



Cambio climático en América del Norte
Climate Change in North America

Año 7, número especial, 2012
Year 7, Special Issue, 2012



© Universidad Nacional Autónoma de México
Norteamérica, Revista Académica del CISAN-UNAM, año 7, número especial, 2012

Universidad Nacional Autónoma de México

José Narro Robles
Rector/President

Estela Morales Campos
Coordinadora de Humanidades/Coordinator of Humanities

Silvia Núñez García
Directora del CISAN/CISAN Director

**Cuidado de la edición/
Associate Managing Editor**
Astrid Velasco Montante

**Corrección de estilo en inglés/
English Copy Editor**
Heather Dashner Monk

Corrección de pruebas/Proof Reading
Teresita Cortés Díaz y Cristina Hernández

Diseño gráfico/Graphic Design
Patricia Pérez

**Formación y captura/
Typesetting and Lay-out**
María Elena Álvarez Sotelo

**Ventas y circulación/
Sales and Circulation**
Norma Manzanera Silva
Cynthia Creamer Tejada

Norteamérica, Revista Académica del CISAN-UNAM, está incluida en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica de Conacyt y en los siguientes índices internacionales: LATINDEX, CLASE, HELA, REDALYC, SCIELO y AISP-IPSA.

Norteamérica, Revista Académica del CISAN-UNAM es una publicación semestral editada por el Centro de Investigaciones sobre América del Norte, de la Universidad Nacional Autónoma de México (CISAN-UNAM). ISSN: 1870-3550. Certificado de Licitud de Título núm. 13961. Certificado de Licitud de Contenido núm. 11264, ambos expedidos por la Secretaría de Gobernación. Reserva al Título en Derechos de Autor, núm. 04-2005-061012425300-102, expedida el 10 de junio de 2005 por la Dirección General de Derechos de Autor de la Secretaría de Educación Pública. Editor responsable: Diego Ignacio Bugeda Bernal. Toda correspondencia deberá enviarse al CISAN, Torre II de Humanidades, pisos 9 y 10, Ciudad Universitaria, c.p. 04510, México. D.F., Teléfono 5623-03-03, fax 5550-03-79, e-mail: <namerica@unam.mx>. Suscripciones: en México por un año (dos números) \$200.00 m.n., por dos años (cuatro números) \$320.00 m.n. Números sueltos: \$100.00 m.n., cada uno. En Estados Unidos: suscripción por un año \$26.00 U.S. dlls. Números sueltos: \$13.00 U.S. dlls. En Canadá, suscripción por un año \$34 U.S. dlls. Números sueltos: \$17 U.S. dlls. En América Latina, suscripción por un año \$34 U.S. dlls. Números sueltos: \$18 U.S. dlls. Resto del mundo: suscripción por un año \$48 U.S. dlls. Números sueltos: \$28 U.S. dlls. (incluye gastos de envío). La distribución está a cargo del Centro de Investigaciones sobre América del Norte de la UNAM, Torre II de Humanidades, pisos 1, 7, 9 y 10, Ciudad Universitaria, c.p. 04510, México, D.F. Tiraje: 300.

Está estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de cualquier contenido tanto en medios impresos, electrónicos o mediante reprografía, sin el permiso expreso y por escrito de los editores. No se devolverán originales no solicitados. Las opiniones vertidas en los artículos son de la exclusiva responsabilidad de sus autores. *Norteamérica*, año 7, número especial, primera reimpresión, se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2012 en los talleres de Publicisa Mexicana, S. A. de C. V., Calz. Chabacano no. 69, planta alta, Col. Asturias, C. P. 06850, Del. Cuauhtémoc, México, D. F. Se utilizó papel cultural de 90 gramos. Impreso en técnica de impresión digital.



Índice / Table of Contents

	INTRODUCCIÓN	5
	El futuro del régimen del cambio climático y el papel de América del Norte, una perspectiva histórica y analítica Edit Antal	5
	ENSAYOS / ESSAYS	35
	Influencia empresarial en la política de cambio climático de Estados Unidos Ruth Zavala Hernández	37
	Interés privado <i>versus</i> interés público: sistemas energéticos y políticas climáticas en Canadá y México Íñigo G. Martínez Peniche	79
	Los mercados voluntarios de carbono en Norteamérica y su gobernanza: ¿qué reglas aplican para el comercio internacional de emisiones en la región? Simone Lucatello	107
	United States Biofuel Production as Climate Policy: Tensions between Greenhouse Gas Reduction, Agricultural Economies, and Agro-ecological Practice Sean Gillon	129

CONTRIBUCIÓN ESPECIAL / SPECIAL CONTRIBUTION	165
Desafíos para la cooperación climática en América del Norte: entrevista con Carlos Gay García José Clemente Rueda Abad	167
REFLEXIONES / REFLECTIONS	181
NOTAS CRÍTICAS / CRITICAL NOTES	
Éxitos y fracasos de la legislación de cambio climático en América del Norte Andrés Ávila Akerberg	183
APUNTES BIBLIOGRÁFICOS / BIBLIOGRAPHICAL NOTES	
La gobernanza climática en América del Norte. Actores, instituciones y dinámicas en la formación de políticas Ernesto Carmona Gómez	193

Introducción. El futuro del régimen del cambio climático y el papel de América del Norte, una perspectiva histórica y analítica

EDIT ANTAL*

INTRODUCCIÓN

“El cambio climático es el problema más serio de la humanidad en el presente siglo –advierte Mario Molina, premio Nobel de Química, y agrega–: de continuar el aumento en la concentración de bióxido de carbono en la atmósfera, en menos de un siglo se modificará la composición química del planeta, con un aumento del promedio de la temperatura de hasta siete grados centígrados” (DGSC, 2012). Esta afirmación revela la importancia y la gravedad de ese problema.

El cambio climático (cc) constituye también un problema muy complejo no sólo como fenómeno natural, sino también como un asunto social: por un lado, la generación de gases de efecto invernadero (GEI) se relaciona con prácticamente todas las actividades que realiza la humanidad y, por el otro, los impactos del cambio climático permean prácticamente todos los ámbitos vinculados con el desarrollo económico y social. Esta especie de omnipresencia del cambio climático hace que se corra el riesgo de diluir, generalizar o banalizar el cambio climático, al grado de convertirse en un adjetivo obligatorio del discurso político que no necesariamente cubre un contenido específico.

En este número especial de la revista *Norteamérica* se busca explorar los logros, avances y obstáculos en cuanto a las políticas, las legislaciones y las acciones –desde arriba y desde abajo– respecto del cambio climático, que tienen lugar en América del Norte. El presente artículo, así como los demás materiales reunidos en este volumen, examinan el cambio climático a partir de distintos enfoques y asuntos: desde las políticas públicas de Estados Unidos, Canadá y México, la promoción de los biocombustibles como estrategia contra el cc, hasta la evaluación de los mercados de carbono en la región y las posibilidades de la cooperación; reflexiones sobre las legislaciones

* Investigadora del Centro de Investigaciones sobre América del Norte, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). antal@unam.mx.

nacionales, así como los grados y niveles de gobernanza sobre el cambio climático también se incluyen en este volumen.

Este artículo introductorio incluye tres partes: en la primera se exponen algunas perspectivas teórico-conceptuales seleccionadas, utilizadas en el estudio de las políticas del cambio climático; más adelante, en la segunda parte, se presenta una perspectiva histórica: desde la formación del régimen internacional hasta las políticas nacionales de Estados Unidos y, por último, la tercera parte contiene una breve discusión sobre los artículos y demás textos incluidos en este número especial de la revista.

La primera parte de esta introducción tiene el objetivo de discutir brevemente la compleja relación existente entre la ciencia y la política, particularmente las aportaciones de Bruno Latour sobre el proceso de producción de conocimiento, debido a que este enfoque ofrece un marco ideal para explicar cómo y por qué el planteamiento original sobre el cambio climático se ha transformado a lo largo de las dos últimas décadas. Aquí también se revisan los conceptos más utilizados en el estudio del proceso de negociación internacional del cambio climático, como el régimen internacional, las redes transnacionales y los distintos enfoques de la gobernanza (el global y el multinivel).

La segunda parte comprende una revisión histórica del régimen del cambio climático, de acuerdo con los trabajos realizados desde la perspectiva del estudio social de la ciencia sobre la singularidad del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). Con ello se busca entender los cambios de concepción que ha experimentado el cambio climático, y las interpretaciones políticas y sociales sobre el fenómeno. También se reflexiona sobre el destino del régimen internacional climático y la dificultad del momento por el cual atraviesa. Al final del texto se hace una revisión sobre la política de Estados Unidos en su posición como uno de los actores más importantes a nivel global y el principal en la región.

Finalmente, en la tercera parte, se comenta con detalle el contenido de cada artículo incluido en este volumen, así como la nota sobre la legislación, una entrevista y una reseña sobre la gobernanza en América del Norte.

Antes de entrar en materia, expresamos un agradecimiento al Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la UNAM, por su apoyo para la edición de este número especial sobre el cambio climático en América del Norte.

PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y CONCEPTUALES PARA EL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Relación entre ciencia y política

Para entender cómo conciben los problemas científicos los políticos o los encargados de tomar decisiones, conviene detenerse en el estudio de la relación entre ciencia y política. El modelo tradicional sobre la relación entre ciencia y sociedad es lineal, y sostiene que el consenso científico es siempre previo a la acción política, tal como lo estableció Vannevar Bush en 1945 en su célebre informe *Science, the Endless Frontier*, en el cual recomendaba al gobierno de Estados Unidos subsidiar la investigación científica básica que, según se creía, inevitablemente conducía a la aplicación industrial. En este modelo se observa una separación tajante entre ciencia y política o, en otras palabras, entre los hechos y el conocimiento que les pertenece a los científicos, así como las decisiones, valores y creencias que se atribuyen a los políticos.

Posteriormente, historiadores y sociólogos de la ciencia han demostrado que este modelo no funciona en la práctica, ya que no abarca la amplia gama de complejas interacciones entre la ciencia y la sociedad antes, durante y después de la investigación científica. Los factores institucionales y sociales siempre desempeñan un papel relevante en el proceso del trabajo científico, en ocasiones incluso llegan a ser decisivos.

Para entender el proceso de producción del conocimiento (también llamado “flujo sanguíneo de la ciencia”), Bruno Latour (2001: 120-146) propuso un modelo de sistema circulatorio que describe un entramado de complejas interconexiones. Es imposible, dice Latour, describir todos los impredecibles y heterogéneos vínculos entre el núcleo del contenido científico y todo el contexto que explica el funcionamiento de este sistema circulatorio. Sin embargo, para estudiar dicha complejidad, propone una roseta conformada por cinco bucles: la movilidad del campo científico, la autonomización o los colegas, las alianzas, las representaciones públicas y, por último, los nudos o vínculos centrales.

El primer bucle, conocido como “movilidad del campo científico”, se refiere en parte a los instrumentos, herramientas y equipamiento utilizados en la investigación científica y, en otra, también a las encuestas por medio de las cuales se consiguen, así como los métodos a través de los cuales se sistematizan los datos en un determinado ámbito de conocimiento. De cierto modo, se trata de la logística del campo de estudio.

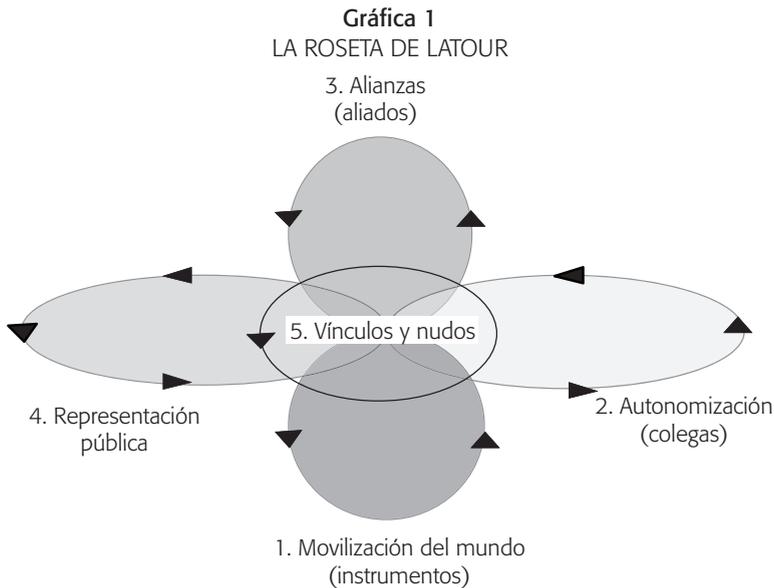
El segundo bucle, al que Latour llama “autonomización”, se refiere al ámbito en el que se ubican los colegas que forman el colegio invisible que se vuelve independiente y conforma su propio criterio de valoración y relevancia. Este segundo bucle

incluye también las instituciones científicas y sus recursos, estatutos y regulaciones. Otros autores designan a este ámbito como “comunidad epistémica”.

El tercer bucle constituye las alianzas formadas fuera de la comunidad científica, como en el ámbito político e industrial, con el fin de ganar influencia que, desde luego, exige tener suficiente habilidad para generar el interés necesario. Como afirma Latour: “Para que el trabajo científico se desarrolle [...] es preciso movilizar inmensas agrupaciones, prósperas y bien provistas” (2001: 126). Este entorno es uno de los más importantes para entender la evolución de los hechos científicos.

El cuarto bucle es el de la representación pública. Después de convencer a los colegas y asediar a los ministros –acota Latour–, lo que sigue es que “el científico también tiene que cultivar sus relaciones con otro mundo externo de civiles: los periodistas, los expertos y el hombre y la mujer corrientes de la calle” (Latour, 2001: 129). Esta esfera se diferencia de las anteriores porque influir en el ámbito público requiere, por parte de los científicos, otro tipo de habilidades que en los bucles anteriores.

El quinto elemento lo constituyen los nudos o vínculos centrales: los que mantienen la coherencia entre todo este conjunto de elementos. En aras de atar los cuatro bucles anteriores los vínculos van y vienen entre el contenido cognitivo del problema y el resto del contexto. Latour sostiene que hablar sobre el concepto o contenido cognitivo de la ciencia sólo tiene sentido en función de los cuatro bucles, llámémosles contextuales, que lo rodean; esto es, considera que contenido y contexto son inseparables.



Fuente: Latour, 2001: 121.

Otros enfoques del estudio social de la ciencia hablan de la labor de traducción entre la ciencia y la política, y en este marco intentan definir qué hacen realmente los llamados traductores cuando convierten los hechos científicos en hechos entendibles al lenguaje de la política y del público. En los estudios sociales de la ciencia, se ha documentado ampliamente que el conocimiento experto necesariamente involucra valores y juicios sobre la naturaleza de la sociedad (Jasanoff y Wynne, 1998).

Entre los científicos que participan en un régimen, por ejemplo el cambio climático, se diferencian al menos dos tipos de acuerdos con sus funciones: los que se dedican a elaborar informes meramente científicos y los que preparan resúmenes a partir de los reportes científicos para quienes toman las decisiones, con el fin de facilitar la negociación. A estos últimos, para diferenciarlos claramente de los primeros, en los estudios sociales de la ciencia se les conocen como “expertos” que usan los datos científicos como materia prima para producir la información necesaria, con miras a generar la llamada opinión informada.

Más adelante, esta opinión informada desempeñará el papel de orientar las distintas posturas asumidas en las negociaciones sobre el asunto en cuestión. No cabe duda de que, conscientemente o no, este grupo de científicos identificados aquí como expertos siempre funcionan como promotores de determinadas causas sobre el asunto en cuestión. Como lo afirma Dahan (2009) los cuerpos expertos relacionados con la negociación de asuntos de base científica, como es el caso del Pícc, tienen frente a sí una difícil y compleja tarea de encontrar el equilibrio entre dos cuestiones importantes para ellos que, en ocasiones, pueden estar en conflicto: por un lado, velar por la credibilidad de los científicos y, por el otro, mantener influencia en los políticos que toman decisiones. La verdadera tarea consiste en saber cómo conseguir consenso político y cuál es su impacto en la investigación científica (Dahan y Guillemot, 2009: 203).

**Instrumentos teóricos de la gobernanza climática:
regímenes internacionales, redes transnacionales,
gobernanza global y multinivel**

Desde los años setenta, el concepto de régimen internacional ha sido muy utilizado en el análisis de la política internacional y se diría que de forma relevante en los asuntos ambientales. El término régimen internacional ha sido acogido por los más distintos enfoques, que van desde el realismo y el liberalismo, hasta la economía política internacional. Sin entrar ahora en detalles, se diría que es justamente uno de los primeros proponentes del concepto, Stephen Krasner, quien ofrece una definición útil y muy amplia del régimen internacional: “principios, normas, reglas y procedimientos en la

toma de decisiones sobre un determinado asunto en que las expectativas de los actores participantes convergen” (Krasner, 1983). De manera que –según Krasner– el régimen se conforma por una acción muy específica y funcional, la cual se encamina a la solución de un determinado problema muy específico que une a las partes. En cierto sentido, el régimen internacional constituye una alternativa a las organizaciones y leyes del derecho internacional que, sin embargo, es algo más flexible, puesto que abre la puerta a la participación de los actores no convencionales, es decir, a los no estatales. En el caso específico del cambio climático, se destaca la relevante participación de las comunidades científicas.

En los inicios de las negociaciones sobre el cc, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas, el concepto del régimen internacional como marco teórico ha sido ampliamente utilizado. Se entendía como un conjunto de medidas, reglas, normas, mecanismos y procedimientos que los países acuerdan a través de métodos de producción de conocimientos científicos establecidos para resolver el problema del cc. El instrumento principal más frecuentemente evocado en los regímenes internacionales es, sin duda, el tratado multilateral, pero esporádicamente pueden ser otros también. Se supone que una de las características del régimen en cuanto a las esferas del poder se construye de acuerdo a una relación vertical que va desde arriba hacia abajo (Paterson, 1996; Young, 1989)

El modelo del régimen internacional del cc es Estado-céntrico, en el cual el Estado se considera tanto homogéneo como unitario, y en el que los Estados no son los únicos, pero sí los más importantes actores con voz y voto propios. Esta característica sin duda brinda al régimen internacional gran claridad en el proceso negociador, y al mismo tiempo presta poca atención a actores no gubernamentales o estatales, como los grupos privados y las organizaciones sociales. En este modelo, el proceso negociador se centraba en el nivel internacional o global, en detrimento de los demás niveles de agregación susceptibles de hacer política, como los regionales y los locales.

Entre las críticas más señaladas de la teoría de regímenes internacionales se destaca, justamente, que no contempla la gran fuerza explicativa de las redes que surgen entre los distintos actores. Para remediar esta falta, surgen precisamente las teorías de las redes transnacionales y sus distintos enfoques, las cuales se centran en analizar minuciosamente los mecanismos a través de los cuales las redes consiguen influencia (Higgott, 2000; Risse-Kappen, 1995). Entre las más importantes, vale la pena mencionar las comunidades epistémicas (Haas, 1992), cuyos miembros se caracterizan por compartir una interpretación política sobre un tema de naturaleza científica. Este enfoque es particularmente relevante para el estudio del cc, puesto que hay un debate en torno al PICC, el órgano central del CMCC, hasta qué grado puede ser considerado o no como una comunidad epistémica.

A esta corriente de redes pertenecen también las redes transnacionales de promoción que trabajan juntas por el hecho de compartir valores, discursos e información (Keck y Sikking, 1998). Bajo la tendencia liberal, también cabe mencionar las redes transnacionales gubernamentales (Slaughter, 2005). En el contexto de América del Norte, la Comisión de Cooperación Ambiental es una de las instituciones que ha sido ampliamente estudiada, bajo este enfoque para determinar los límites y alcances de cooperación de esta institución, novedosa en su tiempo (Antal, 2006). Los autores que hablan de la existencia de la sociedad civil global representan una versión más radical de la teoría de redes y abarcan la cooperación entre los Estados, así como las acciones fuera de ésta (Lipschutz y Mayer, 1996).

Conviene recordar que, en el caso del cc, se trata de una de las acciones colectivas de cooperación más complejas hasta ahora conocidas dada la naturaleza de las implicaciones del cambio climático que se presentan en todos los niveles de la economía, la sociedad y la política. Así, el estudio del cambio climático ha contribuido a estimular la búsqueda de otros enfoques con la capacidad de abarcar objetos de estudio extremadamente complejos. El concepto ha respondido bastante bien a esta necesidad; ha sido, precisamente, el sistema de gobernanza a distintos niveles.

El término gobernanza lo han utilizado varios organismos internacionales, como, por ejemplo, la misma ONU, la OCDE, el Banco Mundial y la Unión Europea. Quizás haya sido justamente el amplio uso institucional lo que convirtió el concepto de gobernanza en algo bastante vago (Corfee-Morlot *et al.*, 2009, Meadowcroft, 2009). La gobernanza global, de manera muy general, podría resumirse en que es un proceso a través del cual se definen y persiguen objetivos colectivos, y en que el Estado no es el único (o al menos no es el más importante) actor. En la concepción de gobernanza, lo público y lo privado sufren una reestructuración, se reconocen actores supra y subnacionales, y no estatales, así como interacciones muy complejas, además de una vasta gama de articulaciones entre autoridades que se ubican en niveles del poder muy distintos (Betsill y Bulkeley, 2006).

La gobernanza global del ambiente se refiere a un proceso mucho más fragmentado, caótico y escasamente coordinado, sobre todo en comparación con el proceso de la formación de un régimen internacional. Aquí no hay una institución central que organice la interacción; se trata de procesos y de desempeño de funciones que ocurren en diferentes lugares y tiempos. Autores como Rosenau hablan incluso de la transición de lo internacional hacia lo postsoberano o posinternacional donde los nuevos actores tienden a crear nuevas formas de autoridad anteriormente desconocidas (Okereke *et al.*, 2009).

La gobernanza –entendida como un proceso político– crea las condiciones para establecer las reglas del juego y las acciones colectivas que se deben tomar. Es también

un conjunto de instituciones formales y manejos informales para arreglar conflictos entre intereses diversos (CGG, 1995). Lo que resulta nuevo y enriquecedor para el cambio climático en este concepto es la importancia de los actores no estatales que no cuentan con autoridad formal, como las organizaciones internacionales, ONG, movimientos globales, redes científicas transnacionales, organizaciones de negocio, empresas multinacionales y otras formas de autoridad privadas.

La rápida expansión de los distintos enfoques de gobernanza obedece, probablemente, a que ofrecen una serie de cualidades para resolver problemas que el régimen internacional no ha podido llevar a cabo en torno al manejo de la multiplicidad de actores y los niveles de hacer política que componen el proceso político del CC. La gobernanza vuelve explícita la necesidad de coordinar a los actores privados, públicos y hasta voluntarios, con el fin de buscar soluciones prácticas a los problemas. En este esquema en que confluyen una serie de procesos, el papel del Estado no es necesariamente el más importante. En cuanto a los niveles de la política, aparte del nivel global, se pone énfasis en los niveles supra y subnacionales, como el regional, en este caso América del Norte, y los locales, estatal, provincial, ciudades y municipal.

La dimensión multinivel de la gobernanza es particularmente importante para explicar los fenómenos en los que la articulación entre los niveles globales y locales es muy relevante. En el caso de la gobernanza multinivel del medio ambiente es de vital importancia el proceso político a través del cual se establece quién tiene la autoridad y la legitimidad para establecer las reglas del juego. Por la misma razón, se trata de un proceso muy experimentado en el caso de la Unión Europea (Hooghe y Marks, 2001).

En este sentido, incluso se habla de dos tipos de gobernanzas: 1) la de tipo federalista, que dispersa la autoridad entre un número determinado de jurisdicciones ya establecidas, en las que el gobierno local cuenta con un buen grado de independencia y hay un nivel de poder no por encima, sino más allá de los estados; 2) en la que se crean nuevas esferas de autoridad como resultado de la interacción entre actores estatales y no estatales. Aquí se resaltan tanto los niveles del gobierno múltiples como los distintos tipos de actores no estatales.

En la gobernanza multinivel se habla de la cooperación vertical (entre el nivel nacional y subnacional) y de la horizontal (redes transnacionales entre regiones, ciudades y gobiernos, etc.) entre los actores, y la articulación en los niveles internacional, nacional y local (Corfee-Morlot *et al.*, 2009). En este caso, la condición principal para crear una gobernanza exitosa es contar con autonomía en la planeación estratégica regional; institucionalizar el diálogo entre los actores, como las asociaciones, los ciudadanos y las empresas; además de generar canales de comunicación efectivos y tener un buen nivel de participación.

La crítica a las distintas concepciones de gobernanza es que no se teoriza lo suficiente acerca de lo que significa el hecho de que el Estado ya no es el actor principal. Debido a que esta afirmación tiene una fuerte implicación para la teoría de Estado que sirve como sostén de la gobernanza, queda una serie de preguntas por responder: ¿realmente qué tan independientes son los nuevos actores?, ¿se afirmaría que los Estados pierden el poder?, ¿es un juego de suma cero? y, en última instancia, ¿cuál es la diferencia entre el viejo orden (en el que predominan los estados) y el nuevo (en el cual dominan los actores no estatales y los informales)? Para responder estas preguntas, como trasfondo del enfoque de gobernanza, hay que utilizar una teoría de Estado capaz de explicar el papel y las funciones de éste, así como su relación con la sociedad.

En función de la teoría utilizada, que puede ser como lo sugieren Okereke y colaboradores, el acercamiento gramsciano o bien el concepto de gubernamentalidad de Foucault, las respuestas serán distintas. Aquí importa destacar que los enfoques de gobernanza deben aplicarse con ayuda de alguna teoría de fondo sobre la naturaleza del poder y la función del Estado en la sociedad.

LA EVOLUCIÓN DE LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES EN EL MARCO DE LA ONU

A lo largo de su evolución (de más de veinte años), el régimen internacional del cambio climático se ha transformado muy significativamente. Ese cambio fue motivado por los intereses de los principales actores que, en distintos momentos, impulsaban el régimen tanto en la primera fase del proceso (que condujo al Protocolo de Kioto), como después, en la segunda fase, cuyo objetivo ha sido –y de hecho sigue siendo– definir hacia dónde va la negociación posterior a Kioto, es decir, cuál es el destino del régimen del cambio climático a mediano y largo plazo.

Sin duda, los cambios que se observan tienen un toque geopolítico y expresan los enfoques que, en distintos momentos, la Unión Europea, Estados Unidos y los países en desarrollo han dado al cambio climático, así como su disputa por el liderazgo del régimen. En las negociaciones se ha modificado la temática del régimen del cambio climático. En términos generales, se diría que la directriz del cc ha sido ir de la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) hacia la adaptación a sus impactos. El cambio también se refleja en otros aspectos, por ejemplo, la creciente promoción del secuestro y almacenamiento de carbón, en lugar de la reducción de las emisiones; poner énfasis en el metano y en otros gases antes considerados menos importantes que el CO₂, favorecer el nivel regional en lugar del global e insistir en la importancia de los inventarios y políticas nacionales en lugar de los internacionales.

Para entender la evolución del régimen internacional del CC y vislumbrar su futuro, conviene analizar la naturaleza del fenómeno social del CC mismo. Es un verdadero reto explicar cómo se define el cambio climático tal como lo conocemos hoy; asimismo, de acuerdo a qué criterios va cambiando su interpretación con el tiempo; cuáles son los factores –tanto de conocimiento como de contexto– que influyen en el entorno de los actores e instituciones (sociales y políticos), y en qué grado inciden en la definición del cambio climático. También se debe analizar cuáles son las principales consecuencias de las modificaciones en la concepción e interpretación del cambio climático relativas al futuro del régimen del CC y, en concreto, qué significan éstas para la dinámica política y social en el contexto de los intereses de Europa frente a los de Estados Unidos, China, así como los países industrializados y los que están en desarrollo.

De manera general, se diría que el modo de interpretar el cambio climático y las transformaciones del concepto mismo no dependen de los avances de la investigación científica sobre el fenómeno climático y sus efectos reales, sino básicamente de las relaciones y dinámicas de poder políticas, económicas y sociales creadas en torno al proceso de negociación. Hay trabajos realizados desde la perspectiva de estudios sociales de la ciencia que sostienen que los intereses de Estados Unidos tienen mucho que ver con la direccionalidad de la evaluación del concepto del CC y que la cambiante composición del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (PICC), un cuerpo de científicos *sui generis*, refleja fehacientemente la dinámica de estos intereses. Uno de estos trabajos es el escrito por Amy Dahan Dalmedico y Hélène Guillemot (2009), cuyo objeto es explicar, precisamente, las transformaciones realizadas a través de la estructura del PICC. Su tesis central es que la composición y *modus operandi* del PICC entre la comunidad científica y los políticos tienen un papel muy importante al definir la dirección estratégica del régimen: la constante e intensa interacción entre los tres grupos de trabajo establecidos en el PICC desde un principio ha determinado la suerte del régimen.

Las autoras sostienen que el papel esencial que el PICC cumple en el régimen del cambio climático es justamente proporcionar el medio en el que ocurre la intermediación entre los científicos y los políticos; entonces, es el órgano encargado de concebir, traducir y redefinir los asuntos de orden científico en términos de costos económicos y medidas políticas.

Dentro del PICC, desde el inicio del régimen, se han establecido tres grupos de trabajo: el primero se dedica a los aspectos científicos del cambio climático (como mediciones, cálculos, predicciones de variaciones del clima) y se compone de científicos de las distintas ramas de las ciencias naturales. El segundo estudia los impactos del cambio climático, para lo cual se realizan estudios de vulnerabilidad del ecosistema

y de adaptación, por lo que lo conforman expertos técnicos de estos campos, por ejemplo biólogos, hidrólogos y ecólogos. Mientras que el tercer grupo de trabajo se encarga del tema de mitigación, esto es, su tarea es analizar y proponer la respuesta política al problema del cambio climático y, por lo tanto, se compone principalmente de economistas, politólogos y políticos (Dahan y Guillemot, 2009: 200-206).

Lo que ha ocurrido en el Pícc se entiende como una interacción de naturaleza circular entre los tres grupos de trabajo: científicos, expertos y políticos que han trabajado todo el tiempo juntos, construyendo consensos en los cuales –a pesar de que surjan entre ellos asuntos contenciosos y que éstos, por supuesto, tengan implicaciones políticas– el trabajo conjunto está constantemente estimulado por la creación de un *pensamiento científico reflexivo* dentro del proceso de la pericia que despliegan todos ellos.

Fue precisamente por medio de este proceso de interacciones complejas como, entre 1992 y 2002, el régimen del cambio climático se transformó de un tema científico muy complejo, en un asunto político con amplias ramificaciones hacia los intereses económicos en conflicto. Dahan y Guillemot sostienen que hoy en día el grado en que el Pícc se encuentra centrado en el asunto de la adaptación se ilustra con el proceso sistemático de ampliación de la procedencia nacional de los científicos que trabajan en el panel: en 1990 estaban presentes 48 naciones; en 1995 sumaban 96 y en 2001 eran 192 países que ya conformaban el régimen.

Aparte de la presencia numérica, el liderazgo de cada grupo también ha ido cambiando en pro de la diversificación. Los nuevos miembros del Pícc a su vez han difundido los temas relativos a la adaptación en sus respectivos países y muchos de ellos se han convertido en efectivos negociadores capaces de ejercer influencia en el régimen. El cuarto informe del Pícc lo elaboraron en 2007 el GT2 y GT3, que ya cuenta con la participación masiva de los países en desarrollo y, en consecuencia, le otorga un estatus prioritario a la adaptación y a la vulnerabilidad.

En entrevistas realizadas por académicos, los representantes de los países del sur han declarado que al principio el tema clave era el clima, luego el impacto y ahora, evidentemente, es el desarrollo. También han dicho que el primer informe versaba sobre moléculas, el segundo sobre moléculas y dólares, mientras que el tercero finalmente abarcaba a los seres humanos (Dahan y Guillemot, 2009: 212).

El estudio en cuestión refleja fehacientemente de qué manera el tipo de actores y las formas de interactuar entre ciencia y política, en el caso peculiar del Pícc, han determinado la dirección en que avanza el régimen sobre cambio climático. Cabe recordar que se trata de un proceso inacabado. Todo indica que la dirección actual es transitar hacia la creación de regímenes o sistemas regionales, de allí la importancia de realizar estudios sobre la capacidad de Norteamérica como unidad regional para la gobernanza del cambio climático.

Los inicios de la construcción del régimen del cc

El hoy conocido régimen del cc tiene sus orígenes en los estudios meteorológicos que han sido sistematizados desde la segunda guerra mundial. Dado que el sistema climático es muy complejo (cuenta con más de doscientas variables) para la evolución de los estudios sobre el clima, el avance revolucionario de la computación y la observación satelital han dado un impulso jamás visto. A pesar de que los modelos de circulación global ya han sido inventados tanto en Estados Unidos como en algunos países de Europa después de la guerra, es sólo hasta los años setenta (y con mayor rigor en los ochenta) cuando se completan las condiciones científicas para el estudio sistemático del comportamiento del clima. Otro factor que ha influido en el desarrollo del calentamiento global ha sido la cada vez más enérgica llamada de los países industrializados, a partir de la segunda parte de los años setenta, al cuidado del medio ambiente. Una serie de hechos como las lluvias ácidas, la energía nuclear y la ruptura de la capa de ozono, sin duda alguna han influido en las sociedades de países industrializados para exigir la creación de regímenes medioambientales de alcance global.

En cuanto al cc, la idea de crear una autoridad intergubernamental compuesta por expertos surgió durante la primera mitad de los años ochenta, como resultado de una serie de reuniones convocadas por la Organización Mundial de Meteorología. Esta preocupación cobró forma en 1988, con el auspicio de la ONU, con un cuerpo internacional de expertos (el IPCC) agrupados bajo el objetivo de reducir las emisiones de bióxido de carbono. Unos años más tarde, en 1994, se creó la Convención Marco del Cambio Climático en el seno de la ONU, la cual ya permite hablar de la existencia de un régimen internacional del cambio climático.

Este régimen internacional sobre el cambio climático desde los años noventa tenía el objetivo principal de reducir las emisiones de bióxido de carbono y, para ello, no sin muchas discusiones y altibajos en la dinámica de la negociación, adoptó el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. La idea central era que los países actualmente desarrollados son los principales responsables del cc. La filosofía del Protocolo de Kioto es que los países que se han industrializado en el pasado han contaminado mucho, han emitido muchos gases de efecto invernadero, por lo que ahora deben financiar las nuevas tecnologías para que los países en vías de desarrollo no repitan el mismo proceso contaminante. Esto significa que los países desarrollados deben pagar los costos de la descarbonización de los países en desarrollo; sin embargo, Estados Unidos ha sido renuente a aceptar dicha filosofía (Antal, 2004).

El PK se firmó en 1997, mismo año en que el Senado de Estados Unidos aprobó una resolución que establece que dicho país no puede firmar ningún tratado que dañe su economía, ni acuerdo alguno que no comprometa por igual a los países en desarrollo

(Antal, 2004). En consecuencia, Estados Unidos se retiró en 2001 del tratado y cuando el Protocolo finalmente entró en vigor en 2005, Europa gozaba de liderazgo mundial en los asuntos del medio ambiente.

El PK –que fija las normas y obligaciones respecto de las emisiones entre 2008 y 2012–, bajo el impulso de impartir una especie de justicia o reparación de daños a escala global y retroactiva, establece que sólo los países más industrializados del mundo deben asumir compromisos obligatorios de reducir sus GEI. Los mecanismos para lograr las reducciones son los llamados flexibles: se pueden reducir directamente las propias emisiones, o bien hacerlo de forma indirecta; esto implica transferir recursos financieros y tecnológicos a los países que en la actualidad están en vías del desarrollo, para que ellos no repitan en el futuro el camino errado que condujo al desastre ambiental (Antal, 2002). El PK obliga a 32 países industrializados a reducir en 5.2 por ciento sus emisiones de carbono para el año 2012. Europa, por su parte, creó un mercado de carbono que funciona sobre la base de emitir bonos de carbono para reducir las emisiones de GEI.

En 2006 se publicó el Informe Stern, elaborado por economistas a solicitud del primer ministro británico Anthony Blair, en el que se afirma textualmente: “Nadie puede predecir las consecuencias del cambio climático con absoluta certeza, pero sabemos lo suficiente como para atender los riesgos que se suponen [...]” y concluye con “todavía hay tiempo para tomar las medidas adecuadas, si no se toman, el cambio climático puede hacer retroceder hasta un 20 por ciento la economía mundial” (Informe Stern, 2006: 1). Dicho informe estima que si las medidas necesarias se tomaran en ese momento, comprometerían tan sólo el 1 por ciento del PIB, pero si no, causarían mucho mayores gastos (incluso una recesión) en el futuro. Dicho informe propone cuatro medidas, que consisten básicamente en reducir la demanda de bienes y servicios intensivos en emisiones, incrementar la eficiencia energética, actuar en materia de las emisiones no energéticas (por ejemplo, la reforestación) y tomar medidas para introducir las tecnologías limpias en electricidad, calefacción y transportes (Informe Stern, 2006: 6).

No obstante abandonar el PK, por presiones del G8, Estados Unidos se comprometió a presentar una iniciativa diferente para solucionar el problema del cc bajo su liderazgo. En parte como consecuencia de este nuevo informe, a principios de 2007, Estados Unidos empezó a aceptar la existencia del problema del cc, a pesar de la difusión de todos los argumentos científicos que anteriormente ha acumulado y difundido para negar el factor antropocéntrico como la causa del calentamiento de la Tierra. Este cambio de actitud se refleja en que el presidente George W. Bush presentó una estrategia alternativa que consiste en convertirse en líder de una alianza para combatir el cc con los países de Asia Pacífico (Zeihan y Mongoven, 2007).

Estados Unidos considera que los mecanismos establecidos en Kioto son aptos sólo para Europa y lo que tiene que hacer es lanzar un nuevo programa. Así, en mayo

de 2007, Estados Unidos creó la Asociación Asia-Pacífico en Desarrollo Limpio y Clima. La idea es que a través de esta asociación los mayores contaminantes tomarían acuerdos voluntarios para lograr sus reducciones de emisiones de bióxido de carbono utilizando tecnología estadounidense. Entre los miembros de esta asociación se encontrarán los principales contaminadores mundiales, básicamente asiáticos, como China e India, pero también otros como Australia y Canadá, y más adelante probablemente también México.

Este nuevo programa se basaría en la introducción de tecnologías limpias como el carbón limpio, energía nuclear y secuestro de carbón (método no para reducir las emisiones, sino para capturar las emisiones ya consumadas) y la bioenergía. Esta última ha sido fuertemente promovida y subsidiada desde las administraciones de Bush en su país. Para promover la Asociación Asia-Pacífico, Estados Unidos llevará a cabo una serie de negociaciones bilaterales que conducirían a tener una alternativa al PK (Zeihan y Mongoven, 2007).

El momento actual: ¿se desdibuja el régimen?

Parece ser que las negociaciones internacionales sobre el CC han llegado a su máxima expresión en cuanto al grado de cooperación y de compromisos asumidos con el PK. Los compromisos ahí acordados vencen en 2012 y hasta ahora no parece estar garantizada la continuación del proceso, al menos no en la misma forma y dirección. Probablemente no habrá un tratado global con mandato obligatorio (o vinculante) sobre las reducciones de la emisión de GEI, ni un instrumento común de regulación o un solo cuerpo de valor legal que contenga todos los mecanismos de acción, que defina deberes y compromisos para las partes.

Hay una serie de razones para ello: se han fragmentado los temas a tratar y la búsqueda de soluciones en el seno de la Convención de la ONU, asimismo se han dispersado en pequeños asuntos que se discuten en grupos de trabajo por separado. Aunque algunos de estos asuntos presenten avances parciales, el conjunto del régimen no camina hacia adelante, básicamente por razones de voluntad política de los mayores actores, que son los principales emisores: Estados Unidos y China, en primer lugar; pero también otros, como Europa, Japón, India, Brasil y otros (Aguayo, 2011).

En la actualidad, para reducir las emisiones de GEI se consideran principalmente los asuntos relativos a los llamados mecanismos del mercado, esto es, los mecanismos flexibles o indirectos. Este hecho, dada la incertidumbre en torno a la eficiencia ambiental de esos mecanismos, causa creciente escepticismo en una buena parte de la sociedad y grupos interesados en el tema. Cabe recordar que en un inicio estos mecanismos

fueron considerados complementarios de los mecanismos directos de la reducción, y originalmente fueron propuestos por razones económicas para aminorar los costos de la reducción de las emisiones. Se creía, sobre todo Estados Unidos, que el costo de la reducción de los GEI era muy elevado para las empresas y que había necesidad de crear instrumentos más flexibles, que en un principio eran tres: el mercado de las emisiones, aplicaciones conjuntas y mecanismo del desarrollo limpio.

En su momento, estas medidas fueron duramente criticadas por una serie de grupos ambientalistas y, desde entonces hasta la fecha, las dudas acerca de su eficiencia ambiental sólo han ido en aumento. Desde luego que se trataba de proyectos cuya rentabilidad económica estaba garantizada de antemano, el problema era demostrar contundentemente su capacidad de reducir emisiones. El tema sigue en discusión, como muestra de ello uno de los artículos de este volumen analizará el caso del mercado de carbón, sus modalidades, experiencias y perspectivas en el ámbito de América del Norte. Sólo falta agregar que los mecanismos flexibles se han extendiendo, por ejemplo, en el caso de REDD, incluso hacia el sector forestal, los sistemas conocidos en inglés como *cap and trade* (tope y comercio) y los proyectos MDL. En la COP-17, realizada en Durban, incluso –y a pesar de que se trata de una técnica aún no completa ni rentable– se han agregado la captura y almacenamiento (CAC) de CO₂ entre los mecanismos aceptados para implementar los proyectos MDL, que en países en desarrollo generan derechos de emisiones para los países industrializados. Todos estos mecanismos indirectos de reducción se basan en la compra de bonos, lo cual significa que los gobiernos (en caso de tratarse de mercados regulados y el mercado mismo, cuando se trata de mercados voluntarios) reparten permisos para contaminar. Esto supone, sostienen los críticos, que se trata de un mecanismo que, en cierto sentido, legitima la emisión de GEI, puesto que contamina con permisos explícitamente colocados.

Ante la falta de un avance visible del CMCC de la ONU, han surgido una serie de foros alternos, aparentemente capaces (o al menos deseosos) de hacer algo por el cambio climático. Estados Unidos ha promovido activamente el tema del CC en éstos, que van desde el Foro de las Mayores Economías (MEF), el Grupo de los 2 (Estados Unidos y China), de los 8 y posteriormente de los 20; la Asociación Asia-Pacífico, la OCDE, la Agencia Internacional de Energía, etc. La capacidad y la legitimidad de estos actores o instituciones que cuestionan el monopolio de la ONU sobre el tema del cambio climático es altamente desigual, por lo cual actualmente se encuentra bajo evaluación (Busby, 2010).

Aparte de los foros ya mencionados, se han propuesto, como niveles ideales para la cooperación en CC, los acuerdos bilaterales y regionales, pues están más próximos a los niveles locales donde se aplican las regulaciones, por lo que, se supone, serían más efectivas y realistas.

El régimen de la ONU también ha sido criticado con respecto a los actores participantes en el sentido de que son incapaces de involucrar lo suficiente a sectores no gubernamentales, como los actores privados, el sector empresarial y el social. Precisamente debido a la amplitud de los actores, ya no se habla tanto de la existencia de un régimen internacional, sino de la gobernanza global, regional y nacional, o simplemente de gobernanza multinivel, que, como ya se ha visto, son formas de hacer política cuya virtud es abrir el espacio para un amplio espectro de actores.

Estados Unidos concibe que en la era posterior a Copenhague, existen cinco tareas relativas al cambio climático en las que hace falta cooperar, y la cuestión radica en encontrar qué instituciones serían las idóneas para cada una de aquéllas. Estos asuntos, de acuerdo con la definición del Council on Foreign Relations, consisten en generar la información científica; coordinar las políticas a nivel internacional; movilizar ayuda financiera y tecnológica para mitigar y adaptar; monitorear los cumplimientos, así como el desarrollo de esquemas de comercio de emisiones compatibles a nivel regional y nacional (Busby, 2010: 1). En este esquema, la idea es crear políticas desde abajo hacia arriba, desde el nivel nacional y, posteriormente, buscar coordinación (cuando menos) en el nivel regional. Esta propuesta es diametralmente opuesta a la creación de un régimen global, que se construye desde arriba hacia abajo, aun cuando se establezcan mecanismos de retroalimentación.

En cuanto a la adaptación como asunto central de la negociación a expensas de la mitigación, conviene mencionar la propuesta del Fondo Verde que, en ocasiones, se considera uno de los logros más importantes del régimen durante los últimos años. Se supone que funcionará a partir del año 2020 y que los países ricos, sin definir aún cuáles, aportarían cien mil millones de dólares al año. A pesar de que los principales actores concuerdan en la creación de un fondo de esa naturaleza, todavía no queda claro de dónde saldrá el dinero, ni quién ni cómo se manejará y en beneficio de qué tipo de proyectos.

Evolución de la postura de Estados Unidos

Al ex presidente George W. Bush, tras la confirmación de todas las instituciones científicas, ya no le fue posible seguir negándose, y en 2007, en su *Informe sobre el estado de la Unión*, por primera vez reconoció que el cambio climático existe y que es un serio desafío. Esto fue significativo si recordamos que los *think tanks* conservadores, por ejemplo, la Heritage Foundation, el Cato Institute o el Competitive Enterprise Institute (CEI) han gastado muchos recursos en sembrar dudas acerca de los informes de prestigias comunidades científicas que avalan el régimen del cc (Antal, 2008). Ruth Zavala profundizará sobre este asunto en su artículo (incluido en este volumen).

Otro avance significativo en la postura de Estados Unidos ocurrió a fines de 2007, en las negociaciones de Bali, cuando Estados Unidos se comprometió a participar en algún nuevo tratado que sustituirá, a partir de 2012, el PK y que incluirá medidas para preservar los bosques tropicales y ayudar a los países pobres a adaptarse a una economía más verde. Cabe observar que de allí en adelante el énfasis se traslada al concepto de la adaptación al CC, en lugar de la mitigación que antes predominaba en las negociaciones.

También se produjo un cambio de visión acerca de la forma de concebir el cambio climático. Las empresas desarrolladoras de nueva tecnología, las aseguradoras, la bolsa y los bancos cada vez más empezaban a ver en el asunto del CC una buena oportunidad de inversión. La condición para que estas tecnologías tengan un mayor impulso y reciban más dinero es aprobar leyes que obliguen a ponerle precio a las emisiones de carbón, al menos en Estados Unidos. No cabe duda de que sin la existencia de una ley de este tipo, el flujo de dinero y la inversión canalizada para las nuevas tecnologías no crecería de forma importante en el futuro.

Esta modificación en la percepción del problema del CC fue importante: mientras que antes los costos de la reducción de bióxido de carbono se consideraban como un golpe para la economía, poco a poco lo que se calcula son los beneficios que se obtendrían del desarrollo y de la venta de las tecnologías de energía renovable. Para las empresas interesadas en el negocio de las energías renovables, la cuestión de la competencia en la generación y difusión de las nuevas tecnologías es de vital importancia, incluso se cree que, para lograr el liderazgo en esta materia, haría falta un nuevo macroyecto (tipo Manhattan) que canalice masivos recursos federales para la I+D de las nuevas tecnologías de energía renovable (*The Economist*, 2007).

Otro factor de mayor peso que señala modificaciones de la concepción sobre el CC consiste en adoptar un enfoque desde la perspectiva de la seguridad; por ejemplo, plantear la amenaza de una mayor migración desde América Latina, particularmente de México, donde los problemas de falta de recursos para adaptarse al CC generan, cada vez más, conflictos por una serie de factores, como la escasez del agua, las sequías e inundaciones, etcétera.

El plan del presidente Barack Obama busca recuperar el prestigio, dar confianza al mundo y tener una actuación internacional de liderazgo en materia de cambio climático, energético y tecnológico: "If we are to be a leader in the 21st century global economy, then we must lead the world in clean energy technology" (The White House, 2009). La idea central es apostar por la tecnología energética limpia a corto y largo plazo, y de esta manera salvar a Estados Unidos de la crisis y posicionarse en la competencia mundial. Por primera vez en Estados Unidos, durante la administración de Obama se presenta el problema del CC como un factor de estímulo imprescindible

para el desarrollo tecnológico en energías renovables. Se trata de un plan a largo plazo que debe iniciarse de inmediato, porque se calcula que las fuentes fósiles de energía sólo durarán unos cuarenta años más.

El plan de Obama se fundamenta en reducir la profunda dependencia de la economía de Estados Unidos del carbón, gas y petróleo, por la vía de comprometer enormes recursos para fomentar la investigación y desarrollo de las tecnologías de energía alternativa que pueda generarse dentro del país. Los logros de este proyecto diferente se analizan también en los artículos incluidos en este número de la revista.

Éste es el contexto en el que se presenta la posibilidad de cooperar con (o incluso construir) un régimen regional, o bien algún sistema de gobernanza en América del Norte. A continuación se comentan los artículos, notas, entrevista y reseña sobre el tema en común que se concentra en este número especial de la revista *Norteamérica*.

COMENTARIOS SOBRE LOS TEXTOS INCLUIDOS

La política del cambio climático en Estados Unidos

En el trabajo de Ruth Zavala Hernández se explica, paso a paso, cómo es que las características específicas del sistema político de Estados Unidos han vuelto imposible el avance sobre el tema de la legislación del cambio climático. Se trata, desde luego, de poner bajo la lupa el (a veces complicado) juego de fuerzas que se establecen entre el Ejecutivo y el Congreso. A pesar de que existen (y han sido discutidas) decenas de leyes sobre el cambio climático en Estados Unidos, el punto específico que no es admitido es la regulación sobre la cantidad de GEI que una empresa puede emitir; dicho de otra forma, el polémico asunto de ponerle un “techo” o tope a las emisiones. En el marco de que el tema ambiental está sistemática e históricamente subordinado al tema de la energía, lo que el trabajo de Zavala demuestra es que, en última instancia, han sido los intereses de las principales empresas de los sectores sensibles (industria petrolera, gasera y de carbón) los que han paralizado el proceso legislativo de una ley que limite efectivamente esas emisiones contaminantes.

En este artículo, el análisis sobre el periodo de Obama es especialmente interesante, ya que el tema del cambio climático adquiere una nueva dimensión al presentarse como una forma novedosa de salir de la crisis económica mediante la recuperación –o en su caso el fortalecimiento– del liderazgo tecnológico en energías renovables en un contexto de búsqueda de la independencia energética. A pesar de que esta idea resultaba atractiva y prometía ser una fuerza renovadora, al menos durante la campaña electoral, una vez en el poder el presidente Obama no ha logrado ponerla en marcha.

Las razones que impidieron un avance sustancial en materia del cambio climático y con ello el liderazgo en innovación energética, en parte son las mismas que obstaculizan o se interponen en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en general. Este hecho, como señala Zavala Hernández, incluso se conoce como una crisis crónica de legitimidad que padece Estados Unidos que, entre otros puntos, consiste en que el congresista se convierte en empleado de las grandes corporaciones y deja de ser representante de sus votantes.

Algo similar le pasaría incluso al Ejecutivo. A pesar de que, ante la negativa del Congreso, el presidente Obama ha puesto en marcha políticas públicas en favor del cambio climático, dirigidas directamente por las agencias, a finales de su mandato y en aras de asegurar el apoyo de las corporaciones para su siguiente campaña electoral, ha tenido que retirarlas. Ése ha sido precisamente el caso de la medida que considera oficialmente los GEI dañinos para la salud que, como tal, entonces, deben las agencias gubernamentales vigilarlos y restringirlos. De manera que los logros del presidente Obama en política ambiental no han sido definitivos. Ello demuestra la extraordinaria vulnerabilidad de la legislación ambiental ante la política, principalmente en tiempos de crisis económica, cuando la opinión pública se despreocupa o se olvida del cc en particular del medio ambiente en general.

