles regional y global.

**Palabras clave:** cambio climático, gobernanza, recursos energéticos, Protocolo de Kioto, Pemex.

## ABSTRACT

The fight against climate change has become an important factor that must be included in the analysis, planning, and formulation of national energy policy because the exploitation of fossil fuels is directly linked to rising greenhouse gas emissions and temperatures around the globe. This article maintains that the structure of property of energy resources in Canada and Mexico conditions the scope and effectiveness of their climate strategies. I use multi-level governance approaches to situate the discussion on the growing participation of non-state actors in configuring and implementing regional and global energy and climate policy.

**Key words:** climate change, governance, energy resources, Kyoto Protocol, Pemex.

\* Candidato a doctor en Ciencias Políticas y Sociales con orientación en Relaciones Internacionales por la UNAM. [iguiguais@hotmail.com](mailto:iguiguais@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la interrelación entre energía y medio ambiente se ha vuelto un asunto muy complejo que tiene impactos cada vez mayores en el desarrollo, la producción, la distribución y el consumo energético. La naturaleza de la estrecha vinculación entre estos dos sectores puede ser explicada a través de la noción de gobernanza y no sólo de administración gubernamental, como sostiene Monica Gattinger, debido a que “actualmente los actores públicos, privados y de la sociedad civil interactúan en un nivel sin precedentes, siendo ahora el gobierno sólo uno más de los jugadores” (Gattinger, 2005: 1).

Una premisa importante de este trabajo es que la estructura de propiedad sobre los recursos energéticos condiciona las estrategias que cada país lleva a cabo con el fin de mitigar el cambio climático. Dicho de otra manera, la política de cambio climático es dependiente en buena medida del tipo de propiedad que prevalece y de las modalidades de explotación que se llevan a cabo en el sector energético.

En lo que se refiere a Canadá, hay que decir que la gobernanza abrió espacios a los actores no estatales (ANE) para impulsar la desregularización en el sector energético y, al mismo tiempo, el tipo de propiedad privada que resultó de este proceso de liberación contribuyó a reforzar la influencia de los ANE en la formulación de la política energética y climática. Así, a partir de la aprobación del Acuerdo de Libre Comercio Canadá-Estados Unidos (ALCCEU) en 1989 el sector energético canadiense inició una transición que lo ha llevado en poco tiempo del dominio público al privado.

Por lo que corresponde a México, a partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 se han venido implementando en el sector energético una serie de políticas y acciones en favor del mercado. Tanto en el caso canadiense como en el mexicano, la estrategia ha consistido en evitar restricciones políticas y legales que bloqueen el desarrollo de los recursos y abrir la amplia gama de productos y servicios energéticos a la participación de actores privados, nacionales y transnacionales en las actividades sustantivas de la industria (Vargas y Hickman, 2009).

En el caso de Canadá, la propiedad privada sobre los recursos energéticos se traduce en un menor compromiso para enfrentar al cambio climático debido a que el principio de maximización de la ganancia, inherente a este sistema de apropiación de los recursos, entra en conflicto con los fines ambientales y de conservación, lo que imposibilita reducir la contaminación.

En el caso de México, al inicio de las discusiones sobre cambio climático, el perfil público de la industria energética permitió al Estado establecer una política climática de interés público en cuanto a mantener controladas las emisiones. Durante la década

de los noventa, Petróleos Mexicanos (Pemex) adoptó una estrategia más cooperativa en comparación con la que tomaron las empresas energéticas canadienses, las cuales respondieron agresivamente ante las propuestas de regular las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (Smith y Macdonald, 2000). No obstante, en los últimos años en México se ha ido transitando hacia la liberalización en el sector, la cual es impulsada por el gobierno conjuntamente con el actor corporativo, nacional y transnacional. Una de las estrategias diseñadas para cumplir con este objetivo ha consistido en la introducción de mecanismos de mercado en las políticas públicas nacionales para hacer frente al calentamiento global, así, mediante directrices normativas que se originan en el nivel global de la gobernanza climática –entre los que destacan los proyectos contemplados por el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto–, se ha buscado introducir inversión privada en las empresas energéticas de interés público mexicanas, como Pemex y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), con miras a su privatización.

En este sentido, las políticas públicas que se aplican hoy en México reflejan cada vez más las visiones y los intereses de instituciones internacionales, corporaciones transnacionales y agencias gubernamentales regionales, que en los hechos se traducen en reglas específicas que van transformando la estructura de propiedad de interés público del sector energético mexicano hacia una de interés privado.

La hipótesis del presente documento es que esa transformación en el sector energético mexicano ejerce una enorme presión sobre los objetivos de la política en materia de cambio climático, lo que inevitablemente genera dificultades en el cumplimiento de los compromisos internacionales de México en materia de reducción de emisiones de GEI. La experiencia reciente de Canadá en relación con esta problemática arroja mucha luz sobre lo que se puede esperar en el caso mexicano.

Para cumplir con los objetivos de este trabajo, se utiliza el concepto gobernanza a fin de analizar las razones de la creciente visibilidad e influencia de los ANE, subestatales y transnacionales en la política internacional (Rosenua, 1995; Jagers y Stripple, 2003; Dingwerth y Pattberg, 2006). La gobernanza ha sido definida como “el establecimiento y operación de un conjunto de reglas de conducta que definen prácticas, asignan roles y guían las interacciones para hacer frente a los problemas de acción colectiva” (Okereke, 2007: 13). Este enfoque surge justamente como una alternativa a las limitaciones explicativas de las teorías tradicionales de las relaciones internacionales, como son, por ejemplo, la teoría de los regímenes y de las redes transnacionales, que impiden observar los procesos e instituciones que operan en y entre una variedad de escalas y que involucran a diversos actores con diferentes niveles y formas de autoridad (Betsill y Bulkeley, 2006). No obstante, otros autores señalan que el concepto gobernanza no es capaz de explicar del todo el papel que juegan los ANE en la política

climática. En este sentido, Okereke agrega que para establecer un marco conceptual que pueda servir para analizar la gobernanza en materia de cambio climático debe desarrollarse una teoría del Estado y del poder que pueda explicar la relación entre el Estado y los actores no estatales.

En este sentido, la llamada gobernanza multinivel va un poco más allá y busca explicar la forma en que los gobiernos y otros actores públicos y privados se comunican para diseñar e implementar políticas de acción (Hooghe y Marks, 2003). En el caso mexicano, este enfoque nos ayuda a entender la vinculación del Estado con empresas, redes transnacionales, actores subnacionales y gobiernos locales en el desarrollo y funcionamiento de la política nacional (Levy y Newell, 2002).

Los ANE se han convertido en actores muy influyentes en la construcción de la política energética y climática en los niveles global y regional. Específicamente en Norteamérica, “la autoridad política se encuentra ampliamente dispersa entre un conjunto excepcionalmente diverso de actores que operan a lo largo de varios foros locales, estatales, regionales, nacionales, subcontinentales e internacionales” (Selin y VanDeveer, eds., 2009a: x).

De manera particular, los actores del sector privado participan activamente en la configuración y puesta en marcha de dichas políticas, que tienden a ser favorables a sus intereses particulares; así, los intereses de los empresarios y de los funcionarios públicos están convergiendo en la regulación de los sistemas y en la fijación de precios que no ponen en riesgo las bases de los modelos de negocios de los sectores y empresas más importantes en términos políticos y económicos (Jones y Levy, 2009), lo que propicia que de manera progresiva el Estado vaya asumiendo como propios los intereses de los actores privados, dejando de lado los legítimos intereses públicos.

En el ámbito del combate al cambio climático, durante los últimos años han emergido en la región diversas iniciativas en distintas escalas llevadas a cabo por los ANE. De manera particular, las corporaciones privadas son ahora actores centrales en la “gobernanza del carbono” debido al papel que juegan como emisores de GEI, inversionistas, innovadores, expertos técnicos, fabricantes, cabilderos y vendedores (Levy y Newell, eds., 2005). Destacadamente, las empresas privadas encabezan ahora la creación de “mecanismos innovadores de políticas en áreas como el comercio de emisiones, la energía renovable y el impulso al desarrollo tecnológico limpio” (Selin y VanDeveer, 2009b: 306). De esta forma, se han impulsado nuevos enfoques basados en políticas flexibles de mercado que buscan reducir las emisiones de gases efecto invernadero.

