

Hoppstock, Julia; Pérez Llana, Cecilia; Tempone, Eduardo; Galperín, Carlos

**Research Report**

## Comercio y cambio climático: El camino hacia Copenhague

Serie de Estudios del CEI, No. 13

**Provided in Cooperation with:**

Centro de Economía Internacional (CEI), Buenos Aires

*Suggested Citation:* Hoppstock, Julia; Pérez Llana, Cecilia; Tempone, Eduardo; Galperín, Carlos (2009) : Comercio y cambio climático: El camino hacia Copenhague, Serie de Estudios del CEI, No. 13, ISBN 978-987-237652-9, Centro de Economía Internacional (CEI), Buenos Aires

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48597>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

CENTRO  
DE ECONOMIA  
INTERNACIONAL

# SERIE DE ESTUDIOS

13

Comercio y cambio climático:  
el camino hacia Copenhague

Publicación editada por el

CENTRO DE ECONOMIA INTERNACIONAL

---

# 13 Comercio y cambio climático: el camino hacia Copenhague

---

Serie de Estudios del CEI

Ministro de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto  
Sr. Canciller Jorge Enrique Taiana

Secretario de Comercio y  
Relaciones Económicas Internacionales  
Emb. Alfredo Chiaradía

Director  
Néstor E. Stancanelli

Coordinadores  
Carlos Galperín  
Jorge Lucángeli  
Graciela Molle

Investigadores  
Daniel Berrettoni  
Sebastián Castresana  
Carlos D'Elía  
Eugenia Dinivitzer  
Ivana Doporto Miguez  
Verónica Fossati  
Sebastián Laffaye  
María Victoria Lottici  
María Cecilia Pérez Llana  
Mariángeles Polonsky  
Mariana Sanguinetti

Asistente de Investigación  
Ana Laura Zamorano

Asistente Administrativa  
Carolina Coll  
Andrea Fauro

Traductoras  
María Inés Martiarena  
Marisa Sanguinetti

Biblioteca  
María Violeta Bertolini  
Daniel Hermida Pezzelatto

Diseño y Comunicación  
María Jimena Riverós

Serie de Estudios del CEI  
ISSN 1850-7263 (impreso)  
ISSN 1850-7271 (en línea)  
Número 13  
Octubre de 2009

---

Comercio y cambio climático : el camino hacia Copenhague / Julia Hoppstock ... [et.al.]. -  
1a ed. - Buenos Aires : Centro de Economía Internacional, 2009.  
55 p. ; 30x21 cm. - (Serie de Estudios del CEI; 13)

ISBN 978-987-23765-1-2 (impreso)  
ISBN 978-987-23765-2-9 (en línea)

1. Comercio Internacional. 2. Cambio Climático. I. Hoppstock, Julia. II. Pérez Llana, Cecilia.  
III. Tempone, Eduardo. IV. Galperín, Carlos  
CDD 382

---

Redacción:  
Esmeralda 1212 Piso 2º (C1007ABR)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
República Argentina  
Tel: (+5411) 4819-7482  
Fax: (+5411) 4819-7484  
cenei@mrecic.gov.ar  
www.cei.gov.ar

Propietario:  
Centro de Economía Internacional

Director:  
Néstor E. Stancanelli

Comité Editorial:  
Néstor Stancanelli  
Daniel Berrettoni  
Carlos Galperín  
Jorge Lucángeli  
Graciela Molle

Diseño y diagramación: María Jimena Riverós

El artículo expuesto no necesariamente refleja la opinión del Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto. Se autoriza la reproducción total o parcial citando fuentes.

## Índice

---

Resumen	5
Abstract	6
1. Introducción	7
2. La Convención Marco sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el Plan de Acción de Bali	9
3. Instrumentos de política para el cambio climático: ¿política ambiental o comercial?	12
Recuadro 1: Los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto: razón de ser y funcionamiento	14
Recuadro 2: Política ambiental, competitividad y localización industrial	19
Recuadro 3: Fuga de carbono o <i>Carbon leakage</i>	20
3.1. Medidas comerciales o de efecto equivalente vinculadas con el cambio climático	21
3.2. Vinculación de las medidas de mitigación con las disposiciones de la OMC	27
4. Medidas de mitigación ambientales y comerciales unilaterales	29
4.1. Estados Unidos	29
4.1.1. Acta de Energía Limpia y Seguridad de Estados Unidos	30
Recuadro 4: Programa de reserva internacional de permisos: evaluación preliminar de su impacto sobre las exportaciones argentinas	35
4.2. Unión Europea	37
4.3. Países en desarrollo: los casos de China e India	39
5. Adaptación a las medidas de mitigación: transferencia de tecnología y recursos financieros	40
6. El debate actual en el marco de la CMNUCC	44
7. Consideraciones finales	49
Referencias bibliográficas	51

---



---

Julia Hoppstock\*, Cecilia Pérez Llana, Eduardo Tempone\* y Carlos Galperín<sup>1-2</sup>

## Resumen

El presente trabajo analiza la relación entre comercio y cambio climático desde la óptica de los países en desarrollo en vista de la próxima reunión de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que tendrá lugar en Copenhague en diciembre. Para ello se revisan las medidas comerciales relacionadas con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, se analizan sus efectos y los argumentos que se utilizan para justificar su aplicación, se presentan los posibles vínculos entre esas medidas y el régimen normativo de la OMC, se discute cómo los países en desarrollo podrían enfrentar los efectos de esas medidas y se resume el estado actual de los debates a nivel multilateral.

Algunas de estas medidas están previstas en el marco normativo de la Unión Europea y forman parte de un proyecto de ley aprobado, por el momento, por la Cámara de Representantes de los Estados Unidos. También se están debatiendo a nivel multilateral, por lo que el nuevo esquema de cambio climático que surgiría en Copenhague para la implementación efectiva, plena y sostenida de la Convención luego de 2012 podría contener compromisos que se traduzcan en medidas que impacten sobre el comercio internacional. Además, a nivel privado se están desarrollando requisitos y estándares que, aunque de cumplimiento voluntario, también impactarán sobre el intercambio comercial. Por ello es importante que todas estas medidas estén en conformidad con los principios y disposiciones de la Convención y con las normas de la OMC para que no se conviertan en una restricción encubierta al comercio.

Además, con el objeto de minimizar los impactos negativos de las medidas de mitigación al cambio climático sobre los países en desarrollo, y de lograr una adecuación lo menos costosa posible para sus economías, se deberá asegurar una

---

\* Dirección de Negociaciones Económicas Multilaterales (DIREM) – Cancillería argentina.

<sup>1</sup> Los autores agradecen los comentarios de Victoria Lottici, Jorge Lucángeli y Graciela Molle.

<sup>2</sup> Las opiniones vertidas son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen a la institución en la cual se desempeñan.

efectiva transferencia de tecnología y de recursos financieros por parte de los países desarrollados a los países en desarrollo.

## Abstract

This paper analyzes the relation between trade and climate change from a Developing country point of view regarding the next meeting of the Parties of the United Nations Framework Convention on Climate Change in Copenhagen in December. Trade measures related to mitigation and adaptation to the climate change are reviewed; their effects and the arguments used to justify their application are analyzed; the possible links between these measures and WTO rules are presented; the way Developing countries could face the effects of those measures is discussed, and finally the present debate at the multilateral level is summed up.

Some of these measures are included in the European Union legal framework and in an Act that has so far been approved by the United States House of Representatives. These measures are also being discussed in multilateral negotiations. In this sense, the new scheme to deal with climate change that is expected to be approved in Copenhagen for an effective, complete and sustained implementation of the Convention after 2012 could include compromises that drive to measures with impacts on international trade. Furthermore, in the private sector, requisites and standards are being developed, which although voluntary in nature, will impact on trade flows. That is why it is important that all these measures be in conformity with Convention and WTO principles and rules to avoid being used as a disguised trade restriction.

Besides, with the aim of minimizing the negative impacts of mitigation measures on Developing countries and fulfilling the least costly adaptation of their economies, an effective technology and financial resource transference to Developing countries from Developed countries should be assured.



## 1. Introducción

---

El análisis de la interrelación entre el comercio y el medio ambiente creció en importancia a partir de la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo realizada en Rio de Janeiro en 1992. El debate siguió tres caminos: el efecto ambiental del aumento en el volumen del comercio, el impacto de las políticas comerciales sobre el ambiente y las consecuencias de las políticas ambientales sobre el comercio, sea a través de medidas unilaterales o multilaterales.

En este contexto, la relación entre comercio y cambio climático giró principalmente en torno al debate del efecto económico de la política ambiental sobre los costos de producción y la localización industrial y de la vinculación entre el acuerdo multilateral ambiental respectivo –la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)– y las normas comerciales multilaterales –primero del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio 1947 (GATT) y luego de su sucesora, la Organización Mundial de Comercio (OMC).

En los últimos tiempos, la cuestión del cambio climático ha crecido en importancia. Se han asumido nuevos compromisos y acciones de reducción de emisiones a nivel de la CMNUCC, más países han mostrado su disposición a adoptar medidas ambientales para contrarrestar los efectos adversos del cambio climático –y de hecho muchos las han puesto en práctica– y en ciertos países, como los Estados Unidos, ha aumentado la presión para tomar medidas de política ambiental interna. En ese contexto, la cuestión de la vinculación entre política comercial y cambio climático ha adquirido una nueva dimensión.

Es así como en ocasión de la 13<sup>o</sup> Conferencia de las Partes de la CMNUCC (COP 13, diciembre de 2007) se adoptó el Plan de Acción de Bali, por el cual se lanzó un proceso de negociación con miras al establecimiento de un régimen de cooperación internacional, a fin de dar respuesta a los desafíos que presenta el cambio climático a nivel mundial luego de 2012. Su conclusión se prevé en ocasión de la celebración de la COP 15, a realizarse en Copenhague, en diciembre de 2009.

Las negociaciones deberían resultar en un consenso global sobre: a) la visión compartida de las acciones de cooperación a largo plazo; b) los compromisos de mitigación del cambio climático; c) la adaptación a las medidas de mitigación; d) el desarrollo y la transferencia de tecnología; y e) los recursos financieros.

Existe una clara conciencia internacional de que las medidas nacionales que se adopten en virtud de los futuros compromisos tendrán un costo económico-comercial. Por ello, el alcance y el modo en que dichos costos serán distribuidos internacionalmente entre las distintas categorías de países y sectores se encuentra en el centro mismo de las negociaciones.

Los países industrializados sostienen que, frente a nuevos compromisos de reducción, se verán obligados a introducir medidas orientadas a mantener la “competitividad” de sus industrias nacionales respecto de las importaciones provenientes de países que no asumirían idénticos compromisos. En ese sentido, las recientes iniciativas de los países desarrollados comprenden desde la posible aplicación de

aranceles, en función de la contribución de toda la cadena de suministro de cada producto al “efecto invernadero”, hasta nuevos espacios para las subvenciones “verdes” o bien la eventual aplicación de instrumentos de defensa comercial.

Esas medidas, de vasta proyección en el ámbito del comercio internacional, podrían incidir en las exportaciones de los países en desarrollo, en particular sobre aquellos sectores que pueden verse afectados por los efectos económico-comerciales y sociales de las medidas de respuesta al cambio climático.

Por otro lado, no se encuentran aún definidos claramente los incentivos necesarios para motivar la participación de los países en desarrollo, como tampoco las características que debería adoptar un eventual mecanismo de transferencia de tecnología y los recursos financieros que se dispondrían para apoyar las acciones de mitigación y adaptación en los países en desarrollo.

El carácter económico-comercial de las medidas y de los instrumentos nacionales o internacionales que se diseñen para hacer frente a esas cuestiones pone en evidencia el vínculo entre el cambio climático y el comercio. Incluso sería probable que emerjan tendencias que promuevan la readecuación de algunos aspectos del marco normativo de la OMC, a fin de reforzar el “apoyo mutuo” entre el sistema multilateral de comercio y el cambio climático. Dicha posibilidad fue claramente señalada por el Director General de esa Organización, Pascal Lamy, en la reunión de Ministros de Comercio realizada en el marco de la COP 13 (Bali, 8-9 de diciembre de 2007):

“... No es en la OMC donde se habrá de concluir un acuerdo sobre el cambio climático, sino más bien en un foro ambiental, como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Posteriormente, ese acuerdo deberá enviar a la OMC una señal adecuada sobre la mejor manera en que sus normas se pueden poner al servicio del desarrollo sostenible; dicho de otro modo, una señal sobre la forma en que debe emplearse este cuerpo normativo específico en la lucha contra el cambio climático” (OMC, 2007 b).

De allí que los países en desarrollo deben evaluar atentamente las cuestiones comerciales que involucran las negociaciones sobre cambio climático ya que, de otro modo, podrían encontrarse con la necesidad de adecuar sus patrones de producción a normas globales que no contemplen prioritariamente sus intereses, enfrentando estándares energéticos y ambientales que limiten sus avances en materia de competitividad y retrasen sus posibilidades de desarrollo.

El objeto de este trabajo es considerar la relación entre comercio y cambio climático desde la óptica de los países en desarrollo, identificando las medidas comerciales relacionadas con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, los posibles vínculos entre esas medidas y el régimen normativo de la OMC, y cómo los países en desarrollo podrían enfrentar los efectos de esas medidas. Para ello, el artículo se divide en las siguientes secciones: en la sección segunda se realiza una síntesis del contexto de las negociaciones del régimen de cambio climático, describiendo los principales elementos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y del Plan de Acción de Bali; en la tercera sección se analiza el papel de la política ambiental y de la política comercial para la mitigación del cambio climático y su vinculación

con las normas de la OMC; en la cuarta sección se presentan las medidas de mitigación actualmente en discusión en los Estados Unidos, la Unión Europea y algunos países en desarrollo; en la sección quinta se introduce la cuestión de la adaptación a las medidas de mitigación, con énfasis en la transferencia de tecnología y de recursos financieros; en la sección sexta se resume el estado actual del debate sobre comercio y cambio climático en las negociaciones que se están realizando en la CMNUCC; y, por último, en la sección séptima se esbozan algunas consideraciones finales.

## 2. La Convención Marco sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el Plan de Acción de Bali

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se abrió a la firma durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (“Cumbre de la Tierra”), que se celebró en Río de Janeiro en junio de 1992, convirtiéndose en el primer esfuerzo global para hacer frente al desafío del cambio climático.<sup>3</sup>

El principal objetivo de la Convención es “estabilizar las concentraciones de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.<sup>4</sup>

A ese fin, se incorporaron a la Convención algunos principios para guiar las acciones de las Partes, entre los que se destaca el de “responsabilidades comunes pero diferenciadas y respectivas capacidades”. Con ello, se reconoció que si bien el desafío del cambio climático es una tarea en la que todos los países tienen el deber de cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y reestablecer la integridad del ecosistema de la tierra, existen diferencias entre los países industrializados y en desarrollo, en tanto existe una responsabilidad histórica diferente respecto a la degradación del medio ambiente mundial.<sup>5</sup> Así, se establecieron obligaciones diferenciadas en función de sus respectivas responsabilidades por las emisiones históricas de gases de efecto invernadero y su nivel de desarrollo.

Por otra parte, la Convención exhorta a cooperar para la promoción de un sistema económico internacional abierto que conduzca al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de todas las Partes. Sugiere, asimismo, que las medidas que se adopten para combatir el cambio climático, incluso aquellas unilaterales, no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional.<sup>6</sup> De ese modo, se reflejó en el régimen de cambio climático uno de los principios cardinales del sistema multilateral de comercio, conforme con los Acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.

<sup>3</sup> En la actualidad son parte de la Convención 192 Estados y la Comunidad Europea, siendo uno de los acuerdos ambientales internacionales que goza de mayor alcance a nivel universal. Véase Secretaría de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (2004).

<sup>4</sup> Artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

<sup>5</sup> Artículo 3(1) de la CMNUCC y Principio 7 de la Declaración de Río.

<sup>6</sup> Artículo 3.5 de la CMNUCC.

Si bien la CMNUCC delineó un marco general de reducción de emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI)<sup>7</sup> para los países industrializados (Partes Anexo I)<sup>8</sup>, fue recién con la suscripción del Protocolo de Kioto (PK) (1997) donde se establecieron compromisos jurídicamente vinculantes para los países Anexo I respecto del periodo 2008-2012.

El Protocolo obliga a 36 países desarrollados a realizar, en este “primer periodo de compromisos”, una reducción promedio en los niveles de emisión de GEI de 5,2 por ciento por debajo de los niveles de 1990.<sup>9</sup>

Con el objetivo de asistir a las Partes Anexo I a cumplir con sus obligaciones en materia de reducción de emisiones, y de otorgar un cierto margen de flexibilidad para ello, el Protocolo de Kioto diseñó tres “mecanismos” basados en el mercado<sup>10-11</sup>:

(i) el comercio de derechos de emisión: se refiere a la transferencia de derechos de emisión asignados a las Partes Anexo I de acuerdo con sus compromisos de reducción asumidos en el Protocolo de Kioto, y la posibilidad de que los países que no hayan traspasado el nivel comprometido de limitaciones comercien su excedente de derechos de emisión con otros países del Anexo I que no hayan cumplido con sus niveles comprometidos de reducción;

(ii) el mecanismo para un desarrollo limpio (MDL): permite a los países del Anexo I comprar reducciones certificadas de emisiones generadas a partir del desarrollo de proyectos de limitación de emisiones en países en desarrollo no parte del Anexo I, con objeto de cumplir con los compromisos de reducción de emisiones en el Protocolo de Kioto;

(iii) los proyectos de implementación conjunta (JI en sus siglas en inglés -“joint implementation”): consisten en una forma de cooperación entre países Anexo I con compromisos cuantificados de limitación de emisiones, por el que se permite acreditar unidades de reducción de emisiones a favor del país Anexo I que invierte en proyectos de reducción de emisiones en otro país Anexo I.

Con posterioridad, en 2005, las Partes establecieron el “Grupo de Trabajo Ad-Hoc sobre los Compromisos Futuros de los Países del Anexo I del Protocolo de Kioto” (AWG-KP), a fin de acordar las obligaciones de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que deberán asumir los países industrializados, una vez concluido el primer período de compromisos (2008-2012).

Paralelamente, y teniendo en cuenta las conclusiones del Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en el sentido de que el calentamiento del clima es

<sup>7</sup> Los gases de efecto invernadero que se regulan en este acuerdo son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (NO<sub>2</sub>), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

<sup>8</sup> Los países del Anexo I de CMNUCC son los siguientes: Alemania, Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Comunidad Europea, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Estados Unidos, Estonia, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Rumania, Suecia, Suiza, Turquía y Ucrania.