Otro punto que destaca el texto de Zavala es la importancia de las entidades federativas como los estados y los niveles locales, así como los compartidos, para el control de las emisiones de los GEI y en general los asuntos del medio ambiente. En este nivel sí se reportan avances significativos tanto en la legislación como en la acción política. El caso de California, que se analiza con detalle en el artículo correspondiente, es importante por ser la primera instancia legal que pone techo a las emisiones de carbono en América. Ciertamente hay que decir también que es un estado donde no predominan las empresas petroleras, de carbón ni la industria pesada. Este punto tiene una importancia teórica y conceptual especial, dado que hoy en día se discute si una mayor regulación y acción para combatir el cambio climático a los niveles subnacionales pueden o no traducirse en mejorar la legislación y la política a nivel federal. Las opiniones se dividen en este punto (Corfee-Morlot *et al.*, 2009; Okereke, 2009).

La importancia de los *think tanks* en el tema del cambio climático ya ha sido ampliamente documentada. Ello se debe, en gran medida, a que el tema del cambio climático desde un inicio se ha envuelto en una serie de incertidumbres y controversias de naturaleza científica que, en parte, han sido artificialmente fomentadas. También tiene que ver con el hecho de que se trata de un asunto extremadamente complejo y densamente ramificado entre los sectores económicos. Estos atributos del cc han coadyuvado a que el cambio climático sea un asunto fácilmente manipulable ante la opinión pública.

¿Canadá y México?

El artículo de Iñigo G. Martínez Peniche analiza las políticas de cambio climático de Canadá y de México a la luz de la tesis de que éstas, en alguna medida, dependen de la estructura de la propiedad que prevalece en el sector energético de sus economías. En Canadá, por su parte, la propiedad es inminentemente privada, lo que para el autor supone un menor compromiso frente al cambio climático, dado su objetivo principal, que es la maximización de la ganancia que conduce a la generación sin control de las emisiones.

En cuanto al cumplimiento de los compromisos, la idea antes mencionada parece ser válida, hay que recordar que Canadá fue el último en entrar y el primero en salir del Protocolo de Kioto, y salió sin haber cumplido sus obligaciones. La expansión de la explotación de los recursos naturales en manos de corporaciones nacionales y extranjeras, notablemente las arenas bituminosas de Alberta, ha obrado en dirección contraria a la reducción de las emisiones. Grupos ambientalistas críticos han denunciado la gravedad del caso, puesto que se trata de emplear energía más limpia para extraer energía más sucia, con lo que se espera un 30 por ciento de aumento en las emisiones y que, además, esta práctica pone en riesgo cientos de miles de hectáreas de bosques boreales.

Martínez Peniche explica también cómo en Canadá el tipo de desarrollo que ha tenido el sector energético favorece a la formación de grupos de presión capaces de bloquear las políticas públicas en materia de cambio climático, por ejemplo, la introducción de impuestos de carbono o el otorgamiento de apoyo al desarrollo de la energía renovable.

En el caso de México, señala Martínez, se trata de un caso más complejo. En su opinión, el sector energético mexicano se encuentra en la transición de una estructura organizativa basada en la propiedad pública a una privada. Debido a las restricciones constitucionales relativas a la propiedad del sector energético mexicano, la vía que se ha encontrado para realizar cambios ha sido el empleo de las leyes secundarias y los modelos de negocios a favor del capital privado. Este proceso de transición acontece bajo el dominio de una elite estadounidense que, en el marco de su visión neoliberal y bajo la influencia de la homologación regulatoria, influye en México en el sentido de empujar cada vez más hacia la privatización que, antes y después, sostiene el autor, tendrá sus consecuencias palpables en la política mexicana de cambio climático. El proyecto de integración energética de dicha elite es, en última instancia, implementar un modelo de gestión corporativa transnacional para las principales empresas paraestatales del sector, como Pemex y la Comisión Federal de Electricidad.

A pesar de que hasta ahora México se ha distinguido por cumplir con las obligaciones de la ONU en informar e implementar medidas, en el futuro la continuación de esta tendencia no parece estar asegurada. Ciertamente México, por el momento, no cuenta con compromisos internacionales de reducción de emisiones de GEI, pero –tal como está la situación del régimen del CC– es muy probable que en el futuro las tenga.

Otra idea interesante que desarrolla este trabajo es que los gobiernos mexicanos respectivos, de acuerdo con la ratificación del PK, han favorecido la implementación de los llamados mecanismos flexibles –que son el mercado de carbón, los proyectos MDL y las aplicaciones conjuntas– que les han servido para orientar las políticas nacionales del sector en la misma dirección, hacia los mecanismos del mercado o la privatización. Este análisis ofrece una explicación sobre cómo influyen las políticas de los organismos internacionales en las políticas nacionales en el caso del cambio climático.

La amplia participación de científicos mexicanos en los distintos grupos de trabajo del PICC ha fortalecido el mismo objetivo: implementar en el ámbito nacional medidas que provienen del ámbito internacional. Esta especie de transferencia directa de procedimientos de un ámbito al otro, a su vez, ayudaría a explicar la falta de eficiencia de las políticas y legislaciones, puesto que éstas, en ocasiones, no se encuentran enraizadas ni adecuadas a la realidad nacional. En este sentido, conviene reflexionar sobre la explicación de Martínez Peniche, quien sugiere que el objetivo de estas medidas en realidad es cambiar el contexto nacional y lograr su modificación de acuerdo con los requerimientos del entorno internacional.

Mercado de carbón en América del Norte

El texto de Simone Lucatello evalúa la viabilidad de los mercados de carbono en la región de América del Norte. A juicio del autor, los mercados de México, Estados Unidos y Canadá conforman un espacio muy dinámico para el desarrollo de esquemas voluntarios de intercambios comerciales de emisiones de GEI. Una propuesta de este tipo suena muy atractiva y prometedora en un ambiente caracterizado por la incertidumbre acerca del futuro del Protocolo de Kioto y los tan escasos (como cuestionables) resultados de la implementación de mercados de carbono, por ejemplo, en Europa. Sin embargo el autor presenta una serie de preguntas inquietantes en torno a la posibilidad de crear una gobernanza e instituciones efectivas que se necesitarían para integrar los mercados actualmente fragmentados de la región.

En Norteamérica el mayor desafío consiste en cómo lograr construir instituciones reguladoras y un sistema de gobernanza comunes que se encarguen de supervisar,

monitorear y verificar las reducciones de GEI en medio de un panorama administrativo, legal, regulatorio y de tradiciones de rendición de cuentas altamente dispares. El autor hace ver que los esquemas de reducción flexibles hasta ahora experimentados en Estados Unidos, Canadá y México son muy diferentes, lo cual aumenta aún más la dificultad de crear una gobernanza regional. La falta de instituciones para regular y ofrecer garantías de manejo transparente de información sobre precios y disponibilidad de derechos de emisión constituyen una gran dificultad ante la posibilidad de crear un nuevo mercado de derechos de emisión.

Cabe recordar que los mercados de carbono originalmente surgen como un compromiso económicamente viable para ofrecer reducciones de GEI lo máximo aceptable por las empresas. Su principal función es justamente bajar los costos de la reducción e incentivar el uso de tecnología de equipos limpios. Hay que dejar claro que no es un mecanismo óptimo, sino uno realista que, como tal, alimenta la duda de si realmente, aparte de generar un ingreso a las empresas, también reduce de manera efectiva las emisiones. Justamente por este argumento una buena parte de los grupos ambientalistas se resiste a aceptar los mercados de carbono y los mecanismos de mercado en general como métodos legítimos de reducir emisiones.

El final del texto Lucatello entra a la discusión acerca de la evaluación del comercio de carbono y presenta tres argumentos críticos: puede ser visto como una privatización de la atmósfera considerada un bien público global; las corporaciones, que son las principales responsables de la contaminación atmosférica, tienen interés, en primer lugar, en las ganancias y no en el CC, aunque no les importa el cuestionamiento de la legitimidad del mercado para cuidar una necesidad humana primordial como el aire. En opinión de los oponentes, todos los mecanismos de mercado –que proliferan últimamente, como el mercado de carbón, los proyectos de MDL y el REDD+– en última instancia no son más que permisos legalmente repartidos entre las empresas para seguir contaminando.

En conclusión, de acuerdo con Lucatello, en cuanto a la senda de la construcción de mercados voluntarios de emisiones de carbono legítimos hay mucho por recorrer aún, en particular en el contexto de la región de Norteamérica. Se enfrentan dificultades muy serias relativas a la heterogeneidad y la diversidad de los sistemas institucionales, regulatorios y sociales.

Los biocombustibles

El texto de Sean Gillon analiza una estrategia muy específica relacionada con el cambio climático: la producción de biocombustibles a la luz de la economía agrícola y la

práctica agroecológica en Estados Unidos. Este trabajo tiene mucha relevancia para México, dado que desde 2007 se promueve una iniciativa para la producción de los biocombustibles bajo una triple motivación: reducir emisiones de carbono, fomentar la seguridad energética ante la disminución de reserva de petróleo y reactivar el campo ofreciendo una nueva oportunidad de mercado.

Gillon considera que durante la última década el fuerte incremento de la producción de biocombustibles, ciertamente concentrada en Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea, ha sido muy polémica debido a sus efectos socioeconómicos, agrícolas y ecológicos negativos, además de los escasos beneficios para los productores agrícolas y el sector rural en general.

La investigación de campo de Gillon, realizada en Iowa, demuestra que, al tiempo que la contribución de los biocombustibles –el etanol elaborado a base de maíz de primera generación– al cambio climático es mínima, su afectación a la agricultura es muy significativa. A pesar de las controversias en torno a la metodología utilizada (relativa al uso del cambio de suelo), la evaluación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos se centra tan sólo en el contenido de carbono de los biocombustibles, sin considerar otros factores, y de esta manera justifica la capacidad del etanol de maíz para reducir significativamente emisiones de GEI.

El autor parte del hecho de que la gobernanza ambiental, bajo el sistema capitalista, tiene como objetivo crear y explotar constantemente más y más recursos, en aras de tener nuevas oportunidades de acumulación y negocios y, por ende, asegurar de esta forma la necesidad de crecer del sistema de producción. En este contexto, los biocombustibles se posicionan e identifican como fijos ambientales (“environmental fix”). Esta categorización permite asumir que los biocombustibles son una alternativa renovable a los carburantes fósiles, facilitadores para el agronegocio en el sector energético.

El otorgamiento de los ya legendarios subsidios masivos a la agricultura es la condición elemental y necesaria para asegurar el negocio y la acumulación. Los ganadores de este proceso son los industriales de la refinación de las grandes petroleras y los grandes comerciantes de granos, quienes se han beneficiado históricamente de la industrialización de la agricultura, por ejemplo, Archer Daniels Midland (ADM) y Cargill. Los productores agrícolas han sido, por otro lado, los principales perdedores en el sentido de ser constantemente marginalizados. El trabajo en cuestión demuestra también cómo las buenas prácticas de conservación de los recursos naturales, apoyados desde hace tiempo por la política de Estados Unidos, han sido rebasadas por el fervor de los biocombustibles en aras de la nueva política del cambio climático.

A toda esta historia de bioetanol en Estados Unidos hay que agregarle que, según el IPCC –hasta la fecha la máxima autoridad científica en materia del CC–, el uso de los

biocarburantes no constituye un método del todo aceptado para reducir las emisiones de los GEI, y tampoco una alternativa prometedora para sustituir el carburante fósil líquido. Sin embargo, lo que el texto de Gillon confirma sin reservas es que, tras el aparente éxito del bioetanol en Estados Unidos, se identifica un área recientemente descubierta para hacer grandes negocios en manos de las viejas compañías, las cuales cuentan con una gran capacidad para influir en la política de ese país.

La legislación del cambio climático

La nota crítica que escribe Andrés Ávila Akerberg se refiere al aspecto legislativo del cambio climático en los tres países de la región. Es una especie de comparación del estado de la cuestión en México, Canadá y Estados Unidos. A pesar de que México recientemente aprobó una ley, ninguno de los tres países ha incluido en su legislación la creación de un sistema *cap and trade* (techo y comercio), esto es, ponerle límite a las emisiones por unidad productiva. Desafortunadamente en el caso mexicano, aunque la ley esté definitivamente aprobada, ello no necesariamente implica su exitosa ejecución debido a la ausencia de un verdadero consenso y de condiciones favorables. De cualquier forma, la aprobación significa un avance respecto de Estados Unidos y Canadá, que ni siquiera llegaron a tener una ley comprensiva sobre el cambio climático.

¿Cooperación en América del Norte?

En la entrevista con el doctor Carlos Gay García, incluida en este número realizada por José Clemente Rueda Abad, se revela una serie de aspectos hasta ahora desconocidos sobre la dinámica de la política de cambio climático en el plano regional. Gay García es presidente del Consejo Consultivo de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático en México, y como funcionario ha participado en la Convención Marco y en el proyecto de cooperación con América del Norte.

El doctor Gay no considera factible la posibilidad de que se produzca un acuerdo o que se genere una cooperación estrecha entre los tres países de Norteamérica, puesto que sus respectivos intereses son muy divergentes; sin embargo, la considera muy conveniente en aras de abatir los costos de la reducción de las emisiones. En su opinión, para fomentar economías de bajo carbono en la región, dos de los temas son vitales para la cooperación: 1) establecer una línea de investigación común sobre captura y secuestro de carbono a nivel regional y 2) promover la transformación de los actuales sistemas de transporte carretero hacia un sistema que incluya ferrocarril-

les y vías eléctricas. El transporte es muy importante, de ahí la necesidad de que en México se replantee la renovación o reactivación de los ferrocarriles, lo cual sería esencial, ya que los biocombustibles en sí no aportan la solución.

En cuanto al cambio climático, las grandes oportunidades están en la innovación tecnológica. En este terreno, opina Gay, México y Canadá aún no han avanzado, mientras que Estados Unidos sí lo ha hecho, aunque con desequilibrios, puesto que en este tema las administraciones demócratas suelen apoyar más que los republicanos.

La cooperación sobre el cambio climático en América del Norte ha tenido altibajos. En el pasado, a principios de los noventa, un buen ejemplo para la cooperación entre México y Estados Unidos fue la realización de los primeros estudios sistemáticos (financiados por el U.S. Country Studies Program) sobre el cc en México a través de la Comisión de Cooperación Ambiental. Más adelante, la cooperación se ha ido politizando e incluso en un momento, debido a la postura opuesta de Estados Unidos, el tema desapareció de la agenda de cooperación. El doctor Gay considera que habrá que fortalecer la cooperación directa entre los académicos de los tres países, porque esta comunidad se encuentra menos politizada y es menos burocrática; por ende, es más eficiente que la política oficial.

La entrevista concluye que, en definitiva, el principal obstáculo ante la cooperación es el hecho de que ninguno de los tres países ha generado una política de Estado en cc. México, por su parte, no tiene aún una estructura consolidada para desarrollar el mercado voluntario de carbono, que sería importante porque se trata de uno de los terrenos más prometedores para la cooperación regional y global en el futuro. En cuanto a los principales actores, Carlos Gay opina que las empresas son actores muy importantes, pero los gobiernos son los que deben facilitar los instrumentos para que éstas entiendan la relevancia de modernizar sus unidades y que bien vale la pena invertir en la tecnología.

Gobernanza en Norteamérica

La reseña de Ernesto Carmona Gómez incluida en este número especial de la revista es acerca del libro más completo hasta ahora publicado en materia de gobernanza en América del Norte sobre el cambio climático; una obra colectiva bajo la coordinación de Henrik Selin y Stacy D. VanDeveer. Bajo el enfoque de la gobernanza multinivel en Norteamérica, el volumen busca responder si hay o no (y hasta qué grado) gobernanza en la región. Según este enfoque, la gobernanza se compone de un entramado de interacciones en los niveles regional y subregional verticales y horizontales entre funcionarios de todos los niveles, empresas y representantes de la sociedad civil. Ante un

panorama general de falta de iniciativas, liderazgos y leyes en el nivel federal, las acciones de gobernanza surgen de abajo hacia arriba desde las filas de la sociedad.

Este tipo de políticas construidas desde abajo hacia arriba (*bottom up*) constituyen formas tradicionales en la política de Estados Unidos, pero no en México, donde históricamente ha prevalecido la imposición de la política vertical (de arriba hacia abajo). Bajo esta premisa, el libro intenta dimensionar el papel de los actores locales y su impacto en el cambio climático. Tanto en Canadá como en Estados Unidos las provincias o los estados difieren mucho en su interés por el cambio climático de acuerdo con los intereses de sus sectores económicos más desarrollados: entre los más interesados se encuentran Columbia Británica, Quebec y California. Una de las redes más destacables por su actividad y logros es, sin duda, la de las grandes ciudades que constituyen una instancia muy propicia para la construcción de redes.

En este volumen se busca evaluar también el papel de las empresas en las políticas climáticas; al respecto, se afirma que es algo ambivalente. Resulta difícil determinar hasta dónde llega la propaganda verde y dónde empieza el verdadero compromiso ambiental.

En esta recopilación también se revisa la capacidad de las instituciones de cooperación ya existentes para administrar un plausible mercado de emisiones regional en el futuro; por ejemplo, el de la Comisión de la Cooperación Ambiental.

Al respecto la evaluación es mixta: el organismo tiene sus limitaciones de origen, notablemente la falta de independencia de los gobiernos, pero también es cierto que está ligado a la sociedad, y en caso de existir un mercado de este tipo, tendría que competir con otros mercados de carbono ya establecidos en la región. Las grandes diferencias entre los intereses y las capacidades técnicas para aceptar altos niveles de estándares de las distintas subregiones vuelven extremadamente difícil la formación de un mercado al nivel de toda la región.

Las iniciativas para crear mercados voluntarios que involucran estados de más de dos países, ante todo en las zonas de frontera, pueden considerarse como intentos de coordinar normas ambientales, calidad de combustibles y otros estándares para evitar desventajas en el comercio.

El volumen de marras tiene como mayor mérito la recopilación de los mecanismos de cooperación desde abajo y los informales, sin embargo, no avanza demasiado en la discusión en cuanto hasta qué punto una mayor actividad de tipo informal y local contribuiría a la creación de una regulación obligatoria para toda la región. En todo caso, lo que sí demuestra el libro es que las diferencias (institucionales, políticas y culturales) con México hacen muy compleja su participación en iniciativas comunes, mientras que las coincidencias entre Canadá y Estados Unidos facilitan la cooperación.

BIBLIOGRAFÍA

AGUAYO, FRANCISCO

- 2011 “El peligro de no hacer nada: la conferencia sobre cambio climático en Durban”, *Refundación*, 22 de noviembre, en <http://www.refundacion.com.mx/revista/index.php?option=com_k2&view=item&id=280:la-cop17-de-durban-los-fracasos-en-proceso&Itemid=105>, consultada el 18 de junio de 2012.

ANTAL, EDIT

- 2008 “Red, White, Blue, and Green: High Politics”, *Canada Watch*, Special Issue, The Roberts Centre for Canadian Studies-CISAN-North American Centre for Transborder Studies-Universidad de Arizona.
- 2006 “Lessons from NAFTA: The Role of North American Commission for Environmental Cooperation in Conciliating Trade and Environment”, *Journal of International Law*, vol. 14, nos. 2-3, pp. 167-189.
- 2004 *Cambio climático. Disputa entre Estados Unidos y Europa*, México, CISAN, UNAM/Plaza y Valdés.
- 2002 “A Global Dispute: U.S. and European Positions on Climate Change”, en T. Georgakopolus, C. Paraskevopolus y J Smithin, eds., *Globalization and Economic Growth: A Critical Evolution*, Toronto, APF Press.

BETSILL, MICHELE M. y HARRIET BULKELEY

- 2006 “Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change”, *Global Governance* (abril-junio).

BUSBY, W. JOSHUA

- 2010 “After Copenhagen. Climate Governance and the Road Ahead”, Nueva York, Council on Foreign Relations (Working Paper).

COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE (CGG)

- 1995 *Our Global Neighborhood* Report of the Commission on Global Governance, Oxford University Press

CORFEE-MORLOT, L. *et al.*

- 2009 “Cities, Climate Change and Multilevel Governance”, OECD (Working Paper), pp. 25-29.

DAHAN DALMEDICO, AMY y HÉLÈNE GUILLEMOT

2009 "Climate Change. Scientific Dynamics, Expertise, and Geopolitical Challenges", en G. Mallard *et al.*, *Global Science and National Sovereignty*, Londres, Routledge.

DGSC

2012 "Cambio climático: el problema más serio que afronta la humanidad en este siglo", *Boletín de la DGSC, UNAM*, no. 145, Ciudad Universitaria, México, 6 de marzo.

HAAS, P.

1992 "Introduction: Epistemic Communities and International Policy", *International Organization*, vol. 46, no. 1.

HIGGOTT, RICHARD A. *et al.*

2000 *Non-State Actors and Authority in the Global System*, Routledge.

HOOGHE, LIESBET y GARY MARKS

2001 *Multi-Level Governance and European Integration*, Boulder: Rowman & Littlefield.

INFORME STERN

2006 "La economía del cambio climático", en <<http://www.ambientum.com/documentos/general/resumeninformestern.pdf>>.

JASANOFF, S. y B. WYNNE

1998 "Science and Decision-Making", en S. Rayner y Malone (eds.), *Human Choice and Climate Change*, vol. 1, Columbus, Battelle Press.

KECK, M.E. y K. SIKKING

1998 *Activists beyond Borders. Advocacy Networks in International Politics*, Ithaca, N.Y., Cornell University Press.

KRASNER, STEPHEN D., ed.

1983 *International Regimes*, Ithaca, N.Y., Cornell University Press.

LATOUR, BRUNO

2001 *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona, Gedisa.

LIPSCHUTZ, RONNIE D. y JUDITH MAYER

1996 *Global Civil Society and Global Environmental Governance: The Politics of Nature from Place to Planet*, Nueva York, SUNY Press.

MEADOWCROFT, JAMES

2009 *Climate Change Governance*, Washington, D.C., The World Bank.

OKEREKE, CHUKWUMERIJIE, HARRIET BULKELEY y HEIKE SCHROEDER

2009 "Conceptualizing Climate Change Governance Beyond The International Regime", East Anglia, R.U., Centro Tyndall para la Investigación del Cambio Climático (documento de trabajo).

PATERSON, M.

1996 *Global Warming and Global Politics*, Londres, Routledge.

RISSE-KAPPEN, THOMAS

1995 "Non-state Actors, Domestic Structures, and International Institutions", Cambridge University Press.

SLAUGHTER, ANNE-MARIE

2005 *A New World Order*, Princeton, Princeton University Press, en <

THE ECONOMIST

2007 "Clearing Up. A Special Report on Business and Climate Change", *The Economist*, 2 de junio.

THE WHITE HOUSE

2009 "President Obama Announces Steps to Support Sustainable Energy Options", 5 de mayo, en <http://www.whitehouse.gov/the_press_office/President-Obama-Announces-Steps-to-Support-Sustainable-Energy-Options/>.

YOUNG, ORAN

1989 *International Cooperation: Building Regimes for Natural Resources and the Environment*, Ithaca, N.Y., Cornell University Press.

ZEIHAN, PETER y BART MONGOVEN

2007 "The End of the Kyoto Protocol", Stratford, US Geopolitical Intelligence Report, 5 de junio.



ENSAYOS / ESSAYS

*Influencia empresarial en la política
de cambio climático de Estados Unidos*
Ruth Zavala Hernández

*Interés privado versus interés público:
sistemas energéticos y políticas climáticas
en Canadá y México*
Íñigo G. Martínez Peniche

*Los mercados voluntarios de carbono
en Norteamérica y su gobernanza:
¿qué reglas aplican para el comercio
internacional de emisiones en la región?*
Simone Lucatello

*United States Biofuel Production as Climate Policy:
Tensions between Greenhouse Gas Reduction,
Agricultural Economies, And Agro-ecological Practice*
Sean Gillon

Influencia empresarial en la política de cambio climático de Estados Unidos

RUTH ZAVALA HERNÁNDEZ*

RESUMEN

Este texto analiza la evolución del tema del cambio climático en Estados Unidos desde la administración Bush padre hasta la de Barack Obama. A pesar de que este último planteó el cambio climático y la independencia energética como uno de los pilares de su política, el gobierno federal no ha tenido un papel activo; sin embargo, en los niveles local y estatal hay ejemplos exitosos. California es el caso más destacado. Para entender la oposición a la aprobación de una ley federal de cambio climático deben considerarse los intereses empresariales, que influyen en la toma de decisiones mediante el cabildeo [*lobbying*].

Palabras clave: Estados Unidos, cambio climático, Obama, California, empresas petroleras y gaseras, cabildeo, *think tanks*.

ABSTRACT

This article analyzes the evolution of the issue of climate change in the United States from the administration of George Bush Sr. (1989-1993) until that of Barack Obama. Despite the fact that the latter made climate change and energy independence one of the pillars of his policy, the federal government has not played an active role. However, at a local and state level there are some successes: California's is the most outstanding case. To understand the opposition to the approval of a federal climate change law, we must understand business interests, which influence decision-making through lobbying.

Key words: United States, climate change, Obama, California, oil and gas companies, lobbying, think tanks.

*Doctorante del programa de posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. ruthrhcp@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es considerado la prioridad ambiental del siglo XXI. A nivel internacional se han llevado a cabo diversos esfuerzos para hacer frente al mismo, principalmente en los foros organizados por Naciones Unidas. Dichos esfuerzos han culminado con la adopción de acuerdos entre los Estados con el objetivo de frenar este problema. Estados Unidos es un actor clave en este tema, ya que es uno de los principales emisores de sustancias causantes del calentamiento global y, económicamente, cuenta con los recursos para desarrollar diferentes fuentes alternas de energía. No obstante, en ese país ha habido grupos que tratan de evitar o retrasar la adopción de medidas que favorezcan una solución integral.

El presente artículo sostiene como hipótesis principal que han sido los intereses de la clase empresarial de determinados sectores los que han paralizado la adopción de una política nacional que haga frente a la problemática climática en Estados Unidos. Este texto es producto de la investigación que realicé en la maestría en relaciones internacionales; si se desea obtener mayores datos e información, se puede consultar la tesis a la que hago referencia.¹ Mi objetivo fundamental es identificar a los principales actores que influyen en el diseño de la política de cambio climático dentro de Estados Unidos, tanto a favor como en contra.

Para los fines de este trabajo, el texto se encuentra dividido en tres partes; en la primera se aborda la revisión histórica de la evolución de la cuestión del cambio climático desde 1989 hasta 2008 en Estados Unidos. Se hace hincapié en las tres administraciones anteriores a la de Obama, porque es en este periodo cuando el tema aparece en la agenda internacional y cobra mayor relevancia; no obstante, como se verá más adelante, este tema siempre ha estado subordinado al de la energía. Las administraciones que se revisan en la primera parte se diferencian enormemente una de la otra, pero en conjunto establecieron las bases de la situación actual.

En esta primera parte, cabe destacar el juego de fuerzas que se da entre el Ejecutivo y el Congreso en torno a este asunto. Desde este periodo se puede dar cuenta de que el cambio climático afecta a muchos intereses corporativos y que éstos están respaldados en ambas cámaras. En este punto, me interesa identificar cómo la legislación sobre este tema lleva a un amplio debate sobre la afectación económica que provocaría a nivel nacional. El objetivo es entender, desde los grupos de presión que prevalecen en el Congreso, por qué sigue pendiente la aprobación de una ley nacional sobre el cambio climático.

¹ Ruth Zavala, "La influencia estadounidense en el régimen internacional de cambio climático", México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPYS), UNAM, 2011.

La segunda parte de este análisis está dedicada a la administración de Obama. A más de tres años de su llegada a la presidencia, Barack Obama ha intentado impulsar el tema de la lucha contra el cambio climático como una posible salida a la crisis económica; como la vía adecuada para fortalecer el liderazgo tecnológico mundial; como la mejor forma de restablecer la legitimidad de las acciones de su país y, finalmente, como la mejor oportunidad para eliminar la dependencia energética de su sistema económico de los combustibles extranjeros. Sin embargo, si se comparan sus promesas de campaña con las acciones que se han materializado, el balance es negativo. A pesar de las buenas intenciones de Obama como candidato a la presidencia, a su llegada como titular del Ejecutivo se encontró con un sistema legislativo poco favorable a sus ideas y más comprometido con los intereses de aquellos que financian sus campañas de reelección que con el bien común. Se alude también al sistema político federal como el factor que ha paralizado los avances alrededor de este tema, lo cual sume a Estados Unidos en un retraso tecnológico considerable en comparación con la Unión Europea y afecta su imagen ante el resto de la comunidad internacional.

En las últimas dos conferencias de las partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), en Copenhague y Cancún, Estados Unidos ha tenido mayor participación, pero la ausencia de una ley nacional limita su capacidad de negociación frente a países como China e India. Sin lugar a dudas, la administración de Obama representa un punto de inflexión en el tratamiento del cambio climático en ese país, pero aún falta mucho consenso por lograr. El objetivo de esta parte radica en comprender cuál ha sido la situación que ha enfrentado el presidente Obama respecto de este tema y tener mayores elementos para explicar por qué no se ha podido concretar una ley nacional en la materia.

La última parte de este artículo se aboca a los actores que influyen en la formulación de la política sobre el cambio climático. Para abordarlo, se revisan las ideas federalistas, pues la naturaleza del federalismo estadounidense ha permitido la promoción de políticas desde las entidades federativas hacia el gobierno central, cuando, por el tipo de tema, es difícil que la promoción provenga desde el gobierno federal. A este respecto, California es un ejemplo de esta tendencia (de abajo hacia arriba o *bottom up*). Hay esfuerzos importantes por establecer regulaciones desde los estados y hay un contagio hacia las entidades vecinas. En algunos casos, las legislaciones sobre cambio climático estatales son mucho más estrictas que las federales.

En segundo lugar, se encuentran las empresas petroleras, gaseras y de carbón que han promovido sus intereses en el Congreso como retribución a los recursos económicos que destinan para la reelección de los miembros que han apoyado. El congresista está comprometido con los intereses de ciertos sectores económicos y se opone a toda legislación que los afecte. En esta parte se puede apreciar el nivel de

influencia de estas grandes corporaciones en la formulación de la política sobre cambio climático. En contraposición, están las empresas que promueven la utilización de energías limpias. Cabe mencionar que el poder político y la influencia económica de este tipo de empresas es mucho menor. A la luz de esto se intenta dilucidar el poder de estas corporaciones y asociaciones comerciales sobre el Congreso.

La última parte se enfoca en los *think tanks*, que como centros de investigación y análisis de políticas públicas tienen un peso importante para generar opinión pública y, por tanto, orientar a favor de algún sector cualquier debate. Para el caso del cambio climático, los *think tanks* han desempeñado un papel fundamental, sobre todo en cuanto a la incertidumbre. Según la tendencia del *think tank* es su posición frente al tema; así, incluso pueden seguir negando la existencia de este fenómeno o magnificando sus consecuencias desastrosas para la economía, en caso de ser aprobada una legislación. Todo ello dependerá de cuál sea la fuente de financiamiento con la que estén comprometidos.

La segunda hipótesis gira en torno a la idea de que el retraso de la aprobación de una ley nacional sobre cambio climático en Estados Unidos se debe en buena medida al poder de influencia de la industria petrolera, gasera y de carbón sobre el Congreso. Esta realidad tiene sumido al país en un atraso tecnológico de fuentes alternativas de energía. La poca cooperación en este ámbito le ha traído a Estados Unidos un elemento más para su pérdida de prestigio ante el mundo.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La política de George H. W. Bush sobre cambio climático (1989-1992)

Desde el periodo del antecesor de George H.W. Bush, Ronald Reagan (1981-1988), el contexto internacional se había caracterizado por la abundancia de petróleo. Las crisis petroleras ya habían sido superadas. La administración de Bush se basó en la afirmación de que había grandes cantidades de recursos disponibles y, por tanto, no era necesario regular en esta materia. Por el contrario, la política de *dejar hacer* que puso en marcha Reagan continuó hasta finalizar la presidencia de Clinton. Durante estos años el Estado permitió que fueran las propias empresas las que controlaran el sector energético basándose en la filosofía de mercado; la intervención gubernamental fue prácticamente nula. La paralización de los temas ambientales en el Congreso es una de las características que definen la inacción gubernamental durante este periodo. Los congresistas continuaban discutiendo otros asuntos desde años atrás, mientras que nuevos problemas ambientales surgían.

Más tarde, el presidente lanzó una iniciativa denominada Estrategia Nacional de Energía (NES por sus siglas en inglés). En dicha propuesta Bush planteó el cuidado ambiental junto con el crecimiento económico y el acceso a la energía a precios razonables como los objetivos más importantes. Una de las propuestas fue introducir a gran escala los combustibles alternativos para el transporte y desarrollar nuevas fuentes de energía y tecnologías ahorradoras de combustible (Vargas, 2005: 67). Esta estrategia no fue puesta en marcha ya que hubo muchos grupos opositores a la misma, tanto ambientalistas en contra de la creación de nuevas plantas nucleares, como grupos económicos que verían afectados sus intereses. De acuerdo con los ambientalistas, no se había siquiera fomentado el que hubiese un fondo suficiente para el desarrollo científico y tecnológico orientado a la creación de fuentes renovables de energía.

Durante el resto de su administración, el presidente tuvo otros modestos avances en la promoción de la conservación de energía, la reestructuración de la industria eléctrica y la promoción de mayor competencia y eficiencia (Kraft, 2003: 135). Pero las reformas a la Ley de Aire Limpio fueron el éxito legislativo ambiental más grande durante su administración. Estas reformas reactivaron la discusión en el Congreso, paralizada por varios años. La administración de George H.W. Bush experimentó una coyuntura internacional que no permitió la protección ambiental, ya que había otras prioridades derivadas del colapso de la Unión Soviética. La formulación de la política en torno al medio ambiente no se consideró esencial ni necesaria, pues prevalecía la idea de la abundancia de petróleo.

La política de William Clinton sobre cambio climático (1993-2001)

Las elecciones de 1992 dieron la mayoría en ambas cámaras al Partido Demócrata; sin embargo, durante este periodo el Congreso permaneció dividido ante los problemas ambientales clásicos, como la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act) o la Ley de Agua Potable (Safe Drinking Water Act). Los líderes del Congreso y el presidente no tuvieron éxito para resolver los conflictos derivados del choque entre las coaliciones de grupos ambientales y los intereses empresariales. No obstante lo anterior, el presidente se enfrentó a varios diferendos presupuestales con el Congreso, entre los cuales los temas ambientales fueron de los más afectados. Un ejemplo de ello fue la reducción del presupuesto que contemplaba la Ley de Protección Ambiental (Environmental Protection Act, EPA, 1990) a finales de 1995, la cual fue vetada por el presidente. Además, las elecciones intermedias dieron la mayoría en ambas cámaras a los republicanos. Las recomendaciones de la agenda republicana se basaban primordialmente en el trabajo de *think tanks* conservadores y pro empresariales como la Heritage Foundation,

el Cato Institute y el Competitive Enterprise Institute (CEI). Durante esos años, varios grupos pagaron campañas para desacreditar el pensamiento ambientalista y sus políticas y para cambiar la opinión pública en torno a estos temas (Kraft, 2003: 136).

A nivel internacional, Clinton se presentó como un presidente muy cooperativo y verdaderamente preocupado por el cambio climático. La firma del Protocolo de Kioto en 1997 es la mejor prueba de ello. A nivel interno, el presidente propuso diversas iniciativas para alcanzar los compromisos adoptados en Kioto, como por ejemplo, los cuatro pilares del Plan Estratégico de Energía de 1997: seguridad energética, seguridad nacional, calidad ambiental y liderazgo científico. Asimismo, se destinaron mayores recursos a la investigación en energías renovables como futuras sustitutas de las fuentes energéticas convencionales; por lo tanto, no es extraño que entre los principales opositores al protocolo estuvieran las industrias de petróleo y carbón, que realizaron una intensa labor de cabildeo para convencer al Senado de no ratificarlo (Vargas, 2005: 77). Los intereses opuestos hicieron imposible alcanzar un consenso.

A nivel nacional privaba la idea de la abundancia de petróleo; el propio contexto internacional que corresponde a esa administración se caracterizó por los bajos precios del crudo. Todo ello contribuyó a mantener el ritmo de crecimiento del país sin tomar medidas estrictas en materia de cambio climático. En términos generales, de 1993 a 2001 no fue una etapa de grandes cambios en cuanto a la política de cambio climático; es necesario recordar que en ese periodo el Senado era dominado por una mayoría republicana, lo cual detuvo muchas de las iniciativas presidenciales en esta materia. Quizá la más importante haya sido el rechazo a ratificar el Protocolo de Kioto, lo que hizo que Estados Unidos confirmara su mala reputación en todo el mundo.

La política de George H. W. Bush frente al cambio climático (2002-2008)

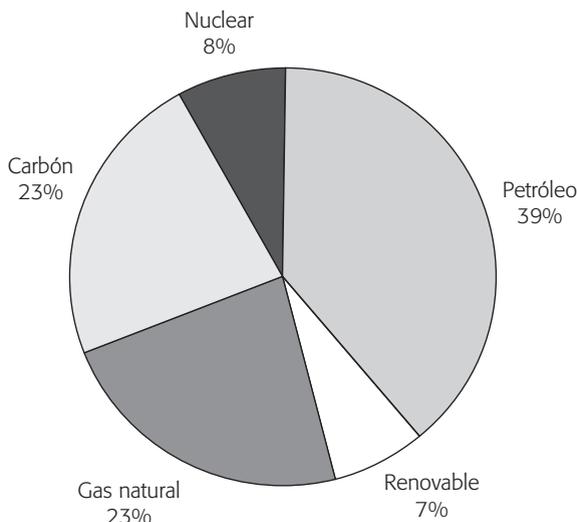
El presidente Bush gozó de gran apoyo de parte del Congreso entre 2001 y principios de 2002, lo que le permitió alcanzar el índice de éxito presidencial más alto en el Congreso desde 1965 (Kraft, 2003: 129). Su política sobre cambio climático estuvo subordinada a la política energética, la cual retomó los principios de la Estrategia Nacional de Energía (NES) de su padre. Para este periodo, la política exterior buscó no sólo su seguridad energética en los recursos de Medio Oriente, sino que también intentó asegurar la integración energética hemisférica.

Las recomendaciones del presidente al Congreso solicitaban un incremento en la producción y uso de combustibles fósiles y energía nuclear, pero concedían poca

importancia a la conservación de energía e hicieron estallar el debate en el Capitolio por su énfasis en las excavaciones para hallar petróleo y gas en Alaska (Alaska's Arctic National Wildlife Refuge, ANWR). Este suceso fue calificado por la prensa como un persistente cabildeo por parte de la administración de Bush, sindicatos e industrias petroleras, gaseras y de carbón (Kraft, 2003: 145). Muy importante para la política estratégica de Bush fue dar marcha atrás al Protocolo de Kioto, con lo cual se ponía énfasis en otras prioridades para la nación. De acuerdo con Rosío Vargas, las dos razones más importantes de esta acción fueron: *a*) una vasta dotación de recursos carboníferos, que hoy en día contribuyen con el 52 por ciento de la generación de electricidad, opción energética a la que Estados Unidos no pretende renunciar; y, *b*) que la industria petrolera sintió amenazados sus intereses y cabildeó en el Senado estadounidense para no ratificar el acuerdo multinacional (Kraft, 2003: 83). Como se aprecia en la siguiente gráfica, la mayor parte del consumo para la producción de energía en Estados Unidos proviene del sector petrolero.

Gráfica 1

CONSUMO DE ENERGÍA EN ESTADOS UNIDOS POR FUENTE, 2007

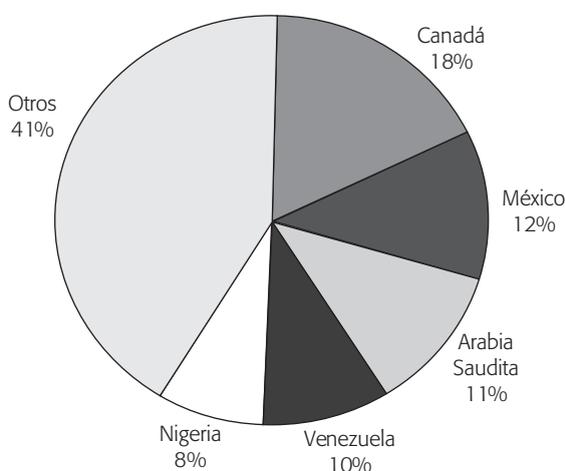


Fuente: Elaboración propia con base en la U.S. Energy Information Administration.

El presidente George H.W. Bush reconoció la existencia del problema del cambio climático hasta 2007 en Bali. Antes de esto, su gobierno se excusó de no haber ratificado

el Protocolo de Kioto argumentando que no había suficiente evidencia científica que comprobara la veracidad de tal fenómeno. *Think tanks* conservadores como la Heritage Foundation, el Cato Institute y el Competitive Enterprise Institute invirtieron tanto tiempo como recursos en infundir dudas acerca de la existencia del cambio climático (Antal, 2008: 61). Aunado a lo anterior, otro de los argumentos para tal rechazo fue que los países en desarrollo no eran obligados ni a reducir ni a limitar sus emisiones, por lo tanto, se trataba de un acuerdo desigual. Durante este periodo los objetivos estadounidenses en materia de energía fueron diversificar su dependencia energética de los combustibles fósiles y buscar otro tipo de fuentes y otros proveedores. En 2007, dicha diversificación se encontraba como nos muestra la siguiente gráfica.

Gráfica 2
IMPORTACIONES ESTADUNIDENSES
DE PETRÓLEO POR PAÍS DE ORIGEN, 2007



Fuente: Elaboración propia con base en la U.S. Energy Information Administration.

A nivel internacional, desde junio del 2001 Estados Unidos ha establecido esquemas bilaterales climáticos con países y organizaciones regionales, países que en conjunto son responsables del 80 por ciento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI). Dichos esquemas han sido desarrollados con Australia, Brasil, Canadá, China, América Central –Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá–, la Unión Europea, India, Italia, Japón, México, Nueva Zelanda, República de Corea, Federación Rusa, Sudáfrica. Las áreas que abarcan estos

esquemas son ciencia, sistemas de observación del clima, tecnologías energéticas limpias, captura o secuestro de carbón y enfoques políticos para reducir las emisiones de GEI (Watson, 2005: 7). Los conflictos presupuestales sobre temas ambientales fueron ocasionados por el interés del presidente en incrementar el gasto militar y de seguridad nacional, luego de los ataques del 11 de septiembre de 2001 y la llamada guerra global contra el terrorismo. Todo ello, aunado a la falta de acuerdo sobre la dirección de la política ambiental, contribuyó a la inacción en esta área durante los últimos años de la administración de Bush. Aunque ésta ha sido la posición a nivel nacional, a nivel estatal algunas entidades federativas han tomado medidas estrictas para legislar sobre el tema.

Obama: ¿el presidente del cambio?

El presente apartado tiene como objetivo hacer una revisión de la política de Barack Obama sobre cambio climático. Para ello, es necesario recordar cuáles fueron sus propuestas de campaña concernientes a este problema y respecto de la energía; posteriormente, enunciaré las acciones relevantes que ha llevado a cabo en el plano interno e internacional. Con todo ello se tratará de responder a la pregunta de si en verdad en los últimos años la posición de Estados Unidos frente al cambio climático ha cambiado, de ser poco cooperativa a asumirlo como un tema de gran relevancia nacional sobre el cual se requiere legislación.

Con base en la revisión histórica que he realizado con anterioridad, se puede afirmar que cuestiones como cambio climático, calentamiento global, dependencia energética y fuentes alternas de energía, tecnologías limpias o libres de carbón, sistemas de comercio de emisiones, etc., han ido cobrando relevancia en la medida en que se ha incrementado la preocupación internacional por los fenómenos naturales de que hemos sido testigos en los últimos veinte años. Dicha tendencia no ha sido diferente en Estados Unidos, muy a pesar de que el gobierno federal, desde la administración de George Bush hasta la de George W. Bush, había preferido evadir el asunto, y, con ello, los compromisos y responsabilidades al respecto. A raíz de la llegada del cuadragésimo cuarto presidente de Estados Unidos, Barack H. Obama, se anunciaba un cambio en la posición de este país, principal emisor mundial de gases de efecto invernadero.

Propuestas de campaña

Desde que fue nombrado candidato oficial del Partido Demócrata a la presidencia, Obama realizó fuertes declaraciones que condenaban la pasividad de Estados Unidos frente al tema del cambio climático. Una de sus principales propuestas era eliminar la dependencia energética estadounidense durante los siguientes años, lo cual sería realizable sólo mediante la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y el establecimiento de un sistema *cap and trade*² a nivel nacional. “Rompiendo con la visión de su predecesor, Obama durante su campaña calificó al cambio climático como uno de los mayores desafíos morales de nuestra generación” (García, 2010: 118).

1. Son de destacarse las propuestas de campaña vinculadas con este tema, a saber: duplicar los fondos federales destinados a la investigación básica y asegurar que el 10 por ciento de la electricidad de Estados Unidos provenga de recursos renovables en 2012 y que esta cifra ascienda al 25 por ciento en 2050 (*The Washington Post*, 2010). A pesar de que estos objetivos eran muy laxos en comparación con las recomendaciones que el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) había propuesto, destaca que por primera vez en la historia del país un candidato daba esta gran importancia al tema. La disminución de la inversión en energía es para muchos expertos la causa que justifica la pérdida de reputación de Estados Unidos como principal innovador tecnológico en el mundo. También es un hecho que otros países desarrollados destinan un mayor porcentaje de su producto interno bruto (PIB) a la investigación y desarrollo de tecnologías limpias pero, más grave aún para el papel de Estados Unidos como la principal economía mundial, es que países como China, Japón, Corea del Sur y otros del Sudeste Asiático en conjunto invertían mucho más en esos rubros (Atkinson *et al.*, 2009).

² El sistema *cap and trade* o comercio de emisiones consiste en que, en principio, se asigna un precio a la tonelada de GEI emitida, por lo que todas las empresas emisoras tienen un tope permitido. Cuando se rebasa este tope porque la empresa no está en condiciones de reducir sus emisiones, ésta debe comprar derechos que le permiten seguir contaminando hasta que pueda invertir en tecnologías limpias, las cuales le ayudarán a reducir sus emisiones totales. Las empresas que sí han logrado reducir sus emisiones por debajo de su tope asignado pueden vender sus derechos restantes a aquellas que no lo han conseguido. De esta forma, este mecanismo de mercado recompensa a las empresas que sí reducen sus emisiones por debajo de su tope asignado, mientras que castiga a aquellas que lo han rebasado, al tener éstas que pagar por los permisos. Así, las empresas que han sido recompensadas pueden invertir esos excedentes de recursos en fuentes alternas de energía o bajas en carbón.

Aunado al problema de la pérdida de liderazgo tecnológico de su país, el entonces candidato Obama y sus principales asesores estaban conscientes de que Estados Unidos sufría también una pérdida de legitimidad a nivel internacional (Pew Global Attitudes Project, 2006). De hecho, para algunos autores Estados Unidos padece una crisis crónica de legitimidad, destinada a agravarse en la próxima década, como resultado de las fallas significativas tanto de no suscribir el Protocolo de Kioto como del esfuerzo estadounidense para frenar sus emisiones de GEI (Eckersley, 2007: 307). Por tanto, abatir esta crisis de legitimidad³ en este régimen depende en gran medida de una regulación estricta al interior de Estados Unidos. Obama asumió la presidencia en un clima de necesidad de cambio de políticas. Uno de los objetivos centrales de este presidente es restaurar la “autoridad moral”, el prestigio, el poder y la buena posición de Estados Unidos a nivel global. Lo que hizo tan atractivo a Obama para muchos votantes y simpatizantes alrededor del mundo es que se lo vio como el “anti-Bush” (Lynch y McCrisken, 2009: 115). Para lograr esto, por lo menos en lo que respecta a la materia de cambio climático, el presidente puso en marcha numerosas acciones para alcanzar los objetivos planteados en su campaña; sin embargo, también ha tenido que sortear numerosos obstáculos.

Acciones nacionales

Desde su llegada a la presidencia, Barack Obama ha tenido que enfrentar la oposición del Congreso a varias de sus iniciativas de ley en distintos temas. El caso del cambio climático no ha sido la excepción. De acuerdo con Isbell (2009), para lograr los objetivos planteados en cuanto a la generación de energía renovable se refiere, el presidente ha puesto en marcha los siguientes estímulos: *a)* desgravaciones fiscales a la producción de energía solar y eólica, lo cual ya es una realidad, pero esta política se pretende hacer extensiva a más tipos de energías renovables y a la inversión en eficiencia; *b)* desgravaciones fiscales para energías híbridas; *c)* primas;⁴ *d)* normas de cartera de renovables;⁵ *e)* fondo para la tecnología de energía renovable; *f)* programa nacional

³ El autor entiende por crisis de legitimidad aquella crisis de un actor o la capacidad de una institución para alcanzar sus fines o conseguir que se cumplan sus normas, debido a una pérdida significativa del reconocimiento social o de su derecho o autoridad para actuar o regular en un ámbito particular de la acción política (Eckersley, 2007: 307-308).

⁴ Ofrecen un precio suplementario garantizado por encima y más allá de la tarifa eléctrica estándar a aquellos productores que suministran, a la red nacional, electricidad procedente de fuentes de energía renovables.

⁵ Se refiere a que la energía renovable represente por lo menos un 10 por ciento de la mezcla eléctrica en 2012 y el 25 por ciento en 2025.

para gestionar las emisiones de CO₂ (sistema *cap and trade*);⁶ g) mejorar la recuperación del petróleo y el secuestro de CO₂; ⁷ y h) energía nuclear.⁸

Algunos expertos describen esta dinámica diciendo que las manos de la administración de Obama están atadas por el Congreso (Ladislaw, 2009). No obstante, esto no ha impedido que el presidente ponga en marcha acciones que le estén permitidas con base en las funciones que le confiere el sistema jurídico. Entre otras, se pueden destacar: 80 000 millones de dólares destinados a inversión en energía, las propuestas de la EPA para legislar y regular las emisiones de CO₂ en los vehículos y las fuentes estacionarias, el establecimiento de los primeros estándares de GEI en carros y camionetas nuevas (mucho más estrictos que los estándares de eficiencia propuestos por el Congreso), la promoción del desarrollo de proyectos sobre energía renovable y el establecimiento de estándares estrictos para los nuevos dispositivos energéticos (Ladislaw, 2009: 9).

A pesar de los esfuerzos del presidente Obama por posicionar el cambio climático como una prioridad, no sólo en la agenda legislativa, sino también entre la opinión pública, este proceso ha sido muy lento. De acuerdo con el Pew Reserch Center for the People and the Press, en enero de 2010 el calentamiento global ocupaba el último lugar en la jerarquía de los temas apremiantes para la sociedad estadounidense con sólo un 28 por ciento en la escala de prioridades. La energía tenía mayor relevancia, contaba con un 49 por ciento de importancia; no es de sorprender que el presidente Obama desde su campaña haya dado prioridad al problema de la dependencia energética sobre la mitigación y adaptación al cambio climático. Esto no quiere decir que sea uno más importante que el otro, sino que son vistos de manera integral y, por tanto, pueden ser tratados desde ambos puntos de vista. Esta lista de prioridades puede entenderse también desde la visión de la crisis financiera mundial de 2008, que ha hecho más apremiante el tema de la reactivación de la economía y la generación de empleos, minimizando otros, como los ambientales. Pero, aún más revelador es el hecho de que en enero de 2010 el calentamiento global ocupaba el último lugar de importancia de las prioridades del presidente y del Congreso.

⁶ El sistema de comercio de emisiones, comercio de bonos de carbono o sistema *cap and trade* son expresiones sinónimas, por lo que en este texto se emplearán de manera indistinta.

⁷ Es el proceso mediante el cual se captura o extrae el dióxido de carbono de la atmósfera y se almacena en un depósito. Estos depósitos o sumideros de carbono pueden ser naturales o artificiales; los más importantes son los océanos y los bosques.

⁸ El presidente Obama ha reconocido que no será posible prescindir de este tipo de energía, por lo menos en el corto plazo, pues representa el 20 por ciento de la mezcla energética de Estados Unidos. No obstante, ha reconocido que no es una energía limpia ni la solución al problema ambiental.

Cuadro 1	
PRIORIDADES NACIONALES PARA OBAMA Y EL CONGRESO (ENERO DE 2010)	
Porcentaje en la escala de prioridades	
Fortalecimiento de la economía nacional	83
Mejorar la situación del empleo	81
Defender a EU del terrorismo	80
Seguridad social	66
Reducir los costos de la atención médica	57
Fortalecimiento del sector militar	49
Reglas más estrictas para las instituciones financieras	45
Inmigración ilegal	40
Reducir la influencia del cabildeo	32
Enfrentar el calentamiento global	28
Fuente: Kohut <i>et al.</i> , 2010.	

