

Mitigación del cambio climático e impactos sobre el comercio: desafíos para América Latina

Resumen:

La evidencia científica sobre el fenómeno del cambio climático se ha incrementado notablemente en los últimos años. Esto ha aumentado la urgencia por adoptar medidas de adaptación a sus consecuencias y de mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero. Este trabajo revisa los principales obstáculos para la adopción de un régimen internacional efectivo de cambio climático y las políticas y posiciones adoptadas por Estados Unidos, la Unión Europea y, en la medida en que puede tratársela como una unidad, América Latina. Su propósito es mostrar el potencial de conflicto de medidas unilaterales de mitigación del cambio climático sobre el comercio internacional en general, y sobre la región en particular. Estas medidas incluyen la adopción de mecanismos para internalizar el costo de las emisiones (como los mercados de derechos de emisión o los impuestos a las emisiones), los subsidios para bienes, servicios y tecnologías con baja intensidad de emisiones y las regulaciones técnicas (obligatorias o voluntarias) de distinto tipo. Muchos de estos riesgos podrían contenerse con un acuerdo multilateral que reduzca las presiones internas para evitar los impactos negativos de algunas de estas medidas sobre la competitividad o la “fuga de carbono” y permita administrar más ordenadamente los conflictos potenciales de un régimen climático con otros regímenes internacionales, como el de comercio. Sin embargo, los obstáculos para lograrlo colocan el tema en un lugar prioritario de la agenda externa de la región.

Palabras clave:

América Latina, cambio climático, emisión de gases, régimen internacional, Estados Unidos, Unión Europea

Abstract:

Scientific evidence on climate change has increased remarkably in recent years. This has raised the sense of urgency to adapt to its consequences and to mitigate the emission of greenhouse gases. This note reviews the main obstacles to adopt an effective international climate change regime, as well as the main domestic policies and negotiating positions adopted by the United States, the European Union and, to the limited extent that it can be analyzed as a unit, Latin America. The purpose of the article is to show the potential for conflict between unilateral mitigation measures and international trade, especially on issues that should be of concern to Latin America. These unilateral measures include mechanisms to internalize the cost of emissions (like emission trading schemes or emission taxes), subsidies to encourage low-emissions goods, services and technologies, and technical regulations and standards (either mandatory or voluntary). Many of these risks would be reduced by a multilateral agreement that contains domestic pressures to compensate for the effects of unilateral measures on competitiveness and “carbon leakage”, and that enables a more orderly administration of the potential conflicts between a climate change regime and other international regimes, such as the international trade regime. However, the structural obstacles to reach such an agreement place the issue at the top of the external agenda of the region.

Key words:

Latin America, climate change, gas emissions, international regime,
United States, European Union

Mitigación del cambio climático e impactos sobre el comercio: desafíos para América Latina

La evidencia científica sobre el fenómeno del cambio climático se ha incrementado notablemente en los últimos años. Esto ha aumentado la urgencia por adoptar medidas de adaptación a sus consecuencias y de mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Si bien la comunidad internacional ha hecho progresos en ambas direcciones, éstos son embrionarios y están muy lejos de los necesarios para enfrentar adecuadamente ambos desafíos. La dimensión del problema, el próximo fin de la vigencia del Protocolo de Kyoto y las negociaciones actualmente en curso para su renovación o su reemplazo han puesto el tema en un lugar prioritario de la agenda internacional.

Tanto Estados Unidos como la Unión Europea han sido actores clave en la gestación del problema y, por lo tanto, son participantes necesarios de cualquier iniciativa para enfrentarlo

adecuadamente. Los países de América Latina, en cambio, han hecho una contribución histórica marginal (aunque creciente) pero sufrirán gravemente sus consecuencias en un contexto de recursos escasos para enfrentarlo. Dichas consecuencias provendrán no sólo de cambios futuros en el clima, sino también de medidas nacionales orientadas a mitigar la emisión de gases de efecto invernadero. Las consecuencias podrán ser más graves si dichas medidas se toman unilateralmente, sin un marco de cooperación internacional que las contenga.

Este trabajo se divide en cuatro secciones. La primera resume algunos de los principales obstáculos para desarrollar un régimen internacional de cambio climático. La segunda revisa brevemente las políticas adoptadas por Estados Unidos y la Unión Europea, tanto en el plano doméstico como en la negociación internacional. La tercera sección resume algu-

nos problemas específicos de la agenda de América Latina relativa al cambio climático, poniendo énfasis en los aspectos vinculados con el comercio. Cierra el artículo una breve sección de conclusiones.

I. Obstáculos al desarrollo de un régimen internacional de cambio climático

Los desafíos de la adaptación y la mitigación del cambio climático son técnica y políticamente muy complejos¹. A ello contribuyen varias razones. En primer lugar, tanto en sus causas como en sus consecuencias el cambio climático es un problema de alcance eminentemente global. En efecto, la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) no puede lograrse de manera efectiva a partir de decisiones nacionales aisladas, sino que requiere de un enfoque internacional cooperativo que incluya, al menos, a los grandes emisores. Del mismo modo, muchas acciones de adaptación requieren respuestas colectivas coordinadas, ya que los efectos del cambio climático no distinguen las fronteras nacionales. Estas peculiaridades del fenómeno del cambio climático plantean la necesidad de enfoques cooperativos que permitan tratar adecuadamente las externalidades que le son propias.

El desarrollo de enfoques cooperativos y de un régimen internacional también tropieza

con valoraciones diferentes acerca de los costos y beneficios de las distintas opciones de política. Dado que los impactos de la adopción de un régimen internacional de cambio climático no son neutros, la distribución de costos y beneficios se vuelve una cuestión central para el proceso de negociación. El problema se agrava porque el fenómeno del cambio climático tiene un alto componente inercial, dado que las consecuencias actuales y futuras son el resultado de la acumulación de acciones (emisiones) producidas a lo largo del tiempo. Como ilustración nótese que los 18 países más industrializados fueron responsables del 75% de las emisiones relacionadas con la energía efectuadas desde 1850, pero sólo representan el 20% de la población mundial actual (de la Torre, Fajnzylber y Nash, 2009). Del mismo modo, en el año 2005 el principal país emisor en términos absolutos (Estados Unidos) registraba emisiones *per capita* casi cuatro veces superiores a las de quien le seguía (China)². Pero las asimetrías se refieren no sólo a la responsabilidad por la génesis del fenómeno, sino también a la disponibilidad de recursos (financieros, institucionales y tecnológicos) para enfrentarlo.