<sup>9</sup> Cabe destacar que los gases sustituto de los clorofluorocarbonos (CFC), como ser los HFC, PFC y SF<sub>6</sub>, deberían también ser reducidos a niveles del 5,2 por ciento, pero tomando 1995 antes que 1990 como año de base. Ver Allin (2000, Vol. II: 430-432).

<sup>10</sup> En el Protocolo, véase los artículos 17 (comercio de emisiones), 12 (mecanismos de desarrollo limpio) y 6 (implementación conjunta).

<sup>11</sup> Un breve análisis de su razón de ser y de su funcionamiento se encuentra en el recuadro 1 en la sección 3 de este trabajo. Para una evaluación adicional de estos instrumentos, ver Estrada Oyuela (2008).

“inequívoco” y de la alta probabilidad de que las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero seguirán aumentando, a menos que se tomen medidas de mitigación del cambio climático,<sup>12</sup> se acordó el Plan de Acción de Bali (diciembre de 2007), con miras a apoyar la implementación plena, efectiva y sostenida de la Convención.<sup>13</sup> Con dicho objetivo, se iniciaron negociaciones en el “Grupo de Trabajo Ad-Hoc sobre Cooperación a Largo Plazo (AWG-LCA)”, en el marco de la Convención.

El Plan de Acción de Bali se enfoca en los compromisos de mitigación medibles, informables y verificables por parte de los países desarrollados y tiene en cuenta, por primera vez, la participación de los países en desarrollo a través de acciones de mitigación adecuadas para cada país, las que deberían ser asistidas por los países desarrollados a través de la transferencia de tecnología, financiamiento y apoyo a actividades de creación de capacidades para la respuesta al cambio climático.

El Plan identifica los siguientes cinco pilares fundamentales para la futura respuesta al cambio climático:

a) visión compartida para la acción de cooperación a largo plazo, incluido un objetivo global de reducción de emisiones;

b) mitigación, incluida, entre otras, la consideración de: las acciones y/o compromisos de mitigación apropiados medibles, informables y verificables de los países desarrollados; *las nationally appropriate mitigation actions* o “acciones nacionales apropiadas de mitigación” (NAMAs) de los países en desarrollo; los incentivos positivos y enfoques de política para la reducción de emisiones por deforestación y por la degradación de los bosques; los enfoques sectoriales cooperativos; los enfoques relacionados con el mercado; y las consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta;

c) adaptación, incluida la consideración de la cooperación internacional; el manejo de riesgos; y la diversificación económica.

d) desarrollo y transferencia de tecnología en apoyo de las medidas de mitigación y adaptación, incluido el examen de los mecanismos eficaces para incrementar el desarrollo y transferencia de tecnologías a los países en desarrollo; las maneras de acelerar el despliegue, difusión y transferencia de tecnologías; la cooperación en la investigación y el desarrollo de tecnologías existentes e innovadoras; y la eficacia de los mecanismos e instrumentos para la cooperación tecnológica en sectores específicos; y

e) intensificación de la labor destinada a proporcionar recursos financieros e inversiones en apoyo de las medidas de mitigación y adaptación y de la cooperación tecnológica, sobre la base de políticas de desarrollo sustentable.

En suma, el proceso de negociación actual del régimen de cambio climático se desarrolla en dos grupos distintos: (1) en el “Grupo Ad-Hoc sobre los Compromisos Futuros de los Países del Anexo I del Protocolo de Kioto” (en adelante AWG-KP)

---

<sup>12</sup> Pachauri y Reisinger (2007).

<sup>13</sup> El texto completo del Plan de Acción de Bali se encuentra disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>

en el marco de dicho Protocolo, y (2) en el “Grupo Ad-Hoc sobre Cooperación a Largo Plazo” (en adelante AWG-LCA) en el ámbito de la Convención, conforme con el Plan de Acción de Bali.

Si bien no existe ninguna referencia expresa al comercio internacional en los mandatos de los mencionados Grupos de Negociación, es claro que el equilibrio alcanzado en la Convención y en el Protocolo de Kioto entre cambio climático y comercio deberá ser mantenido. De allí que el programa de trabajo de ambos grupos refleja esa simbiosis y, por ello, las consecuencias comerciales de las posibles medidas de respuesta no se encuentran totalmente alejadas de los debates y de la negociación.

En efecto, el Grupo AWG-KP, en su sesión de agosto de 2008 (Accra, Ghana), consideró “las consecuencias potenciales ambientales, económicas y sociales –incluyendo los efectos derrame– de los instrumentos, políticas y medidas disponibles para los países Anexo I”. En esa ocasión fue evidente que se presentarán desafíos para lograr un entendimiento común entre países industrializados y en desarrollo sobre las consecuencias de las medidas de respuesta y los medios idóneos para superarlas.

Esa cuestión fue considerada también en el ámbito de la 7° Sesión del Grupo AWG-KP (Bonn, marzo-abril de 2009), donde los países del G77 & China manifestaron su preocupación por los eventuales efectos comerciales de las medidas de mitigación disponibles para los países desarrollados. Destacaron, en especial, que algunas de las medidas podrían tener efectos distorsivos sobre el comercio y serían de difícil cumplimiento por los países en desarrollo, dada su falta de desarrollo tecnológico y limitadas capacidades.

Por su parte, en el ámbito de la 5° Sesión del Grupo AWG-LCA (marzo- abril de 2009) quedó nuevamente en evidencia la falta de un entendimiento común respecto de los potenciales impactos comerciales de las medidas de respuesta. Mientras que los países en desarrollo –representados en el G77 & China– advirtieron sobre las consecuencias negativas –sobre todo sobre el comercio de los países en desarrollo–, los países desarrollados destacaron los aspectos positivos, tales como la creación de empleos “verdes” y la innovación tecnológica.

Un entendimiento común sobre los efectos económicos y sociales de las medidas de respuesta aparece así como uno de los mayores desafíos que las Partes de la CMNUCC tendrán que sortear para que sea posible alcanzar un acuerdo definitivo sobre el futuro régimen de cambio climático en la Conferencia de Copenhague.<sup>14</sup>

### 3. Instrumentos de política para el cambio climático: ¿política ambiental o comercial?

Los instrumentos de política ambiental se diseñan para modificar las acciones de los agentes que perjudican de un modo u otro el ambiente. Por eso es que buscan influir en el proceso de toma de decisiones. La manera más tradicional es mediante órdenes a los que contaminan y el posterior control de su cumplimiento. Esta es la

<sup>14</sup> Para una explicación del debate actual respecto a los efectos sociales y económicos de las medidas de respuesta, ver la sección 6.

característica de los instrumentos regulatorios, que incluyen la fijación de límites máximos de emisión, la indicación de bienes que no se pueden producir, tecnologías que se pueden o no utilizar y la planificación territorial, esto es, señalar actividades que se pueden o no desarrollar en cierta zona.

Una manera alternativa de influir en las decisiones es a través de incentivos, donde el agente encuentra que el recurso ambiental que utiliza deja de ser gratuito pero sigue teniendo libertad para elegir qué hacer en función de las señales que recibe del gobierno. Esta es la característica de los instrumentos económicos de política ambiental, como los impuestos a la emisión, los subsidios para el cuidado ambiental y los permisos negociables de emisión. Estos instrumentos brindan mayor flexibilidad que los regulatorios y de este modo permiten alcanzar similares objetivos pero a un menor costo de reducción de la emisión.

En el caso de los impuestos, se puede gravar de manera directa la emisión del contaminante; cuando es difícil medir la emisión, una opción es gravarla de manera indirecta vía impuestos a los insumos que al utilizarse emiten las sustancias contaminantes.

En el caso de los permisos negociables de emisión, los emisores pueden comprar o vender permisos si están emitiendo por encima o por debajo de los permisos de que disponen. En relación con la regulación tradicional que fija un límite máximo de emisión por empresa, los permisos negociables brindan mayor flexibilidad a las empresas para que cada una decida cuánto reducir y cuántos permisos utilizar. Con este sistema, las empresas con menores costos de reducción de la contaminación van a tender a reducir más la emisión que las menos eficientes en la reducción de la contaminación. Es por ello que permite alcanzar el mismo objetivo de reducción de la emisión que una regulación pero a un menor costo económico. Este tipo de instrumento es el que se ha implementado hace pocos años en la Unión Europea y el que se está discutiendo en los Estados Unidos.

Un tercer grupo de instrumentos, aunque menos difundido, es el de los denominados instrumentos disuasivos. Con ellos se busca convencer al emisor de la conveniencia del cambio de comportamiento mediante señales que recibe del mercado o de acciones indirectas del gobierno. Aquí se incluyen medidas como los etiquetados voluntarios y obligatorios, la educación y concientización pública ambiental y la difusión de los nombres de los contaminadores.

La reducción de la emisión de gases de efecto invernadero utiliza todo este conjunto de instrumentos. Lo más habitual es encontrar instrumentos regulatorios complementados con económicos y disuasivos. Por ejemplo, fijar límites de emisión de los GEI en conjunto con impuestos a su emisión o permisos negociables de emisión. En el caso de los impuestos, se puede gravar de manera directa la emisión de los gases de efecto invernadero de la producción o hacerlo de manera indirecta vía impuestos a los combustibles fósiles, ya que son los insumos que al utilizarse en la producción y transporte de un bien o servicio emiten carbono a la atmósfera. Las medidas disuasivas más conocidas son los etiquetados para los productos que informan al consumidor sobre las acciones voluntarias del productor para reducir la emisión de GEI o el nivel de emisión de estos gases que ocurrió en la etapa de producción y de transporte.

Más allá de la evaluación de las ventajas en eficiencia y eficacia del instrumento elegido, una inadecuada implementación puede hacer que se deba modificar la medida. Por ejemplo, las cuestiones distributivas y de factibilidad política son tenidas en cuenta en los programas de permisos de emisión donde una parte de los permisos se distribuye de manera gratuita o a menor precio a productores de bienes destinados a consumidores de bajos ingresos o a empresas con un uso intensivo de insumos generadores de GEI –porque son las que tendrían *a priori* el mayor costo en compra de permisos– o de mayor influencia política. Estas condiciones preferenciales en la distribución suelen ir reduciéndose de manera paulatina. Aunque esto reduce la eficiencia del instrumento, aumenta la factibilidad de su puesta en marcha (Shogren y Toman, 2000).

En el caso del cambio climático se suma la cuestión de que la externalidad que genera la emisión de los GEI tiene efectos globales, esto es, perjudican tanto al país emisor como a los habitantes de los demás países del planeta, y todos los países pueden tanto contribuir al problema como verse afectados por él.<sup>15</sup> Esto lleva a analizar dos elementos adicionales.

Primero, para la solución de este problema, además de las acciones locales que tome cada país, se discuten medidas que buscan internalizar los efectos causados a los otros países. Al ser tan difundidos los efectos negativos, una forma de reducir los costos de dicha internalización es a través de la negociación de acuerdos multilaterales, como es el caso de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, en cuyo contexto se aprobó el Protocolo de Kioto. Esta es una razón que subyace en el establecimiento de límites a la emisión de cada país, pero donde cada uno elige la forma de lograr dicho objetivo. También se han diseñado instrumentos económicos donde pueden intervenir agentes de distintos países. El comercio de emisiones, el mecanismo de desarrollo limpio y la implementación conjunta, incorporados en el Protocolo de Kioto, son ejemplo de este tipo de instrumentos (ver Recuadro 1).

#### Recuadro 1

##### Los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto: razón de ser y funcionamiento <sup>a</sup>

Los instrumentos económicos tienen la característica central de que otorgan mayor flexibilidad a los emisores para cumplir con los objetivos que les impone la política ambiental y así poder elegir la alternativa de menor costo. Como ejemplo de esta flexibilidad, se puede permitir: i) que el emisor elija cuánto reducir en diferentes fuentes emisoras de su propiedad o de propiedad de otros emisores siempre que la emisión conjunta no sobrepase el límite de emisiones establecido; ii) que el emisor colabore con otras empresas para que reduzcan la emisión en una cantidad similar a la que tendría que reducir en la suya; y iii) que la mayor emisión en una fuente sea compensada con una menor en otra. Un emisor va a elegir alguno de estos caminos si logra cumplir el objetivo fijado por la regulación con un menor costo en comparación con la alternativa tradicional de reducir la emisión sólo en su propia fuente emisora.

<sup>15</sup> Este es un ejemplo clásico de una externalidad global vinculada con un bien global común (Mäler, 1990).



Esta es la razón de ser de los tres mecanismos de flexibilidad contenidos en el Protocolo de Kioto que permiten a los países del Anexo 1 buscar alternativas menos costosas para reducir sus emisiones.

### 1. Mecanismo de implementación conjunta

Este mecanismo permite que un país incluido en el Anexo 1 invierta en proyectos de reducción de emisiones en otro país del Anexo 1. Las unidades de reducción de emisiones (URE, o ERU por su sigla en inglés) obtenidas pueden distribuirse entre los países participantes en el proyecto.

Este mecanismo, en principio, beneficia a ambas partes: el beneficio para la parte inversora es que puede cumplir con una parte de la reducción de las emisiones a la que está obligada pero a un menor costo que en su propio país; el país donde se reduce la emisión se beneficia con la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la venta de una parte de los derechos nacionales de emisión asignados.

Según si el país donde se lleva a cabo el proyecto cumple o no ciertos requisitos –como contar con un sistema nacional para calcular las emisiones de GEI–, la verificación y el otorgamiento de las URE las realiza el país receptor de la inversión (procedimiento de nivel 1) o un comité del Protocolo de Kioto (procedimiento de nivel 2).

Al 15 de septiembre de 2009 se aprobaron 78 proyectos de nivel 1 y 9 proyectos de nivel 2. En ambos casos, los principales receptores han sido países de Europa Oriental (Cuadro 1).

CUADRO 1 | Implementación conjunta: proyectos aprobados por país receptor al 15 de septiembre de 2009

#### a. proyectos nivel 1

País receptor	cantidad de proyectos	% en el total
República Checa	24	30,8
Polonia	14	17,9
Alemania	9	11,5
Hungría	9	11,5
Ucrania	7	9,0
Nueva Zelanda	6	7,7
Estonia	5	6,4
Francia	2	2,6
Rumania	2	2,6
Total	78	100

#### b. proyectos nivel 2

País receptor	cantidad de proyectos	% en el total
Lituania	4	44,4
Ucrania	4	44,4
Bulgaria	1	11,1
Total	9	100

Fuente: CEI en base a datos de la COMNUCC, [http://ji.unfccc.int/JI\\_Projects/ProjectInfo.html](http://ji.unfccc.int/JI_Projects/ProjectInfo.html)

## 2. Mecanismo de desarrollo limpio (MDL)

Al igual que el mecanismo de implementación conjunta, el MDL permite que un país con compromisos de reducción de emisiones de GEI cumpla con ellos mediante la ejecución de proyectos de reducción de emisiones en otros países. Se diferencia del otro programa en que el MDL es sólo para proyectos llevados a cabo por un país Anexo 1 en un país no Anexo 1. Como los países no Anexo 1 no tienen compromisos de reducción, las emisiones que se reducen deben ser adicionales, es decir, que no habrían ocurrido de no haberse ejecutado el proyecto MDL, y por lo tanto no se deducen del derecho de emisión del país en el que se ejecuta el proyecto. La reducción de la emisión genera un título denominado Reducción Certificada de Emisiones (RCE, o CER por su sigla en inglés).

A pesar de que el MDL no exige la transferencia de tecnología al país receptor del proyecto, esta puede ocurrir según cómo sea la ejecución del proyecto.

Los MDL han recibido diversas críticas: i) no siempre los proyectos se asocian con una transferencia de tecnología a los países en desarrollo; ii) no siempre contribuyen a la reducción global de las emisiones; iii) su distribución geográfica se concentra en los países en desarrollo más grandes: China recibió el 35% de los proyectos, India el 25%, Brasil el 9% y México el 6%. Es por ello que los países de Asia fueron receptores de casi las tres cuartas partes de los proyectos y América Latina del 24% (Cuadro 2). Dentro de esta región, luego de Brasil y México, los países que siguen en cantidad de proyectos, aunque con cierta distancia, son Chile, Perú, Argentina, Colombia, Honduras y Ecuador (Cuadro 3).

CUADRO 2 | Proyectos MDL por región receptora al 15 de septiembre de 2009

Región receptora	cantidad de proyectos	% en el total
Asia y el Pacífico	1.336	73,6
América Latina y el Caribe	435	24,0
Africa	34	1,9
Otra	10	0,6
Total	1.815	100

Fuente: CEI en base a información de la CMNUCC, <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/NumOfRegisteredProjByHostPartiesPieChart.html>

CUADRO 3 | Proyectos MDL registrados en América Latina y el Caribe al 15 de septiembre de 2009

País receptor	cantidad de proyectos	% en el total
Brasil	163	37,5
México	118	27,1
Chile	35	8,0
Perú	18	4,1
Argentina	15	3,4
Colombia	15	3,4
Honduras	15	3,4
Ecuador	13	3,0
Guatemala	10	2,3
Costa Rica	6	1,4
Panamá	6	1,4
El Salvador	5	1,1
Nicaragua	4	0,9
Bolivia	3	0,7
Uruguay	3	0,7
Cuba	2	0,5
Rep. Dominicana	1	0,2
Guyana	1	0,2
Jamaica	1	0,2
Paraguay	1	0,2
Total	435	100

Fuente: CEI en base a información de la CMNUCC, <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/NumOfRegisteredProjByHostPartiesPieChart.html>

### 3. Comercio de derechos de emisión

El Protocolo de Kioto faculta a los países con compromisos de reducción que han emitido menos unidades que las comprometidas a vender el sobrante a otros países Anexo 1. Estas reducciones incluyen también a las generadas por los mecanismos de implementación conjunta y de desarrollo limpio.

Como todo mecanismo de comercio de derechos de emisión, permite cumplir el objetivo global de reducción al tiempo que otorga flexibilidad a cada parte para elegir cuánto reducir en función de la relación entre el costo de reducción unitario y el precio de los derechos. Una Parte va a encontrar conveniente reducir la emisión mientras el precio del permiso sea mayor al costo de reducción de la unidad de emisión. De este modo, un país con menor costo de reducción va a tender a disminuir sus emisiones más que los países que tienen mayor costo de reducción. En consecuencia, puede ocurrir que los primeros reduzcan más que lo comprometido y los segundos menos, de manera que el sobrante de derechos de emisión de los primeros sea adquirido por los segundos para cubrir su faltante. A diferencia de los dos mecanismos de flexibilidad anteriores, este mecanismo no sólo permite que cada parte elija la forma más eficiente de cumplir con sus compromisos sino que además los países con menores costos de reducción pueden tener un ingreso por venta de permisos.