Lo anterior explica por qué los temas de la dependencia energética y el cambio climático han quedado relegados en la agenda legislativa. Inicialmente, el presidente fue muy entusiasta al plantearse objetivos, pero la crisis ha sido un obstáculo para que Obama cumpla con sus compromisos de campaña. El déficit presupuestario del gobierno fue aproximadamente del 10 por ciento del PIB, el mayor desde la segunda guerra mundial (Isbell, 2009: 3). Por lo tanto, los fondos canalizados al programa energético de Obama no han sido los esperados.

A raíz de lo difícil que ha sido posicionar el tema del cambio climático tanto en la agenda legislativa como en la opinión pública, el presidente ha decidido tomar otros caminos para asegurarse de que, por lo menos, durante su administración se realicen acciones mínimas. Actualmente, grupos de expertos están considerando todas las medidas legales que puede tomar el presidente sin la aprobación del Congreso. Justamente en este contexto se inserta la orden ejecutiva 13514 emitida el 5 de octubre de 2009, titulada "Liderazgo federal en desempeño sobre medio ambiente, energía y economía" ("Federal Leadership in Environmental, Energy and Economic Performance"), con el objetivo de establecer una estrategia integral hacia la sustentabilidad

y hacer de la reducción de GEI una prioridad para las agencias federales. Por primera vez en la historia estadounidense, la propuesta del año fiscal 2010 incluyó un programa de *cap and trade* diseñado para limitar las emisiones de GEI, que genera ciento cincuenta billones de dólares en ingresos para inversiones en tecnología limpia, y redistribuye los ingresos a los ciudadanos afectados por los altos costos de la energía. El avance en este tema por parte de la presidencia ha sido lento; sin embargo, para la mayoría de los expertos es evidente que la estrategia energética y de cambio climático ha dado un giro importante. Dicho cambio es visible en la revisión de iniciativas de ley, leyes aprobadas, propuestas, etc., que descansan en el Congreso.

Por otra parte, en la decisión de 2007 de la Suprema Corte de Justicia, conocida como el caso *Massachusetts vs. EPA* (U.S. Environmental Protection Agency), se confirió al estado el poder para regular las emisiones de GEI por ser potenciales amenazas a la salud y al bienestar de la población (Weiss, Lefton *et al.*, 2010). Dicha decisión fue una respuesta a las determinaciones a las que la EPA llegó en 2003, cuando quedó en evidencia su falta de autoridad por medio de la Ley de Aire Limpio (Clean Air Act) para regular el dióxido de carbono y otros GEI con lo que se hiciera frente al cambio climático, pues aun teniendo autoridad podía negarse a expedir dichas normas, pues consideraba inapropiadas estas medidas en su momento (EPA, 2003). Ante esto, doce estados y varias ciudades⁹ estadounidenses demandaron a la EPA frente a la Suprema Corte, a fin de que regulara la emisión de los gases mencionados.

Esta decisión se basó en la Ley de Aire Limpio y el artículo tercero constitucional, referente al Poder Judicial de Estados Unidos, y dota de autoridad a la EPA para establecer estándares de emisión para cualquier contaminante del aire proveniente de los motores o máquinas de los vehículos, los que a su juicio causen o contribuyan a la contaminación del aire y que puedan dañar la salud pública o el bienestar. En principio, la Suprema Corte consideró que el Estado tenía un interés particular en dicho análisis; en segundo lugar, estableció que la Ley de Aire Limpio da la autoridad a la EPA para regular las emisiones del tubo de escape de los vehículos. Dicha ley define como “contaminante aéreo” a cualquier sustancia, agente o combinación de agentes, incluyendo físicos, químicos, biológicos, radiactivos, que sea emitido al ambiente aéreo. La opinión mayoritaria fue que los GEI encajaban perfectamente en la definición de contaminante aéreo de la mencionada ley. Lo anterior es importante, pues, como

⁹ Los estados demandantes fueron California, Connecticut, Illinois, Maine, Massachusetts, Nueva Jersey, Nuevo Mexico, Nueva York, Oregon, Rhode Island, Vermont, Washington; y las ciudades de Nueva York, Baltimore y Washington, D.C.; el territorio de American Samoa y las organizaciones Center for Biological Diversity, Center for Food Safety, Conservation Law Foundation, Environmental Advocates, Environmental Defense, Friends of the Earth, Greenpeace, International Center for Technology Assessment, National Environmental Trust, Natural Resources Defense Council, Sierra Club, Union of Concerned Scientists y U.S. Public Interest Research Group.

se ha visto a lo largo de la administración de Obama, la aprobación de una ley en el Congreso es sumamente difícil. De hecho, las iniciativas proponen echar a andar un sistema *cap and trade*, pero para algunos analistas dicho sistema está muerto por su falta de visión respecto de la realidad del país y su percepción integral del Congreso (Eilperin, 2010).

Iniciativas de ley

Las dos iniciativas de ley más importantes para el cambio climático, pendientes de aprobación, son las iniciativas Waxman-Markey y la Kerry-Lieberman. En este punto me centraré en su análisis, pues son de lo más avanzado en materia de cambio climático propuesto al Congreso y porque ambas conforman la pauta para que Estados Unidos, finalmente, regule a nivel federal. La importancia de estas iniciativas radica en que una vez que Estados Unidos las apruebe, aunque es discutible, se podría hablar de la posible adopción de un nuevo instrumento internacional continuador o sustituto del Protocolo de Kioto, como se pretendió en Copenhague. Mientras no se acepten dichas iniciativas, las negociaciones en el seno de la Conferencia de las Partes están destinadas a seguir estancadas.

La iniciativa de ley Waxman-Markey, también conocida como Ley Estadunidense de Energía Limpia y Seguridad de 2009, tiene como objetivo la creación de un sistema *cap and trade* o mercado de emisiones, por medio del cual en 2020 se alcanzarían reducciones del 17 al 20 por ciento de las emisiones de GEI con respecto a los niveles de 2005, una reducción del 30 por ciento en 2025, un 42 por ciento en 2030 y un 83 por ciento en 2050. Mediante esta ley, se emitirá un número fijo anual de permisos de emisiones de CO₂, que las empresas tendrán que comprar para poder seguir emitiendo (AB American Clean Energy and Security Act, 2010). El número de los permisos comerciables irá disminuyendo con el tiempo. Ante el panorama de la crisis financiera, lo que más alentó a los representantes a aprobar esta iniciativa fue la promesa de creación de millones de empleos denominados “verdes” y la disminución de la dependencia energética exterior estadounidense.

El comercio de emisiones es una forma más rápida de reducir el carbono en la atmósfera porque combina sanciones e incentivos para los participantes. El solo impuesto a las emisiones únicamente restringe la acción de contaminar, pero no motiva ni estimula a los emisores para que cambien su tecnología, lo que sí se logra mediante los incentivos que forman parte del sistema *cap and trade* (Kurtzman, 2009: 118).¹⁰

¹⁰ Todas las traducciones de las citas de obras publicadas en inglés son de la autora.

La Oficina de Presupuesto del Congreso (CBO, por sus siglas en inglés) estimó que los costos directos de la ley en 2020 serán de 175 dólares estadounidenses por año (por familia), a pesar que una reciente encuesta indicó que sólo 30 por ciento de los estadounidenses estaría dispuesto a pagar por el monto señalado. Adicionalmente, la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency) estimó que 1.4 billones (millones de millones) de dólares –*trillions* en inglés– irían al exterior para cubrir las reducciones obligatorias establecidas en el proyecto de ley, lo que no tiene muy contentos a los republicanos (Pérez, 2010).

Dichas metas parecen cuestionables para muchos países, principalmente debido a que toman el año de 2005 como base, mientras que el resto de los Estados pertenecientes al Anexo B del Protocolo de Kioto parten de 1990 como año base. Para gran parte de la comunidad internacional, los objetivos de la iniciativa Waxman-Markey no son suficientemente ambiciosos (Ladislaw, 2009: 3); no obstante, la iniciativa Waxman-Markey representa el cambio de visión estadounidense frente al problema del cambio climático, si se considera que hace apenas unos pocos años Estados Unidos ni siquiera reconocía la existencia del problema. Es justamente la falta de la aprobación de esta ley lo que le impidió tener la autoridad para promover la adopción de un nuevo mecanismo internacional en la reunión de Copenhague.

Por su parte, la iniciativa Kerry-Lieberman¹¹ (American Power Act, 2010) es una ley integral energética y climática. En términos generales propone una reducción del 40 por ciento de las importaciones de petróleo en 2030 mediante la puesta en marcha de un sistema *cap and trade*. Esta ley se centra en limitar las emisiones que generan las compañías de los sectores eléctricos,¹² gas natural, operaciones industriales y petrolero a partir de 2013. La iniciativa Kerry-Lieberman retoma en gran medida las metas de reducción propuestas por la iniciativa Waxman-Markey, tomando como año base 2005 y tiene como objetivos una reducción del 17 por ciento en 2020, el 42 por ciento en 2030 y el 83 por ciento para 2050 (American Power Act, 2010). Estos números están en concordancia con los objetivos que Estados Unidos ha propuesto en las negociaciones internacionales, lo que representa su máxima contribución posible.

Lo cierto es que parece difícil lograr la aprobación de ambas iniciativas. Luego de que en el Senado fue pospuesta la discusión de la iniciativa de ley Waxman-Markey para el siguiente año, por las elecciones legislativas de noviembre, el presidente Obama ha tomado la decisión de que si no puede imponer límites de emisiones mediante una ley, lo hará por medio de una orden ejecutiva. A partir de enero de 2011,

¹¹ Esta iniciativa recoge en gran medida las estrategias políticas de reducción de carbono y energía limpia californiana (Assembly Bill 32).

¹² Sector que genera casi un tercio del total de emisiones de CO₂ estadounidense.

la EPA comenzó a tomar medidas más estrictas en la regulación de estos gases. En principio, está evaluando a las empresas que emiten más de 75 000 toneladas de gases contaminantes por año; se contempla que esta primera fase dure dos años. En la siguiente se regularán empresas que emitan más 100 000 toneladas anuales (Alandete, 2010). Existen ya diecisiete demandas contra dichas medidas, entre ellas la que presentó el gobernador del estado de Texas, Rick Perry, las cuales argumentan que son violatorias de la Ley de Aire Limpio. Por otro lado, estas demandas pretenden señalar un agotamiento burocrático por parte de la EPA ya que, conforme a la mencionada ley, se tiene que regular empresa por empresa, labor por demás titánica.

Luego del fracaso por la regulación a nivel nacional, se ha puesto énfasis en los estados; treinta de ellos han desarrollado sus propias leyes y cuentan con una gran variedad de medidas como proyectos de molinos de viento, *cap and trade*, estándares de energía renovable, etc. “Si los cincuenta estados promulgaran políticas climáticas, se crearían 2.5 millones de empleos, se ahorrarían 5 billones de dólares en costo energético y se reducirían en 27 por ciento las emisiones en 2020, comparado con los niveles de 1990. Estas reducciones son mucho más significativas que las que han sido propuestas al Congreso” (Lehmann, 2010). Es importante mencionar que el accidente del derrame de petróleo en el golfo de México, cuya responsabilidad recayó en la empresa British Petroleum (BP), ha sensibilizado a la opinión pública y sirvió al presidente Obama para ejercer presión en el sistema sobre el hecho de que se requiere una reforma energética urgente.

Más allá de la aprobación de estas dos iniciativas, lo que se puede afirmar en términos generales es que “las políticas de Washington se han vuelto combativas [...], un clima de confrontación ha desplazado a la cultura de la cooperación” (Armitage y Nye Jr., 2007: 65). La transición hacia una economía limitada en carbono puede traer consecuencias económicas serias para este país; por lo tanto, el presidente, como el intermediario político por excelencia, deberá convencer al Congreso de que los beneficios de estas iniciativas serán mayores que las consecuencias negativas. Obama tiene la difícil tarea de conciliar la visión de los ambientalistas con la de los empresarios.

Actuación en Copenhague

Previo a la decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes o reunión de Copenhague (COP-15) hubo grandes expectativas a nivel internacional acerca de si finalmente se aprobaría un nuevo acuerdo sobre cambio climático. Mucho se habló sobre un instrumento sustituto o continuador del Protocolo de Kioto. Dicha expectativa se

fundamentó en gran medida en el cambio de actitud de la política sobre el cambio climático en Estados Unidos, luego de la llegada de Barack Obama a la presidencia.

La reunión de la COP-15 puede verse como la consolidación del cambio de posición estadounidense frente al régimen internacional sobre cambio climático. A pesar de que mucho se había especulado sobre la participación de Obama, debido a la falta de una ley nacional sin la cual no era posible comprometerse a nivel internacional, aquél tuvo una participación destacada, aunque para muchos Estados la activación de Estados Unidos y unos cuantos Estados más dejó mucho que desear, pues la gran mayoría de los participantes no fue tomada en cuenta para la redacción de la declaración final, producto de “un acuerdo que se negoció a puerta cerrada entre los jefes de Estado de Estados Unidos, China, Brasil, Sudáfrica e India” (Ladislaw, 2009: 1). Debido a la evidente polarización de los intereses en las negociaciones de este régimen, fue imposible lograr un nuevo tratado internacional. Lo anterior, para algunos analistas, provocó que se difundiera la percepción de que “el tema del cambio climático es muy difícil para ser negociado y la esperanza de cualquier tipo de acción global coordinada por Naciones Unidas es una causa perdida” (Ladislaw, 2009: 2).

No obstante, Ladislaw afirma que Naciones Unidas ha sido el vehículo principal para las negociaciones por tres razones principales: *a*) la ONU alberga el único acuerdo vinculante global sobre cambio climático (la CMNUCC y el Protocolo de Kioto); *b*) el cambio climático es un problema global y, por tanto, afecta a todos, y Naciones Unidas es el único órgano que representa adecuadamente los intereses globales (mediante la representación por país y la participación de ONG); y *c*) muchos de los mayores emisores insisten en utilizar el proceso de Naciones Unidas como la sede de negociación para proteger sus intereses. China, India y Brasil quieren seguir siendo incluidos en el bloque de países en desarrollo de Naciones Unidas (Ladislaw, 2009: 5).

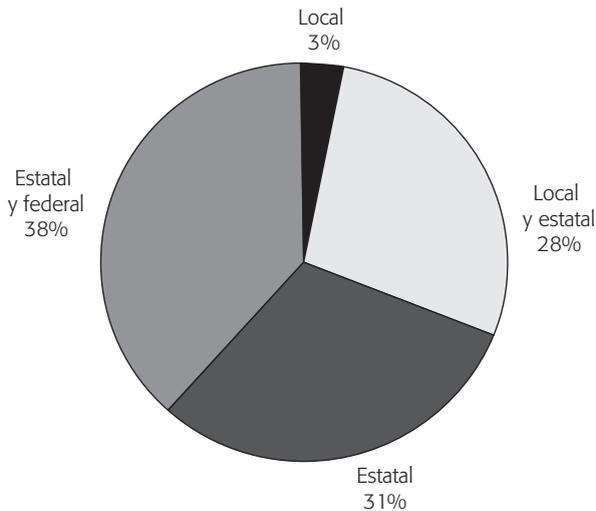
INFLUENCIA DE OTROS ACTORES EN LA FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO

El federalismo como factor de cambio: la importancia de las entidades federativas

A pesar de que Estados Unidos se negó a suscribir en el Protocolo de Kioto, algunos de sus estados han puesto en marcha medidas que contribuyen a hacer frente al cambio climático. Como veremos a continuación, no todos han podido hacerlo, pues esta decisión está sujeta al tipo de actividades industriales de que dependen sus economías, lo cual será el factor que les permita tener mayor o menor margen de acción.

Mucho se argumentó en su momento sobre las consecuencias de tipo económico que conllevaría la aprobación de un acuerdo internacional vinculante y su posterior recepción en el derecho interno de Estados Unidos; no obstante, desde una visión más integral, un informe del Centro de Estrategias Climáticas (Center for Climate Strategies) y la Universidad Johns Hopkins, titulado “Impactos de las opciones de una política integral climática y energética en la economía de Estados Unidos” (“Impacts of Comprehensive Climate and Energy Policy Options on the U.S. Economy”), demuestra la importancia de la integración de las acciones federales, estatales y locales, así como la relevancia de poner en marcha los veintitrés instrumentos de políticas que ellos recomiendan para minimizar los costos y maximizar los beneficios compartidos. De acuerdo con sus hallazgos, los porcentajes de acción entre los tres niveles de gobierno se distribuyen de la siguiente manera:

Gráfica 3
GOBIERNO ESTATAL Y RESPONSABILIDAD COMPARTIDA
PARA LA REDUCCIÓN DE GEI
Potencial de reducción de GEI para 2020 por jurisdicción



Fuente: Peterson *et al.*, 2010: 8.

Con base en lo que nos muestra la gráfica anterior, el 38 por ciento del total de la reducción de GEI potencial de estas veintitrés opciones puede alcanzarse a través de medidas cuya jurisdicción sería compartida por la federación y las entidades

federativas. Por otro lado, el 31 por ciento del total de la reducción de GEI potencial puede lograrse a través de medidas básicamente de jurisdicción estatal. El 31 por ciento restante del potencial de reducción de GEI únicamente puede obtenerse a través de medidas puestas en marcha bajo jurisdicción local o compartida: estatal y local (Peterson *et al.*, 2010: 8).

Este informe cobra relevancia en tanto que da gran importancia a las entidades federativas como agentes de cambio y presión a nivel nacional, pero también da peso al rol del gobierno central, como el responsable de crear un marco legal general que tenga estándares de acción para los estados. El rol de los niveles estatal y local es de gran trascendencia; el gobierno federal no puede hacer frente a este problema por sí solo, “una pieza fundamental parece ser el nivel estatal; el 97 por ciento de toda la reducción de emisiones alcanzable sólo puede realizarse mediante políticas en las que el estado tiene jurisdicción plena o compartida” (Peterson *et al.*, 2010: 56). En este sentido, el enfoque va más allá de la discusión de si el federalismo favorece o no la regulación ambiental, sino que se centra en la acción coordinada de los tres niveles de gobierno, haciendo énfasis en ese marco general que debe provenir del gobierno central para que las entidades actúen con base en éste. Para Kincaid (2000: 291), es importante la naturaleza del federalismo en Estados Unidos en cuanto a que la transferencia del poder a los gobiernos locales ha venido acompañada de una parálisis del sistema de este país en numerosas ocasiones, debido a la visión pueblerina de numerosos miembros del Congreso. En este sentido, el federalismo ha obstaculizado más que beneficiado al sistema político de Estados Unidos, sobre todo en el tema del cambio climático.

El caso de California

A continuación, revisaré el caso del estado de California¹³ y sus acciones para solucionar el problema de la crisis climática, a la luz de la idea introducida por Peterson, quien afirma que son las acciones estatales las que han influido en la adopción de leyes nacionales, derechos civiles, protección al consumidor, entre otras políticas públicas. En este sentido, California ha sido considerado uno de los estados pioneros en la regulación a favor de la mitigación del cambio climático. Ha puesto en marcha acciones desde 1988 para encontrar soluciones a su impacto en el clima. Actualmente, California participa con el 1.4 por ciento del total mundial y el 6.2 por ciento del total

¹³ Para algunos autores, el caso de California es citado como una *race to the top*, sobre todo en cuanto a la regulación de automóviles (Ludwiszewski y Haake, 2010).

estadunidense de emisiones de GEI (Gobierno del estado de California, 2005). La decisión tomada por ese estado parte de la idea de que los costos de la inacción serían mucho más severos.¹⁴

Así como ha apoyado la normativa internacional, California goza de buena reputación lo que le facilitaría influir a nivel regional y nacional. Lo anterior es constatable, entre otras acciones, mediante el análisis de las enmiendas a la Ley de Aire Limpio de 1990, firmadas por el presidente George H.W. Bush, que reflejaban en gran medida los elementos contenidos por la ley californiana en la misma materia. Dichas enmiendas requerían entre otras cuestiones: nuevos programas que contribuirían a reducir el ozono, la lluvia ácida, el ozono estratosférico, las emisiones de contaminantes atmosféricos tóxicos, las emisiones de vehículos y el establecimiento de un nuevo sistema nacional unificado de permiso.

Por ello mismo, Vogel define el “efecto California” como una *race to the top*,¹⁵ una carrera hacia a una combinación óptima entre el beneficio medioambiental y el costo económico (Ludwiszewski y Haake, 2010: 672). Este punto óptimo a veces se pone en marcha, ya sea para beneficiar a los productores internos o para transferir los costos a otras jurisdicciones. Y, debido a que los productores externos se ven obligados a cumplir con estándares ambientales más estrictos, tienen que seguir normas similares, lo que trae como consecuencia que, para mantener sus mercados de exportación, deben adoptar ciertas medidas para seguir exportando a jurisdicciones más comprometidas con el cuidado del medio ambiente, como la californiana. Los efectos de lo anterior podrían juzgarse como negativos desde el punto de vista de los productos provenientes de países en desarrollo quienes, de acuerdo con los principios de este régimen, no tienen obligación de reducir sus emisiones de GEI; sin embargo, las legislaciones avanzadas, como la californiana, los obligan a transitar hacia una economía limitada en carbono. Lo anterior es una contradicción del régimen, ya que atenta contra sus principios.

De la misma forma, esta entidad federativa ha involucrado en los compromisos ambientales a otros estados vecinos, lo cual es bien visto, pues su labor ha servido para que otros la imiten en favor de resolver este problema. Prueba de ello es que en 2003 los estados de California, Oregon y Washington crearon la Iniciativa contra el

¹⁴ En gran medida apoyado por las conclusiones arrojadas por el Informe Stern sobre la economía del cambio climático.

¹⁵ Históricamente, California ha adoptado estándares de emisiones de vehículos de motor que son más estrictas que los vigentes a nivel federal. Generalmente, los incrementos en el rigor de la legislación de California se acompañan de incrementos en el rigor de las normas federales. En 1990, por ejemplo, el Congreso nacional ajustó los niveles de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno a los niveles de la legislación de California. Además, once estados han adoptado las normas de emisiones de California desde 1994; por lo tanto, ha exportado sus normas ambientales, aun cuando su propia ley es mucho más estricta, lo cual es un típico ejemplo de *race to the top* (Ludwiszewski y Haake, 2010).

Calentamiento Global de la Costa Oeste (West Coast Global Warming Initiative). En 2006, los estados de Arizona y Nuevo México lanzaron la Iniciativa de Cambio Climático del Suroeste (Southwest Climate Change Initiative). Como resultado de estos dos esfuerzos estatales y regionales, en 2007 los gobernadores de estos cinco estados suscribieron un acuerdo por el que crearon la Iniciativa Climática del Oeste (Western Climate Initiative, wci), por medio de un acuerdo firmado entre los gobernadores de los estados de California, Arizona, Nuevo México, Oregon y Washington (wci, 2010). A la wci la conforman jurisdicciones independientes que trabajan de manera conjunta para identificar, evaluar y echar a andar políticas para hacer frente al cambio climático a nivel regional.

La wci se considera a sí misma un esfuerzo global para reducir la contaminación por gases de efecto invernadero, impulsar la inversión en tecnologías de energía limpia que creen empleos verdes y que reduzca la dependencia del petróleo importado (wci, 2010). Los primeros ministros de Columbia Británica, Manitoba, Ontario y Quebec, y los gobernadores de Montana y Utah se han unido a los cinco estados fundadores de la wci para hacer frente al cambio climático a nivel regional. Actualmente, a la wci se han sumado otros estados de Canadá, México y Estados Unidos como observadores y simpatizantes de sus acciones.

Luego de haber revisado algunos de los logros más relevantes del estado de California como pionero en la regulación jurídica a favor de luchar contra la crisis climática, podemos afirmar que los avances que se están realizando al interior de Estados Unidos han provocado, básicamente, la concientización de la opinión pública en torno al problema y la seguridad de que aun con regulaciones jurídicas estrictas existen oportunidades para hacer negocios y obtener ganancias. Es de destacar la labor de este nivel de gobierno cuyas acciones, como se ha revisado, han tenido eco entre otros gobiernos estatales y han logrado formar coaliciones regionales con estándares reguladores.

No obstante, es necesario que a nivel federal se realicen acciones comprometidas con el tema; el Congreso estadounidense no debería esperar tanto tiempo para formular estrategias generales que guíen el trabajo de las entidades. Las entidades federativas que van a la vanguardia en la regulación de este tema han logrado captar altos porcentajes de inversiones de empresas que se han volcado hacia las tecnologías limpias. Dichos estados han logrado lo anterior, debido a que sus economías no están altamente vinculadas ni son tan dependientes de la producción y explotación de combustibles fósiles como, por ejemplo, Texas, de tradición petrolera. Es de suponer que el avance en este tema para Texas no será tan sencillo como lo ha sido para California, debido a los intereses económicos que predominan en su interior.

El sector empresarial en la toma de decisiones políticas

Dentro de la compleja dinámica de los actores que influyen en la toma de decisiones y en la formulación de la política climática en Estados Unidos, las empresas merecen especial atención. Las grandes corporaciones petroleras, gaseras, de carbón y eléctricas representan el sector menos proclive a apoyar la aprobación de una legislación que limite las emisiones de GEI porque amenaza sus finanzas de manera importante. Ello se puede comprobar con las grandes cantidades de recursos destinados a promover medidas contrarias a la disminución de la contaminación causante del cambio climático y, por otro lado, a influir en diferentes espacios para difundir la idea de que si se aprobara una política integral, ésta causaría graves daños a la economía de ese país.

A pesar de que muchos ven la inversión en nuevas tecnologías como un incentivo económico y una salida a la recesión derivada de la reciente crisis financiera mundial, en Estados Unidos parece prevalecer la idea de un escepticismo y gran incertidumbre sobre las medidas que deberían tomarse para hacer frente a esta problemática. Esto en parte se explica por la preocupación de qué tan pronto será asequible la tecnología que provea alternativas bajas en carbón y cuándo estará disponible (Armitage y Nye Jr., 2007: 58). La solución se ha retrasado durante varios años, lo que ha provocado que exista un rezago considerable en comparación con otros países con respecto a las políticas, el complejo institucional requerido para ponerlas en marcha, la inversión y el desarrollo de tecnologías limpias, etc. Es importante poner de manifiesto que lo anterior refleja una política de interés en la que se vincula, por un lado, la obtención de la nueva tecnología limpia y, por otro, la carrera tecnológica que conlleva. Dicha carrera se ha dado a nivel internacional, no sólo entre los Estados considerados potencias por su innovación tecnológica, sino principalmente entre las empresas de la industria energética.

Si Estados Unidos participara a favor de un consenso global sobre el costo del carbón, se podría alentar a los sectores de la economía que están apostando por la inversión en fuentes alternas de energía; además de buscar el posicionamiento de ese país como el líder en esta carrera tecnológica. El liderazgo estadounidense para formar un marco mundial sobre nuevas energías limitadas en carbono ofrece una oportunidad única para cambiar la geopolítica de la energía, mejorar la seguridad energética, revigorizar el espíritu de innovación y empresarial y comprometer a las partes no representadas del mundo en desarrollo (Armitage y Nye Jr., 2007: 58). A pesar de lo importante que es el tema de la competitividad y el liderazgo tecnológico a nivel nacional, los actores parecen no ponerse de acuerdo sobre cuál tendría que ser la estrategia que Estados Unidos debe poner en práctica. Este tema ha tenido una evolución importante,

por lo que hoy en día parece existir un consenso sobre su existencia y la necesidad de hacer algo al respecto; sin embargo, intereses poderosos continúan frenando la acción y con ello amenazan la consolidación de Estados Unidos como la gran potencia del siglo XXI, todo ello como consecuencia de la presión que ejercen las empresas del sector energético a su favor.

Es necesario destacar la falta de información en torno al tema del gasto empresarial con estos fines, salvo algunos reportes de cabildeo publicados por ONG que se dedican a transparentar este tipo de información, reconocidas por su prestigio. Estos vacíos de información se enfocan a la presión y las tácticas empresariales sobre los medios de comunicación, encuestas, reuniones, publicidad televisiva, etc. En este sentido, es importante mencionar que una decisión de la Suprema Corte en enero de 2010 permite a las empresas gastar su dinero sin limitaciones en campañas para elegir o derrotar a candidatos sin tener que informar o reportar dichas acciones (Liptak, 2010).

El gasto en cabildeo por parte de las empresas y las asociaciones comerciales se destina a los congresistas para sus campañas de elección o reelección, las cuales son muy costosas. Esto lo hacen a través de sus comités de acción política (PAC, por sus siglas en inglés). Para los congresistas el cabildeo es una fuente importante de ingresos para mantenerse en sus puestos. Lo anterior facilita a las empresas defender sus intereses en la agenda legislativa, pues el congresista que recibe los recursos deberá defender los intereses de dichas corporaciones mientras desempeña su cargo. De no hacerlo, pone en riesgo su propia reelección, debido a la falta de recursos que enfrentaría al perder sus ingresos por concepto de cabildeo. Es por eso importante destacar el poco dinero que invierten las empresas limpias en cabildeo, ya que en esta dinámica, quien invierte más dinero tiene mayores posibilidades de éxito.

Desafortunadamente, el Senado no ha sido capaz de lograr la mayoría para la aprobación de iniciativas de ley importantes como la American Clean Energy and Security Act. Para algunos analistas, lo anterior no es coincidencia, por el contrario, responde a intereses de estos sectores empresariales, los que destinan importantes recursos para cabildear en el Congreso. Las empresas y las asociaciones de comercio tienen dos herramientas poderosas para paralizar las medidas legislativas que no les convienen. Pueden gastar millones de dólares en cabildeo para fortalecer la oposición a las decisiones que ellos creen que les costarán dinero y estos intereses especiales pueden destinar dinero para las campañas de los legisladores que apoyarán sus intereses y se oponen a aquéllos que están en contra de dichos intereses (Weiss *et al.*, 2010).

En palabras de Sam Thernstrom, especialista del Instituto Empresarial Estadunidense y asesor durante la administración de George H.W. Bush en calidad ambiental, cuando los medios de subsistencia de las empresas están en riesgo, éstas ponen

mucho dinero sobre la mesa para influir en las políticas que las afectarán (Mulkern, 2010). El presidente Obama ha llamado este fenómeno la gigantesca influencia de los cabilderos (Mulkern, 2010). La industria petrolera y la gasera aseguran que su cabildeo en 2009 se centró en compartir información con los legisladores (Mulkern, 2010). En el siguiente cuadro destacan las empresas que más gastaron en cabildeo en el periodo de junio de 2009 a junio de 2010.

Cuadro 2	
PRESIÓN POLÍTICA: GASTO EN <i>LOBBYING</i> Y CONTRIBUCIONES A CANDIDATOS FEDERALES, JUNIO DE 2009-JUNIO DE 2010 (millones de dólares)	
Empresa	
Exxon Mobil	33.80
Conoco Phillips	30.60
Chevron Corporation	28.20
Southern Company	19.90
BP	19.40
Koch Industries	16.90
Royal Dutch Shell	16.60
American Electric Power	10.00
Peabody Energy	9.30
Berkshire Hathaway	8.90
Duke Energy	7.00
Energy Future Holdings Corporation	6.90
Anadarko Petroleum	5.50
Williams Companies	5.30
Energy Corporation	5.30
Exelon Corporation	5.20
Consol Energy	5.20
Public Service Enterprise Group	5.10
Constellation Energy	4.20
Chesapeake Energy	3.80
Total	247.10
Fuente: Elaboración propia con datos del Center for Responsive Politics, 2010	

Ese gasto total de la presión política se obtiene de la suma del gasto en cabildeo y el de las contribuciones que los PAC destinan a los candidatos federales. El gasto en este rubro no sólo se da por empresa, sino también por asociaciones comerciales, las que, como se puede apreciar en el siguiente cuadro, han invertido más recursos que las empresas de manera individual. El peso de estas asociaciones es de gran trascendencia para la toma de decisiones sobre este tema, debido a la enorme cantidad de recursos que invierten para ejercer presión política. Las asociaciones comerciales que generalmente se oponen a las políticas de energía limpia gastaron otros 290 millones de dólares en ese mismo periodo. Esto representa más de 1800 millones de dólares de gasto en cabildeo al día por congresista (Weiss *et al.*, 2010).

Cuadro 3	
PRESIÓN POLÍTICA: GASTO EN <i>LOBBYING</i> Y CONTRIBUCIONES A CANDIDATOS FEDERALES, JUNIO DE 2009-JUNIO DE 2010 (millones de dólares)	
Asociación comercial	
U.S. Chamber of Commerce	188.80
Edison Electric Institute	18.00
Business Roundtable	16.30
American Chemistry Council	11.70
National Association of Manufacturers	11.60
American Petroleum Institute	10.90
National Rural Electric Cooperative Association	8.70
American Farm Bureau	8.50
National Mining Association	4.50
National Petrochemical and Refiners Association	2.60
Independent Petroleum Association of America	2.50
American Coalition for Clean Coal Electricity	2.40
American Gas Association	2.00
Total	288.40
Fuente: Elaboración propia con base en Weiss <i>et al.</i> , 2010.	

Las agendas de estas empresas y asociaciones son variadas, pero todas coinciden en oponerse a la mayoría de las políticas que vayan encaminadas a reducir la contaminación causante del calentamiento global provocada por sus sectores. El gasto total de las empresas petroleras, carboneras y otras industrias energéticas tradicionales no sólo se destina al cabildeo y a influir en las campañas y elecciones, sino que parte importante de ese dinero se destina a evitar que las expongan a través de los medios de comunicación como la televisión, radio o medios impresos, o bien, impedir que se promueva la legislación contra el calentamiento global o cuestiones energéticas (Weiss *et al.*, 2010). De esta manera este sector empresarial también influye en la visión de los votantes y los legisladores. Las empresas no están obligadas a divulgar la información sobre el gasto que destinan a los medios de comunicación, como sí lo hacen con el gasto de cabildeo en campañas.

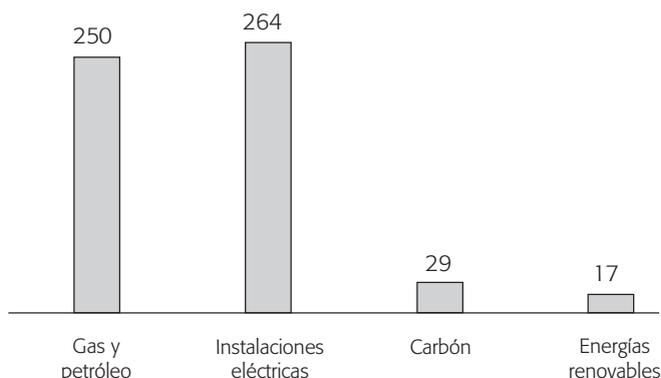
El cabildeo de otras empresas innovadoras

En el presente subapartado se pone de manifiesto el papel del sector empresarial dedicado a las tecnologías limpias, el cual desde hace unos años ha encontrado oportunidades para hacer negocios en las fuentes alternas de energía. Dicho sector, aunque muy pequeño en comparación con la industria petrolera y gasera, ha venido invirtiendo parte de sus ganancias para favorecer la legislación climática y energética en Estados Unidos; sin embargo, dichos esfuerzos son apenas simbólicos como para contrarrestar la gran influencia de sus competidores. Entre las industrias petroleras, gaseras y de carbón, el gasto en cabildeo en el Congreso asciende a más de 2 billones de dólares desde 2009, mientras que las empresas de energías alternas gastaron menos de 32 millones en esto en 2009 y 14.8 en 2010 (Weiss *et al.*, 2010). Las ONG también invierten en cabildeo; destinaron por lo menos 21.3 millones de dólares en 2010 a esta actividad (Mulkern, 2010).

En los últimos años, el nuevo sector dedicado a las fuentes alternas de energía se ha fortalecido y agrupado en asociaciones y coaliciones para poder tener mayor representación e influencia en la toma de decisiones. Actualmente, la Asociación Americana de Energía Eólica ha gastado 516 620 dólares en cabildeo. El Grupo de Energía Limpia (Clean Energy Group) es una coalición de empresas que apoyan las políticas climáticas; ha invertido 461 250 dólares en este rubro. Algunos de sus miembros son: Pacific Gas & Electric Corp., Calpine Corp., Energy Corp., Exelon Corp., Florida Power & Light Co. y Sempra Energy (Mulkern, 2010).

El gasto en cabildeo del sector ambientalista en 2008 ascendió a 18.3 millones de dólares, y en el año y medio siguiente se incrementó por lo menos un 16 por ciento

Gráfica 4
GASTO TOTAL DE *LOBBYING* POR INDUSTRIA ENERGÉTICA
ENERO DE 2009-JUNIO DE 2010
(millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en Weiss *et al.* (2010).

(Mulkern, 2010). Desde la visión de Altman, director de la campaña climática del Consejo de Defensa de los Recursos Naturales, los grupos ambientalistas están desafiando al sector energético tradicional mediante sus esfuerzos de cabildeo. Altman dice: “nosotros podemos competir en cuanto a la calidad de las ideas y visión de la política [...] Pero es muy difícil cuando te enfrentas a los intereses petroleros y gaseros, los que gastan diez veces más de lo que quienes defienden los intereses ambientalistas gastan para transmitir su perspectiva”. Para los grupos ambientalistas, el dinero utilizado en *lobbying* proveniente de estas industrias es lo que moldea la legislación (Mulkern, 2010).

Luego de esta revisión de la presión política que ejercen las empresas, puede afirmarse que entre los actores que influyen para la formulación de la política sobre el cambio climático en Estados Unidos, éstas han sido el actor más reticente a apoyar la legislación en la materia. En la medida en que entendamos los intereses de los sectores empresariales que resultarían más afectados por una política climática y energética integral, podremos entender por qué han asumido una actitud pasiva. El *lobbying* en Estados Unidos es una cuestión inherente al sistema, el cual permite que se transparenten los flujos de dinero que llegan a los congresistas. Una crítica que se podría hacer a este punto es que los congresistas se convierten en empleados de las empresas. Es decir, tanto los representantes como los senadores, más que favorecer a quienes los eligen, favorecen los intereses de las corporaciones que contribuyen en términos monetarios a sus campañas para obtener cargos y mantenerse en ellos.

Existe consenso a nivel nacional en cuanto a que Estados Unidos debe buscar y alcanzar su independencia energética o por lo menos la reducción de su dependencia petrolera hacia los países proveedores. No obstante, el debate gira en torno a la idea de cómo lograr dicho objetivo. Por un lado, los conservadores son partícipes de la idea de que dicha independencia puede alcanzarse mediante la explotación de nuevos yacimientos petroleros, es decir, si se continúa utilizando los combustibles fósiles aunque cada vez menos, e incentivando la energía nuclear. Por otro lado, los liberales apoyan las tecnologías alternas y promueven la sustitución del petróleo y sus derivados por fuentes alternas de energía.

Think Tanks

El análisis del papel y la influencia que ejercen los centros de investigación y análisis de política pública (*think tanks*) en la formulación de políticas en Estados Unidos es de gran relevancia para la presente investigación. A lo largo de la historia del debate sobre cambio climático en Estados Unidos, estos centros han contribuido a él de forma significativa, influyendo mediante éste a generar opinión pública. Como ya ha sido mencionado, el cambio climático es un tópico plagado de incertidumbre y posiciones contrarias, en el que los *think tanks* han jugado el papel de puente comunicador entre el mundo académico y el gobierno.

Dichos centros “generan ideas y opciones políticas originales, proveen un conjunto de expertos listos para su empleo en el gobierno, ofrecen espacios para la discusión de alto nivel, educan a los ciudadanos estadounidenses acerca del mundo y complementan los esfuerzos oficiales para mediar en conflictos y resolverlos” (Haas, 2009: 6). Para Richard N. Haas, el poder de los *think tanks* “consiste en generar un nuevo modo de investigar y analizar que cambia la manera en que los responsables de tomar las decisiones estadounidenses perciben el mundo y responden a él” (Haas, 2009: 7-8). En este sentido, la política sobre el cambio climático ha sido enormemente influida en Estados Unidos por las opiniones vertidas en las investigaciones generadas por los *think tanks*, a favor o en contra. Cada *think tank* favorece una posición determinada por diferentes razones, como por ejemplo su tradición conservadora, por su ideología, sus valores, la posición de la mayoría de sus miembros, por los intereses de sus fuentes financiadoras, etc.; sin embargo, la influencia que ejercen es un tanto difusa, ya que quienes toman las decisiones cuentan con múltiples fuentes de información como artículos, libros, periódicos, programas de televisión, entrevistas, Internet, etcétera.

A continuación me ocuparé de tres *think tanks* que considero relevantes por sus aportaciones al debate sobre el cambio climático en Estados Unidos en cuanto a la

divergencia de sus posiciones: el Consejo de Relaciones Exteriores (The Council on Foreign Relations, CFR), la Heritage Foundation y el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales (Center for Strategic and International Studies, CSIS). Las razones por las cuales se eligieron estos tres *think tanks* son las siguientes: en el caso del CFR, debido al papel protagónico y determinante que ejerce sobre la formulación y ejecución de la política exterior de Estados Unidos. La Fundación Heritage porque a pesar de su tendencia conservadora posee un prestigio internacional y además porque destina grandes cantidades de recursos financieros a la investigación científica a fin de influir en la política estadounidense y en la política internacional. Finalmente, se aborda el papel del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales por ser una institución con una labor académica destacada que integra a una gran variedad de pensadores y analistas contemporáneos de reconocidas trayectorias. La finalidad es exponer cuál es su posición oficial actual frente al tema, para entonces responder a la pregunta de qué papel juegan en la formulación de la política estadounidense sobre cambio climático y sobre qué actores influyen o intentan hacerlo.

THE COUNCIL ON FOREIGN RELATIONS, CFR (Consejo de Relaciones Exteriores)

El Consejo de Relaciones Exteriores cuenta con un programa sobre seguridad energética y cambio climático dirigido por Michael Levi. La posición oficial del CFR es que los esfuerzos del Partido Demócrata para establecer un sistema *cap and trade* han fracasado debido a que dicha legislación parece estar muerta en la presente legislatura. “La economía estadounidense mató la iniciativa de ley climática. Sus principales cómplices fueron el obstruccionismo republicano en el Congreso, un esfuerzo anémico de la Casa Blanca y una confianza absurda en la industria y los grupos de interés ambientales para entregar los votos” (Levi, 2010c). De acuerdo con la visión de Levi, la decisión del Senado de archivar la iniciativa de ley climática debilitará la posición negociadora en el mundo de la diplomacia climática, pues Estados Unidos no cuenta con el respaldo de una ley interna.

Ni siquiera sucesos como el derrame petrolero en el golfo de México, que muchos consideraron podría alentar la preocupación del Congreso sobre el tema, han producido un efecto positivo. De acuerdo con el CFR, nadie ha podido explicar por qué pagar más por la electricidad producida con carbón evitaría explosiones bajo el agua (Levi, 2010c). Por otra parte, con base en las encuestas realizadas por el propio CFR, la opinión pública considera que el *cap and trade* es un experimento y lo que se requiere es seguridad. Otra arista de este tema abordada por el CFR es la función de

Naciones Unidas en la negociación; Levi afirma que otras instituciones, debido a su estructura, podrían enfrentar mejor los problemas derivados del tema. Entre las opciones que parecen más viables se encuentra el G20 y el MEF (Major Economies Found) (Levi, 2010a). Lo anterior, evidentemente se encamina a romper con la negociación internacional y a fortalecer los acuerdos en menor escala, lo cual es contrario a los principios del régimen internacional de cambio climático.

“En el último año y medio se aprecia una nueva actitud en Estados Unidos. Observadores internacionales ven el debate político en Estados Unidos con gran escepticismo [...] El fuerte revés del Senado a los esfuerzos de un *cap and trade* el 22 de julio significa que la luna de miel de la diplomacia climática estadounidense se ha terminado” (Levi, 2010b), por lo que Estados Unidos debería sustentar una estrategia diplomática que no requiera grandes promesas financieras; a pesar de esto, la reunión en Cancún se vislumbraba demasiado complicada para ese centro de investigación.

THE HERITAGE FOUNDATION

En cuanto al tema de cambio climático, en su más reciente reporte anual publicado en línea, la Heritage Foundation, con su característico corte conservador, destaca el mínimo porcentaje (219-212) por el que fue aprobada en la Cámara de Representantes la iniciativa de ley Waxman-Markey. El proyecto de ley amerita por completo toda la oposición que ha enfrentado (HF Annual Report, 2010). De acuerdo con sus cálculos econométricos, esta iniciativa expone a la economía estadounidense a un riesgo de varios billones de dólares; contemplando los costos de la gasolina, electricidad, bienes de consumo, el efecto sobre el empleo, la productividad económica, el ingreso personal, etc., por lo que los miembros del Congreso deberían inquietarse. Según dichos estudios, la creación del sistema *cap and trade* propuesto por la iniciativa Waxman-Markey costaría a la economía estadounidense 1.9 trillones de dólares; un presupuesto mucho mayor que la reparación de los daños causados por el huracán *Katrina* (ciento cincuenta billones), o que el costo del Nuevo Trato o New Deal de los años treinta (quinientos billones) (Heritage Economies Found, 2010). Asimismo, destacan las incontables ocasiones en que dichos estudios han sido citados o revisados por legisladores y columnistas, sindicatos, editoriales, etcétera, condenándose los efectos que esta ley generaría.

La influencia de la Heritage Foundation en el tema es tal que los comités de energía y comercio de ambas cámaras y personal del Congreso en general han requerido sus evaluaciones para comprender los efectos de esta iniciativa. En la opinión de sus miembros, tanto la EPA como la Oficina de Presupuesto del Congreso han subestima-

do los costos de este planteamiento. La EPA tiene una nueva táctica, insinuando mediante un “aviso previo” que intenta clasificar al CO₂ (el mismo gas que los humanos exhalan y las plantas necesitan para vivir) como un “contaminante” (Heritage Economics Found, 2010). Dicha designación permitiría a esta agencia promover nuevas regulaciones, pero ante esto, la Heritage Foundation se prepara para dar una respuesta conservadora e integral. Esta fundación se ha valido de los medios de comunicación para difundir sus ideas y exponer las acciones de algunas dependencias de gobierno; también ha creado un sitio interactivo y ha subido varios videos en YouTube, en los que se pregunta tendenciosamente a los ciudadanos si creen que el sistema *cap and trade* salvará al mundo. Con lo anterior se pretende influir en la opinión pública, infundir la idea de que la legislación a favor de revertir el cambio climático es un error y no un acierto, como lo ha asegurado la administración de Obama.

Con base en sus análisis, la regulación propuesta por la EPA causaría pérdidas acumulables en el PIB que ascenderían a 7 trillones de dólares en 2029, lo que se acompañaría de la pérdida de más de 800 000 empleos anualmente durante varios años. Algunas industrias perderían más de la mitad de su fuerza laboral (Heritage Economics Found, 2010). Por el contrario, la American Energy Act (la cual señala buenas expectativas para la energía nuclear) incluye algunos cambios y propuestas programáticas recomendados por la Heritage Foundation.

CENTER FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES, CSIS (CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS E INTERNACIONALES)

El tema del cambio climático es prioritario en los estudios que desarrolla el CSIS, el cual se ha enfocado a la relación existente entre el tema de la seguridad y el cambio climático, energías alternativas, mercado y tendencias y análisis regional. Los temas energéticos son tratados en este mismo grupo. Gracias al apoyo de la Fundación MacArthur, el CSIS se encuentra desarrollando un profundo análisis de la región Asia-Pacífico; la idea es dilucidar si la región puede trabajar en conjunto para enfrentar los desafíos de la inseguridad energética, el cambio climático y las crisis humanitarias de los años venideros. Este estudio regional pone de manifiesto la importancia de la transición china hacia una economía baja en carbono.

El CSIS tiene un programa de seguridad nacional y energética, cuya misión principal es centrar la investigación en temas de seguridad emergentes y entregar análisis independientes que informen y dirijan políticas efectivas. Este programa está integrado por investigadores con una amplia experiencia profesional en el sector público y privado. Dicho grupo de expertos tiene la tarea de identificar los elementos clave,

oportunidades y desafíos energéticos para hacer aportaciones al debate de los temas relevantes para la economía, el medio ambiente e imperativos políticos (CSIS, 2010). Un reporte encargado a la Comisión de Poder Inteligente del CSIS pretende dar las pautas para que Estados Unidos recupere la legitimidad que parece haber perdido durante su lucha contra el terrorismo. Richard Armitage y Joseph Nye Jr. proponen cinco áreas estratégicas donde la acción no puede esperar, a saber: *a*) alianzas, asociaciones e instituciones: reconstruir el fundamento para lidiar con los desafíos globales; *b*) desarrollo global: desarrollo de un acercamiento unificado, comenzando con la salud pública; *c*) diplomacia pública: mejorar el acceso al conocimiento y aprendizaje global; *d*) integración económica: incrementar los beneficios del comercio para toda la población; y *e*) tecnología e innovación: mediante la lucha contra el cambio climático y la inseguridad energética (Armitage y Nye Jr., 2007: 5). De acuerdo con este reporte, Estados Unidos debe asumir el liderazgo en las negociaciones climáticas; buscar el bien global le aseguraría recuperar la confianza de sus aliados y no aliados; además, se debe proponer la creación de una carta en la que se establezcan los principios comunes de las políticas energéticas y las prácticas que sirvan como fundamento de la seguridad energética global (Armitage y Nye Jr., 2007: 59).

En suma, cada uno de estos tres centros tiene posiciones divergentes: el CFR está de acuerdo con que el tema sea legislado a nivel nacional, pero tiene reservas en cuanto a los planteamientos del régimen internacional y la función de Naciones Unidas. La Heritage Foundation asume una actitud completamente conservadora en contra de cualquier legislación que amenace la economía; incluso, pone en tela de juicio la existencia del fenómeno del cambio climático. Y finalmente, el CSIS analiza este tema junto con el energético y los hace ver como un punto que Estados Unidos debe fortalecer, si desea construir un pilar que lo consolide como la gran potencia del siglo XXI. La labor de los *think tanks* es de suma relevancia en el mundo académico; sus estudios nutren y originan artículos, libros, entrevistas, encuestas de opinión, iniciativas de ley, informes para el Congreso, discursos políticos, etcétera; es decir, todo el sistema está plagado de su influencia ideológica. Sería interesante conocer ante quiénes responden los *think tanks* o a favor de quién trabajan.

En principio, se puede pensar en las fuentes de financiamiento, aquellos que destinan recursos para que estos centros desarrollen su trabajo; es a ellos a quienes deben lealtad. Entonces, el *think tank* se encuentra comprometido con esos intereses. Lo anterior ha vuelto discutible toda la información creada por ellos, ya que por ser investigación de alto nivel se podría juzgar como objetiva, pero por haber sido realizada para defender los intereses de un sector determinado, está cargada de subjetividad. Por lo tanto, la información creada por estos centros de investigación puede fundamentar prácticamente cualquier tipo de acción de gobierno. En otros términos, la

figura del *think tank* podría entenderse como un traje hecho a la medida para justificar cualquier política proveniente de cualquier actor político, sector económico, grupo civil, etcétera. Estos centros ponen de manifiesto, desde el ámbito académico, el discurso de la doble moral que impregna todo el sistema estadounidense.

CONCLUSIONES

La crisis climática se vincula de manera directa con el tema energético, pues la utilización de los combustibles fósiles, principal fuente de energía, es la causa primordial de emisiones de GEI a la atmósfera. Esta peculiaridad hace que la amenaza climática se vincule de manera directa con los intereses de prácticamente todos los sectores de la economía, los que se verían perjudicados si son sometidos a leyes que limiten dichas emisiones. Son bien conocidas las razones por las que Estados Unidos no quiso formar parte del Protocolo de Kioto; básicamente, no establecía obligaciones para todos los miembros e ignoraba los impactos negativos que traería a su economía. Tal parece que después de más de diez años, el Senado estadounidense tiene las mismas razones para no aprobar una ley que respalde el papel de líder en las negociaciones internacionales, además de la preocupación generalizada de que otros países en desarrollo, que en un futuro serán los mayores emisores de GEI, reciban recursos para financiar su conversión tecnológica a expensas de los impuestos de los ciudadanos estadounidenses, nutriendo así las economías de actuales y futuros competidores potenciales.

