

F

La contribución del comercio de bienes y servicios ambientales

la transición a una economía con bajas emisiones de carbono depende, entre otras cosas, del desarrollo, la adopción y la difusión de bienes, servicios y tecnologías ambientales. En este capítulo se examina en qué medida el comercio de bienes y servicios ambientales puede contribuir a la transición a bajas emisiones de carbono. El comercio de bienes ambientales es desigual en las distintas regiones, pero el sector es muy dinámico. Los Acuerdos de la OMC garantizan que el comercio de bienes y servicios ambientales se desarrolle de la manera más fluida, previsible y libre posible, pero la OMC podría hacer una contribución aún mayor al desarrollo y la implantación de las tecnologías ambientales abordando los obstáculos al comercio pertinentes y mejorando la calidad de los datos sobre el comercio de bienes y servicios ambientales y las políticas comerciales conexas.



Índice

1. Introducción	134
2. Hay margen para intensificar el comercio de bienes y servicios ambientales	134
3. El comercio de bienes y servicios ambientales puede contribuir a la mitigación del cambio climático	140
4. El desarrollo y la implantación de los bienes y servicios ambientales exigen una mayor cooperación internacional	145
5. Conclusión	150

Hechos y conclusiones fundamentales

- Los bienes y servicios ambientales abarcan una amplia gama de productos que se utilizan para evaluar, prevenir, limitar, minimizar o corregir los daños ambientales, incluidos los relacionados con el cambio climático.
- Los países de ingreso alto son los principales exportadores e importadores de bienes ambientales, mientras que las exportaciones de bienes ambientales de los países de ingreso mediano se multiplicaron por 10 entre 2000 y 2020.
- Los aranceles aplicables a los bienes ambientales son, en promedio, más bajos que los que gravan otros productos, pero siguen siendo relativamente elevados en los países de ingreso bajo.
- La eliminación de los aranceles, junto con la reducción de las medidas no arancelarias, sobre un subconjunto de bienes ambientales relacionados con la energía y productos ambientalmente preferibles podría aumentar las exportaciones totales un 5% y un 14% por encima del nivel de referencia, respectivamente, para 2030. Por su parte, las mejoras de la eficiencia energética podrían permitir reducir un 0,6% las emisiones de carbono.

1. Introducción

El desarrollo, la adopción y la difusión de tecnologías ambientales pueden reforzar la mitigación del cambio climático. El comercio internacional de bienes y servicios ambientales puede posibilitar el acceso a las tecnologías ambientales integradas en los productos ambientales y puede ayudar a difundir esas tecnologías. Una mayor apertura del comercio de bienes y servicios ambientales podría posiblemente ser beneficiosa para el medio ambiente.

En este capítulo se presenta la información disponible sobre las tendencias más recientes del comercio de bienes y servicios ambientales y los obstáculos al comercio conexos, y se señalan una serie de cuestiones y problemas relacionados con los datos. A continuación se examinan los diversos mecanismos mediante los cuales el comercio de bienes y servicios ambientales puede reducir el daño al medio ambiente, como la atenuación de las emisiones de carbono. También se presentan los resultados de simulaciones que cuantifican el efecto de la apertura del comercio de bienes ambientales sobre el comercio, el producto interno bruto (PIB) y las emisiones de carbono. Por último, se subraya el modo en que la cooperación internacional y la OMC pueden impulsar aún más el comercio de bienes ambientales y el acceso a las tecnologías ambientales.

2. Hay margen para intensificar el comercio de bienes y servicios ambientales

La industria medioambiental es un sector muy dinámico y en rápido crecimiento que ofrece oportunidades de trabajo considerables, a pesar de que en muchos países en desarrollo todavía es un sector emergente. No hay estadísticas disponibles sobre su tamaño, pero se estima que el mercado de la tecnología ambiental ascendió a USD 552.100 millones en 2021 y podría llegar a USD 690.300 millones para 2026 (MarketsandMarkets, 2022). La industria medioambiental sigue estando muy segmentada entre las tecnologías ambientales bien establecidas y las nuevas tecnologías ambientales punteras. A pesar de que muchas de las nuevas tecnologías se desarrollan en las economías de ingreso alto, la producción de muchos bienes y servicios ambientales está repartida entre diversos países desarrollados y en desarrollo, lo que propicia la formación de cadenas de valor regionales o mundiales.

a) Los bienes y servicios ambientales sirven para mejorar los resultados ambientales

Los bienes y servicios ambientales se han definido como aquellos que se utilizan para evaluar, prevenir, limitar, minimizar o corregir los daños ambientales que se ocasionen al agua, la atmósfera y el suelo, así como los problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas (OCDE y Eurostat, 1999). Incluyen tecnologías, productos y servicios más limpios que reducen los riesgos medioambientales y minimizan la contaminación y el consumo de recursos.

El concepto de bienes y servicio ambiental es más bien intuitivo: definir el alcance de los bienes y servicios ambientales ha resultado ser un ejercicio complejo, en particular en el contexto de las negociaciones comerciales (véase la sección F.4). Dos de los principales criterios que se han tenido en cuenta para delimitar su alcance son el objetivo ambiental y la finalidad principal de estos bienes y servicios. A lo largo de los años se han elaborado diversas clasificaciones y listas de bienes y servicios ambientales para distintos fines, como el análisis estadístico y las negociaciones comerciales.

Por ejemplo, la denominada "lista de bienes ambientales de la OCDE" (lista de la OCDE), resultado de la labor conjunta de la OCDE y Eurostat, ilustra el alcance de la industria medioambiental para fines analíticos y estadísticos (OCDE, 1999).¹ La lista es amplia, porque no se compiló con miras a ser utilizada para negociaciones, y distingue entre tres grandes categorías de productos.

- i) **Tecnologías y productos de gestión de la contaminación:** comprenden bienes y servicios claramente prestados con fines exclusivamente ambientales y tienen un efecto significativo en la reducción de las emisiones contaminantes.² Incluyen tecnologías y productos suministrados para el control de la contaminación del aire; la gestión de aguas residuales; la gestión de residuos sólidos; el saneamiento y la descontaminación; la protección contra ruidos y vibraciones; y la monitorización, análisis y evaluación ambientales.
- ii) **Tecnologías y productos más limpios:** comprenden bienes y servicios que mitigan o eliminan los efectos negativos en el medio ambiente, pero que se prestan a menudo con otros fines distintos de los medioambientales.³ Guardan una relación directa con los criterios

de eficiencia, así como con la reducción de los efectos medioambientales durante su uso final.

- iii) **Tecnologías y productos de gestión de los recursos:** incluyen el diseño, la construcción, la instalación o el suministro de tecnologías y productos relacionados con la reducción del impacto de la extracción intensiva de recursos naturales en diversos ecosistemas.⁴ En particular, estos bienes y servicios se refieren al control de la contaminación del aire interior; los materiales reciclados; las plantas de energía renovable; la gestión y ahorro de calor/energía; la agricultura, la pesca y la silvicultura sostenibles; la gestión de riesgos naturales; y el ecoturismo.

Los bienes y servicios ambientales pueden abarcar las tecnologías ambientales, cuya principal (y a menudo sola) finalidad es abordar o remedir un problema ambiental, pero también pueden abarcar productos derivados de la ecoinnovación. La ecoinnovación engloba todas las formas de innovación tecnológica y no tecnológica cuya finalidad principal puede no estar relacionada con el medio ambiente, pero que presentan determinados beneficios para el medio ambiente que se producen durante la etapa de producción (por ejemplo, la producción orgánica), consumo y utilización (por ejemplo, los automóviles eficientes) o eliminación (por ejemplo, el yute) en comparación con los productos sustitutos o similares.

Los productos que a lo largo de todo su ciclo de vida, incluida la producción, la transformación, el consumo y la eliminación, ocasionan un daño ambiental significativamente inferior al de los productos alternativos se conocen comúnmente como productos ambientalmente preferibles. En ese contexto, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) identificó varios productos que son más inocuos para el medio ambiente que sus competidores basados en el petróleo, o cuya producción y ventas contribuyen significativamente a la conservación del medio ambiente (UNCTAD, 1995).

Los servicios ambientales complementan a menudo a los bienes ambientales y, en muchos casos, el suministro y el comercio de dichos servicios impulsan el crecimiento del comercio de bienes ambientales (Steenblik, Drouet y Stubbs, 2005). Se ha estimado que los servicios ambientales representan más del 65% del valor del mercado de la industria medioambiental (EBI, 2017). Sin embargo, suelen verse eclipsados por los productos

ambientales, a pesar de las sinergias constatadas que existen entre ambos. La medición del comercio de bienes ambientales y los obstáculos al comercio de esos bienes es especialmente problemática. En efecto, la calidad y la disponibilidad de datos varían significativamente en función del modo en que se comercian esos bienes (Sauvage, 2014). Los Miembros de la OMC definen los bienes ambientales con arreglo a la denominada Lista de Clasificación Sectorial de los Servicios (W/120), basada en la Clasificación Central Provisional de Productos⁵ (CPC), que distingue entre servicios de alcantarillado; servicios de eliminación de desperdicios; servicios de saneamiento; y otros servicios ambientales, incluidos los servicios de limpieza de gases de escape, los servicios de amortiguamiento de ruidos y los servicios de protección de la naturaleza y el paisaje.⁶

Además de los servicios ambientales, numerosos servicios auxiliares, como los servicios prestados a las empresas y los de investigación y desarrollo (I+D), consultoría, contratación e ingeniería, construcción, distribución, transporte y reparación y mantenimiento, son esenciales para las ventas, la entrega, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las plantas, el equipo y otros productos ambientales (Nordås y Steenblik, 2021; Sauvage y Timiliotis, 2017).

Las economías del Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico (APEC) aprobaron recientemente una Lista Recapitulativa de Servicios Ambientales y Servicios relacionados con el Medio Ambiente que identifica los servicios ambientales y los servicios auxiliares pertinentes sobre la base de la CPC 2.1 (APEC, 2021).⁷

- b) El comercio de bienes ambientales ha sido dinámico, pero no por igual en todas las regiones

La medición del comercio de bienes ambientales puede ser una tarea difícil, en particular cuando la finalidad es generar estadísticas comparables a nivel internacional. Los datos sobre las corrientes comerciales de mercancías se recopilan y organizan con arreglo a los códigos del Sistema Armonizado (SA),⁸ pero pocas subpartidas de 6 dígitos del SA abarcan específicamente mercancías que se utilizan principalmente con fines ambientales. Gran parte de los bienes ambientales están clasificados en subpartidas genéricas y no se identifican por separado, por lo que resulta difícil medir el tamaño y