A cada país se le asignó un volumen de emisiones respecto de sus emisiones históricas y se tomó como línea de base el año 1990, pero sin considerar la disparidad en las emisiones *per capita*. Bajo este esquema, a las economías centralmente planificadas se les otorgaron volúmenes de emisiones por encima de las emisiones que realmente tenían al adoptarse el Protocolo en 1997. Este excedente recibió el nombre de “aire caliente”, ya que permitiría que estos países reciban ingresos por venta de permisos por emisiones que no han reducido.

A pesar de que el comercio de emisiones del PK podía comenzar en enero de 2008, la falta de información que debían presentar los países ha demorado su inicio. Por ahora existen sistemas de comercio obligatorio, como el de la Unión Europea, y otros voluntarios, como los existentes en algunas regiones de los Estados Unidos.

<sup>a</sup> Este recuadro se basa en Estrada Oyuela (2008) y OMC y PNUMA (2009).

Segundo, como la atmósfera –el bien afectado– es un bien público, esto es, un bien para el cual es difícil discriminar quién puede acceder o no a él, se presenta el problema del *free rider* o beneficiario gratuito. Como la emisión de GEI perjudica a cualquiera no importa el país donde viva, del mismo modo las acciones de reducción de los GEI benefician también a todos los habitantes del planeta, pero los costos de poner en marcha dichas acciones son exclusivos de quienes las implementan. De esta manera, quien no toma ninguna medida se beneficia en forma gratuita de las acciones de aquellos que sí las adoptan. Esta diferencia entre beneficios globales y costos locales puede llevar a que quienes están dispuestos a tomar medidas, no las tomen, y a que así se reduzca mucho menos la emisión de GEI. Además, en este tipo de externalidades el beneficio global de las acciones de un país puede verse contrarrestado por la mayor emisión de gases de otros, haciendo inútil las acciones del primero. Esto muestra cómo la presencia del *free rider* está en la naturaleza del problema de corregir las externalidades globales que involucran bienes comunes globales: aunque su solución requiere la cooperación de todos los países, a nivel teórico los incentivos de los países van en el sentido opuesto

(Barrett, 1990). Sin embargo, en la práctica existe cooperación en el tratamiento de las externalidades globales.

Esta cooperación puede darse entre todos los países o sólo entre un grupo de ellos. Esto último sucede con el cambio climático, donde sólo los países firmantes que figuran en el Anexo I de la CMNUCC han asumido compromisos de reducción de emisión de GEI. En este caso, cada país que asumió compromisos fija su mejor estrategia en función de las acciones de los demás países que también asumieron compromisos. Sin embargo, puede ser una situación no sostenible si es que algunos de los países que se comprometieron a reducir los GEI consideran que algunos de los países sin compromiso deben participar de la reducción por ser países con alto nivel de emisión.

Las actitudes no-cooperativas de los países pueden tratar de reducirse mediante incentivos y castigos.<sup>16</sup> Dentro de los primeros se hallan los subsidios implícitos en la transferencia de tecnología, en la asistencia técnica y financiera, en la distribución gratuita de permisos negociables del mercado internacional de emisiones o de mercados nacionales o en el mecanismo de desarrollo limpio del protocolo de Kioto (Shogren y Toman, 2000). Estos “pagos laterales” son de especial utilidad para involucrar a países que no han firmado compromisos de reducción a nivel multilateral (Barrett, 1990).

Los castigos se pueden utilizar tanto para convencer a quienes no quieren reducir la emisión de GEI como también como un mecanismo de *enforcement* del acuerdo multilateral ambiental. Lo más habitual en política ambiental es el pago de multas por incumplimiento. Pero la falta de un organismo ambiental con poder de policía a nivel internacional torna dificultoso su puesta en marcha. A nivel local, un poder de policía débil puede compensarse en parte con instrumentos disuasivos como el etiquetado y la difusión de los nombres de los infractores, o acciones de los consumidores que reduzcan la rentabilidad de quienes incumplen. A nivel internacional, estas alternativas disuasivas tienen menor efecto pues, por ejemplo, no todos los consumidores del planeta tienen los mismos valores o reaccionan de la misma forma ante una empresa que no cumple con la norma ambiental.

Es así que se suele recurrir a la política comercial como un instrumento de *enforcement* de los acuerdos multilaterales ambientales (OECD, 1999). Por ejemplo, limitar la importación o exportación de productos que según los Acuerdos causan externalidades negativas durante el consumo o producción, como es el caso con las especies animales y vegetales en peligro de extinción –acuerdo CITES, Convención Sobre el Comercio de Especies en Peligro de Extinción–, las sustancias que afectan la capa de ozono –Protocolo de Montreal– y los residuos peligrosos –Convención de Basilea. En la CMNUCC no se incluyeron medidas de política comercial como un instrumento que ayude al cumplimiento de sus objetivos, aunque se está debatiendo su posible inclusión y el *enforcement* a nivel nacional (ver sección 6).

<sup>16</sup> Un país también puede decidir participar en acciones cooperativas si es que su participación en la solución de los problemas ambientales globales tiene una motivación de tipo moral al estilo de “nuestro país no puede ser ajeno a la solución de esta cuestión”. Los valores morales pueden ser un factor que disminuya las acciones de los agentes *free rider* a nivel individual (Galperin, 1995 a); al igual que ocurre con las personas, también estos valores morales pueden ser un factor que induzca a los gobiernos que quieran asumir un papel de liderazgo en las relaciones internacionales a reducir las emisiones más de lo que fijan los acuerdos internacionales (Barrett, 1990).

Charnovitz (2003) diferencia entre el uso multilateral de medidas comerciales para favorecer el cumplimiento de lo acordado –*trade control*– y su uso para sancionar a quienes no lo cumplen –*trade sanction*–. En el primer caso actúan como un complemento a la medida central del acuerdo: el instrumento comercial limita el comercio de bienes para los que se pretende una reducción de su producción o consumo. Por ejemplo, aplicar la medida comercial a los productos provenientes de un país que no firmó el acuerdo o que no asumió compromisos en él. En el segundo caso es para convencer a los que no están cumpliendo con lo acordado, a que lo hagan, actuando como un elemento de retorsión.

Pero además de poder ser utilizado por los acuerdos ambientales multilaterales, un país puede emplear instrumentos de política comercial a nivel unilateral como una forma de inducir a los demás no sólo a participar del acuerdo multilateral, sino también para incentivarlo a que tomen medidas que tengan un grado de exigencia similar a las propias, lo cual de hecho funcionaría como una amenaza para convencer a los países que considera *free riders* a que modifiquen su política ambiental interna.

Una justificación económica utilizada para esto es la necesidad de evitar supuestos efectos negativos sobre la competitividad de los productos y la localización industrial (ver Recuadro 2). Es por ello que las medidas comerciales suelen ser reclamadas por los sectores productivos más afectados como una condición para aceptar el cambio en la política ambiental interna; a nivel internacional, son propuestas por los países que aplican o piensan aplicar estas medidas de política ambiental interna.

## Recuadro 2

### Política ambiental, competitividad y localización industrial

Una pregunta instalada hace tiempo en el debate sobre la relación entre política ambiental y comercio es en qué medida una política más rigurosa puede, primero, afectar la competitividad de los productos, y segundo, hacer que las inversiones migren hacia países con regulaciones más laxas, lo que se conoce como la hipótesis de los “refugios de contaminación” (*pollution haven*). Si esto fuese así, un país puede decidir no adoptar internamente una medida si los demás países no lo hacen, o implementar medidas que compensen esa diferencia de costos.

Mientras a nivel teórico se puede analizar la forma en que, manteniendo los demás factores constantes, una medida ambiental más rigurosa puede inducir a un incremento de los costos de producción y de gestión, la pregunta de en qué medida el efecto sobre la competitividad y la localización de inversiones es importante, requiere una respuesta empírica.

Los estudios que sobre el tema se han llevado a cabo durante los últimos 25 años concluyen que dicho efecto, aunque existe, no es suficiente como para modificar los flujos de comercio y de inversión, salvo en casos específicos donde el factor ambiental es un componente muy importante en los costos totales.<sup>a</sup> Sin embargo, habría que evaluar en qué grado los mayores niveles de exigencia a que apuntan los actuales cambios

en las medidas ambientales nacionales y multilaterales pueden hacer que el factor ambiental pase a ser uno de los determinantes primarios del comercio y la inversión.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Para un resumen de los estudios empíricos y de los argumentos teóricos, ver Chidiak (2005), Copeland y Taylor (2004) y Galperin (1995 b).

<sup>b</sup> Esta hipótesis la plantean Copeland y Taylor (2004). Al respecto, Reinaud (2004) muestra que el Sistema de Comercio de Emisiones de CO<sub>2</sub> de la Unión Europea no afectaría la competitividad relativa de los productos comunitarios frente a los importados, salvo en algunos productos de acero y aluminio, pero que a medida que aumente la exigencia del sistema, esta conclusión podría modificarse.

En este contexto se inscribe el problema de la denominada “fuga de carbono” –*carbon leakage*, en inglés–, que define una situación donde la disminución de emisión de carbono de un país se ve compensada por la mayor emisión en otros países (ver Recuadro 3), que como se mencionó, es uno de los problemas que enfrenta la solución de las externalidades globales.

### Recuadro 3

#### Fuga de carbono o *Carbon leakage*

En la literatura sobre cambio climático se define como “fuga de carbono” o *carbon leakage* a la relación entre el aumento de la emisión de CO<sub>2</sub> en países que no asumen compromisos de reducción y la disminución de CO<sub>2</sub> en países que sí asumen dichos compromisos (Sijm *et al.*, 2004).

Esta definición supone que, como resultado de las medidas de mitigación que toma un país –sean éstas regulatorias o económicas–, las empresas enfrentan mayores costos en comparación con lo que ocurre en otros países que no toman esas medidas, y se da un cambio en la asignación de recursos desde donde el costo relativo es mayor hacia donde es menor, esto es, un efecto sustitución. Puede producirse por diversos canales: cambios en el uso de energía generadora de GEI debido a una modificación de su precio, en los costos de producción de los bienes intensivos en GEI y relocalización de industrias intensivas en GEI (Sijm *et al.*, 2004).

Sin embargo, este efecto puede deberse también a factores ajenos a la política ambiental, por ejemplo, cambios en la demanda de importaciones. Esto permite diferenciar una definición “fuerte” de fuga de carbono de una “débil”. La primera se refiere a que la producción se traslada desde un país con compromiso de reducción hacia otro sin dicho compromiso; según la segunda hay que ver cuánto carbono es emitido en los países sin compromiso de reducción por la producción de bienes que es importada por los países con compromisos (Peters y Hertwich, 2008). A nivel de la responsabilidad por esta “fuga”, la definición “fuerte” es más afín a un enfoque que sostiene que la causa recae en el país productor por la falta de medidas –“la culpa la tiene el productor”–, mientras que la definición “débil” es más afín a un enfoque por el cual el importador también es responsable por la externalidad –“la culpa es del comprador”.<sup>a</sup>

Más allá del análisis teórico, la pregunta sobre la magnitud de este fenómeno se responde desde el análisis empírico. Con la definición “fuerte” en mente, diversos

trabajos<sup>b</sup> que resumen estudios que realizaron cálculos de este efecto a través de modelos de simulación de equilibrio general concluyen que:

- i) la tasa de “fuga de carbono” podría estar entre el 5% y 29% de las emisiones de los países Anexo I, que puede variar a su vez con las medidas de mitigación que adopten todos los países;
- ii) el cambio en el precio de la energía sería el factor determinante más importante en términos cuantitativos, al menos en el corto y mediano plazo. Los estudios coinciden en que la relocalización de industrias no sería un factor clave, aunque difieren en si esta conclusión se mantiene también en el largo plazo;
- iii) las industrias intensivas en energía, como la de hierro y acero y las de productos químicos, serían las de mayor tasa de “fuga”;
- iv) las medidas de política compensatorias en los países desarrollados, tales como la entrega gratuita de permisos de emisión a los sectores más emisores, reduciría la tasa de “fuga”.

Utilizando la definición “débil” y con modelos de insumo-producto que no simulan escenarios sino que revisan las emisiones vinculadas con el comercio, Peters y Hertwich (2008) calculan que la “fuga” en los países Anexo I sería alrededor del 11%, esto es, que la emisión incorporada en las importaciones de los países Anexo I desde países no Anexo I es del 11% de la emisión ocasionada por la producción local de los países Anexo I.

<sup>a</sup> Este argumento ha sido expuesto por el gobierno chino, entre otros, en las negociaciones en el marco de la CMNUCC, donde ha dicho que la producción de los bienes que se exportan generan entre el 15% y 25% de las emisiones chinas de CO<sub>2</sub> (Bridges Between Trade and Sustainable Development, 2009 a).

<sup>b</sup> Sijm *et al.* (2004), Barker *et al.* (2007) y Rauscher (2005).

Por lo tanto, aunque las medidas específicas para corregir las externalidades ambientales corresponden a la esfera de la política ambiental, las medidas comerciales suelen actuar como un complemento para el logro de los objetivos ambientales, como un elemento de sanción y también como un coadyuvante para enfrentar resistencias para la implementación de la política ambiental.

Las medidas comerciales utilizadas o propuestas y sus efectos se analizan a continuación.

### 3.1. Medidas comerciales o de efecto equivalente vinculadas con el cambio climático

Para el logro de objetivos ambientales, ya sea definidos a nivel multilateral, regional o unilateral, la política ambiental de un país puede recurrir a los instrumentos de política comercial. Algunos de estos se encuentran en proceso de ser aplicados, mientras que otros no han pasado de la etapa de propuesta y debate.

Los instrumentos son los siguientes:

#### i. Aranceles aduaneros a bienes favorables o perjudiciales para el cambio climático

Con el objeto de reducir la importación de ciertos bienes o favorecer la compra de otros, un país puede modificar sus aranceles aplicados (UNFCCC, 2009). Por ejemplo, un mayor arancel a bienes intensivos en GEI y uno menor a bienes que permitan una menor emisión de estos gases. Respecto a lo primero, el aumento del arancel no puede superar el nivel consolidado en la OMC. En relación a lo segundo, la reducción de aranceles y otros obstáculos al comercio para los bienes y servicios ambientales –entre los que podrían incluirse los relacionados con el cambio climático– es uno de los temas de la agenda negociadora de la Ronda Doha de la OMC.<sup>17</sup>

#### ii. Pagos en frontera en función del método y del proceso productivo

Un importador puede estar obligado a pagar un cargo en función de la emisión de GEI ocurrida durante la producción y el transporte del producto hasta el mercado de destino. Esto se conoce como ajuste en frontera del carbono, y forma parte de un debate más amplio referido a los cargos específicos y otras barreras vinculadas con el método y el proceso productivo.

Estos pagos se pueden relacionar con el instrumento de política ambiental empleado por el país importador. Por ejemplo, si los productos locales están gravados por un impuesto a la emisión de carbono, lo mismo se aplicaría a los productos importados;<sup>18</sup> si rige un sistema de permisos negociables de emisión, el importador debería presentar la cantidad de permisos acorde con la emisión realizada.<sup>19</sup>

En lo que hace a su efecto, tanto los impuestos como los permisos negociables aumentan el precio relativo de los bienes afectados respecto de otros bienes con menor emisión. A mayor elasticidad de la demanda de importaciones, mayor el impacto sobre el flujo comercial y la necesidad de los exportadores de reorientar los procesos productivos a fuentes de energía menos intensivas en GEI.

La dificultad en el cálculo de la cantidad emitida de los gases y la arbitrariedad que de ello puede derivar conllevaría el riesgo de su utilización como una medida proteccionista encubierta, lo cual contradeciría lo que marca el texto de la CMNUCC en su artículo 3.5. En primer lugar, se precisa conocer con exactitud la cantidad emitida, que constituye la base imponible de la carga. En el caso de un arancel aduanero tradicional, para determinar el monto a pagar, sea una proporción del precio –arancel *ad valorem*– o un valor fijo por unidad física –arancel específico–,

<sup>17</sup> Uno de los problemas presentes en esta negociación es la dificultad para identificar bienes que sólo tengan destino para el objetivo ambiental declarado. Este tema se amplía en la sección 5.

<sup>18</sup> En la ley francesa N° 2009-967 del 3 de agosto de 2009 sobre la programación relativa a la puesta en marcha del proyecto Grenelle de medio ambiente, en su artículo II.2 establece que Francia apoyará la puesta en marcha de un mecanismo de ajuste en frontera de las importaciones que provengan de países que se nieguen a contribuir en razón de sus responsabilidades y respectivas capacidades en el esfuerzo mundial de reducción de emisiones luego de 2012. Aunque no precisa qué tipo de mecanismo se trataría, se estaría pensando en un impuesto, dado que este párrafo se incluye a continuación de otro donde considera que se estudiará la creación de una contribución para incentivar un mejor comportamiento respecto al carbono y a la energía, contribución que tendrá por objeto reflejar los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero en el sistema de precios mediante la fijación de impuestos al consumo de energías fósiles.

<sup>19</sup> Este requisito se encuentra en el Acta sobre cambio climático que en junio pasado aprobó la Cámara de Representantes de los Estados Unidos. Este tema se amplía en la sección 4.1.



se recurre a la información contenida en la documentación comercial necesaria para ingresar el producto. En el cargo por la cantidad emitida, la información de la base imponible depende de datos que corresponden a la etapa de producción, esto es, precisa de información oculta al regulador. En este caso, quien cobra el cargo debe confiar en la información recibida. Si no quiere basarse en dicha información, debería: a) requerir una certificación emitida por una institución reconocida por el país importador; o b) efectuar un cálculo propio, lo cual puede llevar a que el cargo sea mayor o menor que lo que debería ser, el problema clásico de lo que se conoce como selección adversa en el análisis de la relación entre regulador y regulado.

La dificultad y el costo de realizar el cálculo para cada producto que ingresa al mercado haría que se fijen en una tabla valores pre-establecidos de emisión por producto según la experiencia del propio país o de otros, en cuyo caso no se tendría en cuenta la característica propia del proceso productivo y los insumos del producto en cuestión, y así el cargo podría ser superior o inferior al real. Si un país quiere frenar el ingreso de ciertos productos, sólo tiene que colocar un valor presunto alto. El cuestionamiento a dichos valores por cada importador o exportador puede ser muy largo y hasta sin solución satisfactoria para ambas partes.

Si para simplificar se cobrase la misma tasa a todas las importaciones del mismo producto, podría ser considerado discriminatorio en el marco del sistema multilateral de comercio en caso de existir diferencias significativas en términos de emisiones entre los diversos productores (Houser *et al.*, 2008).

Si el importador debe presentar permisos de emisión, al problema de definir la cantidad de gases emitidos se suman otras cuestiones, como por ejemplo si los permisos deben ser del país importador o de otro país, cuál es el precio de esos permisos y si fueron comprados o recibidos en forma gratuita.

