

A

Introducción

Para combatir el cambio climático es necesario transformar la economía mundial. Aunque sería útil limitar el consumo y cambiar los estilos de vida, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles de cero neto será imposible si no se introducen cambios tecnológicos y estructurales a escala mundial. Esa transformación conllevará costos, pero también oportunidades, y no solo para prevenir una catástrofe ambiental, sino también para reinventar la forma en que el mundo genera energía, fabrica productos y cultiva alimentos. Al igual que, en el pasado, el comercio contribuyó a impulsar el progreso económico al incentivar la innovación, aprovechar las ventajas comparativas y ampliar el acceso a los recursos y las tecnologías, el comercio puede desempeñar ahora una función esencial para encauzar el progreso hacia una economía mundial con bajas emisiones de carbono. Pero, para aprovechar la capacidad del comercio, se requerirán nuevas políticas y más cooperación.



Índice

1. La próxima gran transformación	20
2. Aprovechar el poder transformador del comercio	23
3. Panorama general del informe	26



1. La próxima gran transformación

Paradójicamente, el progreso económico es a la vez la causa de la crisis climática y su solución. A fin de evitar que el cambio climático resulte peligroso, el Acuerdo de París establece el objetivo de limitar el calentamiento global a 1,5°C en el presente siglo. Esto significa que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) deberán reducirse aproximadamente en el 50% para 2030 y llegar a cero neto para 2050.¹ La forma más realista en que las economías modernas pueden alcanzar ese objetivo —sin rebajar los niveles de vida de los países más ricos ni frustrar el desarrollo de los más pobres— consiste en modernizarse aún más, encauzando el espíritu innovador, inventivo y empresarial para impulsar las tecnologías con bajas emisiones de carbono y utilizar los recursos del planeta de modo más sostenible.

Los espectaculares avances registrados en la automatización, el transporte y la industrialización —todos ellos mediante energía procedente de combustibles fósiles— han impulsado el crecimiento exponencial de la economía mundial durante los dos últimos siglos y medio, con el consiguiente aumento de los niveles de vida, de la movilidad y del bienestar material para una población mundial en rápido crecimiento. En gran medida, la revolución industrial fue también una revolución energética (Wrigley, 2010). Al descubrir la forma de convertir los combustibles fósiles en energía mecánica, empezando con la máquina de vapor, la humanidad halló fuentes de energía aparentemente ilimitadas para impulsar un crecimiento y un desarrollo económicos también aparentemente ilimitados.

Pero el crecimiento cada vez más amplio también ha determinado la emisión a la atmósfera de cantidades cada vez mayores de GEI que retienen el calor y que tienen su origen en la generación de electricidad, el transporte, la industria, la agricultura y la deforestación, lo que a su vez ha contribuido al calentamiento del planeta y los consiguientes efectos en cadena perjudiciales para el clima y el medio ambiente. Casi tres cuartas partes de las emisiones mundiales de GEI proceden del consumo de energía; otro 18,4%, de la agricultura, la silvicultura y el aprovechamiento de la tierra; el 5,2%, de los procesos industriales; y el 3,2%, de los desechos (Ritchie, Roser y Rosado, 2020). Mientras el mundo siga dependiendo de tecnologías con altas emisiones de carbono, el incremento de la producción económica se acompañará casi inevitablemente de más emisiones de GEI.

Sin embargo, si bien el progreso tecnológico y económico ha “atizado” la crisis climática, también

es indispensable para mitigarla y ponerle remedio. La sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables —como la solar, la eólica y la geotérmica, entre otras— es esencial para evitar y reducir las emisiones de GEI, ya que se trata de un paso necesario para descarbonizar el transporte, la producción siderúrgica, la fabricación de cementos y la agricultura, y para lograr ecosistemas económicos que generen menos desechos y hagan un uso más eficaz de los recursos en general.

La adaptación a los efectos adversos del cambio climático requerirá también soluciones tecnológicas, desde el desarrollo de cultivos resistentes a la sequía y sistemas resilientes de abastecimiento de agua hasta la construcción de sistemas de protección frente a las inundaciones, la mejora de las previsiones meteorológicas y el establecimiento de sistemas de alerta temprana (CMNUCC, 2016a).