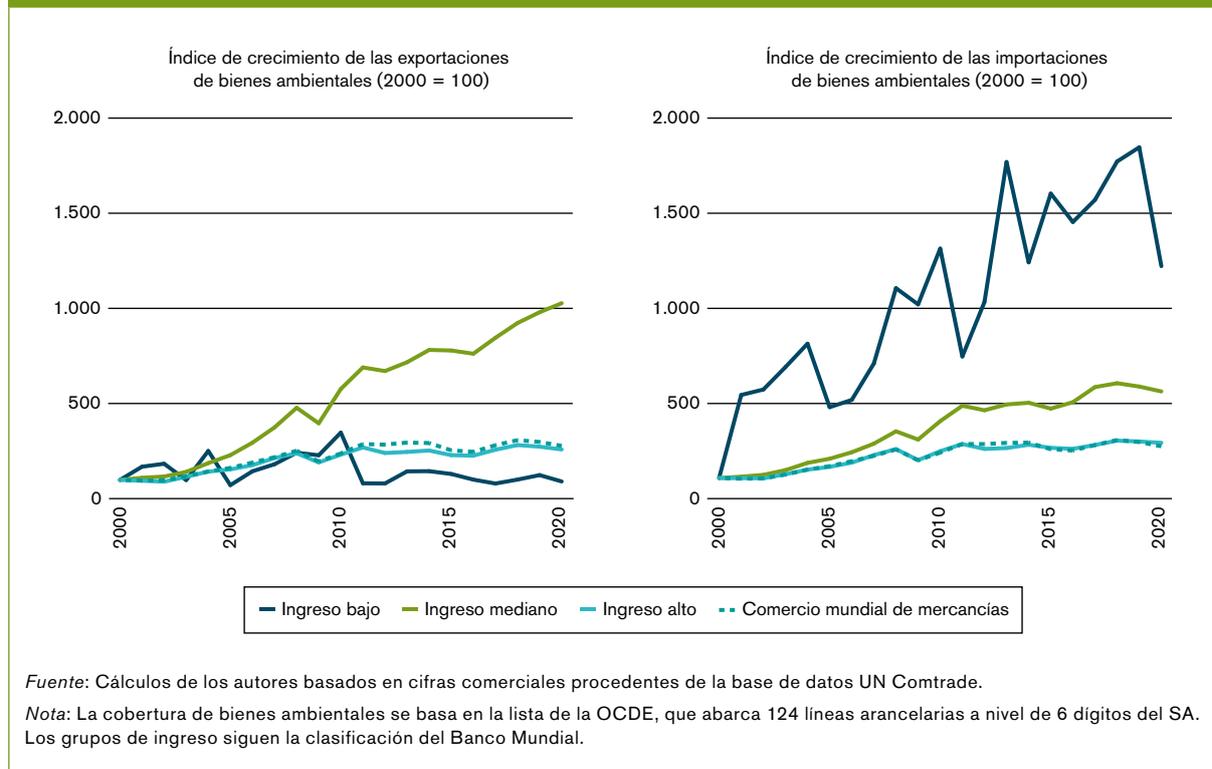
la estructura del comercio mundial de las mercancías pertinentes. Las células y módulos fotovoltaicos, por ejemplo, se han agrupado en la misma subpartida del SA que los diodos emisores de luz (LED), cuyo comercio también es considerable y crece rápidamente, por lo que ha sido imposible obtener información coherente a nivel internacional sobre el comercio real de estas tecnologías de energía solar. Además, la dificultad que reviste separar los bienes ambientales de otros productos y el hecho de que algunos de estos productos puedan tener efectos tanto benéficos como nocivos para el medio ambiente en función del uso que se les dé (doble uso) hacen que, en la práctica, la mayoría de los datos sobre el comercio tiendan a sobrestimar el comercio de bienes ambientales. No obstante, la situación debería mejorar, ya que a raíz de la revisión de 2022 se han introducido modificaciones en el SA que separan los bienes ambientales de subpartidas anteriores que abarcaban también otros productos que a menudo no eran de interés ambiental (Steenblik, 2020).

El comercio de bienes ambientales, definidos en la lista de la OCDE y que abarcan 124 líneas arancelarias a nivel de 6 dígitos del SA, representó el 5% del comercio mundial en 2020. La parte

mayor de las exportaciones de bienes ambientales correspondió a los países de ingreso alto (69,82%), seguidos de los países de ingreso mediano (30,16%) y los de ingreso bajo (0,02%). Para el período 2000-2020, las estadísticas disponibles indican que tanto las exportaciones como las importaciones de bienes ambientales aumentaron con relativa rapidez en el caso de los países de ingreso mediano, mientras que en el caso de los países de ingreso bajo las exportaciones se mantuvieron en su mayoría al mismo nivel y las importaciones aumentaron a velocidades variables (véase el gráfico F.1). En cuanto a los países de ingreso alto, aumentaron tanto sus exportaciones como sus importaciones, pero modestamente.

En cuanto al comercio de servicios, la disponibilidad y la calidad de los datos son aún más limitadas, lo que impide una evaluación exhaustiva de la evolución del comercio internacional de estos servicios. Según estimaciones preliminares de la OMC, en 2017 se comercializaron servicios ambientales tradicionales, como los de eliminación de desechos, reciclado, saneamiento y descontaminación, por un valor aproximado de USD 20.000 millones, lo que representa solo el 0,2% del comercio mundial de servicios (OMC, 2019).

Gráfico F.1: El comercio de bienes ambientales ha aumentado en la mayoría de las regiones, pero a diferentes velocidades



Sin embargo, las crecientes preocupaciones ambientales estimulan la demanda de servicios ambientales en todo el mundo. El comercio mundial de servicios ambientales ha aumentado a una tasa media anual del 4% desde 2005. El establecimiento de una presencia comercial en el extranjero (por ejemplo, el establecimiento de una filial, sucursal u oficina de representación de una empresa de propiedad y control extranjeros en un país) es el modo de suministro más importante para los servicios ambientales, ya que muchos servicios tradicionales son muy dependientes de la infraestructura y requieren una presencia local continua y a largo plazo. Algunos estudios monográficos sobre servicios ambientales determinados, por ejemplo el ecoturismo, han demostrado que el comercio de servicios ambientales puede ofrecer oportunidades

económicas e incentivar la conservación de los recursos naturales en los países en desarrollo (véase el recuadro F.1)

c) Los obstáculos al comercio de bienes y servicios ambientales siguen siendo significativos

En promedio, los aranceles aplicables a los bienes ambientales son bajos en comparación con los que gravan otros productos (véase el gráfico F.2). El promedio de los aranceles aplicados a los bienes ambientales ronda el 1,4% en los países de ingreso alto, mientras que en los países de ingreso bajo llega al 7,3%.

Recuadro F.1: El ecoturismo como incentivo económico para conservar la naturaleza en Costa Rica

El ecoturismo es un tipo de turismo que privilegia el mantenimiento y la conservación de la naturaleza y pone la fauna, la flora y el patrimonio cultural en el centro de las atracciones turísticas. Es una industria prometedora cuyo éxito supone conservar y proteger zonas naturales frágiles ofreciendo ventajas a los turistas y contribuyendo al desarrollo comunitario.

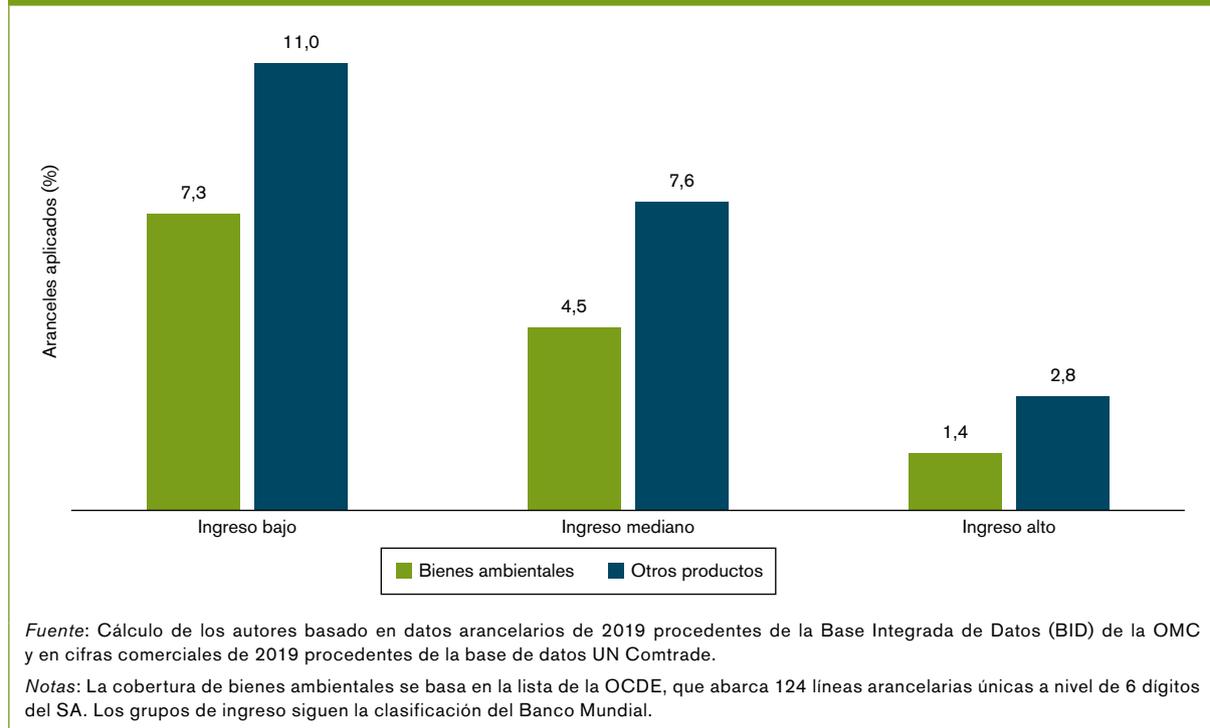
Costa Rica, conocida mundialmente por su rica diversidad, ha desarrollado una economía diversificada que incluye el ecoturismo. El turismo general representa el 17%-18% del valor de las exportaciones del país y aporta hasta el 8% de su PIB (Instituto Costarricense de Turismo, 2022a). Entre 2011 y 2019 las visitas de turistas extranjeros aumentaron un 43% para superar los 3 millones de personas, cifra considerable si se tiene en cuenta que la población del país es de 5 millones de habitantes. Aunque la pandemia de COVID-19 ha causado grandes estragos en el sector del turismo, el número de visitantes extranjeros repuntó hasta alcanzar 1,3 millones en 2021 (Instituto Costarricense de Turismo, 2022b).

El ecoturismo puede generar importantes ingresos y constituir así un incentivo económico para conservar los recursos naturales. Costa Rica designó su primera reserva natural en 1963 y desde entonces el 26% del territorio nacional se ha destinado a reservas naturales. Más del 70% de los turistas que entran en el país participan en actividades de ecoturismo, como el senderismo o la observación de la fauna silvestre en parques nacionales o reservas biológicas (Instituto Costarricense de Turismo, 2022c).

El ecoturismo también puede promover el restablecimiento de los ecosistemas degradados, dañados o destruidos. Por ejemplo, en el decenio de 1980, el Gobierno de Costa Rica empezó a centrarse en el desarrollo del ecoturismo y adoptó medidas contra la deforestación para remediar la importante disminución de la superficie forestal ocasionada por la ganadería y la agricultura durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Los incentivos del Gobierno destinados a aumentar la superficie forestal y proteger las zonas protegidas han permitido el florecimiento del sector costarricense del ecoturismo (Tafoya *et al.*, 2020).

Con los ingresos generados por las reservas naturales, los visitantes ayudan a proteger las especies que habitan estos ecosistemas y contribuyen a la conservación de los parques nacionales del país y el desarrollo de las comunidades locales. Para los residentes locales, el ecoturismo representa a menudo un medio de subsistencia mejor que las alternativas existentes, como la construcción, el transporte y la agricultura en pequeña escala (Hunt *et al.*, 2015). La experiencia de Costa Rica demuestra que el ecoturismo puede ser un motor importante para promover la conservación de los recursos naturales y el respeto de las comunidades locales.