El desarrollo de un régimen internacional se hace aún más difícil porque la evaluación precisa de las consecuencias futuras de la acumulación de GEI está sujeta a fuertes incertidumbres. Peor aún, el cambio climático no es un fenómeno sujeto a proyecciones lineales, ya

que se caracteriza por fuertes discontinuidades y umbrales críticos a partir de los cuales pueden desatarse efectos irreversibles y potencialmente catastróficos. Esta incertidumbre se complica por las dificultades para acordar la forma de evaluar beneficios netos presentes y futuros en un contexto que involucrará grandes transferencias de ingresos inter-generacionales. ¿Cuánto deberían contribuir las generaciones presentes para reducir los efectos del cambio climático para las (presumiblemente más ricas) generaciones futuras? ¿Cómo acordar los parámetros para comparar el beneficio neto de adoptar medidas hoy y de hacerlo en algún momento del futuro, cuando presumiblemente exista tecnología más apropiada y más barata disponible?

Estas dificultades no son exclusivas de la construcción de un régimen internacional de cambio climático, pero se ven exacerbadas en relación con otros regímenes internacionales y explican los obstáculos para su desarrollo efectivo. El primer paso en esa construcción fue la firma de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992, en la que los Estados parte expresaron su decisión de estabilizar las concentraciones de GEI en un nivel que evite interferencias humanas peligrosas en el sistema climático, y hacerlo en un plazo suficiente como para que los ecosistemas se adapten naturalmente, la producción de alimentos no se vea amenazada y se asegure el desarrollo económico sostenible.

Tomando nota de las asimetrías ya referidas, los países en desarrollo (PED) lograron imponer el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”, según el cual el grado de esfuerzo requerido a los países industrializados sería mayor que el asumido por los PED. En la actualidad la CMNUCC cuenta con 192 partes y tiene una cobertura y un ámbito de aplicación prácticamente globales.

El principal instrumento práctico emanado de la CMNUCC fue el Protocolo de Kyoto (PK), del que son parte todos los grandes emisores con excepción de Estados Unidos. El PK estableció metas de reducción de las emisiones para un conjunto de países industrializados (incluidos en el Anexo 1), creó las bases para el desarrollo de un mercado internacional de derechos de emisión y estableció mecanismos para estimular su reducción en los países en desarrollo (especialmente el Mecanismo de Desarrollo Limpio, MDL). El primer período de compromiso del PK expirará en 2012 y su sucesión está en negociación a través de dos vías. La primera es la adopción de enmiendas y nuevos objetivos para un segundo período de compromisos (negociación que se desarrolla con la participación de aquellos países que han ratificado el PK), y la segunda es la creación de un nuevo instrumento sucesor que incluya acciones cooperativas de largo plazo para todas las partes de la CMNUCC (y que tiene lugar en un grupo paralelo en el que participa Estados Unidos).

En la cumbre celebrada en Copenhague en diciembre de 2009 fue imposible arribar a un entendimiento colectivo con compromisos obligatorios de reducción de las emisiones, tanto en el marco de una renovación del PK como a través de la creación de un instrumento sustituto. En su lugar, los países firmaron en el último momento el llamado Acuerdo de Copenhague, una declaración de intenciones que hace esencialmente cuatro cosas: a) reafirmar el objetivo de limitar el calentamiento global a dos grados por encima de los niveles pre-industriales; b) establecer un procedimiento para que los países miembros del Anexo 1 comuniquen objetivos unilaterales y no obligatorios de reducción de las emisiones; c) establecer un procedimiento para que los países no-miembros del Anexo 1 comuniquen actividades propuestas de reducción de las emisiones (que también podrían incluir, en forma voluntaria, objetivos cuantitativos); y d) comprometer la movilización de 100.000 millones de dólares anuales en el año 2020 para apoyar medidas adicionales de mitigación y adaptación en los países en desarrollo³. Después de Copenhague, el proceso de negociación ha continuado con vistas a la reunión de las partes que tuvo lugar en Cancún (México) en diciembre de 2010. Este proceso ha reproducido las mismas diferencias que se manifestaron en el camino hacia Copenhague, que giran principalmente en torno a la extensión de los compromisos obligatorios de

reducción a algunos grandes emisores del mundo en desarrollo y a la adopción de mecanismos internacionales de verificación del cumplimiento (incluso de compromisos voluntarios). Las negociaciones han tenido un ingrediente adicional, a saber: el papel de los países productores de hidrocarburos, a los que cualquier acuerdo dirigido a reducir las emisiones probablemente perjudicará debido a su impacto sobre el consumo de combustibles fósiles⁴.

Si eventualmente se adoptara un régimen internacional más efectivo de cambio climático, la naturaleza descentralizada del proceso de creación de regímenes internacionales implica que podrían generarse áreas de potencial conflicto con otros regímenes pre-existentes, como el comercio internacional administrado por la Organización Mundial de Comercio (OMC)⁵. Si bien ya existen antecedentes de convivencia no conflictiva entre distintos regímenes ambientales y el régimen de comercio internacional, un problema potencialmente serio es la asimetría en el nivel y ritmo de desarrollo entre un régimen de cambio climático y aquél que regula las relaciones comerciales internacionales. Esto podría terminar induciendo a la canalización de disputas sobre la aplicación de medidas comerciales para combatir el cambio climático al mecanismo de solución de controversias de la OMC, recargándolo innecesariamente con decisiones de carácter político más que jurídico⁶.

Pero el riesgo mayor no se deriva de conflictos potenciales entre regímenes multila-

terales que se superponen en ciertas áreas, sino de la implementación de medidas nacionales de combate al cambio climático sin un marco multilateral consistente. Estos riesgos surgen de las previsible presiones domésticas para compensar los efectos de esas medidas sobre la competitividad internacional y las posibles “fugas de carbono” (*carbon leakage*) que amenacen con esterilizar el esfuerzo por reducir las emisiones globales. En efecto, si las medidas nacionales no se acompañan de programas equivalentes en otros países o no son parte de un compromiso multilateral, es inevitable que surjan presiones internas para la implementación de mecanismos que permitan compensar sus efectos sobre la competitividad y/o evitar que la relocalización de actividades económicas anule los esfuerzos nacionales de reducción de las emisiones. En este caso no sólo habría un impacto redistributivo sobre la localización de la actividad económica sino que, además, se frustraría el propósito de reducir las emisiones globales.