A través de medidas como la inversión en energía renovable y en tecnologías bajas en emisiones y el establecimiento de esquemas para el comercio de emisiones de CO<sub>2</sub> (Betsill, 2009), el sector privado está impulsando estrategias más activas de participación

en materia de cambio climático. A través de asociaciones industriales y sectoriales a las cuales pertenecen, las empresas coordinan ahora parte de la investigación y el análisis relacionado con el calentamiento global (Jones y Levy, 2009). En este sentido, revistas de negocios y consultores privados ofrecen asesoría en materia de gestión de sistemas de carbono y evaluación de riesgo, llevan a cabo inventarios de emisiones, establecen objetivos de reducción y asignan responsabilidades (Hoffman, 2006).

El presente trabajo se divide en cuatro partes. En la primera se revisa brevemente la situación energético-ambiental mundial, poniendo énfasis en los desafíos que se presentan ante el agotamiento de los recursos energéticos convencionales y el fenómeno del cambio climático. En la segunda parte se observan las principales características de los sistemas energéticos de Canadá y México y los impactos que la producción de energía tiene en el medio ambiente y en el cambio climático. Subrayamos el papel que juega la visión geopolítica energética regional configurada por Estados Unidos en relación con sus socios en la región. En el tercer segmento se analizan las principales políticas de mitigación de emisiones formuladas en los sectores energéticos de Canadá y México, sus principales limitaciones y el papel que cada país ha venido jugando en el régimen internacional de cambio climático. Finalmente, en las conclusiones revisamos las principales perspectivas que se presentan para México en relación con el cumplimiento de sus objetivos en materia de cambio climático en vías de la transición del actual sistema energético de interés público hacia uno privado.

## DINÁMICA ENERGÉTICO-AMBIENTAL GLOBAL: PICO DEL PETRÓLEO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Dos fenómenos globales están condicionando la geopolítica energético-ambiental global en los últimos años. Por un lado, la problemática vinculada con el cambio climático ha dejado claro que el sistema de acumulación capitalista, basado en la explotación de los recursos de origen fósil, cuenta con muy poca capacidad de reconversión hacia un modelo energético más equilibrado, eficiente y favorable al ambiente, lo que está señalando en los hechos los límites al crecimiento de este modelo de desarrollo.<sup>1</sup>

Por otro lado, la escasez de los recursos energéticos de origen fósil (el llamado “pico del petróleo”) ha llevado a numerosos analistas a sugerir que la humanidad está llegando al “fin de la era del petróleo barato”. Esta situación tiene implicaciones importantes en materia de cambio climático debido a que los recursos que comienzan a ser

<sup>1</sup> Durante 2010, las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), principales causantes del efecto invernadero, aumentaron 5.9 por ciento para ubicarse en un nivel sin precedentes, logrando un incremento vertiginoso de casi 50 por ciento desde 1990. China se mantiene como el mayor emisor mundial, seguido por Estados Unidos, donde las emisiones crecieron 4 por ciento durante 2010. Véase <<http://www.globalcarbonproject.org/>>.

explotados provienen cada vez más de fuentes “no convencionales”, cuya localización y extracción son más complicadas, su costo es mayor y, lo más importante, sus consecuencias ambientales, impredecibles.<sup>2</sup>

No obstante, la estabilidad y el desarrollo económico mundiales requieren de energía. En la actualidad, la oferta total de energía primaria (TPES, por sus siglas en inglés) mundial sigue dependiendo principalmente de los combustibles fósiles. A pesar del aumento en la participación de la energía proveniente de fuentes alternas (como la nuclear) o renovables (como la solar o la eólica), los hidrocarburos mantuvieron prácticamente intocada su participación en la TPES durante los últimos 35 años.<sup>3</sup>

En 2009, dos sectores, la generación de electricidad y de calor<sup>4</sup> y el transporte, contribuyeron con casi dos terceras partes de las emisiones globales de CO<sub>2</sub>. Además, las perspectivas para el futuro no son halagadoras. De acuerdo con las proyecciones de la Agencia Internacional de Energía (IEA) establecidas en el *World Energy Outlook 2010*, el consumo de energía crecerá 36 por ciento entre 2008 y 2035 y la participación de los combustibles fósiles aún será preponderante, pues se estima que todavía contribuirán con el 53 por ciento de dicho aumento. De su lado, la participación de las energías renovables en la matriz energética mundial seguirá siendo menor y su crecimiento dependerá de los avances tecnológicos que puedan convertirlas en sustitutos económicamente rentables de los energéticos de origen fósil (Tanaka, 2010).

Por estas razones, el combate al cambio climático se ha vuelto una prioridad en la planeación, el análisis y la formulación de políticas en materia energética (IEA, 2011); no obstante, ninguno de los 58 países que más contribuyen a la generación de emisiones de GEI ha hecho lo suficiente para prevenir los daños ocasionados por este fenómeno (Burck *et al.*, 2011).

## LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS DE CANADÁ Y MÉXICO

Durante los últimos años, el sector energético ha cobrado relevancia especial en el debate sobre el cambio climático. Lo anterior debido a que la combustión de los energéticos de origen fósil –carbón, petróleo y gas natural– está directamente relacionada con el aumento tanto de las emisiones de GEI en la atmósfera como del incremento promedio de la temperatura global.

<sup>2</sup> Basta recordar el accidente en la plataforma petrolera Macondo de la British Petroleum ubicada en el Golfo de México, que provocó el mayor derrame de crudo de la historia en el mar.

<sup>3</sup> En 2009, los combustibles fósiles participaron con el 81 por ciento de la TPES mundial.

<sup>4</sup> El sector generador de electricidad y calor fue por mucho el mayor productor de emisiones de CO<sub>2</sub> y responsable del 41 por ciento de las emisiones totales de este contaminante en 2009.

Los sistemas energéticos de Canadá y México difieren en aspectos fundamentales. La propiedad sobre los recursos energéticos en el caso de Canadá es de orden privado y provincial, mientras que en lo que corresponde a México es de carácter público y nacional, de esta manera, ambas industrias, la canadiense y la mexicana, persiguen objetivos muy distintos. Desde hace algunos años se ha venido gestando una transformación estructural en el sistema energético-ambiental de Canadá (Clarkson, 2012). Los cambios han sido comandados por el primer ministro Stephen Harper, cabeza de la llamada “mafia de Calgary” (Ibbitson, 2004) y principal promotor de la elite energética conservadora que gobierna Canadá y agrupa a los poderosos intereses económicos privados de la provincia de Alberta, quienes pugnan por la máxima explotación de los recursos energéticos, principalmente de las llamadas arenas bituminosas.<sup>5</sup> En esto participan de manera destacada las corporaciones petroleras canadienses y extranjeras.

En Canadá los intereses de las empresas privadas juegan un papel preponderante en el sector energético, situación que condiciona en última instancia los alcances y los resultados de las políticas en materia de cambio climático. De hecho, los impactos ambientales generados por la extracción y producción de combustibles fósiles están determinados por la naturaleza de lucro que domina el sistema energético (Thompson y Newman, 2009). Para las compañías petroleras, el imperativo de maximizar la ganancia es superior a cualquier otra consideración de carácter social o ambiental. En el largo plazo, maximizar la ganancia implica dos cuestiones ineludibles: aumentar los ingresos o reducir los costos, o ambos. El incremento de los ingresos implica un aumento en el consumo y una manera efectiva de reducir los costos es creando y manteniendo externalidades.<sup>6</sup> Desde esta perspectiva, las corporaciones energéticas de interés privado no pueden servir a los intereses ambientales, pues esto les llevaría a reducir sus ganancias y, en última instancia, a incumplir la ley.<sup>7</sup> Así, para el caso de la industria energética en Canadá, maximizar la ganancia significa en los hechos vender más petróleo, más gas y más carbón, lo que se traducirá, de

<sup>5</sup> La distinción entre quienes utilizan el término de “arenas bituminosas” (*tar sands*) o quienes usan el nombre de “arenas petrolíferas” (*oil sands*) está cargada de ideología. Para los primeros, normalmente vinculados con el ambientalismo y el nacionalismo energético, el combustible no es en realidad petróleo, sino bitumen, lo que señala su naturaleza contaminante; para los segundos, usualmente relacionados con los intereses de la industria del gas y del petróleo y sus grupos de cabildeo, el bitumen está constituido mayoritariamente de petróleo, situación que aminora sus impactos ambientales. En el presente documento se utiliza invariablemente el término “arenas bituminosas”.

<sup>6</sup> La contaminación ambiental es considerada una externalidad clásica, debido a que los costos generados por ésta son sufragados por todos, no sólo por quienes los generan. En el caso que nos ocupa, los costos ambientales que se generan por la explotación intensiva de los recursos naturales son endilgados a la sociedad en general vía las externalidades. Así, las corporaciones petroleras privadas que explotan los recursos energéticos logran desviar su responsabilidad en esta materia.