Ciertamente, un grupo de países del mundo en desarrollo, entiéndase China, India, Sudáfrica, Indonesia, Brasil y México, en algunas décadas contaminarán más que las economías desarrolladas, debido a que éstas están trabajando desde hace más de una década en su conversión tecnológica, lo que pone en una difícil situación a estos países y a la propia comunidad internacional, pues ahora se debate si se debería establecer obligaciones para ellos o no, y, por otro lado, Estados Unidos escuda su poco compromiso tras la falta de obligaciones asumidas por China, principalmente.

El lento avance se debe, en buena medida, a los intereses económicos que ostentan un enorme poder de presión política sobre quienes toman decisiones en Estados Unidos. Me refiero, en primer lugar, al sector empresarial que siente amenazados sus intereses en caso de que se apruebe una ley federal que estableciera un *cap and trade*. Con respecto a los mecanismos que posibilitarían la transición hacia una economía baja en carbono, el sistema de comercio de emisiones o *cap and trade* ha sido evaluado por los expertos como el más viable en términos económicos y políticos, pero no necesariamente el más benéfico para el ambiente. Este sistema establece un precio a la

tonelada de carbono emitida, así como topes de emisión a las empresas, las cuales, una vez excedido este tope, deben pagar por el excedente de contaminación. Para lo anterior, las empresas tienen que adquirir o desarrollar tecnología limpia que les permita limitar sus emisiones. Lo anterior representa enormes gastos que algunos sectores no están dispuestos a asumir, por lo que el gobierno estadounidense tendría que fungir como el principal inversionista en estos proyectos. No obstante, la dinámica de correlación de fuerzas es bastante complicada, ya que las ramas del Ejecutivo apoyan la legislación en la materia, pero el Congreso está sujeto a los intereses empresariales y se considera comprometido con ellos por el dinero que le representan.

La visión provincialista o pueblerina del Congreso, consecuencia de los intereses de las grandes corporaciones, ha sido uno de los principales obstáculos a la evolución de la legislación en este tema. Tanto los representantes como los senadores se encuentran más preocupados por mantenerse en su cargo, por lo que su principal objetivo es satisfacer a aquellos que les aportan los recursos para su reelección. Los congresistas se sienten más comprometidos con estos intereses que con los de sus votantes. Como mencioné, entre las diferentes formas de ejercer presión por parte de las grandes corporaciones, es de destacar que las empresas apoyan económicamente la reelección los congresistas que defienden sus intereses, mientras que contribuyen a derrotar a quienes tienen una visión distinta. Esto convierte al congresista en un empleado de las corporaciones más que en un verdadero representante de la población o entidad federativa en la que fue electo.

Hoy en día, la opinión pública estadounidense no considera un problema de primer orden al cambio climático. Para esa sociedad existen otras prioridades antes que pensar en regular las emisiones de GEI, como por ejemplo el empleo, los servicios de salud, el terrorismo, etcétera. Por su lado, las ONG, a diferencia de cómo trabajaban en décadas pasadas, no asumen una posición radical sino más bien moderada. Estos grupos ambientales parecen haber sido penetrados por los intereses de las grandes empresas; en la actualidad están de acuerdo en fortalecer la legislación ambiental siempre y cuando no transgreda los intereses corporativos. Lamentablemente, el papel de las ONG no logra ejercer un contrapeso en el sistema para favorecer a la población, sino que se ha sumado a la causa de los intereses privados.

Un buen ejemplo de lo anterior es el enorme gasto que destinó la compañía British Petroleum a los medios de comunicación para limpiar su imagen, a raíz del derrame de petróleo en las costas del golfo de México, calificado como el peor desastre ecológico en la historia de Estados Unidos. El poder de ejercer presión política por parte de ciertos sectores empresariales, principalmente el petrolero, eléctrico, el de las industrias del gas y del carbón, es enorme en comparación con el gasto en *lobbying* que destinan otros actores que sí están a favor de la regulación en esta materia.

Las denominadas empresas verdes y las ONG desde hace ya varios años han trabajado para que el asunto progrese a nivel federal, pero por las razones antes expuestas dicho avance se ha logrado desde algunos gobiernos locales y estatales. Desafortunadamente, el dinero que aquéllas pueden destinar es mucho menos que el que invierten los sectores vinculados con las fuentes convencionales de energía. Esto pone en desventaja las ideas y acciones ambientalistas en la formulación de la política contra el cambio climático en Estados Unidos. En este sentido, las entidades federativas tienen una gran ventaja en comparación con el gobierno central, con respecto de la legislación y el complejo institucional que se requiere para poner en marcha un sistema *cap and trade*. La entidad federativa es un actor fundamental que puede propiciar finalmente la aprobación de una ley climática y energética integral en Estados Unidos.

El presidente Obama tiene ante sí un enorme desafío: lograr la aprobación de una ley que le permita regular el tema y destinar recursos a los sectores empresariales, de investigación, institucionales, gubernamentales, etcétera, que lo requieran. Es importante mencionar que la reciente crisis financiera contribuyó a postergar cuestiones que fueron planteados como prioritarios durante la primera campaña presidencial de Obama. A raíz de esto, en la agenda legislativa se priorizaron tópicos como el fortalecimiento de la economía y la creación de empleos. De acuerdo con la visión de los expertos, si Estados Unidos lograra enfocarse a la innovación y desarrollo de tecnologías limpias podría jugar el rol de líder en esta carrera tecnológica; sin embargo, el Congreso ha decidido seguir posponiendo la regulación energética y climática. A pesar de las declaraciones del presidente sobre la necesidad de realizar perforaciones en el subsuelo marino para exploración y extracción de petróleo y gas natural, esta cuestión se ha dejado para después en beneficio de las preocupaciones ambientalistas; dichas declaraciones han sido bien vistas por los sectores empresariales interesados. En la medida en que se logre satisfacer los intereses de los actores involucrados se podrá lograr la aprobación de una política energética y climática integral en ambas cámaras. El reto de la actual administración no es decidir entre continuar consumiendo o produciendo energía "sucía", sino decidir qué tecnología habrá de respaldar para desarrollarla, producirla y comercializarla.

BIBLIOGRAFÍA

AB AMERICAN CLEAN ENERGY AND SECURITY ACT

2010 <http://pdf.wri.org/wri_summary_of_aces_0731.pdf>, consultada el 12 de octubre de 2010.

ALANDETE, DAVID

2010 “Obama regulará las emisiones empresa por empresa”, *El País*, sec. Sociedad, 8 de agosto, en <http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Obama/regulara/emision/gases/empresa/empresa/elpepisoc/20100808elpepisoc_3/Tes>, consultada el 26 de octubre de 2010.

AMERICAN POWER ACT

2010 <http://pdf.wri.org/wri_summary_american_power_act_2010-06-07.pdf>, consultada el 12 de septiembre de 2010 (traducción propia).

ANTAL, EDIT

2008 “Red, White, Blue, and Green: High Politics, The Climate Change Challenge”, *Canada Watch* (verano).

ARMITAGE, RICHARD y JOSEPH NYE JR.

2007 “A Smart, More Secure America”, Center for Strategic & International Studies-Commision on Smart Power, en <http://csis.org/files/media/csis/pubs/071106_csissmartpowerreport.pdf>, consultada el 12 de septiembre de 2010.

ATKINSON, ROB *et al.*

2009 “Rising Tigers, Sleeping Giant. Asian Nations Set to Dominate the Clean Energy Race by Out-investing the United States”, Institute and the Information Technology and Innovation Foundation-Breakthrough Institute, noviembre, en <<http://www.itif.org/files/2009-rising-tigers.pdf>>, consultada el 1º de agosto de 2010.

CENTER FOR RESPONSIVE POLITICS

2010 “Lobbying Spending”, en *Open Secrets*, en <<http://www.opensecrets.org/lobby/top.php?showYear=2009&indexType=s>>, consultada el 22 de noviembre de 2011.

CENTER FOR STRATEGIES AND INTERNATIONAL STUDIES (CSIS)

2010 Programs, Defense and Security. Washington, D.C., en <<http://csis.org/programs/browse/all/1>>, consultada el 16 de junio de 2010.

ECKERSLEY, ROBYN

2007 “Ambushed: The Kyoto Protocol, the Bush Administration’s Climate Policy and the Erosion of Legitimacy”, *International Politics*, no. 44.

EILPERIN, JULIET

2010 “Senators to Propose Abandoning Cap and Trade”, *The Washington Post*, Business, 27 de febrero, <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2010/02/26/AR2010022606084.html>>, consultada el 26 de octubre de 2010.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)

2003 “EPA Denies Petition to Regulate Greenhouse Gas Emissions from Motor Vehicles”, *News Releases by Date*, 28 de agosto, <<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/fb36d84bf0a1390c8525701c005e4918/694c8f3b7c16ff6085256d900065fdad!OpenDocument>>, consultada el 27 de octubre de 2010.

GARCÍA, CATERINA

2010 “Estados Unidos: los retos y las propuestas del cambio en política exterior”, Universidad Pompeu Fabra, <<http://www.ceipaz.org/images/contenido/CaterinaGarcia.pdf>>, consultada el 21 de septiembre de 2010.

GOBIERNO DEL ESTADO DE CALIFORNIA

2005 <<http://www.climatechange.ca.gov/>>, consultada el 15 de marzo de 2010.

HAAS, RICHARD N.

2009 “Los ‘think tanks’ y la política exterior estadounidense: la perspectiva de un elaborador de políticas”, *Agenda de la política exterior de los Estados Unidos de América* 7, no. 3, versión en español del periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos, en <<http://www.usembassy-mexico.gov/bbf/ijps1102.pdf>>.

HERITAGE ECONOMIES FOUND

2010 Annual report, “Solutions for America”. Washington, D. C.

ISBELL, PAUL

2009 “Una visión preliminar de la futura política energética de Obama”, Real Instituto Elcano, Madrid, abril de 2009, <<http://www.almendron.com/politica/pdf/2009/9122.pdf>>, consultada 10 de enero de 2010.

KINCAID, JOHN

2000 “Retrocesión en el sistema federal de Estados Unidos: ¿hecho o ficción?”, en Paz Consuelo Márquez-Padilla y Julián Castro Rea, coords., *El nuevo federalismo en América del Norte*, México, CISAN, UNAM.

KOHUT, ANDREW *et al.*

2010 “Public’s Priorities for 2010: Economy, Jobs, Terrorism. Energy Concerns Fall, Deficit Concerns Rise”, The Pew Reserch Center for the People and the Press, 25 de enero, en <<http://people-press.org/report/584/policy-priorities-2010>>, consultada el 17 de septiembre de 2010.

KRAFT, MICHAEL

2003 “Environmental Policy in Congress: del consenso a la paralización”, en Norman Vig y Michael E. Kraft, *Environmental Policy, New Directives for the Twenty First Century*, 5ª ed., Washington, D. C. CQPress.

KURTZMAN, JOEL

2009 “The Low-Carbon Diet, How the Market Can Curb Climate Change”, *Foreign Affairs* 88, no. 5, septiembre-octubre.

LADISLAW, SARAH

2010 “A Post-Copenhagen Pathway”, Center for Strategic & International Studies, Energy & National Security, 11 de enero, en <http://csis.org/files/publication/100111_Ladislaw_Post_copenhagen.pdf>, consultada el 10 de septiembre de 2010.

2009 “The Day After Copenhagen: How to Sustain Momentum for Climate Change”, Center for Strategic & International Studies, 3 de diciembre, en <http://csis.org/files/publication/091203_Ladislaw_DayAfterCopenhagen.pdf>, consultada el 12 de septiembre de 2010.

LEHMANN, EVAN

2010 “Obama Gets a Menu of Climate Actions He Can Take without Congress”, *Climate Wire*, E&E, 6 de agosto, en <<http://www.eenews.net/public/climatewire/print/2010/08/06/1>>, consultada el 26 de octubre de 2010.

LEVI, MICHAEL

2010a “UN Doesn’t Understand Climate Change”, 17 de septiembre, en <<http://blogs.cfr.org/levi/2010/09/17/the-un-doesnt-understand-climate-change/>>

?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+mlevi+%28Michael+Levi%27s+Blog%29>, consultada el 30 de septiembre de 2010.

2010b “Gloom Awaits U.S. Climate Diplomacy”, CFR, 23 de julio, en <http://www.cfr.org/publication/22689/gloom_awaits_us_climate_diplomacy.html>, consultada el 30 de septiembre de 2010.

2010c “Who Killed the Climate Bill”, *Foreign Policy*, 23 de julio, en <http://www.foreignpolicy.com/articles/2010/07/23/who_killed_the_climate_bill?page=0,5>, consultada el 30 de septiembre de 2010.

LIPTAK, ADAM

2010 “Justices, 5-4 Reject Corporate Spending Limit”, *Politics*, *The New York Times*, 21 de enero, en <http://www.nytimes.com/2010/01/22/us/politics/22scotus.html?_r=1>, consultada el 8 de octubre de 2010.

LUDWISZEWSKI, RAYMOND B. y CHARLES H. HAAKE

2010 “Cars, Carbon, and Climate Change”, *Northwestern University Law Review* 102, no. 2, en <<http://www.law.northwestern.edu/lawreview/v102/n2/665/LR102n2Ludwiszewski&Haake.pdf>>, consultada el 29 de julio de 2010 (traducción propia).

LYNCH, TIMOTHY J. y TREVOR B. MCCRISKEN

2009 “Beyond Bush: A New Era in US Policy?”, *International Politics* 46, nos. 2-3.

MULKERN, ANNE

2010 “Oil and Gas Interests Set Spending Record for Lobbying in 2009”, *Business & Environment*, *The New York Times*, 2 de febrero, en <<http://www.nytimes.com/gwire/2010/02/02/02greenwire-oil-and-gas-interests-set-spending-record-for-l-1504.html>>, consultada el 3 de octubre de 2010.

PÉREZ, JAVIER

2010 “COP-16 ¿quién marca la pauta?”, *Energía a debate*, julio-agosto, en <<http://energiaadebate.com/cop-16-%C2%BFquien-marca-la-pauta/>>, consultada el 17 de septiembre de 2010.

PETERSON, THOMAS *et al.*

2010 “The Impacts of Comprehensive Climate Energy Policy Options on the U.S. Economy”, Massachusetts, Johns Hopkins University-Center for Climate

Strategies, en <<http://www.climatestrategies.us/ewebeditpro/items/O25F23386.PDF>>, consultada el 18 de septiembre de 2010.

PEW GLOBAL ATTITUDES PROJECT

2006 <http://www.pewtrusts.org/news_room_detail.aspx?id=23990>, consultada el 23 de septiembre de 2010.

THE WASHINGTON POST

2010 "Obama's Key Promises. Track the Status of the President's Campaign Promises", <<http://www.washingtonpost.com/wp-srv/special/politics/obamas-promises/>>, consultada el 25 de julio de 2010.

VARGAS, ROSÍO

2005 *La política energética estadounidense*, México, CISAN, UNAM.

WATSON, HARLAN

2005 "U.S. Climate Change Policy", U.S. Department of State, Seminario de *Government Experts*, Maritim Hotel, plenaria I, Bonn, Alemania, 16 de mayo.

WCI

2010 "Historia", en <<http://www.westernclimateinitiative.org/history>>, consultada el 9 de junio de 2010.

WEISS, DANIEL J. *et al.*

2010 "Dirty Money, Oil Companies and Special Interests Spend Millions to Oppose Climate Legislation", *Open Secrets*, 27 de septiembre, en <http://www.americanprogressaction.org/issues/2010/09/dirty_money.html>, consultada el 2 de octubre de 2010.

WRI

2010 <http://pdf.wri.org/wri_summary_american_power_act_2010-06-07.pdf>, consultada el 12 de septiembre de 2010 (traducción propia).

YOUTUBE

"Cap and Trade: Will it Save the Earth?", video creado y publicado por The Heritage Foundation, en <<http://www.youtube.com/watch?v=LPPVDO-pFCIA>>.

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. iguiguiguis@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 CO₂ (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.¹

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

¹ Durante 2010, las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), 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.²

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.³

En 2009, dos sectores, la generación de electricidad y de calor⁴ y el transporte, contribuyeron con casi dos terceras partes de las emisiones globales de CO₂. 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.

² 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.

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

⁴ El sector generador de electricidad y calor fue por mucho el mayor productor de emisiones de CO₂ 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.⁵ 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.⁶ 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.⁷ 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

⁵ 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”.

⁶ 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.

⁷ 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 CFE⁸ 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

⁸ 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 CO₂, 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).⁹ No obstante, en diciembre de 2011, una vez finalizada la COP-17 celebrada en Durban, Sudáfrica, el gobierno canadiense anunció su retiro formal del Protocolo¹⁰ 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).¹¹ Es la octava nación productora más importante de petróleo crudo en el mundo –gracias a la creciente explotación de sus arenas bituminosas–¹² 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.¹³

Canadá representa la fuente de abasto energética más importante de Estados Unidos (EPIC, 2011).¹⁴ 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

⁹ 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.

¹⁰ 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.

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

¹² 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).

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

¹⁴ 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 km², 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 canadienses¹⁵ 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

¹⁵ 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 CO₂ equivalente (MtCO₂e) 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 CO₂. 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.¹⁶ 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).¹⁷

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).¹⁸

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

¹⁶ 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.

¹⁷ 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.

¹⁸ 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;¹⁹ es la única nación del Anexo II de la CMNUCC que ha entregado cuatro comunicaciones

¹⁹ 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;²⁰ 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,²¹ 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 (CO₂) 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,²² 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

²⁰ 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.

²¹ 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).

²² 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 liderazgo²³ 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,²⁴ 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

²³ 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.

²⁴ 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 arrojan²⁵ 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 CO₂ 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

²⁵ 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.²⁶ 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).²⁷

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 CO₂ para fines de ese año;²⁸ 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).²⁹ 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

²⁶ 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.

²⁷ 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.

²⁸ 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 CO₂ equivalente.

²⁹ 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 CO₂ para 2012, en relación con un escenario normal de emisiones, para quedar en 786 MtCO₂e en ese año (PEF, 2009).³⁰

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 MtCO₂e).³¹ 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

³⁰ El PECC plantea reducciones de emisiones divididas de la siguiente manera: en generación de energía, 36 por ciento (18.0 MtCO₂e); en uso de la energía, 23 por ciento (11.9 MtCO₂e); en agricultura, bosques y otros usos de suelo 30 por ciento (15.3 MtCO₂e) y en desechos, 11 por ciento (5.5 MtCO₂e).

³¹ 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 gas³² 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 CO₂ de 50.2 a 45.4 MMton (9.6 por ciento). Para 2011 se espera alcanzar una reducción adicional de 3.8 MMtonCO₂e (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 CO₂. 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

³² 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 CO₂ 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>.

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>.

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 *CO₂ 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>.

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>.

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>.

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.

Los mercados voluntarios de carbono en Norteamérica y su gobernanza: ¿qué reglas aplican para el comercio internacional de emisiones en la región?

SIMONE LUCATELLO*

RESUMEN

Tras analizar las tendencias de los mercados voluntarios de carbono en Estados Unidos, Canadá y México, se observa que existe una situación dinámica en la región, con un panorama legislativo cambiante en la materia, aunque resta por aclarar cómo funcionarán los marcos regulatorios e institucionales de dichos mercados. Dadas las fallas regulatorias en los mercados internacionales, este artículo explora cuáles serían, entonces, las opciones de gobernanza de estos mecanismos en la región norteamericana, qué instituciones podrían asegurar su eficacia, cómo podrían integrarse los actuales mercados norteamericanos, actualmente muy fragmentados, y qué papel jugarán en un contexto más amplio de esquemas de comercio internacional de emisiones en el régimen posterior a Kioto.

Palabras clave: mercado de carbono, mecanismos de desarrollo limpio, gases de efecto invernadero, mercados voluntarios, gobernanza ambiental.

ABSTRACT

The article analyzes the trends in the voluntary carbon markets in the United States, Canada, and Mexico, arguing that the situation in the region is dynamic, with a shifting legislative panorama, even though it is still unclear how these new markets' regulatory and institutional frameworks will operate. Given that the international markets themselves have regulatory deficiencies, what will the governance options for these mechanisms be in the North American region and what institutions could ensure their efficacy? How could today's North American, currently very fragmented, markets be integrated? What role will they play in the broader context of international emissions trade in the post-Kyoto regime?

Key words: carbon market, clean development mechanisms, greenhouse gases, voluntary markets, environmental governance.

*Profesor-investigador del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Se agradece el apoyo de Adán de la Cruz Palma en la realización de este trabajo. slucatello@mora.edu.mx

INTRODUCCIÓN

Con la construcción de un mercado de carbono global en la última década y su incierto futuro después del vencimiento del Protocolo de Kioto en 2012, diversas cuestiones surgen con respecto al desarrollo de los mercados voluntarios de carbono en América del Norte. La creciente demanda de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ha multiplicado en los últimos tiempos la creación de esquemas de comercio de emisiones a nivel internacional, desafiando los marcos institucionales, regulatorios y hasta políticos del actual régimen climático internacional.

Paralelamente a las negociaciones internacionales en materia de cambio climático, los esquemas de reducción de emisiones basados en mecanismos eficientes de mercado, como los que se analizarán en este artículo, desafían el frágil sistema de gobernanza ambiental internacional y requieren tanto mayores controles como verificación de su capacidad efectiva. Hasta ahora, las fallas regulatorias del mercado han demostrado que estos instrumentos frenan de manera relativa las emisiones contaminantes en la atmósfera, aunque logran movilizar grandes cantidades de recursos y ganancias para las empresas y los gobiernos (principalmente industrializados y en vías de desarrollo) que participan en esos esquemas.

Además, en un contexto internacional de negociaciones climáticas de gran incertidumbre, en el cual dos de los tres actores norteamericanos (Estados Unidos y Canadá, en específico) abandonaron el régimen posterior a Kioto 2012, los mercados voluntarios de carbono resultan ser un importante recurso alternativo de reducción de emisiones para esta región. Sin embargo, la constante revisión y actualización de los mercados y sus reglas de actuación, así como las tendencias internacionales actuales que ven una posible transición de los mercados regulados de carbono hacia esquemas específicos de mitigación, como son las Estrategias Nacionales Apropriadadas de Mitigación (NAMA, por sus siglas en inglés), complican el panorama de aplicación y gobernanza de los mismos en la región.

Este artículo trata de dar cuenta de estas evoluciones y analizar los retos de una gobernanza de esquemas de comercio de emisiones en América del Norte, reflexionando sobre los papeles de las instituciones, el mercado y las reglas que determinan su funcionamiento, eficacia y alcance en la región. Asimismo, trata de identificar también los posibles desafíos que la evolución de los mercados de carbono impone a la gobernanza ambiental de la región y, posteriormente, considera la falta de instituciones regulatorias adecuadas para su correcto funcionamiento.

En la primera parte, se ofrece un marco conceptual de análisis y, posteriormente, se describe la evolución de los esquemas voluntarios de comercio de emisiones en la región norteamericana, haciendo hincapié en el mercado de Estados Unidos. La

segunda parte propone críticas al actual sistema de comercio de emisiones y plantea el dilema que estos mecanismos conllevan en el desarrollo de un régimen climático posterior al vencimiento del protocolo de Kioto. La última parte ofrece algunas conclusiones generales y perspectivas para el futuro de los mismos mercados.

MERCADOS DE CARBONO: EL MARCO CONCEPTUAL

En la última década, el mercado de carbono –término que define los esquemas de reducción de emisiones de GEI, por medio de un comercio de emisiones entre Estados soberanos o actores del sector privado– ha experimentado un crecimiento exponencial en todo el mundo. Éste surge, de hecho, como una alternativa económicamente eficiente para países, empresas e individuos que quieren disminuir las emisiones de GEI en la atmósfera y favorecer la disminución de los efectos adversos del cambio climático.

La manera de reducir las emisiones puede ser por medio del cumplimiento de las prerrogativas establecidas en el Protocolo de Kioto (PK) o puede llevarse a cabo dentro de un mercado voluntario, el cual no es jurídicamente vinculante –a diferencia de Kioto– y se ha desarrollado como respuesta a los mercados formales establecidos por el protocolo mismo, como son el Sistema Europeo de Comercio de Emisiones (EU-ETS), el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), entre otros. En este sentido, los mercados de carbono representan para algunos países una oportunidad de generar recursos adicionales para su propagación en varios sectores: eficiencia energética, producción más limpia, aprovechamiento de las energías renovables –particularmente los biocombustibles– ofreciendo nuevas alternativas para un desarrollo bajo en carbono. Para otros países, al contrario, el mercado de carbono es un mecanismo neoliberal multimillonario cuya premisa básica es que quienes contaminan pueden pagar a otro para que se encargue de limpiar el ambiente y no tener que hacerlo por su misma cuenta (Carbon Trade Watch, 2006).

Hasta este momento no existe aún un mercado global de carbono, dado que el sistema está caracterizado por una gran fragmentación: por un lado, encontramos los mercados entre Estados y regulados por el Protocolo de Kioto a nivel internacional y, por el otro lado, se encuentran mercados que operan dentro de un Estado (como es el caso de Estados Unidos) o desarrollados a lo largo de fronteras (Victor, 2007). Esto significa que actualmente los mercados de carbono se caracterizan por la existencia paralela de dos sistemas en constante evolución: los mercados internacionales y los regionales/locales.

Los mercados internacionales tienen su origen en la decisión de firmar, en 1992, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC, 1992),

que tiene como principio fundamental la toma de medidas precautorias para anticipar, prevenir o minimizar las causas del cambio climático (IPCC, 2007) y representa el paso inicial de creación de estos mercados. Pero, fue hasta 1997, cuando se firmó el PK, que define la arquitectura del mercado de carbono y establece formalmente y cuantitativamente los objetivos de reducción de emisiones para los países desarrollados (5.2 por ciento), así como los mecanismos de mercado diseñados para aminorar el costo de su implementación. El PK entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de la ratificación por parte de Rusia el 18 de noviembre de 2004. Actualmente, a excepción de Estados Unidos, el resto de los países del Anexo I de la Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático¹ han ratificado el Protocolo.

Cuadro 1
VOLUMEN DE LOS MERCADOS DE CARBONO

Evolución de los mercados de carbono,
valores en miles de millones de dólares (2004-2010)

	Sistema Europeo de Comercio de Emisiones (EU-ETS)	Otros derechos de emisión	Mecanismos de desarrollo limpio primarios	Mecanismos de desarrollo limpio secundarios	Otras compensaciones	Total
2005	7.9	0.1	2.6	0.2	0.3	11.1
2006	24.4	0.3	5.8	0.4	0.3	31.2
2007	49.1	0.3	7.4	5.5	0.8	63.1
2008	100.5	1.0	6.5	26.3	0.8	135.1
2009	118.5	4.3	2.7	17.5	0.7	143.7
2010	119.8	1.1	1.5	18.3	1.2	141.9

Fuente: Banco Mundial, 2011.

El PK incluye tres mecanismos con un enfoque de mercado que están regidos por el artículo doce del Protocolo, con la idea de alcanzar las reducciones de manera costo-efectiva:

¹ La Convención de la ONU sobre cambio climático divide a los países miembros en dos grupos principales: los que figuran en el anexo I, denominados Partes del anexo I, y los que no figuran en ese anexo, denominados Partes no incluidas en el anexo I o Anexo II. Dentro de esos dos grupos principales se hacen otras distinciones. Algunas de las Partes del anexo I también figuran en el anexo II de la Convención, mientras que otras pertenecen a la categoría de los países con economías en transición.

El primero es el Comercio Internacional de Emisiones (CIE), que permite a los países transferir parte de sus “derechos de emisiones” o unidades de cantidad atribuida hacia otros países. Las unidades de venta se denominan Unidades de Monto Asignado (UMA).

El segundo es el Mecanismo de Implementación Conjunta (MIC), que permite a los países reclamar crédito por las reducciones de emisiones que se generen de la inversión realizada en otros países industrializados, lo cual resulta en una transferencia de “unidades de reducción de emisiones” equivalentes entre los países. Las unidades de venta se conocen como Unidades de Reducción de Emisiones (URE).

El tercero es el Mecanismo de Desarrollo Limpio que permite desarrollar proyectos de reducción de emisiones que propicien un desarrollo sostenible en los países en vías de desarrollo y generen Certificados de Reducción de Emisiones (CER, por sus siglas en inglés) para el uso del inversionista. Constituye el único mecanismo que involucra a países en vías de desarrollo. El propósito del MDL es doble: reducir las emisiones de GEI para los países con metas fijas de reducción (países del Anexo I) y contribuir a los países en vías de desarrollo para lograr un desarrollo sustentable. El Protocolo de Kioto propone que las treinta y ocho naciones industrializadas reduzcan sus emisiones en el periodo comprendido entre 2008 y 2012, en un promedio de 5 por ciento anual, respecto de los niveles emitidos en 1990.

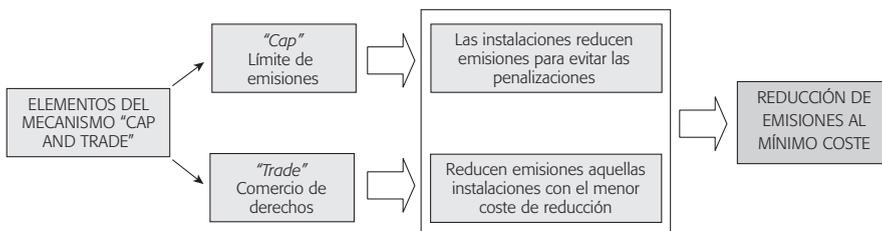
En cuanto a los mercados IPCC voluntarios, existen varios mercados no reglamentados basados en los compromisos voluntarios de empresas privadas e individuos que buscan compensar los impactos ambientales que genera su actividad productiva. Tanto el mercado formal como el mercado voluntario de emisiones tienen objetivos que van más allá de la captura de carbono. En particular, el sector privado es el que incursiona más en el mercado voluntario, tanto, que varias empresas a nivel mundial del sector energético en particular han establecido metas de reducción de GEI voluntariamente. Además, en los mercados de carbono voluntarios, las actividades que reducen las GEI producen Reducciones de Emisiones Verificadas (VER, por sus siglas en inglés) que se pueden vender a empresas o personas que voluntariamente desean reducir las llamadas “huellas de carbono” (*footprint*) que dejan sus emisiones. Los proyectos de reducciones de emisiones GEI desarrollados de acuerdo con el MDL han tratado de reducir efectivamente las emisiones y generar CER, que posteriormente son comprados por gobiernos y organizaciones en Europa y Japón para ayudar a cumplir sus objetivos de reducción de emisiones. A pesar de que las reducciones voluntarias son similares a los créditos regulados, son diferentes en algunos puntos importantes. Las VER pueden ser generadas por proyectos que estén ubicados en un país que no ha sido ratificado en el Protocolo de Kioto, o que no cuente con la infraestructura para apoyar el desarrollo del proyecto MDL junto a otras características específicas.

Varios mercados voluntarios se encuentran en desarrollo en todo el mundo; sin embargo, no existe un solo organismo regulador que actualmente exija el cumplimiento de estándares de calidad en relación con el desarrollo y comercialización de las reducciones de emisiones verificadas.

Un elemento importante para el mercado de carbono formal y voluntario es el sistema *cap and trade* (tope y comercio), para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En dicho sistema, el gobierno define el volumen de emisiones que tolera (en toneladas o en partes por millón) y otorga un número determinado de permisos de emisión. Las empresas emisoras competirán por adquirir tales permisos de acuerdo con un balance entre su disponibilidad a pagar y los costos de abatimiento ahorrados por emitir una unidad adicional de dichos gases. Se cree que un sistema de este tipo ayuda a reasignar el abatimiento de emisiones de acuerdo con un criterio de minimización de costos. El esquema *cap and trade* permite entonces que los derechos de emisión puedan ser intercambiados entre agentes en un mercado.

El intercambio de derechos de emisión en el mercado es el mecanismo más efectivo para reducir las emisiones al mínimo coste para el conjunto de la sociedad, pues incentiva a los agentes, que pueden reducir emisiones a un menor coste, a invertir en los equipos necesarios para reducir las emisiones y a vender los derechos de emisión correspondientes a agentes cuyo coste de reducción de emisiones es mayor.

Figura 1
ELEMENTOS DEL CAP AND TRADE



Fuente: *Energía y Sociedad*, 2010.

En cuanto al tema de las transacciones de los bonos de carbono, éstas se definen como un contrato de compra-venta a través del cual una parte paga a otra por concepto de reducción de emisiones de GEI, o por el derecho de liberar un determinado monto de emisiones de GEI a la atmósfera terrestre. Estos contratos son utilizados por el comprador para cumplir sus objetivos de compromiso vinculados con la mitigación del cambio climático (Banco Mundial, 2007). Los pagos pueden ser realizados

empleando efectivo, acciones, deudas, derechos garantizados o mediante contribuciones tecnológicas para eliminar las emisiones de GEI. Las transacciones de carbono se identifican en dos tipos principales:

- a) Las *transacciones de permisos*, a través de las cuales el comprador adquiere permisos de emisiones creados y ubicados por reguladores bajo el régimen de captura y comercialización. Dentro de estos permisos encontramos las Unidades de Montos de Emisiones como parte del PK y los Permisos Europeos (PE) dentro del Esquema de Comercio de Emisiones Europeas.
- b) Las *transacciones basadas en proyectos*, en las cuales el comprador adquiere créditos de emisiones a partir de un proyecto que reduce las emisiones de GEI comparadas con los niveles de emisión que se hubieran podido generar si no se hubiera implementado dicho proyecto. Éste es el caso de los proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Los mercados de derechos de emisión de la Unión Europea y las CER registraron durante los primeros seis meses de 2010 un intercambio de 3 700 millones de toneladas (Gt) de CO₂e por un valor de casi 60 billones de euros, frente a los 46 billones del 2009. En términos de volumen se trata de un 10 por ciento más con respecto al mismo periodo del año anterior, debido principalmente a una reducción drástica en el volumen de las transacciones dentro de América del Norte y del mercado voluntario del Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) que se analizará en la siguiente sección. Sin embargo, los mercados de carbono, en particular el régimen de comercio de emisiones de la Unión Europea sigue siendo el mayor segmento del mercado mundial del carbono. El segundo segmento más grande del mercado de carbono a nivel mundial fue el MDL, que incluye el mercado primario y secundario de los CER. El volumen de mercado estimado fue de 675 millones de toneladas de CO₂, por un valor de alrededor de 8 mil millones de euros en 2010. Esto fue un aumento del 19 por ciento en volumen y del 47 por ciento en valor en comparación con el año anterior. También los precios de la tonelada de carbono han subido, con un promedio del primer semestre del 2010 a 12.97 euros/ton, frente a los 15.86 dólares en Estados Unidos y frente a los 11.16 euros del 2009 (IETA, 2010).

El caso del MDL, que interesa a varios países de la región latinoamericana, se trata de uno de los mercados más dinámicos, el cual ha tenido un crecimiento exponencial tan grande que en el panorama de la incertidumbre mundial ligada al cambio climático, la comunidad internacional en las recientes cumbres internacionales, incluyendo la de Cancún de 2010, ha decidido que unos de los puntos más sólidos del futuro del protocolo de Kioto y de la arquitectura climática internacional son los mercados de

carbono. Sin embargo, el MDL se encuentra actualmente en una fase de transición hacia nuevas formas y esquemas de mercado vinculados a reducciones de emisiones de GEI por medio de estrategias NAMA. Es decir, muchos países, en particular los países en desarrollo, tendrán que buscar alternativas distintas de la financiación para reducir las emisiones de GEI por medio de mecanismos diversos y novedosos. De allí la posibilidad de explorar el potencial de los mercados voluntarios.

La existencia de un sistema de mercados de carbono paralelos (internacionales y locales) se conoce, en el léxico especializado, como *top down* (los internacionales) y como *bottom up* (locales/regionales). En el primer caso, los insumos del mercado de carbono derivan de los acuerdos formales de reducciones establecidos por los Estados soberanos que han ratificado el PK y que se comprometen en un esfuerzo de reducción de emisiones durante un periodo de tiempo limitado (2008-2012). Al contrario, el sistema *bottom up* regional, establece por cada país e internamente y de manera unilateral las metas de reducción de GEI. En este último caso y a diferencia de los mercados internacionales, no hay una institución centralizada que defina, por ejemplo, la distribución de los permisos de contaminación –como es el caso de la Unión Europea–, sino que se determinan las necesidades de reducción y los permisos dependiendo de las circunstancias y las necesidades específicas del Estado.

En el caso de los países norteamericanos, la situación es más compleja, dado que, como se verá más adelante, se combinan de manera constante los esquemas de *top down* y *bottom up*. En este sentido se hace más complicado para los Estados de la región poder contar con un sistema común y regulado que garantice que cada uno de los países se comprometa de manera formal (salvo Canadá y México que firmaron el PK) a reducir sus emisiones de GEI. Optando por mercados de tipo *top down* o voluntarios, hay un riesgo claro de que las reglas convencionales de funcionamiento del mercado de carbono se vean condicionadas al funcionamiento bajo esquemas no legitimados por consenso internacional y, por lo tanto, más difíciles de controlar y de verificar su impacto en la reducción efectiva de GEI (Mehling, 2009). Debido a la actual tendencia de expansión de los mercados de tipo *bottom up* o voluntarios a nivel regional, dado que hay gran incertidumbre sobre el futuro del PK y su sucesor, el desafío de una supervisión institucional y de gobernanza adecuada en el cumplimiento con los requerimientos de reducción de emisiones y mitigación de GEI, es necesario determinar con mayor rigor el papel de las instituciones regulatorias y los sistemas de monitoreo y verificación de reducción de emisiones bajo estos mercados.

En el caso norteamericano, los tres países muestran grandes variaciones en sus sistemas jurídicos y administrativos, sus culturas reguladoras y sus tradiciones de la transparencia, la rendición de cuentas y el acceso a información. Además, la diferente capacidad de ejecución, el cumplimiento del Estado de Derecho y la ausencia de

sociedad civil eficaz y de grupos de supervisión pública de interés, aumentan el riesgo de incumplimiento o del abuso de reglas de comercio (Greenspan Bell, 2003: 11). Y, dado que el comercio de emisiones crea valiosos activos en forma de derechos negociables, poniendo un límite a las emisiones y creando escasez donde no existía previamente, la formación de los sistemas de comercio integrado puede incentivar la corrupción en las entidades gubernamentales encargadas de administrar el mercado (Nordhaus, 2006).

Por lo tanto, es claro que se necesita un firme esquema de gobernanza que controle, entre otras cosas, los créditos de compensación como los CER generados por proyectos y que han sido objeto de críticas por ser difíciles de controlar y verificar, pero sobre todo evitar que los indispensables marcos regulatorios creen un fuerte incentivo para incrementar la reducción de emisiones proyectadas, como ha ocurrido hasta ahora en algunos casos como China e India.

Resulta claro entonces que, en términos de establecimientos de estructuras e instituciones, es fundamental contar con un marco institucional y regulatorio fuerte. Cabe mencionar que, a diferencia de otros esquemas de control de contaminantes y reducción de GEI, como puede ser el Protocolo de Montreal, el sistema de comercio de emisiones requiere de una arquitectura institucional mucho más demandante, puesto que los mercados están sumamente expuestos a turbulencias financieras y economías como las que estamos viviendo, así como a la incertidumbre de los convenios y toma de decisiones internacionales. En este sentido se puede decir que los mercados de carbono, a pesar de ser mecanismos de mercado que funcionan con base en las dinámicas del mismo y de sus fuerzas, el comercio de emisiones depende de una gobernanza ambiental que defina claramente los objetivos de la mitigación y su comprobación. En la siguiente sección, se analizará la actual situación de los mercados voluntarios y se proveerá una breve descripción de la configuración y presencia de los mercados voluntarios en la región.

LOS MERCADOS VOLUNTARIOS DE NORTEAMÉRICA: INSTITUCIONES Y SISTEMAS

Canadá, Estados Unidos y México son los países responsables de más del 26 por ciento de las emisiones de GEI a nivel global que provocan el cambio climático, es decir, Norteamérica emite una cuarta parte de las emisiones de GEI del planeta; en la región, más del 80 por ciento de las emisiones totales de bióxido de carbono (CO₂) provienen principalmente de la producción de electricidad y del transporte. Desde 1990, las emisiones de GEI en las tres naciones han aumentado casi un 18 por ciento a un ritmo muy

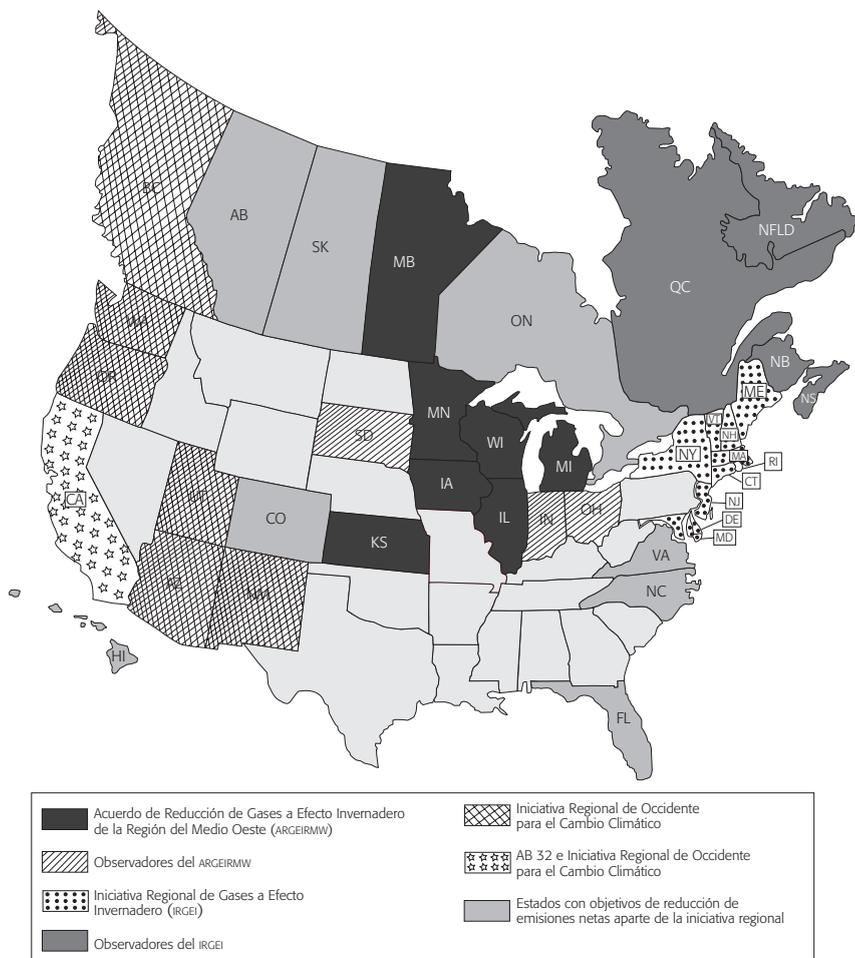
similar al del consumo total de energía de todo el mundo. El tamaño potencial de mercados de carbono en la región es, por lo tanto, gigante.

De manera general, cuando hablamos de mercados de carbono en Norteamérica y, tomando en cuenta las aclaraciones sobre mercados formales y voluntarios en la primera parte de este artículo, cabe mencionar que Canadá (país miembro del Anexo I de la Convención Marco de la ONU, en el que se encuentran los países más industrializados) y México (país del Anexo II, en el que se reúne países en vía de desarrollo) son las dos naciones que, habiendo ratificado el Protocolo de Kioto, participan en los esquemas formales internacionales de compra y venta de emisiones de GEI por medio del MDL, en el caso de Canadá, por medio también de la aplicación conjunta. Estados Unidos no ratificó el Protocolo de Kioto y su gobierno federal no regula actualmente el CO₂ o cualquier otro tipo de gases de efecto invernadero regulado por Kioto y relativo a contaminantes vinculados al cambio climático. Al haber ratificado el Protocolo de Montreal, Estados Unidos se ocupa de regular gases de efecto invernadero que agotan el ozono, como los clorofluorocarbonos (CFC), que se están eliminando por completo en la escala internacional.

Las emisiones de Estados Unidos, por lo tanto, se intercambian y comercializan solamente en los mercados “voluntarios” de ese país, regulados por esquemas distintos a los formales establecidos por la ONU y otras instituciones como la Unión Europea. Por lo tanto, cuando nos referimos a mercados de carbono en el área norteamericana, hablamos solamente del funcionamiento de mercados voluntarios existentes en los tres países debido a las diversidades de participación de los tres en los esquemas globales de emisiones (regulados y voluntarios). El siguiente mapa enseña el actual desarrollo de los mercados voluntarios de carbono en Estados Unidos y Canadá.

Para compensar la falta de regulación nacional de CO₂, docenas de estados de Estados Unidos han iniciado sus propios reglamentos por propia cuenta o en combinación con otros estados sobre el modelo establecido en la Unión Europea con el ETS. Por lo tanto, la legislación en Estados Unidos está evolucionando rápidamente en los niveles estatal, regional y nacional. En marzo de 2008, los legisladores del Congreso de Estados Unidos presentaron más de 195 proyectos de ley, resoluciones y enmiendas relativas a cambio climático (Pew Center, 2008). Resulta, por lo tanto, muy complicado poder distinguir y monitorear el desarrollo de los mercados voluntarios. En la siguiente sección se ofrece una breve reseña de la situación de los mercados de carbono en Estados Unidos, Canadá y México.

Mapa 1
PRINCIPALES MERCADOS DE CARBONO VOLUNTARIOS
EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ



Fuente: Element Markets, <http://www.elementmarkets.com/na_carbon_markets.html>.

Estados Unidos

Oregon Standard: en 1997, se promulgó la Norma de Oregon, la primera regulación de CO₂ en Estados Unidos. El estándar de Oregon requiere que las centrales eléctricas de nueva construcción en Oregon reduzcan sus emisiones de CO₂ a un nivel 17 por ciento inferior al de la central de ciclo combinado más eficiente, ya sea a través de la

reducción directa o por medio de compensaciones. Las plantas pueden proponer proyectos específicos de compensación o pago de los fondos de mitigación por medio de la organización The Climate Trust, una organización sin fines de lucro creada por la ley para la ejecución de proyectos que eviten secuestrar o desplazar las emisiones de CO₂.

Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero (RGGI): en la costa este de Estados Unidos, diez estados (Connecticut, Delaware, Maryland, Massachusetts, Maine, New Hampshire, Nueva Jersey, Nueva York, Rhode Island y Vermont) han desarrollado la RGGI, una estrategia regional para reducir las emisiones gracias a la utilización de un sistema de *cap and trade*. Con el RGGI, los estados participantes deben estabilizar las emisiones de los sectores energéticos para el año 2014, con una reducción de emisiones del 2.5 por ciento anual para el periodo 2015-2018. Aunque el primer periodo de cumplimiento comenzó en 2009, la primera venta de certificados de emisiones se llevó a cabo en septiembre de 2008. Más de 12.5 millones de toneladas (el 45 por ciento del total) de créditos de emisión fueron vendidos en la subasta de septiembre, con un valor de mercado total de 39 millones de dólares con precio por tonelada de 3.07 dólares. Los Estados miembros prevén subastar cerca del 100 por ciento de los derechos asignados anualmente, que representan aproximadamente 171 MtCO₂e de emisiones y las prestaciones pueden ser emitidas y comercializadas en los Estados miembros.

Cabe mencionar que el programa, tal vez el más avanzado de Norteamérica, contiene una escala móvil para las compensaciones, por la cual los emisores regulados pueden utilizar las compensaciones para satisfacer el 3.3 por ciento de sus obligaciones de cumplimiento en el periodo inicial del programa. En un principio, las compensaciones se permitirán a partir de cinco tipos de proyectos (captura de metano de vertederos, sector forestal, reducción de SF₆ en el sector eléctrico, evitar las emisiones de metano agrícola, y energía-eficiente para los proyectos de construcción), y deben ser generados ya sea dentro de un Estado participante o un estado o jurisdicción de Estados Unidos que ya haya firmado un memorando de entendimiento con los Estados participantes. Los Estados miembros han acordado destinar los ingresos de al menos el 25 por ciento de los derechos de “los programas de beneficio para el consumidor” (RGGI, 2011).

Mercado de California: desde el 1° de enero de 2011, la histórica Ley de Soluciones al Calentamiento Global de California (AB 32) empezó a desplegar sus planes para reducir las emisiones de gases de invernadero por un 25 por ciento de los niveles en 1990 para el año 2020. La entidad gubernamental responsable de vigilar y mantener la calidad del aire en el estado, conocida como la Junta de Recursos del Aire de California (CARB, por sus siglas en ingles), tomó la decisión (nueve votos a favor y uno en

contra) a mediados de diciembre de 2010 de adoptar la primera economía de mercado en Estados Unidos baja en emisiones de carbono. Éste es uno de los mecanismos clave de esta ley para limitar la contaminación proveniente de los sectores que más emiten gases de invernadero en California, como las plantas de energía e industriales, además del sector de transporte.

En septiembre de 2006, el gobernador de California Arnold Schwarzenegger ratificó como ley la AB 32. Desde esa fecha y por años, varias organizaciones ambientalistas, otros activistas de intereses públicos y el Estado ferozmente disputaron en la corte aquellas demandas legales de las industrias contaminadoras contra AB 32. Como las cortes mantuvieron la validez de la Ley Climática, las elecciones de noviembre 2010 se utilizaron como la última oportunidad para atacar a la AB 32 antes de la primera fase de implementación por medio de la Proposición 23. Afortunadamente un 62 por ciento del electorado Californiano se opuso a la Proposición 23, la cual fue apoyada y pagada por compañías petroleras de Texas, y tenía como meta suspender indefinidamente a la AB 32.

Iniciativa Climática del Oeste (wci): en la Iniciativa Climática del Oeste, formada en febrero de 2007, los Estados miembros se han comprometido a un objetivo de reducción del 15 por ciento de las emisiones por debajo de una línea base de 2005 para el año 2020. En septiembre de 2008, los participantes incluyeron siete Estados (California, Nuevo México, Oregon, Washington, Arizona, Utah y Montana) y cuatro provincias canadienses (Columbia Británica, Manitoba, Quebec y Ontario). En conjunto, representan el 20 por ciento de la economía de Estados Unidos y el 70 por ciento de la economía canadiense. Se espera que el plan tenga una cobertura de aproximadamente 88 megatoneladas de bióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) para el 2012. En septiembre de 2008, el wci publicó sus recomendaciones de diseño que incluyen disposiciones para la asignación de derechos, el uso de compensación, la banca de asignación y generación de informes. La primera fase, a partir del 1° de enero 2012, abarcará seis sectores: generación eléctrica, industrial y comercial de la combustión de combustibles fósiles, las emisiones de procesos industriales, gas y diésel para el transporte y el uso de combustible residencial. La segunda fase, a partir de 2015, ampliará la cobertura del transporte, residencial, comercial y los combustibles industriales no incluidos en la fase 1. Un mínimo del 10 por ciento de los permisos serán subastados a los estados en el inicio del programa, llegando a un mínimo de 25 por ciento en 2020.

Programa de Reducción de Gases de Efecto Invernadero Regional para el Medio Oeste (MRP): nueve gobernadores de los estados del Oeste Medio de Estados Unidos y los primeros ministros de Canadá han inscrito a sus estados y provincias a participar y observar el Programa

Regional de Reducción de Gases de Efecto Invernadero (MRP), que se firmó por primera vez en noviembre de 2007, conocido como el Acuerdo de Reducción de GEI en el Medio Oeste. Los estados y las provincias participantes son Iowa, Illinois, Kansas, Minnesota, Wisconsin, Michigan, Manitoba, Indiana, Ohio y Dakota del Sur, y Ontario funge como observador. Está previsto que el programa comience en 2012 e incorpore un sistema regional de limitación y comercio que cubra la mayoría de los sectores de la economía. El programa pretende establecer un objetivo de emisiones del 16 por ciento por debajo de los niveles de 2005.

The Climate Registry: en septiembre de 2008, 39 estados de Estados Unidos, el Distrito de Columbia, tres naciones tribales nativoamericanas, seis estados mexicanos, ocho provincias canadienses y más de dos centenares de empresas firmaron el conocido registro del clima. Al igual que el California Climate Action Registry, el registro de multiestado, tribu y la empresa fue creado para facilitar la presentación de informes reglamentarios o voluntarios que establezcan “un conjunto preciso, completo, coherente, transparente y verificado de las emisiones de gases invernadero a partir de los datos de las entidades que reportan, con el apoyo por una contabilidad sólida y la infraestructura de verificación”.² Aunque técnicamente no es un mercado, el registro podrá ser recogido por una organización regional *cap and trade* y bien podría influir en el futuro en cualquier otro desarrollo del mercado regional.