Los riesgos de que ello ocurra no son menores porque muchos países desarrollados ya han implementado (o se encuentran en proceso de hacerlo) políticas o iniciativas nacionales de mitigación. En ciertos casos (como en la Unión Europea) algunas de estas políticas son parte de los compromisos multilaterales asumidos en el marco del PK. El PK expira en el año 2012 pero las políticas europeas para el cambio climático y los mecanis-

mos puestos en marcha para combatirlo van más allá de esa fecha y tienen un horizonte de largo plazo, ya que apuntan a enviar señales que influyan sobre la conducta del sector privado. Esto implica que de no alcanzarse un acuerdo multilateral satisfactorio, las medidas europeas también serían equiparables a acciones nacionales unilaterales. En otros casos, como el de Estados Unidos, si bien no ha ratificado el PK y no hay un marco legal unificado ni metas obligatorias globales de reducción de las emisiones, existe una miríada de iniciativas públicas (de los distintos niveles de gobierno) y privadas que procuran enfrentar el problema. En los últimos años, además, ambas cámaras del Congreso trataron varios proyectos de ley estableciendo limitaciones a las emisiones y mecanismos diversos para implementarlas, así como medidas para compensar sus efectos sobre la competitividad y la “fuga de carbono” (*carbon leakage*).

II. Estados Unidos, la Unión Europea y el cambio climático

Las políticas de la Unión Europea y Estados Unidos para enfrentar el cambio climático, al igual que las posiciones adoptadas en el proceso de negociación, han tenido contenidos bastante diferentes. En efecto, si bien tanto los Estados miembros de la UE como Estados Unidos son signatarios de la Convención Marco de

Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), este último país no se adhirió al PK. La UE también ha sido pionera en la adopción de compromisos de limitación de las emisiones globales y en la implementación de un sistema de comercio de emisiones.

Estados Unidos no se adhirió al PK bajo el argumento de que éste no incluía compromisos de reducción de las emisiones por parte de los grandes países en desarrollo (como China). Esto no ha sido un obstáculo para que, como signatario de la CMNUCC, participe activamente de las negociaciones del grupo sobre Actividades de Cooperación a Largo Plazo (AWG-LCA) que trata de la adopción de una meta global de reducción de largo plazo y del curso a adoptar en otros temas (como el financiamiento y la creación de capacidades). Especialmente desde el inicio de la administración Obama, el gobierno norteamericano adoptó una estrategia internacional más activa en materia de cambio climático, sin abandonar su tradicional rechazo a la ratificación del PK o un instrumento sucesorio. Asimismo, promovió nuevas iniciativas como el *Major Economies Forum of Energy and Climate* (MEF) que agrupa a 17 países desarrollados y en desarrollo responsables del 80% de las emisiones de GEI, cuyo propósito declarado es “fortalecer las negociaciones multilaterales y desarrollar nuevos medios para el desarrollo y adopción de tecnologías limpias de energía”. En la reunión de Copenhague el presidente

Obama desplegó una estrategia activa, presionando para la obtención de compromisos de reducción de las emisiones por parte de los grandes países en desarrollo. También anunció el compromiso de reducir las emisiones norteamericanas en un 17% en 2020 sobre los niveles de 2005, y en un 83% en el año 2050, en línea con lo que preveía la legislación en ese momento en consideración en el Congreso norteamericano. En enero de 2010, y según lo acordado en Copenhague, Estados Unidos notificó su propuesta de corto plazo (2020) de reducción de las emisiones.

Además de estas acciones en el plano internacional, la política norteamericana de cambio climático incluye una diversidad de instrumentos federales, estatales y municipales⁷. Estos incluyen subsidios a la inversión en “energías limpias”, y la eficiencia energética, y estándares y regulaciones para sectores intensivos en emisiones. Un ejemplo de la prioridad asignada al tema se reflejó en la Ley Americana de Recuperación y Reinversión (el paquete de estímulo fiscal de casi 800 millones de dólares lanzado por la administración Obama a poco de asumir), que asignó más de un 10% del total de los fondos para incentivos fiscales en forma de créditos, garantías y apoyos a la investigación y el desarrollo de “energías limpias”. Asimismo, en diciembre de 2009 y después de un extenso procedimiento administrativo, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) declaró que las concentraciones de GEI

en la atmósfera amenazaban la salud y el bienestar de las generaciones actuales y futuras, lo que la habilita a tomar decisiones regulatorias vinculadas a la emisión de GEI⁸. Desde hace años el gobierno federal también impone estándares de eficiencia energética para automóviles e implementos eléctricos para el hogar y requisitos de sustentabilidad para los biocombustibles, en este último caso siguiendo el mandato de la Ley de Política Energética de 2005 y de la Ley de Independencia y Seguridad Energética de 2007. Esta batería de medidas se ha desarrollado sin una legislación federal de cambio climático, a pesar de que en los últimos años se han presentado y aprobado proyectos en alguna de las cámaras, pero sin obtener el apoyo de ambos recintos⁹.

La mayoría de estos proyectos incluyó la asignación de importantes subsidios para desarrollar proyectos de “energía limpia”, mejorar la eficiencia energética, estimular el uso de biocombustibles o fuentes renovables de energía, desarrollar nuevas tecnologías amistosas con el clima (como las tecnologías de captura y secuestro de carbono) y reducir el impacto del previsible incremento en los precios de la energía sobre los consumidores y las empresas. En algunos casos también se establecía o se exigía la definición de estándares y reglamentos técnicos sobre el uso de la energía (por ejemplo, estándares para nuevas plantas de energía por carbón, edificios y motores eléctricos, y vehículos) y se promovía

el análisis de la conveniencia de adoptar un sistema de etiquetado del contenido de carbono. Un rasgo común de estas propuestas fue la fijación de límites a las emisiones de GEI (con diferentes coberturas sectoriales), la asignación de permisos de emisión (primero mayoritariamente gratuitos y luego a través de subastas) y la posibilidad de comerciar permisos y créditos de emisión entre unidades deficitarias y superavitarias. Todas las propuestas también establecían mecanismos para evitar la “fuga de carbono”, inducida por las nuevas medidas, y “proteger los empleos en Estados Unidos”, compensando a aquellos sectores industriales que fueran considerados sensibles. Las propuestas también preveían la posibilidad de implementar un sistema de ajuste en frontera, consistente en la obligación de que los importadores de productos de sectores sensibles adquieran permisos de emisión a precios de mercado como manera de desalentar la “fuga de carbono”. Las distintas iniciativas tratadas en el Congreso norteamericano muestran claramente la sensibilidad de la aplicación de medidas con impacto sobre la competitividad de los productos norteamericanos y la “fuga de carbono”.

En el caso de la UE existe una trayectoria más extensa de políticas específicamente dirigidas a tratar con el problema del cambio climático. Ya en el año 2000 la Comisión Europea estableció el Programa Europeo de Cambio Climático (ECCP), cuyo propósito fue identi-

ficar las políticas y medidas más efectivas (desde el punto de vista ambiental) y eficientes (desde el punto de vista económico) para reducir la emisión de GEI a nivel comunitario. El programa procuraba asegurar que la UE pudiera cumplir con su compromiso de reducir las emisiones de GEI en el año 2012 en un 8% respecto al nivel registrado en 1990. El instrumento más innovador fue la creación de un Esquema de Comercio de Emisiones (EU ETS) para las emisiones de CO₂ provenientes de alrededor de 11.500 grandes emisores del sector manufacturero y de generación eléctrica. Además de estas acciones, la UE adoptó medidas dirigidas a promover la producción de electricidad de fuentes renovables, el uso de biocombustibles, la eficiencia energética, el etiquetado de productos, la investigación y el desarrollo, etc. (European Commission, 2006).