Gráfico F.2: Los aranceles aplicables a los bienes ambientales son bajos en comparación con los que gravan otros productos, pero siguen siendo significativos en los países de ingreso bajo



El comercio de bienes ambientales también se ve afectado por diversas medidas no arancelarias (MNA). El recurso a medidas en materia de obstáculos técnicos al comercio (medidas OTC) es particularmente pertinente para los bienes ambientales, ya que a menudo están sujetos a reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad. La intensidad de medidas OTC tiende a ser mayor en las economías de ingreso alto. Las economías de ingreso alto aplican, en promedio, 11 medidas OTC a las importaciones de bienes ambientales, las economías de ingreso mediano aplican 5 medidas OTC y las economías de ingreso bajo 2 medidas OTC (véase el panel izquierdo del gráfico F.3). El número de medidas OTC aplicadas a los bienes ambientales suele ser, en promedio, similar al número de medidas que se aplican a otros productos.⁹

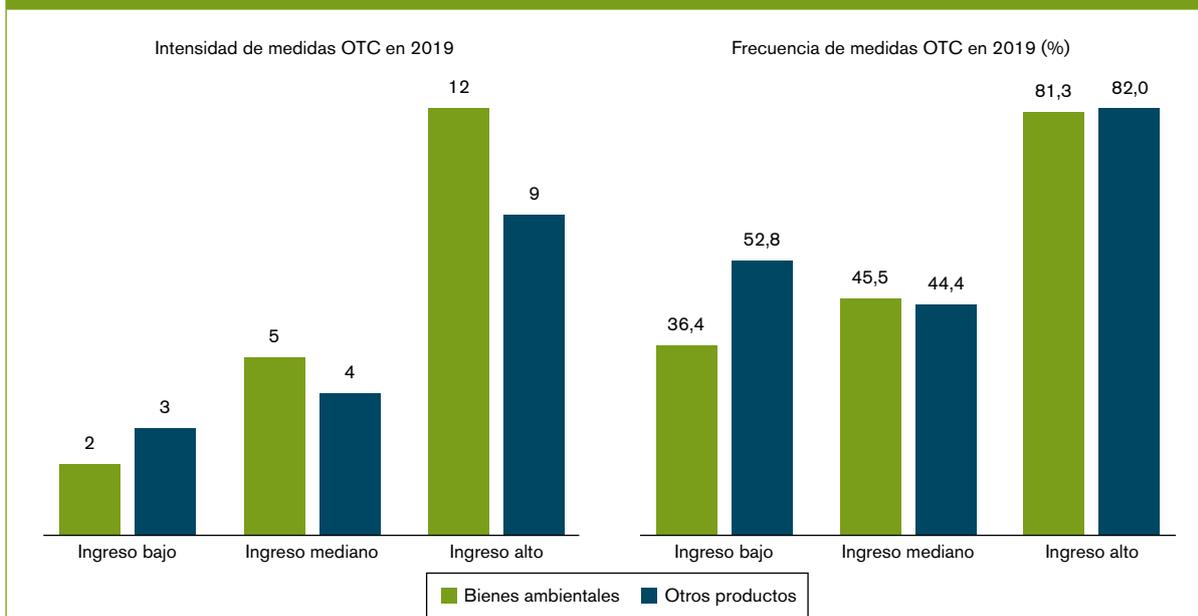
En cuanto a la proporción de bienes ambientales importados afectados por MNA, el 81% de las líneas arancelarias a nivel de 6 dígitos del SA correspondientes a bienes ambientales importados en los países de ingreso bajo están afectadas, en promedio, por al menos una medida OTC, frente a un promedio del 45% en los países de ingresos mediano y un 36% en los de ingreso bajo, respectivamente (véase el panel derecho del gráfico F.3). Sin embargo, es importante señalar que los parámetros basados en el recuento de las MNA aplicadas, como los índices de intensidad y frecuencia, son mediciones

imperfectas de la restricción del comercio causada por las medidas, ya que solo proporcionan una indicación de la prevalencia de las MNA, sin tener en cuenta el efecto de las diferentes medidas sobre el comercio, que puede ser de mayor o menor restricción, o incluso de promoción del comercio (OMC, 2012).

El número de preocupaciones comerciales específicas planteadas y examinadas por los Miembros de la OMC en los comités de la Organización también ofrece una indicación útil del número de medidas adoptadas por los Miembros que constituyen motivos de preocupación para los exportadores (OMC, 2012). Entre 2005 y 2020 se plantearon ante el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) unas 126 preocupaciones relativas a bienes ambientales, lo que supone un promedio de 8 al año. Las medidas que suscitan preocupaciones comerciales específicas sobre bienes ambientales relacionadas con OTC pueden afectar a un valor de comercio elevado. En el período 2005-2020, las preocupaciones comerciales específicas abarcaron una media de USD 42.000 millones en importaciones de bienes ambientales al año.

En los últimos años también se ha aplicado un número creciente de medidas comerciales correctivas a algunos bienes ambientales, como los paneles solares y las turbinas eólicas. Los derechos antidumping y las medidas compensatorias pueden

Gráfico F.3: La intensidad de MNA relativas a los bienes ambientales es mayor para los países de ingreso alto que para los países de ingreso mediano y bajo



Fuente: Cálculos de los autores basados en datos sobre los OTC de 2019 procedentes de la base de datos TRAINS de la UNCTAD.

Nota: La cobertura de bienes ambientales se basa en la lista de la OCDE, que abarca 124 líneas arancelarias a nivel de 6 dígitos del SA. El panel izquierdo muestra el número medio de medidas OTC impuestas por los países comprendidos en un grupo de ingresos determinado a los bienes ambientales y a otros productos. El panel derecho muestra la proporción media de líneas a nivel de 6 dígitos del SA que importa un país sujetas al menos a una medida OTC, de todas las líneas a nivel de 6 dígitos del SA de bienes ambientales y otros productos que importa. El análisis abarca 57 países, que comprenden 11 países de ingreso alto (contando a la Unión Europea como uno), 36 países de ingreso mediano y 10 países de ingreso bajo. Los grupos de ingreso siguen la clasificación del Banco Mundial.

ser considerables, superando a menudo el 100% del valor de los bienes ambientales.¹⁰

Habida cuenta de la limitada información disponible sobre las medidas aplicadas que restringen el comercio de servicios ambientales, los compromisos contraídos por los Miembros de la OMC en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) dan una idea de la voluntad de los Miembros de abrir su mercado a estos servicios. Los servicios ambientales son uno de los sectores en los que menos compromisos se han contraído en el marco del AGCS.¹¹ Solo 59 Miembros de la OMC (contando a la UE como uno) han contraído compromisos específicos en al menos uno de los siete subsectores de la CPC provisional. Varios Miembros han limitado sus compromisos a los servicios de consultoría y/o asesoramiento relacionados con los servicios ambientales, ya sea en todos los sectores objeto de compromisos o solamente con respecto a algunos subsectores.

En promedio, solo el 38% de los Miembros se comprometieron a no imponer nuevas medidas que restrinjan la entrada en el mercado o la prestación del servicio (modo 1 del AGCS).¹² La proporción de compromisos plenos en materia de consumo de servicios ambientales en el extranjero (modo 2 del

AGCS) es elevada, del 71% en promedio. En cuanto al establecimiento de una presencia comercial en el extranjero para suministrar un servicio ambiental (modo 3), la proporción de compromisos plenos es del 57% en promedio, con un porcentaje relativamente mayor (71%) en el caso de los servicios de saneamiento y servicios similares. Por último, el 13% de los Miembros ha contraído compromisos plenos respecto del movimiento temporal de personas físicas para el suministro de servicios ambientales (modo 4 del AGCS).

El nivel relativamente modesto de los compromisos relativos a los servicios ambientales consignados en el marco del AGCS contrasta acusadamente con los niveles de las consolidaciones relativas a los servicios que han alcanzado algunos Miembros de la OMC en acuerdos comerciales bilaterales y regionales. Las partes en acuerdos comerciales sobre servicios tienden, en promedio, a sobrepasar con creces los compromisos que habían asumido en el marco del AGCS (OMC, 2019). Esto se debe en gran medida a que la mayoría de los compromisos contraídos en el marco del AGCS datan de 1995.

Los compromisos de apertura del comercio en la esfera de los servicios ambientales son, en parte, limitados porque el suministro de muchos servicios ambientales

tradicionales, como el alcantarillado y los de eliminación de desperdicios, es un monopolio natural en el que una sola empresa, normalmente un operador público, suministra el servicio con una competencia con otras empresas limitada. Los monopolios naturales suelen prevalecer en los mercados tradicionales de servicios ambientales porque algunos de esos servicios, como los de limpieza de carreteras y playas, tienen las características de los bienes públicos.¹³ A menos que se adopten medidas especiales, ninguna empresa individual tiene un incentivo económico para proporcionar el nivel adecuado de servicio y captar los beneficios económicos. Algunos servicios ambientales tradicionales, como los servicios de alcantarillado, también requieren altos niveles de inversión para construir redes especiales de distribución o de recogida, lo que a menudo crea importantes obstáculos a la entrada. A menudo los Gobiernos son reacios a permitir la propiedad privada o extranjera de servicios esenciales por temor de que resulten explotados los consumidores (OMC, 2010). Otros servicios auxiliares, que facilitan la prestación de servicios ambientales pero también se utilizan para otros fines, también están sujetos a numerosas restricciones (USITC, 2013).

3. El comercio de bienes y servicios ambientales puede contribuir a la mitigación del cambio climático

Hay una amplia gama de bienes y servicios ambientales que atañen especialmente a la mitigación del cambio climático. Por ejemplo, los bienes ambientales relacionados con la energía, en particular los bienes relacionados con las energías limpias y renovables, con la eficiencia energética y el uso eficiente de los recursos, pueden contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).¹⁴ Los bienes relacionados con las energías limpias y renovables comprenden todos los productos necesarios para generar energía, por ejemplo, las turbinas eólicas, mediante métodos preferibles a los métodos convencionales desde el punto de vista ambiental. Los bienes relacionados con la eficiencia energética ayudan a gestionar y limitar el crecimiento del consumo de energía.¹⁵ Los bienes relacionados con el uso eficiente de los recursos ayudan a mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y están, por su propia naturaleza, estrechamente vinculados a los bienes relacionados con la eficiencia energética y los bienes relacionados con las energías limpias y renovables, puesto que funcionan a través de los mismos canales y tienen por objeto reducir el consumo de energía.

Otra categoría de bienes ambientales muy importante en la lucha contra el cambio climático es la de los

bienes y servicios esenciales para contribuir a la adaptación al cambio climático (véase el capítulo B). Entre los ejemplos de estos bienes y servicios pertinentes en relación con el sector agropecuario figuran los cultivos resistentes a condiciones adversas (es decir, las variedades cultivadas de vegetales que se han desarrollado y seleccionado por determinados rasgos), los plaguicidas para el control de las malas hierbas, los sistemas meteorológicos de alerta temprana, los equipos para la generación de energía renovable fuera de la red, las tecnologías de riego y los servicios técnicos y de ingeniería conexos, así como los servicios de asesoramiento agrario (GCA, 2021).¹⁶

a) El comercio de bienes y servicios ambientales puede contribuir a la mitigación del cambio climático mediante tres canales principales

Habida cuenta de que los bienes y servicios ambientales tienen efectos específicos en el medio ambiente, la eliminación de los obstáculos al comercio de esos productos y la facilitación de la difusión de las tecnologías ambientales pueden contribuir a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a otros objetivos ambientales, por ejemplo, el control de la contaminación, el tratamiento de las aguas residuales, el reciclaje y la agricultura orgánica.

Como en el caso de los efectos generales del comercio en las emisiones de carbono (véase el capítulo E), los efectos del comercio de bienes y servicios ambientales se pueden desglosar en efecto escala, efecto composición y efecto técnico.

En primer lugar, un aumento del comercio de bienes y servicios ambientales, si todas las demás variables permanecen constantes (es decir, si se mantiene una combinación constante de bienes producidos y técnicas de producción), conllevaría más actividad económica y del sector de transporte, y eso aumentaría las emisiones (**efecto escala**). La apertura del comercio de bienes y servicios ambientales reduciría su precio interno, elevaría los ingresos reales y aumentaría la demanda de productos ambientales y de la actividad comercial y económica.

En segundo lugar, si permanecen constantes la economía y la intensidad de las emisiones de carbono, la reducción de los aranceles y las medidas no arancelarias aplicables a las importaciones de bienes y servicios ambientales daría lugar a cambios en la asignación de los recursos a actividades con intensidades de emisiones más altas o más bajas en

función de sus respectivas ventajas comparativas (**efecto composición**).

