

CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONVERGENCIA TRANSREGIONAL DE LOS MERCADOS DE CARBÓN EN AMÉRICA DEL NORTE

Marcela López-Vallejo Olvera*

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Departamento de Ciencias Sociales, Escuela de Relaciones Internacionales, Puebla

Fecha de recibido: 8 marzo 2011

Fecha de aprobación: 5 de mayo de 2011.

Para citar este artículo: López-Vallejo, Marcela (2012). Cambio climático y la convergencia transregional de los mercados de carbón en América del Norte, *Perspectivas Colombo-Canadienses* No. 3, pp. 41-66.

Resumen

Ante la falta de compromisos importantes de los principales Estados emisores de gases de efecto invernadero a escala global, y de la falta de políticas nacionales claras al respecto, nuevas alternativas surgen en el ámbito regional en América del Norte. Estas alternativas producen nuevas formas de interacción entre diferentes actores para enfrentar el problema del cambio climático.

El liderazgo de los gobiernos locales, especialmente de Columbia Británica, Ontario y Quebec, ha resultado en una estrategia para enfrentar los problemas globales desde un ámbito transregional. Ejemplo de estos mecanismos es la Western

Climate Initiative, el Regional Greenhouse Gas Initiative, o la Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord. La estrategia es desarrollar mercados de carbón locales para hacer que los esfuerzos para mitigar y adaptarse al cambio climático sean lo menos costoso posible para las economías locales. A pesar de que son iniciativas relativamente nuevas, están creando estrategias para evitar problemas como el traslape entre ellos mismos, y la competencia con mercados nacionales y con mecanismos internacionales (en el marco del Protocolo de Kioto).

El objetivo de esta investigación es explorar cómo estos tres mercados de carbón norteamericanos han venido desarrollando

* Profesora e investigadora de tiempo completo de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), y doctora en Relaciones Internacionales de la Universidad de las Américas, Puebla.

políticas de convergencia dentro de sí mismos, a través del sistema de compensaciones y de la utilización de mercados secundarios.

Palabras clave: cambio climático, mercado de carbón, convergencia transregional.

CLIMATE CHANGE AND TRANSREGIONAL CONVERGENCE: CARBON MARKETS IN NORTH AMERICA

Abstract

National policies in North America have not been drafted properly to address the problem of climate change, following the impasse of international negotiations. Facing this scenario, new alternatives emerge with the leadership and participation of new actors. Local governments in North America, especially of British Columbia, Ontario and Quebec, have been developing strategies to face climate change and emissions reduction in parallel to the national efforts and the global governance strategies. These local governments have developed a transregional approach that has resulted in the creation of regional institutions such as the Western Climate Initiative, the Regional Greenhouse Gas Initiative and the Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord.

Their main goal is to establish regional carbon markets to mitigate and adapt to climate change impacts in a cost-effective way. In spite of these efforts, these initiatives have faced the overlapping problem among them and with national and global strategies. The goal of this research is to explore how these carbon markets have developed convergence policies. Convergence among these markets is expressed in their offset system and in secondary markets.

Key words: climate change, carbon market, transregional convergence.

Introducción

Los gobiernos locales¹ en Norte América han desarrollado tres estrategias para enfrentar el cambio climático y tomar el rumbo hacia la eficiencia energética en un contexto regional. La primera ha sido participar en foros internacionales sobre cambio climático de forma directa. Ejemplo de ello ha sido su participación en el marco de Naciones Unidas, mediante mecanismos como el International Council for Local Environmental Initiatives, o el Governor's Global Climate Summit. La segunda ha sido un proceso de complementariedad con el proceso nacional de toma de decisiones. Un ejemplo ha sido la participación de los gobiernos provinciales canadienses en las posturas nacionales en el marco del Proto-

¹ Aunque hay diferentes tipos de gobiernos locales, como los municipios o las ciudades, en este trabajo se hablará del ámbito provincial, para el caso canadiense, y estatal, para el caso estadounidense y mexicano..

colo de Kioto, o a través de iniciativas en el Senado estadounidense. La tercera ha sido la integración en esquemas transregionales con otros gobiernos locales, para crear mercados de carbono en un espíritu de convergencia de políticas locales.

El principal objetivo de este trabajo se enfocará en la última de estas estrategias y en contestar a diversas preguntas: ¿qué tipo de convergencia presentan estos esquemas? ¿Esta convergencia está dirigida a estandarizar la relación con otros mercados de carbón? ¿Qué mecanismos desarrollan los gobiernos locales para participar de esta convergencia? Para contestar estas preguntas, se argumentará que los tres mercados de carbón norteamericanos, —la Western Climate Initiative (WCI), la Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) y el Midwest Greenhouse Gas Reduction Accord (MGGRA)— han venido desarrollando políticas de convergencia, dentro de sus propios mercados de carbón, que permiten la flexibilidad de diversificar estrategias a los gobiernos locales (a través de estas asociaciones), evitando los traslapes y preparándose para vincularse con los gobiernos federales, e incluso con la gobernanza climática global (Protocolo de Kioto).

El trabajo está dividido en dos secciones. La primera explicará cómo funcionan los mercados de carbón en América del

Norte y su principal instrumento: el comercio de emisiones o *cap-and-trade*. En esta parte, se ejemplificará el rol que las provincias canadienses han tenido en estas iniciativas. En la segunda, se analizarán las estrategias e instrumentos de convergencia en los tres mercados. Se concluirá con un análisis de los alcances y limitaciones de la convergencia en estas iniciativas regionales.

1. Los mercados de carbón y el *cap-and-trade* en las iniciativas transregionales

En general, los tres mercados de carbón están pensados para operar de la misma forma, y se basan en el mecanismo de *cap-and-trade*. Este es un mecanismo de mercado, en donde se fija precio al carbón y se otorgan incentivos a la sociedad para manejar o reducir GEI (gases de efecto invernadero). En este sistema, los gobiernos establecen un límite (*cap*) en el total de emisiones permitidas, y requieren a las empresas (generalmente de manera sectorial) que obtengan permisos comerciables (*allowances*) por cada tonelada de CO₂e que emitan. Los permisos son vendidos en subastas, en las que las empresas pueden intercambiarlos, creando mercados de carbón.²

² Hay mercados que solamente se enfocan en la reducción y control de dióxido de carbono (CO₂), pero hay otros que incluyen otros gases de efecto invernadero. Para estandarizar la medida y poder vender permisos, se ha establecido una equivalencia que se expresa como CO₂e, medida que equivale a una tonelada de CO₂, o

En general, el límite para emitir GEI está controlado y sancionado por los gobiernos, en este caso, los gobiernos locales. A la larga, este límite controlado hará que los permisos otorgados a las empresas para emitir GEI sean cada vez más caros y más escasos. En el corto plazo, ponerle un precio al carbón y limitar la producción y consumo de energía podrá aumentar los incentivos hacia la eficiencia energética, reconversión tecnológica y conservación del medio ambiente. En algunos mercados de carbón, regulados por mecanismos como el *cap-and-trade*, los permisos son otorgados de manera gratuita, lo que desincentiva a las empresas. Por ejemplo, una compañía que emite más GEI que el límite impuesto, obtendría sus permisos para intercambiar cada tonelada de carbón de manera gratuita. El precio que pagaría únicamente se lo trasladaría al consumidor, quien sería el que realmente estaría pagando por la contaminación de la empresa.

Sin embargo, hay mercados de carbón que venden los permisos, no los regalan. La venta de permisos garantiza que, por lo menos, ese dinero recabado se vaya a fondos públicos para proyectos de con-

servación de energía, reducción de GEI y desarrollo de tecnologías limpias.³ Entre los mercados que venden estos permisos, se encuentran tres norteamericanos: la Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI), la Western Climate Initiative (WCI) y el Midwest Greenhouse Gas Reduction Accord (MGGRA).⁴

Estos mercados se basan en la misma premisa que el Protocolo de Kioto, sobre responsabilidades comunes pero diferenciadas. Sin embargo, cuentan con características peculiares, pues el diseño de sus políticas y estructuras institucionales es transregional e integrado por gobiernos locales. En otras palabras, las provincias o entidades federadas que conforman cada una de las iniciativas han establecido compromisos específicos, metas y mecanismos para su cumplimiento, en un enfoque regional y diferente a los mecanismos nacionales o globales existentes.

Tanto los compromisos de reducción de GEI, como el diseño y operación de los tres mercados de carbón han dependido de tres factores. El primero es el tipo de economía que cada unidad federada desarrolla. El segundo gira alrededor del producción

de su equivalente en otros GEI. Generalmente, los mercados de carbón utilizan una tonelada de CO_2e por cada permiso comerciable. "Climate Change: What is Cap-and-Trade?" Ministerio del Medio Ambiente, Ottawa, Gobierno de Ontario, consultado el 3 de febrero de 2011, <http://www.ene.gov.on.ca/en/air/climatechange/capAndTrade.php>.