<sup>7</sup> El derecho corporativo canadiense estipula que los gerentes de las empresas privadas pueden ser demandados si dejan de perseguir el objetivo de maximizar la ganancia de los socios.

manera ineludible, en el aumento del consumo de estos energéticos y, por tanto, en la generación de mayores emisiones de gases de efecto invernadero.

Adicionalmente, la propiedad privada sobre los recursos energéticos en Canadá favorece la formación de poderosos grupos de presión que bloquean la implementación de políticas públicas dirigidas a enfrentar el cambio climático. A través de una diversidad de mecanismos, los cuales pueden tomar la forma de cabildeo, campañas de relaciones públicas y publicitarias o litigios nacionales e internacionales, las corporaciones petroleras privadas se oponen al establecimiento de reglas dirigidas a reducir el consumo o a evitar la externalización de los costos ambientales. Así, el llamado “*lobby* petrolero” ha logrado desactivar los intentos de establecer un impuesto a la generación de emisiones de GEI, ha permitido mantener el monto de los subsidios que año con año se otorgan a la industria del gas y del petróleo y ha impedido otorgar mayores estímulos fiscales y presupuestales para la producción de energía renovable (Partington y Bramley, 2011). Estos grupos son responsables también de financiar a los llamados “escépticos del cambio climático”, quienes mantienen vínculos cercanos con el actual gobierno conservador.

Por lo que corresponde a México, las empresas encargadas de la generación de energía son de interés público. Tanto Pemex como CFE<sup>8</sup> se mantienen como entidades independientes de la Secretaría de Energía (Sener), que en el papel funge como cabeza del sector energético. A pesar de sus vínculos organizacionales, Pemex, CFE y Sener llevan a cabo sus objetivos institucionales de forma relativamente independiente.

La ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en el ramo del petróleo define a Pemex como un organismo descentralizado con fines productivos, personalidad jurídica y patrimonio propios, cuyo objeto es “ejercer la conducción central y la dirección estratégica de todas las actividades que abarca la industria petrolera estatal”. En materia de cambio climático, la industria de interés público cuenta con un mandato muy claro de protección ambiental, que tiene el objetivo de reducir el consumo (conservación) y disminuir la generación de emisiones de GEI y de otros contaminantes.

No obstante, a pesar de que en México el Estado mantiene el control constitucional sobre los recursos energéticos estratégicos, desde la década de los noventa la elite gobernante ha logrado dar pasos importantes hacia la integración energética en Norteamérica. El objetivo fundamental de este proyecto ha sido garantizar la seguridad energética de Estados Unidos a través del abasto seguro a dicha nación a partir de fuentes confiables: México y Canadá. Los componentes fundamentales de la estrategia se han enfocado en lograr la eficiencia en el suministro a través de la apertura

<sup>8</sup> Hasta el año 2010, cuando el gobierno federal decidió extinguir sus actividades, Luz y Fuerza del Centro era la tercera compañía estatal de interés público encargada del abastecimiento de electricidad en la región central de México.



a la inversión privada, la liberalización comercial y la homologación regulatoria de los sectores y servicios que conforman la industria energética con el fin de lograr la racionalización de los negocios y la convergencia de políticas (Vargas y Rodríguez, 2006).

A través de este esquema, la responsabilidad del Estado en materia de planeación, administración y regulación energética es abandonada y dejada a los actores del sector privado, quienes en última instancia responden a los requerimientos del mercado y no a los del interés público. Aunque en los hechos se conserva la propiedad por decreto constitucional, el Estado va perdiendo su capacidad de usufructuar los recursos energéticos en beneficio de la nación debido a modificaciones a leyes secundarias y otros ordenamientos jurídicos y administrativos que van modificando la estructura de propiedad del sector energético mexicano de una de interés público hacia una de interés privado (Ángeles Cornejo, 2011).

En el caso concreto de Pemex, los modelos de negocios que han sido introducidos en la compañía durante los últimos años y que le han hecho ganar prestigio como “empresa pionera en materia de políticas de cambio climático en México” (Pulver, 2009: 37-38) en realidad lo que buscan es llevar inversión privada a la paraestatal con el fin de forzar la privatización de sus actividades sustantivas y cambiar así la naturaleza de su mandato de interés público. Los mecanismos flexibles de mercado contemplados en el Protocolo de Kioto, en donde se incluye de manera destacada el MDL así como los mercados de emisiones de CO<sub>2</sub>, están dirigidos justamente a cumplir con estos objetivos.

## PRODUCCIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN CANADÁ Y MÉXICO

En Norteamérica, los costos y las consecuencias ambientales de la producción de energía se han convertido en elementos medulares en el debate sobre el cambio climático (Gattinger, 2005; Pulver, 2007, 2009; PEF, 2009). Particularmente en los casos de Canadá y México, la intensidad de la explotación energética da como resultado niveles crecientes de emisiones de GEI. Entre 1990 y 2005, las emisiones de GEI generadas en el sector energético aumentaron 37.4 por ciento en Canadá y 45.7 por ciento en México (Jones y Levy, 2009: 221).

En materia de políticas para combatir el cambio climático, Canadá y México comparten una serie de características. Ambos países son productores de petróleo, con economías relativamente ineficientes en términos energéticos y para las cuales Estados Unidos representa su principal mercado de exportación, además de ser un actor muy influyente en el diseño de las políticas climáticas de sus vecinos. Asimismo,

las dos naciones son potencialmente muy vulnerables a los efectos negativos del calentamiento global.

Tanto Canadá como México ratificaron el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).<sup>9</sup> No obstante, en diciembre de 2011, una vez finalizada la COP-17 celebrada en Durban, Sudáfrica, el gobierno canadiense anunció su retiro formal del Protocolo<sup>10</sup> ante la imposibilidad de cumplir con sus compromisos asumidos en el instrumento internacional.

### EL CASO DE CANADÁ: INTERÉS PRIVADO, GOBIERNO CONSERVADOR Y DESILUSIÓN CLIMÁTICA

Canadá ocupa un lugar estratégico en Norteamérica como “granero energético” (Teichrib, 2006).<sup>11</sup> Es la octava nación productora más importante de petróleo crudo en el mundo –gracias a la creciente explotación de sus arenas bituminosas–<sup>12</sup> y tercera en materia de gas natural. Durante 2009, el 25 por ciento de las exportaciones totales de Canadá fue de productos energéticos, lo que contribuyó con el 7.5 por ciento de su producto interno bruto.<sup>13</sup>

Canadá representa la fuente de abasto energética más importante de Estados Unidos (EPIC, 2011).<sup>14</sup> En el caso del petróleo, Canadá exporta el 63 por ciento de su producción hacia la Unión Americana, lo que representa una quinta parte de las importaciones totales estadounidenses del hidrocarburo, alrededor de 21 millones de barriles diarios. Por lo que se refiere al gas natural, Canadá suministra el 56 por ciento de su producción a Estados Unidos.

Canadá y México contribuyen de manera distinta a la generación de emisiones de GEI y, por ende, al cambio climático global. En el caso de Canadá, el 81 por ciento de sus emisiones proviene de la producción y consumo de energía; se desprenden de todas las etapas del ciclo de combustión del petróleo y de la mayoría de los procesos de generación

<sup>9</sup> Es importante aclarar que a Canadá, como país desarrollado, el Protocolo de Kioto le exige cumplir compromisos obligatorios de reducción de emisiones. En el caso de México, en cambio, su condición de nación en vías de desarrollo (Anexo II del Protocolo) lo obliga sólo a cumplir metas voluntarias.

<sup>10</sup> De conformidad con el artículo 27 del Protocolo de Kioto, los países que lo han ratificado tienen la obligación de comunicar por escrito su salida del acuerdo un año antes de la finalización de su periodo de cumplimiento, por lo que Canadá tenía hasta el 31 de diciembre de 2011 para anunciar su decisión.

<sup>11</sup> El primer ministro Stephen Harper ha descrito a Canadá como una “superpotencia energética emergente”.

<sup>12</sup> Las reservas de arenas bituminosas con las que cuenta Canadá han sido tasadas en 175 000 millones de barriles. La producción diaria ronda los 1.5 millones de barriles diarios. Se estima que el sector es responsable de la creación de más de cien mil empleos directos e indirectos y que contribuirá con más de 170 mil millones de dólares a la economía canadiense durante los próximos veinticinco años (Millington y Mei, 2011).

<sup>13</sup> Estadísticas del National Energy Board: <<http://www.neb.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfmrn/sttstc/sttstc-eng.html>>.

<sup>14</sup> Este nivel de suministro está asegurados gracias a la “cláusula de proporcionalidad” del TLCAN, que obliga a Canadá a no reducir el porcentaje reciente de sus exportaciones energéticas hacia Estados Unidos.

de electricidad. Entre 1990 y 2008, las emisiones de GEI relacionadas con la producción energética crecieron 27 por ciento (EPIC, 2011).