Puesto que ya existen muchas tecnologías que emiten menos carbono —desde paneles solares y vehículos eléctricos hasta granjas verticales y hornos de arco eléctrico—, el desafío consiste en aumentar su escala de producción e implantación. En un influyente estudio se sostiene que dos terceras partes de las economías, incluidos los principales emisores, como los Estados Unidos, la Unión Europea y China, podrían reducir sus emisiones de GEI en el 80% para 2030 y lograr la neutralidad del carbono para 2050 mediante la adopción generalizada de sistemas de electrificación basados en las actuales tecnologías eólicas, hídricas y solares (Jacobson *et al.*, 2017).

Incluso tecnologías más innovadoras, como el hidrógeno verde o la captura y el almacenamiento directos del dióxido de carbono atmosférico, avanzan también con rapidez. Además, hay una gran cantidad de tecnologías climáticas “blandas” —restricción de datos, intercambio de información, capacitación y educación— que son más fáciles de adoptar y que serán igualmente esenciales para reorientar las economías hacia alternativas con bajas emisiones de carbono.

Es igualmente importante prestar atención no solo a las tecnologías que se necesitan, sino también a la forma en que se utilizan. Hace tiempo que se ha reconocido que solo utilizando las nuevas tecnologías podemos aprender a optimizar y explotar su pleno potencial (Arrow, 1962). Esta dinámica de aprendizaje práctico puede llevar tiempo (David, 2002). Del mismo modo que se necesitaron decenios para que la invención de la dinamo se transformase en un medio de electrificación a gran escala, podrían ser necesarios años para hacer realidad el pleno potencial de la energía solar o del cultivo de

carbono. Por consiguiente, es razonable reforzar las tecnologías nuevas, limpias y de baja emisión de carbono, aun cuando los costos de inversión iniciales sean elevados, ya que ampliar su capacidad desde el principio puede fomentar su utilización, mejorar su rendimiento, reducir los precios y, en definitiva, hacer más atractivas y competitivas las tecnologías renovables.

A menudo, para aprovechar el pleno potencial de una innovación es necesario utilizarla conjuntamente con otra (Harford, 2017). Del mismo modo que la gran expansión de Internet a partir de mediados del decenio de 1980 dependió de las innovaciones paralelas introducidas en las telecomunicaciones por satélite y por fibra óptica, los vehículos eléctricos se hallan ahora en condiciones de revolucionar el transporte mediante una energía limpia porque se benefician de otras innovaciones tecnológicas, entre ellas, la producción masiva de baterías de iones de litio a precios asequibles, el despliegue de redes de carga de vehículos eléctricos y la mayor disponibilidad de energía renovable.

En cambio, la ausencia de tecnologías sinérgicas puede frenar significativamente o bloquear el progreso económico. Por ejemplo, la falta de soluciones tecnológicas asequibles y eficientes para el problema del almacenamiento de energía a largo plazo y a gran escala —problema debido a la naturaleza intermitente de algunas tecnologías de producción de energía con bajas emisiones de carbono, como la energía solar y eólica— es una pieza fundamental que falta en el rompecabezas de las energías renovables y que debe ser “descubierta” para que esas energías se conviertan en sustitutivos fiables de los combustibles fósiles en todo el mundo.

Ese proceso positivo de interacción tecnológica, intercambio de ideas e innovación mutuamente beneficiosa se produce a nivel mundial, y no solo empresarial. El hecho de que las células fotovoltaicas, que convierten la energía solar en electricidad, sean cada vez más asequibles y fáciles de obtener es resultado de innovaciones que se alternan y se complementan mutuamente a lo largo y ancho de varios continentes, por ejemplo, mediante las inversiones estadounidenses en la investigación y desarrollo de células fotovoltaicas en los decenios de 1960 y 1970, las políticas europeas para acelerar la instalación local de paneles solares en los decenios de 1990 y 2000, y los esfuerzos chinos por mejorar y ampliar la producción a partir de 2011 (AIE, 2022a).