³ "Energy," Department of Environmental Conservation of New York State, consultado el 2 de enero de 2011, <http://www.dec.ny.gov/energy>.

⁴ Ellis, Jane y Dennis Tirpak, *Linking GHG Emission Trading Schemes and Markets* (París: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2010), 10.

y consumo energético en torno a esta economía. El tercer factor tiene que ver con el nivel de integración comercial y productiva que se tiene dentro de la misma región.

1.1. Western Climate Initiative

La Western Climate Initiative (WCI) se fundó sobre la base de la Western Governors' Association, y sobre ciertos grupos de entidades federadas que ya estaban trabajando en conjunto para manejar los GEI. Esta asociación entró en función en el año 2003 con la West Coast Global Warming Initiative (California, Oregon y Washington). Unos años más tarde, en 2007, la Southwest Climate Change Initiative (Arizona y Nuevo México) se integró, y las tres formaron la WCI. Desde entonces, algunas otras entidades federadas estadounidenses y canadienses se unieron como miembros (Utah, Montana, British Columbia, Manitoba, Ontario y Quebec). En 2011, la WCI ya contaba con once miembros y quince

observadores, entre los que se encuentran todos los Estados del norte de México.

La WCI representa el 13 % de GEI, el 19 % de la población y el 20 % del PIB de Estados Unidos.⁵ También representa el 50 % de los GEI en Canadá, el 79 % de la población, y el 76 % del PIB de ese país.⁶ De los tres mercados de carbón, es este el que tiene mayor cobertura en cuanto a los tres factores. Además, el compromiso de reducción de WCI representa el 15 % para 2005.⁷

El liderazgo de esta iniciativa, por la parte estadounidense, lo ha tenido California, y, por la parte canadiense, la provincia de Columbia Británica. Ejemplo de ello fue la reunión de WCI, llevada a cabo en 2010 en la provincia, la cual fue la primera reunión "carbono-neutral". Para lograr esto, Columbia Británica otorgó mecanismos de compensaciones de emisiones (*offsets*) a los participantes.⁸ Además, dicha provincia cuenta con diversos mecanismos propios que la ayudan para participar y sobrepasar

⁵ World Resources Institute, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.wri.org/chart/u-s-state-climate-initiatives-mggra-rggi-wci>. Ver también: "Database," Bureau of Economic Activities, consultado el 24 de febrero de 2011, <http://www.infoplease.com/ipa/A0004986.html#axzz0yKNHetHD>.

⁶ "National Inventory Report 1990-2006," Gatineau: Government of Canada, consultado el 29 de octubre de 2008, <http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&xml=A17AECDC-E1DC-4A81-8D63-01219B2EA617>.

"Canada's Estimated Population," Statistics Canada, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100628/dq100628a-eng.htm>.

"Canada's Real Gross Domestic Product," Statistics Canada, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www40.statcan.ca/l01/cst01/econ50-eng.htm>.

⁷ "Statement of Regional Goal," California: Western Climate Initiative, consultado el 24 de mayo de 2010, <http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/91/>.

⁸ "B. C. Holds First Carbon-Neutral WCI Meeting," Ministry of Environment of British Columbia, consultado el 24 de diciembre de 2010, http://www2.news.gov.bc.ca/news_releases_2009-2013/2010ENV0006-000223.htm.

las metas establecidas en WCI. Por ejemplo, la provincia cuenta con un impuesto al carbón desde 2008, y está en discusión el Acta de Energía Limpia, en donde se hará obligatorio todo tipo de compromisos internos y con la WCI.⁹

Es importante notar que también las provincias canadienses de Quebec, Ontario y Manitoba cuentan con mecanismos para participar en WCI. En junio de 2008, Quebec y Ontario firmaron un memorándum de entendimiento para crear un programa de *cap-and-trade* conjunto, sobre el cual basar su participación en mercados más grandes.¹⁰ Este documento establecía a 1990 como año base, y que las reducciones serían absolutas, a diferencia del enfoque federal, que pretendía tomar 2006 como año base, y emisiones basadas en intensidad.¹¹ También la provincia de Manitoba estableció su participación en WCI, con 1990 como año base, y con el 6 % de reducción (la misma meta que el Gobierno Federal canadiense había adquirido en Kioto).

Estas experiencias previas sustentan gran parte de la participación de provincias canadienses en el mercado de carbón que se establecerá en la WCI. Al igual que los objetivos de Columbia Británica, Quebec, Ontario y Manitoba, el objetivo de este mercado es incentivar la transición energética hacia una economía limpia y de-carbonizada. Para su implementación, se han creado sistemas de registro de emisiones, instituciones para estandarizar las bases de datos de los miembros, y mecanismos de reporte público para garantizar la transparencia. Por ejemplo, en 2010, se aprobó la estandarización de métodos cuantitativos de medición de emisiones, para que los miembros tanto estadounidenses como canadienses puedan realizar sus registros e inventarios de forma homóloga.

La homologación de mediciones es muy importante para WCI, pues esta iniciativa cubre siete GEI (bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbo-

⁹ David G. Duff, "Carbon Taxation in British Columbia," en *The Reality of Carbon Taxes in the 21st Century*, ed. Environmental Tax Policy Institute y el Vermont Journal of Environmental Law del Vermont Law School (South Royalton, VT: Western Newspaper Publishing, 2008), 87-107.

¹⁰ "Memorandum of Understanding between the Government of Ontario and the Government of Quebec: Provincial-Territorial cap and trade initiative," Government of Ontario, consultado el 3 de mayo de 2011, <http://news.ontario.ca/opo/en/2008/06/memorandum-of-understanding-between-the-government-of-ontario-and-the-government-of-quebec.html>.

¹¹ *Intensidad* implica tomar una unidad de PIB entre el número absoluto de emisiones, reflejando cuánta contaminación produce el crecimiento económico. Esta estrategia puede ser mucho más justa, si se piensa en que los Estados más industrializados generalmente contaminan (o han contaminado) más que los poco industrializados. Sin embargo, la reducción de GEI que se da en tiempos de crisis económicas no refleja que existan estrategias de mitigación, desincentivando al desarrollo de políticas climáticas. Ver: Jackie Campbell, "Quebec Ontario Agreement on GHG," *Environmental Law and Litigation*, consultado el 11 de mayo de 2011, <http://envirolaw.com/quebec-ontario-agreement-on-ghg/>.

nos, perfluorocarbonos, hexafloruro de sulfuro y trifluoro de nitrógeno), siendo el mercado con mayor alcance en Norte América. Asimismo, las fuentes de emisión cubren un amplio número de sectores: generación de electricidad (incluyendo electricidad importada a la región), combustible para consumo industrial, para transporte, residencial y comercial. El *cap-and-trade* de WCI está pensado para ir evolucionando en fases. La primera fase comenzará en enero de 2012, cubriendo emisiones de fuentes de electricidad, de importaciones de electricidad, y de grandes consumidores industriales de combustible. La segunda fase comenzará en 2015, e incluirá los sectores transporte, residencial y comercial.¹²

Es importante notar que al primer semestre de 2011, de los miembros canadienses, solo Columbia Británica y Quebec habían declarado estar listos para participar en la primera subasta;¹³ esto se puede explicar por el tipo de portafolio energético

con que cuentan. En las dos provincias, la mayor parte de la electricidad es producida por agua, y las emisiones de este sector son relativamente bajas, a diferencia de Ontario, en donde el 54 % de la energía eléctrica depende de centrales nucleares, y el 16 %, del carbón.¹⁴

A pesar de que la energía nuclear se puede llegar a considerar limpia, Ontario ha establecido recientemente un portafolio energético renovable de 67 % a 2020, dando una clara señal de que la provincia ha entrado en una transición energética. Del mismo modo, la provincia de Manitoba, desde 2008, ha contado con un programa específico para la reducción de emisiones. Aunque no se hace mención a la relación con WCI en este programa, sí se establece la homologación de estándares con California, y la prohibición del uso de carbón para la producción de electricidad de Manitoba Hydro.¹⁵ Estas dos condiciones son importantes para facilitar su participación

¹² "The WCI Cap & Trade Program", California: WCI, consultado el 24 de diciembre de 2010, http://www2.news.gov.bc.ca/news_releases_2009-2013/2010ENV0006-000223.htm.

¹³ Los demás Estados siguen siendo miembros de la iniciativa, pero han declarado que no están en condiciones de tomar parte de la primera subasta. Otros miembros, como Ontario y Manitoba, han declarado que participarán una vez que se haya probado la eficiencia del programa y de su primera subasta.

¹⁴ "National Inventory Report 1990-2006," Gatineau: Government of Canada, consultado el 29 de octubre de 2008, <http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&xml=A17AECDC-E1DC-4A81-8D63-01219B2EA617>.