Ante la próxima expiración del PK, en abril de 2009 el Consejo Europeo adoptó un Paquete de Cambio Climático y Energía que definió el camino a seguir después del 2012¹⁰. El llamado “paquete 20-20-20” refuerza el mercado de carbono existente, estableciendo una meta de reducción global para la región del 20% de las emisiones de GEI sobre la base de 1990 para el año 2020 (que podría aumentar al 30% si hubiera un acuerdo multilateral *satisfactorio*), y un 20% de fuentes renovables en la matriz energética para el mismo año. Entre las medidas incluidas destaca: a) una revisión del esquema de comercio de emisiones; b) una

directiva para la promoción de energía de fuentes renovables y normas de calidad ambiental para combustibles y biocombustibles; c) una decisión para compartir el esfuerzo que fija objetivos nacionales vinculantes sobre las emisiones de sectores no regulados por el régimen de comercio de derechos de emisión actual (como transporte, agricultura y construcción); d) una revisión de una directiva sobre estándares para automóviles; y e) una directiva que establece el marco normativo para la captura y almacenamiento geológico de carbono. Varias de estas medidas tienen impactos internacionales de interés, entre otros, para los países de América Latina.

En particular, a partir del año 2013 el mercado europeo de créditos de carbono cubrirá todas las fuentes intensivas en energía, y los Estados de la UE deberán adoptar medidas para ampliar la cobertura del mercado de ETS más allá de las actividades originalmente incluidas. A partir de 2013, asimismo, los derechos de emisión se asignarán a través de remates y no como hasta ahora, que habían sido asignados gratuitamente y en base a las emisiones históricas de los diferentes sectores (Capoor y Ambrosi, 2009). El nuevo paquete también requiere que al menos un 50% de los ingresos generados por los remates sea invertido para el crecimiento resistente al clima y bajo en carbono, tanto dentro como fuera de la UE. El restante 50% no tiene destino asignado, pero posiblemente se utilice para compensar

el costo de cumplir con la legislación por parte de algunos sectores industriales.

La norma europea procura evitar las presiones para establecer medidas de ajuste en frontera incorporando de manera gradual el remate de permisos de emisión, previendo llegar al 100% sólo en el año 2027. Mientras tanto, una porción de los permisos se seguirá asignando gratuitamente según las emisiones históricas como en la actualidad. Después de la reunión de Copenhague la Comisión Europea publicó un extenso listado de sectores con riesgo alto de “fuga de carbono”. Las industrias expuestas podrían recibir inicialmente el 100% de los permisos gratis, porcentaje que declinará gradualmente en línea con los límites de emisiones¹¹.

El paquete europeo también incluyó la meta de incrementar al 20% la participación de la energía renovable en la matriz energética de la región, así como de aumentar al 10% el uso de biocombustibles en el transporte. Previsiblemente, el aumento en la demanda será cubierto en gran parte con importaciones de biocombustibles. Se espera que esta exigencia tenga un impacto sobre el comercio con algunos países de América Latina. Sin embargo, debe destacarse que a efectos de ser considerados “renovables” los biocombustibles deberán cumplir con criterios específicos relacionados con la protección de la biodiversidad, las especies y los ecosistemas amenazados, así como con ciertos balances en la

emisión de GEI. El paquete europeo complementa las normas sobre energías renovables con nuevos requerimientos de eficiencia en combustibles para los vehículos de pasajeros y establece metas adicionales para que los países mitiguen emisiones provenientes de sectores no cubiertos por el EU-ETS. Cada país deberá adoptar medidas para disminuir las emisiones, por ejemplo a través del manejo del tráfico, la promoción del transporte público, el uso de biocombustibles, la aplicación de estándares para la construcción y calefacción de edificios, etc.¹².

De forma paralela a las regulaciones públicas, en muchos países industrializados (y especialmente en la Unión Europea) se han desarrollado estándares privados de distinto tipo y prácticas de etiquetado voluntario. En materia de cambio climático estas prácticas han incluido la identificación del contenido o “huella de carbono” de los bienes (*carbon footprint*), así como la distancia recorrida entre el lugar de producción y consumo (*food miles*). Estos esquemas procuran influir sobre la elección de los consumidores, complementando los métodos impositivos y regulatorios tradicionales a través de la provisión de información. Por el momento, las principales iniciativas han sido lideradas por redes de distribución minorista, pero ya existen iniciativas impulsadas por las autoridades como en el caso de Francia (leyes *Grenelle I* y *II*). La medición (de diversas formas y con metodologías no estandarizadas) de

la “huella de carbono” generada durante el ciclo de vida de los productos, especialmente en el sector alimenticio, podría convertirse en una barrera al acceso a los mercados.

Varias empresas minoristas de países desarrollados ya comenzaron a alertar a sus proveedores extranjeros sobre las crecientes preocupaciones ambientales de sus consumidores y sobre la conveniencia de comenzar a trabajar en la identificación de la huella de carbono de sus productos. Algunos supermercados del Reino Unido, como *Tesco*, *Marks and Spencer* y *Coop*, ya han puesto en marcha sistemas transitorios de etiquetado, mientras que *Carbon Trust* ha desarrollado una metodología piloto para medir la huella de carbono y una etiqueta que exhiba esa información (CEI, 2009). Paralelamente, en Francia el supermercado *Casino* desarrolló su propio esquema de etiquetado que indica cuán amigable con el medio ambiente es un producto, junto con la cantidad de CO₂ emitida durante su transporte. Hay iniciativas equivalentes en Suecia, Suiza y Estados Unidos.

III. América Latina: cambio climático y comercio

América Latina cuenta con un 7% de la población, un 5% del PIB real y un 12% de las emisiones de GEI del mundo, lo que significa que tanto en términos *per capita* como con res-

pecto al PIB las emisiones de la región superan el promedio mundial, aunque están muy por debajo de las de los países desarrollados (de la Torre, Fajnzylber y Nash, 2009). Estas emisiones provienen principalmente, y en similar proporción (alrededor del 30%), de las actividades agropecuarias y forestales, del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura (especialmente por la expansión de la frontera agrícola), y del sector energético (sobre todo el transporte). Según el IPCC la región latinoamericana disminuyó la participación mundial de sus emisiones de GEI de un 13,4% (5,5 GtCO₂e) en 1990 a un 10,3% quince años después, principalmente debido a la contribución positiva realizada por el cambio en el uso del suelo (CEPAL, 2009).