Los países Anexo I consideran que, aplicando un ajuste en frontera, compensarían la pérdida de competitividad de sus industrias domésticas y, por ende, se situarían en igualdad de condiciones con las de aquellos países sin obligaciones de reducción de emisiones. Además, podría llegar a inducir a estos países a que cambien su política ambiental.

Sin embargo, la aplicación de un arancel al carbono a las importaciones provenientes de los países en desarrollo, por su contenido intensivo en energía, no resultaría acorde con el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas” de la CMNUCC.

Entre estos pagos en frontera se puede incluir al impuesto que se viene analizando sobre el servicio de transporte marítimo y aéreo internacional en función de las emisiones de dióxido de carbono, como una forma de internalización de los efectos ambientales. A igual eficiencia energética, mayor distancia implica un pago más alto. Por lo tanto, reduciría la competitividad de los productos de países del hemisferio sur en los mercados de los países desarrollados del hemisferio norte.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Para una explicación de los debates actuales respecto de las emisiones del transporte internacional, ver la sección 6.

### iii. Derecho antidumping ecológico y derecho compensatorio por subsidios ambientales implícitos

El argumento para esta medida es el siguiente: si un productor del país A no enfrenta los mismos costos ambientales que un productor del país B por una regulación ambiental menos exigente o un control estatal menos estricto, debería ver incrementado sus costos totales y calcular si el precio de venta sigue superando al nuevo costo; si no es así, estaría incurriendo en dumping y sería pasible de un derecho antidumping. La justificación del derecho compensatorio es que esa menor exigencia en el país A podría considerarse equivalente a un subsidio implícito, con lo cual se podría cobrar un derecho compensatorio.

Estas medidas constituyen una propuesta de larga data en el terreno académico y legislativo. En el primer caso, Daly sostuvo que estos derechos antidumping no son una muestra de proteccionismo ya “que es muy diferente, sin embargo, a proteger una eficiente política nacional de fijar precios en base al costo total de los estándares que reducen la competencia internacional” (Daly, 1993: 26). Para este autor, “esta política arancelaria no implica la imposición de las preferencias ambientales o juicios morales de un país sobre otro. Cada país debe fijar las reglas de internalización de costos en su propio mercado” y a los productos importados se les debe cargar un arancel que anule la ventaja competitiva derivada de un estándar más bajo (Daly, 1993: 26). Es así como argumenta que si el precio de los bienes no refleja todos los costos ambientales de cada país, el comercio socavaría las políticas nacionales de internalización de las externalidades ambientales (Daly y Goodland, 1994).

En cambio, para Bhagwati (1993), el cobro de este derecho adolece de lógica económica e ignora la realidad política: respecto a lo primero, a diferencia de los tradicionales derechos antidumping, sería uno donde se quiere cobrar un derecho por no hacer algo, es decir, por no tener una política ambiental tan estricta; en relación a lo segundo, la discrecionalidad sería alta pues los cálculos del margen de dumping serían dictados por políticos.

Un antecedente en el campo legislativo se encuentra en 1991, cuando el senador demócrata David Boren introdujo en el Senado norteamericano el proyecto S. 984, bajo el nombre de *International Pollution Deterrence Act*, con el objetivo de fijar derechos en frontera que compensen la diferencia entre el costo de cumplir con la legislación ambiental de su país y el que tendría si tuviese que cumplir con la vigente en Estados Unidos (U.S. Office of Technology Assessment, 1992).<sup>21</sup>

El tema ha seguido vigente en el debate y en fecha reciente autores como Stiglitz (2007: 177) han considerado que la inacción en materia de cambio climático implicaría evitar los costos de mitigación, lo cual podría ser considerado como un subsidio encubierto. Por lo tanto, se podría aplicar un derecho compensatorio contra los subsidios otorgados en el país de exportación a los combustibles fósiles utilizados en la producción, o un derecho antidumping sobre los productos impor-

<sup>21</sup> En el proyecto se menciona que el subsidio sería “el costo que tendría que haber incurrido el productor de las mercaderías extranjeras para cumplir con los estándares ambientales impuestos sobre los productores de EE.UU. de la misma clase de mercaderías” (citado en Bhagwati, 1993: 21; traducción propia). Bhagwati (1993) también cita al entonces vicepresidente de EE.UU., Al Gore, que en su libro *Earth in Balance: Ecology and the Human Spirit* sostuvo que “un *enforcement* débil y no efectivo de las medidas de control de la contaminación deberían también incluirse en la definición de prácticas comerciales desleales” (traducción propia).

tados intensivos en energía provenientes de países sin compromisos obligatorios de reducción de emisiones.

#### iv. Subsidios internos a la producción e innovación

Un país puede otorgar subsidios para la producción interna y para investigación y desarrollo de bienes y servicios ambientales vinculados con el cambio climático, como también para la modificación de las tecnologías utilizadas para hacerlas más acordes a las exigencias ambientales locales y de los mercados externos. Algunos ejemplos son subsidios para la producción o el consumo de bienes de menor emisión de dióxido de carbono, como biocombustibles, y para el desarrollo y adopción de tecnología para utilizar energía solar (UNFCC, 2009). En esta línea se incluyen los subsidios agrícolas para el desarrollo de prácticas que favorecen la absorción de carbono, conocidas como de “secuestro de carbono”.

Aunque son medidas que forman parte de la política ambiental interna, si estos subsidios se otorgan a la oferta, pueden favorecer la exportación de los bienes beneficiados y reducir la importación de bienes que compitan con ellos. Si se brindan a la demanda, podría incrementar la importación, siempre que el subsidio no se otorgue con la condición de comprar productos locales.

Por otro lado, también se suelen otorgar subsidios a actividades que como efecto no deseado emiten gases de efecto invernadero o utilizan de manera intensiva insumos que los generan. Este tipo de subsidios se brinda a las empresas de la industria, la energía, el transporte y la agricultura. En este último caso, por ejemplo, las prácticas agrícolas de los productores de diversos países desarrollados, subvencionadas por sus gobiernos, suelen contribuir con más emisiones de gases de efecto invernadero que las prácticas agrícolas en países que no otorgan subvenciones. Por ello, una medida de mitigación que los países desarrollados deberían aplicar sería la reducción y eliminación de los subsidios agrícolas distorsivos del comercio, lo que actualmente es objeto de negociación en la Ronda Doha de la OMC.

#### v. Requisitos de acceso bajo la forma de normas técnicas y requisitos de información

En la producción, consumo y disposición final de un bien se pueden generar externalidades ambientales positivas o negativas. Para diferenciar los bienes según la magnitud de las externalidades, es práctica común recurrir a normas técnicas que regulan los insumos y procesos de producción permitidos y prohibidos, como también a requisitos de información al consumidor sobre las externalidades vinculadas con el producto. Este conjunto de medidas, si bien se originan en la política ambiental interna, terminan constituyéndose en requisitos de acceso a un mercado, que pueden referirse a los productos en sí o a sus procesos productivos, y que pueden ser obligatorios o voluntarios (Galperín, Fernández y Doperto, 1999). Entre estos se encuentran las normas técnicas obligatorias, los etiquetados ecológicos y las certificaciones de desempeño.

Estos requisitos pueden dificultar el acceso al mercado que los pide ya sea porque: i) el exportador no los cumple, ii) los criterios para la certificación no toman en cuenta todas las variables relevantes,<sup>22</sup> iii) las características del proceso de acreditación hacen muy costoso obtener el certificado o etiquetado.

<sup>22</sup> Por ejemplo, un país productor puede presentar bajas externalidades ambientales negativas pero utilizar un método de producción que no sea el que estipula la norma o el etiquetado del país de destino.

En relación con el cambio climático, los requisitos se refieren a la eficiencia energética y al nivel de emisiones de GEI (OMC y PNUMA, 2009). Entre las normas técnicas, suelen especificar insumos y tipo de instalaciones a utilizar durante la producción, determinar nivel máximo de emisiones de dióxido de carbono o fijar el nivel mínimo de rendimiento energético. Entre los etiquetados se busca informar al consumidor sobre la eficiencia energética, el nivel de emisión de GEI o el consumo de combustible, en general para aparatos eléctricos y automóviles.

En forma reciente se están poniendo en marcha sistemas de etiquetado basados en la denominada “huella de carbono” (*carbon footprint*). La huella de carbono se refiere a la medición de las emisiones totales de gases de efecto invernadero resultantes de la producción de un bien, desde el momento del inicio del proceso de producción hasta su llegada al país de consumo. En general se presenta como una medida orientada a generar conciencia en la población para que consuma bienes que han sido producidos con menores emisiones de GEI, y se relaciona en general con las políticas del “compre local”.

Las iniciativas de huella de carbono se relacionan con el concepto reciente de *food miles* (“kilometraje de los alimentos”), que se refiere a la medición de las emisiones durante el transporte de los alimentos desde su lugar de producción hasta el centro de consumo, basada en el argumento de que cuánto más kilómetros recorre un producto hasta el lugar de consumo, más contribuye al cambio climático. Esto ha sido cuestionado por numerosos estudios, que consideran que se debe evaluar el ciclo de vida completo para determinar la contribución de un bien al cambio climático.<sup>23</sup> Este etiquetado podría tener efectos distorsivos en el comercio, beneficiando a los productos locales en detrimento de los importados. Por caso, en el mercado europeo se verían perjudicados los productos provenientes del hemisferio sur.

En ese contexto, resulta interesante la alternativa del concepto *fair miles*, sobre el que los países en desarrollo han señalado que las emisiones totales del ciclo de vida de sus productos –incluso cuando se incluyen los datos del transporte internacional– son menores que aquellos de los países importadores (Sell, 2007).<sup>24</sup>

Existen distintas propuestas, que se debaten actualmente en los Estados Unidos y la Unión Europea, tendientes a promover etiquetados basados en la huella de carbono, tanto voluntarios<sup>25</sup> como obligatorios<sup>26</sup>, aunque aún no hay acuerdo sobre la metodología más apropiada para su medición.<sup>27</sup>

<sup>23</sup> Entre dichos estudios, cabe destacar los de Williams (2007) y Saunders, Barber y Taylor (2006). Para un resumen de los análisis de ciclos de vida relevantes para las exportaciones de los países de bajos ingresos, ver Brenton, Edward-Jones y Friis Jensen (2009).

<sup>24</sup> Asimismo, tal como se destaca en Samaniego (2009), si bien se asignan las emisiones a la producción y al transporte de bienes o servicios, se debería tener en cuenta que la producción y el comercio internacional de bienes y servicios se realizan para la satisfacción de los consumidores. Por ello, las responsabilidades de la huella de carbono también podría cargarse al consumidor –muchas veces ubicado en países desarrollados–, y no sólo al productor.

<sup>25</sup> Por ejemplo la iniciativa del “Waste and Resources Action Programme” (WRAP), programa sin fines de lucro establecido por el gobierno británico y orientado a disminuir las emisiones a través del transporte del vino a granel al Reino Unido y del embotellamiento del vino en botellas más livianas fabricadas en Gran Bretaña. También hay iniciativas de cadenas privadas, tales como Marks and Spencer, que ha asumido el compromiso de comprar en la medida de lo posible alimentos producidos en el Reino Unido e Irlanda y de incentivar a los proveedores para reducir su huella de carbono. En adición, en febrero de 2007 la cadena Tesco anunció una iniciativa vinculante para dar un puntaje de carbono a todos los productos vendidos en sus tiendas (incluida la producción, el embalaje y el transporte). Por su parte, Wal-Mart diseñó un programa denominado “Global Sustainable Sourcing Initiative”, por el que se da preferencia a los proveedores que reduzcan sus emisiones.

<sup>26</sup> Aunque no de manera explícita, esto estaría habilitado en Francia por la reciente ley 2009-967 del 3 de agosto

## vi. Condicionalidades para recibir beneficios comerciales

La política comercial puede inducir cambios en la política ambiental de otros países mediante incentivos positivos además de mediante castigos. Este es el caso del otorgamiento de preferencias arancelarias a países que cumplan ciertos requisitos tanto de política interna como de firma de tratados ambientales multilaterales. Esto puede darse a través de la firma de acuerdos de libre comercio –caso del NAFTA y del CAFTA– o de preferencias unilaterales bajo el Sistema Generalizado de Preferencias, como en el sistema de la Unión Europea, que se comenta en la sección 4.2.

### 3.2. Vinculación de las medidas de mitigación con las disposiciones de la OMC

En este contexto, el diseño e implementación de las medidas de respuesta al cambio climático debería conformarse a las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC). De manera general, las normas y la jurisprudencia de la OMC reconocen que puede resultar necesario aplicar medidas comerciales con objetivos medioambientales, siempre que se respeten ciertas condiciones básicas, tales como la no discriminación y la opción por la medida que conlleve la menor restricción del comercio. Dichos principios garantizan la previsibilidad, la transparencia y la aplicación no arbitraria de las medidas comerciales, a fin de evitar que se conviertan en restricciones encubiertas del comercio (OMC y PNUMA, 2009: 99).

Las medidas de respuesta deberían ser consideradas, en particular, a la luz de los artículos I (cláusula de la nación más favorecida), II (relativo a las concesiones arancelarias), III (principio del trato nacional) y XI (eliminación general de las restricciones cuantitativas) del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994 (GATT '94).

El principio de no discriminación (cláusulas de la nación más favorecida y del trato nacional) constituye el pilar principal del sistema multilateral de comercio y requiere que las ventajas o beneficios otorgados a un país se extiendan a los demás miembros del sistema y que se garantice a los productos importados similar tratamiento que a los nacionales.<sup>28</sup>

---

de 2009 sobre la programación relativa a la puesta en marcha del proyecto Grenelle de medio ambiente. En su artículo 2. II establece que las medidas nacionales tienen como objetivo integrar el costo de las emisiones de gases de efecto invernadero dentro de la determinación del precio de los bienes y servicios. Como una de las formas para lograr ello, incluye la mejora de la información del consumidor sobre el costo ecológico de los bienes y servicios. En el proyecto de ley inicial el tema estaba más explícito ya que se proponía enmendar el Artículo 85 del Código de Consumo a través de la inclusión de un Artículo L. 112-10 que iba a establecer que «Desde el 1 de enero de 2011, el consumidor debe ser informado, por medio del etiquetaje, o por cualquier otro proceso apropiado, del contenido equivalente en carbono de los productos y de su embalaje, así como del consumo de los recursos naturales o de los impactos sobre los medios naturales imputables a estos productos durante su ciclo de vida».

<sup>27</sup> Hasta el momento existen distintos métodos que se han diseñado o se está en proceso de elaboración para medir la huella de carbono, como ser la iniciativa británica denominada "Publicly Available Specification 2050" (PAS 2050) o los estándares ISO que se están discutiendo en la actualidad y que se prevé que estén finalizados para 2011.

<sup>28</sup> En tal sentido, el párrafo 1 del artículo I del GATT '94 reza que cualquier ventaja, favor, privilegio o inmunidad concedido por una parte contratante a un producto originario de otro país o destinado a él, será concedido inmediata o incondicionalmente a todo producto similar originario de los territorios de todas las demás partes contratantes o a ellos destinado.

Por otra parte, el artículo II del GATT '94 prohíbe a los Miembros percibir aranceles a niveles superiores a los previstos en sus listas consolidadas, lo que deberá ser tenido en cuenta al momento de eventuales aplicaciones de medidas de mitigación tales como los impuestos de ajuste al carbono. En adición, se debería tomar en consideración que si bien el párrafo 2) a) del artículo II del GATT '94 permitiría a los Miembros de la OMC imponer a la importación de cualquier producto una carga equivalente a un impuesto aplicado a un producto nacional similar, es objeto de debate la frase de ese mismo párrafo que dice “mercancía que haya servido, en todo o en parte, para fabricar el producto importado”. En ese sentido, es incierto en qué medida los combustibles fósiles utilizados para fabricar un producto podrían ser comprendidos en dicha categoría, o si sólo se incluirían a los insumos materialmente incorporados al producto final importado o a parte del mismo (OMC y PNUMA, 2009: 117).

A su vez, el párrafo 2 del artículo III del GATT '94 (principio de trato nacional) establece que “los productos del territorio de toda parte contratante importados en el de cualquier otra parte contratante no estarán sujetos, directa ni indirectamente, a impuestos interiores u otras cargas interiores, de cualquier clase que sean, superiores a los aplicados, directa o indirectamente, a los productos nacionales similares”, lo que abre el interrogante de si las medidas de mitigación en general, y en particular, los impuestos en frontera al carbono, podrán aplicarse respecto de los impuestos interiores que gravan los insumos utilizados durante el proceso de fabricación del producto nacional similar.

En línea con el principio de no discriminación debe recordarse que las normas y la jurisprudencia de la OMC requieren que los productos “similares” reciban igual tratamiento. Por ello es incierto si resultarían admisibles para el sistema multilateral de comercio iniciativas que resulten en una diferenciación de los productos en función de las emisiones generadas durante su producción o transporte o, en términos más generales, de los “procesos y métodos de producción no relacionados con productos”. Tradicionalmente, los países en desarrollo no han aceptado como legítima la diferenciación de los productos en base a los “procesos y métodos de producción no relacionados con productos”, es decir, si no resultan en un rasgo distintivo en el producto final.

Las medidas de mitigación deberían ser compatibles con lo dispuesto en el artículo XI del GATT '94, en el sentido de que ninguna parte contratante impondrá ni mantendrá –aparte de los derechos de aduana, impuestos u otras cargas– prohibiciones ni restricciones a la importación de un producto del territorio de otra parte contratante o a la exportación o a la venta para la exportación de un producto destinado al territorio de otra parte contratante, lo que podría ocurrir con medidas tales como los sistemas de comercio de emisiones e impuestos al carbono.

Aún en el caso de que las medidas de mitigación fueran consideradas contrarias a las disposiciones citadas del GATT '94, sería necesario considerar si se podrían comprender en la “cláusula ambiental” del artículo XX (inciso b y g) de dicho Acuerdo. Para que se conformen a esa excepción deberían constituir: i) una medida necesaria para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales (inciso b); o bien medidas relativas a la conservación de los recursos naturales agotables (inciso g); y ii) que no representen una restricción indebida

del comercio, es decir, que no se apliquen en forma que constituyan un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los países en que prevalezcan las mismas condiciones o una restricción encubierta al comercio internacional.<sup>29</sup>

En adición a las normas del GATT '94, a la hora de evaluar la vinculación de las medidas de mitigación con los Acuerdos de la OMC, también resultan pertinentes ciertas disposiciones de otros acuerdos, tales como: el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (en el diseño e implementación de normas y reglamentos técnicos, y en especial, de etiquetados de huella de carbono); el Acuerdo Antidumping, el Acuerdo sobre Subvenciones y Medidas Compensatorias y el Acuerdo sobre la Agricultura (en lo que se refiere a aplicación de subsidios, medidas compensatorias y antidumping); el Acuerdo de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (en lo relacionado a la transferencia de tecnología); y el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (cumplimiento de sus disposiciones en el caso de los servicios relacionados con el medio ambiente).