"Electricity Rate Comparison Annual Report," Vancouver: BC Hydro Regulatory Group, consultado el 12 de mayo de 2010, http://www.bchydro.com/etc/medialib/internet/documents/appcontent/your_account/na_rates_compare.Par.0001.File.na_rates_compare.pdf.

¹⁵ "The Climate Change and Emissions Reduction Accord," Government of Manitoba, consultado el 16 de mayo de 2011, <http://web2.gov.mb.ca/laws/statutes/ccsm/c135e.php>.

en WCI, pues la mayor parte de su electricidad (98%) proviene de fuentes hídricas.¹⁶

El límite (*cap*) será impuesto cuando cada miembro calcule su bolsa de permisos, tomando en cuenta ambas fases del mecanismo. En otras palabras, el límite reflejará las regulaciones de emisiones de cada estado/provincia, lo cual se realizará a través de reportes anuales. El límite a establecerse será el total de las bolsas de permisos de los miembros. Aunque cada uno tiene la capacidad de negociar su límite, la bolsa general de permisos será el acumulado regional. Uno de los objetivos de tener un mercado de carbón es que los permisos cada vez vayan siendo más escasos y más caros —para incentivar el manejo y reducción de GEI—. Para lograr esto, en la WCI, al menos una vez cada tres años, los emisores cederán al Gobierno estatal/provincial un permiso.¹⁷ También se permite que las entidades que emitan menos que el límite establecido puedan vender o retener estos permisos.

Los miembros de la WCI han enfocado sus esfuerzos para que un porcentaje mínimo del valor de la bolsa de permisos de cada uno se destine a alcanzar la eficiencia energética y desarrollo de renovables, captura de carbón y vinculación con sectores

no incluidos directamente, como el sector forestal y agrícola. A pesar de las dificultades de Ontario para entrar en la primera subasta, la provincia ha venido desarrollando algunos esfuerzos importantes. Por ejemplo, en 2008 se aprobó el Renewable Energy Standard Offer Program, destinado a otorgar subsidios residenciales por el uso eficiente de paneles solares, y por la producción de energía a través de biogás y de biocombustibles.

El porcentaje restante de permisos se distribuirá entre los miembros para reducir impactos al consumidor, especialmente en los precios de electricidad, así como para desarrollar mercados verdes y mecanismos de adaptación. Para fijar el precio de los permisos, la WCI evalúa algunas previsiones, como contar con reservas de permisos o flexibilizar los periodos de cumplimiento, en caso de que alguno de los miembros deje de participar o tenga problemas económicos y no pueda cumplir.

1.2. Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)

Esta iniciativa es una asociación transregional que trabaja en la costa noratlántica en América del Norte. La RGGI tuvo sus inicios en diciembre de 2005, a tra-

¹⁶ "National Inventory Report 1990-2006," Gatineau: Government of Canada, consultado el 29 de octubre de 2008, <http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&xml=A17AECDC-E1DC-4A81-8D63-01219B2EA617>.

¹⁷ "Design for the WCI Regional Program," California: Western Climate Initiative, consultado el 24 de diciembre de 2010, <http://westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/282/>.

vés de la firma de un Memorándum de Entendimiento entre siete estados de la Unión Americana (Connecticut, Delaware, Maine, New Hampshire, New Jersey, New York y Vermont). Dos años más tarde, se incorporaron Massachusetts, Rhode Island y Maryland. A la fecha, la RGGI cuenta con observadores como Pennsylvania, D.C., y las provincias canadienses Ontario, New Brunswick y Quebec.¹⁸ La RGGI representa el 10 % del CO₂ emitido por Estados Unidos, el 16 % de la población y el 24 % de PIB.¹⁹

El objetivo de la RGGI es desarrollar un mercado de carbón basado en el mecanismo de *cap-and-trade* para emisiones de CO₂ provenientes, especialmente, del sector eléctrico.²⁰ Se estableció un objetivo de reducción en dos fases; la primera sería estabilizar las emisiones de CO₂ para 2014, y, la segunda, reducir el 10 %, para 2018, en doscientas plantas eléctricas, que trabajan con energía fósil y que generan más de veinticinco megawatts. Este mecanismo comenzó operaciones el

1 de enero de 2008, y al 2011, ha realizado once subastas.²¹

Como se mencionó anteriormente, la institución que soporta al RGGI es el mercado del carbón, a través del mecanismo de *cap-and-trade*. Para implementar el *cap-and-trade*, el RGGI estableció los programas llamados CO₂ Budget Trading (CO₂-BTP), en donde se establece que el 25 % del ingreso recabado se destine para fondos que beneficien a los consumidores, o a estrategias para desarrollar eficiencia energética. El 75 % restante sería utilizado como mejor le convenga al Estado participante.²²

Sin embargo, existe el temor de que los precios de la electricidad suban, o de que las compañías no puedan adquirir permisos si estos suben de precio. Según estimaciones de la misma institución regional, el incremento del precio de la electricidad será de 1.6 % mensual (78 centavos de dólar) para uso residencial, para 2015, y de 2.4 %, para 2021²³ (el precio del permiso en 2009 fue de USD 2.05 por tonelada de

¹⁸ "RGGI, Inc.," Nueva York: RGGI, consultado el 24 de diciembre de 2010, <http://www.rggi.org/rggi>.

¹⁹ World Resources Institute, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.wri.org/chart/u-s-state-climate-initiatives-mggra-rggi-wci> Ver también: "Database," Bureau of Economic Activities, consultado el 24 de febrero de 2011, <http://www.infoplease.com/ipa/A0004986.html#axzz0yKNHetHD>.

²⁰ "Market Oversight," Washington DC: FERC, consultado el 24 de diciembre de 2010, <http://www.ferc.gov/market-oversight/othr-mkts/emiss-allow/2010/03-2010-othr-emns-no-so-pr.pdf>.

²¹ "Old Auctions," Nueva York: RGGI, consultado el 24 de febrero de 2011, http://www.rggi.org/market/co2_auctions/information/old_auction_notices.

²² David Farnsworth, *Overview of the Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)* (Vermont: Vermont Public Service Board, 2010), 6-7.

²³ "Energy," New York: Department of Environmental Conservation, consultado el 24 de enero de 2011, <http://www.dec.ny.gov/energy>.

CO2²⁴). Para paliar la subida del precio de los permisos, hay mecanismos como las compensaciones (*offsets*), que entran en funcionamiento de manera inmediata, en caso de que el permiso llegue a USD 7. De esta manera “[...] los que generan electricidad serán capaces de planificar sus inversiones en alternativas bajas en carbón y evitar dramáticos impactos en precios”.²⁵

El límite regional está regulado por el CO2-Budget Trading Program (CO2-BTP), que se estableció cuatro puntos porcentuales arriba del promedio de emisiones anuales regionales, de 2000 a 2004,²⁶ por lo que para el periodo 2008-2014 el límite será de 188 millones de toneladas anuales.²⁷ En otras palabras, ese número de toneladas es el total de CO2 que se espera que emitan las plantas eléctricas para ese periodo. Para 2015, este límite se reducirá 2.5 % cada año, hasta llegar a 10 % en 2019.

Este límite regional de CO2 (188 millones de toneladas) se dividió entre los Estados participantes, previa negociación con los gobiernos locales, y basada en su

emisión histórica.²⁸ Por ejemplo, de los 188 millones de toneladas, el Estado de Nueva York recibió 64.3 millones de toneladas de CO2 como su límite estatal. Es decir, Nueva York cuenta con esa misma cantidad de toneladas de CO2 en permisos comerciables que vende a sus plantas de energía eléctrica.²⁹ Las plantas eléctricas que reciban más permisos de los que necesitan, debido a que en el proceso reduzcan emisiones de GEI, podrán venderlas en mercados secundarios. Por el contrario, si necesitan más permisos, los podrán obtener en las subastas o en mercados secundarios, es decir, otras iniciativas regionales.

1.3. **Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord (MGGRA)**

Esta iniciativa regional de *cap-and-trade* fue fundada en noviembre de 2007. En esos momentos, estaba integrada por seis gobiernos estatales de Estados Unidos (Illinois, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Wisconsin) y la provincia canadiense de Manitoba. Para 2010, se unieron otros es-

²⁴ “CO2 Auctions, Tracking & Offsets,” Nueva York: RGGI, consultado el 24 de enero de 2011, <http://www.rggi.org/market>.

²⁵ Cita original: “[e]lectricity generators will be able to plan for and invest in lower-carbon alternatives and avoid dramatic electricity price impacts”, en: “Energy,” New York: Department of Environmental Conservation, consultado el 24 de enero de 2011, <http://www.dec.ny.gov/energy>.

²⁶ Este periodo se tomó como línea base para la reducción de emisiones.

²⁷ “Market Oversight,” Washington DC: FERC, consultado el 24 de diciembre de 2010, <http://www.ferc.gov/market-oversight/othr-mkts/emiss-allow/2010/03-2010-othr-emns-no-so-pr.pdf>.