La edición 2010 del *Climate Change Performance Index* (CCPI) ubica a Canadá en el lugar 54 entre las 58 naciones que menos contribuyen a enfrentar el cambio climático global, por lo que su desempeño ha sido calificado como “muy pobre” por este organismo (Burck *et al.*, 2011).

Durante los últimos veinte años, los gobiernos canadienses, liberales y conservadores, han cedido el control de los recursos energéticos a las corporaciones petroleras tanto nacionales como extranjeras. Para junio de 2009, el gobierno provincial de Alberta había concedido contratos de arrendamiento a compañías privadas para la explotación de las arenas bituminosas que cubrían en ese entonces 84 000 km<sup>2</sup>, lo que representaba casi el 60 por ciento del área total donde se ubica el bitumen (Huot y Dyer, 2010).

La producción y exportación de esas arenas se ha convertido en una fuente muy importante y creciente de emisiones de GEI en Canadá. Durante los pasados diez años, buena parte del territorio de Alberta ha estado expuesto al intensivo proceso de explotación del bitumen; se prevé que la expansión se duplicará en el próximo decenio, lo que tendrá como resultado la destrucción de casi trescientas mil hectáreas de bosque boreal y el aumento de 30 por ciento de las emisiones de GEI (Lacey, 2011).

Varios analistas han alertado que ni el gobierno federal ni los gobiernos provinciales canadienses<sup>15</sup> cuentan con las políticas ni con los mecanismos de acción conjunta para limitar el rápido crecimiento de las emisiones generadas por la explotación energética y alcanzar las metas de reducción fijadas para el año 2020. Recientemente, el Auditor General de Canadá publicó un informe donde se señala que “la falta de supervisión gubernamental, particularmente en la industria del petróleo y del gas natural, impedirá a Canadá cumplir con sus metas internacionales” (OAGC, 2012). El actual gobierno conservador canadiense ha adoptado objetivos cada vez más limitados de reducción de emisiones de GEI. La meta actual pretende disminuir las emisiones 17 por ciento en 2020 en comparación con los niveles de 2005. No obstante, de acuerdo con las proyecciones del Auditor General, más que declinar, las emisiones se incrementarán 7.4 por ciento.

Así, a pesar de los enormes desafíos antes señalados, las políticas canadienses en materia de cambio climático, tanto en el nivel nacional como provincial, parecen

<sup>15</sup> Las provincias canadienses difieren en sus intereses en materia de cambio climático. Columbia Británica, por ejemplo, ha sido muy favorable a la adopción de políticas de reducción de emisiones. Quebec, donde se produce la mayor parte de la energía hidroeléctrica de Canadá, apoya la producción de energía renovable. Ontario, sede de la industria automotriz canadiense, se ha opuesto sistemáticamente a regulaciones o estándares para las gasolinas. Alberta representa el caso paradigmático de oposición a medidas de mitigación de GEI debido a que esto podría traerle problemas para la explotación de sus arenas bituminosas.

ser poco ambiciosas si lo que se busca es alcanzar las metas de reducción de emisiones requeridas (Huot *et al.*, 2011). Un factor que puede explicar lo anterior y que condiciona la aplicación de los acuerdos en materia de cambio climático firmados por el gobierno federal es que en Canadá las provincias cuentan con facultades exclusivas en materia de explotación de los recursos naturales. A lo anterior debe agregarse que, como hemos señalado, Canadá mantiene una relación comercial muy estrecha con Estados Unidos en términos energéticos, por lo que muchos de los actores que influyen en el diseño de su política energética no son canadienses, sino empresas y organizaciones transnacionales, muchas de ellas de origen estadounidense (Selin y VanDeveer, eds., 2009a).

En el caso de la mitigación de GEI en la producción de energía, una de las medidas que ha recibido mayor impulso del gobierno y de la industria y en la cual se han cifrado muchas de las esperanzas de reducción de emisiones en Canadá es la captura y secuestro de carbono (CSC). Durante los últimos años se han comprometido casi 800 millones de dólares canadienses (MDDC) para cuatro proyectos a gran escala propuestos para llevarse a cabo durante los próximos años. De concretarse se espera que contribuyan con una reducción anual de cerca de 3 megatonnes de CO<sub>2</sub> equivalente (MtCO<sub>2</sub>e) en relación con los niveles normales de generación, comenzando a principios de 2015. No obstante, de acuerdo con analistas, las reducciones son poco significativas comparadas con los incrementos que se esperan. Además, es posible que algunos de los proyectos no procedan si los subsidios gubernamentales no son suficientes para garantizar que los proyectos sean económicamente viables (Huot y Dyer, 2010).

En el caso de los incentivos fiscales para la producción de energía renovable, varios han sido incorporados al presupuesto federal de Canadá desde 1996 con el fin de promover la eficiencia energética y la producción de fuentes renovables de energía en pequeña y mediana escalas; no obstante, estos apoyos parecen ser limitados para las necesidades de reducción de gases de efecto invernadero.

En lo que se refiere a la regulación de las emisiones generadas por las plantas carboeléctricas, el gobierno canadiense publicó recientemente disposiciones para establecer límites a las emisiones de CO<sub>2</sub>. Se propone que a mediados de 2015 dichas instalaciones cumplan con un estándar de rendimiento similar al de las plantas de generación de electricidad a partir del ciclo combinado de gas natural, consideradas como modelo de eficiencia energética. En el caso del apoyo que otorga el gobierno canadiense para la producción de energía renovable, el programa federal ecoEnergy ofrece el pago de incentivos de un centavo por kilovatio/hora durante diez años a proyectos que mantengan un bajo impacto en la generación de electricidad renovable. Los analistas consideran que este programa ha sido clave en el crecimiento de la industria de la energía renovable en Canadá.

No obstante lo anterior, apenas el pasado 29 de abril, el gobierno federal canadiense presentó su Plan de Acción Económica (*Economic Action Plan*) 2012. Varios analistas han señalado que algunas de las medidas contenidas en el proyecto de Ley de Implementación del Presupuesto (Budget Implementation Act) están dirigidas al desmantelamiento del sistema de protección ambiental de Canadá (Whittington, 2012).

Mediante el otorgamiento de nuevas facultades a los ministros del gabinete, la administración de Harper busca acelerar el proceso de aprobación de los proyectos de explotación de recursos naturales –como las arenas bituminosas– lo que en los hechos, dice McCarthy (2012), se traducirá en que el sistema de evaluación ambiental sea más opaco, sujeto a la discrecionalidad gubernamental y ajeno al escrutinio público.<sup>16</sup> De acuerdo con diversos activistas ambientales, con estas medidas “se busca cerrar el paso a la opinión pública y dejar que las corporaciones petroleras obtengan la aprobación para construir nuevos ductos sin ninguna queja o desorden” (Stewart, 2012). Además, el proyecto de presupuesto reduce el financiamiento a la agencia responsable de proteger el medio ambiente en Canadá –Environment Canada–, mientras mantiene los mismos subsidios en favor de la industria del gas y del petróleo para la exploración y la producción energética (De Souza, 2012).<sup>17</sup>

Otra de las iniciativas incluidas en el proyecto de presupuesto y que ha causado gran preocupación en las organizaciones de activistas es la propuesta para que la Agencia de Ingresos de Canadá (Canada Revenue Agency) audite a los grupos ambientalistas canadienses, lo que ha sido interpretado como una “cacería de brujas” en contra de quienes se oponen a la explotación de las arenas bituminosa y a la construcción de nuevos ductos (*The Globe and Mail*, 2012). Con estas medidas, la administración de Harper “busca intimidar a quienes no están de acuerdo con él y a cerrar el paso al debate democrático” (Stewart, 2012).<sup>18</sup>

Por lo que corresponde a la diplomacia climática internacional canadiense, ésta ha sido decepcionante. De acuerdo con la organización no gubernamental Greenpeace, la administración de Harper ha llevado a Canadá a comportarse como una

<sup>16</sup> Las modificaciones que se proponen en el proyecto de presupuesto plantean impedir la participación “de aquellas personas que no sean afectadas directamente por los proyectos de explotación energética”, lo que ha sido tomado por los activistas y las organizaciones ambientalistas como un dique para la transparencia en la toma de decisiones en materia de supervisión medioambiental.

<sup>17</sup> Se ha estimado que mantener estos subsidios cuesta a los contribuyentes 130 mil millones de dólares canadienses anuales, al tiempo que se estimula una mayor contaminación y la generación de más emisiones causantes del calentamiento global.