En tercer lugar, si mantenemos constantes la escala y la composición, un mejor acceso a los bienes y servicios ambientales fomentaría el paso a técnicas de producción con bajas emisiones de carbono, y eso reduciría las emisiones (**efecto técnico**). Este efecto positivo del comercio en la mitigación del cambio climático tiene lugar por distintas vías. Por ejemplo, el comercio internacional puede acelerar la difusión transfronteriza de las tecnologías ambientales, con lo que los procesos de producción locales serían más eficientes y respetuosos con el medio ambiente (Garsous y Worack, 2021). El comercio brinda a los países en desarrollo la oportunidad de adoptar tecnologías más limpias y, en algunos casos, saltarse la etapa de la utilización intensiva de combustibles fósiles. La apertura del comercio de bienes y servicios ambientales también puede estimular los efectos indirectos de la innovación mediante la difusión de los conocimientos incorporados a los bienes y servicios intermedios. Se ha constatado que la reducción de los obstáculos al comercio se asocia a un impulso hacia la innovación ambiental a nivel mundial (Dechezleprêtre y Glachant, 2014)

El comercio de bienes y servicios ambientales también podría contribuir al desarrollo sostenible favoreciendo la creación de empleo adicional en el sector de las energías renovables y en sectores que aplican tecnologías inocuas para el clima, en concreto las que promueven la eficiencia y la conservación de la energía. En particular, el comercio de bienes ambientales puede aumentar la demanda de servicios ambientales y servicios auxiliares, entre ellos los servicios relacionados con las ventas, la entrega, la instalación y el mantenimiento de los bienes y tecnologías ambientales. Habida cuenta de que el empleo en la rama de producción de los bienes y servicios ambientales tiende a ser más calificado, estar mejor remunerado y ser más inclusivo respecto al género, el comercio de bienes y servicios ambientales puede contribuir a apoyar una economía con bajas emisiones de carbono más justa e inclusiva (véase el capítulo C).

b) **La apertura del comercio de bienes ambientales relacionados con la energía reduciría las emisiones y aumentaría el PIB en todas las regiones**

A pesar de la amplia bibliografía sobre el comercio de bienes y servicios ambientales, el posible efecto del comercio de bienes y servicios ambientales en el empeño de resolver problemas ambientales

específicos no ha sido muy investigado y todavía no se entiende bien. Eso se debe en parte a que no se dispone de datos suficientes sobre el comercio de bienes ambientales que puedan compararse en el plano internacional, siendo aún menos los datos disponibles sobre el comercio de servicios ambientales, y en parte por la complejidad de los mecanismos a través de los cuales el comercio de bienes y servicios ambientales afecta a las emisiones de carbono y otros parámetros ambientales, complejidad que dificulta su comprensión y cuantificación.

Los pocos estudios empíricos realizados se han centrado en los efectos de la apertura del comercio de bienes ambientales en diferentes tipos de contaminación (de Alwis, 2015; Zugravu-Soilita, 2018, 2019) y en las exportaciones de los bienes ambientales (He *et al.*, 2015; Tamini y Sorgho, 2018), y sus resultados han sido dispares. Por ejemplo, se ha constatado que la mayor intensidad del comercio de bienes ambientales en relación con el PIB reduce las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), pero aumenta la contaminación del agua y no tiene incidencia alguna en el dióxido de azufre (SO₂) (Zugravu-Soilita, 2018).¹⁷ Sin embargo, también se ha demostrado que el comercio de bienes ambientales no afecta a las emisiones de dióxido de carbono y de dióxido de azufre, aunque sí mejora la eficiencia de las emisiones de estos dos contaminantes (Zugravu-Soilita, 2019).

Varios estudios también utilizan técnicas de elaboración de modelos para evaluar los posibles efectos de la apertura del comercio de bienes ambientales (Dijkstra y Anuj, 2016; Hu *et al.*, 2020; Nimubona, 2012; Wan, Nakada y Takarada, 2018). Sin embargo, debido al gran número de canales a través de los cuales el comercio de bienes ambientales puede influir en los resultados económicos y ambientales, resulta difícil modelar su efecto general.

El Modelo de Comercio Mundial de la OMC (MCM) se utilizó para llenar en parte el vacío existente en la bibliografía y analizar los efectos que podría tener una mayor apertura del comercio de un subconjunto de bienes ambientales específicos en el comercio, el PIB y las emisiones de dióxido de carbono (Bacchetta *et al.*, 2022).¹⁸ El Modelo tiene en cuenta los dos mecanismos mediante los cuales el comercio de bienes ambientales puede afectar a las emisiones de carbono: la mejora de la eficiencia energética (principalmente un efecto técnico) y la sustitución de las energías no renovables por energías renovables (una combinación del efecto técnico y el efecto composición). Las simulaciones se centran en los bienes ambientales relacionados con la energía, esto es, con la eficiencia energética, con el uso

eficiente de los recursos y con las energías limpias y renovables, que son los más pertinentes para reducir las emisiones de carbono.¹⁹ A continuación, se incorporan al conjunto de bienes ambientales los productos ambientalmente preferibles, debido a su posible interés de exportación para diversos países, en particular las economías en desarrollo y los PMA.²⁰

Se consideran cuatro supuestos que combinan reducciones de aranceles y medidas no arancelarias para los bienes ambientales relacionados con la energía y los productos ambientalmente preferibles:

- 1) la eliminación de los aranceles sobre los bienes ambientales relacionados con la energía;
- 2) la eliminación de los aranceles y una reducción del 25% en el equivalente *ad valorem* de las medidas no arancelarias aplicables a los bienes ambientales relacionados con la energía;²¹
- 3) la eliminación de los aranceles sobre los bienes ambientales relacionados con la energía y a los productos ambientalmente preferibles y una reducción del 25% en el equivalente *ad valorem* de las medidas no arancelarias aplicadas a los bienes ambientales relacionados con la energía; y
- 4) la eliminación de los aranceles y una reducción del 25% en el equivalente *ad valorem* aplicables a los bienes ambientales relacionados con la energía y a los productos ambientalmente preferibles.

La eliminación de los aranceles y la reducción de las medidas no arancelarias aplicables a los bienes ambientales relacionados con la energía y a los productos ambientalmente preferibles (supuesto 4) darían lugar en 2030 a un aumento de las exportaciones mundiales (expresadas en términos reales) de los bienes ambientales relacionados con la energía y los productos ambientalmente preferibles del 5% y el 14% por encima del nivel de referencia. Si bien el aumento porcentual de las exportaciones sería mayor para los productos ambientalmente preferibles que para los bienes ambientales relacionados con la energía, el valor del comercio de los bienes ambientales relacionados con la energía sería muy superior. Se prevé que las exportaciones totales aumenten para todas las regiones, puesto que tanto la reducción de los costos comerciales de los bienes ambientales relacionados con la energía y los productos ambientalmente preferibles como la mejora implícita de la eficiencia energética darían lugar a un aumento del PIB, lo que conduciría a un

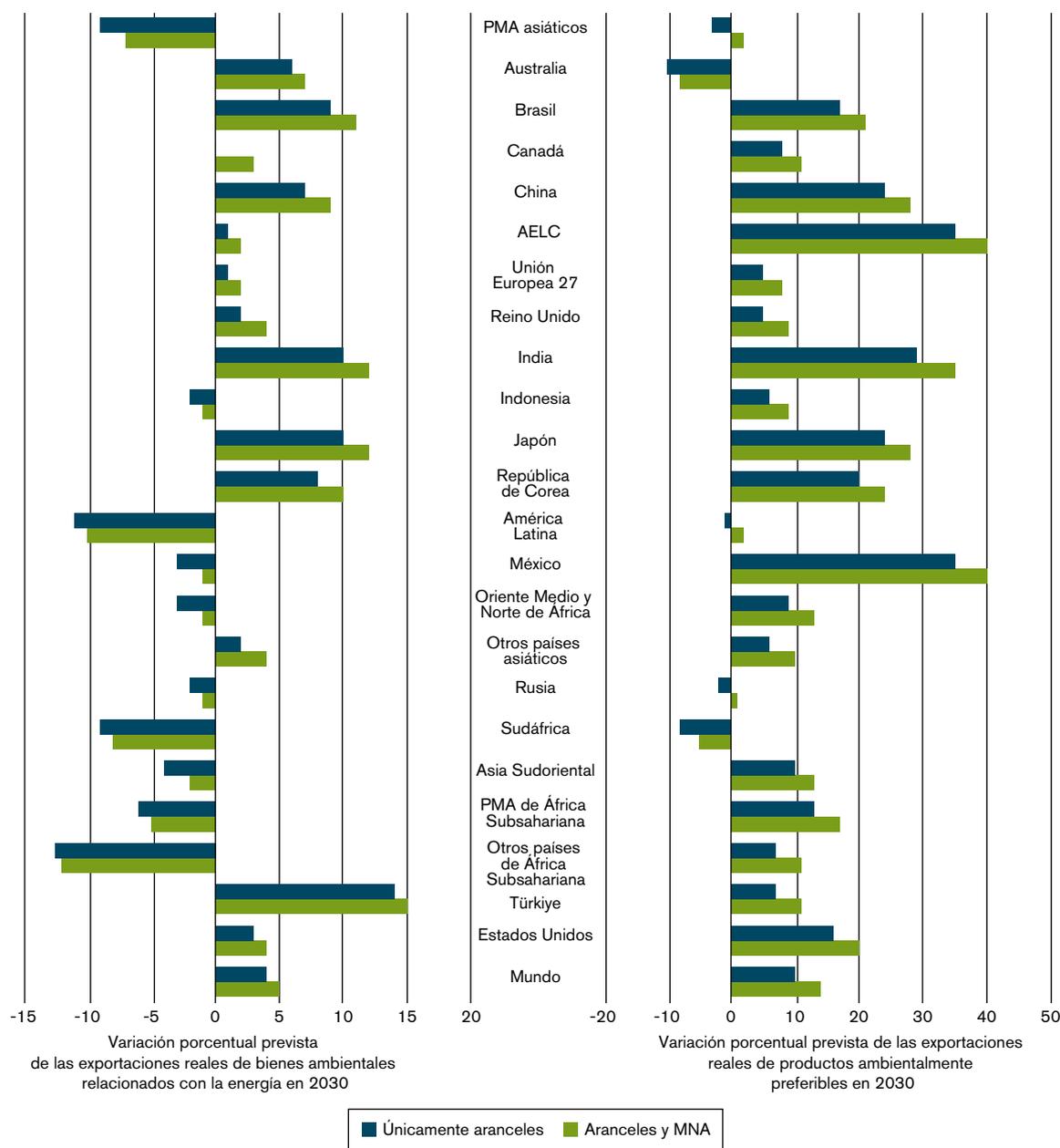
incremento de la demanda de las importaciones. Este efecto positivo predominaría sobre el efecto negativo de desviación del comercio de bienes ambientales relacionados con la energía en algunas regiones.

Si bien se espera que aumenten las exportaciones de productos ambientalmente preferibles de la mayoría de las regiones, principalmente debido a una mayor reducción de los costos del comercio en comparación con los valores actuales, se prevé que las exportaciones de bienes ambientales relacionados con la energía aumenten solo en poco más de la mitad de las regiones, debido a los efectos de desviación del comercio (véase el gráfico F.4). El acceso a los mercados mejoraría para los principales exportadores de bienes ambientales relacionados con la energía, mientras que en el caso de los productos ambientalmente preferibles los beneficios se repartirían más entre todas las regiones, previéndose que las regiones de ingreso bajo ampliarían el comercio de productos ambientalmente preferibles en los que tienen una ventaja comparativa.

Con la eliminación de los aranceles y la reducción de las medidas no arancelarias aplicables a los bienes ambientales relacionados con la energía y a los productos ambientalmente preferibles (supuesto 4), aumentarían las corrientes comerciales, pero también se registraría un incremento del 0,8% del PIB mundial (expresado en términos reales) con respecto al nivel de referencia en 2030.²² El PIB aumentaría en todas las regiones, en particular en aquellas en las que se prevé que las exportaciones de bienes ambientales relacionados con la energía y de productos ambientalmente preferibles disminuyan (en relación con el nivel de referencia) debido a dos efectos. En primer lugar, la reducción de los obstáculos al comercio reduciría las distorsiones. En segundo lugar, la productividad aumentaría como consecuencia del descenso de los costos relacionados con el cumplimiento de las medidas no arancelarias y la disminución de los precios de los productos que propician un uso más eficiente de la energía y los materiales.²³ La mayor parte del aumento previsto del PIB se debe a la apertura del comercio de bienes ambientales relacionados con la energía, puesto que la variación prevista del comercio de productos ambientalmente preferibles es menor que la variación porcentual prevista del comercio de bienes ambientales relacionados con la energía.