La cooperación tecnológica, la competencia y el intercambio de ideas no solo promueven la innovación, sino que también fomentan la necesaria

difusión de la tecnología. Muchos países en desarrollo tienen un abundante potencial de energías renovables que podría aprovecharse mediante el acceso a las tecnologías e infraestructuras con bajas emisiones de carbono (IRENA, 2022), aunque la situación está empezando a cambiar. Kenya es ya un líder mundial en lo que respecta al número de sistemas de paneles solares instalados por persona, mientras que el 90% de la electricidad de Nepal procede de la energía hidroeléctrica. La energía renovable generada a nivel local permite a los países en desarrollo y menos adelantados evitar muchas de las dificultades logísticas y los elevados costos que conllevan el transporte y la distribución de la energía procedente de combustibles fósiles, lo que mejora su acceso a la energía y su autosuficiencia energética. Proporcionar energía limpia a los 759 millones de personas del mundo en desarrollo que aún carecen de acceso a la electricidad no solo estimularía el crecimiento económico, la creación de empleo y la reducción de la pobreza, sino que también mejoraría significativamente el suministro de servicios esenciales como la atención de salud, la enseñanza y el acceso a Internet.

La reorientación hacia una agricultura con bajas emisiones de carbono —especialmente mediante el uso de técnicas agrícolas inocuas para el clima y centradas en la intercalación y la rotación de cultivos, la explotación agroforestal y la gestión mejorada de los recursos hídricos— puede reportar beneficios similares para los agricultores de los países en desarrollo en lo que respecta a la mejora de la productividad, el aumento de la resiliencia, la disminución de la deforestación y la menor dependencia de los abonos y los combustibles (Brakarz, 2020). En resumen, la difusión de tecnologías con bajos niveles de carbono puede proporcionar a los países pobres las herramientas esenciales que necesitan tanto para limitar las emisiones de GEI como para acelerar su desarrollo.

Lograr una transición común y “justa” hacia una economía mundial con bajas emisiones de carbono no solo es lo correcto, sino también lo que redundaría en beneficio de todos. El cambio climático no se detendrá si solo las economías ricas tienen acceso a las tecnologías con bajas emisiones de carbono, mientras que las economías pobres siguen dependiendo de las centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles y de los motores de combustión interna. El cambio climático afecta a todos, por lo que todos tienen interés en asegurar que las herramientas y los instrumentos tecnológicos para reducir las emisiones estén disponibles en la mayor medida posible.

Las economías ricas pueden beneficiarse también de forma más directa de los avances tecnológicos que tienen lugar en países más pobres. Un ejemplo notable de colaboración tecnológica Norte-Sur es el ambicioso plan emprendido para suministrar energía solar y eólica de Marruecos a los consumidores del Reino Unido a través de un cable submarino de 3.800 km de longitud, que será el cable de ese tipo más largo del mundo. Se espera que, cuando esté finalizado en 2030, el proyecto Xlinks de suministro eléctrico entre Marruecos y el Reino Unido permita abastecer de energía eléctrica limpia y barata a más de 7 millones de hogares del Reino Unido, lo que representa el 8% de las actuales necesidades de electricidad de este país (Hook, 2021).

En realidad, la transición a una economía mundial con bajas emisiones de carbono creará enormes oportunidades de inversión, empleo y crecimiento —no solo costes de ajuste— tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo. Por ejemplo, las inversiones mundiales en la transición a una energía baja en carbono —en los distintos sectores, desde la generación de energía eléctrica, el almacenamiento de energía y los vehículos eléctricos hasta los materiales sostenibles, la eficiencia eléctrica y la captura de carbono— alcanzaron ya un valor total de USD 1,3 billones en 2021, con lo que se duplicaron las inversiones por valor de USD 655.000 millones realizadas en 2017 (AIE, 2022b). La reducción de las emisiones de GEI a niveles de cero neto para 2050 requeriría unas inversiones acumuladas en energía renovable de USD 131 billones durante los próximos 30 años (McKinsey & Company, 2022).

De modo similar, se abren enormes oportunidades de inversión en los sectores del acero, del cemento, de la agricultura, de la silvicultura y de la eliminación de desechos en su transición a tecnologías y procesos con bajas emisiones de carbono. La creación de industrias e infraestructuras con bajas emisiones de carbono no solo requerirá nuevas inversiones y equipo, sino también nuevos trabajadores y aptitudes técnicas. Por ejemplo, la transición a la energía limpia podría generar 14 millones de nuevos puestos de trabajo en los sectores que utilizan ese tipo de energía y otros 16 millones de empleos en sectores relacionados con la energía a nivel mundial para 2030 (AIE, 2021). En resumen, la transición a una economía con bajas emisiones de carbono conllevará la construcción de una nueva economía.