#### 4. Medidas de mitigación ambientales y comerciales unilaterales

En virtud de las disposiciones de la Convención Marco sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas y del Protocolo de Kioto, los países desarrollados deberán establecer legalmente objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero luego del período 2008-2012.

A continuación se presenta, a modo ejemplificador de las medidas de mitigación adoptadas a nivel unilateral, el plan de acción de los Estados Unidos y de la Unión Europea y las políticas nacionales de algunos países en desarrollo, en especial en lo relacionado con las medidas con efectos comerciales.

##### 4.1. Estados Unidos

La política ambiental de los Estados Unidos referida al cambio climático se basó históricamente en medidas voluntarias para alcanzar la reducción de los gases de efectos invernadero, más allá de los programas ya existentes que tienen como objetivo la reducción de estos gases pero por motivos de contaminación local y no global (National Center for Environmental Economics, 2001; US EPA, 2009).

Estas iniciativas forman parte del *Climate Change Action Plan*, e incluyen medidas como asistencia técnica y financiera y etiquetado, que buscan el uso eficiente de la iluminación –*green lights*–, promover productos y construcciones eficientes en el uso de energía –*energy star*–, promover métodos de producción y materias primas que reduzcan la emisión –*climate wise*– y reconversión del gas metano. La *Climate Change Technology Initiative* brinda subsidios al cambio tecnológico, ya sea vía deducciones tributarias como a través de fondos para investigación y desarrollo.

---

<sup>29</sup> En línea con el Artículo XX del GATT '94, cabe destacar que el régimen de cambio climático también contiene disposiciones tendientes a evitar que las medidas de respuesta al cambio climático redunden en restricciones encubiertas del comercio internacional (artículo 3.5 de la CMNUCC) y en minimizar los efectos adversos de las medidas de respuesta, efectos sobre el comercio internacional e impactos sociales, ambientales y económicos en otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo (artículos 2.3 y 3.14 del Protocolo de Kioto).

Sin embargo, diversos estados avanzaron respecto del gobierno federal estableciendo estándares de emisión y sistemas de permisos negociables de emisión, entre otros instrumentos (Pew Center on Global Climate Change, 2009).

A nivel nacional, en los últimos años se presentaron en el Congreso diversas iniciativas para definir una política sobre el tema. Ya en la anterior administración demócrata de Bill Clinton surgieron en el Congreso distintas iniciativas ambientales relacionadas con el comercio pero que no contaron con el *quórum* necesario para convertirse en ley. Durante la Presidencia de Bush también surgieron proyectos de ley, pero tampoco fueron aprobados.

En enero de 2007, bajo la presidencia de George Bush, los senadores Bernie Sanders (independiente) y Barbara Boxer (demócrata) introdujeron la *Global Warming Pollution Reduction Act* y en el curso del mismo año, los senadores Joseph Lieberman (demócrata) y John Warner (republicano) presentaron el proyecto *America's Climate Security Act*. Este proyecto contemplaba la implementación del sistema de permisos negociables de emisión y la posibilidad de implementar medidas correctivas en el caso de que la economía se viera perjudicada por las políticas de mitigación.

Recién en junio de este año la Cámara de Representantes dio media sanción al Acta de Energía Limpia y Seguridad de los Estados Unidos, la cual espera el tratamiento por el Senado. Este proyecto no sólo define instrumentos de política ambiental interna, sino que contiene medidas con efectos comerciales y otras que afectan a las importaciones al tratar cuestiones como los efectos de esas medidas sobre la competitividad de las empresas nacionales y sobre la migración de empresas a otros países con menores exigencias ambientales.

#### 4.1.1. Acta de Energía Limpia y Seguridad de Estados Unidos

El 26 de junio de 2009 la Cámara de Representantes del Congreso de Estados Unidos aprobó el acta "Energía Limpia y Seguridad de 2009 de Estados Unidos" (*The American Clean Energy and Security Act –ACES– H.R. 2454*) con un ajustado margen de 219 votos a favor y 212 en contra. El acta recibió el voto positivo de 211 demócratas y de 8 republicanos. Los votos negativos fueron de 168 republicanos y de 44 demócratas.

Tras la aprobación en el Comité de Comercio y Energía el 21 de mayo de 2009, el acta pasó por otros 12 comités: Agricultura, Medios y Arbitrios, Ciencia y Tecnología, Transporte e Infraestructura (cuatro veces), Educación y Trabajo, Recursos Naturales, Servicios Financieros y Relaciones Exteriores.

La legislación fue introducida por el Presidente y el Vicepresidente del Comité, Henry A. Waxman y Edward J. Markey, respectivamente, con el objetivo de establecer una política energética limpia que asegure nuevos puestos de trabajo, reduzca los costos en energía, fortalezca la independencia energética de EE.UU. y reduzca la contaminación ambiental global.



La nueva acta se enmarca dentro de la prioridad política que la nueva Administración le otorga al medioambiente y a los efectos adversos del cambio climático tanto en EE.UU. como en el mundo.<sup>30</sup>

El proyecto recibió un amplio apoyo de empresas energéticas, de la industria, corporaciones, sindicatos, de la comunidad en general y de organizaciones ambientales.

Los congresistas esperan que el texto se convierta en ley en el corriente año, antes de la reunión de Copenhague en el próximo mes de diciembre. Sin embargo, también existe la posibilidad de llegar a la reunión sin un texto de ley. Respecto a la probabilidad de ser aprobada este año, cabe destacar que este proyecto legislativo compite con la reforma del sistema de cobertura de salud, que a nivel interno tiene mayor importancia. En ese sentido, Jonathan Pershing, nuevo Subsecretario especial para Cambio Climático de la administración Obama, manifestó que la ley en negociación puede no estar aprobada para poder presentar en Copenhague un paquete de reducción de emisiones (Max, 2009). Si bien agregó que se trabajará intensamente para que la ley se promulgue, según sus apreciaciones, no sería un impedimento para alcanzar un acuerdo multilateral.

Varios senadores republicanos y demócratas se manifestaron en contra del acta en lo relacionado con la compra de permisos por parte del importador para aquellos bienes provenientes de países que no están activamente limitando las emisiones de gases. Además, unas horas antes de aprobada el acta, el Presidente Obama también criticó esta cláusula. En dicha oportunidad, sostuvo que en estos momentos de recesión de la economía global y de caída de los flujos comerciales hay que ser cuidadosos de tomar medidas que puedan ser vistas como proteccionistas (Bridges Weekly Trade News Digest, 2009 b). En relación con la posible pérdida de competitividad de la industria nacional, agregó que el acta dispone de varios mecanismos de asistencia para el período de transición, como las ayudas a las industrias a través de la distribución gratuita de permisos de emisión y exenciones impositivas.

## Principales disposiciones

El acta consiste en modificaciones a la Ley de Aire Limpio (*Clean Air Act*) en lo que respecta a la emisión de gases efecto invernadero. Además de medidas explícitas para reducir la contaminación vinculada con el calentamiento global, incluye disposiciones sobre energía limpia, eficiencia energética y medidas para la transición a una economía con energía más limpia, en donde se incorporan las políticas vinculadas con el comercio internacional. También se incluyen medidas para la agricultura y el sector forestal.

### a. Con objetivo ambiental

El acta fija objetivos de reducción de la emisión nacional de gases efecto invernadero a partir de 2012, debiendo llegar al 2050 con una emisión inferior o igual al 17% de la efectuada en 2005.

El principal programa para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero es el de los permisos negociables de emisión. Bajo este programa se fija una cantidad

---

<sup>30</sup> Sobre los lineamientos de la nueva Administración, ver Pérez Llana (2009).

máxima anual de permisos que constituye el techo a la emisión permitida, cantidad que se irá reduciendo hasta el año 2050.

En el acta se fija el modo en que se distribuirán los permisos gratuitos y a quiénes se los entregarán en función de los diferentes objetivos. Durante los primeros años, alrededor del 80% de los permisos se entregarán sin cargo. Este porcentaje irá disminuyendo y para 2031 el 70% de los permisos deberá subastarse (Committee on Energy and Commerce, 2009). La distribución gratuita no afecta la cantidad máxima a emitir sino el costo que tienen los emisores para cumplir con los límites de emisión.

#### b. Con objetivo comercial

El acta refleja una clara preocupación de los legisladores en relación a la pérdida de competitividad de los productos locales y a la posible emigración de industrias, en ambos casos como consecuencia de los mayores costos derivados de los instrumentos para el control de la emisión de gases efecto invernadero. Para contrarrestar estos efectos, se definen medidas con fines comerciales.

En el Título IV del acta –denominado “transición a una economía de energía limpia”–, el subtítulo A, con el nombre de “asegurando reducciones reales en las emisiones industriales”, está dedicado a estas cuestiones.<sup>31</sup>

Para ello propone dos programas. El primero, destinado a las empresas locales, es un “programa de reembolso de los permisos de emisión” (*emission allowance rebate program*), por el cual algunas empresas recibirán permisos en forma gratuita para moderar el incremento de costos por tener que adquirir permisos negociables. Como se comentó en la sección 3, esta es una práctica común para reducir las resistencias internas a la implementación de los permisos negociables de emisión.

Estos permisos se entregarán a los productores de un conjunto de bienes a definir dentro de los sectores clasificados como “elegibles”. Los sectores elegibles estarán entre los productores de manufacturas de origen agropecuario y mineral y productos industriales<sup>32</sup>, a definir por un reglamento que la Environmental Protection Agency (EPA) deberá tener en vigor a mitad de 2011. Estos sectores deben contar con costos energéticos importantes, tener un mínimo de emisión de gases de efecto invernadero por unidad de producto y comerciar con el exterior, tanto ventas como compras.<sup>33</sup> Esto último parece apuntar no sólo a los que pueden ver reducida su competitividad relativa frente a los productos importados sino también a quienes exportan.

La cantidad de permisos a recibir por cada empresa está vinculada con el carbono emitido por ella (emisión directa) y el emitido durante la generación de electricidad

<sup>31</sup> En el primer borrador del proyecto de acta, el nombre del subtítulo era más explícito: *ensuring domestic competitiveness*.

<sup>32</sup> Corresponde a las secciones 31, 32 y 33 del North American Industry Classification System (NAICS), versión 2002.

<sup>33</sup> Para ser elegible, el sector industrial debe presentar: i) un costo de energía que sume al menos el 5% del valor de la producción (*energy intensity*); ii) una relación entre la emisión de gases efecto invernadero medida en toneladas y el valor de la producción de al menos 5% (*greenhouse gas intensity*); y iii) una relación entre comercio exterior total (exportación + importación) respecto de valor de la producción más importaciones de al menos 15%. También serán elegibles si la intensidad energética o de gases efecto invernadero es de al menos 20%, sin importar si el comercio exterior es una parte importante del sector. Se excluye a las refinerías de petróleo. Todo sector que cumpla estos criterios, y que no haya sido seleccionado, puede solicitar ser tenido en cuenta.

que consumió esa firma (emisión indirecta). Para calcular la emisión directa se toma la emisión promedio de la industria por unidad de producción, beneficiando a quienes emiten menos que el promedio, ya que recibirán más permisos que si se calculase en función de la emisión que realizaron.

Estos permisos se comenzarán a entregar en el 2012; a partir del 2026 se reducirá la cuantía de estos permisos a otorgar, programa que finalizará en el 2035. Pero como esto está vinculado con la pérdida de competitividad por diferencias con las medidas que toman el resto de los países, establece que en los sectores donde más del 85% de las importaciones proviene de países con un compromiso de reducción de gases efecto invernadero similar al de los Estados Unidos, puede comenzar antes de 2026 el inicio del período de 10 años durante el cual se irá disminuyendo la cuantía de permisos a otorgar.

Este programa se basa en la propuesta de los representantes demócratas Inslee y Doyle de septiembre de 2008.<sup>34</sup> En su proyecto sugirieron incluir a las industrias de hierro, acero, pulpa y papel, cemento, caucho, productos químicos de base, vidrios, cerámicos, aluminio y otros metales no ferrosos. Estos sectores están entre los mencionados como posibles beneficiarios en la síntesis del acta preparada por el Congreso (Committee on Energy and Commerce, 2009).

El segundo programa se denomina “reserva internacional de permisos” y se refiere a los permisos que deben entregar los importadores para poder ingresar los bienes al mercado de EE.UU. Esto es presentado como una forma de promover la reducción de las emisiones en otros países; una medida de política ambiental interna de carácter extraterritorial, ya que recurre a instrumentos comerciales para influir en las políticas ambientales de terceros países. Pero luego también dice que el propósito es minimizar la “fuga de carbono” (*carbon leakage*), que la define como “cualquier incremento sustancial en las emisiones de gases de efecto invernadero de agentes industriales ubicados en otros países si dichos incrementos son causados por un aumento del costo incremental de producción en los Estados Unidos como resultado de la implementación” del acta, definición que sigue la línea de las mencionadas en el Recuadro 3.

Luego de afirmar que la negociación multilateral es la mejor forma de encarar el problema del cambio climático, define los objetivos negociadores de EE.UU. en ese ámbito:

- i) alcanzar un acuerdo vinculante en el que los mayores emisores de gases efecto invernadero contribuyan de manera equitativa;
- ii) que en dichos acuerdos se reconozca y trate el problema de las diferencias de competitividad que pueda conducir a una “fuga de carbono” entre países signatarios y no signatarios del acuerdo internacional que se alcance, como también entre los países signatarios;

---

<sup>34</sup> Proyecto ingresado con el número HR 7146, con el nombre de “Carbon leakage prevention act”.

iii) que en dichos acuerdos se incluyan medidas correctivas<sup>35</sup> a aplicar a los países que no cumplan con sus obligaciones contraídas de reducción de gases efecto invernadero;

iv) que permita aplicar el programa de reembolso de los permisos de emisión establecido en el acta.

El programa comenzaría en 2020. Se aplicaría a los productos que elaboren los sectores elegibles para el programa de reembolso de permisos de emisión. El programa no comenzaría si para 2018 se encuentra firmado un acuerdo internacional consistente con los objetivos planteados en la ley de EE.UU., o si el Presidente determina que no sea conveniente aplicarlo en función del interés nacional económico y ambiental. Esta decisión presidencial debe contar con la aprobación posterior del Congreso. Tampoco se aplicaría el programa a los bienes de sectores elegibles donde más del 85% de las importaciones se origina en países signatarios del acuerdo internacional que tienen compromisos de reducción de gases comparables con los de EE.UU. y si los sectores no son muy intensivos en energía ni en emisión de gases efecto invernadero.

De estas obligaciones están exentos los productos provenientes de países con un compromiso de reducción de gases similar o mayor al de los Estados Unidos, de los países menos adelantados y de aquellos que sean responsables de menos del 0,5% de las emisiones globales y que a la vez representen menos del 5% de las importaciones de los Estados Unidos.

El precio de compra de los permisos será equivalente al de las subastas en el mercado interno. El gobierno establecerá el método de cálculo de la cantidad de permisos que el importador de un producto debe presentar como condición para ingresar al mercado. La cantidad a entregar se podrá ajustar en función de los permisos que reciba en forma gratuita cada sector industrial local. Es así como el administrador del programa puede decidir que los importadores no deban presentar ningún permiso.

El acta, en su inicio, denota una preocupación por la competencia “desleal” y por el supuesto “desnivel del campo de juego”, e instruye a la EPA a informar si las medidas tomadas por China e India son tan exigentes como las de EE.UU., en lo que sería una alusión directa a que las importaciones de ambos países estarían afectadas por la compra de permisos a menos que modifiquen sus objetivos de reducción de GEI. En ese sentido, en el título III el acta menciona la importancia que tiene aprobar una política para el cambio climático en EE.UU. para inducir a otros países a sumarse a los esfuerzos multilaterales.

---

<sup>35</sup> En el texto del acta no se especifica cuáles podrían ser, aunque utiliza el término “remedies” que suele emplearse para referirse a derechos compensatorios y *antidumping* y salvaguardias. Esto funcionaría como una sanción comercial ante el incumplimiento más que como un complemento de las medidas ambientales regulatorias y económicas propias del acuerdo multilateral.

## Recuadro 4

### Programa de reserva internacional de permisos: evaluación preliminar de su impacto sobre las exportaciones argentinas

Por este programa, tal como figura en el acta aprobada por la Cámara de Representantes de Estados Unidos, el ingreso de ciertos productos al mercado de Estados Unidos deberá estar acompañado de los correspondientes permisos de emisión de gases de efecto invernadero. Los bienes afectados serán los mismos que participen del programa de reembolso de permisos de emisión, correspondiente a la política ambiental interna definida para actuar contra el cambio climático.

Aun cuando el acta no indica cuáles son los productos, sí señala las condiciones que deben cumplir. En base a éstas es que se puede efectuar una evaluación preliminar del impacto sobre las exportaciones argentinas a Estados Unidos.

La primera condición es que sean manufacturas. Tal como se observa en el Cuadro 4, el universo potencialmente afectado en primera instancia suma poco más de U\$S 2600 millones en promedio durante el período 2006-2008, cerca del 60% de las exportaciones a Estados Unidos. De las exportaciones de manufacturas, dos terceras partes son manufacturas industriales. Las de origen agropecuario destinaron a Estados Unidos el 5% de sus exportaciones totales, mientras que las de origen industrial dirigieron a ese país el 9% de sus ventas externas.

CUADRO 4 | Exportaciones argentinas a Estados Unidos y al mundo, por grandes rubros  
promedio 2006-2008, en millones de U\$S

	Estados Unidos		Mundo		EE.UU. / Mundo %
	millones de U\$S	part. %	millones de U\$S	part. %	
Productos Primarios	274	6	12.398	22	2,2
Combustibles y energía	1.560	35	7.586	13	20,6
Manufacturas de origen agropecuario	979	22	19.454	34	5,0
Manufacturas de origen industrial	1.649	37	18.078	31	9,1
Total	4.463	100	57.516	100	7,8

Fuente: CEI en base a INDEC

La segunda condición que debe cumplir el sector consiste en un conjunto de requisitos ya presentados en esta sección (ver nota al pie 33). Tres de ellos son necesarios y dos son suficientes. Los necesarios –que deben darse de manera conjunta– son: i) ser intensivo en energía; ii) ser intensivo en emisión de gases efecto invernadero; iii) presentar cierto grado de apertura comercial. Los requisitos suficientes son: iv) ser muy intensivo en energía, y v) ser muy intensivo en emisión de GEI. En los dos últimos, el indicador deber presentar un valor mayor a 20%.