²⁸ Según David Farnsworth, abogado del Estado de Vermont para el RGGI, determinar los límites de cada Estado fue uno de los temas más rípidos en las negociaciones del RGGI. Para los Estados que quieran formar parte de RGGI, se promediarán las emisiones de CO2 de 2000-2002 para establecer su límite estatal potencial.

²⁹ Para el RGGI, un permiso equivale a una tonelada de carbón.

tados como observadores (Indiana, Ohio y Dakota del Sur), además de la provincia de Ontario.³⁰ Así como los otros mecanismos regionales, esta iniciativa también se construyó con la base de una previa asociación de gobernadores de la región, llamada *Midwestern Governors Association*.

La MGGRA representa el 14 % de GEI, el 15 % de la población y el 16 % del PIB de Estados Unidos.³¹ También representa el 33 % de los GEI en Canadá, el 42 % de la población, y el 40 % del PIB de ese país.³² Al igual que los dos mercados de carbón, esta región ha visto la necesidad de organizarse de forma transregional. Como lo establece el preámbulo del MGGRA, ante la falta de legislación federal con respecto al manejo de los GEI, los gobiernos locales han tenido la necesidad de establecer un marco para manejarlos, sin descuidar la competitividad del sector energético en

la región. El objetivo del acuerdo es establecer compromisos de reducción de GEI en tiempos específicos, así como diseñar, adoptar e implementar mecanismos para crear el mercado de carbón a través de un enfoque multi-sectorial.³³ La reducción de GEI incluye una meta a largo plazo de 20 %, a 2020, y de 80 %, a 2050, tomando como año base 2005.³⁴

Es importante notar que el diseño institucional del *cap-and-trade* se terminó en abril de 2010, por lo que no ha habido operaciones todavía. Sin embargo, este reglamento, emitido después de varias reuniones de trabajo, y de la asesoría de un grupo de expertos, menciona que cada miembro de MGGRA deberá obtener el visto bueno de la Agencia Reguladora para crear sus registros de GEI y entrar al intercambio de permisos en el *cap-and-trade*. El documento menciona que podrán partici-

³⁰ "Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord," consultado el 3 de mayo de 2010, www.midwesternaccord.org.

³¹ "U.S. State Climate Initiatives: MGGRA, RGGI & WCI," World Resources Institute, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.wri.org/chart/u-s-state-climate-initiatives-mggra-rggi-wci>. Ver también: "Database," Bureau of Economic Activities, consultado el 24 de febrero de 2011, <http://www.infoplease.com/ipa/A0004986.html#axzz0yKNHethD>.

³² "National Inventory Report 1990-2006," Gatineau: Government of Canada, 29 de octubre de 2008, <http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&xml=A17AECDCE1DC-4A81-8D63-01219B2EA617>.

"Canada's Estimated Population," Statistics Canada, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100628/dq100628a-eng.htm>; "Canada's Real Gross Domestic Product," Statistics Canada, consultado el 24 de febrero de 2009, <http://www40.statcan.ca/l01/cst01/econ50-eng.htm>.

³³ "Greenhouse Gas Reduction Accord," Washington D. C.: MGA, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.midwesternaccord.org/midwesterngreenhousegasreductionaccord.pdf>.

³⁴ Jeffrey Wennberg, "State and Regional Climate Initiatives: Lessons for Federal Action," Washington D. C.: Center for Climate Strategies, consultado el 24 de febrero de 2010, http://www.americanbar.org/content/dam/aba/migrated/environ/programs/teleconference/0708/RegionalandState/Final_Flyer.authcheckdam.pdf. Ver también: "Climate Change 101, State Action," Arlington: PCGCC, consultado el 24 de febrero de 2010, <http://www.pewclimate.org/docUploads/Climate101-State-Jan09.pdf>.

par en este mecanismo aquellas instituciones que generen más de 25 000 toneladas métricas de CO₂e anualmente (tomando en cuenta el promedio aproximado de los últimos tres años de operaciones).³⁵ Para el primer periodo de cumplimiento, que duraría un año y el subsecuente periodo, la Agencia Reguladora determinaría la distribución de permisos. Este reglamento también contempla la distribución de 2 a 5 % de los permisos para proyectos de desarrollo de comercialización de tecnología baja en carbón, como incentivos a la reducción temprana y a la cogeneración de electricidad.

Una de las principales líneas de acción de MGGRA está dirigida al desarrollo de recursos energéticos renovables, dado el potencial de la región en este sentido. En el acuerdo, se habla específicamente de energía solar, eólica y biocombustibles. Como la misma MGGRA reconoce, la transición energética es más que necesaria, pues los sectores intensivos más importantes de la región son agricultura y manufactura, lo cual hace que exista una fuerte dependencia del carbón, fuente energética que emite grandes cantidades de contaminación.

Como lo menciona MGGRA, si el precio proyectado del permiso fuera USD 11/ton para 2020, y USD 23/ton para 2030, los

miembros de la iniciativa podrían generar más de 5 billones de dólares para 2020, y cerrar con 11 billones de dólares para 2030.³⁶ Este escenario optimista se alcanzaría con políticas complementarias al mercado de carbón. Según el diagnóstico que realizó la misma iniciativa regional, hay cuatro tipos de políticas complementarias necesarias: 1) incremento de la eficiencia energética, 2) generación de energía a través de renovables, 3) generación por medio de ciclos combinados de carbón, que incluyan la captura y secuestro del mismo, y 4) estándares de combustibles bajos en carbón para el sector transporte.

2. Mecanismos de convergencia: mercados secundarios y sistema de compensaciones (*offsets*)

Para alcanzar una reducción que tome en cuenta el costo-beneficio, hay varias formas que se complementan, y que los tres mercados de carbón utilizan. La primera (con un enfoque multisectorial), incluir sectores productores o consumidores de energía, como el sector eléctrico, la industria y el transporte, entre otros. La segunda, compensar emisiones y reducciones entre los miembros de la región, y la tercera, encontrar mecanismos de vinculación y convergencia entre los mercados de carbón

³⁵ Incluye los seis gases de efecto invernadero, listados en el Protocolo de Kioto. Para más detalles, ver: "Final Model Rule-Part XX GHG Budget Trading Program," Washington DC: MGGRA, consultado el 12 de mayo de 2010, http://www.midwesternaccord.org/Final_Model_Rule.pdf.

³⁶ "Summary of the Midwestern Accord Economic Modeling Results," Washington DC: MGGRA, consultado el 12 de mayo de 2010, http://www.midwesternaccord.org/Modeling_Summary.pdf.

regionales, así como con las políticas nacionales y globales.³⁷ Esta sección tratará esta última estrategia de convergencia entre los tres mercados de carbón, expresada en la figura del programa de compensaciones (*offsets*) y los mercados secundarios.

La convergencia puede ser entendida como la tendencia de las políticas a parecerse más en sus estructuras, procesos y desempeño.³⁸ Las fuerzas que la incentivan pueden ser ideológicas o económicas. En el caso de los mercados transregionales de carbón, aunque se comparten ciertos valores ambientales entre las sociedades y los líderes, el fundamento de acción es económico. En otras palabras, el comercio permite que la convergencia hacia alcanzar las metas y el límite (*cap*) establecidos se realice de manera más costo-eficiente.³⁹ Asimismo, se puede decir que estos mercados de carbón buscan cierto nivel de convergencia, tanto por factores externos como por decisiones propias.⁴⁰

Los factores externos se pueden contextualizar en términos de la falta de legislaciones climáticas nacionales en los tres países, y en el lento paso de la gobernanza internacional, a cargo de la Conferencia Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. Ante eso, los gobiernos locales o diseñarán opciones propias de política pública, para trasladarlas a esquemas regionales transnacionales y para interactuar entre estos, o cederán autonomía a estas instituciones regionales, en términos de regulación. Es en este enfoque en donde se desempeña la convergencia.

En los tres mercados de carbón analizados en esta investigación, existen vínculos que permiten el comercio de emisiones en diferentes direcciones. Por ejemplo, bajo un vínculo unilateral, entidades de un sistema A pueden comprar permisos del sistema B para cumplir con sus metas, pero no a la inversa. Esta condición se dará cuando los precios converjan en un punto intermedio. También existen esquemas bilaterales,

³⁷ "Western Regional Climate Action Initiative," Washington D. C.: WGA, consultado el 12 de mayo de 2010, <http://www.westernclimateinitiative.org/component/repository/func-startdown/12/>.

³⁸ Daniel W. Drezner, "Globalization and Policy Convergence," Oxford: International Studies Association, consultado el 12 de enero de 2011, <http://www.danieldrezner.com/research/policyconvergence.pdf>.

³⁹ Francisco Aguayo, "Climate Change Mitigation and Institutions for Sustainable Development?" *Finance & Bien Commun* 34-35 (2009): 103-109, consultado el 12 de febrero de 2012, <http://www.cairn.info/revue-finance-et-bien-commun-2009-2.htm>.