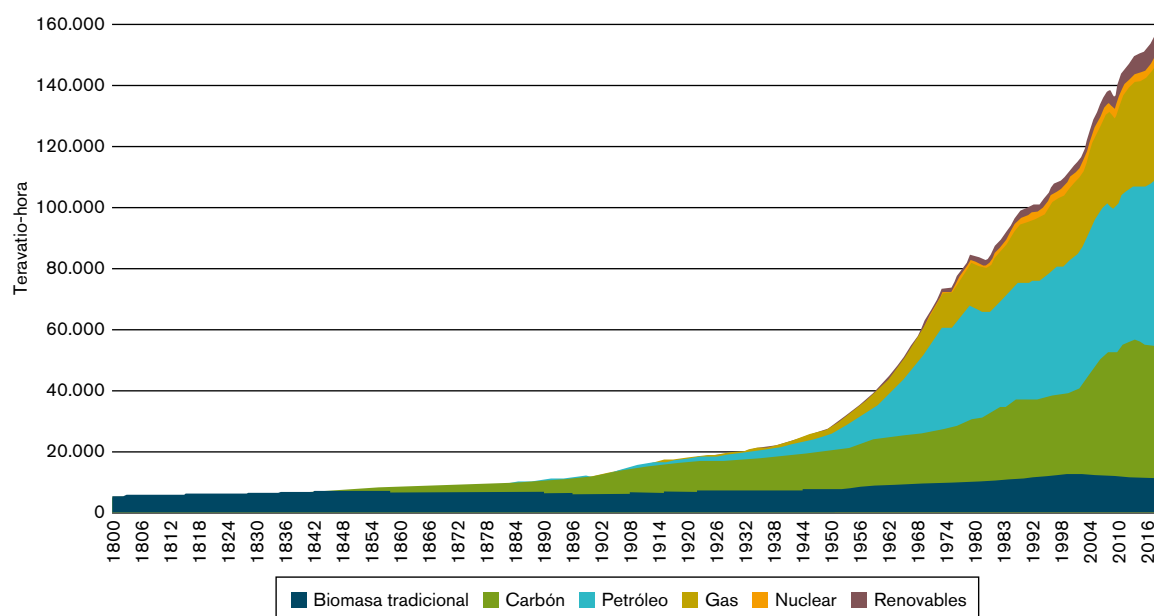
La buena noticia es que las tecnologías con bajos niveles de carbono están creciendo, y lo hacen a un ritmo más rápido de lo que muchos habían predicho (Naam, 2020).² Por ejemplo, las energías renovables representaron aproximadamente el

11% de la energía primaria mundial y el 30% de la generación de electricidad en 2021 (AIE, 2022b). A pesar de los estrangulamientos en las cadenas de suministro, el aumento de los precios de las materias primas y las tensiones geopolíticas crecientes, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) prevé que las energías renovables representen casi el 95% del incremento de la potencia instalada mundial para 2026, y que la energía solar aporte por sí sola más de la mitad de ese incremento. Asimismo, la AIE prevé que la cantidad de potencia renovable añadida entre 2021 y 2026 sea un 50% mayor que entre 2015 y 2020, e incluso es posible que estas previsiones optimistas subestimen la velocidad y escala de la transición.

La mala noticia es que, aunque la capacidad mundial de las energías renovables crece con rapidez, la demanda total mundial de energía crece casi al mismo ritmo, por lo que el consumo de combustibles fósiles sigue aumentando (véase el gráfico A.1). Casi el 80% de la energía mundial se genera aún mediante la quema de combustibles fósiles, en particular petróleo, carbón y gas, debido en parte a la necesidad de elevar a una escala mayor las fuentes de suministro de energía renovable y en parte al hecho de que el consumo de combustibles fósiles sigue sujeto a la fuerte inercia creada por bloqueos tecnológicos, infraestructurales, institucionales y comportamentales. En 2021, las emisiones mundiales de carbono relacionadas con la energía aumentaron en el 6% hasta alcanzar un volumen sin precedentes de 36.300 millones de toneladas, un 65% mayor que el alcanzado en 1990 (AIE, 2022c). La AIE estima que el actual ritmo de crecimiento de la capacidad instalada de energía renovable deberá multiplicarse por dos a lo largo del próximo decenio para que la economía mundial pueda alcanzar un nivel de emisiones de cero neto a mediados de siglo a más tardar.