En términos de emisores la región es muy heterogénea e incluye al menos tres categorías de países: los “grandes emisores” (Brasil y México, con más del 1% de las emisiones globales); los “emisores medianos” (Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela); y los “pequeños emisores” (aque- llos países que no superan un milésimo de las emisiones globales). Brasil y México concen- tran la mayoría de las emisiones de la región y son candidatos a recibir la mayor parte de las demandas de contribución al tratamiento del fenómeno (y a atraer la mayor parte del financiamiento para programas y proyectos de mitigación).

Como región América Latina también es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. Las áreas críticas son los pequeños países insulares, Centroamérica, los glaciares andinos, los bosques tropicales y las zonas agrícolas que podrían ser afectadas por cambios en los regímenes de lluvias. Esta comunidad de intereses ha informado algunas posiciones adoptadas por los países de la región, como la oposición al establecimiento de compromisos formales de reducción de las emisiones, la participación activa en la negociación e implementación del PK y el MDL, y la demanda de recursos para financiar la adaptación. No obstante, en aspectos más puntuales la región exhibe intereses muy heterogéneos como resultado de sus diferencias en el perfil productivo (en la región hay importantes productores y exportadores de petróleo), la matriz energética (las fuentes de generación son muy distintas según el país) y el perfil de emisiones (en varios países de la región el cambio en el uso del suelo es la principal fuente de emisiones). De hecho, en la reunión de Copenhague el grupo de países encabezado por Venezuela, Bolivia y Cuba fue de los más resistentes a cualquier acuerdo, no obstante el esfuerzo realizado por otras delegaciones de la región para alcanzar un entendimiento. Es importante mencionar que los países miembros del ALBA, así como Argentina, aún no se han asociado formalmente al Acuerdo de Copenhague y no han informado

sobre sus medidas nacionales de mitigación. Estas asimetrías de intereses han conspirado contra una posición regional unificada.

Sin embargo, y a pesar de estas diferencias, los países de la región comparten una importante fuente de preocupación en la agenda global del cambio climático, a saber: la relacionada con los efectos sobre el comercio de las medidas nacionales de respuesta y de aliento a las actividades de mitigación en los países desarrollados. Según Peters y Hertwich (2008), tres de los cuatro mayores emisores de la región (Brasil, Argentina y Venezuela) son exportadores netos de emisiones, ya que sus exportaciones tienen un mayor contenido de emisiones incorporadas que sus importaciones (ver Tabla 1). Esto enciende una luz de alerta sobre la vulnerabilidad del comercio exterior de la región a iniciativas nacionales dirigidas a compensar los efectos (sobre la competitividad o sobre la “fuga de carbono”) de los programas domésticos de limitación a la emisión de GEI³³.

Este dato es consistente con una estructura exportadora basada en industrias intensivas en emisiones de GEI y con ventajas comparativas reveladas (VCR) en sectores ambientalmente sensibles, susceptibles de “enfrentar crecientes exigencias climáticas en un futuro no muy lejano” (CEPAL, 2009). De hecho, durante parte de las dos últimas décadas muchos países de la región atravesaron por un proceso de reasignación de recursos que estimuló la inversión, la

Tabla 1
Emisiones incorporadas en el comercio (2001)

Países	Producción millones de tn de CO2	Consumo de CO2	Exportaciones (%)	Importaciones Porcentaje	Balance	Fuga de carbono (%)	
						Absol.	Normaliz.
EE.UU.	6.006,9	6.445,8	8,3	15,6	-7,3	9,6	61,7
UE(a)	3.960,4	4.477,0	31,2	43,8	-12,6	13,8	30,9
Total países Anexo I	14.616,7	15.438,9	18,9	24,5	-5,6	10,8	44,3
México	389,9	407,5	19,4	23,9	-4,5	5,9	24,8
Brasil	321,0	318,5	19,7	18,9	0,8	9,2	48,7
Venezuela	155,8	124,0	29,3	8,9	20,4	4,7	53,2
Argentina	120,4	118,4	18,4	16,7	1,7	9,8	58,5
Total países no Anexo I	10.138,9	9.316,7	25,3	17,2	8,1	9,7	56,3
Total(b)	24.755,6	24.755,6	21,5	21,5	-	10,4	48,2

(a) Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, España, Países Bajos, Bélgica, Grecia, Finlandia, Dinamarca, Portugal y Suecia. (b) 87 países del estudio.
Fuente: Peters and Hertwich (2008), Table 1. Emissions Embodied in Trade for Selected Countries, pág. 1404.

producción y las exportaciones en industrias ambientalmente sensibles¹⁴.

En los dos apartados siguientes se analizan algunas implicaciones para el comercio exterior de la región de algunos instrumentos de mitigación adoptados o en consideración en los países industrializados, como las normas y estándares técnicos y las medidas de ajuste en frontera¹⁵. Mientras que las medidas de ajuste en frontera han recibido una atención creciente (especialmente debido a las iniciativas de legislación tratadas en el Congreso norteamericano), aún no constituyen una amenaza inmediata. Por el contrario, las normas y estándares técnicos ya se han convertido en instrumentos de uso difundido que continuarán expandiéndose en el futuro.

III.1. Reglamentos, estándares técnicos y etiquetado

En algunas actividades la aplicación de reglamentos y estándares sobre eficiencia energética y/o intensidad de las emisiones se ha vuelto un recurso cada vez más utilizado para promover la mitigación¹⁶. Ejemplos de ello son los reglamentos obligatorios que rigen para el sector automotriz y el de electrodomésticos. Desde hace varios años la UE tiene vigente un requisito de etiquetado obligatorio sobre el nivel de emisiones de carbono (gramo por kilómetro) para los automóviles y, al igual que Estados Unidos, sobre la eficiencia energética de electrodomésticos (Hufbauer, Charnovitz y Kim, 2009). Estados Unidos también aplica estándares de eficiencia obligatorios para los

automóviles (los llamados estándares CAFE), que en una de sus primeras medidas la administración Obama hizo más estrictos¹⁷. Como se señaló en la sección II, el nuevo paquete europeo también estableció estándares de emisión más rigurosos para los vehículos nuevos y definió un nuevo objetivo (a revisar) para el año 2020.

Estos requisitos han proliferado en un sector importante para varios países de la región, como el de biocombustibles, cuya participación en el consumo global de energía (principalmente para transporte) se espera que experimente un fuerte crecimiento. Brasil abastece el 44% de las exportaciones mundiales de etanol y tiene un importante potencial de crecimiento (Furtado, 2009). En materia de biodiesel quien lleva la delantera en la región es Argentina. El potencial de este país para convertirse en un productor y exportador de biodiesel relevante a nivel mundial descansa en ventajas naturales y en las limitaciones de capacidad de la Unión Europea para aumentar la producción de oleaginosas (lo que abriría oportunidades no sólo a la producción de biodiesel a base de soja como lo hacen Argentina y Brasil, sino también a la basada en aceite de palma, como en Colombia, Ecuador y Honduras).