⁴⁰ Daniel W. Drezner establece que hay dos tipos de explicaciones sobre la búsqueda de convergencia de políticas públicas. La primera es sobre la influencia del ambiente, y la segunda es sobre la pro-actividad de los agentes públicos para buscarla con o sin influencia del entorno. Para una discusión detallada sobre este tipo de explicaciones, ver: Daniel W. Drezner Drezner, "Globalization and Policy Convergence," Oxford: International Studies Association, consultado el 12 de enero de 2011, <http://www.danieldrezner.com/research/policyconvergence.pdf>.

en donde hay equivalencias válidas para el cumplimiento de las metas.⁴¹

Existen casos en donde más de dos sistemas de comercio interactúan, como en el caso de los tres mercados de carbón en América del Norte. A través de la iniciativa para contar con estandarización en los programas de compensaciones, lanzada en mayo de 2010, los tres mercados de carbón están dirigiéndose hacia la convergencia. Sin embargo, en principio, la convergencia solo se ha dado en algunas áreas. Esta precaución se debe a que los tres mercados son relativamente nuevos y están en sus primeras fases de operación individual.

Por otra parte, las tres iniciativas están basadas en el principio de la responsabilidad diferenciada hacia crear bienes comunes, por lo que cada gobierno local ha aplicado sus propios mecanismos de participación en los mercados de carbón. Como lo proponen Andreas Tuerk y otros autores, al tomar estas precauciones, los mercados transregionales evitan confrontar en estos momentos temas de distribución de ingresos, o el descontrol de sectores completos del mercado doméstico.⁴²

El último aspecto a tomar en cuenta es el alcance de esta convergencia. En primera instancia, la convergencia se da al interior de los mercados de carbón, es decir, entre los gobiernos de Estados o provincias participantes. En pos de esta convergencia, es que en cada mercado transregional existen estructuras y normas aplicables a todos los miembros, como, por ejemplo, el hecho de que cada uno cuente con un sistema de registro de emisiones propio que se puede homologar con los otros.⁴³ En segunda instancia, la convergencia se pretende dar entre los tres mercados norteamericanos, a través de mecanismos de homologación, mediante el programa de compensaciones (*offsets*) y de los mercados secundarios.

2.1. El sistema de compensaciones (*offsets*)

Uno de los mecanismos de convergencia entre las tres regiones (WCI, RGGI y MGGRA) ha sido, sin duda, el sistema de compensaciones (*offsets*). Esta estrategia fue expresada a través de la creación del Three-Regions Offsets Working Group. Este programa representa el consenso entre las tres regiones sobre el diseño del

⁴¹ Andreas Tuerk et al., "Linking Carbon Markets: Concepts, Case Studies and Pathways," *Climate Policy* 9(4) (2009): 343.

⁴² Tuerk, "Linking Carbon Markets," 344.

⁴³ Esto sucede en los casos de los gobiernos locales canadienses y estadounidenses de las tres iniciativas, en donde se han creado mecanismos de armonización de registros al interior y con el Gobierno Federal de Estados Unidos, a través de la Environmental Protection Agency estadounidense.

sistema de compensaciones, y su implementación dentro de los programas de *cap-and-trade*.⁴⁴ En otras palabras, la convergencia está centrada en mecanismos de mitigación (reducción de emisiones), pues las compensaciones representan proyectos de reducción de GEI *complementarios*, de fuentes y sectores no regulados en el *cap-and-trade*.

Los proyectos objeto de los certificados de compensación deben ser, en los tres casos, reales en cuanto a impactos, complementarios, permanentes, verificables y sancionables;⁴⁵ es decir, es necesario que reduzcan la GEI más allá del límite (*cap*) establecido.

La convergencia interna y externa es innegable. Internamente, en cada una de las iniciativas regionales se plantean estándares para desarrollar los proyectos de compensación. Externamente, los programas de compensaciones permiten participar con proyectos de otras iniciativas regionales. En casos como el RGGI, este mecanismo permite incluir, como proyecto

de compensación, instrumentos de diseño nacional (en caso de que los haya), o incluso del Protocolo de Kioto. Esto significa que el concepto de regionalización transnacional está insertándose en la dinámica económica del TLCAN y en la globalización. Asimismo, se enfatiza el argumento de que la integración en América del Norte, en algunas áreas, se está haciendo de “abajo hacia arriba”.

Para ayudar a implementar el mercado de permisos de carbón e impulsar el desarrollo de energía limpia en cada una de las partes, se desarrolló el sistema de compensaciones, en el cual se realizan proyectos de reducción de GEI o de secuestro de carbón de otras áreas diferentes a la de la electricidad. Ejemplo de ello en el RGGI son los proyectos de recuperación de biogás y metano, o proyectos de reforestación. Dentro del marco de dicha iniciativa, las compañías eléctricas pueden ocupar hasta 3.3% para cumplir con sus límites.⁴⁶ El programa de compensaciones se registra en el RGGI-COATS y en el estado-miembro

⁴⁴ Para las tres regiones, un certificado de compensación equivale a una tonelada de CO₂e (CO₂, en el caso del RGGI). “Ensuring Offset Quality: Design and Implementation Criteria for a High-Quality Offset Program,” Three-Regions Offsets Working Group, Washington DC: RGGI, consultado el 3 de febrero de 2011, http://www.rggi.org/docs/3_Regions_Offsets_Announcement_05_17_10.pdf.

⁴⁵ Para más detalles sobre las definiciones de estas características, ver: “WCI Offset Committee White Paper. Task 1: Offset System Essential Elements Offset Definition and Eligibility Criteria,” Western Climate Initiative, consultado el 3 de febrero de 2011, <http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/functionstartdown/124/> y WCI 2010, “Ensuring Offset Quality: Design and Implementation Criteria for a High-Quality Offset Program,” Western Climate Initiative, consultado el 2 de marzo de 2011, http://www.rggi.org/docs/3_Regions_Offsets_Announcement_05_17_10.pdf.

⁴⁶ “Energy,” New York: Department of Environmental Conservation, consultado el 4 de febrero de 2011, <http://www.dec.n.gov/energy>.

de residencia. Estos proyectos se someten a monitoreo y a verificación por parte del RGGI, y permiten que el público también pueda entrar en el proceso de monitoreo y verificación.

Por su parte, el sistema de compensaciones de WCI no puede exceder el 49 % del compromiso de reducción de cada miembro.⁴⁷ Esta flexibilidad en el manejo de compensaciones está diseñada para evitar el traslape o duplicidad para con los otros mercados de carbón, así como para reducir costos de implementación y equilibrar precios de los permisos. Finalmente, el MGGRA cuenta también con un programa de compensaciones; para este, los proyectos elegibles serán designados por la Agencia Regulatoria, con asesoría de su Comité Técnico y Científico.⁴⁸ Esta agencia es la que puede decidir si los proyectos convergen con otros mercados regionales, abriendo la posibilidad de cooperación transregional.

2.2. Los mercados secundarios

El sistema de compensaciones de las tres regiones permite que los proyectos se realicen en cualquiera de los tres mercados de carbón, es decir, en mercados secundarios.

En la WCI se incentiva a que los proyectos de compensación se busquen en mercados externos. Sin embargo, al limitar esto al 49 %, se garantiza que la institución regional favorezca proyectos de la región. El Comité de Mercados de la WCI ha establecido tres tipos de mecanismos para vincularse con mercados secundarios: intercambios, solicitudes limitadas (Central Limit Order Books —CLOB—) y transacciones directas (Over The Counter —OTC—).⁴⁹ Los CLOB representan solicitudes de compra (*orders*) limitados y visibles a todos los participantes de los mercados secundarios. Las transacciones directas implican que no se lleva un registro de las solicitudes, y los precios se negocian bilateralmente entre las partes. Estos tres formatos permiten flexibilidad para sus miembros, aunque no necesariamente representan convergencia. Es en la primera opción, los intercambios, en donde la misma toma más fuerza.

Otro ejemplo es el manejo que da el RGGI a los mercados secundarios. Para el RGGI, estos pueden ser otras iniciativas regionales, algún naciente mercado nacional o norteamericano, así como el mismo mercado de carbono, establecido por el Protocolo de Kioto o como el Mecanismo de

⁴⁷ El 49% de emisiones fuera de WCI se traduce en un muy pequeño porcentaje cuando se calculan las emisiones totales de la región.

⁴⁸ "Final Model Rule-Part XX GHG Budget Trading Program," Washington DC: MGGRA, consultado el 4 de febrero de 2011, http://www.midwesternaccord.org/Final_Model_Rule.pdf.

⁴⁹ "Market Oversight Draft Recommendation," Western Climate Initiative, consultado el 4 de abril de 2011, http://www.westernclimateinitiative.org/components/com_publiccomments/documents/Market_Oversight_Draft_Recommendations.pdf.