Otros sectores se enfrentan también al desafío de acelerar la transición a tecnologías y prácticas con bajas emisiones de carbono. El desafío es especialmente formidable en el caso de la agricultura —por ejemplo, en lo que respecta a la generación y al transporte de energía eléctrica—, ya que las tecnologías de reducción de las emisiones son más amorfas y el sector es más difuso, lo que exige cambios en las prácticas agrícolas de más de 2.000 millones de personas y en los hábitos alimenticios de otros miles de millones de consumidores (McKinsey & Company, 2020). Al mismo tiempo, el desafío es mayor si se tiene en cuenta la excepcional vulnerabilidad de la agricultura frente al cambio climático —incluidos los episodios climáticos extremos, las frecuentes sequías y las especies

Gráfico A.1: Los combustibles fósiles siguen siendo la principal fuente de energía, a pesar del recurso creciente a las fuentes de energía renovables



Fuente: Cálculos de los autores, basados en Smil (2017) y BP Statistical Review of World Energy (2017).

y plagas invasoras— y la creciente necesidad de alimentos de una población mundial en expansión.

2. Aprovechar el poder transformador del comercio

¿Qué función desempeñará el comercio en la transición a una economía mundial con bajas emisiones de carbono? En el pasado, el comercio ha formado parte del problema, contribuyendo al cambio climático directamente, al generar un aumento de las emisiones causadas por el transporte (marítimo, aéreo, por carretera y por ferrocarril), e indirectamente, favoreciendo un crecimiento mundial con abundantes emisiones de carbono. Pero, en el futuro, si se aplican las políticas adecuadas, el comercio puede ser una parte importante de la solución.

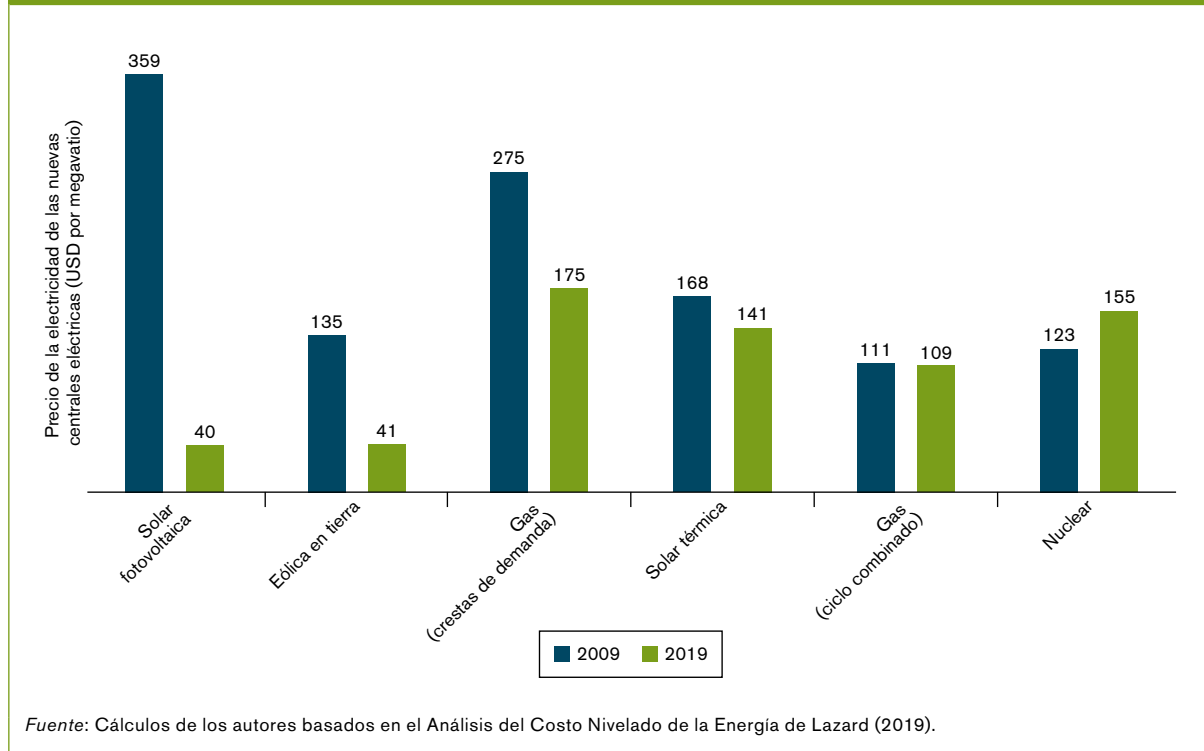
El comercio puede mejorar el acceso de los países a productos, servicios y bienes de equipo con bajas emisiones de carbono y ayudar a difundir tecnologías y conocimientos técnicos esenciales. Asimismo, puede reducir los costos de los productos ambientales fomentando la eficiencia, las economías de escala y el aprendizaje práctico. Y lo que tal vez es más importante, puede impulsar la innovación creando nuevas oportunidades de mercado para las exportaciones e inversiones con bajas emisiones