Una fuente importante de estímulo a la producción de biocombustibles proviene de las reglamentaciones nacionales que exigen proporciones mínimas de mezcla con combustibles fósiles para su uso en el transporte. En los

países desarrollados, sin embargo, la elegibilidad de los biocombustibles para mezcla está sujeta al cumplimiento de ciertos estándares técnicos que incluyen requisitos de “sustentabilidad”. La Directiva 2009/28/CE de la UE, por ejemplo, estableció que los biocombustibles empleados para cortes deberán ahorrar como mínimo un 35% de emisiones de GEI¹⁸, y no deberán ser producidos con materias primas obtenidas de tierras con alta biodiversidad o altos niveles de carbono. En el caso de Estados Unidos, el estándar sobre combustibles renovables (*Renewable Fuel Standard, RFS*) de la Ley de Independencia y Seguridad Energética también requiere un análisis del ciclo de vida de algunos biocombustibles para recibir beneficios para su procesamiento. La EISA también estableció categorías de combustibles renovables y requisitos de elegibilidad que incluyen el establecimiento de umbrales obligatorios de reducción de GEI durante el ciclo de vida de las diferentes categorías de combustibles renovables en relación a los combustibles provenientes del petróleo, tomando como año base el 2005¹⁹. Mientras que los primeros resultados dados a conocer por la EPA en el año 2009 dejaban al etanol por debajo del umbral necesario para calificarlo como un biocombustible avanzado, la regulación final anunciada en febrero de 2010 le permitió alcanzar cómodamente el umbral de 50% de ahorro en las emisiones. En particular, los nuevos cálculos de la EPA (influidos por la evidencia proveniente de

modelos de cálculo de las organizaciones de productores brasileños) concluyeron que el etanol brasileño reducía las emisiones de GEI en un 61% en comparación con la gasolina, cuando se consideran los efectos del cambio en el uso de la tierra por un período de 30 años. Dado el potencial de producción y exportación de etanol que tiene Brasil, diferencias en los procedimientos utilizados y en las estimaciones resultantes podrían crear u obstaculizar importantes corrientes comerciales.

Además de los requisitos establecidos por las autoridades, en los últimos años se está generalizando en varios países desarrollados la práctica del etiquetado voluntario como mecanismo para proveer información a los consumidores sobre la naturaleza de los productos en relación a varias dimensiones. Los requisitos de etiquetado voluntario, especialmente aquellos referidos a la distancia recorrida por los bienes (*food miles*), pueden ser especialmente relevantes para la región en el caso de los alimentos (CEPAL, 2009). Esta práctica tomaría menos atractivas las importaciones de países más distantes de los mercados de consumo, aun cuando el carbono emitido en la producción del bien importado (excluyendo el transporte) fuera menor que el del producto nacional. Con frecuencia las emisiones generadas por el transporte de productos desde países en vías de desarrollo hacia centros de consumo desarrollados constituyen una parte menor de las emisiones generadas

durante toda la cadena de producción, ya que el uso intensivo de energía en el sector de alimentos suele estar más ligado a la etapa de producción que a la de transporte²⁰. Asimismo, la utilización de mecanismos de etiquetado del tipo *food miles* provee información imprecisa sobre el impacto del transporte sobre las emisiones, ya que no distingue las emisiones generadas por diferentes medios de transporte. Si bien un documento del IISD (2008) sostiene que los esquemas de etiquetado voluntario que declaran el carbono incorporado en los bienes aún no se han convertido en restricciones comerciales importantes, podrían hacerlo en el futuro.

III.2. Medidas de ajuste en frontera

Como vimos, tanto el nuevo régimen europeo como varios proyectos que han estado en consideración en el Congreso de Estados Unidos prevén, bajo ciertas condiciones, la implementación de mecanismos de ajuste en frontera para compensar los efectos de las medidas adoptadas sobre la competitividad y evitar la “fuga de carbono”. Según varios autores, los sectores con más probabilidades de beneficiarse de medidas de ajuste en frontera serían los del hierro y acero, aluminio, papel, cemento, químicos y otras industrias productoras de bienes utilizados en construcción (por ejemplo cal, vidrio, etc.) (Hufbauer, Charovitz y Kim, 2009; Houser, Bradley, Childs, Werksman y Heilmayr, 2008; CEPAL, 2008). Aguilar,

Bouzas y Molinari (2010) hacen una estimación de las exportaciones que potencialmente podrían ser afectadas por medidas de ajuste en frontera en Estados Unidos y la UE, considerando los cinco mayores emisores de América Latina²¹ y seis sectores o grupos de industrias sensibles desde una perspectiva climática (hierro y acero, aluminio, cemento, papel, químicos y otras industrias).

Como puede verse en la Tabla 2, en el trienio 2006-2008 un 5% de las exportaciones de América Latina a Estados Unidos y un 8% de las exportaciones a la Unión Europea se originaron en los sectores mencionados, con un valor promedio anual de 25.000 millones de dólares.

Estas exportaciones representaron el 6% de las exportaciones totales a esos dos mercados y el 3,5% de las exportaciones de la región al mundo. En términos de valor, México y Brasil son los países con más comercio involucrado, con exportaciones que en conjunto alcanzaron un promedio de casi 20.000 millones de dólares anuales. La vulnerabilidad potencial de México es particularmente alta debido a la fuerte concentración de sus exportaciones en el mercado norteamericano: en efecto, cerca de tres cuartas partes de las exportaciones mexicanas de sectores sensibles se dirigen a Estados Unidos y un 6% adicional a la Unión Europea. En el caso de Brasil y Venezuela las

Tabla 2

América Latina: exportaciones a Estados Unidos y la Unión Europea
de sectores sensibles para el cambio climático
(promedio anual 2006-2008)

Origen/Destino	% del total de exportaciones según destino				Millones de dólares			% del total de exportaciones del sector	
	Estados Unidos	UE 15	Estados Unidos y UE 15	Mundo	Estados Unidos	UE 15	Mundo	Estados Unidos	UE 15
México	4,5	5,5	4,5	4,0	9.994	757	13.648	73	6
Brasil	18,7	11,1	14,1	3,3	4.783	4.160	20.112	24	21
Venezuela(1)	3,2	13,7	5,0	0,7	1.019	892	4.055	25	22
Argentina	15,4	3,1	7,0	0,4	689	300	3.682	19	8
Colombia	4,1	13,8	7,1	0,4	462	538	2.805	16	19
Resto de América Latina(1)	1,8	4,0	2,7	1,1	428	1.032	5.486	8	19
América Latina (17 países) (2)	5,4	7,9	6,0	3,5	17.422	7.716	50.073	35	15

(1) Los datos corresponden a 2006 y 2007 para Panamá y a 2006 para Venezuela y Paraguay

(2) Por falta de datos se excluyó República Dominicana.