La eliminación de los aranceles y la reducción de las medidas no arancelarias aplicables a los bienes ambientales relacionados con la energía y a los productos ambientalmente preferibles (supuesto 4) reduciría las emisiones mundiales de CO₂ un 0,58% de aquí a 2030, con respecto al

Gráfico F.4: La apertura del comercio de productos ambientalmente preferibles aumentaría las exportaciones en la mayoría de las regiones



Fuente: Bekkers et al. (2022).

Notas: El gráfico muestra las variaciones porcentuales en las exportaciones de los bienes ambientales relacionados con la energía y las exportaciones de los productos ambientalmente preferibles previstas para 2030 con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC. En la parte izquierda, se muestra la variación porcentual prevista de las exportaciones reales de bienes ambientales relacionados con la energía en el caso de que haya únicamente una reducción de los aranceles (supuesto 1) y en el caso de que haya una reducción tanto de los aranceles como de las medidas no arancelarias (supuesto 2). En la parte derecha, se presenta la variación porcentual prevista de las exportaciones reales de productos ambientalmente preferibles en el caso de que haya únicamente una reducción de los aranceles (supuesto 3) y en el caso de que haya una reducción tanto de los aranceles como de las medidas no arancelarias (supuesto 4). La variación porcentual de las exportaciones mundiales corresponde a un promedio ponderado en función del comercio de todas las regiones.

nivel de referencia. Alrededor de la mitad de esta reducción de las emisiones sería consecuencia de la liberalización arancelaria, mientras que la otra mitad podría atribuirse a la reducción de las medidas no arancelarias. El efecto total puede desglosarse en tres componentes tal como se ha expuesto en la sección F.3 a).

En primer lugar, la apertura del comercio de bienes ambientales relacionados con la energía y de los productos ambientalmente preferibles estimularía el comercio y el PIB, aumentando con ello la demanda de energía, lo que incrementaría las emisiones un 0,034% en 2030 (efecto escala).²⁴ En segundo lugar, el efecto escala se vería más que compensado por el aumento de la eficiencia energética, tanto en la producción como en el consumo, debido al aumento de las importaciones de bienes relacionados con la eficiencia energética y con las energías limpias y renovables (efecto técnico). Se prevé que el efecto de la eficiencia energética, combinado con el efecto escala, se traduzca en una reducción del 0,58% de las emisiones de CO₂ anuales en 2030. El tercer efecto, que se lograría mediante el desplazamiento hacia las energías renovables (efecto composición), sería insignificante²⁵ porque, para que una economía pueda pasar a sectores que produzcan mediante la utilización de tecnologías limpias, se necesitan grandes inversiones en costos fijos, por lo que cabe esperar que solo la apertura del comercio a bienes ambientales no baste para dar lugar a grandes efectos composición.²⁶

Como se ha explicado previamente, las simulaciones solo tienen en cuenta dos mecanismos mediante los cuales el comercio de bienes ambientales puede afectar a las emisiones de carbono. En este modelo no están incluidos al menos tres canales adicionales a través de los cuales el comercio de bienes ambientales puede reducir las emisiones de carbono. En primer lugar, un aumento del comercio de bienes ambientales puede promover la difusión de la innovación ambiental, lo que probablemente refuerce el efecto de eficiencia energética mediante otra forma de efecto técnico. En segundo lugar, no se tienen en cuenta los efectos detallados relacionados con los servicios ambientales, por ejemplo, una mejor vigilancia del medio ambiente o una mejor gestión de los desechos. La elaboración de modelos de esos canales requeriría un profundo estudio del papel de los bienes de capital importados en la adopción y difusión de la gestión sostenible del medio ambiente. En tercer lugar, la apertura del comercio de productos ambientalmente preferibles puede dar lugar a un desplazamiento del consumo y la producción hacia estos productos y contribuir a reducir las emisiones de carbono, así como a resolver otros problemas ambientales.²⁷

En el caso de algunos bienes ambientales, como los paneles solares, los descensos sustanciales de los precios han ido acompañados, en el pasado reciente, de grandes corrientes comerciales. Al mismo tiempo, la potencia instalada en paneles solares se multiplicó aproximadamente por 15 entre 2010 y 2019, período durante el cual el costo normalizado de la energía se desplomó en la mayoría de los países (AIE, 2022a).

Un estudio reciente indica que la liberalización del comercio de tecnologías de generación de energía solar fotovoltaica podría disminuir considerablemente las emisiones de carbono al ayudar a estimular la producción, reducir los precios y los costos de aplicación y aumentar la capacidad de generación de energía solar fotovoltaica. La eliminación de la mitad de los obstáculos al comercio de células y módulos solares podría reducir las emisiones mundiales de 4 a 12 gigatoneladas de CO₂ (GtCO₂) entre 2017 y 2060, lo que corresponde a una reducción acumulativa de emisiones mundiales de un 0,3 a un 0,9%.²⁸

La contribución del comercio de bienes y servicios ambientales a la transición a una economía con bajas emisiones de carbono podría ser considerablemente mayor si la apertura de los mercados de bienes y servicios ambientales fuera acompañada de políticas complementarias pertinentes. Como se ha examinado en el capítulo C, las estrategias ambiciosas, creíbles y oportunas en materia de acción climática son esenciales para animar al mercado, los inversores y los consumidores a adoptar más decisiones de inversión y consumo relacionadas con las bajas emisiones de carbono, en particular con respecto al desarrollo, la adopción y la implantación de bienes y servicios ambientales.²⁹ La política en materia de cambio climático también puede influir en la respuesta de los agentes a las variaciones de precios de los bienes y servicios ambientales y los productos de alto contenido de carbono (es decir, la elasticidad de la demanda con respecto a los precios).³⁰

Es probable que los bienes y servicios ambientales se adopten ampliamente solo cuando, debido a la disminución de los precios de estos causada por la reducción de los obstáculos al comercio, sean tan asequibles como los productos de alto contenido de carbono, o incluso más baratos. Cuando el nivel de los obstáculos al comercio de bienes y servicios sea relativamente bajo, la liberalización del comercio de bienes y servicios ambientales tal vez no dé lugar necesariamente a una disminución de los precios suficiente para que sean competitivos en materia de precios. Otros factores, aparte de los precios de los bienes y servicios ambientales, pueden influir también en la decisión de sustituir las tecnologías con altas emisiones de carbono por tecnologías

con bajas emisiones de carbono. Por ejemplo, la elección de determinada tecnología energética también puede depender, entre otras cosas, de su ciclo de vida y su fiabilidad, así como del costo marginal de la electricidad generada, el costo de instalación, las infraestructuras de red, la capacidad de almacenamiento y la estructura del mercado de la electricidad. Las políticas en materia de energía e infraestructuras bien orientadas y financiadas adecuadamente son importantes para hacer posibles las inversiones en bienes y servicios ambientales y en tecnologías ambientales porque reducen la incertidumbre y mejoran la gestión del riesgo de las inversiones.

Un sistema de infraestructuras de la calidad eficiente —que incluya marcos jurídicos y reglamentarios encargados de la normalización, la acreditación, la metrología y la evaluación de la conformidad— también es fundamental para garantizar el suministro de bienes y servicios ambientales de alta calidad e impedir que productos deficientes y de calidad inferior a la aceptable se introduzcan en la cadena de suministro (OMC e IRENA, 2021). Poner en aplicación y mejorar las infraestructuras de la calidad también puede contribuir a reducir los costos comerciales, aumentar la posibilidad de que las empresas nacionales participen en las cadenas de valor de los bienes y servicios ambientales y, en última instancia, crear un sector de bienes y servicios ambientales que aporte beneficios económicos, sociales y ambientales.

4. El desarrollo y la implantación de los bienes y servicios ambientales exigen una mayor cooperación internacional

La transición a una economía con bajas emisiones de carbono no será posible a menos que se desarrollen, implanten y difundan rápidamente tecnologías ambientales. La cooperación internacional con respecto a los bienes y servicios ambientales, y en particular al comercio de estos bienes y servicios, puede ser muy importante para apoyar el desarrollo de los bienes y servicios ambientales y la adopción de estos a mayor escala.

Si, gracias a la cooperación, se eliminan los obstáculos al comercio que dificultan la adopción y la difusión de las tecnologías ambientales, se puede mejorar el acceso a mercados de bienes y servicios ambientales más eficientes, diversos y económicos y estimular la innovación, especialmente en el caso de las economías que no poseen necesariamente los conocimientos técnicos y la capacidad de fabricación

para producir tecnologías ambientales. Sin embargo, esto no significa que estas y otras economías no puedan contribuir a la producción de bienes y servicios ambientales, dado que las tecnologías ambientales suelen producirse en cadenas de valor mundiales, en las que muchas economías participan en el suministro de partes y servicios.

La facilitación del acceso a los bienes y servicios ambientales a través del comercio también puede dotar a las economías de más oportunidades para adaptar las tecnologías ambientales a sus necesidades locales, lo que podría aumentar la innovación ambiental. Cuando hay poca o ninguna cooperación comercial internacional en lo relativo a tecnologías ambientales, es probable que el nivel de desarrollo, implantación y utilización de los bienes y servicios ambientales no resulte del todo óptimo a escala global, lo que puede provocar que la transición a una economía con bajas emisiones de carbono sea más lenta.

Si bien es cierto que el comercio y las políticas comerciales sobre bienes y servicios ambientales son especialmente pertinentes, también es preciso abordar otros aspectos que obstaculizan el desarrollo, la adopción y la difusión de estos bienes y servicios, a fin de que el comercio de bienes y servicios ambientales contribuya en la máxima medida posible a la transición a una economía con bajas emisiones de carbono. Entre estos obstáculos figuran la falta de infraestructuras, competencias y políticas ambientales y energéticas adecuadas. La eliminación de los obstáculos al comercio con que se enfrentan los bienes y servicios ambientales por medio de acuerdos comerciales también podría contribuir a que las políticas climáticas sean más creíbles al indicar al mercado y a los inversores en tecnologías ambientales que los Gobiernos se comprometen firmemente a mejorar el sector de las tecnologías ambientales. Igualmente, de ese modo se puede aumentar la transparencia y la previsibilidad.

a) Facilitar el comercio de bienes y servicios ambientales y la inversión en ellos es esencial

Aunque la cooperación internacional con respecto a los bienes y servicios ambientales cada vez despierta más interés, no se trata de un fenómeno reciente. En 2001 se pusieron en marcha negociaciones multilaterales para reducir o eliminar los aranceles y los obstáculos no arancelarios sobre los bienes y servicios ambientales como parte del Programa de Doha para el Desarrollo.³¹ La falta de progresos en las negociaciones del Programa de Doha para el Desarrollo condujo, en última instancia, a que 46

Miembros de la OMC iniciaran las negociaciones de un Acuerdo sobre Bienes Ambientales de carácter plurilateral en 2014.³² Más adelante, en 2017, las negociaciones relativas al Acuerdo sobre Bienes Ambientales se interrumpieron y no se han reanudado desde entonces.

Las negociaciones comerciales multilaterales y plurilaterales sobre los bienes y servicios ambientales han tropezado con algunas dificultades. Aunque el objetivo de estas negociaciones no es determinar el conjunto completo de bienes y servicios ambientales, las negociaciones sobre los criterios que definen el alcance de estos bienes y servicios se han topado con importantes obstáculos. Si bien es cierto que algunos productos, como las turbinas eólicas o los paneles solares, pueden parecer intrínsecamente ambientales, hay otros muchos productos que no pueden considerarse “ambientales” de por sí, aunque, no obstante, sean esenciales para llevar a cabo actividades ambientales o para aplicar tecnologías ambientales. Un producto puede utilizarse tanto para fines ambientales como no ambientales. Los productos manufacturados son los que más atención han recibido en las negociaciones comerciales, pero también se ha debatido sobre si algunos productos agropecuarios, como las frutas, legumbres y hortalizas orgánicas, pueden considerarse bienes ambientales. La rápida evolución de las tecnologías ambientales también plantea la cuestión de cómo tratar en el futuro las tecnologías relacionadas con los bienes y servicios ambientales que han quedado obsoletas y cómo asegurarse de que se tengan en cuenta las últimas innovaciones ambientales.