de carbono e incentivando a los empresarios y las industrias a competir para aprovechar esas oportunidades.

Si se llega a un punto en el que la producción con bajas emisiones de carbono supera en precio y rendimiento a la producción con altas emisiones —debido a que los costos ambientales se internalizan en la producción con altas emisiones de carbono mediante impuestos y otras políticas, o a que los avances tecnológicos bastan para hacer más baratas y eficaces las alternativas con bajas emisiones de carbono—, en ese caso, las fuerzas del mercado favorecerán cada vez más la transición y el progreso se acelerará.

Esto ya está ocurriendo. Los avances científicos, los procesos de producción más eficaces y el aumento de la demanda mundial —aspectos todos ellos propiciados por la apertura del comercio mundial— han hecho posible una asombrosa reducción del precio y un mayor rendimiento de las tecnologías con bajas emisiones de carbono (véase el gráfico A.2). Por ejemplo, el precio de la energía eléctrica solar se ha reducido casi en el 90% desde 2010, al tiempo que la eficiencia de los paneles solares se ha duplicado desde 1980. Solo en el último año, el costo de la electricidad producida mediante energía eólica terrestre se ha reducido en el 15%; y en el caso de la energía eólica marina, en

Gráfico A.2: El precio de las energías renovables ha disminuido abruptamente en los 10 últimos años



el 13%. El precio de las baterías de iones de litio ha descendido en el 97% desde 1990, al tiempo que su densidad energética casi se ha triplicado en apenas 10 años.

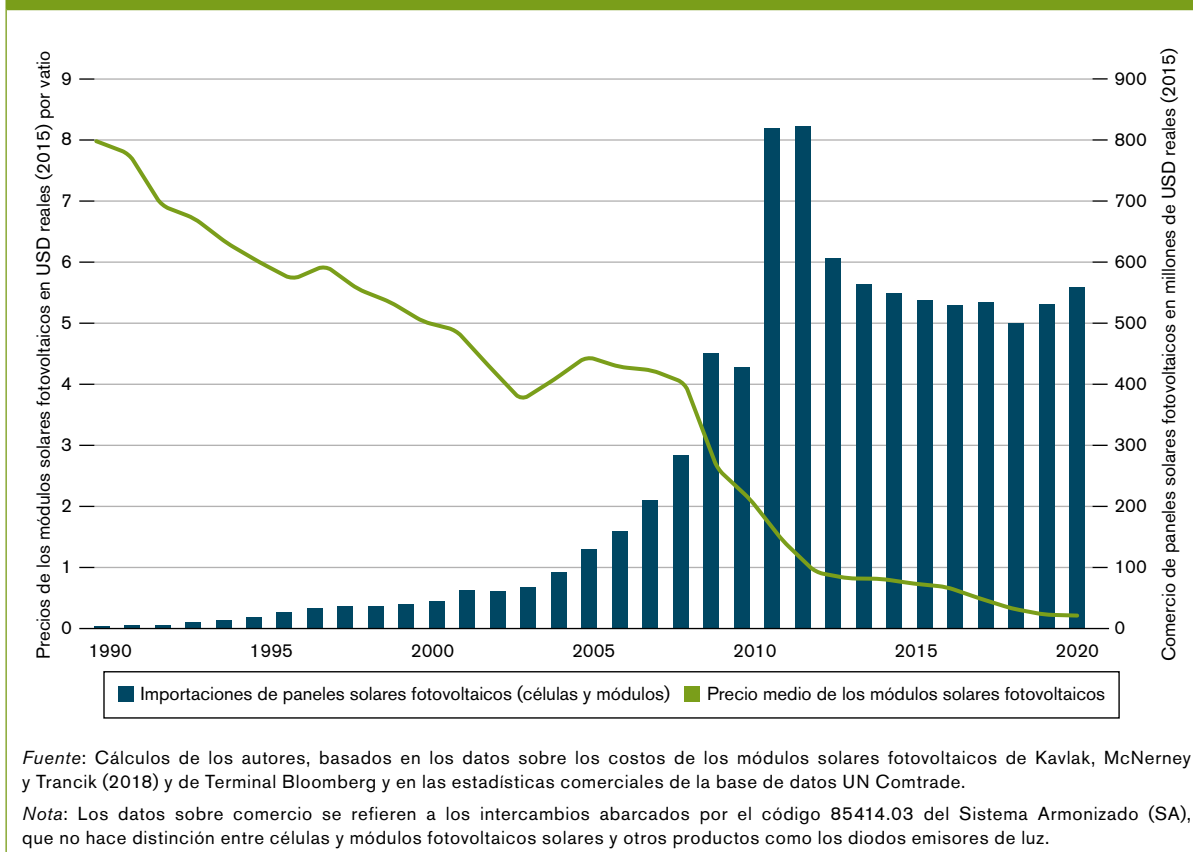
Incluso en sectores más difíciles, como el de la producción de acero, se ha logrado recortar a la mitad el consumo energético entre 1975 y 2015 —y las reducciones continúan— gracias a los avances tecnológicos y a la sustitución de los altos hornos tradicionales por hornos de arco eléctrico (AIE, 2020). Como resultado de esas espectaculares mejoras en los precios y en el rendimiento, las tecnologías con bajas emisiones de carbono están convirtiéndose en alternativas económicamente más competitivas, y no solo más sostenibles desde el punto de vista ambiental. Por ejemplo, a nivel mundial, casi dos terceras partes de las nuevas plantas de energía eólica y solar pueden generar electricidad con menos coste que las nuevas centrales de carbón más baratas (AIE, 2022a; OMC e IRENA, 2021).