<sup>18</sup> Se argumenta que estas medidas lo que buscan en realidad es controlar y restringir a los grupos de activistas para evitar que lleven a cabo actividades consideradas como “de naturaleza política”. El proyecto de presupuesto plantea la necesidad de “una mayor transparencia pública sobre las actividades políticas de las organizaciones”, dentro de las cuales se incluye si dicho financiamiento proviene de “fuentes extranjeras”.

fuerza disruptiva en las negociaciones internacionales sobre cambio climático, que no hace su parte y trata de bloquear los progresos de otras naciones en la obtención de compromisos efectivos en esta materia (Greenpeace Canada, 2011).

Desde la COP-13 celebrada en Bali, Indonesia, Canadá se opuso a la reducción de GEI de los países industrializados. En la Cumbre de Copenhague, Canadá presentó metas muy poco ambiciosas de disminución de emisiones, además de que condicionó el cumplimiento de estos objetivos a la adopción de Estados Unidos de los mismos compromisos en una ley promulgada. En las reuniones del G-8 y el G-20 albergadas por Canadá, el primer ministro Harper se opuso a considerar al cambio climático como un asunto prioritario y rompió con la práctica usual de llevar a cabo una reunión previa de preparación entre los ministros de Medio Ambiente de las naciones participantes. Durante la COP-16 celebrada en Cancún, Canadá estuvo en contra de un segundo periodo de compromisos del régimen de Kioto y de adoptar un plan integral para alcanzar sus objetivos de reducción hacia 2020. Además, fue ampliamente criticado por no publicar información transparente sobre el crecimiento de las emisiones en el sector de las arenas bituminosas. Para rematar una diplomacia climática internacional decepcionante, en diciembre pasado, el gobierno canadiense anunció su retiró formal del régimen de Kioto. El ministro de Medio Ambiente, Peter Kent, justificó la decisión tomada debido a que Canadá “no podrá cumplir en 2012 con la reducción de emisiones acordada en el protocolo, de 6 por ciento por debajo del nivel de 1990, y para evitar la transferencia a otros países de 14 000 millones de dólares canadienses”. El proyecto de presupuesto para 2012 al que antes se hizo referencia pretende derogar la Ley de Implementación del Protocolo de Kioto (Kioto Protocol Implementation Act), buscando poner fin de manera oficial a los compromisos ambientales de Canadá en el marco del acuerdo internacional.

## EL CASO DE MÉXICO: INTERÉS PÚBLICO, ELABORACIÓN DE PLANES Y NULA REDUCCIÓN DE EMISIONES

Existe la idea de que México ha jugado un papel de liderazgo en el combate al cambio climático (Burck *et al.*, 2011; Cananagh, 2012). Ha sido reconocido por sus esfuerzos diplomáticos para encauzar las negociaciones hacia un régimen climático post-Kioto;<sup>19</sup> es la única nación del Anexo II de la CMNUCC que ha entregado cuatro comunicaciones

<sup>19</sup> El *Climate Change Policy Index 2012* premió a México por su “excelente desempeño como presidente de la COP-16”, llevada a cabo en 2009 en Cancún.

nacionales para reportar sus avances en la materia;<sup>20</sup> en el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (PICC) participan veintidós científicos mexicanos, etcétera.

No obstante, el diseño e implementación de políticas públicas en materia de cambio climático en México no se ha materializado en la reducción de emisiones de GEI. Contrariamente, como analizaré más adelante –y a pesar de las actividades proactivas llevadas a cabo por actores en la academia, el gobierno federal e incluso en el sector privado–, algunas de las estrategias de México en esta problemática pueden calificarse como inconsistentes y poco efectivas.

En México, el diseño de la política climática está condicionado por un crecimiento económico intensivo en energía. Así, al considerar opciones de mitigación, quienes formulan las políticas deben enfocarse en iniciativas que no se opongan a este imperativo. Por tal motivo, una meta fundamental para quienes toman las decisiones en esta materia es tener en cuenta las preocupaciones sobre cambio climático al decidir una política energética.

Aunque las reservas de hidrocarburos se reducen de manera rápida, México mantiene una política de máxima exportación,<sup>21</sup> al tiempo que la producción petrolera ha descendido aceleradamente durante los últimos años. En enero de 2012, la producción nacional se ubicó en 2 887 000 barriles diarios (BD). Las exportaciones fueron en el mismo periodo de 911 MDB en promedio, de los cuales Estados Unidos adquiere cerca del 90 por ciento de las ventas mexicanas, lo que representa el 11 por ciento de las importaciones totales estadounidenses.

México se ubica entre los quince principales países emisores a nivel mundial, al generar alrededor de 623 millones de toneladas de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) anuales. Hacia 2020, México tiene como objetivo reducir sus emisiones de GEI en más de 30 por ciento, siempre y cuando se otorgue apoyo financiero y tecnológico adecuado de los países desarrollados como parte de un acuerdo global (Gobierno de México, 2010).

El sector energético, principal contribuyente a la generación de emisiones de GEI en México,<sup>22</sup> no ha sido todavía objeto de regulaciones obligatorias que se reflejen en reducciones significativas de contaminantes, esto debido a los lentos progresos en los esfuerzos internacionales por regular las emisiones de GEI, a desacuerdos entre las agencias gubernamentales –particularmente entre la Sener y la Secretaría de Medio

<sup>20</sup> De las 153 partes que no pertenecen al Anexo I de la CMNUCC, 137 han presentado su primera comunicación nacional, veinticuatro la segunda y sólo México ha entregado su tercera y cuarta comunicación.

<sup>21</sup> Pemex cuenta con reservas de petróleo crudo equivalentes a 43 800 millones de barriles (MDB). De éstos, 13 000 MDB son probados, es decir, existe certeza absoluta de que existen; 11 000 MDB son probables, es decir, son volúmenes identificados en el subsuelo, y 14 000 MDB requieren de un mayor trabajo de exploración (Michel, 2012).

<sup>22</sup> En México, la generación y utilización de energía contribuye con el 47.3 por ciento de las emisiones de GEI (PEF, 2009).

Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)– y a cambios temporales en los intereses del gobierno federal y los del sector privado (Pulver, 2009).

El interés inicial de México en relación con los temas climáticos estuvo motivado por la dinámica de los acontecimientos a nivel global. Al inicio de las negociaciones internacionales en materia de cambio climático, México utilizó su posición de liderazgo<sup>23</sup> para mantener el statu quo. Al negociar la CMNUCC, México se alió con los países industrializados para impedir que los objetivos de reducción de emisiones de GEI se volvieran obligatorios para todas las naciones.

El aumento de la atención mundial en el fenómeno del calentamiento global y el inicio de las negociaciones del Protocolo de Kioto en 1997 condujeron a una ampliación en el número de actores y agencias gubernamentales nacionales con algún interés manifiesto en el proceso de la política climática en México. Así, la Sener comenzó a tener una participación mucho más activa en el tema. A diferencia de la Semarnat, a Sener no le preocupaba tanto la vulnerabilidad ecológica de México, sino los potenciales efectos adversos de las regulaciones internacionales de GEI para la economía petrolera mexicana.

La ratificación de México del Protocolo de Kioto en el 2000, además de abrir la puerta a la mayor incidencia de los ANE, tanto nacionales como transnacionales, en la política climática de México evidenció los diferentes intereses que prevalecían entre las agencias gubernamentales mexicanas involucradas en la temática del cambio climático (Pulver, 2009).

Dado que México no es miembro del Anexo 1, el Protocolo le exigiría pocas obligaciones en materia de reducción de emisiones, al tiempo que le daría acceso a sus mecanismos de cooperación. El MDL,<sup>24</sup> incluido en el protocolo, era del interés de varios actores tanto en México como en el ámbito internacional. Semarnat percibía potencial en los proyectos MDL para limitar la emisión de GEI, además de que se pensaba que el mecanismo podría involucrar también a otros sectores consumidores intensivos de energía como la petroquímica, el cemento y el acero. De manera particular, los gerentes de Pemex vieron el MDL como un medio para canalizar inversión extranjera en las operaciones de la compañía. Contrariamente, los funcionarios de Sener “hicieron énfasis en las consecuencias negativas potenciales para la economía mexicana de establecer reglas internacionales que pudieran limitar las emisiones de GEI” (Pulver, 2009: 32).

El retiro de Estados Unidos del Protocolo de Kioto en marzo de 2001 representó un duro golpe para el régimen de cambio climático global que se había construido en

<sup>23</sup> El embajador Edmundo de Alba, líder negociador de México, fue elegido copresidente del grupo encargado de elaborar el proyecto de convención en materia de compromisos vinculantes de reducciones de GEI.