Fuente: Aguilar, Bouzas y Molinari (2010)

exportaciones a esos dos mercados representan cerca de la mitad de las ventas al exterior de los sectores sensibles. En relación con su peso relativo en los flujos de comercio bilateral, el país con los peores indicadores es Brasil, que concentra en los sectores sensibles casi un quinto de sus exportaciones a Estados Unidos, y el 11% de sus exportaciones a la Unión Europea. Argentina, Venezuela y Colombia también tienen una comparativamente alta concentración de sus exportaciones a Estados Unidos y la Unión Europea en sectores sensibles (alrededor de 15% del total).

Bajo estos supuestos, el producto manufacturado sensible más importante en el comercio con Estados Unidos y la Unión Europea sería el hierro y el acero, cuyas exportaciones alcanzaron un promedio anual de casi 14.000 millones de dólares en el trienio 2006-2008, equivalentes al 3,3% de las exportaciones totales a esos mercados y al 2% de las exportaciones de la región al mundo. Un factor clave para evaluar el impacto sobre las exportaciones latinoamericanas será el criterio con que se establezca el contenido de carbono y la forma en que eventualmente se aplique el ajuste en frontera (por ejemplo, según el contenido de carbono doméstico o importado). Como puede verse, en este como en otros sectores, el impacto sobre el comercio dependerá fuertemente de los detalles del tipo de medida adoptado y la forma de medición empleada para hacer los ajustes.

IV. Conclusiones

Este trabajo ha revisado los principales obstáculos para la adopción de un régimen internacional efectivo de cambio climático, y las políticas y posiciones adoptadas por Estados Unidos, la Unión Europea y, en la medida muy limitada en que puede tratársela como una unidad, América Latina. Su principal propósito ha sido mostrar el potencial de conflicto de medidas unilaterales de mitigación del cambio climático sobre el comercio internacional en general, y sobre la región en particular. Por una parte, la internalización de los costos de las emisiones generará presiones para la adopción de mecanismos de ajuste en frontera como un medio para evitar impactos negativos sobre la competitividad, o la “fuga de carbono”, y la consiguiente esterilización de los objetivos ambientales de las políticas nacionales. Los subsidios y las regulaciones técnicas también plantean dificultades de implementación y la posibilidad de efectos adversos sobre el comercio, así como conflictos de reglas con el régimen de comercio multilateral. Esto hace que América Latina enfrente una agenda compleja en relación con los vínculos entre el cambio climático y el comercio.

Tanto la nueva directiva europea del año 2009 como los distintos proyectos de ley que se han tratado en el Congreso estadounidense en los últimos años prevén la adopción de mecanismos de ajuste en frontera como un recurso

ante la ausencia de un marco multilateral que regule las emisiones. Ambos establecen un horizonte temporal para adecuar estándares y lograr “esfuerzos comparables” a nivel mundial. La aplicación de medidas de ajuste en frontera parece ser, por lo tanto, más un “incentivo” para inducir a la negociación que una “barrera” inminente. No obstante, en el mediano plazo las implicaciones distributivas de las políticas de mitigación del cambio climático (tanto a nivel interno como internacional) sugieren que, en ausencia de un acuerdo multilateral, dichos instrumentos serán muy probablemente utilizados. La conclusión general de nuestro examen es que algunos sectores de exportación, especialmente de manufacturas, son potencialmente vulnerables a medidas de ajuste en frontera que resulten de las políticas de internalización del costo de las emisiones que adopten los países desarrollados, y que el impacto dependerá fuertemente de las formas que adopten los mecanismos de implementación.

En el caso de otros instrumentos, como los reglamentos técnicos o las exigencias de etiquetado para los productos, los riesgos son más inmediatos y el impacto será fuertemente dependiente de las características del sector. En el caso particular de los biocombustibles, no sólo existen diferentes normas técnicas nacionales sino también distintos estándares nacionales sobre la “sustentabilidad” de su producción. Alcanzar los estándares de “sustentabilidad” establecidos unilateralmente puede marcar la

diferencia entre tener o no acceso a los programas de estímulo para el uso de biocombustibles en sectores como el transporte. Dado el potencial de crecimiento de las exportaciones de estos bienes, estas regulaciones revisten una importancia clave para facilitar o dificultar el acceso a los mercados. En otras actividades, especialmente aquellas en las que predominan mecanismos de etiquetado voluntario, los impactos aún no han sido significativos pero podrán serlo en el futuro, especialmente en relación con la identificación de la “huella de carbono” o la distancia recorrida entre los centros de producción y consumo (en el caso de los alimentos). El hecho de que los países de América Latina se encuentren aún relativamente atrasados en la identificación de estos atributos puede colocarlos en desventaja en mercados de alto poder adquisitivo en los países desarrollados.

Muchos de estos riesgos podrían contenerse con un acuerdo multilateral que permita dominar estas presiones nacionales y administrar más ordenadamente los conflictos potenciales que el nuevo régimen climático pueda desarrollar con otros regímenes internacionales, como el de comercio. Como vimos en la primera sección, sin embargo, los obstáculos para hacerlo son muy significativos. Por esta razón, el desarrollo de un régimen de cambio climático será probablemente el desafío más importante que enfrentará la comunidad internacional en la primera mitad del siglo XXI.