Canadá (RPEI-Toronto, 2008)

Alberta: la provincia de Alberta introdujo en 2003 una ley de Gestión de Emisiones para el cambio climático que intenta reducir emisiones por más de 100 mil toneladas equivalentes para el 2020 y de un 50 por ciento con respecto a las de 1990. El sistema de comercio de emisiones de la provincia de Alberta se creó con la idea de permitir a las empresas contaminantes adquirir créditos de carbono según el reglamento de reducción de emisiones de la misma provincia. El sistema se basa en diversos pasos que deben seguir las empresas y está regulado por el gobierno de la provincia. Es necesario para los emisores contar con un plan anual de seguimiento y aplicación de las reglas establecidas por el gobierno de Alberta, el cual es el único autorizado para generar créditos, definir los montos de emisiones y los periodos de reducción de las mismas.

² Véase *The Climate Registry*, <<http://www.theclimateregistry.org>>.

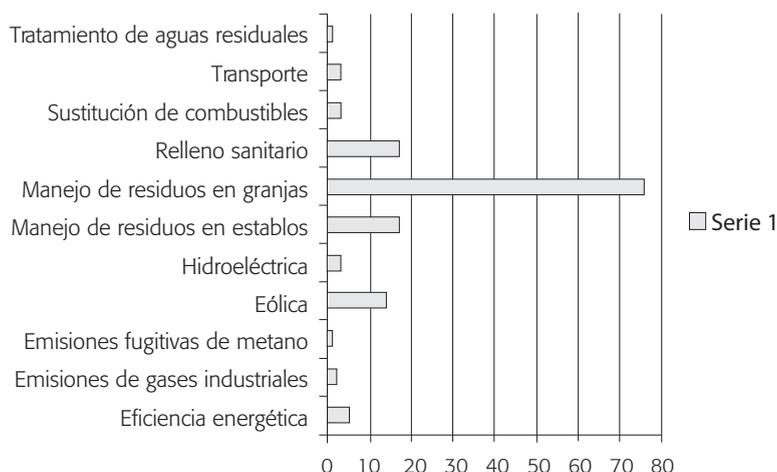
Quebec: la provincia de Quebec cuenta con dos sistemas oficiales: uno basado en un impuesto al carbono para las empresas del sector energético que desde octubre de 2007 pide obligatoriamente a cada empresa y municipio local que entregue un informe anual de su cuota de emisiones de GEI. La segunda opción es el Montreal Climate Exchange (MCex), una *joint venture* entre el Chicago Climate exchange y el de Montreal. Este último empezó a operar en 2008 y es el único y primer esquema de comercio de carbono en Canadá y que intercambia bonos de CO₂ (MCeX, 2011).

British Columbia: desde 2008 y parecido al esquema de Alberta, British Columbia ha introducido un impuesto al carbono que se aplica a los combustibles de origen fósil y a los combustibles derivados del calentamiento de las casas y edificios. El esquema, que no prevé ahora un comercio de emisiones, tendrá como primer corte 2012; después del cual se procederá con la revisión del mecanismo utilizado hasta ahora y con miras a la apertura de un mercado de carbono para la provincia.

México

En el caso de México, el MDL y el MDL programático son esquemas que se han privilegiado desde la entrada en vigor del Protocolo de Kioto para generar bonos de carbono. Desde 2006 y hasta junio de 2012, México ha registrado 142 proyectos ante la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio, como parte de los acuerdos del Protocolo de Kioto, colocándose en el cuarto lugar a nivel mundial. Los proyectos registrados representan una cifra de 12 MtCO₂e y hasta la fecha se tienen 42 proyectos certificados que han cumplido con todos los procesos diseñados por Naciones Unidas, lo que representa la colocación de bonos de carbono por 16 MtCO₂e en el mercado mundial. Petróleos Mexicanos (Pemex) registró su primer proyecto para mitigar doscientas mil toneladas de CO₂e y tiene más de veinte proyectos en proceso de registro, que se estima podrán aportar una reducción de GEI superior a cuatro millones de toneladas de CO₂e. Por su parte, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) tiene un proyecto eólico registrado que anualmente permitirá una mitigación superior a las 300 mil toneladas de CO₂e y tiene en proceso de registro más de treinta proyectos cuya estimación de mitigación es superior a quince millones de toneladas de CO₂e (Semarnat, 2012).

Gráfica 1
NÚMERO DE PROYECTOS MDL Y MDL PROGRAMÁTICOS EN MÉXICO



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Semarnat, en <<http://www.cambioclimatico.gob.mx/index.php/es/comunicados/1153-mexico-cuarto-lugar-mundial-en-proyectos-mdl-.html>>.

* MDL: Mecanismos de Desarrollo Limpio.

En cuanto a mercados voluntarios se está explorando un esquema de integración de los estados de la frontera norte de México, con algunos de Estados Unidos, como California y Arizona, para crear un sistema de intercambio de emisiones fronterizas, aunque se trata de un proyecto piloto cuya propuesta viene de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

La reseña anterior de la situación de los mercados de carbono en América del Norte evidencia la gran variedad y fragmentación de los esquemas regionales de reducción de emisiones, pero sobre todo invita a algunas reflexiones vinculadas al tema de la gobernanza de estos mecanismos.

La primera cuestión tiene que ver con la clara falta de mecanismos regulatorios comunes en la región, al punto de que es difícil pensar en un mercado común de emisiones en Norteamérica que, por ejemplo, pudiera ser regulado bajo las reglas comerciales del NAFTA. En este caso, la única institución regulatoria sería la Comisión de Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA), cuyas funciones son muy limitadas y que sobre todo no tiene la capacidad y autoridad para armonizar las políticas de regulación de emisiones en los tres países (Betsill, 2009). En el caso de Estados Unidos, la evolución actual de los mercados voluntarios indica una serie de agencias federales como candidatos viables para la supervisión y la intervención en el mercado nacional

de carbono, como son la Commodity Futures Trading Commission (CFTC), la Comisión de Bolsa y Valores (SEC), la Federal Energy Regulatory Commission (FERC) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA). Al decidir sobre los marcos institucionales más adecuados para un sistema federal de comercio de emisiones, el regulador que saliera de una de estas agencias se enfrentaría a una elección vinculada necesariamente con una supervisión del mercado en forma y funciones, y con una directa intervención en las estructuras reguladoras, tema que ahora están evitando fuertemente en Estados Unidos las principales empresas contaminantes y que se refiere a la forma de trabajo establecida por el PK, que Estados Unidos nunca ratificó.

En segundo lugar, existe un problema serio, sobre todo para los mercados voluntarios de Estados Unidos y Canadá, sobre el problema de asegurar y promulgar reglamentos que garanticen la transparencia de precios en los mercados de comercio de emisiones, incluida la difusión oportuna de información sobre la disponibilidad y los precios de los derechos de emisión en relación con el administrador, las autoridades estatales reguladoras, compradoras y vendedoras de derechos de emisión y el público. El tema va en línea con la delicada cuestión de no proveer información falsa en relación con el precio o la cantidad de derechos de emisión vendidos, comprados, transferidos y, por lo tanto, con el fin último de reducir emisiones a favor del medio ambiente.

La tercera cuestión se refiere a términos más generales: los distintos niveles de gobernanza (multinivel) en materia ambiental que están presentes en cada uno de los países de Norteamérica y que evidencian los desafíos que impone el comercio de emisiones a las políticas de cambio climático en la región. El siguiente cuadro resume algunos de los posibles problemas a enfrentar en la falta de implementación de un sistema institucional reglamentado para los mercados de carbono en la región:

Cuadro 2	
DESAFÍOS A LA GOBERNANZA DEL COMERCIO DE EMISIONES	
Integración y convergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la integración y convergencia de los mercados en la región. • Asegurar el cumplimiento de reducción de emisiones y sus objetivos según los planes nacionales de mitigación.
Eficiencia e integridad de los mercados	<ul style="list-style-type: none"> • Regular el mercado de permisos y certificación de bonos de carbono. • Monitoreo, verificación e informes de avances de cumplimiento de los mercados de carbono en cuanto a reducción efectiva de GEI. • Asegurar transparencia del mercado y acceso a la información.
Fuente: Elaboración personal a partir de Mehling, 2009.	

EL FUTURO DEL PROTOCOLO DE KIOTO Y LOS MERCADOS DE CARBONO

Existe mucha incertidumbre sobre el futuro del régimen climático internacional y en particular sobre el futuro del Protocolo de Kioto que termina en 2012. Tal incertidumbre política permea también a los mercados de carbono formales mientras se abre un espacio importante de desarrollo para los mercados voluntarios. Para varios analistas, la regionalización de los mercados de carbono, proceso que está ocurriendo en el caso norteamericano, marca la tendencia del futuro, dado que países como Japón, Canadá, Australia y otros han declarado abiertamente que no apoyarán otro Protocolo de Kioto. Tales posturas internacionales hacen que la tendencia del desarrollo de los mercados de carbono vaya hacia mercados no regulados por las convenciones o mecanismos internacionales. Por lo tanto, las expectativas de crecimiento de mercados voluntarios, junto con el fomento de políticas nacionales de reducción de emisiones basadas en estrategias nacionales de mitigación, inducen a pensar que los países interesados en los mercados de carbono tendrán que agruparse en mecanismos conjuntos de mercados muy parecidos a los que se describieron en este artículo.

Cabe mencionar, de cualquier manera, que los mercados voluntarios no representan para algunos una alternativa válida al proceso global de reducción de emisiones, dado que amplifican algunas de las fallas que los mercados regulados no han sabido enfrentar desde que entraron en vigor con el Protocolo de Kioto en 2005. Algunos puntos que hay que considerar son los siguientes.

El comercio del carbono sigue siendo visto por parte de muchos actores como un intento de privatización de un bien público global como el aire. Fijando un precio para la capacidad intrínseca que tiene el planeta de reciclar carbono, su comercio permite que este elemento natural sea objeto de una mercantilización, a la par de otros bienes de consumo. El problema, por lo tanto, es que no se resuelve el asunto de la reducción de emisiones, sino que sencillamente se procede con un comercio de emisiones sin beneficio concreto para la Tierra. En las últimas décadas hemos visto cómo se han privatizado bienes naturales y sociales basándose en la idea de que el mercado es la forma más efectiva de cuidar las necesidades humanas básicas. Tal privatización se ve como un intento de agravar grandes problemas sociales y ambientales tanto en el sur como en el norte del mundo.

Además, quien participa principalmente por razones históricas en estos mercados, son las grandes corporaciones, algunas de las cuales tienen grandes responsabilidades globales en materia de contaminación atmosférica y en particular las de Estados Unidos, principal emisor mundial de GEI. En este sentido, el comercio de carbono antepone las ganancias corporativas a la estabilización del clima: ¿cómo, por lo tanto, pasar

de una lógica de rentabilidad de las empresas a una efectiva participación en la resolución de los problemas climáticos?

El tercer problema, más de orden ideológico, tiene que ver con que el comercio del carbono se creó en un momento de omnipotencia del mercado y del neoliberalismo; ahora y a raíz de las varias crisis económicas internacionales, en donde se cuestiona cada vez más el rol del mercado y sus mecanismos, la idea de mercados de carbono se ve cada vez menos efectiva. Si bien las tendencias son de crecimiento con los mercados voluntarios, mientras hubo una caída espectacular de los mercados regulados en el primer semestre de 2011, el trasfondo que se cuestionará en las próximas negociaciones internacionales es precisamente la función de los mecanismos de reducción, su eficiencia y su eficacia. Ésta es finalmente una ironía, dado que los mercados de carbono se promovieron inicialmente como los mecanismos más eficientes de reducción de gases de efecto invernadero.

Finalmente, la filosofía del comercio de carbono es básicamente de consumo: tanto los esquemas de *cap and trade* como los MDL y el Programa de Intercambio de Emisiones para el Sector Forestal (REDD) se basan en la compra de bonos que les permiten seguir contaminando. No se asiste, por lo tanto, a una reducción real de elementos nocivos para la salud y la naturaleza, sin considerar que los mecanismos de monitoreo y verificación de la reducción de emisiones son muy cuestionados y ocupan metodologías muy dudosas. El comercio de carbono tiene como eje el hecho de que hay que seguir consumiendo y emitiendo GEI para que su volumen pueda sobrevivir y crecer. El problema aquí es que con este sistema se niegan claramente los impactos sociales y ambientales de este consumo.

CONCLUSIONES

En coincidencia con el fin del Protocolo de Kioto en 2012, asistimos al mayor despliegue de comercio de carbono a nivel global como un instrumento de la política climática internacional y regional. Esto ha dado lugar a una serie de desafíos en el plano nacional e internacional, que van desde preguntas sobre el marco institucional de regulación y funcionamiento de estos esquemas de comercio de emisiones, las unidades de carbono distribuidas, los créditos asignados, la garantía del buen funcionamiento del mercado, evitar la especulación excesiva, la manipulación de las emisiones y, finalmente, como punto fundamental el cuestionamiento serio del cuidado por la integridad del medio ambiente y la reducción del calentamiento global. Como los mercados de carbono crecen de manera exponencial, en virtud de las cuotas de emisiones y posiblemente en grado de integración regional, los retos derivados de su aplicación y correcto

funcionamiento se intensificarán aún más. En consecuencia, las cuestiones analizadas en este artículo sobre el problema de la gobernanza y regulación de los mismos, surgirán cada vez de manera más marcada después de 2012, incluyendo la discusión crucial sobre los beneficios y riesgos de contar con una clara configuración de gobernanza institucional y regulatoria para el correcto funcionamiento de los mercados.

Las últimas crisis financieras han subrayado la necesidad de una mayor regulación y gobernanza económica, y de control de los mercados internacionales de bienes y capitales. Dado que el aire, un bien público global, ya es objeto de intercambio comercial como cualquier otro *commodity*, resulta de crucial importancia establecer las reglas del juego bajo las cuales se desarrollan estos mercados y quiénes son los actores e instituciones que los conforman. Las experiencias que ha dejado el Protocolo de Kioto apuntan claramente hacia la necesidad de contar con un sólido sistema de gobernanza para los mercados voluntarios, sin correr el riesgo de que el intercambio de emisiones sea solamente un instrumento de ganancia económica y de ningún beneficio para el atmosfera y el planeta.

BIBLIOGRAFÍA

ANTAL, EDIT

2010 *The Impact of NAFTA on North America*, México, Palgrave McMillan.

BANCO MUNDIAL

2011 *State and Trends of the Carbon Market 2011*, Washington D.C., Environment Department, World Bank Institute.

2007 *State and Trends of the Carbon Market 2007*, Washington D.C., Environment Department, World Bank Institute.

BETSILL, MICHELE

2009 *NAFTA as a Forum for CO₂ Permit trading? In Changing climates in North American Politics*, Massachusetts, MIT Press.

CARBON TRADE WATCH

2006 "El mercado de emisiones. Cómo funciona y por qué fracasa", en <http://www.carbontradewatch.org/downloads/publications/mercado_de_emisiones.pdf>, consultada el 10 de octubre de 2011.

CENTRO PEW SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

2008 “Acción por el clima en el Congreso: la legislación sobre el cambio climático en Estados Unidos”, PEW.

COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL DE NORTEAMÉRICA

2011 “Balance 13: emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte”, en <http://www.cec.org/Storage/101/9990_CEC-TakingStock13_en.pdf>, consultada el 20 de septiembre de 2011.

CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC)

1992 “Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, en <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>>, consultada el 30 de septiembre de 2011.

ENERGÍA Y SOCIEDAD

2010 “El esquema Cap and Trade en Europa y los Incentivos a Reducir Emisiones”, 2010, en <http://www.energiaysociedad.es/detalle_material_didactico.asp?id=39&secc=10>.

ELEMENT MARKETS

<http://www.elementmarkets.com/na_carbon_markets.html>.

GREENSPAN BELL, RUTH

2003 *Choosing Environmental Policy Instruments in the Real World*, Paris, OECD.

INTERNATIONAL EMISSIONS TRADING ASSOCIATION (IETA)

2010 “Post Copenhagen and Climate Policy: Where Global Emissions Trading Goes From Here”, Suiza, IETA.

JUBILEO SUR/AMÉRICAS

2011 *Los mitos del mercado de carbono*, Hermosillo, México, Carbon Trade Watch.

MEHLING, MICHAEL

2009 “Global Carbon Market Institutions. An Assessment of Governance Challenges and Functions in Carbon the Market”, Londres, U.K., Background Paper for the Office of Climate Change.

MONTRÉAL CLIMATE EXCHANGE

2011 “Canadian Carbon Market”, en <http://www.mcx.ca/aboutGhg_canCarbonMarket_en>, consultada el 5 de octubre de 2011.

NORDHAUS, WILLIAM

2006 “After Kioto. Alternative Mechanisms to Control Global Warming”, en *Foreign Policy in Focus*. Washington, DC.

PANEL INTERGUBERNAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)

2007 “Cuarto informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas. Informe de Síntesis”, en <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf>, consultada el 28 de septiembre de 2011.

REGIONAL GREENHOUSE GAS INITIATIVE

2011 “Investment of proceeds from RGGI CO2 Allowances”, V-Funded Programs, RGGI Inc. , en <http://rggi.org/docs/Investment_of_RGGI_Allowance_Proceeds.pdf>, consultada el 25 de septiembre de 2011.

RESEARCH PROJECT FOR EMERGING ISSUES (UNIVERSIDAD DE TORONTO)

2008 *Emissions Trading and Carbon Offsets, Schemes or Scams? A Review of the Risk and Exposure to the Carbon Market and the Role of the Forensic Accountant*, Universidad de Toronto, en <http://www.utoronto.ca/difa/PDF/Research_Projects/Emissions_Trading_and_Carbon_Offsets_Schemes_or_Scams.pdf>.

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (Semarnat)

2011 “México, cuarto lugar mundial en proyectos MDL”, en <<http://www.cambio-climatico.gob.mx/index.php/es/comunicados/1153-mexico-cuarto-lugar-mundial-en-proyectos-mdl.html>>, consultada el 17 de septiembre de 2011.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

2010 <<http://www.epa.gov/region9/climatechange/border.html>>.

VICTOR, DAVID

2007 “Fragmented Carbon Markets and Reluctant Nations: Implications for the Design of Effective Architecture”, en Joseph Aldy y Robert Stavins, eds., *Architectures for Agreement: Addressing Global Climate Change in the Post-Kioto World*, Nueva York, Cambridge University Press.

United States Biofuel Production as Climate Policy: Tensions between Greenhouse Gas Reduction, Agricultural Economies, And Agro-ecological Practice

SEAN GILLON*

ABSTRACT

This article discusses U.S. biofuel production as a strategy for climate change mitigation, describing how energy independence and greenhouse gas emissions reduction goals may not be met as easily as initially hoped. Alternatively, it positions biofuel production as an “environmental fix,” a socio-ecological project indicative of the contradictory imperatives to conserve, exploit, and create resources for accumulation. It examines how this “fix” has developed in rural production areas, focusing on Iowa, in the United States. It also describes how rural residents negotiate a biofuels future that bears significant ecological and economic risks, while it maintains accumulation opportunity for dominant energy and agro-industry actors.

Key words: biofuels, climate change policy, agriculture, Iowa, political economy, agro-ecology.

RESUMEN

Este artículo discute la producción de biocombustibles en Estados Unidos como una estrategia para mitigar el cambio climático, mostrando cómo las metas de independencia energética y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero podrían no alcanzarse tan fácilmente como se esperaba en un principio. Alternativamente, sitúa la producción de biocombustibles como un “fijo ambiental”, un proyecto socioecológico indicador de la contradictoria exigencia de conservar, explotar y crear recursos para la acumulación. Examina cómo se ha desarrollado este “fijo” en lugares de producción rurales, enfocándose en Iowa, Estados Unidos. Describe asimismo cómo los residentes de zonas rurales lidian con un futuro de biocombustibles que implica severos riesgos ecológicos y económicos, mientras que mantiene la oportunidad de acumulación para los actores dominantes de las industrias energética y agro-industrial.

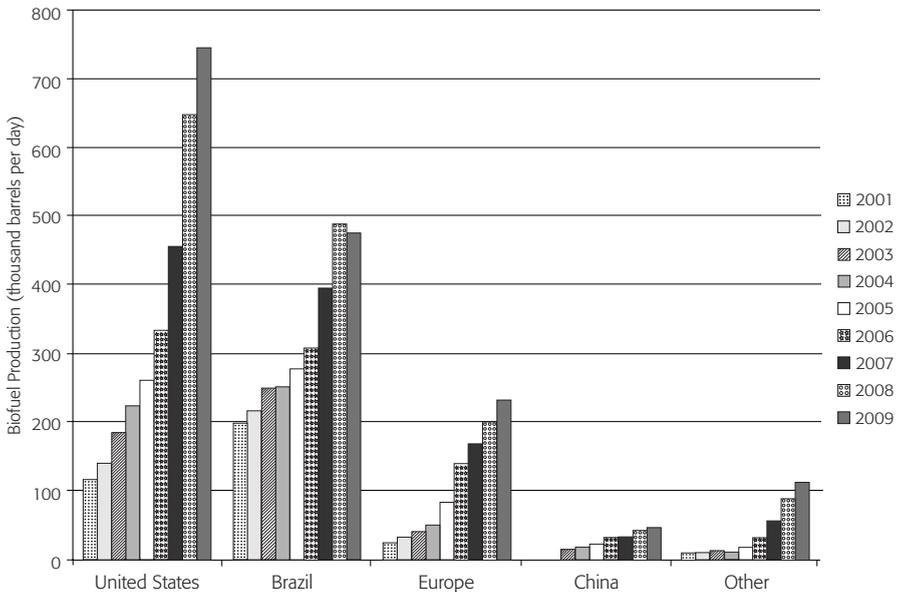
Palabras clave: biocombustibles, política de cambio climático, agricultura, Iowa, economía política, agroecología.

* Postdoctoral researcher at the University of Wisconsin, Madison, sgillon@wisc.edu. This article is based on dissertation research conducted while at the University of California in Santa Cruz. I thank the Center for Research on North America (CISAN) and the Climate Change Research Program for their engagement with these ideas during their conference, “North America, Climate Change, and the Promotion of Biofuels in Mexico.” In particular, I thank Edit Antal and Ernesto Carmona. This research was supported, in part, by the National Science Foundation (Award no. BCS-0903075). I also gratefully acknowledge the Environmental Studies Department of the University of California at Santa Cruz, and Aaron Cole for his contribution to the maps.

INTRODUCTION: GLOBAL BIOFUEL PRODUCTION'S EXPANDING REACH

Global biofuel production soared over the last decade. In 2001, production totaled 5.26 billion gallons (19.9 billion liters) annually, and by 2010 that number more than quintupled, reaching 28.45 billion gallons (107.7 billion liters) per year (USEIA, 2012). The United States, Brazil, and the European Union (EU) are responsible for the vast majority of global production, but biofuels' geographical imprint is expanding (see Figure 1). Newly producing countries' output is miniscule compared to the sheer volumes of biofuels produced by the U.S. and Brazil, but the biofuel-related change that is occurring in these places may have disproportionate socio-ecological consequences. Indeed, recent massive biofuel production increases have been highly controversial due to the uneven and sometimes dramatic effects of their production across the globe.

Figure 1
GLOBAL ETHANOL PRODUCTION



Source: RFA, 2011; USEIA, 2012.

Documented impacts include: foreign "land grabs," reorganization of land tenure arrangements, undermined food provisioning systems (Borras et al., 2011); exacer-

bation of food insecurity and hunger through pressure on land bases and food prices (Bello, 2009; Jonasse, 2009; Naylor et al., 2007); uneven and often negative consequences for rural livelihood opportunities (Borras, McMichael, and Scoones, 2010; *Journal of Peasant Studies*, 2010; Bello, 2009); and ecological change of enormous magnitude that carries consequences for carbon emissions and habitat availability (Dale et al., 2010; Fargione et al., 2008; Searchinger et al., 2008). Meanwhile, proponents continue to argue that biofuels offer an opportunity for improving energy security, reducing global greenhouse gas (GHG) emissions, and improving investment in rural economic development.

In the U.S. and EU, biofuel production increases are driven by policy with the stated intent to mitigate climate change. EU initiatives ask biofuels to replace 10 percent of transportation fuels by 2020. The U.S. Renewable Fuel Standard (RFS) mandates the production of 36 billion gallons of biofuels per year by 2022, up from the 1.7 billion gallons produced in 2001. Over 90 percent of current U.S. biofuel output is corn-based ethanol produced in the U.S. Midwest, but the EU mandates will rely much more heavily on imports. In both cases, biofuel policies will create significant demand for agricultural products, raise global agricultural commodity and food prices, and generate significant agricultural change. As I describe below, the consequences of biofuels for agriculture may be significant, even if biofuels' contributions to climate change mitigation are minimal.

In this article, I explore the social and ecological dimensions of biofuel policy and production that help explain tensions between the biofuel policy goal of reducing GHGs and outcomes for rural producing areas. This analysis helps reveal possible trade-offs and issues to consider when moving forward with greenhouse-gas-reduction, agricultural, rural economic, and environmental policy objectives. Drawing on the U.S. case, I argue that U.S. biofuel production and use can be understood as an "environmental fix," a socio-ecological project indicative of the contradictory capitalist imperatives to conserve, exploit, and create resources for accumulation. I also suggest that stimulating and regulating agricultural production for biofuels based on carbon content alone contributes to ineffective climate change policy that ignores important socio-ecological dimensions of agriculture.

In the following section, I provide a very brief history of U.S. biofuel production, which has been variously positioned as a tool for bolstering rural economic development, improving energy security, and reducing GHG emissions. I then highlight how biofuel initiatives' role as climate policy has focused U.S. policy negotiation on their GHG content, instead of broader socio-ecological issues. I go on to describe how biofuels, given their small contribution to climate change mitigation, but big promise for business-as-usual investment opportunities, are best understood as an environmental

fix. I then describe the dynamics of this “fix” and how it interacts with agricultural economies and ecologies in context.

U.S. BIOFUEL PRODUCTION AS CLIMATE POLICY

Biofuel production in the U.S. has a long history. The transportation fuel first emerged in the 1920s and 1930s at the urging of Henry Ford and farmer cooperative organizations. Ford was looking for a reliable fuel source for his new automobiles, and farmers sought to diversify markets for their products, increase their control of the supply chain, and improve their energy self-sufficiency. The oil industry, fearing a loss of automobile fuel market share in the context of a developing U.S. gasoline market, along with changing agricultural markets, thwarted biofuel proponents’ early efforts (Carolan, 2010). Biofuels emerged again in the 1970s in the context of oil price spikes. This time, biofuels were positioned less as an agricultural product or *the* automobile fuel and more as a matter of national energy security –a concept then synonymous with independence from foreign oil (Labban, 2011).

More recently, biofuels have been supported for their potential to mitigate climate change. Proponents hope to slow the release of greenhouse gases by substituting plant biomass for fossil fuel. In the U.S., regulatory responsibility for implementing biofuel policy falls to the U.S. Environmental Protection Agency (EPA), the entity responsible for air quality regulation. The U.S. Renewable Fuel Standard (RFS), first published in 2005, determines biofuel production targets and sets criteria for determining different biofuels’ renewability. Renewability is principally defined as the degree to which a particular biofuel’s use reduces GHG emissions relative to gasoline. Indeed, the RFS represents “the first time that greenhouse gas emission performance is being applied in a regulatory context for a nationwide program” (Regulation of Fuels and Fuel Additives, 2010: 14670). Since the regulatory authority for mandating the production of particular biofuels in the U.S. stems from their ability to reduce GHG emissions, the process for determining the carbon and energy balances of biofuel production cycles has been a major focal point of political negotiation.

When the RFS was enacted, GHG reduction targets were more an assumed than explicitly measured goal. As biofuel production ramped up, however, debate over the biofuels’ energy and GHG benefits grew. Different studies arrived at vastly different GHG and energy balance calculations. Part of the discrepancy stemmed from researchers’ decisions about the appropriate spatial and temporal boundaries to be used in modeling the GHG and energy budgets for various biofuels. For example, some included the energy costs of the farmer’s lunch and the energy costs of farm machinery

manufacture, while others did not. The quantity of energy expended or GHG emitted in, for example, growing and processing an acre of corn also differed across studies (Farrell et al., 2006).

The debate led to new efforts to determine official calculations of biofuels' "renewability" or GHG reduction capacity and establish standards that biofuels must meet to qualify for support under the RFS. First generation biofuels, primarily corn-based ethanol, must reduce GHGS relative to gasoline by 20 percent, while advanced biofuel must reduce GHG by 50 percent and cellulosic biofuel by 60 percent (Regulation of Fuels and Fuel Additives, 2010). EPA efforts to measure the GHG emissions or savings of various biofuels were complicated by the widely varying study results. This feat became more difficult in 2008 when two studies published in *Science* (Searchinger et al., 2008; Fargione et al., 2008) argued that prior calculations were significantly flawed due to their omission of the carbon costs of indirect land-use change associated with increasing biofuel production. The studies asserted that increasing U.S. biofuel production raised global agricultural commodity demand and prices, inspiring increased agricultural production abroad. The newly cultivated acreages, the studies said, could come from rainforest, grassland, or other habitat conversion, releasing much more carbon than would be saved through biofuel production.

The EPA took indirect land-use change into account for its next round of RFS rule-making. In its revised analysis, the EPA found that corn ethanol would reduce carbon emissions by 16 percent relative to gasoline, not the 20 percent required (Regulation of Fuels and Fuel Additives, 2009: 25042). Biofuel industry advocates responded swiftly and forcefully to the finding, which threatened future corn-ethanol production increases. The Renewable Fuels Association expressed their "grave concern" about the EPA's findings and suggested EPA calculations of corn ethanol's carbon and energy costs to be "wholly insufficient" (Dinneen, 2009). After protracted negotiations over carbon and energy accounting methodologies, the EPA found that corn ethanol would qualify. Citing new efficiencies in corn production and processing, the EPA revised its estimates and pegged corn ethanol's GHG reduction capability at 21 percent, just over the 20 percent threshold.

Also important in securing corn ethanol's dominant role in the RFS (currently over 90 percent of U.S. biofuel production) was the EPA's adoption of the "aggregate compliance approach" for monitoring U.S. land-use change. The second RFS stipulates that "renewable" biofuels cannot be derived from land converted to agricultural production after December 2007. The adoption of the aggregate compliance approach, as suggested by the National Corn Growers Association (see Informa Economics, 2009; Voegelé, 2009), means that the EPA will monitor changes in the total number of agricultural acres only; these include pasture, cropland, and Conservation Reserve

Program (CRP) lands. If, in aggregate, no new acres are added, all biofuel production is presumed to be from existing agricultural land and in compliance the RFS.

Conversion of CRP land, however, may have big negative effects. The CRP pays farmers to “set aside” marginal cropland acreage as grassland to improve soil, water, and habitat quality in working agricultural landscapes. Converting CRP to cropland releases carbon (see Gelfand et al., 2011), which is not counted against corn ethanol production in the RFS, in addition to eliminating many of the CRP’s ecological benefits. Fargione et al. (2008), for example, found that converting one acre of land at the end of a 15-year CRP contract creates a “carbon debt” that would take 48 years of corn ethanol production to repay (see Piñeiro et al., 2009; Searchinger et al., 2008; Uri and Bloodworth, 2000). As discussed below, since the biofuel boom began in the U.S., CRP acreage has declined.

The EPA’s finding that biofuel production, including corn-based ethanol, significantly reduces GHG emissions relative to gasoline legitimizes U.S. biofuel production as effective climate change policy. This finding remains despite the fact that corn constitutes the vast majority of U.S. biofuel production, significantly reducing the value of U.S. biofuel production in mitigating climate change while creating the numerous negative socio-ecological consequences discussed below. Cellulosic targets have been scaled back significantly, and it is still unclear when this fabled industry will emerge on a scale sufficient to provide a GHG-reducing liquid fuel alternative. And despite strong rhetoric about reducing U.S. dependence on foreign oil, the production of biofuel does little to assuage growing U.S. oil imports. The conversion of the entire U.S. corn crop into biofuels –currently, approximately 40 percent of U.S. corn goes to ethanol– would displace only 12 percent of the U.S.’s growing gasoline consumption. When the biofuel production target of 36 billion gallons per year (BGY) is reached in 2022, the EPA estimates they will replace a scant 7 percent of U.S. gasoline and diesel consumption, which is expected to continue to rise (EPA, 2010). Biofuel policy seems to function simply to enable continued liquid fuel consumption, over and above supporting energy conservation. In short, current biofuel production is climate policy in name alone. That biofuels will not displace a significant amount of fossil fuel or reduce greenhouse gases suggests there may be alternative explanations for their role and prominence in U.S. policy.

BIOFUELS AS “ENVIRONMENTAL FIX”

Recent work in geography has examined processes and effects of contemporary environmental governance (see Castree, 2008; Himley, 2008; and Lemos and Agrawal,

2006 for reviews).¹ A significant number of these scholars have examined processes of “nature’s neoliberalization,” which describes the restructuring of socio-ecological relations according to varied neoliberal or capital-centric logics. These modes of governance include rollback of government intervention, deregulation, devolution of responsibility, commodification, privatization, and marketization of resources and environmental processes (see Peck and Tickell, 2002; Castree, 2008). One central goal of environmental governance under capitalism is to create and exploit resources toward their profitable and efficient –if not equitable– exchange and use. As Castree (2008) puts it, what various modes of environmental governance have in common is that they serve as an “environmental fix” for capitalism’s problem of sustained growth. Multiple scholars have described capital-nature relations and this problem, that is, that capitalism must continue to grow, transforming and often undermining the social and ecological contexts and resources upon which it depends (e.g., Smith, 1984; O’Conner, 1998). In Castree’s synthetic formulation, the neoliberalization of nature is constituted by “conservation *and* its two antitheses of destroying existing and creating new biophysical resources.” He asserts, “It is not reducible to one or other rationale alone” (Castree, 2008: 150). That is, capitalist socio-natures simultaneously represent efforts to protect resources to enable future accumulation (conservation) and the creation and destruction of new and existing resources, which also allow for continued accumulation.

I argue that biofuels are one manifestation of nature under capitalism that constitutes an “environmental fix.” First, making biofuel available as a “renewable” alternative to fossil fuels *conserves* stored carbon, reducing GHG emissions. This legitimizes biofuel as a sustainable *new resource*, even if not as effective in emissions reductions as hoped. Meanwhile, intensified agricultural production and expanding liquid fuel use continues to facilitate accumulation, primarily for dominant agribusiness and oil industry actors that receive the bulk of profits from extracting and processing cheap feedstocks from the agricultural landscape.² Indeed, support for biofuel production in the U.S. resonates with a long history of agricultural policies subsidizing the sector in order to provide a broad basis for accumulation. Massive U.S. agricultural subsidies provide cheap food for domestic consumption and international export, grain for livestock, inputs for industrial product manufacture, and other goods including automobile fuel (Goodman, Sorj, and Wilkinson, 1987; Friedmann and McMichael, 1989). I discuss biofuel production’s interaction with agriculture and rural livelihoods in the U.S. Midwest in the next section.

¹ “Environmental governance” refers to the formal and informal institutional arrangements that influence resource use and allocation and, more broadly, mediate nature-society relations.

² See Huber (2009) on the centrality of gasoline consumption in American culture and capitalist accumulation.

As explained, U.S. biofuels production is mandated by the RFS and legitimized for its potential contribution to greenhouse gas reduction. In U.S. policy goals and metrics, biofuels' consequences for agricultural economies are secondary.

Mol (2007) points out that global biofuel support is constituted more by urban, global, or cosmopolitan consumers' desires for cheap energy or GHG emissions mitigation than by rural areas looking for economic or ecological opportunity in agriculture. In U.S. congressional debates over biofuel policy, for example, Minnesota Representative Guknecht, said, "The people who found the argument [for biofuels] interesting, it seems to me, were not necessarily farmers; it was people living in suburban communities. They want cheaper energy. They want a cleaner environment. They want all the things that renewable energy can bring" (U.S. House of Representatives, 2005: 6). Richard Lugar, a former Republican senator from Indiana put it this way: "We are talking about the ability of our country to continue on the lifestyle to which we are accustomed" (Truitt, 2007).

The creation of new liquid fuel sources as a "fix" for increasing (urban) GHG-intensive fossil fuel consumption, however, creates enormous and uneven change in agricultural economies and ecologies. In the following two sections of this article, I discuss how biofuel production initiatives develop on the ground, in terms of both political economic and ecological outcomes. I draw on the U.S. case, based on document and policy analyses and qualitative field research conducted in Iowa between 2006 and 2010. I use Iowa as an example, because this U.S. state produces more corn and more biofuel than any other (USDA, 2011). I first focus on the construction of biorefineries that process corn into ethanol. I then turn to interactions between biofuel industry development and farm economies. The final section of the article addresses the ecological consequences of pursuing biofuel production as an "environmental fix."

BIOFUELS AND AGRICULTURAL ECONOMIES

Biofuels were once a strategy for rural agricultural producers to improve energy self-reliance, own agricultural product-processing capacity, and diversify and improve the market for their products. Today, as an "environmental fix," biofuels facilitate accumulation in agribusiness and energy sectors. Relative to grain traders and processors and oil company investors in biofuel technologies and infrastructure, many farmers' economic opportunity is limited by their marginal position in agricultural supply chains. In this section, I describe how biofuel initiatives connect

to rural economies, drawing on insights from agricultural political economy.³ I explain how those who have long benefitted from industrialized agriculture continue to benefit from biofuel-related climate policy, in addition to new entrant oil industry actors now in a position to profit from biofuels. I first discuss debates around the construction of biorefineries and then move on to farm-level dynamics associated with the U.S. biofuel boom.

A Biorefinery Rush in the Corn Belt

The building of biofuel processing plants, or biorefineries, in the corn-producing region of the U.S. Midwest has a history of changing forms. During several periods, small farmer-owned biorefineries were the mainstay of ethanol initiatives. In the 1920s and 1930s, farmers joined with Henry Ford and other ethanol enthusiasts to market farmer-owned fuel, ethanol branded as Argol. Ethanol rose again as an alternative fuel source as oil prices spiked in the 1970s, booming through the early 1980s. Farmers expanded their engagement with and ownership of the industry, with government backing for loans for plants producing less than 1 million gallons per year. Farmers would pool resources through cooperatives to finance small biorefineries and by 1984 at least 163 were in operation (Carolan, 2010; Morris, 2005).

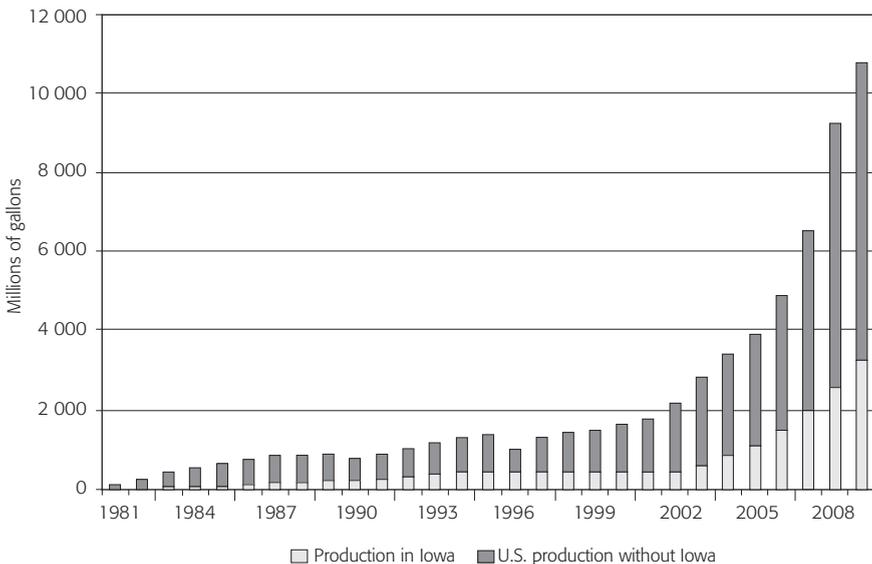
Nearly half of these farmer-owned biorefineries closed just a year later, after an oil price crash and oil industry efforts to slow the ethanol's growth. By 1990, after this extreme market contraction and devaluation of rural ethanol investment had finalized, only 56 plants remained. During this period, new ethanol refinery construction was no longer financed by rural cooperatives. Archer Daniels Midland, one of the world's most powerful grain merchants, began building ethanol refineries as part of their high-fructose corn syrup processing capabilities and came to control 75 percent of the ethanol market by 1990. After 1990, farmer-owned plants returned, but the size of these plants increased through the 1990s and into the early 2000s (by an average of 15-30 million gallons per year of production), along with the number of farm-

³ This analysis draws on policy and document analyses; analysis of secondary data on land use, agricultural production, and biofuel industry development; and analysis of qualitative data from field research conducted in Iowa between 2006 and 2010. In Iowa, I interviewed farmers, county conservation agents, state-level public officials, Iowa residents, and biofuel industry investors, owners, and participants. I employed a snowball sampling method to interview over 75 regional residents, conservationists, and farmers. Interviews were transcribed, coded, and analyzed by theme. I focused semi-structured interviews in Northeastern Iowa, an area selected for 1) high farm-type diversity, allowing for analysis of agricultural change across production strategies; 2) a topographically varied landscape making conservation practice important; and 3) the presence of refineries and engagement with the biofuel industry. Participant observation of conservation practice planning and implementation were also completed in Northeastern Iowa.

er shareholders (up to 25 000). By the time the first RFS was mandated in 2005, linking biofuels with climate change mitigation policy, circumstances had changed again. In 2004, the first 100-million-gallon dry-mill ethanol plant opened in South Dakota, which created a new standard for biorefinery size. Since then, 100-million-gallon and larger biorefineries have been constructed at a staggering pace (Morris, 2005).

In 2000, there were 54 U.S. biorefineries producing 1.6 billion gallons per year (BGY); by 2011, 204 biorefineries can produce 13.5 BGY of biofuels annually (RFA, 2011). In Iowa, the focal point of this research, biofuel production increased over four fold, from 859 million gallons per year in 2002, to 3.9 BGY in 2011 (see Figure 2; Iowa RFA, 2011). Both federal and state policies have supported biofuel refinery construction with tax incentives, loan guarantees, and other incentives for production and distribution infrastructure. These are in addition to tariffs on ethanol imports, subsidies, and mandates for production. This new wave of biorefinery construction provides the opportunity to ask how the developing biofuels industry, this time connected to climate change mitigation, will connect with rural agricultural producing areas.

Figure 2
U.S. AND IOWA ETHANOL PRODUCTION



Source: RFA, 2011.

In the latest biorefinery boom, financial backing came from sources both internal and external to construction locations. During biofuel production's initial re-expansion in the U.S. Midwest, construction costs for a new 100-million-gallon-per-year biorefinery were approximately US\$136 million (Farrell, 2007). In Iowa, where this research was conducted, rural residents would gather in hotel rooms, coffee shops, and high school gymnasiums to hear biofuel companies pitch investment opportunities in new plants. Rural resident investments were significant, varying from US\$5 000 to US\$25 000 or more. Initially, rural residents were thrilled at the opportunity to cash in on the "dot-corn" boom, as it was dubbed in news media accounts. Hoping for a rare income opportunity, many rural residents jumped at the chance to participate in the growing biofuels industry. During the initial industry boom, Morris (2007), drawing on an Iowa State University Study, found that a five-year investment in a biorefinery would bring an average return of 23 percent. This represents a significant opportunity for rural residents, considering farmers in 70 percent of Iowa's counties can expect to return only 2.5 percent on their investment in agricultural land.

In northeastern Iowa, several farmers interviewed told of a US\$30-million capital drive ending after just seven hours. "That's how long it took people to write US\$30 million worth of checks," said one corn and hog farmer (Pers. comm., 2007a).⁴ A biofuels fundraiser interviewed boasted that it took him less than hour to raise US\$700 000 from seven farmers for the construction of a different plant (Pers. comm., 2009b). Speaking during boom time, a major partner in an ethanol refinery jokingly complained that her family was "tired of hearing her preach the 'good news of ethanol,' but they're not tired of the dividend checks coming in at Christmas time" (Pers. comm., 2007a).

Despite the good times seemingly arriving with the biofuel industry in rural Iowa, some residents questioned whether the investment in corn and biofuel production was good for their economy, especially as market conditions began to change. One cautionary story often told in northeastern Iowa recounted how a biorefinery fundraiser fled to Florida with hundreds of thousands of dollars from regional residents as investments when industry profitability problems emerged. Even before the industry contracted, many rural residents became concerned about local government investments in biorefineries, environmental quality deterioration, water-use issues, and infrastructure expansion costs (see also Selfa, 2010). For example, the *New York Times* reported that in summer 2006, a Cargill biodiesel refinery in Iowa Falls, Iowa, "improperly disposed of 135 000 gallons of liquid oil and grease, which ran into a stream killing hundreds of fish" (Goodman, 2008). Air quality concerns

⁴ All sources are protected by confidentiality requirements of the Institutional Review Board at the University of California, Santa Cruz.

also became prominent after the Bush administration lowered the standards for emissions requirements for biorefineries (Hunt, 2007). In some cases, this helps to accommodate on-site coal burning for providing biorefinery power, seriously threatening the credibility of biofuels as GHG reducers and contributing to local air pollution.

Other topics for debate in siting biorefineries included the costs of expanding railroad tracks and road infrastructure to accommodate new plants. Many residents lamented the consequences of sharply increased truck traffic for local roadways: semi-trucks carry corn to biorefineries and railroads transport ethanol out. County or municipal financial resources were often offered to help improve transportation infrastructure facilitating a biorefinery's consumption of 600 acres worth of corn per day. Some residents argued that their city and counties should not be forced to bear the cost. In other cases, biorefineries were exempted from significant taxes; sometimes these agreements called for complete property tax exemption for up to 20 years, eliminating a significant potential source of rural income in the biofuel boom.

My research engaged with several Iowa towns considering building a biorefinery. Manchester, Iowa, was one town whose residents were considering hosting an ethanol plant on the outskirts of town. The city of Manchester had agreed to grant a biofuel company US\$6.6 million through a 10-year property tax abatement, extend the sewer systems to land annexed for construction, and make roadway improvements to accommodate increased truck traffic. The Iowa Department of Economic Development offered the biofuel company a US\$10.4-million sales and use tax credit in return for the approximately 50 jobs to be created by the biorefinery. Interviews with residents and public meeting records raised a series of representative issues, including concerns about water use—the new plant would consume thousands of gallons of water per day (estimated at 3 gallons/liters water per gallon/liter ethanol produced); increased truck traffic effects on children's safety; local air quality; zoning exemptions granted for the plant limiting potentially lucrative commercial development; high costs of incentivizing construction, despite biorefinery boasts it could pay for itself in three to seven years; and the consequences for the local livestock industry. Manchester residents interviewed were glad that biorefinery construction was not rushed through; soon after negotiations were complete, biofuel industry profitability suffered. The Manchester biorefinery developer, All Fuels and Energy Company, pulled out of the deal and sold the land annexed for the plant's construction in order to maintain liquidity in the face of an impending financial crisis.

These dynamics were characteristic of many biorefinery development plans across the state. After significant investments from rural residents and state, local, and federal government agencies, biorefinery construction seems to be paying much less back in rural economic benefits than was initially hoped. Northeastern Iowa residents

interviewed began expressing skepticism that their investments in the industry were profitable for investors or the community. Excitement about rural economic opportunity quickly faded as residents came to realize biofuel production's profitability was closely tied to volatile corn and oil markets. As agricultural commodity prices climbed in the run up to the 2008 financial crisis, biorefineries in Iowa struggled to make their biofuel pay, especially with greatly expanded production capacity nationwide. Compounding problems, oil prices fell after the financial bubble burst, making biofuel production even less competitive with gasoline.

By late 2008, approximately 10 biofuel companies had closed 24 plants in the U.S., with U.S. biorefineries producing at nearly 20 percent under capacity (Krauss, 2009; RFA, 2009). A 2007 University of Nebraska study pointed out that if such a contraction occurred, smaller or locally owned biorefineries were the most likely to go out of business; they lacked the economies of scale and significant capital backing enjoyed by larger-capacity plants (Peters, 2007). Indeed, in 2005, 46 percent were cooperatively or locally owned, but by 2009, fewer than 23 percent of biorefineries were under local ownership (EPA, 2006; RFA, 2009).

Another northeastern Iowa town at the center of the biofuel industry development debate was Dyersville, the site of a biorefinery built by VeraSun in 2008. VeraSun, an independent company from South Dakota had just eclipsed Archer Daniels Midland to become the nation's top ethanol producer. VeraSun had recently doubled its ethanol interests to US\$1.2 billion, producing 1.635 billion gallons per year. Just two months after the Dyersville, Iowa, plant opened, however, VeraSun filed for bankruptcy. VeraSun had signed up to purchase high priced corn to feed its biorefineries, just before oil and commodity markets took a dive in late 2008. The company lost US\$476 million in one quarter and Valero Energy Corporation, the U.S.'s largest gasoline refiner, purchased seven of VeraSun's biorefineries for US\$477 million, less than half the cost of construction. Meanwhile, VeraSun petitioned a bankruptcy court judge for the right to deny contracts made with Dyersville area farmers.

Just two months after opening, the Dyersville biorefinery closed. Valero did not purchase the plant and residents were concerned about the loss of approximately 50 jobs, the status of contracts to produce corn for the plant, associated regional corn market volatility, and the costs incurred in attracting the recently failed biorefinery (Pers. comm., 2008a and 2008b; Porter, 2008a, 2008b, and 2009). Some were hopeful that commodity markets and the biofuel industry would stabilize, but many remained concerned that regaining the benefits promised by their investments would not be possible (Pers. comm., 2008a; 2008b). Here, I quote a telling passage from the local newspaper on the subject:

[VeraSun] issued a statement saying that farmers who delivered corn before Oct. 11 [2008] might not promptly receive payment. Finally, several area producers say they received a check from the company. An accompanying note said if farmers endorsed the check, they agreed to receive market cost for the corn instead of the agreed contract price. "That means I'm not going to get as much as I thought," said Dick Recker, of Dyersville. He started selling corn to the VeraSun plant in July for about \$7 per bushel. He entered into another contract to deliver grain in July 2009, but a recent conversation with a VeraSun representative left him discouraged. "The price might have to be negotiated at the time of delivery," Recker said. "He said if corn went back up close to what we got a contract for, then we'd be OK, but if market price is \$4, then he said we'd have to talk about it." With the Chicago Board of Trade closing Friday at \$3.80 per bushel, Recker knows the future looks dim. By cutting the price per bushel in half, he could be out more than \$40 000 next year.

... "Well, I would have to say, it's almost like, 'I told you so,'" said Becky Schwendinger. She lives on the west end of Dyersville, close to the plant and opposed its construction from the beginning. "It was rushed through," she said. "The city didn't care that we had 600 signatures opposing it. That meant nothing to them." Another neighbor to the plant, Marty Steffen, who lives less than a mile from the facility, said the plant promised an economic boost and is failing to deliver. "My thought is that the light at the end of the tunnel isn't as bright as was originally portrayed," he said. "Don't get me wrong, I want this town to prosper. I want the farmers to prosper, but in one sense, Dyersville put all its eggs in one basket." (Porter 2008b)

Work on the political economy of agriculture can help put this biorefinery boom and bust in the context of farm-level dynamics. A large body of research in geography, rural studies and sociology, and agrifood studies has addressed the political economic dynamics of the U.S. Midwestern agricultural regions (e.g., Friedmann, 1978; Goodman, Sorj and Wilkinson, 1987; Blaikie and Brookfield, 1987; Lighthall and Roberts, 1995; Marsden et al., 1996; Page, 1997; Heffernan, 2000). Researchers have described how agriculture-related industries rose alongside agriculture in the U.S. Midwest, with agriculture providing an important basis for broader U.S. capitalist industrial growth, just as industry has been central to urban-rural relations and the functioning of farm economies since the late nineteenth century (Page and Walker, 1991). Biorefineries constitute another iteration of expansion of rural agricultural product processing capacity.