Desarrollo Limpio, a pesar de que Estados Unidos no es parte del mismo protocolo.⁵⁰ En este sentido, el RGGI puede utilizar el Chicago Futures Climate Exchange como institución de intercambio, pero también se pueden utilizar otras instituciones, como el Montreal Climate Exchange y el European Climate Exchange, etcétera. En otras palabras, el RGGI permite versatilidad a sus miembros para vincularse con diferentes órdenes de gobierno, tanto regionales y nacionales, como internacionales.

El RGGI cuenta con una base de datos sobre emisiones de CO₂ de todos los estados, para contribuir con la dinámica del mercado de carbón. Esta base de datos también ofrece al público la oportunidad de conocer los reportes y la actividad de dicho mercado, dándole legitimidad y transparencia; tiene el nombre de CO₂ Allowance Tracking System, mejor conocida como RGGI-COATS.⁵¹

El hecho de contar con este sistema de información implica que los Estados han estandarizado la forma de medir y recabar información sobre sus emisiones con los otros participantes. Las regulaciones para la medición de GEI están a cargo de

la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), bajo la División de Mercados de Aire Limpio.⁵² Los reportes que cada Estado presenta al RGGI-COATS son transferidos a la EPA de forma instantánea, y pueden ser consultados en ambas bases de datos. A pesar de que la EPA únicamente establece los lineamientos para los reportes y diseño de bases de datos sobre emisiones de orden *federal*,⁵³ reconoce que la RGGI es el primer programa de *cap-and-trade* exclusivo de gobiernos locales en América del Norte.

Además de establecer y asegurar la transferencia de datos con la EPA, el RGGI-COATS informa sobre el comercio de permisos, establece la base para la subasta de los mismos, monitorea el mercado del carbón y da asesoría técnica a los Estados participantes. En este sistema de información se dan a conocer las emisiones de CO₂ por planta eléctrica, dentro de cada Estado.

La convergencia encuentra sus límites cuando entran en acción otros actores y factores. Los factores externos inciden en la relación entre gobiernos locales y gobiernos federales, haciendo difícil la

⁵⁰ Jane Ellis y Dennis Tirpak, *Linking GHG Emission Trading Schemes and Markets* (Paris: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2006), 9.

⁵¹ "Fact Sheet: RGGI CO₂ Allowance Tracking System (RGGI COATS)," Nueva York: RGGI, consultado: 3 de abril de 2011, http://www.rggi.org/docs/RGGI_COATS_in_Brief.pdf.

⁵² Los lineamientos para que cada Estado realice su reporte de emisiones se pueden consultar en: "Regulación 40 CFR Pare 75," Environmental Protection Agency, 2009, consultado el 24 de febrero de 2010, http://www.epa.gov/airmarkt/emissions/docs/plain_english_guide_par75_final_rule.pdf.

⁵³ Los programas federales que regula son el Acid Rain Program y el Clean Air Interstate Rule.

convergencia y planteando, en el último de los casos, una coordinación política. Como menciona Barry Rabe: “Estas regiones han avanzado en la ausencia de apoyo de sus respectivos gobiernos federales y generalmente se han mantenido unidas[,] a pesar de la incertidumbre constante sobre si podrán seguir operando[,] aun cuando las legislaturas federales pasen leyes al respecto”.⁵⁴

Para manejar esta incertidumbre, la WCI, así como las otras regiones, se prepara para desarrollar infraestructura, trabajar más cerca del Gobierno Federal, y promover acciones coordinadas con programas nacionales, regionales e internacionales. En este sentido, se puede pensar que existen distintos tipos de vinculación. La vinculación unilateral se presenta cuando un gobierno reconoce la existencia de un instrumento de otro mercado y lo reconoce como válido. La forma bilateral del reconocimiento se da cuando ambas partes lo acuerdan. El enfoque multilateral implica que o se reconocen otros mercados, o se trata de crear un mercado global.⁵⁵ Para el caso de los tres mercados de carbón en

América del Norte, la vinculación con los niveles federal y global se ha dado, hasta ahora, de forma unilateral.⁵⁶

De alguna forma, las tres iniciativas reconocen como válidos algunos instrumentos nacionales y globales, pero no a la inversa aún. Asimismo, algunos de los mercados, como el RGGI, contemplan la vinculación con mecanismos del mismo Protocolo de Kioto, como el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Esta vinculación con la gobernanza global simplemente se catalogaría como adaptación de algunos elementos en las políticas públicas climáticas entre ambos agentes; no llegando a la creación de estructuras parecidas u homologadas ni a una coordinación pactada.

En suma, los mercados de carbón han establecido convergencia bilateral y multilateral entre las estructuras transregionales y las políticas que cada entidad federativa establece para el cumplimiento de metas climáticas. En este sentido, la convergencia dota de certidumbre entre los miembros de estas iniciativas, y permite diseñar mecanismos de coordinación y vinculación para prever escenarios nacionales e internacionales.

⁵⁴ Cita original: “[...] [t]hese regions have moved forward in the absence of any support from their respective federal governments and have generally held together amid periodic uncertainty as to whether they would be allowed to continue operation in the event federal legislation was enacted.” Barry G. Rabe, “Building on Sub-Federal Climate Strategies: The Challenges of Regionalism” (Workshop Paper for Designing Integration, Regional Governance on Climate Change in North America, University of Waterloo, Waterloo, ON, 2010).

⁵⁵ World Business Council for Sustainable Development, *Establishing a Global Carbon Market: A Discussion on Linking Various Approaches to Create a Global Market* (Ginebra: World Business Council for Sustainable Development, 2007), 1-6.

⁵⁶ “Design Summary for the WCI Regional Program,” California: WCI, consultado el 3 de febrero de 2011, <http://westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/282/>.

3. Conclusiones: convergencia de mercados de carbón transregionales

A pesar de tener fundamentos similares en cuanto al funcionamiento de su *cap-and-trade*, el alcance de cada iniciativa transregional es diferente. El RGGI únicamente cubre emisiones de CO₂ de plantas de electricidad que puedan generar 10 % de la electricidad, y que consuman 50 % de fósiles. A pesar de que su alcance es pequeño, ha sido el primer mercado en funcionamiento, en donde se han realizado subastas y ya se reportan ganancias para los agentes. El RGGI ha subastado USD 729 millones de permisos de CO₂ a favor de los estados.⁵⁷ La WCI y MGGRA son más ambiciosos, y abarcan los GEI que propone el Protocolo de Kioto. La WCI cubre varias fuentes de producción y consumo de energía, por ejemplo, la producción de electricidad, la producción de cemento, el sector transporte, el gas natural, la quema de carbón, emisiones residenciales e industriales, entre otros.⁵⁸ La WCI estará inaugurando su primera subasta en 2012, al igual que la MGGRA, por lo que es muy pronto para conocer resultados. Los tres mercados le apuestan al largo plazo, tanto

en compromisos como en resultados. La convergencia entre estas tres iniciativas puede bajar los costos de transacción y compartirlos entre los miembros, pues ya se tienen metodologías establecidas para cada uno de los gases. La convergencia entre las tres iniciativas también puede expandir el alcance geográfico, mantener la competitividad, o ampliar el mercado.

Los retos son varios. El traslape es uno de los principales problemas que las iniciativas tratan de resolver, y tiene que ver con los tiempos de cumplimiento propuestos por diferentes mercados de carbón, así como con las diferentes metas y compromisos de los miembros. Por ejemplo, en el caso de que las provincias de Ontario y de Quebec decidieran participar como miembros del RGGI, dichas provincias tendrían que ajustar sus metas y compromisos, pues, a la fecha, participan en la WCI. Asimismo, en caso de que las políticas nacionales establecieran mercados de carbón obligatorios, los participantes de las iniciativas regionales tendrían que diseñar mecanismos de ajuste.⁵⁹

El traslape también aparece en cuanto a los precios del carbón. Por ejemplo, si se fija el precio al carbón, comparándolo con

⁵⁷ Mark Lagerkvist, "Why RGGI is Failing & Unlikely to Cut CO₂ Emissions Before 2030," New Jersey: *New Jersey Watchdog*, consultado el 3 de febrero de 2011, <http://newjersey.watchdog.org/2010/11/17/why-rggi-may-fail-to-impact-co-2-emissions-for-20-years/>.

⁵⁸ Christian Flashland et al., *Developing the International Carbon Market-Linking Options for the EU ETS* (Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Strategies, 2008), 65-73.