Referencias bibliográficas

- AGUILAR, S., BOUZAS, R. y MOLIINARI, A. (2010): "Cambio climático y comercio internacional: algunas implicaciones para América Latina", *Revista de Desarrollo Económico* (en prensa).
- CAPOOR, K. y AMBROSI, P. (2009): *State and Trends of the Carbon Market 2009*, Washington DC, Banco Mundial.
- CEI (2009): "Comercio y cambio climático: el camino hacia Copenhague". Centro de Economía Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, *Serie de Estudios* 13, octubre.
- CEPAL (2008): *La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas, nuevas oportunidades* (LC/G.2367/SES.32/3). Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo.
- CEPAL (2009). *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña*. Santiago de Chile.
- DE LA TORRE, A., FAJNZYLBER, P. y NASH, J. (2009): *Low Carbon, High Growth: Latin American Responses to Climate Change. An Overview*, Washington DC, Banco Mundial.
- European Commission (2006): *The European Climate Change Programme*, Bruselas.
- FURTADO, André (2009): "Biocombustibles y comercio internacional: una perspectiva latinoamericana". *Documento de proyecto LC/W.247*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- HOUSER, Trevor, BRADLEY, Rob, CHILDS, Britt, WERKSMAN, Jacob, y HEILMAYR, Robert (2008): *Leveling the Carbon Playing Field. International Competition and US Climate Policy Design*. Washington, Peter G. Peterson Institute for International Economics and World Resources Institute.
- HUFBAUER, Gary Clyde, CHARNOVITZ, Steve y KIM, Jisun (2009): *Global Warming and the World Trading System*. Washington, Peter G. Peterson Institute for International Economics, Marzo 2009.
- IISD (2008): "Standards, Labelling and Certification". Paul Waide, International Energy Agency and Nathalie Bernasconi-Osterwalder, Center for International Environmental Law (background paper for Trade and Climate Change Seminar, June 18-20, 2008, Copenhagen, Denmark). En: *Trade and Climate Change: Issues in Perspective. Final Report and Synthesis of Discussions*, Trade and Climate Change Seminar, Copenhagen, Junio 18-20, 2008.
- PETERS, Glen P. y HERTWICH, Edgar G. (2008): "CO₂ Embodied in International Trade with Implications for Global Climate Policy". *Environmental Science & Technology*, Vol. 42, No. 5. (1 marzo 2008), pp. 1401-1407. Disponible en <http://www.seib.org/climate-and-energy/PetersHertwich2008CO2inTrade.pdf> (noviembre de 2009).
- Stern Review (2006): *Stern Review: The Economics of Climate Change*, Disponible en: http://www.hm-treasury.gov.uk/d/Chapter_2_Economics_Ethics_and_Climate_Change.pdf
- UNEP-WTO (2009): *Trade and Climate Change*. Ginebra, Organización Mundial del Comercio (OMC).

Notas

- 1 Para un análisis exhaustivo de estos problemas, véase Stern (2007).
- 2 En ese año Estados Unidos y China fueron responsables del 21,5% y el 20,3% de las emisiones globales de CO₂, respectivamente. <http://www.earthtrends.wri.org> consultado el 13.10.2010.
- 3 http://unfccc.int/files/meetings/cop.15/application/pdf/cop_15_cph_auv.pdf, consultado el 14.10.2010
- 4 Según De la Torre, Fajnzylber y Nash (2009), aun cuando los países desarrollados redujeran en un 100% sus emisiones netas (convirtiéndose en “carbono-neutrales”), la estabilización de las emisiones totales en 535-590 ppm (CO_{2e}) requeriría una reducción *per capita* en los países en desarrollo del orden del 28% para el año 2050.
- 5 Para un análisis exhaustivo de los vínculos entre cambio climático y comercio véase UNEP-WTO (2009).
- 6 Alrededor de dos decenas de acuerdos ambientales vigentes incluyen algún tipo de medida comercial que podría considerarse contradictoria con principios básicos de la OMC. Aunque hasta el momento no han surgido conflictos insuperables el problema es real, tal como lo reconoció la Declaración de Doha que incorporó un mandato expreso para clarificar la relación entre los acuerdos ambientales multilaterales y las reglas del régimen multilateral de comercio.
- 7 Más de una docena de Estados incluyen limitaciones de largo plazo a la emisión de GEI, así como otras regulaciones y limitaciones de diverso tipo.
- 8 Dado que no existe una legislación federal sobre cambio climático, esta decisión de la EPA abre la puerta a la implementación de nuevas regulaciones federales basadas en las competencias que otorga a la EPA la Ley de Aire Limpio actualmente vigente.
- 9 El proyecto Lieberman-Warner (S. 2191) se presentó al Senado en diciembre de 2007 y fue derrotado por la oposición de los republicanos a mediados del año 2008. El proyecto Waxman-Markey (H.R. 2454) fue aprobado por la Cámara de Representantes en julio de 2009 y pasó a la consideración del Senado, pero luego fue abandonado. En noviembre de 2009 el comité de Medio Ambiente y Obras Públicas del Senado aprobó un proyecto paralelo (Kerry-Boxer, S. 1733), que tampoco avanzó en la cámara alta. La propuesta Kerry-Lieberman fue presentada al Senado en mayo de 2010: incluye nuevos subsidios, un límite a las emisiones y un mecanismo de ajuste en frontera.
- 10 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=L:2009:140:0136:0148:ES:PDF>.
- 11 <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/08/796&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>
- 12 <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/08/797&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>
- 13 El balance de emisiones contenidas en el comercio indica no sólo diferencias en la tecnología utilizada sino, de manera más importante, diferencias en la estructura de la producción.
- 14 Estas industrias se localizan en base a los precios relativos de la energía, el capital y los recursos naturales. En la definición utilizada por CEPAL, comprenden las industrias del hierro y acero, metales no ferrosos, químicos industriales, pulpa y papel y minerales no metálicos.
- 15 No nos ocuparemos de los subsidios, aunque su importancia como instrumento de mitigación es creciente y, muy probablemente, continuará siéndolo. Para una discusión más extendida de estos aspectos véase Aguilar *et al.* (en prensa).
- 16 En rigor, muchas de estas medidas no están impulsadas por consideraciones climáticas sino de “seguridad energética”.
- 17 La nueva administración demócrata también autorizó al Estado de California a imponer res-

tricciones más exigentes a las emisiones que las que existen a nivel federal. Dado el peso de California en la demanda nacional de automóviles, esta decisión aumentará la presión sobre las empresas automovilísticas.

- ¹⁸ Para considerar a los biocombustibles como energía renovable la reducción en la emisión de GEI debe ser del 35% (respecto de aquellas producidas por los combustibles fósiles y en base al ciclo de vida del producto) a partir del 1 de abril de 2013 (para las plantas en operación antes del 23 de enero de 2008), porcentaje que aumentará al 50% a partir del 1 de enero de 2017 y al 60% a partir del 1 de enero de 2018.
- ¹⁹ Las emisiones de GEI deben establecerse considerando la cantidad agregada de emisiones de GEI (incluyendo las emisiones directas y las indirectas, e.g. provenientes del cambio del uso del suelo) en todo el ciclo de vida (incluyendo todas las etapas de producción de la materia prima y del combustible, su distribución y el uso del consumidor final).
- ²⁰ Conceptos intuitivos como *food miles* o “compre local” no dan cuenta de la complejidad de las emisiones de carbono, como lo confirman los ejemplos de las flores colombianas o de Kenya vendidas en Europa o el cordero neozelandés vendido a Escocia (en ambos casos con menores emisiones que los bienes sustitutos producidos localmente).
- ²¹ Brasil (4% de las emisiones totales), México (2,4%), Venezuela (1,2%), Argentina (1%) y Colombia (0,7%). Los valores corresponden al año 2005 (*World Resources Institute*) y no incluyen las emisiones por cambios en el uso del suelo.