Researchers have also described the process of agro-industrialization and its farm-level effects. Over time, the agricultural sector has lost control over the agricultural product supply chain. Primary farm products are reduced to simple inputs for industrial processes, with the industrial sector capturing more of the "value added."

Farms also increasingly buy inputs from off-farm sources, rather than providing for them through their own labor and farm biological processes (e.g., nitrogen fertilizer, pesticides, and purchased seeds replace animal manure, crop rotation, and seed saving, respectively) (Goodman, Sorj and Wilkinson, 1987). Agricultural industrialization on these farms has increased farm productivity, but also marginalized farmers' position in agriculture. Farms' economic roles become industrial input buyer and provider of simplified agricultural products for industry, like corn, which can be exchanged as livestock feed, food, fuel feedstock, or industrial product input (e.g., plastic) (Goodman and Redclift, 1991). Farms and farm labor also become economically marginalized, as these relationships mean industry improves its profitability and economic stability, while agriculture takes on more supply-chain risk due to its reduced market control and continued vulnerability to market volatility and variation in the biophysical conditions of production (see FitzSimmons, 1986; 1990).

This model of agricultural production creates an agriculture that serves as a source of accumulation for industrial sectors. Biofuels production fits this mold. As a state-supported, agriculturally-based industrial product, biofuels provide an enormous investment opportunity for industry in research and processing and distribution infrastructure. In addition to agribusiness and oil industry investment in and domination of a consolidating biorefining industry, oil company investments in future biofuel technology research and development initiatives have also been significant (see Table 1). This trend may indicate that real profitability in biofuel production is likely to be in owning the engineering technological resources necessary for advanced biofuel production (cf., Goodman, Sorj, and Wilkinson, 1987).

In short, biofuels are meant to be a cheaper –if not more renewable– alternative to gasoline that builds on the capacity of industry to accumulate from agricultural labor and biological processes. In contrast to past biofuel initiatives, this time, biofuel production has received substantial investment from the oil industry, as seen in the table above. Carolan (2010) suggests this may be because biofuels constitute an alternative liquid fuel, not an alternative *to* liquid fuel. In the remainder of this section I describe how U.S. biofuel policy, volatile markets, and circuits of agro-industrial and energy investment and exchange offer little lasting rural benefit. Rather, building on current agro-industrial political economic structures with a biofuel industry reproduces political economic and ecological marginalization characteristic of industrialized agricultural production in the U.S. Midwest.

Table 1
BIOFUEL RESEARCH AND DEVELOPMENT FUNDING

Funder	Funded	Amount (US dollars)
BP	UC-Berkeley	\$500 000 000
Exxon Mobile	Stanford	\$100 000 000
U.S. Department of Agriculture	Michigan State University	\$50 000 000
Chevron	UC-Davis	\$25 000 000
Conoco-Phillips	Iowa State University	\$22 500 000
U.S. Department of Energy	—	\$944 000
Chevron	Georgia Institute of Technology	\$12 000 000
U.S. Department of Agriculture	Washington State University	\$840 000
U.S. Department of Agriculture	Baylor University	\$492 000
Chevron	Texas A & M University	Undisclosed

Source: Carolan, 2010.

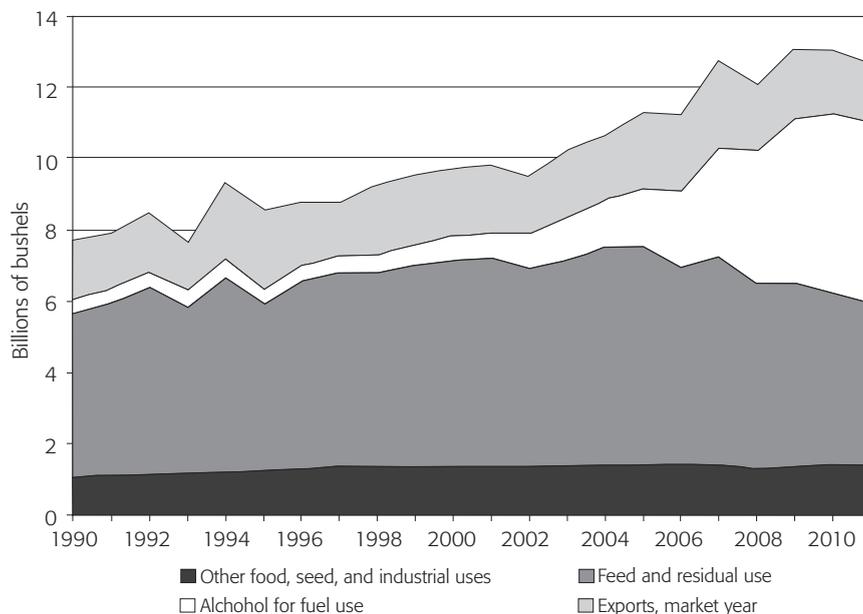
Extracting Fuel from Farms

In order for biofuel production to be profitable, agricultural products must be abundant and relatively cheap. In the U.S., this is made possible by federal subsidies for agriculture, asymmetrical global and domestic market relationships that drive agricultural prices down, and vast acreages of industrialized farming operations designed to continually increase agricultural productivity with the application of new seed technologies, fossil-fuel-based fertilizers and agrichemicals, and large investments in farm machinery and precision agricultural technologies. The U.S. RFS explicitly builds on this agricultural capacity and its assumed trajectory.

Since RFS passage in 2005, corn acres planted have markedly increased. In 2000, 75.7 million acres of corn were planted in the U.S.; by 2012 this number is 95.9 million acres, representing the largest area planted since 1937 (see Figure 3). While rising production levels and increasing prices appear to be a boon for U.S. farmers, analysis reveals otherwise. Even a brief survey of media coverage of the ethanol boom revealed contradictory descriptions of rapid biofuel industry development. Some

farmers welcomed the boom, saying, “It seems like a farmer gets one or two homeruns in his career. Is this our homerun? I think so” (Paulson, 2007). Other Iowa corn growers were more cautious, saying, “I don’t want to get caught up in the euphoria” (Etter, 2007). A Minnesota corn grower said to a reporter, “Four-dollar corn is a bad thing –write that down” (Birger, 2007). The latter feared a bust, although that would not come until corn prices reached heights of US\$7.00 per bushel.

Figure 3
U.S. CORN USE



Source: USDA, 2012.

My research in Iowa asked farmers about the costs, benefits, and risks of developing a biofuel industry in their region. I found that despite high agricultural commodity prices, farmers failed to receive significant profits. As prices rose for their products, input costs also increased, contributing to slim margins. Between 2006 and 2007, nitrogen fertilizer prices rose 26 percent and would continue to rise (USDA, 2008a; Westhoff, Thompson, and Meyer, 2008). Land prices in Iowa also jumped an average of 19 percent between 2007 and 2008 and continue to increase today (USDA, 2008b). One interviewee, for example, simply stated, “I made more money on \$2.00

corn.... The price of land went up; the price of inputs went up.... There's less profit in an acre of corn now than there was five years ago. I can show you my books" (Pers. comm., 2009a). A USDA Farm Service Agency representative identified the cost-price squeeze farmers faced as input prices rose, suggesting input suppliers increased prices behind commodity price spikes: "If your making it on this end, they'll be getting it on the other" (Pers. comm., 2007d). Another farmer interviewed said simply, "They keep 'er spent," implying that farmers' income is a known quantity to be chipped away at by industrial farm input suppliers (Pers. comm., 2007a).

Farmers interviewed also described increasing competition between farmers for land, as commodity and input prices rose with national biofuel production mandates. Interviewees described increasing rental rates, which only the largest farms could easily afford to pay. One corn and hog farmer described his frustration with increasing competition in regional agriculture and the imperative to continually reinvest farm profits in expansion, known as the "production treadmill" (see Cochrane, 1979). He said, "You have to be running pretty fast just to stay in place.... We just need to figure out a way to keep people from trying to farm the whole damn world" (Pers. comm., 2007b).

Iowa livestock farmers fared even worse during the initial phase of rapid biofuel industry growth. Dependent on the grain ethanol refineries were increasingly consuming, livestock farmers saw margins fall even more drastically than grain farmers. One hog farmer interviewed complained that the new ethanol plant in town had made livestock farming a "break-even proposition" –he hadn't earned an income for his work in two years (Pers. comm., 2007a). Members of a northeastern Iowa farming cooperative said that the new large-volume corn purchasers made it difficult for them to secure grain supplies to sell to their livestock-producing customers. The National Cattlemen's Beef Association, brazenly oppositional to ethanol, put it this way: "This ethanol binge is insane.... This talk about energy independence and wrapping yourself in the flag and singing God Bless America –all that's going to come at a severe cost to another part of the economy" (Herbst, 2007).

Despite assertions that rural benefits will arrive with a booming biofuels industry, the costs, risks, and benefits of biofuel production fell very unevenly across livestock producers, grain farmers, and biorefinery investors. These findings echo research in agricultural political economy that describes farms' relatively marginal economic standing with respect to agricultural input suppliers and commodity processors. While those investing in advanced biofuel technology or those with the market power to invest in infrastructure and weather initial market volatility may benefit, farm-level gains look less certain.

The agricultural outcomes and politics associated with the proposal to use biofuels as a GHG strategy should not be missed. Geographer David Harvey's 1996 work

on understanding the politics underlying socio-ecological projects is insightful here. He writes, "One path towards consolidation of a particular set of social relations, therefore, is to undertake an ecological transformation which requires the reproduction of those social relations in order to sustain it" (184). Simply put, increasing biofuel production under an industrialized agricultural model that rewards already dominant agribusiness, industrial, and energy actors will do little to generate new, lasting benefits for biofuel feedstock producers.

Biofuels in the Agro-ecological Context

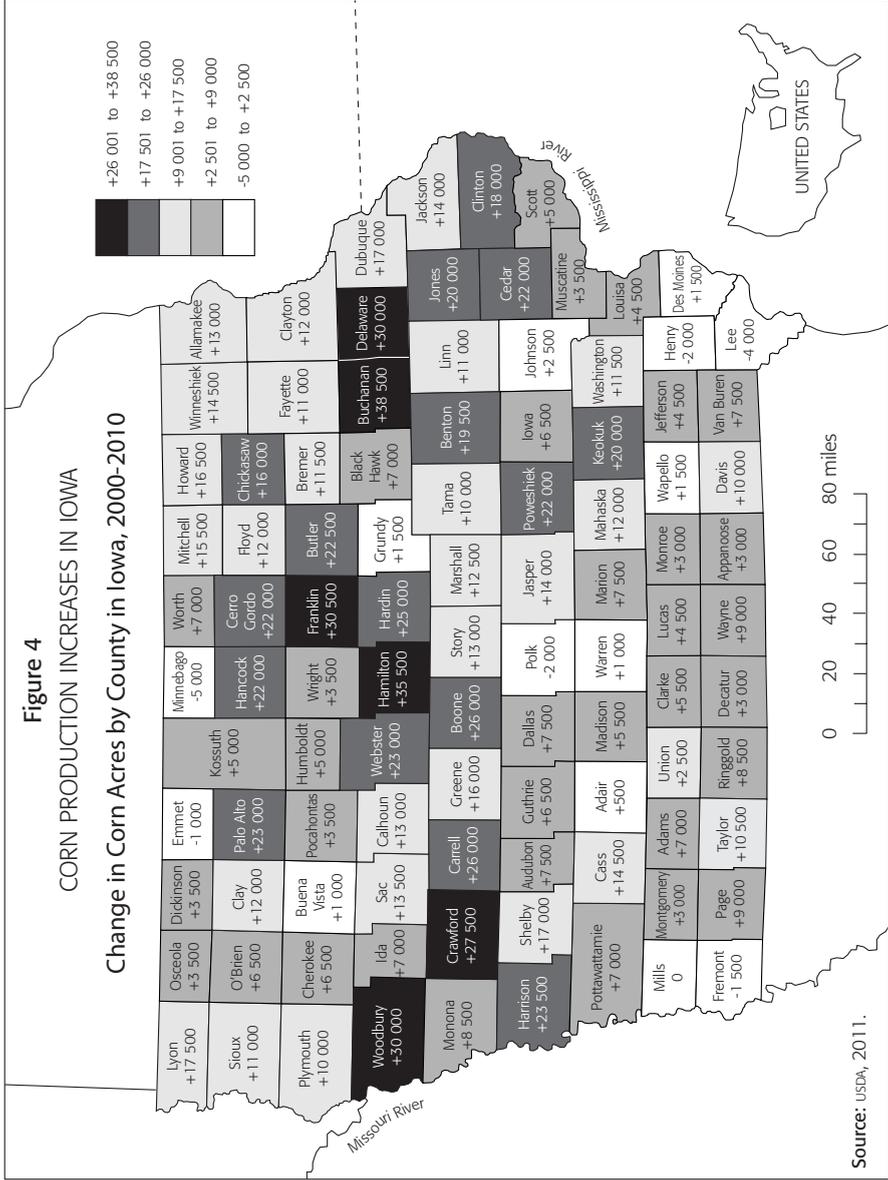
As discussed, biofuel policy is positioned as climate policy in the U.S. Renewable Fuel Standard. This conditions biofuel production's role as an "environmental fix," reducing greenhouse gas emissions while maintaining economic growth opportunities for some. Despite biofuels' questionable contributions to GHG emissions reductions, the ecological consequences of biofuel industry development are enormous. At the outset, for example, the U.S. EPA noted that RFS implementation "threatens to erase some of the gains of the last 20 years of Farm Bill and Clean Water Act implementation" (EPA, 2006: 23). Nonetheless, as a "fix" for climate change, biofuel policy's regulatory science has focused more on GHG emissions and less on ecological dimensions of biofuel production. I describe some of the ecological consequences of rapidly increasing agricultural commodity production in the U.S. in this section.

As the ethanol industry grew, Iowa farmers increased corn production from approximately 11.7 million acres to 14.2 million acres between 2001 and 2007, and corn plantings have remained high (see Figure 4; USDA, 2011). As more private agricultural land becomes devoted to crop production, conservation practices are suffering. These practices are particularly important in regions where much of the landscape is devoted to intensive agricultural production. Intensive agricultural landscapes often have highly impaired waterways, persistent problems with soil erosion, and little native habitat. Over 90 percent of Iowa's land area is devoted to farming and in 2008, nearly half of Iowa's 1 108 water bodies were considered impaired by the EPA (IDNR, 2010). Intensive agricultural production in the Mississippi River Basin, where Iowa lies, contributes to the hypoxic conditions in the Gulf of Mexico (Rabalais, Turner, and Wiseman, 2002; Donner and Kucharik, 2008). Since Iowa prairie was plowed in the mid-1800s, over half of the state's 14-16 inches of topsoil have disappeared with erosion. Iowa also ranks last among U.S. states for habitat availability, with only 0.01 percent of native prairies remaining.

Figure 4

CORN PRODUCTION INCREASES IN IOWA

Change in Corn Acres by County in Iowa, 2000-2010



Source: USDA, 2011.

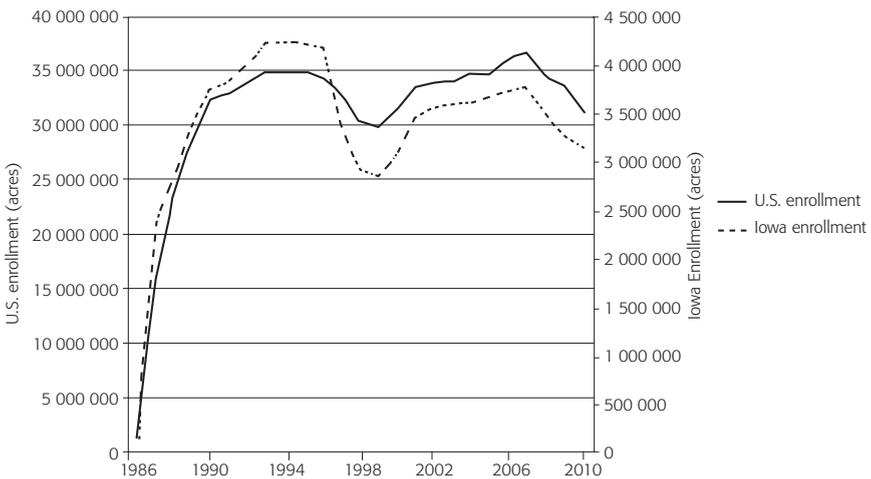
Corn production, in particular, exacerbates many of these problems. Corn is the most erosive and nutrient-intensive of the major row crops grown in the U.S. Midwest (Pimentel et al., 1995; Pimentel, 2005). Corn's low nitrogen-use efficiency of 37 percent also means much of the fertilizer is not used by the plant, increasing opportunity for nutrient run-off (Doberman and Cassman, 2002). These persistent ecological problems associated with corn production have led to estimates that nutrient loading into the Gulf of Mexico is likely to increase between 10 and 34 percent due to increased corn ethanol production (Donner and Kucharik, 2008). Nutrient management problems are exacerbated when corn is planted continuously, instead of rotated in with nitrogen-fixing or animal-fodder and cover crops like soy, alfalfa, oats, or hay, as has been the case amidst an ethanol boom. Corn production also emits more greenhouse gases than most crops, due to its high nitrogen-fertilizer use requirements, compromising its GHG reduction potential (Meyer-Aurich et al., 2006; and see Gelfland et al., 2011).

As biofuel production has increased, acreage enrolled in U.S. conservation programs, particularly the Conservation Reserve Program (CRP) has also sharply declined nationwide. The CRP was developed in the midst of the 1980s U.S. farm crisis characterized by collapsing markets for agricultural products, widespread farm debt and foreclosures, and chronic overproduction. The CRP was designed to decrease agricultural supply by removing marginal land from production and to provide ecological benefits. The CRP has proved highly effective for reducing soil erosion and surface water pollution (Davie and Lant 1994), thus maintaining important wildlife habitats (Johnson and Schwartz, 1993; Best et al., 1997; Coppedge et al., 2001). Recent research also shows that CRP lands sequester large amounts of carbon and that the land-use change associated with increasing corn production negates the GHG reduction benefits of these biofuels (Piñeiro et al., 2009; Searchinger et al., 2008; Fargione et al., 2008; Gelfland et al., 2011).

Throughout the U.S., since 2006, CRP acres dropped from 36.7 to 29.6 million (see Figure 5) (USDA Farm Service Agency, 2011). Between 2006 and 2010, Iowa lost over 320 000 acres or nearly 20 percent of its CRP land. Secchi et al. (2009) estimate that if CRP acreage losses continue with rising corn prices, soil, nitrogen, and phosphorous pollution from Iowa agricultural lands will significantly increase. These trends were particularly pronounced in northeastern Iowa, which is more topographically varied than much of the state. The topographical variation in the region contributes to its diverse agricultural base, which includes mixed crop and livestock farms and greater variety in the crops planted, since more steeply sloped or highly erodible land is used for pasture or animal-fodder crops. Conservation practices and diversified farming strategies that integrate multiple crops are particularly important for maintaining environmental quality in the region. Using this highly erodible land for crop

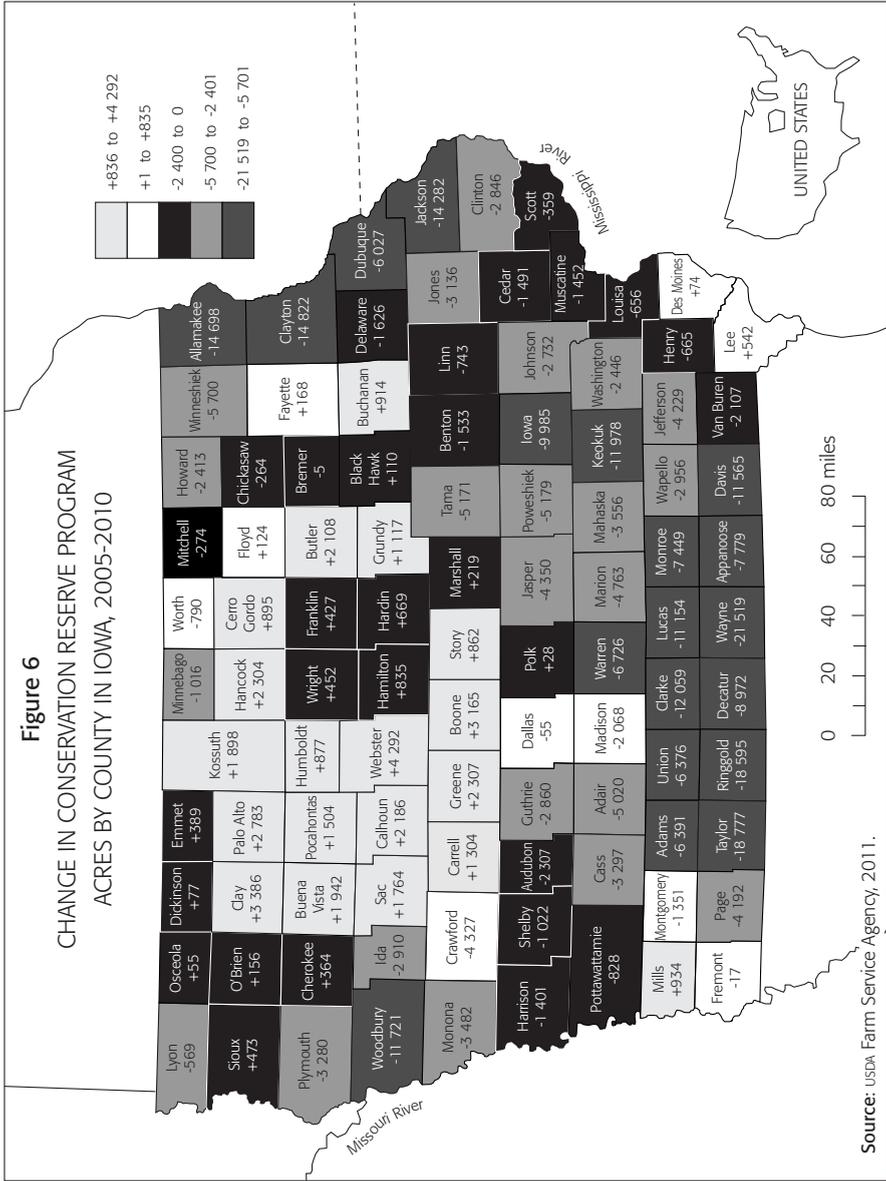
cultivation would disproportionately increase soil erosion and nutrient run-off. Nonetheless, CRP participation declined substantially (see Figure 6) (USDA Farm Service Agency, 2011). Farmers interviewed cited multiple reasons for ending enrollment in the conservation program. The most common explanation was the most straightforward: corn prices made government conservation contract payments uncompetitive. As land prices rose, farming or renting land to be farmed became attractive options for landowners. Land that would have been considered too marginal to profitably cultivate became valuable as cropland when commodity prices rose high enough to justify planting for low yields. Even when an agricultural producer wanted to maintain conservation practices, his/her farm management decisions became constrained by the competitive dynamics in agriculture, forcing expanded production at a time of high prices (on these dynamics, see Lawrence, Cheshire, and Richards, 2004; Foster and Magdoff, 2000). One retiring farmer who decided to rent out land for crop cultivation instead of maintaining its enrollment in conservation programs said, “The big boys [large-scale producers expanding production] have their eyes on my land now . . . and they’ll give me two times as much as [government conservation programs will]. How can I resist that?” (Pers. comm., 2008).

Figure 5
U.S. AND IOWA CONSERVATION RESERVE PROGRAM ENROLLMENT
1986-2010

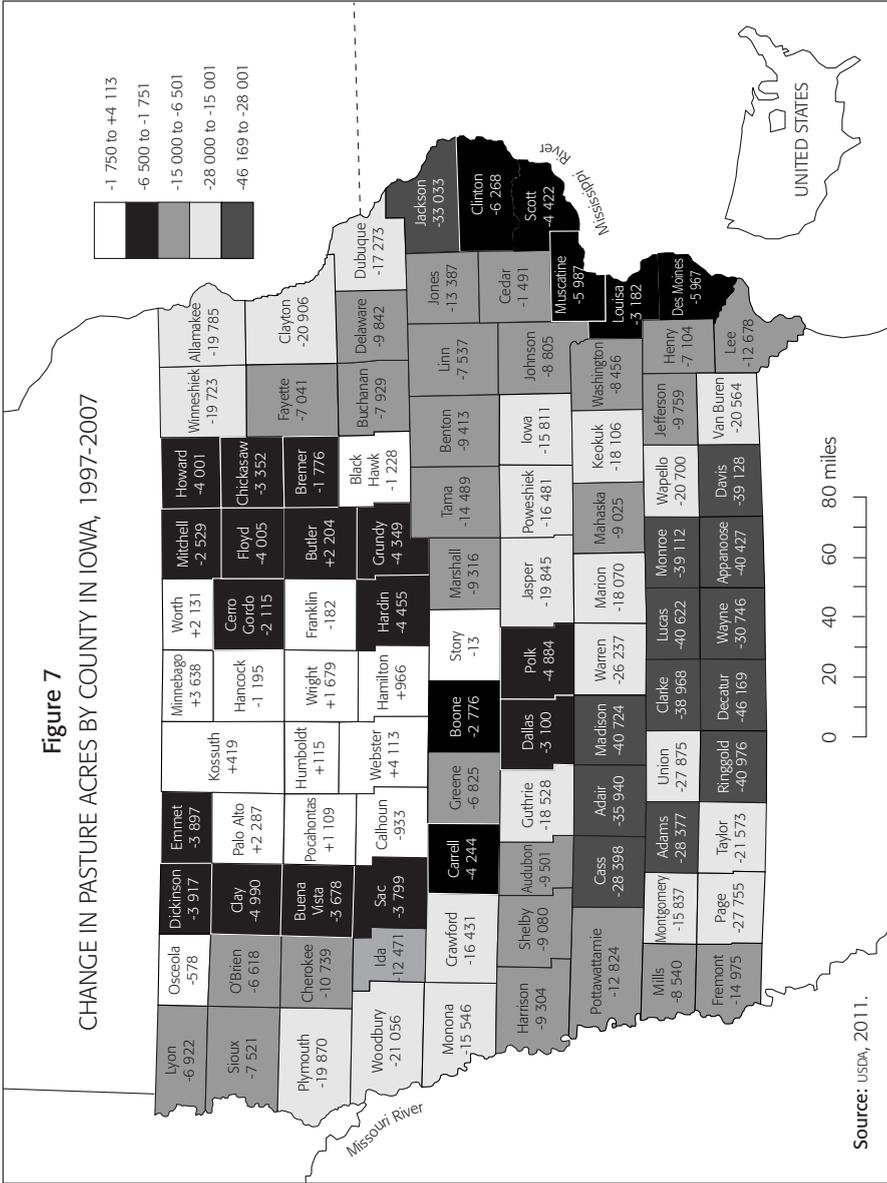


Source: USDA Farm Service Agency, 2011.

Figure 6
CHANGE IN CONSERVATION RESERVE PROGRAM
ACRES BY COUNTY IN IOWA, 2005-2010



Source: USDA Farm Service Agency, 2011.



Northeastern Iowa farmers also changed agricultural practices on working agricultural land (i.e., not “set-aside,” marginal land), which contributed toward ecological goals that were not necessarily rewarded through government payments. As noted, many farmers ended crop rotations in order to plant more corn. Iowa soybean acreage was reduced from over 11 million acres to 8.6 million acres between 2001 and 2007 (USDA, 2011). Integrated crop-livestock operations also began to convert pasture and hay acreages into crop production, speeding up a long trend toward the disintegration of livestock and crop farms. Iowa pasture acreage fell from over 2 million acres in 1997 to approximately 830 000 acres in 2007, while the number of farms with pasture declined from 30 000 to 13 500 (USDA, 2011). Forage crop cultivation in northeastern Iowa also declined (see Figure 7); like pasture, land devoted to forage crops is not eligible for conservation programs that offset losses for improving environmental stewardship (see also Atwell, 2010). Nonetheless, forage crops like hay often provide a way for farmers to produce a profitable crop on marginal land, feed livestock, and break up row-crop planting to improve soil and nutrient retention.

In short, despite years of U.S. investment in improving conservation practice on agricultural lands, new biofuel production mandates, masquerading as climate policy, have significantly set back these efforts. A northeastern Iowa corn farmer said, “We’re tearing the soils up so fast, in such a short time, to gain so little. It’s just not worth it to me” (Pers. comm., 2009a). One regional USDA Natural Resource Conservation Service agent had this to say about increasing corn production’s influence on conservation practice: “If that’s what ethanol does, I’m not sure who it’s helping” (Pers. comm., 2008b). These sentiments and agricultural practice changes encapsulate the consequences of increasing biofuel production for GHG mitigation under climate policy, demonstrating that one “environmental fix” can produce numerous unintended socio-ecological consequences.

CONCLUSION

Rapid biofuel production increases, legitimized by marginal GHG reductions, mean big changes in the political economic dynamics in agriculture that influence rural economic opportunity, as well as in the agro-ecological outcomes of producing regions. In this article, I have characterized some of these changes in socio-ecological relationships, focusing on Iowa, where much of the U.S.’s initial biofuel production is occurring. At the outset, I established that biofuel production is not currently a promising means for supplying adequate liquid fuel alternatives (for U.S. energy security), even if production increases are staggering. U.S. gasoline consumption simply overwhelms

the capacity to convert agricultural resources into automobile fuel. I also established that current U.S. biofuel production has fallen short on substantially reducing GHG emissions to address climate change. GHG savings from using biofuels in place of gasoline are marginal and perhaps negative, depending on where carbon and energy budget boundaries are drawn and how land-use change is accounted for in biofuel lifecycle analyses. Cellulosic ethanol has thus far failed to emerge to provide a more carbon-negative and ecologically benign option as was hoped; in fact, the EPA has significantly scaled back cellulosic production targets.

Biofuel production's apparent failure to meet these two principle policy goals, suggests the need to explore other outcomes and logics of environmental governance. I have argued that biofuel production can be productively understood as an "environmental fix," a reorganization of socio-ecological relations aimed at addressing crises of capitalism. Biofuels are a potentially GHG-reducing fuel substitute supporters hope can address the climate crisis for capitalism: GHG emissions may limit future opportunities for growth and accumulation. Meanwhile, this "fix" maintains opportunities for accumulation by providing 1) investment and opportunities for dominant agribusiness, industrial, and energy sector actors; and 2) a liquid fuel substitute to maintain automobile fuel consumption, leaving the structure and function of disproportionately high U.S. (transportation and other) energy use intact.

I described the consequences of this fix as experienced in rural areas of biofuel production, focusing on Iowa. Biofuels are being built on the infrastructure and institutions of industrialized agriculture. Consonant with research in agricultural political economy, this means that outcomes for rural areas appear less promising than the opportunity for investment and profit the largest biofuel companies enjoy. The latter were able to weather the initial period of volatility and the 2008 financial crisis. Meanwhile, farmer ownership of biorefineries declined and farmers' marginal place in agricultural supply chain has meant that few profits from the agricultural commodity price boom have remained on the farm. Livestock producers have been especially vulnerable during the rapid expansion of the biofuel industry.

In ecological terms, biofuel production actually does little to establish the "fix" sought, even if biofuels qualify as GHG-reducers in regulatory terms. Globally, and independently of their carbon and energy budgets, biofuel production has inspired massive ecological change. Drawing on the U.S. case, I described significant losses to conservation program acreage, increases in soil erosion and nutrient pollution, and the reorganization of agricultural practices toward intensified commodity crop production and away from integrated crop-livestock operations. The narrow regulatory purview of the U.S. Renewable Fuel Standard, focused on the carbon content of biofuel alone, means that many of these ecological and political economic issues go

unaddressed in policy. Since future global investment in biofuels is likely to increase, this research should serve as a cautionary tale about how policy might condition investment in biofuel production expansion.

BIBLIOGRAPHY

- ATWELL, R. C., L. A. SCHULTE, and L. M., WESTPHAL
2010 "How to Build Multifunctional Agricultural Landscapes in the US Corn Belt; Add Perennials and Partnerships," *Land Use Policy* 27, pp. 1082–1090.
- BELLO, W.
2009 *The Food Wars*, London, Verso.
- BEST, L. B., H. CAMPA, III, K. E. KEMP, R. J. ROBEL, M. R. RYAN, J. A. SAVIDGE,
H. P. WEEKS, JR., AND S. R. WINTERSTEIN.
1997 "Bird Abundance and Nesting in CRP Fields and Cropland in the Midwest: A Regional Approach," *Wildlife Society Bulletin*, vol. 25, no. 4, pp. 864-877.
- BIRGER, J.
2007 "The Great Corn Gold Rush," *Fortune*, March 30, http://money.cnn.com/2007/03/29/magazines/fortune/corn_gold_rush.fortune/index.htm, accessed 30 August 2010.
- BLAIKIE, P., and H. BROOKFIELD
1987 *Land Degradation and Society*, London, Methuen.
- BORRAS, JR., S. M., P. McMICHAEL, and I. SCOONES
2010 "The Politics of Biofuels, Land and Agrarian Change: Editors' Introduction," *The Journal of Peasant Studies*, vol. 37, no. 4, pp. 575-592.
- BORRAS, JR., S. M., R. HALL, I. SCOONES, B. WHITE, and W. WOLFORD
2011 "Towards a Better Understanding of Global Land Grabbing: An Editorial Introduction," *Journal of Peasant Studies*, vol. 38, no. 2, March, pp. 209-216.
- CAROLAN, M. S.
2010 "Ethanol's Most Recent Breakthrough in the United States: A Case of Socio-Technical Transition," *Technology in Society*, vol. 32, no. 2, May, pp. 65-71.

CASTREE, N.

2008 "Neoliberalising Nature: The Logics of Deregulation and Reregulation," *Environment and Planning A*, vol. 40, no. 1, pp. 131-52.

COCHRANE, W.

1979 *The Development of American Agriculture: A Historical Analysis*, Minneapolis, University of Minnesota Press.

COPPEDGE, B. R., D. M. ENGLE, R. E. MASTERS, and M. S. GREGORY

2001 "Avian Response to Landscape Change in Fragmented Southern Great Plains Grasslands," *Ecological Applications*, vol. 11, no. 1, pp. 47-59.

DALE, V. H, K. L. KLINE, J. WIENS, and J. FARGIONE

2010 "Biofuels: Implications for Land Use and 190 Biodiversity. Ecological Society of America," 191, http://esa.org/biofuelsreports/files/ESApercent20Biofuelspercent20Report_VHpercent20Dalepercent20etpercent20a1921.pdf.

DAVIE, D. K., and C. L. LANT

1994 "The Effect of Conservation Reserve Program Enrollment on Sediment Loads in Two Southern Illinois Streams," *Journal of Soil and Water Conservation*, vol. 49, no. 4, 407-412.

DINNEEN, B.

2009 "Renewables Fuels Association Letter to Lisa Jackson [administrator, U.S. Environmental Protection Agency]," 4 August.

DOBERMAN, A., and K. G. CASSMAN

2002 "Plant Nutrient Management for Enhanced Productivity in Intensive Grain Production Systems of the United States and Asia," *Plant and Soil* 247, [http://www.anz.ipni.net/far/farguide.nsf/926048f0196c9d4285256983005c64de/fd5d1be67e4bab9f8525719b00231886/\\$FILE/PS247_153.pdf](http://www.anz.ipni.net/far/farguide.nsf/926048f0196c9d4285256983005c64de/fd5d1be67e4bab9f8525719b00231886/$FILE/PS247_153.pdf), pp. 153-175.

DONNER, S. D., and C. J. KUCHARIK

2008 "Corn-based Ethanol Production Compromises Goal of Reducing Nitrogen Export by the Mississippi River," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 105, no. 11, pp. 4513-4518.

EPA (Environmental Protection Agency)

- 2012 F10-007, <http://www.epa.gov/oms/renewablefuels/420f10007.pdf>, accessed August 19, 2012.
- 2009 "EPA Lifecycle Analysis of Greenhouse Gas Emissions from Renewable Fuels. Technical Highlights," EPA-420-F-09-024, www.epa.gov/oms/renewablefuels/420f09024.pdf.
- 2006 Renewable Fuel Standard Program: Draft Regulatory Impact Analysis, www.epa.gov/oms/renewablefuels/420d06008.pdf.

ETTER, L.

- 2007 "Ethanol Creates a Pricing Puzzle for Corn Farmers," *Wall Street Journal*, March 29, p. A1.

FARGIONE, J., J. HILL, D. TILMAN, S. POLASKY, and P. HAWTHORNE

- 2008 "Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt," *Science*, vol. 319, no. 5867, pp. 1235-1238.

FARRELL, A. E., R. J. PLEVIN, B.T. TURNER, A.D. JONES, M. O'HARE, AND D.M. KAMMEN

- 2006 "Ethanol Can Contribute to Energy and Environment Goals," *Science*, vol. 311, no. 5760, pp. 506-508.

FARRELL, J.

- 2007 *Wind and Ethanol: Economies and Diseconomies of Scale. New Rules Project*, Minneapolis, Minnesota, Institute for Local Self-Reliance.

FITZ SIMMONS, M.

- 1990 "The Social and Environmental Relations of U.S. Agricultural Regions," in P. Lowe, T. Marsden and S. Whatmore, eds., *Technological Change and the Rural Environment*, London, David Fulton.
- 1986 "The New Industrial Agriculture: The Regional Integration of Specialty Crop Production," *Economic Geography*, vol. 62, no. 4, pp. 334-353.

FOSTER, J. B., and F. MAGDOFF

- 2000 "Liebig, Marx, and the Depletion of Soil Fertility: Relevance for Today's Agriculture," in F. Magdoff, J. B. Foster, and F. Buttel, eds., *Hungry For Profit, The Agribusiness Threat to Food, Farmers and the Environment*, New York, Monthly Review Press.

FRIEDMANN, H.

1978 "Simple Commodity Production and Wage Labour in the American Plains," *The Journal of Peasant Studies*, vol. 6, no. 1, pp. 71-100.

FRIEDMANN, H., and P. McMICHAEL

1989 "Agriculture and the State System: The Rise and Decline of National Agriculture, 1870 to the Present," *Sociologia Ruralis* vol. 29, no. 2, pp. 93-177.

GELFLAND, I., Z. ZENONE, P. JASROTHA, J. CHEN, S. K. HAMILTON, and G. P. ROBERTSON

2011 "Carbon Debt of Conservation Reserve Program (CRP) Grasslands Converted to Bioenergy Production," *PNAS*, vol. 108, no. 33, pp. 13864-13869.

GOODMAN, B.

2008 "Pollution Is Called a By-product of a 'Clean' Fuel," *The New York Times*, March 11, <http://www.nytimes.com/2008/03/11/us/11biofuel.html>, accessed August 30, 2010.

GOODMAN, D., and M. REDCLIFT

1991 *Refashioning Nature: Food, Ecology and Culture*, London, Routledge.

GOODMAN, D., B. SORJ, and J. WILKINSON

1987 *From Farming to Biotechnology*, Oxford, Basil Blackwell.

HARVEY, D.

1996 *Justice, Nature and the Geography of Difference*, Oxford, Blackwell.

HEFFERNAN, W. D.

2000 "Concentration of Ownership and Control in Agriculture," in F. Magdoff, J. B. Foster and F. H. Buttel, eds., *Hungry for Profit: The Agribusiness Threat to Food, Farmers and the Environment*, New York, Monthly Review Press, pp. 61-75.

HERBST, M.

2007 "Ethanol's Growing List of Enemies," *Business Week*, March 23, http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/content/mar2007/db20070316_016207.htm?chan=rss_topStories_ssi_5, accessed January 27, 2011.

HIMLEY, M.

2008 "Geographies of Environmental Governance: The Nexus of Nature and Neoliberalism," *Geography Compass* vol. 2, no. 2, pp. 433-451.

HUBER, M.

- 2009 "The Use of Gasoline: Value, Oil, and the 'American Way of Life'," *Antipode*, vol. 41, no. 3, pp. 465-486.

HUNT, S.

- 2007 "Ethanol: Is Corn-based Fuel Worth Tax Deals, Pollution?" *The Columbus Dispatch*, August 6, http://www.dispatch.com/live/content/local_news/stories/2007/08/06/ethanol.ART_ART_08-06-07_A1_IB7HNVK.html, accessed August 30, 2010.

IDNR (Iowa Department of Natural Resources)

- 2010 FINAL/Approved 2008 Iowa list of Section 303(d) Impaired Waters Watershed Monitoring & Assessment Section, Iowa Geological & Water Survey, Environmental Services Division, Iowa Department of Natural Resources, October, <http://www.igsb.uiowa.edu/wqm/ImpairedWaters/Year2008/FactSheetForFinal-Approved2008List.pdf>, accessed April 10, 2011.
- 2008 Iowa List of Section 303(d) Impaired Waters Watershed Monitoring & Assessment Section, Iowa Geological & Water Survey, Environmental Services Division, Iowa Department of Natural Resources. October 2010, <http://www.igsb.uiowa.edu/wqm/ImpairedWaters/Year2008/FactSheetForFinal-Approved2008List.pdf>, accessed April 10, 2011.

INFORMA ECONOMICS

- 2009 "Compliance Costs Associated with the Proposed Rulemaking for the Renewable Fuel Standard," prepared for National Corn Growers Association, <http://ncga.com/files/pdf/RFS2RegulatoryComplianceCostReport9-21-09.pdf>, accessed June 6, 2011.

IOWA RFA (IOWA RENEWABLE FUELS ASSOCIATION)

- 2011 "Ethanol and Biodiesel Refinery Statistics," http://www.iowarfa.org/ethanol_refineries.php, accessed August 19, 2011.

JOHNSON, D. H., and M. D. SCHWARTZ

- 1993 "The Conservation Reserve Program and Grassland Birds," *Conservation Biology*, vol. 7, no. 4, pp. 934-937.

JONASSE, R.

- 2009 *Agrofuels in the Americas*, Oakland, Food First Books.

THE JOURNAL OF PEASANT STUDIES

2010 Themed Issue on Biofuels, vol. 37, no. 4.

KRAUSS, C.

2009 "Ethanol, Just Recently a Savior, Is Struggling," *The New York Times*, February 12, p. A1.

LABBAN, M.

2011 "The Geopolitics of Energy Security and the War on Terror: The Case for Market Expansion and the Militarization of Global Space," in R. Peet, M. Watts and P. Robbins, eds., *Global Political Ecology*, London, Routledge.

LAWRENCE, G., L. CHESHIRE, and C. A. RICHARDS

2004 "Agricultural Production and the Ecological Question," in R. White, ed., *Controversies in Environmental Sociology*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

LEMONS M. C., and A. AGRAWAL

2006 "Environmental Governance," *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 31, pp. 297-325.

LIGHTHALL, D. R., and R. S. ROBERTS

1995 "Towards an Alternative Logic of Technological Change: Insights from Corn Belt Agriculture," *Journal of Rural Studies*, vol. 11, no. 3, pp. 319-334.

MARSDEN, T., R. MUNTON, N. WARD, and S. WHATMORE

1996 "Agricultural Geography and the Political Economy Approach: A Review," *Economic Geography*, vol. 72, no. 4, pp. 361-375.

MEYER-AURICH, A., A. WEERSINK, K. JANOVICEK, and B. DEEN

2006 "Cost Efficient Rotation and Tillage Options to Sequester Carbon and Mitigate GHG Emissions from Agriculture in Eastern Canada," *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 117, nos. 2-3, pp. 119-127.

MOL, A. P. J.

2007 "Boundless Biofuels? Between Environmental Sustainability and Vulnerability," *Sociologia Ruralis*, vol. 47, no. 4, pp. 297-315.

MORRIS, D.

- 2007 *Energizing Rural America: Local Ownership of Renewable Energy Production Is the Key*, ed. by B. Hendricks, Center for American Progress, http://www.americanprogress.org/issues/2007/01/rural_energy.html, accessed August 30, 2010.
- 2005 "Fuel Ethanol Industry Structure, Past and Present," *Rural Cooperatives*, USDA Rural Development, November-December.

NAYLOR, R., A. J. LISKA, M. B. BURKE, W. P. FALCON,
J. C. GASKELL, S. D. ROZELLE, and K. G. CASSMAN

- 2007 "The Ripple Effect: Biofuels, Food Security, and the Environment," *Environment*, vol. 49, no. 9, pp. 30-43.

O'CONNOR, J.

- 1998 *Natural Causes: Essays in Ecological Marxism*, New York, Guilford Press.

PAGE, B.

- 1997 "Restructuring Pork Production, Remaking Rural Iowa," in D. Goodman and M. Watts, eds., *Globalising Food*, London, Routledge, pp. 133-157.

PAGE, B., and R. WALKER

- 1991 "From Settlement to Fordism: The Agro-industrial Revolution in the American Midwest," *Economic Geography*, vol. 67, no. 4, pp. 281-315.

PAULSON, A.

- 2007 "In Corn Belt, Ethanol Boom a Bust for Ranchers," *The Christian Science Monitor* no. 29, March, <http://www.csmonitor.com/2007/0328/p01s04-usec.html>, accessed August 30, 2010.

PECK, J., and A. TICKELL

- 2002 "Neoliberalizing Space," *Antipode*, vol. 34, no. 3, pp. 380-404.

PERSONAL COMMUNICATIONS

- 2009a Corn farmer, June 27, Bellevue, Iowa.
- 2009b Biofuel investor, July 15, Iowa City, Iowa.
- 2008a Retiring farmer, August, Clayton County, Iowa.
- 2008b Conservation agent, September, Manchester, Iowa.
- 2007a Corn and hog farmer, August 15, Epworth, Iowa.
- 2007b Corn farmer, August 15, Dubuque County, Iowa.

- 2007c Biorefinery investor, August 16, Underwood, Iowa.
2007d USDA Farm Service Agency representative, August 2007, Maquoketa, Iowa.

PETERS, D.J.

- 2007 "Understanding Ethanol Plant Economics: Will Boom Turn Bust?" *Cornhusker Economics Newsletter*, November 14.

PIMENTEL, D.

- 2003 "Ethanol Fuels: Energy Balance, Economics, and Environmental Impacts Are Negative," *Natural Resources Research* vol. 12, no. 2, pp. 127-134.

PIMENTEL, D., C. HARVEY, P. RESOSUDARMO, K. SINCLAIR, D. KURZ, M. MCNAIR,
S. CRIST, L. SHPRITZ, L. FITTON, R. SAFFOURI, AND R. BLAIR

- 1995 "Environmental and Economic Costs of Soil Erosion and Conservation Benefits," *Science*, vol. 267, no. 5201, 1117-1123.

PIÑEIRO, G., E. G. JOBBÁGY, J. BAKER, B. C. MURRAY, and R. B. JACKSON

- 2009 "Set-asides Can Be Better Climate Investment than Corn Ethanol," *Ecological Applications*, vol. 19, 277-282.

PORTER, B.

- 2009 "Valero, Others Offer Hundreds of Millions of Dollars for Ethanol Plants, Including 1 in Dyersville," *The Dubuque Telegraph Herald*, March 18, p. A1.
2008a "Dyersville Abuzz over VeraSun," *The Dubuque Telegraph Herald*, November 16, p. A1.
2008b "Dyersville Plant Closes," *The Dubuque Telegraph Herald*, November 21, p. A1.

RABALAIS, N. N., R. E. TURNER, and W. J. WISEMAN

- 2002 "Gulf of Mexico Hypoxia, Aka 'The Dead Zone,'" *Annual Review of Ecology and Systematics*, vol. 33, pp. 235-263.

REGULATION OF FUELS and FUEL ADDITIVES

- 2010 "Changes to Renewable Fuel Standard Program," 75 Fed. Reg. 58. 40 C.F.R. pt. 80, March 26, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2010-03-26/pdf/2010-3851.pdf>.
2009 "Changes to Renewable Fuel Standard Program," Proposed Rule, 74 Fed. Reg. 99. 40 C.F.R. pt. 80. 26, May 2, http://www.epa.gov/otaq/renewablefuels/rfs2_1-5.pdf.

RFA (Renewable Fuels Association)

2011 "Industry Statistics", <http://www.ethanolrfa.org/industrystatistics/>, accessed January 11, 2011.

2009 "Industry Statistics", <http://www.ethanolrfa.org/industrystatistics/>, accessed October 12, 2009.

SEARCHINGER, T. R. HEIMLICH, R. A. HOUGHTON, F. DONG, A. ELOBEID,

J. FABIOSA, S. TOKGOZ, D. HAYES, AND T. YU

2008 "Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases through Emissions from Land-use Change," *Science*, vol. 319, no. 5867, pp. 1238-1240.

SECCHI, S., P. W. GASSMAN, J. R. WILLIAMS, and B. A. BABCOCK

2009 "Corn-Based Ethanol Production and Environmental Quality: A Case of Iowa and the Conservation Reserve Program," *Environmental Management*, vol. 44, no. 4 pp. 732-744.

SELFA, T.

2010 "Global Benefits, Local Burdens? The Paradox of Governing Biofuels Production in Kansas and Iowa," *Renewable Agriculture and Food Systems*, vol. 25, no. 2, pp. 129-142.

SMITH, N.

2008 *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*, 3rd ed., first edition published 1984, Athens, University of Georgia Press.

TRUITT, G.

2007 "Lugar Has Strong Words for Ethanol Critics," *Hoosier Ag Today*, March 19, www.hoosieragtoday.com.

URI, N. D., AND H. BLOODWORTH

2000 "Global Climate Change and the Effect of Conservation Practices in U.S. Agriculture," *Global Environmental Change* vol. 10, pp. 197-209.

USDA (U.S. Department of Agriculture)

2012 "Quick Stats," National Agricultural Statistics Service, <http://quickstats.nass.usda.gov/>, accessed June 13, 2012.

2011 "Quick Stats," National Agricultural Statistics Service, <http://quickstats.nass.usda.gov/>, accessed April 10, 2011.

- 2010 "Economic Research Service Corn Backgrounder," <http://www.ers.usda.gov/Briefing/Corn/background.htm>.
- 2008a "Farm Production Expenditures Hit Record High in 2007," *USDA Reports, News Release*, August 7, National Agricultural Statistics Service.
- 2008b "Land Values and Cash Rents: 2008 Summary," Agricultural Statistics Board, National Agricultural Statistics Service.

USDA Farm Service Agency

- 2011 "Conservation Reserve Program Statistics," <http://www.fsa.usda.gov/FSA/webapp?area=home&subject=copr&topic=rns-css>, accessed June 14, 2011.

USEIA (U.S. Energy Information Agency)

- 2012 International Energy Statistics, <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=79&pid=79&aid=1>, accessed January 27, 2012.

U.S. HOUSE OF REPRESENTATIVES, ONE HUNDRED NINTH CONGRESS

- 2005 "Committee on Agriculture," *Agriculture's Role in a Renewable Fuel Standard*, First Session, July 21.

VOEGELE, E.

- 2009 "Study Finds RFS2 Will Result High Compliance Costs for Producers," *Ethanol Producers Magazine*, September 15, <http://www.ethanolproducer.com/articles/6002/study-finds-rfs2-will-result-high-compliance-costs-for-producers/>, accessed June 6, 2011.

WESTHOFF, P., W. THOMPSON AND S. MEYER

- 2008 *Biofuels: Impact of Selected Farm Bill Provisions and Other Biofuel Policy Options*, Food and Agricultural Policy Research Institute, The University of Missouri (FAPRI-MU Report # 06-08).



CONTRIBUCIÓN ESPECIAL / SPECIAL CONTRIBUTION

*Desafíos para la cooperación climática
en América del Norte:
entrevista con Carlos Gay García
José Clemente Rueda Abad*

Desafíos para la cooperación climática en América del Norte: entrevista con Carlos Gay García

JOSÉ CLEMENTE RUEDA ABAD*

Carlos Gay García es doctor en Astrogeofísica por la Universidad de Colorado en Boulder. Desde 1982 es profesor de asignatura de la Facultad de Ciencias e investigador titular en el Centro de Ciencias de la Atmósfera, ambos de la UNAM. Fue director de dicho centro de 2001 a 2009. Actualmente es coordinador del Programa de Investigación en Cambio Climático de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), del Centro Virtual del Cambio Climático de la Ciudad de México y del Grupo de Cambio Climático y Radiación Solar del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM. Además, es presidente del Consejo Consultivo de Cambio Climático de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de México.