⁵⁹ En el caso de Canadá, ha habido esfuerzos federales como la Kyoto Protocol Implementation Act, aprobada en 2007 para ayudar al país a cumplir con las metas de Kioto. En 2009, se diseñó la Bill C-311 Climate

fuentes de energía renovables, el precio puede causar traslape de estrategias (oferta, demanda, subsidios) y evitar el desarrollo tecnológico.⁶⁰

Otro de los retos para esta iniciativa es ampliar el rango de gases de efecto invernadero, pues hasta la fecha se tiene contemplado únicamente el CO₂ como objetivo. El hecho de no incluir a los demás GEI implica mayores costos de mitigación. En un escenario en el que se pueda controlar el cambio climático, con solo controlar la emisión de CO₂: “[...] los costos en 2050 serían del 7 % del PIB mundial, en lugar del 4% del mismo”.⁶¹

Asimismo, los mercados de carbón también estarán dependiendo de las condiciones externas. Por ejemplo, para 2009, las emisiones de CO₂ del RGGI no llegaron

al límite de 188 millones-tonelada, lo que hizo que el precio bajara y no se incentivara la escasez necesaria para que el mercado cumpliera sus objetivos de reducción. La causa principal de esto fue que con la crisis económica que empezó en 2008 en Estados Unidos, la demanda de electricidad bajó.⁶² En este sentido, los mercados pueden sufrir de volatilidad a corto plazo, debido al juego de la oferta y la demanda.

Otro reto de estas iniciativas regionales es definir la tasa de absorción natural de CO₂ para fijar el límite (*cap*). Es decir, tomar parámetros ambientales parecidos a los planteados por la gobernanza global.⁶³ Asimismo, el *cap-and-trade* no ha establecido objetivos de reducción, tomando en cuenta los escenarios de temperatura que afirman que para mantener la vida en

Change Accountability Bill y aún sigue en debate. En Estados Unidos, han habido varias iniciativas importantes que siguen en debate en el Congreso. Entre ellas, están la iniciativa Waxman-Markey, llamada American Clean Energy and Security Act (H.R. 2454); la Kerry-Boxer, Clean Energy Jobs and American Power Act (S.1733); la Cantwell-Collins, Carbon Limits and Energy for America's Renewal Act; la Bingaman, American Clean Energy Leadership Act, y la Kerry-Graham-Liebermann. Ver: Kyle Danish, et al., "United States: Weekly Climate Change Policy Update," consultado el 29 de noviembre de 2010, <http://www.mondaq.com/unitedstates/article.asp?articleid=99216>; "Kyoto Protocol Implementation Act," Parliament of Canada, consultado el 26 de octubre de 2010, http://laws.justice.gc.ca/en/showdoc/cs/K-9.5//20090120/en?command=HOME&caller=SI&search_type=all&shorttitle=kyoto&day=20&month=1&year=2009&search_domain=cs&showall=L&statuteyear=all&engthannual=50&length=50; "Bill C-311," Parliament of Canada, consultado el 1 de octubre de 2011, <http://www2.parl.gc.ca/HousePublications/Publication.aspx?Docid=3662654&File=9>.

⁶⁰ Organization for Economic Cooperation and Development, *The Economics of Climate Change Mitigation: Policies and Options for Global Action Beyond 2012* (Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2009), 13.

⁶¹ Cita original: “[...] the costs in 2050 would amount 7% of world GDP rather than 4% of world GDP.” Organization for Economic Cooperation and Development, *The Economics of Climate Change Mitigation*, 14.

⁶² Mark Lagerkvist, “Why RGGI is Failing & Unlikely to Cut CO₂ Emissions Before 2030,” New Jersey: *New Jersey Watchdog*, consultado el 24 de octubre de 2011, <http://newjersey.watchdog.org/2010/11/17/why-rggi-may-fail-to-impact-co-2-emissions-for-20-years/>.

⁶³ Gabriel Quadri, “Calentamiento global, bienes públicos y mercado de carbono,” *Foreign Affairs en Español* 7(3) (s. f.), 109-131.

el planeta es necesario no rebasar las 450 partes por millón de GEI, o no rebasar los 2° C. Las estimaciones en las iniciativas se dan con base en factores económicos; en otras palabras, con base en lo que las economías locales pueden arriesgar.

El último reto que presentan las iniciativas transregionales tiene que ver con qué tanto ataca realmente el cambio climático. Al representar pequeños porcentajes de contaminación atmosférica, resulta obvio que la reducción de GEI no ha creado un impacto a escala global, sino que son pequeños esfuerzos que quizá no representan un impacto a gran escala.

Sin embargo, hay oportunidades importantes que estas iniciativas representan. Una de ellas es que estos mercados de carbón abren canales de participación a gobiernos locales de forma alternativa, y buscan mecanismos de vinculación con foros nacionales e internacionales. La mayoría de los Estados miembros del RGGI participan en las iniciativas de legislación climática federal en Estados Unidos. Asimismo, dichos participantes tienen presencia en las negociaciones de las Conferencias de las Partes del Protocolo de Kioto, a través de asociaciones como el International Council for Local Environmental Initiatives.⁶⁴

La discusión más importante de esta investigación versa sobre qué tanto estas

iniciativas pueden fungir como bloques para la construcción de mercados mayores. A pesar de representar muy poca cantidad de GEI a escala global, estrategias como el RGGI, el WCI y la MGGRA se han estado replicando en diversas partes de América del Norte, y han servido de base para que los gobiernos nacionales e instituciones internacionales diseñen mecanismos más apegados a la realidad económica de las sociedades. En otras palabras, las iniciativas transregionales se están convirtiendo en base para la solución al problema del cambio climático, por lo menos en América del Norte.

El hecho de que algunos de estos mecanismos ya estén vinculados, y hasta converjan a través de sus esquemas de monitoreo, o de intercambio de permisos y compensaciones (*offsets*), implica que el cambio hacia la construcción de un mercado global está en marcha. Tanto la posibilidad de desarrollar proyectos en otros contextos geográficos, como de intercambiar permisos y compensaciones con otros mercados de carbón implica que la construcción de bloques está siendo efectiva o, en su defecto, está tomando en cuenta las condiciones externas y previniendo cambios drásticos en el entorno.

En este sentido, dichas iniciativas reconocen factores que el régimen global de cambio climático dejó de lado. En primera

⁶⁴ "The ICLEI Story," Bonn: International Council for Local Environmental Initiatives, 2010, consultado el 24 de octubre de 2011, <http://www.iclei.org/index.php?id=748>.

instancia, se reconoce que la responsabilidad debe ser diferenciada regionalmente, y que depende del tipo de economía. Si bien la CMNUCC reconoció este hecho, falló a la hora de considerar el grado de integración de las economías y el impacto en competitividad que la segmentación

implicaría. Ante la novedad de los tres mercados de carbón en América del Norte, todavía están por analizarse los resultados reales en cuanto al costo-beneficio, y, especialmente, en cuanto a la reducción de GEI a escala global.

Referencias bibliográficas

Aguiayo, Francisco. *Climate Change Mitigation and Institutions for Sustainable Development*. México D.F.: Programa sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo, El Colegio de México, 2009.

Arlington: Pew Center on Global Climate Change 2010. "Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)." Consultado el 24 de febrero de 2010. http://www.pewclimate.org/what_s_being_done/in_the_states/rggi.

Arlington: Pew Center on Global Climate Change. "Waxman-Markey Short Summary." Consultado el 24 de febrero de 2010. <http://www.pewclimate.org/federal/analysis/congress/111/acesa/waxman-markey-short-summary>.

Bonn: International Council for Local Environmental Initiatives 2010. "The ICLEI Story." Consultado el 24 de octubre de 2011. <http://www.iclei.org/index.php?id=748>.

Bureau of Economic Analysis, US Department of Commerce 2010. "Database." Consultado el 24 de febrero de 2011. <http://www.bea.gov/national/index.htm#gdp>.

California: WCI. "The WCI Cap & Trade Program." Consultado el 24 de diciembre de 2010. <http://www.westernclimateinitiative.org/the-wci-cap-and-trade-program>.

California: WCI. "Program Design Presentation." Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/279/>.

California: Western Climate Initiative 2010. "Design for the WCI Regional Program." Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/282/>.

California: WCI. "Statement of Regional Goal." Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/91/>.

Campbell, Jackie. Environmental Law and Litigation. "Quebec Ontario Agreement on GHG." Consultado el 11 de mayo de 2011. <http://envirolaw.com/quebec-ontario-agreement-on-ghg/>.

"Canada's Real Gross Domestic Product." Consultado el 24 de febrero de 2010. <http://www40.statcan.ca/l01/cst01/econ50-eng.htm>.

Center for Climate and Energy Solutions. "Myths about the Waxman-Markey Clean Energy Bill." Consultado el 24 de febrero de 2010. <http://www.pewclimate.org/acesa/eight-myths/June2009>.

"Climate Change 101, State Action." Consultado el 24 de febrero de 2010. <http://www.pewclimate.org/docUploads/Climate101-State-Jan09.pdf>.

"CO2 Auctions, Tracking & Offsets." Consultado el 3 de abril de 2011. <http://www.rggi.org/market>.

Danish, Kyle et al. Mondaq. "United States: Weekly Climate Change Policy Update." Consultado el 29 de noviembre de 2010. <http://www.mondaq.com/unitedstates/article.asp?articleid=99216>.