<sup>24</sup> El MDL pretendía financiar proyectos de “desarrollo limpio” a través de la compra, por parte de los países industrializados, de créditos de reducción de emisiones de GEI generados en los países en vías de desarrollo.



la CMNUCC y para las expectativas de México en relación con sus objetivos climáticos particulares. La decisión del entonces presidente estadounidense George W. Bush tuvo repercusiones importantes en el monto de los recursos económicos comprometidos en forma de créditos por los países industrializados que más emisiones arrojan<sup>25</sup> y que servirían para financiar los proyectos MDL.

De manera particular para el caso de México, la renuncia estadounidense del Protocolo de Kioto desilusionó a los funcionarios mexicanos y a diversos actores del sector privado quienes esperaban que las oportunidades de financiamiento para proyectos MDL fueran estimuladas por los avances en la integración económica norteamericana, la cual se había profundizado en gran medida gracias a la firma del TLCAN. La decisión del presidente Bush echó por tierra también las posibilidades de construir un esquema de comercio de emisiones de GEI en la región de América del Norte.

La entrada en vigor del Protocolo de Kioto en febrero de 2005 revitalizó las acciones nacionales en México en materia de cambio climático. En estos años comenzó a operar en Semarnat una Oficina de Cambio Climático, encargada de evaluar y aprobar las propuestas de proyectos MDL. En 2008, México albergaba aproximadamente 10 por ciento de los 1190 proyectos oficialmente aprobados y registrados por la Junta Ejecutiva Mundial de Proyectos MDL, con otros 86 proyectos MDL en vías de ser aprobados. Los pronósticos de reducción que se estimaron a partir de las actividades que se desarrollarían en el marco de estos proyectos sumaban un total de ochenta millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente en México para 2012 (Fenhann, 2008).

Debido a que, como se señaló antes, un gran porcentaje de las emisiones de GEI en México provienen del sector energético, y de manera particular de Pemex, consideramos muy importante observar con mayor detalle en qué han consistido las principales actividades de la paraestatal en materia de cambio climático así como la forma en que actores del sector privado han buscado participar en el diseño y la implementación de las políticas climáticas de la empresa pública mexicana.

De acuerdo con Pulver (2009: 39) el “enfoque progresista” de Pemex, que lo ha convertido en “líder dentro del gobierno, la iniciativa privada y la región” en materia de cambio climático, se debe fundamentalmente a tres factores. En primer lugar, el proceso particular de construcción de la política climática mexicana llevó a una mayor colaboración de la paraestatal con las ideas y productos de Semarnat, más que de Sener. Un segundo aspecto fue la forma que adoptó el régimen climático global, el cual ofreció herramientas específicas a los gerentes de Pemex para alcanzar sus

<sup>25</sup> Dicho monto fue estimado en una primera instancia entre 2 y 4 000 millones de dólares, considerando un precio de entre diez y veinte dólares por tonelada de carbón emitido. No obstante, cuando Estados Unidos declinó participar en el Protocolo de Kioto, estos recursos disminuyeron sustancialmente.

objetivos de negocios. Un tercer elemento ha sido la presencia en la paraestatal de una nueva elite de funcionarios públicos vinculados con las ideas de mercado.

En este sentido, desde finales de la década de los ochenta y principios de los noventa se ha buscado implementar en Pemex una serie de mecanismos de mercado con el pretendido objeto de combatir el cambio climático, pero que en realidad buscan abrir las actividades sustantivas de la compañía a la participación privada. De hecho, la formulación de la política climática de Pemex estuvo ligada desde un inicio a las corporaciones petroleras internacionales.<sup>26</sup> De manera particular, la petrolera transnacional British Petroleum ha sido considerada por los administradores y gerentes de la paraestatal mexicana como líder y guía en esta materia (Pulver, 2007).<sup>27</sup>

En junio de 2001, Pemex propuso el establecimiento de un sistema interno de comercio de emisiones con el fin de identificar oportunidades para la implementación de proyectos de eficiencia energética. El modelo pretendía reducir en 1 por ciento las emisiones de CO<sub>2</sub> para fines de ese año;<sup>28</sup> no obstante, el desarrollo de estas iniciativas y otros proyectos, definidos por las autoridades como “venta de servicios ambientales”, fueron considerados ilegales debido a las restricciones constitucionales sobre inversión extranjera que se mantienen en el sector petrolero mexicano.

## POLÍTICAS DE COMBATE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

En mayo de 2007, la administración de Felipe Calderón presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), que sentó las bases para el Programa Especial de Cambio Climático 2008-2012 (PECC).<sup>29</sup> La estrategia es muy amplia en sus metas y delinea opciones específicas de mitigación y objetivos de reducción de emisiones de GEI en varias actividades relacionadas con la generación y uso de la energía y con actividades forestales y cambios de uso del suelo.

El PECC pretende desacoplar el crecimiento económico y la dinámica de las emisiones de gases de efecto invernadero en México. El programa presenta escenarios de acción climática hacia el 2050 en materia de mitigación y adaptación, incluyendo

<sup>26</sup> Pemex formó parte de la Alianza sobre Cambio Climático (Partnership on Climate Action), un grupo de colaboración promovido por la ONG estadounidense Environmental Defense, y en el cual participaban importantes empresas transnacionales como British Petroleum, Shale International, Dupont y Alcan.

<sup>27</sup> Desde 1999 los funcionarios de Pemex establecieron contacto con compañías petroleras canadienses y noruegas interesadas en invertir en la paraestatal, vía el MDL, en proyectos enfocados hacia la reducción de emisiones a partir de la eficiencia energética y para acelerar la transición hacia el gas natural como fuente de abasto energética.

<sup>28</sup> Aunque este porcentaje de reducción pareciera ser menor, la generación total de emisiones de GEI de la paraestatal es muy grande. En 1999, las emisiones fueron estimadas en casi 40 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.

<sup>29</sup> Publicado por el Ejecutivo Federal en el *Diario Oficial de la Federación* el viernes 28 de agosto de 2009.

tareas centradas en la reducción de la vulnerabilidad del país frente al cambio climático. La implementación completa del PECC llevaría a una reducción anual de emisiones por un total de 51 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> para 2012, en relación con un escenario normal de emisiones, para quedar en 786 MtCO<sub>2</sub>e en ese año (PEF, 2009).<sup>30</sup>

Por lo que corresponde específicamente al ámbito de la generación de energía, el programa plantea una reducción de emisiones del 36 por ciento (18.0 MtCO<sub>2</sub>e).<sup>31</sup> En el caso de las reducciones propuestas en materia de petróleo y gas (11.7 por ciento), se plantea la puesta en marcha de acciones en materia de eficiencia energética, reducción de emisiones fugitivas de metano y fomento a fuentes renovables de energía. Por lo que se refiere a las actividades de mitigación en el sector eléctrico (16 por ciento), se busca llevar a cabo acciones de eficiencia energética, aprovechamiento de fuentes renovables de energía, secuestro geológico de carbono y uso de energía nuclear.

El grado de cumplimiento del mandato y las iniciativas tanto de la ENCC como del PECC ha sido a la fecha difícil de evaluar. Al ser las metas de reducción de carácter voluntario, se otorga un amplio margen de maniobra al gobierno para actuar y reportar sus resultados. Así, a pesar de las buenas intenciones de estos dos instrumentos de política climática, podemos afirmar por lo pronto que las evaluaciones cuantitativas de reducción de emisiones de GEI y de producción de energías renovables han sido poco realistas. En el mismo sentido, los recursos nacionales comprometidos para financiar las estrategias de mitigación son escasos y no todas las líneas de acción cuentan con financiamiento asegurado. Además, la tecnología necesaria para cumplir con las metas de reducción es insuficiente. Finalmente, los estímulos económicos que se otorgan han resultado escasos y los instrumentos y fondos internacionales, como los proyectos MDL, son marginales ante las cuantiosas necesidades.

En el caso de Pemex, la paraestatal presentó su Plan de Acción Climática (PAC) con el fin de “articular y estructurar los esfuerzos de la empresa en el tema de cambio climático al formalizar, implementar y monitorear las líneas de acción planteadas”. El programa busca “mitigar las emisiones de la cadena de valor y adaptar las operaciones, comunidades y ecosistemas a los efectos del cambio climático” (Pemex, 2011). Los ejes y líneas de acción que conforman el PAC son la mitigación, la adaptación

<sup>30</sup> El PECC plantea reducciones de emisiones divididas de la siguiente manera: en generación de energía, 36 por ciento (18.0 MtCO<sub>2</sub>e); en uso de la energía, 23 por ciento (11.9 MtCO<sub>2</sub>e); en agricultura, bosques y otros usos de suelo 30 por ciento (15.3 MtCO<sub>2</sub>e) y en desechos, 11 por ciento (5.5 MtCO<sub>2</sub>e).