Como una primera aproximación a la identificación de los sectores que participarían del programa, se utilizó información de intensidad energética y de emisión de GEI y de valor de producción presentada en Ho *et al.* (2008), donde muestran la información para los 52 sectores en los que dividieron a la actividad económica de Estados Unidos, a partir de la matriz de insumo-producto. Para el cálculo se utilizaron variables que se

aproximan al indicador del Acta: para intensidad energética presentan información de participación del costo energético en el costo total en vez de en el valor de producción; para la intensidad en gases de efecto invernadero sólo se toma al dióxido de carbono.

De estos indicadores resulta que cinco sectores cumplen la condición suficiente de una intensidad energética superior al 20%: petroquímico y de químicos orgánicos, plásticos, fertilizantes, manufacturas de cemento, cal y yeso y fundición de hierro; y dos sectores cumplen la condición suficiente de intensidad de emisión de GEI superior al 20%: manufacturas de cemento, cal y yeso y fundición de hierro. El resto de los sectores económicos no llegan a cumplir en conjunto con las dos primeras condiciones necesarias, por lo que ya no amerita calcular su grado de apertura comercial.

Para calcular el impacto potencial sobre las exportaciones argentinas de estos sectores, en esta evaluación preliminar se utilizó la equivalencia entre la clasificación sectorial que utiliza el acta y las del Sistema Armonizado de mercaderías, en este caso a nivel de capítulos en vez de a nivel de posiciones, por lo que se estaría sobreestimando el impacto. Una definición más precisa de los sectores requeriría buscar la equivalencia a un nivel más desagregado.

En el Cuadro 5 se aprecia que las exportaciones a Estados Unidos de estos sectores sumaron U\$S 493 millones, cerca del 19% de las exportaciones de manufacturas y 11% del total de ventas. El papel de Estados Unidos como mercado de destino indica el grado de vulnerabilidad de las exportaciones a esta medida. Los más vulnerables son aluminio, productos petroquímicos y químicos orgánicos y manufacturas de cemento, cal y yeso. En el peor escenario, aquel donde las ventas externas de estos sectores no puedan presentar los permisos negociables de emisión, se vería perjudicado casi el 40% de las exportaciones de aluminio, casi el 28% de las ventas externas de productos petroquímicos y químico-orgánicos y el 14% de las exportaciones de manufacturas de cemento, cal y yeso.

CUADRO 5 | Sectores potencialmente afectados por el programa de reserva internacional de permisos

Exportaciones argentinas, promedio 2006-2008, en millones de U\$S

Capítulo del Sistema Armonizado <sup>1</sup>	Sector	Estados Unidos	Mundo	EE.UU. / Mundo (%)
29	Productos petroquímicos y químicos orgánicos	170	610	27,8
31	Fertilizantes	2	103	2,2
39	Plásticos	30	1.302	2,3
68	Manufacturas de cemento, cal y yeso	10	69	14,1
72	Fundición de hierro	41	558	7,3
76	Aluminio	241	608	39,6
	Total	493	3.249	15,2

1. Se indica el capítulo que más se aproxima a la definición de sector en Ho *et al.* (2008), cuya información se utiliza para la identificación de los sectores que estarían afectados por el programa de reserva internacional de permisos.

Fuente: CEI en base a INDEC

## 4.2. Unión Europea

Históricamente la Unión Europea ha desempeñado un rol de liderazgo en las cuestiones ambientales y en la implementación de políticas internas sustentables con el ambiente.

Además de los compromisos voluntarios para mitigar los efectos del cambio climático, la Comisión Europea utiliza los acuerdos comerciales como mecanismo para obtener el compromiso de terceros países en la lucha contra el cambio climático y para transferir tecnología verde de mercado a mercado (Mandelson, 2008). A través de las preferencias comerciales, la Comisión ofrece una reducción arancelaria a aquellos países en desarrollo que hayan ratificado e implementado acuerdos ambientales. Dentro del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP), los países que se benefician del SGP-plus<sup>36</sup> deben estar adheridos a 27 acuerdos internacionales, de los cuales algunos se relacionan con acuerdos ambientales, como el Protocolo de Kioto, el Protocolo de Cartagena, la Convención sobre Diversidad Biológica, la Convención Internacional de Comercio de Especies en Peligro –CITES–, el Protocolo de Montreal y el Convenio de Estocolmo (Townsend, 2008).

Desde principios de los años noventa, la Comisión Europea puso en marcha distintas iniciativas relacionadas con el cambio climático, tanto en el ámbito nacional como en el comunitario (Unión Europea, 2009 a). En el año 2000 lanzó el Programa Europeo del Cambio Climático (PECC), que es una iniciativa que promueve el uso de electricidad proveniente de energía renovable, establece compromisos voluntarios de reducción de emisiones para la industria automotriz e impulsa impuestos para los productos energéticos.

Uno de los pilares de la política comunitaria para abordar el cambio climático es el Sistema de Comercio de Emisiones (ETS, por sus siglas en inglés) que se puso en marcha en 2005. Los gobiernos comunitarios han establecido límites a la cantidad de dióxido de carbono que pueden emitir cada año unas 10.500 instalaciones (centrales eléctricas y grandes plantas consumidoras) que, sumadas, generan casi la mitad de las emisiones de la UE.

El 5 de junio de 2009 la Comisión dio a conocer el paquete Energía y Clima. Dentro de él, la Directiva 2009/29/CE (en adelante la Directiva) modifica la Directiva 2003/87/CE con el objetivo de ampliar y perfeccionar el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (Unión Europea, 2009 b). A continuación se hace referencia a dicha normativa.

### i. Objetivo

El Consejo Europeo asumió en marzo de 2007 el compromiso unilateral de reducir para el año 2020 al menos un 20% las emisiones globales de gases de efecto invernadero respecto de los niveles de 1990. La Comisión está dispuesta a reducir hasta un 30% las emisiones si otros países realizan esfuerzos comparables y si los

<sup>36</sup> Régimen especial de estímulo al desarrollo sostenible y la gobernanza. Este régimen es sólo para los países en desarrollo que la UE define como "vulnerables" por la falta de diversificación de su oferta exportable y su insuficiente integración al comercio mundial. A la fecha, 16 países reciben este beneficio: Armenia, Azerbaijón, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Georgia, Guatemala, Honduras, Sri Lanka, Mongolia, Nicaragua, Perú, Paraguay, El Salvador y Venezuela. Ver Molle y Zamorano (2009).

países en desarrollo económicamente más avanzados se comprometen en función de sus responsabilidades y capacidades.

El Sistema de Comercio de Emisiones comenzará a afectar a todos los grandes emisores industriales, que según la Directiva son: refinerías de petróleo, producción de coque, producción de acero, de metales férreos y no férreos, aluminio, cemento, cal, vidrio, productos cerámicos, material aislante de lana mineral, yeso, pasta de papel, papel o cartón, amoníaco y otros ácidos, productos químicos, hidrógeno, carbonato sódico, transporte de gases a través de gasoductos y aviación. Los sectores que no forman parte del ETS, como edificios, transporte, agricultura y residuos, deberán reducir las emisiones un 10% respecto de los niveles de 2005.

## ii. Subsidios, defensa de la competitividad y aranceles

La Comunidad Europea plantea que seguirá asumiendo el liderazgo en la negociación de un acuerdo internacional ambicioso sobre cambio climático para limitar el aumento de la temperatura mundial.

Según la Directiva 2003/87/CE, que implementó el sistema de comercio de emisiones, los estados miembros deberán asignar gratuitamente al menos el 90% de los derechos de emisión durante el período 2008-2013 a fin de que las empresas adopten las nuevas tecnologías acordes con el ambiente sin sufrir el costo en materia de competitividad.

A partir del 2013 se reducirán gradualmente los permisos gratuitos con el objetivo de llegar a 0% en el 2027. Sin embargo, en el caso de no firmar un acuerdo internacional sobre cambio climático, la Directiva permite excepciones transitorias para aquellas industrias que por la cantidad de energía utilizada estén expuestas al riesgo de fuga de carbono. A más tardar el 31 de diciembre de 2009 se deberán determinar cuáles serían estas industrias. En ese caso, la Comunidad asignará gratuitamente el 100% de derechos de emisión a los sectores afectados. La Comunidad hará un análisis de las medidas a tomar y de las industrias involucradas para evitar también el exceso de compensaciones. Cuando la Comunidad apruebe un acuerdo internacional sobre cambio climático que establezca reducciones obligatorias de las emisiones de gases de efecto invernadero comparables a las impuestas por la Comunidad, la Comisión revisará esas medidas para que la asignación gratuita de derechos de emisión sólo pueda tener lugar cuando esté plenamente justificada a la luz del acuerdo.

La Comisión tendrá hasta el 30 de junio de 2010 para estudiar la situación, hacer la consulta a los interlocutores sociales pertinentes, y a la luz de las negociaciones internacionales, presentar un informe junto con las propuestas. La evaluación deberá estar fundamentada en la incapacidad de adaptación a las medidas y en la consiguiente pérdida de mercado a favor de instalaciones extra-comunitarias que no adopten medidas comparables para reducir sus emisiones.

Las grandes industrias consumidoras de energía que estén expuestas a un riesgo importante de “fuga de carbono” podrán recibir gratuitamente una cantidad de derechos de emisión superior a la que les correspondería si no estuvieran expuestas a dicho riesgo.



Si bien la Directiva no establece aranceles a los productos importados en función de su contenido de carbono, afirma que podría establecerse un sistema eficaz de compensación de carbono con vistas a poner en pie de igualdad a las instalaciones comunitarias y a las de terceros países. Sin embargo, no especifica cuáles podrían ser esas medidas.

La Directiva señala que los requisitos que podría imponer un sistema de este tipo a los importadores no serían menos favorables que los aplicables a las empresas de la Comunidad, como por ejemplo, el relativo a la entrega de derechos de emisión.

Según la Directiva, las medidas que se tomen deberán ser compatibles con los principios de la CMNUCC, principalmente el que se refiere a las responsabilidades comunes pero diferenciadas y a las respectivas capacidades, teniendo en cuenta la situación de los países menos adelantados. También se deberá atener a las obligaciones internacionales de la Comunidad, incluidas las derivadas de los acuerdos de la OMC.

En cuanto a la utilización de los aranceles en frontera para evitar la “fuga de carbono”, el ex Comisario de Comercio de la Comisión, Peter Mandelson, afirmó que están pensados para evitar el *free riding* de parte de aquellos actores que no firmen un acuerdo ambiental global y que, por lo tanto, no asumirían los costos en la competitividad por pagar por el carbono emitido (Mandelson, 2008).

### iii. Ayudas a terceros países

La Directiva establece que se deberá prestar una atención especial a los países menos adelantados cuando se utilicen los ingresos generados por las subastas de los permisos de emisión. Se deberá facilitar la adaptación de ellos a los impactos del cambio climático. Este beneficio se hará efectivo siempre que esos países hayan ratificado un acuerdo internacional o un acuerdo bilateral con la Comunidad.

## 4.3. Países en desarrollo: los casos de China e India

Si bien los países en desarrollo que no están en el Anexo I no están obligados internacionalmente a plantear un esquema nacional de reducción de gases, varios gobiernos han establecido políticas nacionales para el desarrollo sustentable y para mitigar los efectos del cambio climático. Las acciones que tomen los países en desarrollo (PED), ya sean voluntarias o consensuadas a nivel internacional, son de gran importancia para la lucha contra el cambio climático.

La mayor parte de los países en desarrollo están implementando políticas nacionales con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y para hacer más eficiente el uso de la energía a lo largo de los procesos productivos. Sin embargo, a excepción de Rusia, los países en desarrollo no tienen compromisos obligatorios de reducción hasta después del 2012. Al igual que en otros ámbitos de negociación, los PED comparten una posición común en cuanto a lo que se debe esperar de ellos y sobre los medios disponibles para alcanzar las metas globales. La transferencia de tecnología y de recursos financieros es indispensable para concretar cualquier medida. Además, deberán estar en sintonía con el desarrollo nacional y con la erradicación de la pobreza.

La posición de la República Popular China en las negociaciones ambientales es indispensable para el logro de los objetivos globales de reducción dado que con Estados Unidos son los dos mayores emisores de gases de efecto invernadero. Como país en desarrollo, no tiene compromisos obligatorios de reducción en el régimen actual. Sin embargo, participa activamente del Mecanismo de Desarrollo Limpio (Pew Center on Global Climate Change, 2007) y adoptó voluntariamente una serie de políticas energéticas e industriales de mitigación con el objetivo de aumentar la eficiencia en el uso de la energía y disminuir el crecimiento de las emisiones.

El onceavo plan quinquenal del gobierno chino incluye un programa para mejorar la eficiencia energética a nivel nacional a fin de reducir la intensidad energética en un 20% por debajo de los niveles de 2005 para el año 2010. También se lanzó un plan para mejorar la eficiencia energética de las 1000 empresas chinas más grandes. El uso de energía estará monitoreado y cada una de las plantas se comprometerá a desarrollar un plan de mejora.

India, uno de los grandes emisores de GEI, tiene varias políticas ambientales que no se establecieron por una preocupación ambiental, pero que sin embargo contribuyen a la mitigación ya que reducen o evitan las emisiones. Un estudio reciente del Instituto de Energía y Recursos (TERI, por sus siglas en inglés) de la India concluyó que en ausencia de las políticas implementadas, las emisiones serían un 20% superiores en el 2021 y 2031 comparado con un escenario sin cambios exógenos –denominado *business as usual* en este tipo de estudios– (Pew Center on Global Climate Change, 2008 a).

Los países en desarrollo no han utilizado instrumentos de política comercial a excepción de China, cuyo Ministerio de Finanzas aumentó los impuestos de exportación a las industrias intensivas en energía en noviembre de 2006. Fijó un arancel del 15% para cobre, níquel, aluminio y otros metales; del 10% para productos primarios del acero y del 5% para petróleo, carbón y coque. Esta medida se fijó con el objetivo de desalentar la exportación de productos intensivos en energía y conservar las fuentes energéticas nacionales.

## 5. Adaptación a las medidas de mitigación: transferencia de tecnología y recursos financieros

En los apartados anteriores (3 y 4) se ha analizado que los países desarrollados que han asumido compromisos de reducción de emisiones para enfrentar el cambio climático se encuentran considerando en la actualidad medidas de mitigación, tales como los impuestos al carbono y sistemas de comercio de emisiones, entre otras. Si bien dichas medidas son justificadas por ciertos países desarrollados por una eventual pérdida de competitividad de los países Anexo I frente a las exportaciones de países sin compromisos de limitación de emisiones, dichas iniciativas podrían tener efectos distorsivos sobre el comercio de los productos intensivos en carbono.

En ese contexto, resulta fundamental evitar que en el futuro régimen de cambio climático los costos de mitigación sean trasladados a los países en desarrollo a través de la imposición por las Partes con compromisos de reducción de ciertas

medidas de respuesta que podrían tener efectos adversos en la competitividad de las exportaciones de los países en desarrollo. La posibilidad de aplicación de medidas comerciales restrictivas –con el argumento de la mitigación del cambio climático– por parte de las economías más ricas a los países en desarrollo podría perjudicar las perspectivas exportadoras de estos últimos. En particular, los países con una estructura exportadora energía-intensiva y altamente emisora de GEI, en su mayoría países en desarrollo, sufrirán con mayor intensidad las medidas de mitigación comerciales que aquellos países que han consolidado una matriz exportadora con mayor contenido tecnológico y menor intensidad en emisiones GEI.<sup>37</sup> Con ello, los costos derivados de la mitigación del cambio climático serían traspasados a los países en desarrollo que no han sido históricamente los mayores emisores de gases de efectos invernadero.

De ese modo, resulta necesario una adaptación de los países en desarrollo a las medidas de mitigación, de manera tal que esos países puedan responder a dichas medidas y reducir al mínimo sus consecuencias negativas conexas. Con el objeto de minimizar los impactos negativos de las medidas de mitigación al cambio climático sobre los países en desarrollo, y de lograr una adecuación lo menos costosa posible para las economías de esos países, se deberá asegurar una efectiva transferencia de tecnología y de recursos financieros a dichos países, en línea con lo establecido por los párrafos 1 (d) y (e) del Plan de Acción de Bali.

Se debe tener en cuenta que la transferencia de tecnología reviste dos aspectos: uno se relaciona con la incorporación de tecnología en activos físicos o bienes de capital; y otro se refiere al conocimiento, métodos de producción y la información, intangibles que están asociados a la tecnología que se trate (OMC y PNUMA, 2009: xi y 47). En este sentido, la transferencia de tecnología no se refiere solamente a la posibilidad de acceder a los bienes de capital disponibles en el mercado internacional, sino principalmente al segundo aspecto, referido a la construcción de capacidades para que los países en desarrollo puedan reconvertir sus esquemas de producción intensivos en energía de manera favorable al ambiente y acceder a las tecnologías de punta (no obsoletas y de última generación) en condiciones concesionales.

Por lo tanto, en las negociaciones actuales del régimen de cambio climático se debería asegurar que los países desarrollados incentiven modos de producción sostenibles en los países en desarrollo. Para ello, resulta necesario que la transferencia de tecnología no se entienda en términos comerciales y que vaya más allá de la asistencia y cooperación técnica o la liberalización de bienes y servicios ambientales, impulsada por los países desarrollados en el ámbito de las negociaciones del Comité de Comercio y Medio Ambiente en Sesión Extraordinaria de la OMC.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Samaniego (2009: 85-86) y Kejun, Cosbey y Murphy (2008: 5).

<sup>38</sup> De acuerdo con el párrafo 31 (iii) de la Declaración Ministerial de Doha de noviembre de 2001, los Miembros de la OMC han convenido en celebrar negociaciones sobre “la reducción o, según proceda, la eliminación de los obstáculos arancelarios y no arancelarios a los bienes y servicios ecológicos”, lo que tiene lugar en el Comité de Comercio y Medio Ambiente en Sesión Extraordinaria de la OMC. En este contexto, los países desarrollados defienden la definición de listas de bienes y servicios ambientales, de manera tal de reducir o eliminar sus aranceles, mientras que ciertos países en desarrollo, tales como la Argentina y la India, impulsan un enfoque integrador, por el que se otorgaría acceso preferencial sólo a bienes utilizados en proyectos nacionales ambientales específicos, por el tiempo que dure el proyecto particular del que se trate. Ver las comunicaciones a la OMC de Argentina (OMC, 2005) y de Argentina e India (OMC, 2007 a) y Fastame y Niscovolos (2007).

Sólo dotando de contenido concreto a la transferencia de tecnología en los países en desarrollo y sorteando los factores que pueden constituir una barrera para que esos países incorporen los avances tecnológicos favorables al ambiente, se podrá evitar que los costos de la mitigación –que deberían asumir los países desarrollados por el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”– sean trasladados a las economías en desarrollo.