La dificultad de llegar a un consenso a nivel multilateral y plurilateral ha hecho que la cooperación comercial regional haya pasado a ser el principal medio para promover el comercio de bienes y servicios ambientales. La Declaración de los Líderes del APEC de 2012 en Vladivostok fue la primera ocasión en que un grupo de economías llegó a un acuerdo sobre un conjunto de bienes ambientales (es decir, 54 bienes), con miras a reducir sus tipos arancelarios aplicados respectivos a un 5% o menos para finales de 2020. La lista del APEC incluye paneles solares, turbinas eólicas y pisos de bambú, así como equipo de vigilancia, análisis y evaluación ambientales.³³

En paralelo a estas iniciativas, un número cada vez mayor de acuerdos comerciales regionales (ACR) tratan explícitamente el comercio de bienes y servicios ambientales (véase el gráfico F.5). Si bien la inclusión de disposiciones sobre bienes y servicios ambientales en los ACR no es algo reciente, el número de disposiciones de este tipo en un acuerdo

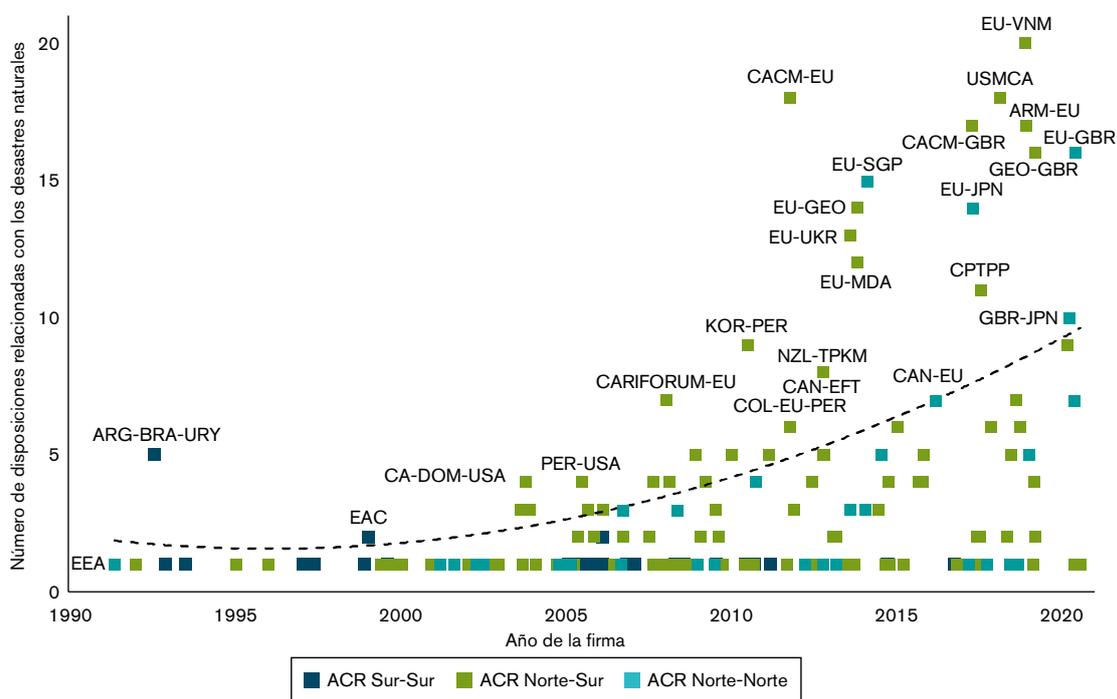
dado ha aumentado notablemente a lo largo de los años.

Es bien sabido que las disposiciones ambientales varían de un ACR a otro, y las disposiciones sobre los bienes y servicios ambientales no son una excepción. (Monteiro, 2016; 2022b). Difieren en cuanto a la estructura y la ubicación en los ACR, así como en lo que concierne al texto y al ámbito de aplicación. Mientras que algunas disposiciones se refieren a los bienes ambientales, los servicios ambientales o las tecnologías en general, otras abordan categorías específicas de bienes y servicios ambientales, como los bienes y servicios relacionados con la energía procedente de fuentes renovables y sostenibles y la eficiencia energética, o los bienes y servicios sujetos a programas de etiquetado ecológico y a los sistemas de comercio justo. Algunas disposiciones más recientes se refieren explícitamente a los bienes, servicios y tecnologías inocuos para el clima. Las disposiciones sobre bienes y servicios ambientales complementan otras disposiciones ambientales, entre ellas las que promueven mecanismos voluntarios para mejorar los resultados ambientales, como las asociaciones público-privadas y las auditorías y los informes ambientales voluntarios, que se encuentran en un número limitado de ACR. De manera similar, las disposiciones sobre bienes y servicios ambientales complementan las disposiciones sobre el comercio de productos obtenidos de la explotación de recursos naturales mediante una utilización sostenible de los recursos biológicos y las disposiciones sobre la gestión sostenible de los recursos pesqueros y los bosques, así como sobre el comercio de productos de la pesca y de la madera, que se encuentran en un número cada vez mayor de ACR.

Las disposiciones por las que las partes se comprometen a tratar de facilitar y promover el comercio y, en algunos acuerdos, la inversión extranjera directa en bienes y servicios ambientales es el tipo más común de disposiciones sobre bienes y servicios ambientales. La mayoría de las demás disposiciones sobre el comercio de bienes y servicios ambientales se refieren únicamente a un único ACR o, como mucho, a alguno más.

Aunque muchos ACR incorporan compromisos diferentes de acceso a los mercados y trato nacional para los servicios ambientales (en su mayor parte relacionados con la gestión y el tratamiento de desechos), solo un par de acuerdos establecen reducciones o eliminaciones arancelarias explícitas con respecto a determinados bienes ambientales.³⁴ El Acuerdo de Alcance Parcial de Cooperación e Intercambio de Bienes entre la Argentina, el Brasil y el Uruguay, de 1992, fue uno de los primeros

Gráfico F.5: Las disposiciones sobre bienes y servicios ambientales están cada vez más presentes en los ACR



Fuente: Monteiro (2022b).

Nota: Análisis basado en los ACR notificados a la OMC. Por "Norte" se entiende los países de ingreso alto, mientras que por "Sur" se entiende los países de ingreso mediano y bajo, según la clasificación de países del Banco Mundial.

acuerdos comerciales con los que se eliminaron los aranceles y las medidas no arancelarias respecto de una lista acordada de bienes ambientales (58 líneas arancelarias a nivel de 10 dígitos de la clasificación nacional de productos). Más recientemente, los ACR negociados por Nueva Zelanda con el Taipei Chino y el Reino Unido incluyen una lista de bienes ambientales (132 y 298 líneas arancelarias, respectivamente, a nivel de 6 dígitos del SA), cuyos aranceles deben eliminarse. Un enfoque alternativo de acceso a los mercados, que solo se encuentra en el ACR entre Indonesia y Suiza, establece el acceso mediante un contingente arancelario preferencial para el aceite de palma producido de manera sostenible en Indonesia.

Además de los aranceles, en algunos ACR recientes se pide explícitamente a las partes que aborden las posibles medidas no arancelarias relativas a los bienes ambientales. Muchas de estas disposiciones añaden aclaraciones o amplían algunas de las disciplinas establecidas en el Acuerdo OTC de la OMC. Unas cuantas disposiciones promueven las buenas prácticas de reglamentación al elaborar normas y reglamentos técnicos relacionados con los bienes ambientales en general. Otras

disposiciones establecen compromisos en materia de reglamentación con respecto a categorías específicas de bienes ambientales, como la inclusión de una lista de los organismos internacionales de normalización pertinentes para la elaboración de normas nacionales sobre productos relacionados con las energías renovables;³⁵ la armonización de las normas de eficiencia energética y los productos de prueba;³⁶ la aceptación de los reglamentos técnicos, las normas o los procedimientos de evaluación de la conformidad de la otra parte relacionados con la producción, elaboración o etiquetado de productos orgánicos;³⁷ y la aceptación mutua de los procedimientos de evaluación de la conformidad de los productos relacionados con las energías renovables.³⁸

Aunque la mayoría de las disposiciones detalladas sobre los bienes y servicios ambientales en los ACR se centran en los bienes, en unas cuantas disposiciones se abordan explícitamente los obstáculos al comercio de servicios ambientales, como la facilitación del movimiento de personas de negocios que intervienen en la venta, entrega o instalación de bienes ambientales o el suministro de servicios ambientales.³⁹ Las disposiciones relativas

a las medidas de apoyo relacionadas con los bienes y servicios ambientales también son limitadas. Por ejemplo, una disposición reciente obliga a cada parte a abstenerse de adoptar prescripciones en materia de contenido nacional o de cualquier otro tipo de compensación que afecte a los productos, los proveedores de servicios o los establecimientos de la otra parte relacionados con la generación de energía a partir de fuentes de energía renovables y sostenibles no fósiles.⁴⁰

Los restantes tipos de disposiciones sobre bienes y servicios ambientales en los ACR se refieren sobre todo a la cooperación. Aunque algunas disposiciones sobre cooperación se refieren a la cooperación con respecto a los bienes y servicios ambientales en general, otras se centran en categorías específicas de bienes y servicios ambientales o cuestiones específicas. Algunas promueven la cooperación entre empresas en relación con bienes, servicios y tecnologías que sean beneficiosos para el medio ambiente. Otras instan a las partes a cooperar en los foros internacionales para apoyar el comercio y la inversión en bienes y servicios ambientales.

Pese a que se ha avanzado poco en las negociaciones comerciales sobre los bienes y servicios ambientales en la OMC, el sistema multilateral de comercio garantiza que el comercio de bienes y servicios ambientales se desarrolle de la manera más fluida, previsible y libre posible a través de sus disciplinas, que limitan las facultades discrecionales de los Miembros de la OMC para adoptar políticas que causen efectos indirectos transfronterizos negativos. Los aranceles aplicables a los productos manufacturados, incluidos muchos bienes ambientales, se redujeron considerablemente, en promedio, con la conclusión de la Ronda Uruguay (1986-1994). El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y el AGCS garantizan que las políticas comerciales, entre ellas las relacionadas con los bienes y servicios ambientales, no sean discriminatorias y sean transparentes. El Acuerdo OTC también tiene por objeto garantizar que los reglamentos técnicos y las normas y procedimientos de evaluación de la conformidad relativos a las mercancías, incluidos los bienes ambientales, no creen obstáculos innecesarios al comercio y se basen en normas pertinentes internacionalmente acordadas. Además, el Acuerdo OTC promueve la armonización, la equivalencia y el reconocimiento mutuo de los reglamentos técnicos y los procedimientos de evaluación de la conformidad. El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo sobre los ADPIC) también apoya el desarrollo y la difusión de tecnologías ambientales

mediante el establecimiento de un conjunto de normas mínimas para la protección y la observancia de los derechos de propiedad intelectual.