<sup>31</sup> En lo que toca al “uso de la energía”, esta actividad contribuye con el 23 por ciento de las emisiones totales de GEI en México. El sector transporte participa con casi la totalidad de las emisiones en este ámbito (20 por ciento). Las acciones de mitigación que se plantean en este sector son las siguientes: establecimiento de acciones de ahorro de energía a través del diseño de normas más eficientes; reducción del consumo en el transporte de carga; la ampliación y modernización de la red carretera; la renovación del parque vehicular; la mejora de la infraestructura ferroviaria; la modernización del transporte público urbano; el impulso al transporte suburbano y una mayor eficiencia en el sector pesquero.

y los temas transversales. En el caso de las iniciativas de mitigación, se proponen acciones directas (eficiencia energética, cogeneración, aprovechamientos de gas<sup>32</sup> y reducción de emisiones de metano), indirectas (reducción de la huella de carbono en la cadena de suministro y esquemas de compensación de carbono), así como despliegue de tecnologías bajas en emisiones de carbono (captura y secuestro de carbono y fuentes alternas de energía). Por lo que toca a las acciones en materia de adaptación, se plantean dos líneas de acción: vulnerabilidad de las operaciones (análisis y administración del riesgo en instalaciones petroleras) y vulnerabilidad de las comunidades (análisis de riesgo en comunidades vecinas y colaboración en programas de cambio climático regionales). Finalmente, por lo que se refiere a los temas transversales, se mencionan tres estrategias: las finanzas de carbono (proyectos MDL, otros mercados, financiamiento), herramientas analíticas (línea de base, curva de costos de abatimiento) y creación de capacidades (sistemas, talento).

Información oficial señala que Pemex, gracias a acciones de mitigación directa (reducciones de quema de gas, eficiencia energética y cogeneración), logró reducir en el periodo 2009-2010 las emisiones de CO<sub>2</sub> de 50.2 a 45.4 MMton (9.6 por ciento). Para 2011 se espera alcanzar una reducción adicional de 3.8 MMtonCO<sub>2</sub>e (8.4 por ciento menos respecto de 2010). Durante 2010 el consumo de energía total en Pemex disminuyó 2.1 por ciento respecto de 2009. La energía consumida en la paraestatal provino del gas (48.4 por ciento), combustóleo (5.8 por ciento), diesel (1.5 por ciento), gasolinas (41.8 por ciento), electricidad (2.4 por ciento) y otros (0.2 por ciento) (Pemex, 2011).

Finalmente, Pemex participa en el desarrollo de proyectos dentro del MDL desde 2007. En 2010, la paraestatal registró el proyecto de colaboración con la compañía petrolera noruega Statoil para la reducción de quema de gas en el campo Tres Hermanos de la Región Norte. La reducción estimada de este proyecto es de 82.6 Mton anuales de CO<sub>2</sub>. Actualmente, Pemex busca presentar nuevos proyectos, entre los que destacan: Complejo Procesador de Gas (CPG) Nuevo Pemex, Refinería Salamanca, Aprovechamiento de gas y Captura y secuestro de carbono.

## CONCLUSIONES: INTERÉS PRIVADO, INTERÉS PÚBLICO Y CAMBIO CLIMÁTICO

El régimen de propiedad que cada nación mantiene respecto de sus recursos energéticos influye en el alcance de las políticas climáticas nacionales en cuanto a los niveles de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La transformación en la

<sup>32</sup> A este respecto se menciona “el desarrollo seguro, confiable y oportuno de los enormes recursos de gas para posicionarlo como el combustible de bajo contenido de carbono para la transición”.

estructura de propiedad del sistema energético canadiense que tuvo lugar hace apenas dos décadas, cuando la industria pasó de cumplir un mandato de interés público a uno de interés privado, arroja mucha luz sobre lo que podemos esperar para el caso de México. En Canadá, el objetivo de maximización de la ganancia y el interés de lucro inherente a la explotación privada de los recursos energéticos conducen de manera inevitable a una menor supervisión estatal de las actividades de la industria del gas y del petróleo, lo que imposibilita estabilizar las emisiones de GEI y, consecuentemente, el cumplimiento de sus compromisos climáticos internacionales.

Esto se explica en parte debido a que las transformaciones en la dinámica de la gobernanza climática global y regional han dado lugar a una creciente participación e influencia de actores no estatales en el diseño y la formulación de las políticas energéticas y climáticas nacionales. En este proceso participan fundamentalmente los actores que representan al sector corporativo, aunque influyen también de manera importante otros actores como las instituciones internacionales y regionales y las coaliciones empresariales transnacionales. Estos participantes logran controlar algunas de las actividades del gobierno federal de manera tal que imponen sus intereses privados sobre el interés de la mayoría de la población, al tiempo que bloquean las políticas públicas dirigidas a enfrentar el calentamiento global.

En el caso de México, la propiedad de los recursos energéticos y, por consiguiente, de las empresas paraestatales que se encargan de administrarlos, se encuentra en transición, de una de interés público hacia otra de carácter privado. Esta situación tendrá sin duda consecuencias importantes para el establecimiento de una política de cambio climático que pueda enfrentar el aumento continuo de las emisiones de GEI en este país.

En México, desde hace algunos años se ha buscado introducir en los organismos públicos mexicanos encargados del usufructo de los recursos energéticos, de manera particular en Pemex y la CFE, una serie de mecanismos y políticas de mercado tendientes a abrir la participación del actor privado en las actividades sustantivas de dichas empresas paraestatales. Mediante proyectos enmarcados en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto y otras iniciativas similares, se impulsa la participación privada en la generación de energía alterna y renovable, el diseño de esquemas de comercio de emisiones y otros dispositivos asociados. A través de este tipo de mecanismos, las compañías privadas nacionales y transnacionales buscan legitimar su imagen como “defensores del medio ambiente” al tiempo que llevan a cabo jugosos negocios.

En el mismo sentido, la reforma energética aprobada en México en 2008 avaló nuevos esquemas de contratación en Pemex que en los hechos se traducirán en la cesión del control operativo de proyectos de exploración y producción de hidrocarburos a contratistas privados. Los estímulos económicos que se contemplan en los nuevos contratos están orientados básicamente a estimular una mayor producción

de hidrocarburos, lo que sin duda contribuirá al incremento de las emisiones debido a que, como hemos dicho, las corporaciones privadas buscan la maximización de las ganancias, lo que va en contra del interés público de protección y conservación ambiental. Además, una victoria de los candidatos del PRI o del PAN en las elecciones presidenciales de este año en México, quienes han anunciado públicamente sus deseos de permitir la participación de la iniciativa privada en la industria energética nacional, sin duda profundizará estas tendencias.

Así, en la medida en que las empresas privadas tomen el control de la explotación de los recursos energéticos, habrá fuertes presiones para que nuestro país deje de cumplir con sus compromisos internacionales en materia de cambio climático y que las políticas climáticas tiendan a ser menos efectivas. Es de esperarse, por tanto, que con la creciente introducción de mecanismos como los antes señalados se acelere la transición de México hacia un modelo como el canadiense, con las consecuencias visibles que se pueden apreciar en aquella nación.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁNGELES CORNEJO, SARRIÁ, comp.

2011 *Reforma energética. Anticonstitucional, privatizadora y desnacionalizante* (dos volúmenes), México, Cosmos Editorial.

BETSILL, MICHELE M.

2009 "NAFTA as a Forum for CO<sub>2</sub> Permit Trading?", en H. Selin y S. VanDeveer, eds., *Changing Climates in North American Politics*, Massachusetts, MIT Press, pp. 161-179.

BETSILL, MICHELE M. y HARRIET BULKELEY

2006 "Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change", *Global Governance*, vol. 12, no. 2, abril-junio, pp. 141-159.

BURCK, JAN, CHRISTOPH BALS y KATHY BOHNENBERGER

2011 *The Climate Change Performance Index 2012*, German Watch-CAN Europe.

CANANAGH, JEFFREY

2012 "Mexico Sets Legally Binding Carbon Reduction Targets", Center for American Progress, 3 de mayo, en <<http://thinkprogress.org/climate/2012/05/03/475705/mexico-sets-legally-binding-carbon-reduction-targets/>>.

CLARKSON, STEPHEN

2012 “Vuelta extremista al Norte: las perspectivas actuales de la democracia en Canadá”, conferencia dictada el martes 6 de marzo, México, Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM.

DE SOUZA, MIKE

2012 “Budget Targets Environmental Critics”, *Postmedia News*, 29 de marzo, en <<http://www.canada.com/technology/Budget+targets+environmental+critics/6380851/story.html>>.