Si bien el Cuarto Informe del IPCC se refiere a que, en la actualidad, existen en el mercado muchas tecnologías de mitigación (Pachauri y Reisinger, 2007: 60), la transferencia de tecnología hacia los países en desarrollo aún no se ha producido en forma efectiva. Uno de los factores que no ha contribuido a ello es la protección de la propiedad intelectual (patentes) que otorgan a sus titulares el uso exclusivo y permite limitar la disponibilidad, el uso y el desarrollo de las tecnologías, lo que causa un incremento del costo de su adquisición.<sup>39</sup> En ese sentido, las empresas de los países en desarrollo no poseen los medios financieros para acceder a costosas tecnologías patentadas que podrían utilizarse para hacer frente al cambio climático.

En ese contexto, resulta necesario revisar cómo los derechos de propiedad intelectual y los sistemas de patentes actualmente vigentes obstaculizan el acceso y asequibilidad de las nuevas tecnologías por parte de los países en desarrollo (Lowenstein, 2008). De esta manera, se debería considerar si las disposiciones de la OMC son funcionales a la rápida difusión y transferencia tecnológica en los países en desarrollo, en particular de las tecnologías de reducción de emisiones.<sup>40</sup> Para ello se deberá tener en cuenta que, en el marco de la OMC, la cuestión de la transferencia de tecnología se relaciona con los incentivos y flexibilidades establecidas en el párrafo 2 del Artículo 66 y en el Artículo 67 del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC).

Si bien en su Artículo 66.2 el ADPIC se refiere a los incentivos destinados a fomentar y propiciar la transferencia de tecnología por parte de los países desarrollados Miembros a los países menos adelantados Miembros, se podría analizar extender dichas disposiciones a los países en desarrollo. En tanto, el Artículo 67 expresa que “... los países desarrollados Miembros prestarán, previa petición, y en términos y condiciones mutuamente acordados, cooperación técnica y financiera a los países en desarrollo o países menos adelantados Miembros...”.

En términos generales, se abriría la posibilidad de flexibilizar el Acuerdo sobre los ADPIC, como ser en lo referido a la concesión de licencias obligatorias para producir productos tecnológicos relacionados con la mitigación y la adaptación al cambio climático. En tal caso, se podría tomar como ejemplo ilustrativo para las tecnologías relacionadas al cambio climático la Declaración Ministerial de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, la que estableció en el párrafo 6 que el Consejo de los ADPIC debía encontrar “una pronta solución al problema de los Miembros de la OMC cuyas capacidades de producción en el sector farmacéuti-

---

<sup>39</sup> Hutchison (2006) y Littleton (2008), citados en OMC y PNUMA (2009: 49).

<sup>40</sup> Samaniego (2009: 82-83).

co son insuficientes o inexistentes y que, en consecuencia, podrían tropezar con dificultades para hacer un efectivo uso de las licencias obligatorias con arreglo al Acuerdo sobre los ADPIC".<sup>41</sup>

Por otra parte, dado que la fuerte protección de los derechos de propiedad intelectual (licencias y patentes) contribuye a minimizar los efectos de derrame de la innovación por fuera de la empresa que desarrolla las nuevas tecnologías (Pew Center on Global Climate Change, 2008 b), se debería incentivar la capacidad endógena de las firmas de los países en desarrollo para que puedan producir por sí mismas tecnologías limpias y menos intensivas en carbono. Un régimen de inversiones bajas en carbono podría ser necesario para una efectiva transferencia de tecnología, necesaria para mejorar la competitividad de las exportaciones de los países en desarrollo en el comercio internacional y, por ende, para lograr el desarrollo sostenible (Samaniego, 2009: 83-84). Ello requeriría considerar la normativa internacional referente a inversiones –por ejemplo, en lo referido al Acuerdo sobre las Medidas en Materia de Inversiones Relacionadas con el Comercio (TRIMS) de la OMC. En ese sentido, podría ser necesario explorar la posibilidad de emplear requisitos de desempeño o contenido nacional para incentivar el desarrollo tecnológico endógeno de los países en desarrollo.

Es importante una mención a los proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) como una vía adicional para la difusión y transferencia de tecnología. Al respecto, cabe destacar que, si bien el MDL ha sido el mecanismo de flexibilización de mayor actividad a nivel mundial del Protocolo de Kioto, y que ha registrado un rápido aumento desde la puesta en vigor del Protocolo en 2005, su distribución geográfica ha sido asimétrica y se ha concentrado en la región de Asia y el Pacífico, tal como se comentó en el Recuadro 1.

En este contexto, la reducción o eliminación de las barreras arancelarias y no arancelarias de los bienes y servicios ambientales que sean utilizados en la ejecución de proyectos del MDL del Protocolo de Kioto, en el marco de las negociaciones de la Ronda Doha de la OMC, podría ser un modo de aumentar la provisión de productos que incorporen tecnologías nuevas y limpias a los países en desarrollo. Ello podría impulsar un crecimiento de los proyectos MDL, corrigiendo la asimetría regional que se observa en la distribución de los MDL. Asimismo, se contribuiría de esa manera al desarrollo, difusión y transferencia de tecnologías nuevas en los países en desarrollo.

En síntesis, resulta de crucial importancia mejorar el desempeño ambiental y energético de los países en desarrollo a través de una efectiva transferencia de tecnología y de recursos financieros que haga posible una reconversión productiva de la matriz económica de esos países a energías menos intensivas en carbono.

<sup>41</sup> Cabe destacar que el 30 de agosto de 2003, el Consejo General de la OMC adoptó una Decisión para aplicar el párrafo 6 de la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública. En dicha Decisión se establecen dos exenciones: una respecto de las obligaciones previstas en el apartado f) del artículo 31 –que dispone que una licencia obligatoria debe “principalmente abastecer al mercado interno”–, y una segunda relativa a las obligaciones previstas en el apartado h) del mismo artículo del Acuerdo sobre los ADPIC –esto es, la obligación de remunerar al titular de la patente en los casos de licenciamiento obligatorio. El 6 de diciembre de 2005, el Consejo de los ADPIC adoptó por consenso una enmienda al Acuerdo sobre los ADPIC, relativa a la aplicación del párrafo 11 de la Decisión del Consejo General del 30 de agosto de 2003 sobre la aplicación del párrafo 6 de la Declaración de Doha sobre el Acuerdo ADPIC y la Salud Pública (IP/C/41). Dicha enmienda podría ser incorporada al Acuerdo ADPIC como un artículo 31 bis, la que se encuentra en la actualidad bajo la discusión y posible aprobación de los Miembros de la OMC. Para una posible Declaración sobre el Acuerdo sobre los ADPIC y el Cambio Climático, ver New (2009).

Sólo así se podrán reducir los impactos negativos de las medidas de mitigación que adopten los países desarrollados, preservar la competitividad de las exportaciones y mantener niveles de crecimiento acordes con las necesidades de desarrollo económico y social de los países en desarrollo.

## 6. El debate actual en el marco de la CMNUCC

De cara a la 15<sup>o</sup> Conferencia de las Partes (COP 15) de la CMNUCC, que tendrá lugar en Copenhague en diciembre de 2009, las Partes se encuentran discutiendo en la actualidad, en el marco del Grupo de Trabajo Ad-Hoc sobre Cooperación a Largo Plazo de la Convención, los puntos centrales de la negociación que tendrán que dirimirse a fin de arribar a fines de este año a un acuerdo en materia de cambio climático.

En las negociaciones presentes para un nuevo régimen de cambio climático existe una profunda división entre la visión de los países desarrollados y en desarrollo en torno a las cuestiones principales de discusión –compromisos en materia de reducción, financiamiento, transferencia de tecnología, consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta y enfoques sectoriales. Dichas cuestiones se desarrollan a continuación, con especial atención en la vinculación entre comercio y cambio climático.

### a. Mitigación en términos de compromisos en materia de reducción de emisiones

La discusión sobre este punto versa sobre qué países deberían adoptar compromisos de mitigación, en particular su naturaleza legal y su alcance.

Los países desarrollados –por ejemplo, Estados Unidos y Australia– proponen una diferenciación entre los países en desarrollo en términos de sus acciones de mitigación, por la cual los mayores emisores entre los países en desarrollo, o aquellos con mayores capacidades y responsabilidades, deberán implementar acciones cuantificables de reducción de emisiones. En ese sentido, los países desarrollados reinterpretan el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas” destacando las responsabilidades “comunes” de las Partes en lo que se refiere al cambio climático y enfatizando la necesidad de que los países en desarrollo más avanzados asuman estrategias bajas en emisiones.

En tanto, los países en desarrollo –representados en el G77 & China– insisten en que se deben respetar los principios de la Convención, como ser el de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”, por el que sólo los países desarrollados deberán obligarse por compromisos vinculantes y cuantificables de reducción. En ese contexto, establecen que las acciones nacionales apropiadas de mitigación para los países en desarrollo son diferentes de los compromisos cuantificables de mitigación de los países desarrollados, tanto por su magnitud como por su naturaleza voluntaria. En ese sentido, los países en desarrollo insisten en que las propuestas deben tener en cuenta esta distinción y las prioridades legítimas de los países en desarrollo en el contexto del desarrollo sustentable, evitando la mitigación por todas las Partes de una manera no diferenciada.

## b. Financiamiento

Las negociaciones presentes se centran en determinar de dónde debería provenir el financiamiento para la mitigación y la adaptación al cambio climático, existiendo posiciones divergentes entre los países desarrollados y en desarrollo en cuanto al origen de los fondos –públicos y/o privados– y al rol de los mecanismos de mercado y de las medidas relacionadas con el comercio en el futuro régimen de cambio climático.

Por su parte, los países desarrollados –la Comunidad Europea, Estados Unidos, Canadá, Australia, entre otros– enfatizan la importancia del financiamiento por el sector privado, otorgándole un rol preponderante a los mecanismos de mercado –como ser el comercio de emisiones a nivel sectorial– y a la creación de un mercado global de carbono. Asimismo, consideran que el financiamiento público debería otorgarse a los países más vulnerables al cambio climático, y apoyan iniciativas de creación de eventuales fondos, en el cual todas las Partes de la Convención aportarían recursos financieros para revertir los efectos de la alteración del clima, dependiendo la magnitud de las contribuciones de cada país de criterios tales como el total de las emisiones del país, las emisiones *per capita* y el producto interno bruto (PIB).

En tanto, los países en desarrollo –a través del G77 & China– insisten en el compromiso de financiamiento público por parte de los países desarrollados, teniendo en cuenta la equidad y el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”. Así, los fondos deberán provenir principalmente del sector público de los países desarrollados y los mecanismos de mercado deberán entenderse como complementarios de los fondos públicos de las economías industrializadas. En tal sentido, destacan que no resultan aceptables las propuestas que incluyen a los países en desarrollo como potenciales aportantes para la constitución de fondos para la mitigación y la adaptación. Asimismo, expresan preocupación por iniciativas de financiamiento basadas en instrumentos comerciales, como ser aranceles al carbono, impuestos a las emisiones de la aviación civil y al transporte marítimo internacional, por su vinculación con los principios de la Convención –de la promoción de un sistema económico internacional abierto que conduzca al crecimiento económico y desarrollo sostenible de todas las Partes<sup>42</sup>– y del sistema multilateral de comercio. En adición, señalan la necesidad de un mecanismo financiero cuya autoridad de aplicación sea la Conferencia de las Partes de la CMNUCC y la relevancia de un mecanismo de monitoreo, información y verificación de los arreglos financieros.

## c. Transferencia de tecnología

Esta cuestión demuestra ser una de las que generan mayores divergencias entre los países en desarrollo y desarrollados en lo que se refiere a cómo se entiende la transferencia de tecnología y a cuál sería el mejor modo para transferir tecnología en forma efectiva. En primer lugar, de las negociaciones actuales se desprende que existen distintas ideas de lo que significa la transferencia de tecnología.

---

<sup>42</sup> Ver artículo 3.5 de la CMNUCC y Sección 2 de este trabajo.

Tal como se ha analizado en la sección 5, los países desarrollados consideran que la mejor manera de asegurar la transferencia de tecnología es a través de la protección de los derechos de propiedad intelectual, la asistencia y cooperación técnica y/o la liberalización de bienes y servicios ambientales actualmente bajo negociación en la OMC. En ese contexto, cabe destacar que en las últimas consultas informales del régimen de cambio climático, mantenidas en Bonn, Alemania, del 10 al 14 de agosto, los Estados Unidos indicaron que no aceptarán que en el nuevo régimen que surgiría en Copenhague se disminuya la protección de los derechos de propiedad intelectual, con el argumento de que resultan fundamentales para la innovación tecnológica.

En tanto, los países en desarrollo entienden que se deben remover los obstáculos para una efectiva transferencia de tecnología derivados de la protección de los derechos de propiedad intelectual. Al respecto, algunos países en desarrollo han señalado que se debe innovar en materia de derechos de propiedad intelectual en materia de cambio climático, ya que se trata de temas relacionados con la supervivencia de la humanidad. También sostienen que se deberían analizar las flexibilidades del Acuerdo sobre los ADPIC para responder de manera adecuada a los desafíos del cambio climático.

#### d. Consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta al cambio climático

En las actuales negociaciones, existen divergencias entre los países desarrollados y en desarrollo respecto de la aplicación de medidas de respuesta al cambio climático vinculadas al comercio, como asimismo respecto del alcance y de la manera de abordar las consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta. En primer lugar, se debe tener en cuenta que se está debatiendo la inclusión de esas medidas comerciales en el nuevo régimen de cambio climático, y que es probable que el *enforcement* de dichas medidas se realice a nivel nacional. En ese sentido, tal como se reseñó en la sección 4, los países desarrollados se encuentran diseñando medidas de mitigación relacionadas con el comercio, con el argumento de “nivelar el campo de juego” entre los países con y sin compromisos de reducciones y de evitar así una “fuga de carbono” hacia los países sin obligaciones en la limitación de emisiones.

Los países desarrollados sostienen que el foro adecuado para discutir las cuestiones relacionadas con comercio y cambio climático es la OMC, mientras que los países en desarrollo han insistido en que estos temas deben tratarse no sólo en la OMC, sino también en la CMNUCC, ya que se relacionan con el mandato del párrafo 1 (b) (vi) del Plan de Acción de Bali de discutir las “consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta”, y con los principios de la Convención de promover un sistema internacional económico abierto.

Al respecto, cabe destacar que en las últimas consultas informales del régimen de cambio climático de agosto de 2009, el G77 & China ha mostrado una posición unificada sobre este tema, realizando una intervención en la siguiente línea:

- Todos los países en desarrollo sufrirán consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta. Dichas medidas deberían tomar en cuenta las po-



tenciales consecuencias negativas sobre los países en desarrollo y se deberán tratar los remedios concretos para minimizar dichas consecuencias.

- Las medidas que están en proceso de ser diseñadas e implementadas por los países desarrollados –tales como ajustes de carbono en frontera, aranceles al carbono y etiquetados de huella de carbono– podrían tener efectos distorsivos en el comercio internacional, restringir las exportaciones de los países en desarrollo y afectar negativamente a los trabajadores de los sectores que enfrentan las medidas de respuesta y, por ende, atrasar el desarrollo económico y social de los países en desarrollo.
- Los países desarrollados no deberían adoptar medidas comerciales unilaterales contra los países en desarrollo, en contravención de las disposiciones de la Convención. De manera contraria, los costos derivados de la mitigación del cambio climático serían traspasados a los países en desarrollo, contraviniendo los principios y disposiciones de la Convención, en particular, los principios de equidad, “responsabilidades comunes pero diferenciadas” y el principio incluido en el artículo 3.5 de la CMNUCC<sup>43</sup>.
- Existe la necesidad de acciones concretas de financiamiento y transferencia de tecnología para los países en desarrollo y de establecer un mecanismo –como un foro– para identificar y minimizar las consecuencias económicas adversas de las medidas de respuesta a través del apoyo a la integración de la diversificación económica en las estrategias de desarrollo sustentable; el incentivo a la inversión directa, en particular a través de la transferencia de tecnología desde los países desarrollados; la evaluación de las posibles restricciones al comercio de las medidas de respuesta; y la remoción de las barreras para una efectiva transferencia de tecnología y de recursos financieros.

Por otra parte, mientras que los países desarrollados insisten en las discusiones actuales en otorgarle mayor importancia a las consecuencias positivas de las medidas de respuesta –como ser el aumento en la competitividad de ciertas empresas debido a la innovación tecnológica y la creación de puestos de trabajo–, los países en desarrollo enfatizan que se debe enfocar la atención en las consecuencias negativas de las medidas de respuesta, como ser la creación de efectos distorsivos sobre el comercio, el aumento de los costos administrativos y las consecuencias sociales sobre los trabajadores de los sectores que resultarán más afectados por esas medidas.

Asimismo, los países desarrollados coinciden en la necesidad de intercambiar mayor información sobre las consecuencias de las medidas de respuesta. Por el contrario, los países en desarrollo insisten en que se debería ir más allá de un mero intercambio de información, y que se deberían elaborar acciones concretas para evitar y abordar los impactos de las medidas de respuesta sobre el comercio de los países en desarrollo.

---

<sup>43</sup> Para el Artículo 3.5 de la CMNUCC, ver la Sección 2 de este trabajo.

#### e. Enfoques sectoriales

En este tema también se muestran divergencias entre la posición de los países desarrollados y en desarrollo respecto de la utilidad de los enfoques sectoriales para la mitigación. Este enfoque se refiere al establecimiento de un estándar o “benchmark” respecto de un determinado sector o subsector –por ejemplo, aluminio, acero, cemento, papel, transporte, agricultura, entre otros– para reducir sus emisiones o utilizar ciertos progresos o tecnologías específicas.

Desde los inicios de las negociaciones del régimen de cambio climático se ha debatido sobre la utilidad de los enfoques sectoriales frente a la de un enfoque comprensivo que abarque todas las fuentes de gases de efecto invernadero, sin distinguir entre sectores.<sup>44</sup> En ese sentido, la CMNUCC adoptó un enfoque amplio, incluyendo todas las fuentes y sumideros de los gases de efecto invernadero provenientes de todos los sectores. De ese modo, la Convención establece que las políticas y medidas tomadas para reducir o limitar las emisiones de GEI deberán comprender “todos los sectores económicos”, promoviendo el desarrollo y transferencia de tecnología en los “sectores relevantes” (artículos 3.3 y 4.1 c). En esa misma línea, el Protocolo de Kioto estableció límites de emisiones amplios, que cubrieran –a través del comercio de emisiones– los principales seis gases de efecto invernadero, más que protocolos separados según sectores. En las actuales negociaciones, el concepto de enfoque sectorial se encuentra presente en los Grupos de Negociación bajo la CMNUCC.