La OMC podría contribuir incluso más a promover el comercio de bienes y servicios ambientales impulsando un par de iniciativas que actualmente tienen en curso varios Miembros de la OMC a nivel plurilateral.⁴¹ Los Debates Estructurados sobre el Comercio y la Sostenibilidad Ambiental (DECSA) estudian las oportunidades y los posibles enfoques para promover y facilitar el comercio de bienes y servicios ambientales. El objetivo de los Debates Estructurados es ampliar el alcance más allá de la liberalización arancelaria y abarcar las medidas no arancelarias, la difusión de la tecnología y los servicios ambientales, incluidos los que pueden facilitar la adopción y utilización de bienes ambientales, y la asistencia técnica. Entre los posibles resultados de los Debates Estructurados cabe señalar la identificación y compilación de las mejores prácticas y el estudio de las posibilidades de medidas voluntarias y asociaciones para promover y facilitar el acceso a los bienes y servicios ambientales, incluidas las tecnologías nuevas y emergentes de bajas emisiones y otras tecnologías inocuas para el clima.⁴²

Los esfuerzos destinados a apoyar el comercio de bienes y servicios ambientales también podrían intensificarse promoviendo el comercio sostenible de plásticos, por ejemplo mediante opciones bajas en carbono, un tema que actualmente es objeto de debate en el marco del Diálogo Informal sobre la Contaminación Producida por los Plásticos y el Comercio de Plásticos Ambientalmente Sostenible. De manera similar, mediante la racionalización y eliminación gradual del uso de subvenciones a los combustibles fósiles, en el marco de la iniciativa relativa a la Reforma de las Subvenciones a los Combustibles Fósiles,⁴³ sería posible promover fuentes de energía baja en carbono, incluido el equipo para la producción de energía renovable.

b) La participación inclusiva en el desarrollo y la implantación de los bienes y servicios ambientales es importante

Una transición justa a una economía con bajas emisiones de carbono exige que se preste especial atención a los desafíos y las oportunidades con que se enfrentan los países en desarrollo y los grupos vulnerables cuando participan o tratan de participar en el comercio de bienes y servicios ambientales.⁴⁴ Puesto que el sector de las tecnologías ambientales

es muy incipiente en la mayoría de los países en desarrollo y los PMA, la reducción de los obstáculos arancelarios y las medidas no arancelarias relativas a los bienes y servicios ambientales es solo una de las maneras de reducir los costos y aumentar la disponibilidad de tecnologías ambientales y el acceso a estas. La adopción de otras medidas podría garantizar que la transferencia de tecnologías sea efectiva en la práctica. En el contexto del cambio climático, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) define la transferencia de tecnología como “un amplio conjunto de procesos que abarcan el aporte de conocimientos especializados, experiencia y equipo para mitigar y adaptarse al cambio climático y que tienen lugar entre diferentes partes interesadas, como gobiernos, entidades del sector privado, instituciones financieras, organizaciones no gubernamentales (ONG) e instituciones de investigación/educación” (IPCC, 2000).

La transferencia de tecnología mediante asociaciones transfronterizas puede facilitar la expansión y la innovación en diversos contextos. Las empresas pueden fabricar un producto ambiental, desarrollado con éxito por una empresa que haya obtenido el producto original, en virtud de algún tipo de licencia o contrato de producción que comprenda la transferencia de conocimientos técnicos y la propiedad intelectual formal, así como el acceso al expediente reglamentario. Asimismo, la transferencia de tecnología puede ayudar a los competidores a modificar y mejorar las tecnologías ambientales disponibles. También es posible recurrir a la transferencia de tecnología, independientemente del tipo de tecnología ambiental de que se trate, para desarrollar y producir nuevas tecnologías en este ámbito.

Las transferencias de tecnología pueden proceder de fuentes privadas o públicas. En el caso del cambio climático, esa ayuda entraña a menudo la cooperación internacional. (Popp, 2011). Por ejemplo, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial operan en colaboración con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM),⁴⁵ que destina donaciones a proyectos en países en desarrollo para abordar problemas ambientales de alcance mundial, entre otros los relacionados con el cambio climático.

Otro ejemplo es el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL),⁴⁶ definido en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto, que ofrece a los países desarrollados la oportunidad de obtener créditos (denominados créditos de reducción certificada

de emisiones (RCE) (que pueden venderse), cada uno de los cuales equivale a una tonelada de CO₂), a cambio de financiar proyectos en países en desarrollo que reduzcan las emisiones, permitiendo así la transferencia de tecnologías inocuas para el clima (Dechezleprêtre, Glachant y Ménière, 2008). La infraestructura básica del MDL y los fondos restantes se reorientarán en gran medida para aplicar el artículo 6.4 del Acuerdo de París, que establece un nuevo mecanismo para que las partes cooperen en la consecución de sus contribuciones determinadas a nivel nacional.

Otra iniciativa internacional es la Iniciativa sobre Tecnología del Clima (CTI), que funciona en el marco del Organismo Internacional de Energía (AIE), cuyo cometido es acelerar el desarrollo y la difusión de tecnologías y prácticas inocuas para el clima y ecológicamente racionales y fortalecer la capacidad de los países en desarrollo para emplearlas. Además, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) ha establecido WIPO GREEN, una base de datos y una red en línea que establece contactos entre los titulares de nuevas tecnologías y los particulares o las empresas que quieren comercializar o distribuir tecnologías ambientales u obtener una licencia conexas.

Un número muy reducido, pero cada vez mayor, de ACR incorpora disposiciones específicas de cooperación destinadas a facilitar la transferencia de tecnologías ambientales. Algunas disposiciones se refieren, en general, a promover el desarrollo, la innovación, la transferencia y la aplicación de tecnologías ambientales.⁴⁷ Otras abarcan específicamente la promoción de medidas a nivel nacional, regional e internacional relacionadas con la I+D, el ensayo, la implantación, la transferencia y la difusión de tecnologías de bajas emisiones de carbono y de adaptación al cambio climático que sean novedosas, innovadoras, seguras y sostenibles.⁴⁸

Como se indica en el capítulo C, el Acuerdo sobre los ADPIC también ayuda a facilitar la transferencia de tecnología, incluidas las tecnologías ambientales, con arreglo a los compromisos contraídos por los países desarrollados Miembros en virtud del artículo 66.2 del Acuerdo sobre los ADPIC, según el cual deben ofrecer a las empresas e instituciones de su territorio incentivos encaminados a fomentar la transferencia de tecnología a los PMA. La Iniciativa de Ayuda para el Comercio también podría contribuir a la transferencia de tecnologías ambientales ayudando a los países en desarrollo, en particular a los PMA, a crear capacidad comercial e infraestructura con bajas emisiones de carbono y resilientes al clima (véanse los capítulos B y C).

c) Se necesitan datos más detallados sobre el comercio y las políticas comerciales sobre bienes y servicios ambientales

La necesidad de disponer de datos más detallados sobre el comercio y las inversiones en bienes y servicios ambientales es cada vez más acuciante, ya que los Gobiernos se esfuerzan por desbloquear el comercio en tecnologías ambientales. Se han utilizado diferentes clasificaciones o nomenclaturas estadísticas, entre ellas el SA, para identificar por separado los bienes ambientales y los servicios ambientales. La falta de datos desglosados y comparables sobre el comercio de bienes y servicios ambientales y las políticas comerciales conexas sigue frenando la investigación y puede obstaculizar las negociaciones comerciales relativas a estos bienes y servicios. Varias organizaciones internacionales han intentado definir y clasificar los bienes y servicios ambientales.

Como se indica más arriba, el Grupo de Trabajo Informal OCDE/Eurostat ha elaborado una lista, basada en el nivel de 6 dígitos del SA, cuyo fin es ilustrar el alcance de la “industria medioambiental” (Steenblik, 2005). La UNCTAD (1995) identificó varios productos ambientalmente preferibles que son más inocuos para el medio ambiente que los competidores basados en el petróleo, producidos de manera respetuosa con el medio ambiente o que contribuyen a la preservación del medio ambiente. Más recientemente, la Organización Mundial de Aduanas (OMA) publicó la versión de 2022 del SA, que incluye nuevos códigos de productos específicos para varias tecnologías que utilizan la energía solar y diodos emisores de luz energéticamente eficientes. Estos cambios deberían facilitar la vigilancia del comercio de determinados bienes ambientales. La CPC de las Naciones Unidas, publicada en 1991, identifica varios tipos de servicios ambientales (OMC, 2010). Diversas organizaciones internacionales, entre ellas el APEC y la secretaría de la OCDE, también han colaborado en la actualización de la lista de servicios ambientales (APEC, 2021; Sauvage y Timiliotis, 2017).

La OMC proporciona acceso a los datos oficiales sobre aranceles y comercio a nivel de línea arancelaria, lo que a menudo significa a nivel de 8 dígitos, o a veces incluso de 10, incluida, en ocasiones, información sobre bienes ambientales específicos para determinados países. Los Acuerdos de la OMC también promueven la transparencia de las medidas comerciales mediante notificaciones

formales, a disposición del público, de todas las leyes y reglamentos que afectan al comercio, entre ellas las relacionadas con los bienes y servicios ambientales. En la Base de Datos sobre Medio Ambiente de la OMC (BDMA) se registran explícitamente las notificaciones relacionadas con los bienes y servicios ambientales.

La OMC podría mejorar aún más la calidad y la disponibilidad de los datos sobre los bienes y servicios ambientales, fortaleciendo su colaboración con los organismos de estadística y otras oficinas gubernamentales, así como con otras organizaciones internacionales, incluida la OMA. Las iniciativas plurilaterales en curso, incluidos los Debates Estructurados, también podrían desempeñar un papel importante en la mejora de la transparencia de las medidas pertinentes, al ofrecer la oportunidad de compartir experiencias y mejores prácticas.

5. Conclusión

La transición a una economía con bajas emisiones de carbono requerirá el desarrollo, la implantación y la difusión de tecnologías ambientales a un ritmo sin parangón, y el comercio de bienes y servicios ambientales puede contribuir a este proceso. Sin embargo, las corrientes comerciales de bienes y servicios ambientales y las políticas comerciales difieren de una región a otra: las exportaciones de bienes y servicios ambientales de los países de ingreso mediano han crecido de forma dinámica en los dos últimos decenios, mientras que las de los países de ingreso bajo se han mantenido prácticamente constantes. Por el contrario, las importaciones de bienes y servicios ambientales de los países de ingreso bajo han crecido más rápido que las de otros países, lo que apunta a una fuerte demanda de estos bienes y servicios en esos países.

Las simulaciones realizadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC indican que la eliminación de los aranceles, junto con la reducción de las medidas no arancelarias para un determinado subconjunto de bienes ambientales, podría contribuir a la reducción de las emisiones de carbono y, al mismo tiempo, a un aumento de las exportaciones y del PIB en todo el mundo. Sin embargo, esas simulaciones solo contemplan dos de los diversos mecanismos con que el comercio de bienes ambientales puede afectar a las emisiones, lo que da a entender que los efectos reales de la apertura del comercio de bienes y servicios ambientales podría ser considerablemente más importante con una gama más amplia de dichos bienes y servicios, si se tuvieran en cuenta todos los efectos y si la liberalización del comercio de bienes

y servicios ambientales fuera acompañada de las políticas complementarias pertinentes.

La cooperación internacional en materia de comercio de bienes y servicios ambientales puede desempeñar una importante función de apoyo al desarrollo y la intensificación de la adopción de estos bienes y servicios. El sistema multilateral de comercio asegura que el intercambio de bienes y servicios ambientales discurra de la manera más fácil, previsible y libre posible. Los Acuerdos de la OMC también pueden apoyar la transferencia de tecnologías ambientales a los países en desarrollo, en particular los PMA. Sin embargo, la dificultad para alcanzar consensos en las negociaciones comerciales multilaterales y plurilaterales ha convertido la cooperación comercial

regional en la principal vía para fomentar el comercio de bienes y servicios ambientales.

La OMC podría contribuir en mayor medida a la promoción del comercio de bienes y servicios ambientales. Actualmente, las diversas iniciativas plurilaterales impulsadas por varios grupos de Miembros de la OMC podrían tener un papel destacado en la promoción y facilitación del comercio de bienes y servicios ambientales. La OMC también podría mejorar aún más la calidad y la disponibilidad de los datos sobre bienes y servicios ambientales reforzando su colaboración con los organismos nacionales de estadística y con otras organizaciones internacionales.