Durante el periodo de 1995 a 1999, fue director general de la Unidad de Cooperación y Acuerdos Internacionales del Instituto Nacional de Ecología; en ese tiempo también fue asesor científico de México en las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Fue coordinador del proyecto "México: una visión hacia el siglo XXI". Participó en "Cambio climático en México", el primer estudio de gran escala sobre los posibles impactos del cambio climático en México y que contó con financiamiento del U.S. Country Studies Program. Coordinó la Primera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas (CNUMCC). Ha publicado varios libros y artículos arbitrados; ha dirigido catorce tesis tanto en licenciatura como en posgrado. Fue autor líder del Tercer y Cuarto Reporte de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU (Intergovernmental Panel

* Secretario Técnico del Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM.
ruedapincc@gmail.com

on Climate Change, IPCC) y ganador del Premio Nobel de la Paz 2007, otorgado a este panel.

 En las negociaciones globales, Canadá, México y Estados Unidos han mostrado constantemente posiciones diferentes. ¿Considera que existen temas en los que estas tres naciones convergen y que eso podría llevarlas a formular una posición conjunta?

CGG: Las posiciones de Canadá, Estados Unidos y México en las negociaciones internacionales sobre el clima son muy diferentes. Estados Unidos ha mantenido una postura de renuencia a participar en tratados de carácter global, principalmente porque recela de anclar su política interna a cualquier acuerdo internacional, especialmente si ese acuerdo no ha sido impulsado por ellos.

Es muy difícil que los tres países logren tener una postura conjunta o cuando menos convergente en el proceso de negociaciones internacionales del clima.

Canadá, por su parte, depende en este tema del signo político del grupo gobernante; por ejemplo, muestra simpatía respecto al régimen climático internacional si el gobierno es liberal. En cambio, si el gobierno es conservador, rechaza y/o retrasa el cumplimiento de los acuerdos. Esta dinámica explica las acciones de Canadá en cuanto a cambio climático.

México, aunque se sabe que es un emisor importante, se sigue presentando como un país en desarrollo y que, por lo mismo, está exento de asumir los compromisos de carácter obligatorio. Este país ha tratado de aprovechar, aunque con poco éxito, las oportunidades de financiamiento que se otorgan a través de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto. En estas condiciones y pensándolo como bloque norteamericano –cuando menos en este momento–, es muy difícil que los tres países logren tener una postura conjunta o cuando menos convergente en el proceso de negociaciones internacionales del clima.

 Considerando, por un lado, que en las negociaciones globales de cambio climático las principales diferencias se dan en torno al nivel de obligatoriedad que deben asumir los países en vías de desarrollo y, por el otro, que en América del Norte están asociados dos países desarrollados con un país en vías de desarrollo, ¿considera que podría presentarse un escenario donde Estados Unidos, mediante el acuerdo con Canadá y México, pueda mostrar disposición de alcanzar acuerdos entre países de niveles de desarrollo y problemáticas diferentes y de ese modo sentar un precedente en las negociaciones mundiales del clima?

CGG: Desde antes de Kioto, Estados Unidos ha sostenido que un régimen climático global debería incorporar a China, India, México, Sudáfrica, Brasil y Argentina porque son países en desarrollo que tienen un volumen considerable de emisiones de gases de efecto invernadero. En ese sentido y para responder la pregunta, si Estados Unidos desea ser el artífice de un acuerdo regional con México y Canadá, no considero factible que suceda porque, como ya hemos dicho, sus posturas son contrarias en el proceso de negociaciones internacionales.

Sin embargo, a mediados de la década pasada, en las reuniones de trabajo de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de Norteamérica, se planteó la posibilidad de que estos tres países colaboraran entre sí. Cuando me tocó encabezar la representación mexicana en las negociaciones climáticas, propusimos la creación de una burbuja norteamericana cuyo objetivo era compartir las tareas y los resultados de la reducción de emisiones mediante un esquema operativo.

La idea operativa era reducir las emisiones en el país donde costara menos hacerlo; por aquella época se contemplaba que el lugar para hacer estas tareas era en el sector forestal de México. En ese momento, a mediados de la década de los noventa, había en México veintitún millones de hectáreas degradadas que podrían ser sujetas a procesos de reforestación; de esa manera, existía una gran posibilidad de secuestrar carbono con el que se podría haber logrado una parte sustancial de los compromisos de reducción estadounidenses.

Para ponerlo en otros términos, creo que sí habría manera de que los tres países de Norteamérica establecieran un acuerdo regional que sirviera para destrabar los procesos mundiales de negociación porque ello llevaría a que se gestaran diversas burbujas de carácter regional y luego, entre éstas, se podrían determinar los potenciales regionales de reducción de emisiones lo que, desde un punto de vista económico, serviría como un mecanismo para abaratar los costos de reducción.

La creación de una burbuja norteamericana podría iniciar gracias al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la reducción de emisiones del mercado norteamericano. El problema de la integración entre los países que forman el TLCAN es la asimetría, que se ha convertido en una barrera natural para este tipo de negociaciones, aunque se pueden hacer cálculos y mediciones que indiquen la posibilidad de realizar reducciones sustantivas a nivel norteamericano.

Una burbuja norteamericana compartiría las tareas y los resultados de la reducción de emisiones mediante un esquema operativo.

Lo fundamental es procurar que todos los países del bloque puedan beneficiarse, porque si la burbuja norteamericana cumple con sus funciones, Estados Unidos podría realizar reducciones de manera barata al hacerlo en México; si las reducciones se contabilizaran como bloque –como sucede en la Unión Europea–, entonces México sí se podría inscribir en el Anexo I del Protocolo de Kioto.



América del Norte es una región con una gran dinámica comercial y una fuerte interdependencia ambiental (fronteras, ríos, especies migratorias). ¿Qué riesgos enfrenta esta región y qué oportunidades puede desencadenar el cambio climático?

Un diagnóstico de los riesgos regionales de Norteamérica implica un reto de investigación que requiere crear y fomentar que se hagan estudios de integración de resultados.

CGG: Los riesgos que enfrenta Norteamérica por el cambio climático se han documentado de manera recurrente en las Comunicaciones Nacionales que los tres países entregan a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Por ejemplo, se sabe que México y Estados Unidos comparten una frontera de más o menos tres mil kilómetros caracterizada por la existencia de problemas comunes con el agua y la desertificación; además, en la zona fronteriza México-Estados Unidos, se concentra una buena cantidad de la industria que enfrenta recurrentemente problemas climáticos.

Esto no significa que el cambio climático afecta por igual a ambos países, y esto es parte de la discusión sobre la vulnerabilidad y la adaptación. En ese sentido, en su condición de país desarrollado, se supone que Estados Unidos podría contar con mejores herramientas para enfrentarse a los efectos del cambio climático. Ahora bien, en las zonas fronterizas se podrían explorar opciones para encontrar beneficios conjuntos en todos los niveles. En este contexto, se han hecho intentos de colaboración entre instituciones académicas de ambos países que pretenden encontrar soluciones a los problemas de la región.

En cuanto al caso de Canadá y Estados Unidos, en la frontera común es altamente probable que se presenten problemas biogeográficos regionales. En el espacio de la frontera entre Estados Unidos y Canadá, es posible que se presente el problema del ciclo hidrológico más acelerado y que ambos enfrenten nevadas y climas más extremos.

También se debe reconocer que un diagnóstico de los riesgos regionales de Norteamérica implica un reto de investigación que requiere crear y fomentar que se hagan estudios de integración de resultados de diversos

temas en los tres países, particularmente acerca de los riesgos que desde la perspectiva climática comparten los tres países.

Lo primero que podría hacerse es adoptar políticas energéticas planificadas en el supuesto del bajo carbono, porque los tres países son altamente dependientes del petróleo; en ese sentido se podría abrir una línea de investigación específica sobre captura y secuestro de carbono en escala regional. Aun ponderando las diferencias entre los países, se puede decir que nuestros sistemas de transporte son muy parecidos entre sí porque básicamente su movilidad está basada en la quema de combustibles fósiles y son más carreteros que ferroviarios. Éstos son dos de los temas en los que Norteamérica podría colaborar y construir, en aras de la mitigación de gases de efecto invernadero, un sistema integrado de transporte norteamericano basado probablemente en el ferrocarril o en trenes eléctricos, lo cual, como es normal, implicaría cambiar el paradigma de nuestros sistemas de transporte.

Considero que tanto Estados Unidos como México han desperdiciado las oportunidades que podrían haber estado generando regionalmente durante mucho tiempo, aunque México ha hecho de este desperdicio una tradición y, en el contexto de cambio climático, la principal oportunidad se encuentra en la innovación tecnológica. En Estados Unidos, durante la presidencia de Bill Clinton, el cambio climático era considerado una oportunidad para impulsar la innovación y los desarrollos tecnológicos, pero, a partir de la llegada de George W. Bush esta visión fue abandonada. Actualmente el presidente Barack Obama ha intentado recuperarla.

En el caso mexicano, el desarrollo de capacidades en innovación y desarrollo tecnológicos en materia de cambio climático se ha mantenido en un mínimo de subsistencia y Canadá, hasta cierto punto, ha mantenido un camino parecido al nuestro porque no conocen de grandes desarrollos tecnológicos propios que cuenten con un reconocimiento mundial. Lo anterior no significa que Norteamérica no tenga la capacidad de desarrollo tecnológico, porque como región sigue teniendo las universidades más importantes del planeta, lo grave es que en éstas no se estudien estos temas.

Norteamérica podría colaborar en construir un sistema integrado de transporte norteamericano basado probablemente en el ferrocarril o en trenes eléctricos.



Hace tiempo que inició la cooperación entre México y Estados Unidos en materia de cambio climático. ¿Cree que se ha profundizado o se ha frenado?; ¿por qué?

CGG: En realidad sí ha habido cooperación entre México y Estados Unidos en materia de cambio climático, principalmente durante la década de los noventa. En ese tiempo México recibió fondos del U.S. Country Studies Program que sirvieron para organizar estudios país por país en diversas regiones del planeta y ahí México hizo su tarea relativamente bien porque fue uno de los proyectos más importantes que tuvo ese programa norteamericano. De hecho, los primeros estudios amplios y sistematizados sobre el cambio climático y sus impactos se hicieron con los recursos mencionados. La importancia de ese proyecto fue que permitió crear toda un área de investigación que, a través de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica, dio lugar a una negociación a nivel regional y a la elaboración de un primer estudio sistematizado.

Con una política mexicana que hubiera generado un ambiente de mayor confianza en el contexto de Norteamérica, quizás las negociaciones internacionales sobre el clima estarían en otro escenario.

La etapa de colaboración entre los dos países se desarrolló bien por un momento; pero luego hubo reticencias por parte de la Secretaría de Estado de Estados Unidos. A mediados de la década de los noventa, los recursos financieros para cambio climático llegaban a través de fuentes políticamente neutrales como la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (U.S. Agency for International Development, USAID) y la Agencia de Protección Ambiental (Environment Protection Agency, EPA). Posteriormente, de alguna manera la llegada de recursos financieros se fue politizando, pero aun así se logró el financiamiento de varios proyectos que abordaban los temas de la burbuja norteamericana, de la posibilidad de crear un mercado interno de carbón y de la venta de emisiones forestales. Con el tiempo las posturas de Estados Unidos se fueron radicalizando, iniciando por expresar su deseo de ver acciones significativas por parte de emisores importantes en vías de desarrollo y de que los acuerdos globales con este componente fueran vinculantes.

En México, el gobierno no reaccionó ante ese cambio. Si se ve en retrospectiva, con una política mexicana que hubiera asumido esos compromisos y a su vez hubiera generado un ambiente de mayor confianza en el contexto de Norteamérica, quizás las negociaciones internacionales sobre el clima estarían en otro escenario. Este contexto, así como la polarización de las posiciones entre los países en vías en desarrollo y los desarrollados, se convirtió poco a poco en un escenario en el que la cooperación en materia de cambio climático se ha estancado. Sin embargo, en algún momento luego de la firma de Kioto, la postura de Estados Unidos fue tan contraria al problema de cambio climático que este tema ni siquiera se podía mencionar en las reuniones de la Comisión para la Cooperación

Ambiental de Norteamérica y por ende desapareció de la agenda de trabajo. Este ataque regional al cambio climático no es un tema que haya sido ampliamente estudiado.

Antes del cambio de política en Estados Unidos, aproximadamente en 1996, se firmó una carta de intención por parte de los tres países para la cooperación en materia de cambio climático que debe estar en los archivos de la CCA. En la década de los noventa, dichas temáticas se generaban en el proceso de trabajo de la CCA porque había académicos que se encargaban de las negociaciones. Proponían este tipo de acuerdos en pláticas relativamente informales; sin embargo, a pesar de ser académicos no dejaban de ser negociadores; la ventaja es que si bien los negociadores no eran exclusivamente académicos, tampoco eran políticos y así existía la posibilidad de llegar a algunos acuerdos.

Lamentablemente, de estas pláticas informales no hay mucho testimonio documental, por lo que esta parte de la historia norteamericana de los procesos de negociación de la CCA es un gran relato oral, pero en más de una ocasión nosotros propusimos estrategias para limitar las áreas problemáticas entre los países. Considerábamos que los grandes problemas de la región podrían ser asumidos por la academia y esto significaba tener instituciones académicas en los tres países estudiando problemas en común, lo cual todavía podría hacerse; a partir de ello sería posible generar aplicaciones de algunos recursos que pudieran favorecer las interacciones entre los investigadores.

México no tenía la capacidad institucional de respuesta en los mismos organismos de gobierno; por ejemplo, nuestro país en su Servicio Meteorológico Nacional o en su Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales no tenía los cuadros suficientes como para hacer los estudios de una manera independiente a la academia y por ello siempre tuvo que recurrir a ella. Es probable que una cosa de este tipo no suceda ni en Estados Unidos ni en Canadá. En Estados Unidos, la EPA tiene personal con una formación académica muy sólida. Una situación similar acontece con Environment Canada. Las agencias ambientales gubernamentales eran una barrera para que los mexicanos que estábamos en la CCA pudiéramos establecer convenios o relaciones directas con otras instituciones académicas. En el contexto de la cooperación norteamericana, las relaciones directas entre académicos de los tres países son más eficientes que las establecidas a través de agencias gubernamentales.

Los grandes problemas de la región pueden ser asumidos por la academia, y esto significa tener instituciones académicas en los tres países estudiando problemas en común.



¿Cuáles considera que son los principales obstáculos que enfrenta la cooperación en materia de cambio climático en América del Norte?

CGG: Uno de los principales obstáculos es que ninguno de los tres países ha tenido la capacidad de desarrollar una política de Estado en la materia. Desde mi perspectiva, los temas relativos al cambio climático tendrían que ser política de Estado porque esto no debería estar sujeto a la orientación ideológica del gobierno en turno.

A pesar de que esto mismo sucede en algunos países de Europa, en aquellas latitudes las instituciones supranacionales de la Unión Europea evitan que alguna nación abandone las negociaciones internacionales de cambio climático. Una situación de este tipo sucede con el gobierno conservador francés, que se encuentra a la caza de los beneficios ambientales, y lo mismo se podría argumentar del gobierno alemán.

Los temas relativos al cambio climático tendrían que ser política de Estado porque es algo que no debería estar sujeto a la orientación ideológica del gobierno en turno.



¿Qué sectores considera que tienen mayores posibilidades de hacer un acuerdo de reducción de emisiones en América del Norte (energía, industria, forestal, agricultura)?

CGG: En el contexto del cambio climático en cualquiera de estos sectores se podrían realizar acuerdos para la reducción de emisiones; sin embargo, verlo en términos globales no sería nada fácil porque implicaría echar a andar lo que ya hemos dicho sobre la burbuja norteamericana, o bien, implicaría la instrumentación de un mercado norteamericano de bonos de carbono.

Viéndolo detalladamente, el sector industrial podría ir a la vanguardia en la reducción de emisiones; de hecho, ya se hacen cosas a través de los mercados voluntarios de carbono. México también ha hecho uso de los mercados voluntarios, por ejemplo, con el metrobús del Distrito Federal. Esto quiere decir que sí se pueden buscar acuerdos y que no necesariamente tienen que hacerse a través de los gobiernos.

En lo que respecta al sector energético, veo el panorama muy complicado porque el régimen bajo el cual se administra la energía en México es muy diferente del de nuestros socios del Norte. Como ejemplo de lo anterior, observamos que en Estados Unidos y Canadá son muchas las empresas que participan de manera directa en la generación, distribución y venta de energía; en el caso de nuestro país hay dos monopolios de

propiedad estatal que controlan el petróleo y la energía eléctrica y que son considerados sectores estratégicos. En este sentido, pienso que sería más fácil que el gobierno mexicano entrara en negociaciones con el sector privado norteamericano que considera la reducción de emisiones en el contexto de las negociaciones internacionales. En México, al ser el Estado el propietario de las empresas energéticas, teóricamente sería más fácil planificar la reducción de emisiones en el sector energético que en los de Estados Unidos y Canadá, donde participan miles de empresas.

De igual forma, en México debe pensarse en la forma de incorporar todas las reducciones de emisiones derivadas de la instrumentación de proyectos de pequeños productores y de producción de energía por fuentes alternas. Este tipo de proyectos están aplicados en este país con programas hechos a la medida y auspiciados bajo la figura de mecanismos de desarrollo limpio. En este caso, falta determinar varios aspectos como quién se va a quedar con la reducción de emisiones, si las reducciones realmente se están produciendo, quién las certifica y dónde se están negociando. En otras palabras, ¿cuál es el impacto de construir una granja eólica en Oaxaca? ¿Quién se beneficia con las emisiones evitadas? Esta indefinición reduce el impacto mediático de este tipo de acciones; por tanto, ésta sería un área propicia para negociar entre los países de Norteamérica.



Actualmente existen mecanismos de comercio de carbón, como el Chicago Carbon Exchange, que son voluntarios para plantas eléctricas. ¿Considera que a partir de esta iniciativa se puede generar un mercado de emisiones regional que represente una buena opción para reducir la emisión de contaminantes en América del Norte?

CGG: Este tipo de mercados pueden ser una buena opción, aunque enfrentan varios problemas como el hecho de que México no cuenta con un mercado voluntario consolidado. Este país también debe construir metodologías y todo el instrumental para que funcione un mercado voluntario de carbono y dichas metodologías deben ser homologadas con los criterios que se usan en Estados Unidos o Canadá.

De hecho, casos como el del gobierno del Distrito Federal, que investigó en el extranjero dónde colocar sus reducciones, son los que ocurren ahora. En cambio, si existiera un mercado mexicano de emisiones, los podría haber colocado aquí, como primera opción, y luego habría

Falta determinar quién se va a quedar con la reducción de emisiones, si las reducciones realmente se están produciendo, quién las certifica y dónde se están negociando.

Sería posible crear un mercado regional de bonos de carbono. Una de sus ventajas es que, de hacerlo entre dos o tres países, se podrían generar mecanismos nuevos de medición, validación y verificación.

podido explorar la opción de colocarlos en el extranjero. Éste es uno de los asuntos en los que México va rezagado, y en algún momento debería darse a la tarea de ensayar un poco y así volverse hábil en el manejo de este tipo de nuevos valores.

México en este momento tendría que darse a la tarea de estudiar la trayectoria que seguirán los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto y, a partir de ello, poder contar con un plan A, B, C y D y no sólo reaccionar ante hechos consumados. Es necesario decir que México ya ha participado en mercados voluntarios, pero eso no se ha traducido en un impulso a la creación de este tipo de nuevos negocios.

En México ya se han realizado uno o dos experimentos de mercados voluntarios de carbono que fueron muy pequeños. Pemex, por ejemplo, lanzó un mercado interno de emisiones, pero tan carente de estructura, que al final de cuentas tuvo logros mínimos y poco difundidos. México también ha adoptado el Plan Mundial del Desarrollo con Bajo Carbono, pero creo que no tiene mucha idea de cómo hacerlo y el problema es que las autoridades tampoco anuncian públicamente los retos que implica hacer algo así; creo que en el gobierno no tienen una idea de cómo hacerlo, pero tampoco buscan a alguien que genere ideas, y es ahí donde el papel de la academia puede ser importante.

De hecho, en la agenda de investigación del PINCC de la UNAM y del Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México, este tipo de temas sí están presentes porque son muy importantes y eventualmente pudieran generar recursos financieros para México, pero es una pena que no se haya generado un interés para buscar alternativas para lograr el desarrollo con bajo carbón. Si el desarrollo en bajo carbono se hace con criterios inviables, entonces habría que revisar si quien está desarrollando esa posibilidad cuenta con la calificación suficiente.

De los argumentos anteriores considero que sí sería posible crear un mercado regional de bonos de carbono. Una de las ventajas es que, de hacerlo entre dos o tres países, se podrían generar mecanismos nuevos de medición, validación y verificación. Esto conllevaría a la creación de la infraestructura necesaria para afrontar los compromisos de las negociaciones internacionales; de ese modo México desarrollaría su propio conocimiento en vez de verse obligado a contratar consultoras estadounidenses o canadienses.



El sector transporte es el segundo responsable de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en América del Norte, para reducir el consumo de petróleo en este sector se requieren combustibles líquidos y por ese motivo se ha impulsado la fabricación de biocombustibles. Sin embargo, los biocombustibles enfrentan severas críticas de parte de un sector de académicos y de la sociedad civil. ¿Son los biocombustibles una opción para combatir el cambio climático?

CGG: Los biocombustibles deberían ser considerados como parte de un paquete general de energéticos, porque por sí solos no resolverán el problema de las necesidades de combustibles en el planeta. *Scientific America* ya ha publicado resultados que indican, por ejemplo, que Estados Unidos tendría que dedicar toda su cosecha de maíz para producir biocombustibles y sólo estaría produciendo aproximadamente el 9 por ciento del total de la demanda de energía, lo cual quiere decir que los biocombustibles no son la solución total.

Su uso implica ponderar la generación de problemas sociales y económicos colaterales, porque se trata de utilizar alimentos como insumo; prácticamente tendría que establecerse una regla global que prohíba el uso de alimentos para producir biocombustibles. Ello tiene como fondo la cuestión de la justicia y la equidad a nivel global, porque no se trata de que a los miembros de América del Norte sí nos alcance para comer y que el resto del planeta se las arregle como pueda. Por tanto, lo primero que habría que hacer es asegurarse de que haya el suficiente alimento para todo el mundo y, sólo si hay excedentes, entonces éstos podrían destinarse a la generación de biocombustibles.

Junto a los biocombustibles existen otras alternativas energéticas que pueden explorarse en México. En Estados Unidos hay investigaciones sobre energías alternativas que probablemente no lleguen a utilizarse, en cambio en México desafortunadamente la ecuación es simple: si no se piensa utilizar, entonces ni siquiera se investiga. A los biocombustibles se les dice sí o no, en cambio en Estados Unidos, si rechazan esta alternativa, también se dan a la tarea de investigar de qué manera se puede hacer viable. Por ello, aunque suene incongruente, en el PINCC hemos estado financiando un proyecto sobre biocombustibles, porque hay muchas interrogantes que queremos resolver. A manera de ejemplo, en Estados Unidos pretenden alargar la vida de los combustibles fósiles, pero esa estrategia se acompaña de una gran cantidad de dinero invertido en la captura y en

En México desafortunadamente la ecuación es simple: si no se piensa utilizar, entonces ni siquiera se investiga. A los biocombustibles se les dice sí o no; en cambio en Estados Unidos, si rechazan esta alternativa, también se dan a la tarea de investigar de qué manera se puede hacer viable.

el secuestro de carbono, porque saben que si aciertan tendrán combustibles para un plazo muy largo.

En cambio, en Europa no suceden este tipo de cosas, porque allá el suministro de energía siempre ha sido relativamente caro, pero sus sistemas son mucho más eficientes que los nuestros. En este caso, además, el transporte público puede funcionar mejor que el de América del Norte, aunque en esta región no se ha desarrollado un sistema de transporte público eficiente. Se sabe que en Norteamérica el transporte por carretera es deficiente, y que no se ha revisado la idea de construir un tren bala de carácter regional o de incentivar la construcción de más trenes para toda América del Norte. En este sentido, México tendría que empezar por reconstruir su sistema ferroviario que por cierto es mucho más eficiente, en términos de consumo por combustible, que el autotransporte.

El problema con los gobiernos nacionales es que están muy lejos de la gente y sus preocupaciones se centran en otra serie de cosas, como la macroeconomía, y por ello sus actividades obedecen a otro tipo de motivaciones.



La participación de gobiernos locales en materia de cambio climático en Canadá y Estados Unidos ha sido un factor importante para que los gobiernos federales de esos países tomen medidas más estrictas para la reducción de emisiones contaminantes. ¿Cree que en México la acción de gobiernos locales tendría el mismo resultado?

CGG: La participación de los gobiernos locales es sumamente importante, éstos están más próximos a los ciudadanos y a sus problemas. Por ello, las respuestas que ofrecen son más pragmáticas y no dependen de argumentos sobre la legitimidad de los intereses nacionales ni de los cambios en la política internacional.

El problema con los gobiernos nacionales es que están muy lejos de la gente y sus preocupaciones se centran en otra serie de cosas como la macroeconomía, y por ello sus actividades obedecen a otro tipo de motivaciones; pero los gobiernos locales pueden dar una muestra de cómo hacer las cosas. La actividad de los gobiernos locales es importante porque desde este nivel se pueden limitar las emisiones en el transporte, se regula el ordenamiento territorial, se administra la cuestión del agua y el alcantarillado, etcétera.

A manera de ejemplo tenemos el caso de la Ciudad de México donde los problemas de contaminación obligaron, hasta cierto punto, a una renovación del parque vehicular y a establecer normas de control de contaminantes como las que en su momento se establecieron en California. Estas acciones se relacionan directamente con la salud y el bienestar de las personas.



¿Considera que los gobiernos locales en México muestran una preocupación por el tema proporcional a los riesgos que enfrentan?

CGG: Yo creo que sí, pero sólo en cierta medida porque en México hay grandes contrastes entre los niveles de información y de conocimiento que los gobiernos locales poseen, por lo tanto se pueden encontrar diferencias muy significativas en las ciudades; por ejemplo, la Ciudad de México se hermana con las ciudades de San Francisco o Los Ángeles, pero, ¿qué hay de Puebla, Monterrey o Aguascalientes? De hecho, las ciudades vecinas que están en México son a las que hay que movilizar. Una de las dificultades de los gobiernos locales es que aún no han generado un grado de conocimiento suficiente que les permita saber cómo desarrollarse en el contexto del cambio climático.

En este sexenio el gobierno, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o el Instituto Nacional de Ecología, ha dado las facilidades para la realización de los Planes o Programas Estatales de Cambio Climático. La realización de este tipo de estrategias puede verse como una semilla para la generación de conocimiento.



El sector empresarial ha jugado un papel importante, en la década de 1990 para impedir el avance de la regulación de emisiones y más recientemente apoyando legislaciones y políticas de combate al cambio climático, pues se han convencido de que es una oportunidad de negocio. ¿Cree que en México el sector empresarial ha comenzado a percibir el cambio climático como una oportunidad de nuevos negocios?

CGG: El sector empresarial mexicano ha estado bastante enterado del problema del cambio climático y por muchos años reaccionó de manera positiva ante la posibilidad de generar recursos a través de la instrumentación de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto. Ellos no rechazaban este instrumento internacional porque ponderaban que el esfuerzo que ellos tendrían que hacer para realizar acciones de mitigación lo podrían canalizar a través de estos mecanismos y, por lo tanto, no les serían tan onerosas.

En lo referente a los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), se ha tenido poco éxito, excepto en casos específicos como las granjas porcinas. Por lo tanto, los empresarios mexicanos se han comenzado a alejar de estas acciones porque las posibilidades para financiar parcialmente las reducciones de emisiones a través de estos mecanismos no son tan claras.

El sector empresarial mexicano ha estado bastante enterado del problema del cambio climático y por muchos años reaccionó de manera positiva ante la posibilidad de generar recursos a través de la instrumentación de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto.

La labor del gobierno es muy importante, porque genera certezas para la recuperación de la inversión.

Los gobiernos deberían facilitar los intercambios para que los empresarios mexicanos vean que las posibilidades de su modernización son compatibles con la reducción de emisiones, y que es más barato que hacerlo de manera independiente.

Lo que está en el fondo es algo que ni siquiera debe discutirse: la eficiencia energética en el sector empresarial no sólo de México, sino del mundo, es una cuestión que debe reformarse con o sin cambio climático, con o sin mecanismos flexibles. Una empresa que se vuelve eficiente eventualmente recupera su inversión; sin embargo, la labor del gobierno es muy importante, porque genera certezas para la recuperación de la inversión. Esto requiere que el tiempo de recuperación sea razonable, pues de otra forma los empresarios se desalientan, y también que esa relación inversión-recuperación se sostenga en la idea de la justicia y la equidad intergeneracional.



REFLEXIONES / REFLECTIONS

NOTAS CRÍTICAS / CRITICAL NOTES

*Éxitos y fracasos de la legislación
de cambio climático en América del Norte*
Andrés Ávila Akerberg

APUNTES BIBLIOGRÁFICOS / BIBLIOGRAPHICAL NOTES

*La gobernanza climática en América del Norte.
Actores, instituciones y dinámicas
en la formación de políticas*
Ernesto Carmona Gómez

Éxitos y fracasos de la legislación de cambio climático en América del Norte

ANDRÉS ÁVILA AKERBERG*

El 5 de junio de 2012, el presidente de México firmó la Ley General de Cambio Climático y fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* al día siguiente. Ésta coloca a México a la vanguardia de América del Norte en materia de legislación sobre cambio climático, pues ni Estados Unidos ni Canadá han logrado algo similar. Tras la aprobación de esta legislación, que recogió diferentes iniciativas de varios partidos políticos, se cuenta en México con un marco legal que coordina y sistematiza las políticas públicas, los planes, programas y acciones requeridas para disminuir la contribución de México al cambio climático, tener mejores herramientas para adaptarnos a sus efectos adversos; con ello “quedaría constituida una política de Estado al respecto y sentaría algunas bases sólidas para encaminar a la nación hacia un desarrollo sustentable” (Sarukhán, 2012); sin embargo, el camino para que esta iniciativa se aprobara no fue nada sencillo.

La propuesta de ley en México específicamente sobre cambio climático no es la primera en la región. Durante 2009, en Estados Unidos, se debatía también la aprobación de la Ley Estadunidense sobre Energía Limpia y Seguridad (American Clean Energy and Security Act) (Govtrack.us, 2009). La también conocida como ley Waxman-Markey, por ser propuesta por los representantes demócratas Henry Waxman (de California) y Ed Markey (de Massachussets), en su momento representó la primera legislación sobre cambio climático aprobada por la Cámara de Representantes de Estados Unidos. La iniciativa, que recibió doscientos diecinueve votos a favor y doscientos doce en contra, fue turnada al Senado de ese país en donde colapsó en abril de 2010 (Hulse y Herzenhorn, 2010).

* Doctor en Ciencias Políticas y Sociales por la UNAM; director de la Iniciativa Forestal de Legisladores GLOBE, capítulo México, y profesor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México. aaandres@hotmail.com

En Canadá, el intento por aprobar una legislación comprehensiva y de largo plazo sobre cambio climático fue la Ley de Cambio Climático y Rendición de Cuentas (Climate Change Accountability Act Bill C-311), que fue aprobada en la Casa de los Comunes pero no en el Senado.

MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ FRENTE A LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES DE CAMBIO CLIMÁTICO

La política exterior es reflejo de la política interna de los países. En materia de cambio climático esto no ha sido la excepción en América del Norte. Sabido es que Estados Unidos no ratificó –ni se espera que lo haga– el Protocolo de Kioto; no obstante, con la llegada de los demócratas a la Casa Blanca se tenía cierta esperanza de que esta situación cambiara. Señales de ello fueron que la iniciativa de ley Waxman-Markey ganara ímpetu con el nuevo gobierno de Barack Obama y la celebración de la COP-15 en Copenhague, en la cual se esperaba que el mundo tomara decisiones claras y precisas sobre el futuro del régimen climático. De hecho, antes de dicha reunión Estados Unidos mostró públicamente su voluntad de reducir 17 por ciento sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2020, tomando como referencia 2005.¹ Con el Acuerdo de Copenhague (AC), derivado de la COP-15, Estados Unidos, tal como quedó establecido en el Apéndice I de dicho acuerdo, mantuvo su promesa de reducción, pero con una pequeña diferencia: estaría “sujeto a la aprobación de su legislación” (CMNUCC, 2009). Es decir, este país fijó su postura internacional frente al problema condicionado a su política interior o bien, visto desde otra perspectiva, hizo de su Congreso un actor internacional. Como se mencionó, la legislación sobre cambio climático quedó congelada en el Senado y, con ello, la promesa de reducción de emisiones por parte de este país.

El caso de Canadá no ha sido muy distinto. Previo a Copenhague, Canadá propuso una meta de reducción nacional del 20 por ciento para 2020, con respecto de 2006. Después de la COP-15, este país mantuvo su promesa de reducción, pero declaró que estaría sujeta a la aprobación de la legislación en Estados Unidos. En consecuencia, debido a que esto no

¹ Vale la pena resaltar que este 17 por ciento de reducción con respecto de 2005, si se tomara como referencia 1990, como se establece en el Protocolo de Kioto, en realidad la reducción de emisiones sería de sólo el 4 por ciento.

sucedió, los compromisos de Canadá establecidos en el Apéndice I del AC quedaron sólo en buenas intenciones. Por si no fuera suficiente, recientemente se observó otra muestra de la indisposición de Canadá a realizar esfuerzos por combatir el cambio climático a nivel global. Poco después de terminada la COP-17 en Durban, Sudáfrica, el 15 de diciembre de 2011, Canadá notificó al secretario general de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) –en concordancia con el artículo 27 (1) del Protocolo de Kioto– su decisión de retirarse de dicho protocolo a partir del 15 de diciembre de 2012.²

El caso de México ha sido distinto. Como país del Anexo I de la CMNUCC, México es considerado nación en desarrollo y por lo tanto no tiene compromisos cuantificables de reducir sus emisiones de GEI. Su situación en las negociaciones internacionales difiere de las de Canadá y Estados, países que sí forman parte del Anexo I. A pesar de ello, México ha mostrado cierta voluntad de contribuir en los esfuerzos internacionales en la materia. En el Apéndice II del AC, México estableció un compromiso de reducir en 30 por ciento sus emisiones de GEI para 2020 con respecto a un escenario *business as usual*, siempre y cuando exista apoyo financiero y tecnológico de los países desarrollados.³ A diferencia de los otros dos países, la contribución de México a la reducción de emisiones no estuvo ligada a la aprobación de la legislación respectiva. En realidad, como se verá más adelante, en la Ley General de Cambio Climático, México asumió el mismo compromiso que ante el AC, incluyendo la moción de que el país llevará a cabo sus compromisos de reducción siempre y cuando exista apoyo financiero y tecnológico.

Para México, en términos de legislación sobre cambio climático y en general de la atención de este problema, un parteaguas fue ser anfitrión de la COP-16. Después de la fallida COP-15 en Copenhague, que no entregó los resultados que se esperaban de ella; en 2010, México asumió el liderazgo porque recibiría a la Conferencia de las Partes de la CMNUCC a finales de ese año en Cancún. Este liderazgo también influyó en el ambiente legislativo nacional. En marzo de 2010, en el Senado de México, se presentó la iniciativa de Ley General de Cambio Climático propuesta por el grupo parlamentario del Partido Acción Nacional (PAN). Posteriormente,

México estableció un compromiso de reducir en 30 por ciento sus emisiones de GEI para 2020.

² El comunicado formal de Canadá dirigido al secretario general de la CMNUCC se puede revisar en <http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/background/application/pdf/canada.pdf>.

³ <http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/mexicocphaccord_app2.pdf>.

en noviembre, en la Cámara de Diputados, el grupo parlamentario del Partido de la Revolución Democrática (PRD) presentó la iniciativa de Ley General de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. La intención era que México tuviera lista una ley para presentarla en Cancún; sin embargo, esto no fue posible y parecía que con el término de la COP la coyuntura política para contar con una legislación se diluiría.

LA LEGISLACIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA DEL NORTE

Canadá tampoco fructificó en aprobar una legislación comprehensiva sobre cambio climático.

La fallida iniciativa Waxman-Markey tenía como principal propuesta establecer un tope de emisiones totales, basado en principios de mercado y estableciendo un mecanismo de tope y comercio de emisiones (*cap and trade*). El texto que se aprobó en la Casa de Representantes constaba de más de mil doscientas páginas⁴ y se divide en cuatro grandes capítulos sobre energías limpias, eficiencia energética, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y transición hacia una economía de energías limpias. La iniciativa establecía metas claras de mitigación: utilizando como línea base las emisiones del 2005, se proponía una reducción del 3 por ciento para 2012, un 20 por ciento para 2020, un 42 por ciento para 2030 y un 83 por ciento para 2050. La cobertura era del 85 por ciento de la economía e incluía los generadores de electricidad, las refinerías, los abastecedores de gas natural y las industrias que usan energía intensivamente, como las del acero, cemento, hierro y la manufactura de papel.

El caso de Canadá, como se mencionó, tampoco fructificó en aprobar una legislación comprehensiva sobre cambio climático. Lo más cercano a una legislación al respecto es una ley, aprobada el 22 de junio de 2007, para delinear los objetivos de Canadá de acuerdo con el Protocolo de Kioto;⁵ sin embargo, no queda claro si dicha legislación seguirá vigente con la retirada de este país del segundo periodo de compromisos del Protocolo.

Por su parte, en México, a pesar de no haberse logrado tener una legislación lista para la COP-16, el ímpetu continuó durante 2011 y dos nuevas iniciativas de ley general fueron presentadas en el Senado: una

⁴ La propuesta de ley se puede consultar en Govtrack.us (2009).

⁵ Para más datos de la legislación sobre cambio climático en el mundo, se puede ver el estudio realizado por Globe Internacional (Townshend, Fankhauser *et al.*, 2011).

en junio, por parte del Partido del Trabajo (PT), y la otra en octubre, por el Partido Revolucionario Institucional (PRI). Parecía que con tantas propuestas sería difícil llegar a un acuerdo en el Congreso; sin embargo, también ello era muestra del interés de todos los partidos políticos por contar con una ley marco que definiera la política nacional en materia de cambio climático. La tendencia fue más cercana al segundo escenario y, durante octubre y noviembre del 2011, los diferentes legisladores que presentaron las iniciativas se reunieron junto con sus asesores para llegar a una versión común; de esta forma, la Ley General de Cambio Climático se votó en el Senado el 6 de diciembre de 2011 y quedó aprobada por 76 votos a favor, dos en contra y cinco abstenciones.

La Ley General de Cambio Climático, entre otras cosas, define las responsabilidades de los tres niveles de gobierno y los mecanismos de coordinación entre éstos; transforma el actual Instituto Nacional de Ecología (INE) en el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), convirtiéndolo en un organismo descentralizado de la administración pública federal, y establece el Sistema Nacional de Cambio Climático como un mecanismo permanente de comunicación, coordinación y cooperación entre los tres niveles de gobierno y el sector privado y social. También crea el consejo consultivo para emitir recomendaciones al Sistema Nacional de Cambio Climático, con el fin de evaluar la política nacional en la materia, sobre una base regular y sistemática, y para revisar el cumplimiento de los objetivos, metas y acciones del Programa Especial de Cambio Climático.

En la versión original, en su artículo 34, la ley establecía que la política nacional de mitigación debía establecer metas de reducción específicas y obligatorias; sin embargo, el texto fue cambiado durante la votación en el pleno del Senado, donde se aprobó una reserva a tal artículo, que indicaba que las metas no serían obligatorias y estarían sujetas a la disponibilidad de recursos técnicos y financieros, condiciones que fueron finalmente incluidas, por ello, la versión final no incluyó un compromiso de reducción de emisiones con carácter obligatorio, sino que la política nacional de mitigación deberá incluir diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación de las emisiones de GEI que emite México y que la instrumentación de estas medidas será secuencial, dándole prioridad a los sectores con mayores posibilidades de reducir con el menor costo dichas emisiones, hasta culminar con los que representan los costos más elevados.

La Ley General de Cambio Climático define las responsabilidades de los tres niveles de gobierno.

Finalmente, al igual que en las iniciativas de ley en Estados Unidos y Canadá, la ley fijó como metas de reducción de emisiones o mitigación las mismas que México asumió en el Acuerdo de Copenhague. Estas metas, que ya habían sido modificadas en el Senado, volvieron a ajustarse en la Cámara de Diputados, y quedaron plasmadas no en el cuerpo de la ley sino en los artículos transitorios. Así, el artículo 2 transitorio establece que:

Se estableció un Registro Nacional de Emisiones, clave para el trabajo en materia de cambio climático.

El país asume el objetivo indicativo o meta aspiracional de reducir al año 2020 un treinta por ciento de emisiones con respecto a la línea de base; así como un cincuenta por ciento de reducción de emisiones al 2050 en relación con las emitidas en el año 2000. Las metas mencionadas podrán alcanzarse si se establece un régimen internacional que disponga de *mecanismos de apoyo financiero y tecnológico por parte de países desarrollados hacia países en desarrollo* [el énfasis es propio] entre los que se incluye los Estados Unidos Mexicanos. Estas metas se revisarán cuando se publique la siguiente Estrategia Nacional (Calderón Hinojosa, 2012).

Haber condicionado las metas de reducción de emisiones al financiamiento y transferencia de tecnología internacional le restó mucha fuerza a esta iniciativa, pero fue una de las condiciones para su aprobación y también fue congruente con la postura internacional de México sobre el tema; sin embargo, a pesar de esto, al aprobarse también se estableció un registro nacional de emisiones, clave para el trabajo en materia de cambio climático, pues es a través de dicho registro como se puede contar con un diagnóstico nacional de emisiones, y también instituyó un fondo de cambio climático para reunir y canalizar fondos públicos y privados así como nacionales e internacionales con miras a trabajar en estos temas.

EL PROCESO PARA LA APROBACIÓN DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

En México, una vez aprobada una pieza de legislación en una Cámara, ésta se convierte en asunto de minuta para la otra Cámara. La Ley General de Cambio Climático (LGCC), aprobada en el Senado, se convirtió en asunto de minuta para la Cámara de Diputados. Con cierta sorpresa, esto sólo

fue turnado a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Comarnat) de la Cámara de Diputados, cuando bien pudo haber sido turnado también a la Comisión de Energía por las implicaciones de esta iniciativa para este sector. Entonces, era la Comarnat la que debía dictaminar sobre el punto y someterlo al voto de los legisladores integrantes. Si el voto era positivo, el asunto pasaría al pleno para su votación final.

La temporalidad es un aspecto estratégico para ese punto de la minuta. Debido a que la discusión en torno a esta iniciativa se llevó a cabo en el último periodo de sesiones de la LXI Legislatura, de no realizarse el proceso de votación antes de que terminara tal periodo (en abril de 2012), la iniciativa se iría a la siguiente legislatura y con ello se habría perdido la coyuntura en la que ésta se había venido discutiendo, por tanto, resultaba estratégico establecer una fecha para el dictamen de la Comarnat. La comisión votó favorablemente el 29 de marzo la propuesta de ley, aunque con modificaciones. El hecho de que hubiera tales cambios implicaba que de aprobarse en la Cámara de Diputados tendría que regresar al Senado para su aprobación final.

En términos de actores, la LGCC fue sometida al escrutinio de legisladores con diferentes posturas. Durante el proceso de discusión de la ley, que duró cerca de un año, muchos actores se pronunciaron sobre los diferentes detalles de esta pieza legislativa. La iniciativa que se sometió a votación, además de recoger muchas opiniones de especialistas, como se mencionó, fue resultado de acuerdos entre diferentes partidos políticos, como el PAN, PRD y PRI. Durante las discusiones en la Cámara de Diputados, que fue la instancia donde se llevó a cabo el debate más álgido, la sociedad civil, básicamente a través de las organizaciones no gubernamentales ambientalistas, fue quien más impulsó la aprobación de la LGCC, y, por el contrario, quienes más se opusieron públicamente a que la ley fuera aprobada fueron sobre todo las industrias acerera y carbonera, localizadas en su mayoría en el estado de Coahuila.

Como se mencionó, algo importante era que cualquier cambio que se hiciera a la LGCC en la Cámara de Diputados implicaría que la iniciativa volvería al Senado, donde tendría que votarse nuevamente. Una vez más, la coyuntura política jugaba un papel estratégico, pues de regresar la iniciativa al Senado lo más probable es que fuera revisada por la siguiente legislatura y, como ha ocurrido con otras iniciativas, se perdiera; sin embargo, los legisladores mexicanos demostraron que sí pueden llegar a acuerdos y el 12 de abril la LGCC fue aprobada con doscientos ochenta

La iniciativa que se sometió a votación fue el resultado de acuerdos entre los diferentes partidos políticos, sobre todo PAN, PRD y PRI.

votos a favor, diez en contra y una abstención en la Cámara de Diputados. Como la ley sufrió cambios en dicha Cámara, era necesario que fuera votada en el Senado, pero quedaba muy poco tiempo para ello. De manera un tanto increíble, en una especie de *fast track*, el Senado de la República votó la ley el 24 de abril –sólo doce días después de la votación por parte de los diputados y seis días antes de que concluyera la LXI Legislatura–, aprobándola con ochenta votos a favor y cero en contra.

CONCLUSIONES

La aprobación de la LGCC debe servir de ejemplo a otros países en desarrollo y desarrollados.

México logró con la Ley General de Cambio Climático algo que los vecinos del Norte, Estados Unidos y Canadá, no pudieron lograr, pues sus propuestas legislativas sobre el tema murieron en la Cámara alta. En México, sí se pudo superar el reto que presentó la aprobación en ambas cámaras. A pesar de que hubo legisladores que condicionaron su voto favorable a la realización de modificaciones a la iniciativa, también hubo otros que públicamente expresaron su disposición a apoyar la ley.

Con la Ley General de Cambio Climático, México constituye un ejemplo internacional de voluntad por hacer frente a este fenómeno al ser el primer país en desarrollo en contar con una legislación al respecto. El reto ahora está en su aplicación. La ley entrará en vigor noventa días hábiles después de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*, es decir, el 11 de octubre de 2012. Esta pieza legislativa, puede poner los cimientos para promover un desarrollo nacional sustentable que impulse la transición escalonada hacia una economía competitiva con bajas emisiones de carbono. Además, promueve la innovación, la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, así como el despliegue de tecnología que favorezca la implementación de acciones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, así como el fomento de nuevos nichos de mercado. También habrá más canales para la participación activa de la sociedad en la formulación de políticas y la toma de decisiones y se contará con disposiciones que fomenten la transparencia y el acceso a la información a través del Sistema de Información sobre el cambio climático que se propone.

Finalmente, la aprobación de la LGCC debe servir de ejemplo a otros países en desarrollo y desarrollados para no esperar a que se tomen las decisiones internacionales, postergadas durante la COP-17 para el 2020, para emprender un camino bajo en carbono y prepararse para los efec-

tos adversos de este fenómeno. Es una oportunidad de transitar hacia las nuevas tendencias internacionales y contribuir a la solución de un problema global.

BIBLIOGRAFÍA

CALDERÓN HINOJOSA, FELIPE

2012 “Decreto por el que se expide la Ley General de Cambio Climático”, *Diario Oficial de la Federación*, México, 6 de junio, en <http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5251112&fecha=06/06/2012>.

CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO
(CMNUCC)

2009 Copenhagen Accord. Appendix I: Quantified Economy-Wide Emissions Targets for 2020 for Annex I Parties, en <http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/items/5264.php>.

GOBIERNO DE MÉXICO

2010 “Copenhagen Accord: National Mitigation Actions of Mexico to be Included in Appendix 2”, 31 de enero, en <http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/mexicophaccord_app2.pdf>.

GOVTRACK.US

2009 Text of H.R. 2454 [111th]: American Clean Energy and Security Act of 2009, 15 de mayo, en <<http://www.govtrack.us/congress/billtext.xpd?bill=h111-2454>>.

HULSE, CARL y DAVID M. HERZENHORN

2010 “Democrats Call Off Climate Bill Effort”, *The New York Times*, 22 de julio, en <<http://www.nytimes.com/2010/07/23/us/politics/23congress.html>>.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU)

2011 “Canada Withdrawal from Kyoto Protocol”, 16 de diciembre, en <http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/background/application/pdf/canada.pdf.pdf>.

SARUKHÁN, JOSÉ

2012 “Ley sobre cambio climático”, *Vanguardia*, 3 de febrero, en <<http://www.vanguardia.com.mx/leysobrecambioclimatico-1209151-columna.html>>.

SENADO DE LA REPÚBLICA

2011 *Dictamen de la Ley General de Cambio Climático*, México, 6 de diciembre, en <<http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=12434&lg=61>>.

TOWNSHEND, TERRY, SAM FANKHAUSER *et al.*

2011 *The 2nd GLOBE Climate Legislation Study, a Review of Climate Change Legislation in 17 Countries*, Londres, en <<http://www.globeinternational.info>>.

La gobernanza climática en América del Norte. Actores, instituciones y dinámicas en la formación de políticas

ERNESTO CARMONA GÓMEZ*

H. SELIN y S.D. VANDEVEER, EDS., *CHANGING CLIMATES IN NORTH AMERICAN POLITICS*, BOSTON, MIT PRESS, 2009

El Protocolo de Kioto es el esfuerzo más acabado de un marco internacional para combatir el cambio climático; sin embargo, al no contar con el aval de Estados Unidos se han limitado sus alcances. Por esta razón, existe un vacío para las iniciativas de cambio climático emprendidas por diversos actores como empresas, gobiernos estatales y locales, en este sentido, las iniciativas regionales han adquirido relevancia. En América del Norte, existe un potencial para el desarrollo de acuerdos y mecanismos de colaboración en temas climáticos y que tienen un impacto, hasta el momento subestimado, en el combate al cambio climático. Así lo hace notar el libro *Changing Climates in North American Politics. Institutions, Policymaking and Multilevel Governance*, editado por Henrik Selin¹ y Stacy D. VanDeveer.²

Esta publicación es un trabajo colectivo en el que colaboran investigadores y expertos en cambio climático, en cuyos trabajos explican las formas en que intervienen actores como empresas, organizaciones civiles y comunidades académicas en la elaboración de políticas públicas de cambio climático en los niveles municipal, estatal/provincial y federal de Canadá, Estados Unidos y México, con la finalidad de demostrar que este entramado de normas y políticas constituye una gobernanza regional

* Doctorante en relaciones internacionales por el posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. cargo0206@yahoo.com.mx

¹ Profesor de la Universidad de Boston.

² Profesor de la Universidad de New Hampshire.

de cambio climático ante la ausencia de un marco institucional de América del Norte.

Los autores explican que, debido a la movilidad de los actores entre diferentes niveles de gobierno, así como por la capacidad similar de influir de cada uno de ellos, nos encontramos ante una gobernanza norteamericana multinivel; es decir, una política regional de cambio climático, en la que influye la acción gubernamental e intervienen actores no estatales, como empresas, organizaciones civiles y centros de conocimiento (universidades e institutos de investigación) que no se dirigen siempre al gobierno federal, sino también en el nivel local (municipal) y estatal/provincial. Debido a la fuerte interdependencia económica, así como al extenso territorio compartido, las acciones individuales de cada miembro de la región se ven influidas por las decisiones que se toman en otro punto de la región.

En este sentido y en el marco de esta gobernanza multinivel, sostienen los autores, se construyen acuerdos de tipo subregional en los que participan actores gubernamentales, empresas y organizaciones civiles de los diferentes países. La gobernanza multinivel de cambio climático en América del Norte incluye una extensa interacción vertical y horizontal entre funcionarios federales, estatales, provinciales y municipales, líderes del sector privado y representantes de la sociedad civil.

La política de cambio climático de América del Norte no cuenta con fuertes liderazgos nacionales preocupados por este tema ni tampoco se hacen grandes esfuerzos por coordinar políticas a través de las diferentes jurisdicciones de la región; sin embargo, desde la sociedad, han surgido liderazgos que impulsan el tema. A este proceso se le conoce como regionalización desde abajo (*bottom up*) diferente del de tipo europeo, que se conoce como integración desde arriba (*top down*).