De manera general, los países en desarrollo sostienen que los enfoques sectoriales deberían ser de naturaleza voluntaria en el campo de la cooperación tecnológica y no relacionarse con una definición obligatoria de estándares universales. Las acciones, incluidas las sectoriales, deberían ser compatibles con el artículo 3.5 de la CMNUCC, promoviendo un sistema económico internacional abierto y excluyendo propuestas que conlleven restricciones al comercio internacional. También alegan que es necesario tener en cuenta el Artículo 4.1. c de la CMNUCC –referido a la transferencia de tecnologías en todos los sectores relevantes– y el “chapeau” del artículo 4.1 de la Convención referido a las “prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y circunstancias específicas”. Insisten en que existe la necesidad de evitar la armonización de intensidades de emisión sectoriales, ya que no se podría llevar a cabo en la práctica en un sector por las diferencias intrasectoriales.

Por su parte, los países desarrollados indican que los enfoques sectoriales tienen el potencial para reducir las emisiones tanto en los países desarrollados como en desarrollo, favoreciendo la transferencia de tecnología, en particular a los países en desarrollo, y que presentan oportunidades para mitigar con costos eficientes.

Por otro lado, merecen una mención aparte los enfoques sectoriales referidos al transporte marítimo y aéreo internacional. Al respecto, algunos países desarrollados insisten en la necesidad de incluir de modo vinculante las emisiones del transporte internacional en los enfoques sectoriales en el acuerdo de Copenhague a nivel global, tanto para los países en desarrollo como desarrollados. Por su parte, los países en desarrollo expresan que sólo las Partes Anexo I deberían limitar sus

---

<sup>44</sup> Para una discusión de los enfoques sectoriales, ver Bodansky (2007).

emisiones del transporte internacional, de acuerdo con el Artículo 2.2 del Protocolo de Kioto y con el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”, y que ello debería negociarse en los foros competentes, como ser la Organización de la Aviación Civil Internacional y la Organización Marítima Internacional. En ese sentido, los enfoques sectoriales en la aviación internacional no deberían afectar a los países en desarrollo y ser cooperativos, respetando la diferenciación entre las Partes Anexo I y No Anexo I de la CMNUCC.

## 7. Consideraciones finales

Como en los demás ámbitos de negociación, las cuestiones ambientales, y particularmente las relacionadas con el cambio climático, se ven atravesadas por temas ajenos pero vinculados por la complejidad que implica jugar en el tablero internacional. Tomar una postura, o tener el deseo de contribuir con el mejoramiento del medio ambiente a largo plazo, no puede analizarse en forma separada de los efectos colaterales de las medidas de mitigación. Las políticas nacionales tienen efectos sobre el ámbito internacional y éste a su vez actúa como un corsé para las decisiones domésticas y para los sectores industriales altamente contaminantes.

Más allá de la vinculación entre políticas ambientales y comerciales, el nudo de las negociaciones para alcanzar resultados concretos pasará por la decisión de entrar o no en un esquema de cooperación internacional, afrontando los beneficios y costos que implican dichas medidas.

En este contexto, resultará imprescindible para los países en desarrollo lograr que el régimen internacional de respuesta al cambio climático no derive en restricciones encubiertas al comercio y no agrave las asimetrías económicas preexistentes. El desafío de la comunidad internacional de cara a las negociaciones de Copenhague será hacer frente al cambio climático sin comprometer el desarrollo sustentable, principio rector que deberá guiar las negociaciones.

Asimismo, en las negociaciones hacia Copenhague deberá tenerse en cuenta que probablemente en respuesta a las medidas de mitigación con efectos comerciales de los países desarrollados en el futuro, los países en desarrollo podrían adoptar medidas relacionadas con el comercio. Ello podría llevar a una guerra comercial y una represalia cruzada que no sería positiva con relación a los principios y objetivos del sistema multilateral de comercio. En consecuencia, se “gatillarían” las disputas en el sistema de solución de diferencias de la OMC, lo cual, dada la falta de casos hasta la actualidad relativos a medidas de mitigación del cambio climático con efectos comerciales, tendría resultados inciertos (Quick, 2008).

Por otro lado, debido a que los países en desarrollo no cuentan con el acceso a las tecnologías avanzadas y de punta de los países desarrollados –necesarias para reducir las emisiones en su proceso de producción– las exportaciones de los países en desarrollo serán las más afectadas por las medidas de respuesta comerciales.

En este contexto, será necesario establecer un acuerdo entre los países desarrollados y los países en desarrollo para que estos últimos reciban transferencia de tecnología y de recursos a fin de alcanzar los objetivos globales de reducción de las emisiones. Las emisiones históricas, que datan desde la revolución industrial, corresponden a los países del hemisferio norte, por lo que, como se ha plasmado en la CMNUCC, tienen mayores responsabilidades en la materia.

De los países desarrollados, la Unión Europea ha tomado el liderazgo en materia ambiental. Desde hace varios años que viene implementando políticas unilaterales y está dispuesta a profundizar aún más el esquema de reducción si es que otros actores van por el mismo camino.

Estados Unidos actuó igual que en otros temas de trascendencia internacional, dejando que otros actores se muevan primero para luego establecer la política nacional. Recién en la nueva administración de Barack Obama la cuestión ambiental se convirtió en tema de prioridad política y en uno de los ejes centrales de la campaña electoral. Actualmente el Congreso está debatiendo el Acta de Energía Limpia y Seguridad, que puede o no convertirse en ley antes de la reunión de Copenhague. Si bien existieron proyectos legislativos previos, esta es la primera vez que posiblemente el Acta se convierta en ley y tenga efectos extraterritoriales a través de instrumentos de la política comercial. Estos instrumentos afectarían en particular a la importación de bienes provenientes de países que no cuenten con los mismos estándares ambientales que Estados Unidos o que no formen parte de un eventual acuerdo internacional.

Con o sin cooperación y al margen de que en Copenhague se logre un acuerdo para una implementación efectiva, plena y sostenida de la Convención, es muy probable que los temas ambientales vinculados con el comercio se terminen dirimiendo en el marco de la OMC. Además, como la mayor parte de los países participan de este ámbito, los países en desarrollo deberán estar atentos a que con el argumento de la defensa de la competitividad y de evitar el efecto de la fuga de carbono, los países desarrollados impongan aranceles al carbono o acciones equivalentes.

De todas maneras, varios países en desarrollo han tomado acciones apropiadas de mitigación y de uso eficiente de la energía y de otros recursos. Como común denominador, se puede decir que los principales actores internacionales están firmemente comprometidos con el ambiente, pero como es bien sabido, no todos tienen los mismos recursos ni las tecnologías necesarias para avanzar en un cambio radical del proceso productivo. Es allí donde en función de las responsabilidades históricas, del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de equidad, será clave la cooperación y la transferencia de tecnología y de recursos financieros por parte de los países desarrollados hacia los países en desarrollo para modificar el actual esquema de emisión de gases de efecto invernadero, y para lograr el desarrollo sustentable.

## Referencias bibliográficas

Allin, Craig W. (ed.) (2000). *Encyclopedia of Environmental Issues*. Pasadena (California): Salem Press. Vol. II.

Barker, T., I. Bashmakov, A. Alharthi, M. Amann, L. Cifuentes, J. Drexhage, M. Duan, O. Edenhofer, B. Flannery, M. Grubb, M. Hoogwijk, F. I. Ibitoye, C. J. Jepma, W.A. Pizer y K. Yamaji (2007). Mitigation from a cross-sectoral perspective. En B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave y L.A. Meyer (editores), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (EE.UU.): Cambridge University Press.

Barrett, Scott (1990). The problem of global environmental protection. *Oxford Review of Economic Policy* 6 (1): 68-79.

Bhagwati, Jagdish (1993). The case for Free Trade. *Scientific American* 269 (5): 18-23.

Bodansky, Daniel (2007). *International Sectoral Agreements in a Post-2012 Climate Framework*. Arlington (Virginia - Estados Unidos): Pew Center on Global Climate Change.

Brenton, Paul, Gareth Edward-Jones y Michael Friis Jensen (2009). Carbon Labelling and Low-income Country Exports: A Review of the Development Issues. *Development Policy Review* 27 (3): 243-267.

Bridges Between Trade and Sustainable Development (2009 a). Who should pay for embedded carbon? *Bridges Between Trade and Sustainable Development* 13 (1): 19.

Bridges Weekly Trade News Digest (2009 b). Obama Criticises Border Tax Adjustments in House Climate Bill. *Bridges Weekly Trade News Digest* 13 (24): 1-4, 1 de Julio.

Charnovitz, Steve (2003). Trade and climate. Potential conflicts and synergies. En Joseph Aldy, John Ashton, Richard Baron, Daniel Bodansky, Steve Charnovitz, Elliot Diringer, Thomas Heller, Jonathan Pershing, P.R. Shukla, Laurence Tubiana, Fernando Tudela y Xueman Wang, *Beyond Kyoto. Advancing the international effort against climate change*. Arlington (Virginia, Estados Unidos): Pew Center on Global Climate Change. Páginas 141-167.

Chidiak, Martina (2005). Comercio internacional, inversiones y desarrollo sustentable. Una lectura argentina del debate internacional. CEPAL – Buenos Aires. Mimeo.

Committee on Energy and Commerce (2009). The American Clean Energy and Security Act (H.R. 2454). 23 de junio. Síntesis. House of Representatives.

Copeland, Brian y M. Scott Taylor (2004). Trade, Growth, and the Environment. *Journal of Economic Literature* 42 (1): 7-71.

- Daly, Herman (1993). The perils of free trade. *Scientific American* 269 (5): 24-29.
- Daly, Herman y Robert Goodland (1994). An ecological-economic assessment of deregulation of international commerce under GATT. *Ecological Economics* 9 (1): 73-92.
- Estrada Oyuela, Raúl (2008). El mercado de títulos de carbono. *Revista del CEI. Comercio Exterior e Integración* 11: 121-146.
- Fastame, Inés y Luis Niscovolos (2007). El medio ambiente y la OMC. Reseña sobre las negociaciones en bienes y servicios ambientales. *Boletín Informativo Techint* 322: 61-104.
- Galperín, Carlos (1995 a). Bienes públicos, free rider y externalidades: una revisión de la bibliografía para su aplicación al estudio del medio ambiente. *Libertas* 23: 189-242.
- Galperín, Carlos (1995 b). La Economía Internacional y el Medio Ambiente. Notas para un análisis del caso argentino. Informe 2/95. Centro de Economía Internacional.
- Galperín, Carlos, Silvia Fernández e Ivana Doporto (1999). Los requisitos de acceso de carácter ambiental: ¿un problema futuro para las exportaciones argentinas? *Económica XLV* (4): 293-315 y *Panorama del Mercosur* 2: 127-147.
- Ho, Mun, Richard Morgenster y Jhih Shih (2008). *Impact of Carbon Price Policies on U.S. Industry*. RFF Discussion paper 08-37. Washington D.C.: Resources for the Future.
- Houser, Trevor, Rob Bradley, Britt Childs, Jacob Werksman y Robert Heilmayr (2008). *Leveling the Carbon Playing Field: International Competition and US Climate Policy Design*. Washington D.C.: Peterson G. Institute for International Economics and World Resources Institute.
- Hutchison, C. (2006). Does TRIPS facilitate or impede Climate Change Technology Transfer into Developing Countries? *Law & Technology Journal* 3: 517-537. Citado en OMC y PNUMA (2009: 49).
- Kejun, Jiang, Aaron Cosby y Deborah Murphy (2008). *Embodied Carbon in Traded Goods*. Winnipeg (Canadá): International Institute for Sustainable Development.
- Littleton, M. (2008). *The TRIPS Agreement and Transfer of Climate-Change-Related Technologies to Developing Countries*. UNDESA Working paper 71, ST/ESA/2008/DWP/71. Citado en OMC y PNUMA (2009: 49).
- Lowenstein, Vanesa (2008). Propiedad intelectual y acceso a tecnologías ambientales. *Puentes entre el Comercio y el Desarrollo Sostenible* IX (3): 16-17. Julio.
- Mäler, Karl-Göran (1990). International environmental problems. *Oxford Review of Economic Policy* 6 (1): 80-108.

Mandelson, Peter (2008). Is Climate change policy incompatible with free trade? Seminar on Climate Change. Oslo. Septiembre.

Max, Arthur (2009). US may not be ready with numbers for climate deal. *The Washington Post*, 3 de Junio.

Molle, Graciela y Ana Zamorano (2009). Argentina y el Sistema de Preferencias Generalizadas de la Unión Europea. *Revista del CEI. Comercio Exterior e Integración* 15: 125-155.

National Center for Environmental Economics (2001). *The United States experience with economic incentives for protecting the environment*. EPA-240-R-01-001. Washington D.C.: U.S. Environmental Protection Agency.

New, William (2009). UN Climate Report Envisions Modified TRIPS As Governments Seek Progress. *Intellectual Property Watch*, 1 de septiembre. En <http://www.ip-watch.org/weblog/2009/09/01/un-climate-report-envisions-modified-trips-as-governments-seek-progress/>

OECD (1999). *Trade measures in multilateral environmental agreements*. París: OECD.

OMC (Organización Mundial del Comercio) (2005). Propuesta Integradora sobre Bienes Ambientales para el Desarrollo. Comunicación de la República Argentina. Comité de Comercio y Medio Ambiente en Sesión Extraordinaria. TN/TE/W/62. 14 de octubre.

OMC (Organización Mundial del Comercio) (2007 a). Enfoque integrado del apartado iii) del párrafo 31. Comunicación de la Argentina y la India. Comité de Comercio y Medio Ambiente en Sesión Extraordinaria. JOB (07) /77. 6 de junio.

OMC (2007 b). Lamy: Doha podría tener resultados doblemente beneficiosos, para el medio ambiente y para el comercio. WTO\* noticias:\*\* \*Discursos — DG Pascal Lamy 9 de diciembre de 2007. En [http://www.wto.org/spanish/news\\_s/sppl\\_s/sppl83\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/news_s/sppl_s/sppl83_s.htm).

OMC (Organización Mundial del Comercio) y PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2009). *El comercio y el cambio climático*. Ginebra: OMC.

Pachauri, R. K. y A. Reisinger (eds.) (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Ginebra: IPCC.

Pérez Llana, Cecilia (2009). Líneas de cambio y continuidad en la política comercial, agrícola, ambiental y energética de los Estados Unidos. *Revista del CEI. Comercio Exterior e Integración* 14: 79-92.

Peters, Glen y Edgar Hertwich (2008). CO<sub>2</sub> embodied in international trade with implications for global climate change. *Environmental Science & Technology* 42 (5): 1401-1407.

Pew Center on Global Climate Change (2007). *Climate Change Mitigation Measures in the People's Republic of China*. International Brief 1. Abril. Arlington (Virginia - EE.UU.): Pew Center on Global Climate Change.

Pew Center on Global Climate Change (2008 a). *Climate Change Mitigation Measures in India*. International Brief 2, Septiembre. Arlington (Virginia - EE.UU.): Pew Center on Global Climate Change.

Pew Center on Global Climate Change (2008 b). *Technology Policies to Address Climate Change*. Congressional Policy Brief, Fall. Arlington (Virginia - Estados Unidos): Pew Center on Global Climate Change.

Pew Center on Global Climate Change (2009). *Climate Change 101. State actions*. Arlington y Washington D.C.: Pew Center on Global Climate Change y Pew Center on the States.

Quick, Reinhard (2008). Trade and Climate Change. Presentación realizada en los eventos paralelos de la CMNUCC, 9 de junio de 2008, Bonn. En: <http://www.unfccc.int>

Rauscher, Michael (2005). International trade, foreign investment, and the environment. En K.-G. Mäler and J.R. Vincent (editores), *Handbook of Environmental Economics*, Volumen 3, pag. 1404-1447. Amsterdam: Elsevier B.V.

Reinaud, Julia (2004). *Industrial competitiveness under the European Union Emissions Trading Scheme*. IEA information paper. International Energy Agency. Diciembre.

Samaniego, José Luis (coord.) (2009). *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña*. Capítulo IV. LC/W.232. Santiago de Chile: CEPALy GTZ.

Saunders, C., A. Barber y G. Taylor (2006). *Food Miles: Comparative Energy/Emissions Performance of New Zealand's Agriculture Industry*. AERU Research Report No. 285. Lincoln (Nueva Zelanda): Lincoln University.

Secretaría de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (2004). *Cuidar el clima. Guía de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto*. Bonn (Alemania): CMNUCC. En <http://www.unfccc.int>.

Sell, Malena (2007). *Food Miles, Fair Miles Debate: Global Trade Implications*. ICTSD Programme on Trade and Environment. Ginebra: ICTSD.

Shogren, Jason F. y Michael A. Toman (2000). Climate change policy. En Paul A. Portney y Robert N. Stavins (editores), *Public policies for environmental protection*. Segunda edición. Washington D.C.: Resources for the Future.

Sijm, J., O. Kuik, M. Patel, V. Oikonomou, E. Worrell, P. Lako, E. Annevelink, G. Nabuurs y H. Elbersen (2004). *Spillovers of climate policy. An assessment of the incidence of carbon leakage and induced technological change due to CO<sub>2</sub> abatement measures*. Netherlands Research Programme on Climate Change. Report 500036 002.



Stiglitz, Joseph (2007). *Making globalization work*. Penguin Books. Citado en OMC y PNUMA (2009: 113).

Townsend, Ian (2008). House of the Commons Library. EU trade Preferences for Developing Countries: The GSP & Everything but Arms. Diciembre. En <http://www.parliament.uk/commons/lib/research/briefings/snep-03369.pdf>

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) (2009). Information note to facilitate deliberations on potential environmental, economic and social consequences, including spillover effects, of implementing tool, policies, measures and methodologies available to Annex I Parties, taking into account the submissions and views contained in documents FCCC/KP/AWG/2008/MUSC.5, FCCC/KP/AWG/2009/MISC.4 and other relevant documents. Note by the secretariat. FCCC/KP/AWG/2009/INF.3. Marzo.

Unión Europea (2009 a). Portal de la Comisión Europea sobre Medio Ambiente. Qué está haciendo la Unión Europea por el Clima. En [http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/actions/whatiseudoing\\_es.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/actions/whatiseudoing_es.htm) [18 de agosto de 2009].

Unión Europea (2009 b). Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de abril de 2009 por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

U.S. EPA (Environmental Protection Agency) (2009). Current and Near-Term Greenhouse Gas Reduction Initiatives. En <http://www.epa.gov/climatechange/policy/neartermghgreduction.html>. [24 de julio de 2009].

U.S. Office of Technology Assessment (1992). *Trade and the environment: Conflicts and opportunities*. Report no. OTA-BP-ITE-94. Washington, D.C.: Government Printing Office. Apéndice B.

Williams, A. (2007). *Comparative Study of Cut Roses for the British Market Produced in Kenya and the Netherlands*. Report for World Flowers, noviembre.