DINGWERTH, K. y P. PATTBERG

2006 “Global Governance as a Perspective on World Politics”, *Global Governance*, vol. 12, no. 2, pp. 185-203.

DYER, SIMON, JEREMY MOORHOUSE, KATIE LAUFENBERG y ROB POWELL

2008 *Under-Mining the Environment. The Oil Sands Report Card*, Canadá, The Pembina Institute/World Wildlife Fund Canada.

ENERGY POLICY INSTITUTE OF CANADA (EPIC)

2011 *A Strategy for Canada's Energy Leadership. Framework Document*, enero, en <[http://www.canadasenergy.ca/wp-content/uploads/2011/01/Framework\\_Document\\_JAN\\_14.pdf](http://www.canadasenergy.ca/wp-content/uploads/2011/01/Framework_Document_JAN_14.pdf)>.

ENVIRONMENT CANADA (EC)

2011 *Canada's Emissions Trends*, Gatineau, QC.

2010 *National Inventory Report 1990-2008: Greenhouse Sources and Sinks in Canada*, part 1, Gatineau, QC.

FENHANN, JORGEN

2008 *The CDM Pipeline*, UNEP Riso Centre, en <[www.cdmpipeline.org](http://www.cdmpipeline.org)>.

GATTINGER, MONICA

2005 “From Government to Governance in the Energy Sector: The State of the Canada-United States Energy Relationship”, *American Review of Canadian Studies*, vol. 35, no. 2, pp. 321-352.

GOBIERNO DE MÉXICO

2010 *National Mitigation Actions of Mexico to Be Included in Appendix 2*, en <<http://>>

unfccc.int/files/meetings/cop\_15/copenhagen\_accord/application/pdf/mexicophaccord\_app2.pdf>.

GREENPEACE CANADA

2011 “Greenpeace Brands the Harper Government a ‘Climate Fail’ on Parliament Hill”, 25 de noviembre.

HOFFMAN, ANDREW J.

2006 *Getting Ahead of the Curve: Corporate Strategies that Address Climate Change*, Washington, D.C., Pew Center on Global Climate Change.

HOOGHE, L. y G. MARKS

2003 “Unravelling the Central State, but How? Types of Multi-level Governance”, *American Political Science Review*, vol. 97, no. 2, pp. 233-243.

HUOT, MARK y SIMON DYER

2010 “Mining vs. in situ Factsheet”, Canadá, Pembina Institute, en <<http://www.oilsandswatch.org/pub/201>>.

HUOT, MARC, LINDSAY FISCHER y NATHAN LEMPHERS

2011 “Oilsands and Climate Change. How Canada’s Oilsands Are Standing in the Way of Effective Climate Action”, Canadá, Pembina Institute, 14 de octubre.

IBBITSON, JOHN

2004 “Educating Stephen”, *The Globe and Mail*, 26 de junio.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA)

2011 *CO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion*, París.

JAGERS, C. S. y J. STRIPPLE

2003 “Climate Governance Beyond the State”, *Global Governance*, vol. 9, no. 3, pp. 385-399.

JONES, CHARLES A. y DAVID L. LEVY

2009 “Business Strategies and Climate Change”, en H. Selin y S. VanDeveer, eds., *Changing Climates in North American Politics*, Massachusetts, MIT Press, pp. 219-240.



LACEY, STEPHEN

2011 "Satellite Photos Illustrated Dramatic Expansion of Canadian Tar Sands", *Climate Progress*, 28 de diciembre.

LEVY, DAVID y PETER J. NEWELL

2002 "Business Strategy and International Environmental Governance: Towards a Neo-Gramscian Synthesis", *Global Environmental Politics*, vol. 2, no. 4, pp. 84-101.

LEVY, DAVID y PETER J. NEWELL, eds.

2005 *The Business of Global Environmental Governance*, Cambridge, MA, MIT Press.

McCARTHY, SHAWN

2012 "Budget Bill Gives Harper Cabinet Free Hand on Environmental Assessments", *The Globe and Mail*, 9 de mayo.

MICHEL, ELENA

2012 "Presidente llama a ratificar acuerdo petrolero México-EU", *El Universal*, 27 de febrero.

MILLINGTON, DINARA y MELLISA MEI

2011 *Canadian Oil Sands Supply Costs and Development Projects (2010-2044)*, Canadá, Canadian Energy Research Institute.

OFFICE OF THE AUDITOR GENERAL OF CANADA (OAGC)

2012 *Spring Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development*, en <[http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/English/parl\\_cesd\\_201205\\_e\\_36762.html](http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/English/parl_cesd_201205_e_36762.html)>.

OKEREKE, CHUKWUMERIJE

2007 *Conceptualizing Climate Change Governance beyond the International Regime*, Tyndall Centre, working paper no. 112.

PARTINGTON, P. J. y MATTHEW BRAMLEY

2011 "Evaluation of the Government of Canada's Greenhouse Gas Reduction Policies", documento preparado para el *Climate Change Performance Index 2012*, Canadá, Pembina Institute, noviembre.

PETRÓLEOS MEXICANOS (Pemex)

- 2011 *Informe ejecutivo de responsabilidad social 2010*, en <[http://www.pemex.com/informes/responsabilidad\\_social/index.html](http://www.pemex.com/informes/responsabilidad_social/index.html)>.

PODER EJECUTIVO FEDERAL (PEF)

- 2009 “Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012”, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de agosto.

PULVER, SIMONE

- 2009 “Climate Change Politics in Mexico”, en Selin, H. y S. D. VanDeveer, eds., *Changing Climates in North American Politics*, Massachusetts, MIT Press, pp. 25-46.
- 2007 “Importing environmentalism: Explaining Petróleos Mexicano’s Proactive Climate Policy”, *Studies in Comparative International Development*, vol. 42, nos. 3-4, pp. 233-255.

ROSENUA, N. J.

- 1995 “Governance in the Twenty-first Century”, *Global Governance*, vol. 1, pp. 13-43.

SELIN, H. y S. D. VAN DEVEER, eds.

- 2009a *Changing Climates in North American Politics*, Massachusetts, MIT Press.
- 2009b “North American Climate Governance: Policymaking and Institutions in the Multilevel Greenhouse”, en H. Selin y D. VanDeveer, eds., *Changing Climates in North American Politics*, Massachusetts, MIT Press.

SMITH, HEATHER y DOUGLAS MACDONALD

- 2000 “Promises Made, Promises Broken: Questioning Canada’s Commitments to Climate Change”, *International Journal*, no. 55, pp. 107-124.

STEWART, KEITH

- 2012 *Big Oil Wins Big in Federal Budget*, Greenpeace Canada, 29 de marzo, en <<http://www.greenpeace.org/canada/en/Blog/big-oil-wins-big-in-federal-budget/blog/39780/>>.

TANAKA, NOBUO

- 2010 “World Energy Outlook 2010”, International Energy Agency (IEA), Canberra, 25 de noviembre.

TEICHRIB, CARL

2006 "Conquering Canada: The Elite Re-Configuration of North America", *Forcing Change*, en <[http://www.forcingchange.org/conquering\\_canada\\_with\\_end-notes](http://www.forcingchange.org/conquering_canada_with_end-notes)>.

THE GLOBE AND MAIL

2012 "Budget's New Rules Unfairly Target Environmental Groups" (editorial), 30 de marzo, en <<http://www.theglobeandmail.com/news/opinions/editorials/budgets-new-rules-unfairly-target-environmental-groups/article2387590/comments/>>.

THOMPSON, DAVID y KEITH NEWMAN

2009 *Private Gain or Public Interest. Reforming Canada's Oil and Gas Industry*, Canadá, Parkland Institute-Canadian Centre for Policy Alternatives.

VARGAS, ROSÍO y ALFONSO HICKMAN

2009 *La integración energética en América del Norte y la reforma energética mexicana*, México, CISAN, col. "Cuadernos de América del Norte", no. 14.

VARGAS, ROSÍO y VÍCTOR RODRÍGUEZ PADILLA

2006 "La energía en la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN)", *Norteamérica*, año 1, no. 1, enero-julio, pp. 145-162.

WHITTINGTON, LES

2012 "Federal Budget 2012: Finance Minister Flaherty Tables Bill to Change Green Rules", *The Star*, 26 de abril, en <<http://www.thestar.com/news/canada/politics/article/1169019--federal-budget-2012-finance-minister-flaherty-tables-bill-to-change-green-rules>>.

WOYNILLOWICZ, DAN, CHRIS SEVERSON-BAKER y MARLON RAYNOLDS

2005 "Oil Sands Fever. The Environmental Implications of Canada's Oil Sands Rush", Canadá, Pembina Institute, noviembre.