Los editores proponen evaluar cuatro aspectos en la formación de políticas de cambio climático en la región: 1) instituciones emergentes en cambio climático, 2) los roles e interacciones de los actores públicos, privados y de la sociedad civil, 3) los canales por los que se difunden las iniciativas y políticas de cambio climático en las diferentes jurisdicciones de América del Norte, y 4) acciones emergentes y existentes en cambio climático. En este sentido, se analizan las acciones gubernamentales tanto a nivel federal como estatal/provincial y local; asimismo, se agrupan las acciones de otros actores no gubernamentales y, finalmente, los mecanismos o instituciones mediante los que se expresan las acciones

La política de cambio climático de América del Norte no cuenta con fuertes liderazgos nacionales ni tampoco se hacen grandes esfuerzos por coordinar políticas a través de las diferentes jurisdicciones de la región.

regionales de cambio climático, que se consideran como expresión de esas instituciones y acciones emergentes.

POSICIÓN DE LOS GOBIERNOS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La posición de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México en materia de cambio climático ha variado en el transcurso del tiempo, sólo Canadá y México han ratificado el Protocolo de Kioto. Canadá, como país desarrollado, tiene compromisos obligatorios, mientras que México sólo debe cumplir metas voluntarias por su condición de país en vías de desarrollo. En diferentes capítulos del libro se expone la política de cada país.

Estados Unidos

Se puede observar en el libro que en este país la posición respecto del cambio climático ha variado según el partido que ocupa el Poder Ejecutivo y el que controla el Poder Legislativo, que han llegado a confrontarse en varias ocasiones. Así, durante las décadas de los ochenta e inicios de los noventa las principales empresas y otros grupos de interés se oponían a este tema y bloqueaban su discusión en los órganos legislativos.

Uno de esos episodios de confrontación fue protagonizado por el presidente demócrata Bill Clinton, quien firmó el Protocolo de Kioto como una muestra de su compromiso con el tema; sin embargo, la Cámara de Representantes adoptó la resolución Byrd-Hagel que se oponía a la construcción de un régimen global de cambio climático en tanto los países en vías de desarrollo no adquirieran mayores obligaciones. En 2000, con la presidencia de George W. Bush, el tema se relegó aunque este presidente creó más centros de investigación sobre el tema que ningún otro. Con el triunfo de Barack Obama llegaron los más agresivos promotores de políticas de cambio climático. Quizás este último cambio se debió al hecho de que los empresarios de tecnologías verdes habían incrementado su capacidad económica y, también, a que algunas de las principales empresas productoras de energía habían comenzado un proceso de transformación hacia las energías renovables.

Barack Obama tampoco ha logrado que los órganos legislativos ratifiquen un acuerdo internacional de cambio climático; en cambio, sí ha

En Estados Unidos la posición respecto del cambio climático ha variado según el partido que ocupa el Poder Ejecutivo y el que controla el Poder Legislativo.

conseguido que se destinen importantes sumas de recursos públicos para el fomento de energías renovables. Una de las principales limitantes para que el gobierno federal pueda actuar en materia climática ha sido que el Ejecutivo de ese país carece de facultades para regular las emisiones. Esto cambió en 2007, cuando la Suprema Corte declaró que mediante la Clean Air Act, la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) podía regular las emisiones de CO₂. En ese mismo año, se crearon estándares para el uso eficiente de energía con la Corporate Average Fuel Economy, así como para el uso de bulbos de luz y subsidios para el uso de biocombustible de maíz con la Energy Independence and Security Act.

Canadá

En Canadá, las políticas de cambio climático han enfrentado la oposición de sectores de la economía dedicados a actividades como la explotación forestal y la extracción de petróleo, entre otras.

En Canadá, las políticas de cambio climático han enfrentado la oposición de sectores de la economía dedicados a actividades extractivas como la explotación forestal y la extracción de petróleo, entre otras. A lo anterior se debe agregar que este país es dependiente comercialmente de Estados Unidos y, por este factor, muchos de los actores que influyen en el diseño de su política no son canadienses, sino empresas y organizaciones civiles transnacionales, principalmente de origen estadounidense.

Canadá parecía muy comprometido con el tema del cambio climático, ya que en 1988 organizó la Conferencia Mundial sobre el Cambio Hemisférico en Toronto. En este evento, los participantes se comprometían a reducir el 20 por ciento de los niveles de CO₂ en 2005; sin embargo, no hubo consenso político interno para emprender esas acciones y el tema se congeló hasta el año 2000, cuando finalmente se formuló una estrategia nacional de cambio climático.

Dado el carácter federado de ese país, las provincias han adoptado diferentes posturas y no se sienten obligadas a cumplir las metas establecidas por el poder federal. Su marco jurídico otorga a las provincias jurisdicción sobre los recursos naturales, trabajos locales, empresas, propiedad y derechos civiles. El gobierno federal mantiene jurisdicción sobre las costas marinas, la pesca, las relaciones exteriores, todo lo cual incluye la firma de tratados. Todos estos aspectos son terrenos donde se pueden aplicar estrategias para el cambio climático, pero esta distribución de jurisdicciones complica los acuerdos.

Para los autores, el tema del cambio climático polariza la política de este país en dos grandes bandos: por un lado los conservadores y por el otro, un bloque formado por liberales, nuevos demócratas y el bloque quebequense. Y, a pesar de la voluntad que puedan tener los gobiernos locales para formular políticas sobre el cambio climático, los fondos federales siguen siendo la principal fuente de financiamiento de los programas locales, por este motivo, este tipo de medidas son muy sensibles a los cambios políticos. En la opinión de los autores, esta complejidad política, así como los vaivenes en los cambios de gobierno, han llevado a Canadá a alejarse de sus compromisos de Kioto y acercarse cada vez más a la política de Washington.

El interés económico que representa la explotación de sus recursos naturales, forestales y petroleros son una fuerte presión para que el gobierno se aleje de los acuerdos de Kioto y, en ese marco, acercarse a las posiciones de Estados Unidos añade el beneficio político de ser bien visto por Washington en un tema tan importante ante la Unión Europea.

México

México es el doceavo país que emite más gases de efecto invernadero (GEI), aunque su contribución sólo alcanza el 2 por ciento del total mundial. El libro sostiene que en este país tienen una gran influencia política y material las medidas adoptadas en Estados Unidos, debido a su alto grado de interdependencia económica y política, así como por la actividad fronteriza. El capítulo que aborda la situación de esta nación considera que el cambio climático no es un tema prioritario entre los grupos más influyentes de México, sino que ha sido promovido por actores clave en la academia, el gobierno federal y el sector privado, y su impulso proviene del contexto internacional.

Originalmente, esos actores clave introdujeron el tema en los más altos niveles de la política mexicana y crearon instituciones, como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) que se encargaba de formular la posición de México en las negociaciones climáticas internacionales. Los autores sostienen que, debido a que las decisiones adoptadas en las negociaciones internacionales implicaban a otros sectores, como el de la energía, el tema se fue politizando hasta originar fuertes disputas políticas, particularmente entre la Secretaría de Energía (Sener) y la Semarnat.

México es el doceavo país que emite más gases de efecto invernadero. El cambio climático no es un tema prioritario entre los grupos más influyentes de México, sino que ha sido promovido por actores clave en la academia, el gobierno federal y el sector privado.

También debe resaltarse que las paraestatales Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) juegan un papel central, ya que tienen un desempeño monopolístico en el sector energético; por esa razón el sector privado en México sigue la política de cambio climático de estas grandes empresas energéticas. Pemex, por ejemplo, ha participado en esquemas de comercio de emisiones y, a juicio del autor del capítulo sobre México, eso amplía la perspectiva de que este tipo de mecanismos sean exitosos en la región. Por su parte, la CFE ha incrementado su inversión en energías renovables atrayendo así inversionistas en campos de energía eólica, entre otras. El autor considera que las medidas contra el cambio climático han estado marcadas por los cambios en las relaciones entre actores políticos y privados; por tal motivo, no existen políticas sólidas.

A esta opinión de los autores se puede agregar que en México el tema de cambio climático carece de relevancia ante problemas más inmediatos como la seguridad y el crecimiento económico. De igual manera, la influencia de las acciones de Estados Unidos no parece arrastrar a demasiados sectores de la economía y sociedad mexicanas; quizás tenga un fuerte impacto en el sector exportador, pero su aporte no representa la mayor parte del PIB. En materia de cambio climático, México parece blindado a la influencia exterior: ni el sector energético ni el de transporte han sido objeto de regulaciones fuertes que los obliguen a reducir significativamente sus emisiones, a pesar de ser los más contaminantes.

Los niveles estatal y local

La construcción de políticas desde abajo (*bottom up*) es parte de la tradición política de Estados Unidos y Canadá, debido a su propio diseño político institucional y su historia. En cambio, en México, aún es poco usual que la política se construya de esta forma, aunque ya hay casos. El tema del cambio climático sigue esta tendencia y los gobiernos estatales e incluso las municipalidades juegan un papel muy importante, aunque enfrentan algunas limitantes como las restricciones constitucionales sobre asuntos fronterizos, las facultades del poder federal de imponer estándares sobre combustible para transporte, los fuertes subsidios al petróleo, así como la incertidumbre que produce la falta de una regulación nacional e internacional.

La construcción de políticas desde abajo (*bottom up*) es parte de la tradición política de Estados Unidos y Canadá, debido a su propio diseño político institucional y a su historia. En cambio, en México aún es poco usual que la política se construya de esta forma.

Debe destacarse que en Estados Unidos y Canadá no todas las entidades federativas tienen una posición favorable al cambio climático, de hecho sus intereses difieren en este tema. Algunos estados y/o provincias han demostrado un gran interés por establecer políticas de reducción de emisiones que asemejan lo acordado en Kioto y desbordan la actitud del gobierno federal frente al tema.

Como ejemplo de lo anterior, los autores muestran que en Canadá existen acuerdos interprovinciales para la reducción de emisiones; Columbia Británica es la más agresiva en esta materia. En cambio otras provincias, como Alberta, presentan la mayor oposición al respecto, debido a que de adoptar reglas climáticas que le prohíban aumentar sus emisiones no podría explotar las arenas bituminosas. En cambio, Ontario tiene como base la industria automotriz, razón por la que se ha opuesto sistemáticamente a regulaciones o estándares en materia de combustible, mientras que en Quebec se asientan las principales hidroeléctricas que exportan energía a Estados Unidos y, por lo tanto, cabildean a favor de regulaciones en materia de energías renovables.

En Estados Unidos, California es el estado con la legislación más agresiva y al menos catorce estados han imitado sus regulaciones y estándares. Durante la formación de políticas climáticas para éste hubo una fuerte disputa entre el poder político y el económico, que terminó con el triunfo del poder político. California es modelo para muchos otros estados, incluso en Canadá. Durante su campaña, el ex gobernador Arnold Schwarzenegger hizo del cambio climático su tema central. Una vez que alcanzó el poder, impulsó regulaciones y programas en este tema. Durante su gobierno se enfrentó en las cortes a las automotrices por los estándares para combustible de autos y ganó.

El libro explica que las entidades federativas de Estados Unidos diseñan las políticas a través de su Portafolio de Estándares Ambientales (PEA). En los PEA se establecen las metas de reducción de emisiones y los apoyos que otorgará el gobierno, así como los estándares para vigilar la sustentabilidad de la actividad económica. Los PEA son regularmente un instrumento democrático, pues en su diseño se involucran la mayor cantidad de actores e incluso se someten a votación. De lo anterior se puede deducir que los estándares que aplican son reflejo de las inquietudes de los miembros de la comunidad, más que una imposición arbitraria del gobierno, y ese consenso fortalece las políticas climáticas ante las limitaciones del poder federal.

En Estados Unidos y Canadá no todas las entidades federativas tienen una posición favorable al cambio climático; de hecho sus intereses difieren en este tema.

De acuerdo con el estudio, en México sólo la Ciudad de México tiene un programa de reducción de emisiones, a lo que debe sumarse que algunos estados como Veracruz y Chiapas han implementado políticas de fomento a la producción de biocombustibles justificadas más como una estrategia de desarrollo rural que como un mecanismo de disminución de emisiones. Esto se debe a que en México las facultades de los estados y municipios son significativamente menores que las de sus contrapartes de Estados Unidos y Canadá.

El libro expresa que muchas ciudades de América del Norte cuentan con políticas contra el cambio climático y se organizan por medio de instituciones como el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales o el Consejo de Ciudades por la Protección Climática; este último cuenta con doscientos sesenta miembros de América del Norte, de los que 152 son de Estados Unidos, 109 de Canadá y 8 de México. Si bien el número de grandes ciudades en Estados Unidos difiere del de Canadá y México, este dato refleja el grado de importancia que a nivel local tiene el tema del cambio climático. Otras organizaciones que coordinan los esfuerzos de municipalidades son la Federación de Municipalidades Canadienses, así como la Conferencia de Alcaldes de Estados Unidos; esta última maneja y consigue fondos para ciudades comprometidas contra el cambio climático.

Los autores consideran que el impacto de las acciones climáticas locales ha sido subestimado; por lo tanto, no se sabe con precisión cuál es su influencia en la reducción de emisiones. Hacen falta estudios que profundicen sobre este aspecto, debido a que buena parte de los estudios se centran en acciones de los gobiernos nacionales; además, porque muchos de los subsidios podrían ser aportados desde este nivel y afectar el comercio internacional de las tecnologías verdes.

LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO

En la década de los noventa, el sector privado casi en su totalidad se oponía a la reducción de emisiones obligatoria, así como a los estándares de combustibles o de otro tipo. En Estados Unidos, la industria automotriz se opuso al comercio de emisiones. Actualmente las tres mayores automotrices son parte de la Asociación de Acción Climática de ese país, aunque al mismo tiempo cabildan contra las regulaciones en California, pues en general, se oponen a regulaciones fuertes.

Muchas ciudades de América del Norte cuentan con políticas contra el cambio climático y se organizan por medio de instituciones.

El libro afirma que para las empresas que realizan acciones integrales en materia de cambio climático ello implica algo más que un simple cambio de imagen o una estrategia de relaciones públicas: deben hacer una reestructuración organizativa a su interior. Si bien la mayoría de las medidas son de carácter voluntario, las empresas encuentran ahora un estímulo importante en los planes gubernamentales que ofrecen apoyos e incentivos sobre la inversión en energías renovables, que van desde los créditos fiscales y subsidios indirectos, hasta las subvenciones directas. En este mismo sentido, de acuerdo con los autores, un número amplio de pequeñas empresas depende de subsidios.

Resulta interesante que se señale a las aseguradoras como un actor preocupado por este tema. Esto se debe a que ante eventos destructivos repentinos y de alto impacto como huracanes, sequías e inundaciones deben pagar muchas indemnizaciones y el cobro del servicio aumentaría. Es por esto que el sector financiero participa activamente de las negociaciones mundiales; como un ejemplo, se afirma que el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente incorporó a este sector en sus grupos de trabajo. También se indica en el libro que existen organizaciones empresariales a nivel global como la Red de Inversionistas en Riesgos Climáticos o la Coalición Climática Global, en donde participan importantes empresas transnacionales que operan en América del Norte.

Debe subrayarse que en los estudios que explican la actuación de los empresarios en materia de cambio climático se nota una actitud ambivalente, no sólo en varios momentos, sino incluso de manera sincrónica en los diferentes niveles de gobierno. Quizás esto sea reflejo de que en algunos casos sí se trata de acciones determinadas por estrategias de relaciones públicas y no de un compromiso serio con el tema climático, sobre todo en países donde el poder del consumidor es mayor.

LAS ORGANIZACIONES CIVILES

El comportamiento de las organizaciones civiles es diferente en cada país, tanto por el marco legal e institucional en que se desempeñan como por su visión acerca de las posibles soluciones al cambio climático.

En general, el tema del cambio climático ha sido abordado democráticamente en Estados Unidos y Canadá, donde las organizaciones civiles han mostrado ser la vanguardia en la investigación, la propuesta de

Para las empresas que realizan acciones integrales en materia de cambio climático ello implica algo más que un simple cambio de imagen o una estrategia de relaciones públicas: deben hacer una reestructuración organizativa a su interior.

En América del Norte existe una estructura institucional de cooperación ambiental formada con los mecanismos existentes desde el TLCAN y, por otro lado, con algunos mecanismos emergentes de coordinación entre estados y/o entre municipalidades.

soluciones y las demandas ante el gobierno. La menor o mayor participación de las organizaciones civiles no depende exclusivamente del interés de las organizaciones, sino también de otros factores como la madurez de la sociedad civil, así como el marco legal que regula su participación en políticas públicas. En México, sin embargo, las organizaciones civiles tienen un marco menos claro de participación en el diseño de políticas públicas. Esto no quiere decir que no puedan influir, sino que los canales mediante los que participan son menos visibles.

INSTITUCIONES EXISTENTES Y EMERGENTES

En el libro se afirma que en América del Norte existe una estructura institucional de cooperación ambiental formada, por una parte, con los mecanismos existentes desde el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y, por otro lado, algunos mecanismos emergentes de coordinación entre estados y/o entre municipalidades o, bien, entre empresas u organizaciones civiles. En el texto se consideran instituciones tanto a los mecanismos intergubernamentales como a los que sólo son acuerdos de coordinación o diálogo entre actores y gobiernos locales. Se considera que esta generalización dificulta identificar la capacidad de cada tipo de organismo. Por lo tanto, para una mejor explicación, en este trabajo se dividen en formales e informales, aunque esta clasificación sigue siendo debatida entre varios estudiosos de las relaciones transfronterizas de América del Norte.

Hay que decir también que es muy acertado incluir estas organizaciones como parte de la gobernanza regional, pues es evidente que tienen una importante influencia y llenan, aunque parcialmente, los huecos que deja la ausencia de acuerdos más amplios.

Instituciones en el marco del TLCAN

La Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA) ha procurado recomendar acciones para disminuir el impacto ambiental del aumento del comercio que provocó la apertura de fronteras, así como recomendaciones ambientales ligadas a la actividad comercial e industrial en la región. Se debe considerar que la CCA tiene posibilidades de

constituirse como un nodo de medidas climáticas para la región, pues está bien ubicada como mecanismo de diálogo intergubernamental, aunque carece de facultades para obligar a las partes a cumplir acuerdos. Además, se ve limitada por ser un mecanismo de coordinación intergubernamental que depende de la voluntad de los Estados; su capacidad de promover acuerdos sólo existe si las partes quieren llegar a un arreglo; sin embargo, ha recomendado el uso de energías renovables, ha auspiciado los inventarios de GEI, sobre todo en México, que no había elaborado uno.

El libro sostiene que esta institución también ha reconocido el comercio de emisiones como un mecanismo eficaz para combatir el cambio climático, aunque debería resolverse en qué capítulo del TLCAN se establecería que se venderían o comprarían los permisos de emisión, qué tipo de gases se comerciarían, entre otros aspectos; no obstante, debe decirse que esta posición ha sido objeto de críticas, pues se considera que los esquemas de comercio de emisiones no resuelven el problema ambiental, pues representan más una opción de negocio que de mitigación.

A lo anterior, el texto añade que un mecanismo surgido de la CCA no podría exigir menores estándares que otros mecanismos que ya están funcionando, como Chicago Carbon Exchange o la Iniciativa Regional de GEI. Esto provocaría que las empresas prefieran salir de estos esquemas e ir al menos riguroso. Este último argumento dificulta la formación de un acuerdo regional de comercio de emisiones, pues los estándares de los mecanismos informales son muy altos y es muy probable que México, así como ciertas provincias de Canadá se nieguen a aceptarlos, ya sea por proteger intereses muy específicos o por incapacidad de adaptarse tecnológicamente.

Mecanismos informales

Los mecanismos informales tienen la peculiaridad de ligar estados, provincias y municipalidades de dos o más países, así como de ser foros donde se coordinan actores no gubernamentales entre sí y con los gobiernos. A lo largo de varios capítulos del libro se señala a estos mecanismos como medios con los que los actores privados o de organizaciones civiles, así como los gobiernos locales han tomado medidas ante la inmovilidad que por mucho tiempo ha caracterizado a los gobiernos federales,

Los mecanismos informales tienen la peculiaridad de ligar estados, provincias y municipalidades de dos o más países, así como de ser foros donde se coordinan actores no gubernamentales entre sí y con los gobiernos.

especialmente en cuanto a encabezar iniciativas regionales o adoptar los acuerdos globales.

Como parte de este tipo de iniciativas, los autores recurrentemente mencionan que en 2003 se formó el mercado voluntario de emisiones, conocido como el Chicago Climate Exchange, apoyado por DuPont, Motorola y Manitoba Hydro. En este mecanismo se emitieron permisos de emisiones, pero su carácter voluntario disminuyó los precios de transacción. Se pensó entonces en otorgar créditos para compra de permisos, pero esto representaba agregar más permisos y, por tanto, se proyectó que en algún momento existirían tantos permisos que no se reducirían las emisiones.

Una de las más grandes iniciativas que se mencionan en el libro es la Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero, que pretende regular la actividad de las plantas generadoras de energía y disminuir sus emisiones.

A partir de la existencia del Chicago Climate Exchange, el libro explica que se ha planteado formar otros mercados parecidos, como la Iniciativa Climática del Noreste, que incluye a siete estados estadounidenses y cuatro provincias canadienses para negociar la conformación de un mercado de carbono subregional que incluso tenga la capacidad de negociar con otras naciones. Esta iniciativa tuvo lugar en el seno de la Conferencia de Gobernadores de Nueva Inglaterra, que más adelante incorporó a las provincias del este de Canadá.

Una de las más grandes iniciativas que se mencionan es la Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero, que pretende regular la actividad de plantas generadoras de energía y disminuir sus emisiones, así como promover la generación de energía de fuentes renovables, y fue liderada por el gobernador de Nueva York en 2003. Otra es la Iniciativa Climática del Oeste, encabezada por California, e incluye a provincias de Canadá y estados de México, así como otros gobernadores del Medio Oeste de Estados Unidos. Este tipo de iniciativas buscan coordinar estándares ambientales como la calidad de combustibles que deben utilizar los autos y las emisiones que se les permitan. También las emisiones permitidas para ciertas actividades económicas y las sanciones a que se hacen acreedores.

La importancia de este tipo de iniciativas radica en que establecen condiciones adecuadas para la coordinación de estándares, y evitan así que la actividad económica se vea enredada en una red de estándares diferentes por estado. También promueven la coordinación entre espacios económicamente interdependientes, sin esperar que los gobiernos federales tomen medidas. Finalmente, este proceso de gobernanza desde abajo va incluyendo cada vez más actores y entidades federativas, al

grado de que su impacto en la reducción de emisiones puede ser similar al que se alcanzaría con un acuerdo al más alto nivel, lo que facilita también el margen de los gobiernos federales para negociar esquemas de cooperación en cambio climático.

Este libro tiene un gran valor documental, considerando que es el primero que aborda el tema del cambio climático en América del Norte y profundiza en el análisis de todas las instancias y organizaciones involucradas. Ofrece, además, una perspectiva muy amplia del entramado institucional que interviene en Canadá y Estados Unidos, en México con menor detalle. Si se tiene en cuenta que la forma en que se estructura el tema es novedosa, abre la puerta al debate, la reflexión y las propuestas.

Ante los escenarios que presenta esta publicación se puede concluir que existe una amplia gama de mecanismos e iniciativas en los niveles estatal y municipal, así como acuerdos entre organismos privados, incluyendo empresas y organizaciones civiles, para atender el tema de cambio climático. Esto refleja que una parte de la sociedad considera que debe ser solucionado con una visión conjunta, aunque este punto de vista no es compartido por sectores poderosos que aún influyen de manera determinante en los gobiernos, y por tal motivo se complica articular una acción conjunta. Este tipo de dinámicas se han presentado en otros momentos en la región, por ejemplo, el TLCAN, que fue la culminación de las interdependencias económicas ascendentes de décadas.

No obstante, la actual cantidad de mecanismos de colaboración complejizan la gobernanza climática de América del Norte. Algunos sectores académicos observarían una manifestación de la evolución de una demanda regional desde abajo hacia acuerdos más amplios sobre el tema y que, de ese modo, se sigue la trayectoria a la integración. En cambio, otros afirmarían que este entramado de mecanismos sólo son parches a una integración fallida.

América del Norte se ha caracterizado por avanzar en estrategias regionales cuando coinciden los intereses individuales de cada país. En este sentido, el texto hace una gran aportación al analizar detalladamente las motivaciones del comportamiento de los actores más influyentes en la construcción del interés nacional en materia de cambio climático.

El texto demuestra que las similitudes en el sistema político y legal canadiense y estadounidense, así como la presencia de actores similares en ambos países facilitan la coordinación, y las posiciones sobre el cambio climático se acercan cada vez más. En cambio, México no define claramente

Este libro tiene un gran valor documental, considerando que es el primero que aborda el tema del cambio climático en América del Norte y profundiza en el análisis de todas las instancias y organizaciones involucradas.

una posición y los actores no gubernamentales son de magnitud relativamente menor. Es decir, el interés nacional de Estados Unidos y Canadá podría, en un momento dado, ser convergente; en cambio el de México, de continuar esta tendencia, se alejaría de las posibilidades de estrechar la colaboración regional frente al cambio climático.



VOICES *of Mexico*

Issue 93 Spring • Summer 2012

MAGAZINE

Published entirely
in English, brings you
essays, articles and
reports about the
economy, politics,
the environment,
international relations
and the arts.

Leonora Carrington, *Bird Seizes Jewel*, detail, 1969, 60.6 x 61 cm (oil on masonite). © Estate of Leonora Carrington. Private collection.

Published three times a year

Subscriptions

Mexico \$140.00 M.N. • United States US\$ 30.00 • Canada CAN\$ 40.00

Other Countries US\$ 55.00

Torre II de Humanidades, piso 9,
Circuito interior de Ciudad Universitaria, México, D.F., c.p. 04510.

Telephone (011 5255) 5623 0246, ext. 42301

voicesmx@servidor.unam.mx

PAST ISSUES AVAILABLE
WRITE US FOR A FREE COPY

LINEAMIENTOS DE ENTREGA DE ORIGINALES

Norteamérica es una revista semestral cuyo objetivo es publicar artículos académicos multi e interdisciplinarios sobre la región de América del Norte (México, Estados Unidos y Canadá), que:

- consideren a la región como objeto de análisis en sí mismo: su evolución, sus procesos particulares y su dinámica interna;
- analicen la realidad de cada una de las tres naciones, vinculándolas temáticamente con el resto de la región;
- realicen estudios comparativos sobre las naciones que conforman América del Norte;
- aborden la región y su inserción en el contexto internacional; y
- profundicen en los procesos mundiales y su impacto en la región.

SECCIONES

Norteamérica consta de tres secciones: “Ensayos”, “Análisis de actualidad” y “Reflexiones”. Las colaboraciones se reciben y publican en su idioma original, español, inglés o francés, y para cada sección los trabajos deben contemplar las siguientes características:

ENSAYOS Y ANÁLISIS DE ACTUALIDAD

- Se presentarán artículos resultado de investigaciones académicas de excelencia. No se aceptarán en estas dos secciones artículos de coyuntura o de opinión.
- Incluirán un aparato crítico relevante y actualizado.
- Tendrán entre 4 y 6 palabras clave y un resumen de no más de 100 palabras.
- La extensión será de 20 a 40 cuartillas.

Todos los artículos de estas secciones serán sujetos a un proceso de arbitraje de modalidad tipo doble ciego.

REFLEXIONES

Notas críticas

Constituirán reflexiones académicas sobre un tema polémico y de coyuntura. La extensión será de 10 a 15 cuartillas.

Apuntes bibliográficos

- Serán ensayos en los que se reseñen, comparen y analicen a profundidad de dos a cinco libros de reciente publicación sobre un mismo tema.
- La extensión será de 10 a 15 cuartillas.

Contribución especial

- Sección abierta a diversos tipos de colaboraciones: ensayos libres, entrevistas, obra gráfica, obra literaria, etc.
- Esta sección aparecerá sólo cuando el Comité Editorial lo juzgue conveniente.
- La extensión será de 10 a 20 cuartillas.

PARA SU PUBLICACIÓN

- Ser originales, inéditos y no haber sido postulados simultáneamente a otra revista.
- La extensión en cuartillas dependerá de la sección.
- Por cuartilla se entiende una página tamaño carta impresa por una sola cara en **Times New Roman de 12 pts.**, a doble espacio, con un promedio de 1680 caracteres.
- Los cuadros y gráficas se entregarán también en archivos electrónicos de los programas Word y Excel de Microsoft, respectivamente, y contarán para el cálculo de la extensión final.
- El sistema de notación para el aparato crítico y la bibliografía que se utilizará será el conocido como sistema de referencias entre paréntesis (autor, fecha). Ejemplo: (Diamond, 1995: 49-59).
- *Ejemplo de fichas bibliográficas:*

Hoberg, George

2002 "Introduction: Economic, Cultural and Political Dimensions of North American Integration", en George Hoberg, ed., *Capacity for Choice: Canada in a New North America*, Toronto, University of Toronto Press, pp. 3-13.

Diamond, Larry, Seymour Menton y Juan J. Linz, coords.

1995 *Politics in Developing Countries. Comparing Experiences with Democracy*, Boulder, Colorado, Lynne Rienner.

Eckstein, Susan

2001 "Community as Gift-Giving: Colectivistic Roots of Volunteerism", *American Sociological Review*, vol. 66, no. 6, December, pp. 829-851.

Delgado Wise, Raúl

2003 "Integración y migración internacional en el contexto actual de las relaciones México-Estados Unidos", octubre, en http://meme.phpwebhosting.com/~migración/primer_coloquio/2_3.pdf, consultado el 22 de enero de 2004.

Se pueden consultar versiones más extensas de los lineamientos y las normas de presentación de originales en www.cisan.unam.mx o solicitarlas a namerica@servidor.unam.mx.

Las colaboraciones se enviarán a

Norteamérica, Revista Académica

Centro de Investigaciones sobre América del Norte

Torre II de Humanidades, piso 10, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Correo electrónico: namerica@unam.mx

Teléfono: (011 5255) 5623-0305, ext. 42180, Fax: (011 5255) 5550-0379

GUIDELINES FOR PRESENTING MANUSCRIPTS

Norteamérica is a biannual journal whose objective is to publish multi- and interdisciplinary academic articles about the North American region (Mexico, the United States, and Canada) that:

- take the region as such as their object of analysis: its evolution, its specific processes, and its internal dynamic;
- analyze each of the three nations, linking them thematically with the rest of the region;
- make comparative studies of the region's nations;
- deal with the region and its insertion into the international context; and
- look more deeply at world processes and their impact in the region.

SECTIONS

Norteamérica has three sections: "Essays", "Contemporary Issues," and "Reflections." Contributions will be received in Spanish, English, or French and published in their original language, and for each section, the articles must have the following characteristics:

ESSAYS AND CONTEMPORARY ISSUES

- Only articles based on scholarly research will be considered. These two sections will not publish articles on current events or opinion pieces.
- The articles must include relevant, up-to-date source citations.
- Articles must be accompanied by 4 to 6 key words and an abstract of no more than 100 words.

Length: 20 to 40 pages.

All articles in these sections will be subject to a double-blind peer review.

REFLECTIONS

Critical Notes

- Academic reflections about a polemical, current issue.

Length: 10 to 15 pages.

Bibliographical Notes

- Essays that review, compare, and profoundly analyze from 2 to 5 recently published books on the same theme.

Length: 10 to 15 pages.

Special Contribution

- Section open to different kinds of contributions: free essays, interviews, graphic art, literature, etc.
- This section will be published only when the Editorial Board considers it appropriate.

Length: 10 to 20 pages.

FOR PUBLICATION

All manuscripts must comply with the following norms:

- All articles must be previously unpublished and not be simultaneously submitted to another journal.
- Article length will depend on the section.
- A page is understood as a double-spaced text printed on one side of letter-sized (8.5 x 11 inch) paper in **12-point Times New Roman typeset**, with an average of 1,680 spaces.
- Tables and graphs will be turned in in Microsoft Word and Excel, respectively, and will count toward the final total length.
- Source citation will be done using the author-date citations and references list style. Example: (Diamond, 1995: 49-59).
- *Examples of the reference list:*

Hoberg, George

2002 "Introduction: Economic, Cultural and Political Dimensions of North American Integration", in George Hoberg, ed., *Capacity for Choice: Canada in a New North America*, Toronto, University of Toronto Press, pp. 3-13.

Diamond, Larry, Seymour Menton and Juan J. Linz, coords.

1995 *Politics in Developing Countries: Comparing Experiences with Democracy*, Boulder, Colorado, Lynne Rienner.

Eckstein, Susan

2001 "Community as Gift-Giving: Colectivistic Roots of Volunteerism", *American Sociological Review*, vol. 66, no. 6, December, pp. 829-851.

Delgado Wise, Raúl

2003 "Integración y migración internacional en el contexto actual de las relaciones México-Estados Unidos", octubre, in http://meme.phpwebhosting.com/~migración/primer_coloquio/2_3.pdf, accessed January 22, 2004.

A longer explanation of the guidelines and norms for presenting manuscripts can be consulted at www.cisan.unam.mx, or requested at namerica@servidor.unam.mx.

Please send manuscripts to:

Norteamérica, Revista Académica

Centro de Investigaciones sobre América del Norte

Torre II de Humanidades, piso 10, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

e-mail: namerica@unam.mx

Phone: (011 5255) 5623-0305, Ext. 42180, Fax: (011 5255) 5550-0379



CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE

MISIÓN

Producir investigación multi e interdisciplinaria que contribuya al conocimiento sobre Estados Unidos y Canadá, y su relación con México. Mediante diversos enfoques se fomenta el estudio riguroso de la región para comprender mejor los distintos aspectos de su compleja realidad, buscando promover el análisis objetivo y plural mediante una amplia labor de difusión y extensión universitaria, así como de docencia e intercambio académico entre investigadores de México, Estados Unidos y Canadá y el resto del mundo. Además, el CISAN se ha comprometido con la formación permanente de un acervo hermerobibliográfico especializado, que cuenta actualmente con más de once mil títulos.

ANTECEDENTES

El CISAN está orgulloso de ser una unidad de investigación inter y multidisciplinaria de la UNAM, una de las más grandes universidades públicas del mundo, con más de 300 mil estudiantes, que en 2010 celebró el centenario de su fundación.

Creado a finales de 1988, el Programa Universitario de Investigación sobre Estados Unidos de América fue el antecedente directo del Centro de Investigaciones sobre los Estados Unidos de América (CISEUA). Más adelante, y a consecuencia del lugar primordial que la UNAM ha conferido a la investigación científica en esta área; a la preeminencia de Estados Unidos a nivel mundial; y a su importancia para nuestro país debido a la proximidad geográfica, la Universidad reconoció la necesidad de ampliar el campo de estudios del CISEUA. Se convirtió en una necesidad impostergable profundizar en nuestros conocimientos acerca de las dinámicas de la integración, tanto en la escala regional como en la global y, en consecuencia, iniciar con el estudio sistemático de Canadá. Fue entonces cuando nuestro Centro adquirió su actual denominación: Centro de Investigaciones sobre América del Norte (CISAN).

ORGANIZACIÓN

El CISAN organiza sus proyectos clasificándolos en seis grandes líneas de investigación institucionales con el propósito de articular nuestro trabajo académico en un ambiente más dinámico en el cual la libertad de investigación y docencia sean los pilares de la creatividad intelectual:

Seguridad y gobernabilidad • Migración y fronteras • Procesos económicos, integración y desarrollo • Identidad y procesos culturales • Estructuras, procesos y actores sociales • Ideas e instituciones políticas

En los años recientes hemos estimulado la multi y la interdisciplina, además de impulsar proyectos colectivos interinstitucionales.

COMPROMISO CON LA EDUCACIÓN

Las actividades de docencia y tutoría académica son fundamentales para nuestras metas, ya que entendemos los retos en la formación de profesionales altamente calificados no sólo como la construcción de habilidades para competir globalmente, sino también como el impulso a un compromiso con el desarrollo de un México más justo.

Como parte de la UNAM, uno de los valores principales del CISAN es el acceso a la educación y al conocimiento. Debido a su carácter de centro multi e interdisciplinario, nuestros investigadores dictan cátedras y desempeñan diversas actividades de tutoría académica en distintas facultades y escuelas de nuestra universidad.

También contribuimos a la formación de profesionales expertos en la región de América del Norte mediante diplomados varios como el denominado "Estados Unidos, México

y Canadá: una dimensión internacional y regional 2010” que aborda temas de Estados Unidos y Canadá en formato presencial y a distancia, y que se organiza anualmente.

COOPERACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO

El CISAN mantiene una importante cantidad de acuerdos de cooperación académica con un número también significativo de instituciones de educación superior dedicadas a áreas del conocimiento estrechamente vinculadas con la nuestra. Estos acuerdos se reflejan en el intercambio de profesores e investigadores visitantes; la organización de seminarios conjuntos, y la publicación de coediciones, entre otros esfuerzos, tanto en los niveles local, regional y nacional, como en el internacional.

El CISAN cuenta con facilidades para la realización de estancias de investigación, sabáticas y posdoctorales.

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN ACADÉMICA

El Centro de Investigaciones sobre América del Norte organiza simposios, coloquios, congresos, seminarios y conferencias nacionales e internacionales, a los cuales invita a reconocidos especialistas. Estas actividades académicas están abiertas a cualquier persona interesada en los temas de estudio de la región norteamericana.

PUBLICACIONES

Nuestro Centro cuenta con un amplio catálogo de libros que abordan los diferentes temas regionales que estudiamos, incluyendo tanto trabajos individuales como obras colectivas. Todas los libros que se publican se someten a un proceso de dictaminación académica y a la aprobación de nuestro Comité Editorial.

Asimismo, cada seis meses publicamos la revista académica *Norteamérica*, un foro abierto para el debate y el intercambio de ideas desde una perspectiva multidisciplinaria. Se trata de una revista arbitrada que incluye artículos teóricos y metodológicos.

Cada cuatro meses, el CISAN también publica la revista *Voices of Mexico*, un importante medio de difusión para la UNAM en su conjunto, debido a que es una de las pocas revistas en inglés de nuestra Universidad. Incluye contribuciones acerca de la política, la economía, el arte y la cultura, así como sobre las sociedades de los países de América del Norte, y se dirige a un público amplio interesado en los acontecimientos regionales.

BIBLIOTECA

La biblioteca “Rosa Cusminsky Mogilner” del CISAN es un centro de documentación líder en su campo de especialización. Sus acervos cubren áreas como la economía, la política, la sociedad y los estudios culturales, e incluyen boletines y catálogos especializados sobre América del Norte. También ofrece bases de datos, búsquedas en línea, alertas por correo electrónico, así como otros servicios para atender las necesidades de sus usuarios, tanto internos como externos.

Visite la página: www.cisan.unam.mx/biblioteca_cisan/index_php.

Centro de Investigaciones sobre América del Norte

<http://www.cisan.unam.mx>

cisan@unam.mx

FOREIGN AFFAIRS LATINOAMÉRICA

para eReader

para iPad, Kindle y cualquier
lector genérico ePub



la **N**ova contigo www.fal.itam.mx



REVISTA MEXICANA DE
POLITICA 95
EXTERIOR JUNIO
2012

PUBLICACIÓN CUATRIMESTRAL

**Hacia una diplomacia multilateral novedosa:
una mirada desde Ginebra**

Juan José Gómez Camacho y Alejandro Alcalde Méndez
Coordinadores

María Antonieta Jáquez Huacuja: **La deslegitimación de las armas, el desarme
y la protección de la seguridad humana**

Judith Arrieta Munguía: **Sostener y compartir el desarrollo: la cooperación
multilateral de México en una nueva era**

Liliana Padilla Rodríguez
y Gisèle Fernández Ludlow: **Hacia un nuevo momento en la política exterior
de derechos humanos de México**

Martha Cecilia Amero Coutigno
y María Victoria Romero Caballero: **Los diplomáticos de la era digital**

José R. López de León
y Luis Antonio Medina Romero: **La innovación como elemento de política exterior.
El papel de México en la OMPI**

Miguel Ángel Toscano: **Salud: ¿alcanza para todos?
Una perspectiva internacional**

INSTITUTO MATÍAS ROMERO
SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

Precio del ejemplar \$70.00. Suscripción por un año, 3 números, \$150.00
(en el extranjero USD \$25.00). Forme su colección. Números atrasados \$50.00 (USD \$8.00).

Instituto Matías Romero

República de El Salvador Núms. 43 y 47, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, México D. F., C. P. 06080.

Informes: (55) 36 86 50 00 Exts. 8268 y 8247, y (55) 36 86 51 48.

imrinfo@sre.gob.mx; <http://www.sre.gob.mx/imr/>.

SRE

Revista de

Relaciones Internacionales

de la UNAM

Tabla de contenidos

La reafirmación del liderazgo de la Unión Europea en el comercio internacional en medio de un escenario económico complejo”

Giovani Bravo

¿Para qué sirve el estudio teórico de Relaciones Internacionales?

David Sarquís

La política global en el capitalismo informacional: la soberanía, el poder y la democracia ante el ascenso de las dinámicas transnacionales

Alejandro De Coss

Un voto en contra de la guerra: el triunfo de Violeta Barrios de Chamorro en Nicaragua

María del Carmen Garzón

Notas

Reseñas bibliográficas

Cronología de la política exterior de México

Revista de

Relaciones Internacionales de la UNAM

Septiembre-diciembre, 2011 111



CENTRO DE RELACIONES INTERNACIONALES
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES, UNAM

**Revista de Relaciones Internacionales
de la UNAM**

**Centro de Relaciones Internacionales
Universidad Nacional Autónoma de
México**

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de
la UNAM, Circuito Cultural “Mario de la
Cueva”, Ciudad Universitaria, C.P. 04510,
Deleg. Coyoacán, México D.F.

Suscripciones Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, Circuito Cultural “Mario de la Cueva”, Edif. “G” Planta Baja C.P. 04510, Deleg. Coyoacán, México D.F.

Cuatrimestral

	México	Extranjero
3 ejemplares	\$300	USD \$110
6 ejemplares	\$600	USD \$210

Carlos Heredia Zubieta y Rafael Velázquez Flores (editores)

Perspectivas migratorias II

La agenda pendiente
de la migración



COYUNTURA
Y ENSAYO


CIDE



10 años estimulando el estudio y diálogo de las relaciones internacionales de México y el Mundo

VISION

El COMEXI contribuye de manera efectiva en el posicionamiento e impacto de México en el mundo, fortaleciendo y motivando la participación y diálogo entre actores relevantes en diversas áreas y ámbitos, e incide de manera estratégica en la definición e instrumentación de los temas centrales de la agenda internacional del país.

MISION

COMEXI es una institución independiente y apartidista dedicada al análisis de la realidad internacional contemporánea y el lugar de México en el mundo, con la finalidad de generar propuestas y acciones que contribuyan a la toma asertiva de decisiones. Su participación incide positivamente en los actores vinculados y con capacidad de impacto en las relaciones internacionales del país.

NUESTROS OBJETIVOS:

- Generar líneas de acción para incidir en la toma de decisiones y fomentar el desarrollo del país y la participación activa de México en el escenario internacional.
- Promover un diálogo estratégico entre los diversos actores de la sociedad mexicana y con los actores relevantes de la esfera internacional.
- Ser detonador de acciones de alto impacto para México y para México en el mundo.
- Convertir el conocimiento de los especialistas y expertos en acciones concretas a favor del diálogo internacional y de la participación proactiva de México en el mundo.

www.consejomexicano.org



ARTÍCULOS

Una lectura eliasiana
de la crisis financiera
(pp. 363-394)

FERNANDO AMPUDIA DE HARO

Gasto particularista en bienes
públicos locales: índice de desviación
(pp. 395-428)

MARÍA ALEJANDRA ARMESTO

México: violencia criminal
y "guerra contra el narcotráfico"
(pp. 429-460)

GUILLERMO PEREYRA

La reconstrucción de México
en el siglo XXI y las vías del cambio
en América Latina
(pp. 461-486)

SERGIO ZERMEÑO

Controversia y La Ciudad Futura:
democracia y socialismo en debate
(pp. 487-511)

ARIANA REANO

RESEÑAS

*Ageing Horizons. Ageing in Latin America,
the Caribbean and the Iberian Peninsula*
FELIPE R. VÁZQUEZ PALACIOS

Eugenia Allier Montaño
*Batallas por la memoria. Los usos políticos
del pasado reciente en Uruguay*
NORA RABOTNIKOF

Irma Eréndira Sandoval Ballesteros
*Crisis, rentismo e intervencionismo neoliberal
en la banca: México 1982-1999*
KARLA VALVERDE VIESCA

www.iis.unam.mx

www.scielo.org



CISAN

p u b l i c a c i o n e s

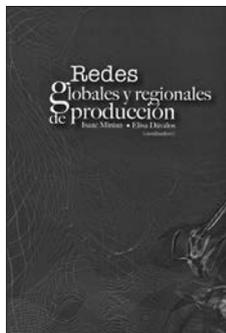
**México y Canadá.
La agenda pendiente**
Alex Bugailiskis y Andrés
Rozental, editores

En este volumen colectivo se explora el estado de la relación bilateral de Canadá con México y el potencial que puede explotarse si se profundizan tanto la cooperación como la integración entre estas naciones. Los autores de este libro provienen de ámbitos diversos: los gobiernos, la política, la academia y los medios de comunicación, lo cual contribuye a que los temas se aborden de manera experta y con información privilegiada, así como con un estilo muy accesible para cualquier tipo de lector interesado en el tema.



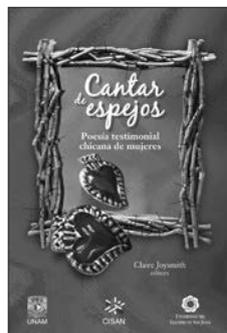
**Redes globales
y regionales de producción**
Isaac Minian y Elisa Dávalos, coords.

Esta obra se ocupa del análisis de las cadenas globales y regionales de producción. Algunos de los textos aquí presentados explican su formación y las causas que tuvieron para surgir, mientras otros estudian las relaciones de tales redes con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y con China. Esta nueva realidad internacional, que encarna la transformación de las transacciones internacionales, requiere nuevas estrategias, las cuales aquí se presentan.



**Cantar de espejos. Poesía
testimonial chicana de mujeres**
Claire JoySmith, ed.

Cantar de espejos presenta una lúcida selección y estudio de la obra poética de veintitrés de las autoras chicanas más importantes, verdaderos himnos a una rica tradición oral y poética, legado de un trenzado de raíces y culturas. Se trata de una literatura que habla desde el filo de fronteras múltiples, con una estética singular y una fuerte vocación sociopolítica, cultural, histórica, poética y pedagógica, así como desde sus perspectivas de raza, etnia, clase, sexualidad y género. La compilación, que abarca desde el movimiento chicano hasta el siglo XXI, propone a los lectores un cruce de fronteras reales y metafóricas.



**Anti-Immigrant Sentiments,
Actions, and Policies. The North
American Region and the European
Union/Sentimientos, acciones
y políticas antiinmigrantes. América
del Norte y la Unión Europea**
Mónica Vereza, ed.

En esta obra se analizan las razones por las cuales las políticas migratorias de ciertos países de las regiones de América del Norte y la Unión Europea se han tomado más restrictivas a nivel federal y local durante la última década. Esta situación ha incidido en la proliferación de movimientos xenófobos sumamente agresivos e intolerantes, así como una exacerbación de nacionalismos. Mediante un enfoque comparativo, los autores reflexionan sobre uno de los temas más candentes, divisivos y arduos que enfrentan las naciones receptoras de migrantes en la actualidad.



Para mayor información

Centro de Investigaciones sobre América del Norte, CISAN
Universidad Nacional Autónoma de México, Torre de Humanidades II, pisos 1, 7, 9 y 10
Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F.
Tels. 5623-0015; fax: 5623-0014;
e-mail: voicesmx@unam.mx



CISAN

p u b l i c a c i o n e s

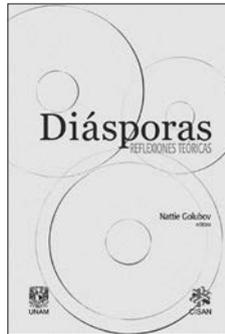
La renta petrolera y la construcción de regímenes no propietarios. El caso de Pemex
Rosío Vargas y Miguel Morales Udaeta

A partir del análisis sobre el tránsito de un régimen propietario a uno no propietario o de competencia y acceso a la inversión privada, se examina el caso de Pemex, empresa que mediante contratos y concesiones ha logrado que el Estado mexicano pierda de forma gradual, aunque de facto, el usufructo de los recursos energéticos. Esto sucede en un contexto en el que a México le quedan sólo diez años de recursos petroleros, de los cuales depende una porción considerable del presupuesto del país, en particular el que se destina a salud, educación y otros rubros sociales básicos.



Díasporas
Reflexiones teóricas
Nattie Golubov, ed.

Desde diversas perspectivas disciplinarias y comparativas, el libro reflexiona sobre el discurso de la diáspora —uno de los conceptos más debatidos en las discusiones relativas a la migración transnacional—, sobre las identidades etnonacionales y su relación con el Estado, el multiculturalismo, la hibridez cultural y otros temas que tocan muy de cerca el asunto de las comunidades que migran.



Cooperación en ciencia y tecnología en América del Norte y Europa
Edit Antal y Fidel Aroche Reyes, eds.

Se propone identificar los modelos de cooperación en América del Norte, teniendo como telón comparativo a la Unión Europea, y ayudar a entender los alcances y límites de la política de integración en esta materia. La promoción del cambio tecnológico y su expresión en el cambio de la estructura productiva requieren de un esquema capaz de combinar las políticas públicas y privadas relativas a ciencia y tecnología y las fuerzas del mercado internacional. Ninguna de ellas por sí sola puede asegurar el éxito del cambio tecnológico.



Aprehendiendo al delincuente. Crimen y medios en América del Norte
Graciela Martínez-Zalce, Will Straw y Susana Vargas Cervantes, eds.

El crimen se redefine en operaciones intertextuales por las cuales se configuran representaciones de la vida urbana con sus juegos de luz y sombra. El homicidio, el consumo de drogas, las transferencias electrónicas no reguladas han despertado pánicos enraizados en consideraciones morales y jurídicas, pero también han propiciado la aparición de comunidades sociales, cuyo efecto renovador y de cuestionamiento se manifiesta en los medios, en especial en los norteamericanos.



Próximas publicaciones

Otras voces de la Revolución mexicana: visiones desde Estados Unidos y Canadá
Multinacionales e inversión extranjera directa mundial. Análisis a través de los bloques económicos regionales



Universidad Nacional Autónoma de México
NORTEAMÉRICA, Revista Académica

SUSCRIPCIONES / SUBSCRIPTIONS

México: 1 año Mex \$200, 2 años Mex \$320 Estados Unidos: 1 año U.S. \$26
Canada: 1 año U.S. \$34 América Latina: 1 año U.S. \$34, 2 años U.S.\$60
Otros países: 1 año U.S. \$48, 2 años U.S.\$80

Envíe cheque a nombre de UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO /
Please make check out to UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
No recibimos giros postales / We don't accept money orders

Nombre (Name) _____

Calle y número (Address) _____

Colonia (Section) _____

Estado (State) _____

CP. (Zip Code) _____ Ciudad (City) _____

Tel. _____ Fax _____

e-mail _____

Suscripción a partir del número _____
Starting with issue number

¿Cómo se enteró de la revista? _____
How did you find out about *Norteamérica*?

Centro de Investigaciones sobre América del Norte
(Center for Research on North America) (CISAN)

Torre II de Humanidades, pisos 1, 7, 9 y 10, Ciudad Universitaria, México, D.F., c.p. 04510.
e-mail: namerica@unam.mx

Phone: (011 5255) 5623-0305, ext. 42180 Fax: (011 5255) 5550-0379

Aproveche

En la compra de una suscripción bianual,
usted recibirá uno de los siguientes títulos

o bien, una suscripción de un año
a la revista *Voices of Mexico*



México y Canadá
La agenda pendiente



Redes globales y
regionales de producción



Cantar de espejos. Poesía
testimonial chicana de mujeres



Anti-Immigrant Sentiments,
Actions, and Policies



Voices of Mexico

Seleccione con una la opción de su preferencia



La primera reimpresión de *Norteamérica, Revista Académica del CISAN-UNAM*, año 7, número especial, se terminó en la ciudad de México durante el mes de diciembre de 2012. En su composición se usaron tipos Palatino y Formata light y medium de 15, 11, 9 y 7 puntos. Se tiraron 100 ejemplares más sobrantes para reposición en papel Cultural de 90 gramos. La impresión estuvo a cargo de Publidisa Mexicana, S. A. de C. V., Calz. Chabacano no. 69, planta alta, Col. Asturias, C. P. 06850, Del. Cuauhtémoc, México, D. F.