Notas

- 1 La lista de bienes ambientales de la OCDE contiene 164 líneas arancelarias a nivel de 6 dígitos del Sistema Armonizado (SA) organizadas con arreglo a tres principales categorías y 18 subcategorías. No obstante, la lista abarca 132 líneas arancelarias de 6 dígitos del SA únicas tras eliminarse múltiples consignaciones en diversas subcategorías de algunas líneas. La clasificación arancelaria se basa en la versión de la nomenclatura del SA de 1992.
- 2 Según la lista de la OCDE, las tecnologías y productos de gestión de la contaminación incluyen bienes y servicios fácilmente identificables estadísticamente (OCDE, 1999).
- 3 Según la lista de la OCDE, las tecnologías y productos más limpios incluyen algunos bienes y servicios cuya evaluación estadística sigue siendo controvertida, difícil u onerosa (OCDE, 1999).
- 4 La protección ambiental está excluida de la cobertura de la gestión de los recursos, pero inevitablemente pueden incluirse algunos productos relacionados con ella, aunque su finalidad primordial no sea dicha protección.
- 5 La CPC, elaborada bajo los auspicios de las Naciones Unidas y otros organismos internacionales, proporciona una estructura de clasificación de los bienes y servicios basada en un conjunto de conceptos, definiciones, principios y normas de clasificación internacionalmente acordado. La primera versión de la Clasificación Central de Productos (CPC), la CPC Provisional, fue publicada en 1991.
- 6 Las clasificaciones estadísticas nacionales y regionales del sector de los bienes y servicios ambientales (o sea, la cuenta del sector de los bienes y servicios ambientales) también se han ampliado a lo largo de los años. Véase, por ejemplo, Eurostat (2009, 2016).
- 7 Los servicios específicos pertinentes para el medio ambiente se identifican en las subclases de la CPC 2.1 a nivel de 5 dígitos con la mención "ex" (que indica que el servicio identificado se ha extraído de la subclase de cinco dígitos) (Nordás y Steenblik, 2021).
- 8 El comercio internacional de mercancías está clasificado mediante el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) de la Organización Mundial de Aduanas (OMA). El SA clasifica todos los productos por medio de códigos de 6 dígitos organizados por capítulo (2 dígitos), partida (4 dígitos) y subpartida (6 dígitos).
- 9 Las notificaciones de medidas compensatorias relacionadas con el medio ambiente figuran en la Base de Datos sobre Medio Ambiente (BDMA) de la OMC, que se puede consultar en la dirección <https://edb.wto.org/>.
- 10 La base de datos TRAINS abarca 57 países, que comprenden 11 países de ingreso alto (incluyendo a la Unión Europea como un grupo de países), 36 países de ingreso mediano y 10 países de ingreso bajo.
- 11 Véase la nota de la Secretaría titulada "Experiencias en la promoción y facilitación de los bienes y servicios ambientales" (documento oficial de la OMC con la signatura INF/TE/SSD/W/18, que se puede consultar en <https://docs.wto.org/>).
- 12 Para más información sobre los modos de suministro del AGCS, véase https://www.wto.org/spanish/tratop_serv_s/gatsqa_s.htm.

- 13 Los bienes públicos son un caso especial de externalidades positivas para las cuales el costo de hacer extensivo el servicio a una persona adicional es cero y de cuyo goce es imposible excluir a las personas individuales.
- 14 Los GEI abarcan el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarburos (HFC), los perfluorocarburos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). Aunque el dióxido de carbono es el principal GEI emitido como resultado de actividades humanas, el metano ha cobrado cada vez más importancia como GEI debido a su mayor capacidad de retención térmica.
- 15 Por ejemplo, el uso de las luces LED en lugar de tubos y lámparas de incandescencia reduciría el consumo de energía, puesto que la iluminación LED es más eficiente desde el punto de vista energético.
- 16 En ausencia de medidas complementarias, algunas soluciones para la adaptación al cambio climático pueden agravar determinados problemas ambientales. Por ejemplo, la nieve artificial podría ayudar a mantener la nieve en las pistas a temperaturas más altas, pero su producción puede requerir un uso intensivo de agua y energía. Además, los productos químicos o los aditivos biológicos utilizados para mejorar la calidad de la nieve artificial y lograr que se derrita más despacio también pueden repercutir en el medio ambiente, en particular en la biodiversidad (Rixen, Stoeckli y Ammann, 2003).
- 17 La intensidad del comercio se define como la suma de las exportaciones y las importaciones en relación con el PIB.
- 18 Véase Aguiar et al. (2019) para obtener una descripción técnica del Modelo de Comercio Mundial de la OMC, un modelo de equilibrio general computable, recursivo y dinámico. La versión aplicada a la energía y la electricidad del Modelo de Comercio Mundial de la OMC se utilizó para generar una proyección de referencia hasta 2030 para la economía mundial, reflejando una trayectoria de las emisiones mundiales de CO₂ cercana a las emisiones previstas por la Agencia Internacional de Energía (AIE), tal como se informa en Böhringer et al. (2021). Los tipos arancelarios bilaterales se han sacado de la base de datos Market Access Map (MAcMap), del Centro de Comercio Internacional (ITC). Los equivalentes ad valorem de las medidas no arancelarias se han extraído de Cadot, Gourdon y van Tongeren (2018), sobre la base del número de medidas no arancelarias que figuran en la base de datos TRAINS de la UNCTAD. La elasticidad de las emisiones de carbono con respecto al comercio de bienes ambientales se estimó por procedimientos econométricos (Bacchetta et al., 2022).
- 19 La lista de los bienes ambientales se basa en la lista de bienes ambientales de la OCDE (OCDE, 1999).
- 20 La lista de los productos ambientalmente preferibles se basa en la lista que se menciona en Tothova (2005).
- 21 Las MNA se modelan como costos “iceberg” (es decir, se pierde parte del producto entre el comprador y el vendedor). Una reducción del 25% de las medidas no arancelarias está en consonancia con las estimaciones empíricas del efecto de un acuerdo comercial regional en las medidas no arancelarias (Benz y Yalcin, 2013), así como con la bibliografía sobre la convergencia normativa (Vanzetti, Knebel y Peters, 2018).
- 22 El nivel superior del PIB mundial previsto para 2030 es el resultado de una trayectoria más elevada del crecimiento del PIB previsto entre 2021 y 2030.
- 23 En el caso de los productos incluidos en el Modelo, las medidas no arancelarias se refieren principalmente a los OTC, que exigen a las empresas asignar recursos suplementarios para cumplirlas.
- 24 Parte del efecto también se debe a un aumento de la demanda de los servicios de transporte, que generan más emisiones de CO₂.
- 25 Esto tiene lugar con o sin un control del uso final. En el supuesto de que no hubiera un “control del uso final”, todos los sectores productores de energía se beneficiarían de la reducción de los precios de los bienes relacionados con las energías renovables y limpias, de modo que el aumento de la electricidad producida con combustibles fósiles daría lugar a un aumento de las emisiones. A la inversa, en el supuesto de que hubiera un “control del uso final”, solo los productores de electricidad a partir de energías renovables se beneficiarían de la reducción de los precios de los bienes relacionados con las energías renovables y limpias, lo que reduciría las emisiones.
- 26 Los efectos estimados, basados en el Modelo de Comercio Mundial de la OMC, son de un orden de magnitud inferior a los que constató Hu (2020), debido a diferencias entre los modelos utilizados para determinar el precio de los bienes relacionados con las energías renovables y limpias y los efectos en las emisiones, así como a las distintas hipótesis relativas al descenso de los precios nacionales de los bienes relacionados con las energías limpias y renovables.
- 27 En particular, la falta de datos detallados sobre las emisiones a nivel sectorial dificulta la evaluación de los efectos del comercio de productos ambientalmente preferibles en las emisiones.
- 28 La reducción acumulativa estimada de entre el 0,3% y el 0,9% de las emisiones mundiales entre 2017 y 2060 presupone que las emisiones se mantienen constantes al nivel de 2020 (31,5 GtCO₂) hasta 2060 (Wang et al., 2021).
- 29 Por ejemplo, en respuesta a una reducción de los obstáculos al comercio de bienes ambientales, un gobierno que obtenía ingresos arancelarios de los aranceles aplicables a los bienes ambientales podría sentir la tentación de reducir estratégicamente el nivel de protección ambiental para estimular la producción nacional. Según la tasa de contaminación marginal asociada a la producción de un producto con alto contenido de carbono, la reducción de los obstáculos al comercio de bienes ambientales podría dar lugar a un aumento (o reducción) de la contaminación cuando la tasa de contaminación marginal sea significativamente elevada (o baja) (Nimubona, 2012).
- 30 La elasticidad de la demanda con respecto a los precios depende en gran medida de la elección y la aplicación de los instrumentos de política ambiental (David y Sinclair-Desgagné, 2005).
- 31 El Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC en Sesión Extraordinaria (CCMA en Sesión Extraordinaria) se estableció para entablar negociaciones sobre el comercio y el medio ambiente. También se debatió la reducción o eliminación de los aranceles aplicables a los bienes ambientales en el contexto del Grupo de Negociación sobre el Acceso a los Mercados, aunque sin abordar las cuestiones específicas que se habían tratado en el CCMA en Sesión Extraordinaria. Además, el Consejo del Comercio de Servicios en Sesión Extraordinaria se ocupa de las negociaciones sobre los servicios, incluidos los servicios ambientales.

- 32 El debate relativo al Acuerdo sobre Bienes Ambientales se basó inicialmente en los 54 bienes ambientales que figuran en la Declaración de los Líderes del Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico (APEC) de 2012 (https://www.apec.org/meeting-papers/leaders-declarations/2012/2012_aelm).
- 33 Más recientemente, las economías del APEC han estado estudiando la posibilidad de actualizar la lista de bienes ambientales y promover el comercio de servicios ambientales, entre otras cosas mediante la identificación de diferentes tipos de servicios ambientales (https://www.apec.org/meeting-papers/sectoral-ministerial-meetings/trade/2021_mrt).
- 34 La reducción y eliminación de los aranceles de las mercancías abarcadas en la OMC y en los ACR puede aplicarse a los bienes ambientales sin señalar explícitamente ningún bien ambiental específico.
- 35 Por ejemplo, los ACR entre la Unión Europea y Singapur y la Unión Europea y Viet Nam.
- 36 Por ejemplo, el Tratado entre México, los Estados Unidos y el Canadá (T-MEC).
- 37 Por ejemplo, el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP).
- 38 Por ejemplo, el ACR entre la Unión Europea y Singapur.
- 39 Por ejemplo, el ACR entre el Taipei Chino y Nueva Zelandia.
- 40 Por ejemplo, los ACR entre la Unión Europea y Singapur y la Unión Europea y Viet Nam.
- 41 Estas iniciativas de la OMC complementan otras iniciativas, como la encabezada por Costa Rica, Fiji, Islandia, Noruega, Nueva Zelandia y Suiza que trata de negociar la eliminación de los aranceles aplicables a los bienes ambientales y los compromisos vinculantes respecto de los servicios ambientales en el marco de un Acuerdo sobre Cambio Climático, Comercio y Sostenibilidad.
- 42 Véase la Declaración Ministerial de los Debates Estructurados sobre el Comercio y la Sostenibilidad Ambiental (documento oficial de la OMC con la signatura WT/MIN (21)/6, que se puede consultar en <https://docs.wto.org/>).
- 43 Véase la Comunicación Ministerial sobre las Subvenciones a los Combustibles Fósiles (documento oficial de la OMC con la signatura WT/MIN (21)/9/Rev.1, que se puede consultar en <https://docs.wto.org/>).
- 44 Diversas iniciativas internacionales ayudan a las microempresas y las pequeñas y medianas empresas (mipymes) a incorporar innovaciones en sus operaciones y ampliar su aplicación al comercio transfronterizo. Por ejemplo, el Programa de Tecnología para el Clima (CTP) del Banco Mundial apoya al sector privado de los países en desarrollo, y en particular a las pequeñas y medianas empresas y los empresarios de estas, a utilizar nuevas tecnologías y modelos de negocios para hacer frente a los desafíos climáticos locales.
- 45 Véase <https://www.thegef.org/>.
- 46 Véase <https://cdm.unfccc.int/index.html>.
- 47 Véase, por ejemplo, el ACR entre la Unión Europea y la Comunidad de África Oriental (CAO).
- 48 Véase, por ejemplo, el ACR entre la Unión Europea y Armenia.