Department of Environmental Conservation of New York State. "Energy." Consultado el 2 de enero de 2011. <http://www.dec.ny.gov/energy>.

Drezner, Daniel W. Oxford: International Studies Association. "Globalization and Policy Convergence." Consultado el 12 de enero de 2011. <http://www.danieldrezner.com/research/policyconvergence.pdf>.

Duff, David G. "Taxation in British Columbia." En *The Reality of Carbon Taxes in the 21st Century*, edited by Environmental Tax Policy Institute and the Vermont Law School, 87-107. South Royalton, VT: Western Newspaper Publishing, 2008.

Ellis, Jane y Dennis Tirpak. *Linking GHG Emission Trading Schemes and Markets*. Paris: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2006.

Environmental Protection Agency (EPA) 2009. "Plain English Guide to the Part 75 Rule, Washington, D.C.: U.S. EPA, Clean Air Markets Division." Consultado el 24 de febrero de 2010. http://www.epa.gov/airmarkt/emissions/docs/plain_english_guide_par75_final_rule.pdf.

Environmental Protection Agency (EPA) 2008. *Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2006*. Washington D.C.: EPA.

"Essential Requirements of Mandatory Reporting and the EPA Greenhouse Gas Reporting Program." Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://www.westernclimateinitiative.org/news-and-updates/125-harmonization-of-essential-requirements-for-mandatory-reporting-in-us-jurisdictions-with-epa-mandatory-reporting-rule>.

"Fact Sheet: RGGI CO2 Allowance Tracking System (RGGI COATS)." Consultado el 3 de abril de 2011. http://www.rggi.org/docs/RGGI_COATS_in_Brief.pdf.

Farnsworth, David. *Overview of the Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)*. Vermont: Vermont Public Service Board, 2010.

Federal Energy Regulatory Commission (FERC), 2010. "Market Oversight." Consultado el 24 de diciembre de 2010. <http://www.ferc.gov/market-oversight/othr-mkts/emiss-allow/2010/03-2010-othr-emns-no-so-pr.pdf>.

Flashsland, Christian et al. *Developing the International Carbon Market-Linking Options for the EU ETS*. Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Strategies, 2008.

Government of Canada 2008. "National Inventory Report for Canada 1990-2006." Consultado el 29 de octubre de 2008. http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_report/2006/somsum_eng.cfm.

Government of Manitoba 2008. "The Climate Change and Emissions Reduction Accord." Consultado el 16 de mayo de 2011. <http://web2.gov.mb.ca/laws/statutes/ccsm/c135e.php>.

Government of Ontario 2008. "Memorandum of Understanding between the Government of Ontario and the Government of Quebec: Provincial-Territorial Cap and Trade Initiative." Consultado el 3 de mayo de 2011. <http://news.ontario.ca/opo/en/2008/06/memorandum-of-understanding-between-the-government-of-ontario-and-the-government-of-quebec.html>.

"Harmonization of Essential Requirements of Mandatory Reporting in Canadian Jurisdictions with the WCI." Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://www.westernclimateinitiative.org/news-and-updates/124-second-harmonization-package-for-reporting-requirements-for-canadian-jurisdictions-posted-for-stakeholder-comment>.

Lagerkvist, Mark. "Why RGGI is Failing & Unlikely to Cut CO2 Emissions Before 2030." *New Jersey Watchdog*, 17 de noviembre de 2010. Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://newjersey.watchdog.org/2010/11/17/why-rggi-may-fail-to-impact-co-2-emissions-for-20-years/>.

"Market Oversight Draft Recommendation." Consultado el 4 de abril de 2011. <http://www.westernclimateinitiative.org/components/>

com_publiccomments/documents/Market_Oversight_Draft_Recommendations.pdf.

“Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord.” Consultado el 3 de mayo de 2010. www.midwesternaccord.org.

New York State 2010: Department of Environmental Conservation. “Energy.” Consultado el 24 de Enero de 2011. <http://www.dec.ny.gov/energy>.

Nueva York: Regional Greenhouse Gas Initiative 2010. “RGGI COATS Data.” Consultado el 3 de abril de 2011. www.rggi.org/market/tracking/data.

Organization for Economic Cooperation and Development. *The Economics of Climate Change Mitigation: Policies and Options for Global Action Beyond 2012*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2009.

Ottawa: Ministry of the Environment of Ontario 2009. “Climate Change: What is Cap-and-Trade?” Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://www.ene.gov.on.ca/en/air/climatechange/capAndTrade.php>.

Parliament of Canada 2007. “Kyoto Protocol Implementation Act.” Consultado el 26 de octubre de 2010. http://laws.justice.gc.ca/en/showdoc/cs/K-9.5//20090120/en?command=HOME&caller=SI&search_type=all&shorttitle=kyoto&day=20&month=1&year=2009&search_domain=cs&showall=L&statuteyear=all&lengthannual=50&length=50.

Parliament of Canada 2010. “Bill C-311.” Consultado el 1 de octubre de 2011. <http://www2.parl.gc.ca/HousePublications/Publication.aspx?Docid=3662654&File=9>.

“Program Design Presentation.” Consultado el 3 de febrero de 2011. <http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/279/>.

Quadri, Gabriel. “Calentamiento global, bienes públicos y mercado de carbono.” *Foreign Affairs en Español* 7(6) (2007): 109-131.

Rabe, Barry G. “Building on Sub-Federal Climate Strategies: The Challenges of Regionalism” (Workshop Paper for Designing Integration, Regional Governance on Climate Change in North America, University of Waterloo, Waterloo, ON, 2010).

“RGGI, Inc.” Consultado el 3 de abril de 2011. <http://www.rggi.org/rggi>.

Statistics Canada 2010. “Canada’s Estimated Population.” Consultado el 24 de febrero de 2010. <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100628/dq100628a-eng.htm>.

“Summary of the Midwestern Accord Economic Modeling Results.” Consultado el 12 de mayo de 2010. http://www.midwesternaccord.org/Modeling_Summary.pdf.

Tuerk, Andreas et al. “Linking Carbon Markets: Concepts, Case Studies and Pathways.” *Climate Policy* 9(4) (2009): 341-357.

Vancouver, Ministry of Environment of British Columbia 2010. “B.C. Holds First Carbon-Neutral WCI Meeting.” Consultado el 24 de diciembre de 2010, http://www2.news.gov.bc.ca/news_releases_2009-2013/2010ENV0006-000223.htm.

Vancouver: B.C. Hydro Regulatory Group 2009. “Electricity Rate Comparison Annual Report.” Consultado el 12 de mayo de 2010. http://www.bchydro.com/etc/medialib/internet/documents/appcontent/your_account/na_rates_compare.Par.0001.File.na_rates_compare.pdf.

Washington D. C. Midwestern Governors Association 2007. “Greenhouse Gas Reduction Accord.” Consultado el 3 de mayo de 2010. <http://www.midwesternaccord.org/midwesterngreenhousegasreductionaccord.pdf>.

Washington D. C.: Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord 2010. "Final Model Rule - Part XX GHG Budget Trading Program." Consultado el 12 de mayo de 2010. http://www.midwesternaccord.org/Final_Model_Rule.pdf.

Washington D. C.: Three-Regions Offsets Working Group 2010. "Ensuring Offset Quality: Design and Implementation Criteria for a High-Quality Offset Program." Consultado el 3 de febrero de 2011. http://www.rggi.org/docs/3_Regions_Offsets_Announcement_05_17_10.pdf.

WCI 2010. "Ensuring Offset Quality: Design and Implementation Criteria for a High-Quality Offset Program." Consultado el 2 de marzo de 2011. http://www.rggi.org/docs/3_Regions_Offsets_Announcement_05_17_10.pdf.

"WCI Offset Committee White Paper. Task 1: Offset System Essential Elements Offset Definition and Eligibility Criteria." Consultado el 3 de febrero de 2011. [\[climateinitiative.org/component/remository/func-startdown/124/\]\(http://climateinitiative.org/component/remository/func-startdown/124/\).](http://www.western-</p></div><div data-bbox=)

Wennberg, Jeffrey. *State and Regional Climate Initiatives: Lessons for Federal Action*. Washington D. C.: Center for Climate Strategies, 2010.

Washington D. C.: Western Governors Association 2007. "Western Regional Climate Action Initiative." Consultado el 12 de mayo de 2010. <http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/func-startdown/12/>.

Washington D. C.: World Resources Institute 2010. "U.S. State Climate Initiatives: MGGRA, RGGI & WCI." Consultado el 24 de febrero de 2010. <http://www.wri.org/chart/u-s-state-climate-initiatives-mggra-rggi-wci>.

World Business Council for Sustainable Development. *Establishing a Global Carbon Market: A Discussion on Linking Various Approaches to Create a Global Market*. Ginebra: World Business Council for Sustainable Development, 2007.