El motor fundamental de ese cambio son las mejoras introducidas en la tecnología y la producción, que a su vez reflejan los sólidos efectos del aprendizaje práctico. Por ejemplo, a medida que aumenta la capacidad mundial de construcción, instalación y utilización de paneles solares, su precio se reduce y la tecnología mejora. Se ha estimado que cada vez que

se duplica el número de paneles solares instalados, su precio se reduce nuevamente entre el 30% y el 40% (Naam, 2020). El comercio desempeña una función esencial en la promoción y aceleración de ese proceso, ya que contribuye a crear un mercado mundial competitivo, dinámico e integrado para la tecnología solar y otras tecnologías limpias. A ese respecto, es significativo que, entre 2010 y 2020, las exportaciones de paneles solares aumentaron y sus precios descendieron de forma acusada (véase el gráfico A.3).

Pero la contribución del comercio y de la política comercial a una transición justa y con bajas emisiones de carbono puede reforzarse y mejorarse. Un avance positivo consistiría en reducir la aplicación de medidas con efectos de distorsión del comercio a los bienes, servicios y tecnologías inocuos para el clima y reforzar las cadenas de suministro. La apertura del comercio a diversos productos y servicios bajos en carbono ampliaría el acceso mundial, aumentaría la competencia y reduciría los precios, lo que a su vez haría más fácil y barata para las economías la transición hacia alternativas de energía, movilidad y producción con bajas emisiones de carbono y, por consiguiente, reduciría las emisiones totales. En cambio, si se hiciera más difícil la importación de tecnologías ambientales fundamentales, por ejemplo, mediante el incremento de los aranceles

Gráfico A.3: El precio de los paneles solares se reduce a medida que aumenta su uso



o la imposición de restricciones, lo único que se conseguiría sería frenar y entorpecer el paso de una economía con altas emisiones de carbono a otra con bajas emisiones.

Otro aspecto importante es la interfaz entre el comercio y las subvenciones ambientales y otro tipo de medidas de ayuda. Cada vez son más los países que utilizan las subvenciones para animar a los productores a inventar, adoptar e implantar tecnologías con bajas emisiones de carbono o alentar a los consumidores a comprar productos y servicios ecológicamente sostenibles. Si están bien orientadas y no son discriminatorias, las subvenciones relacionadas con el medio ambiente pueden desempeñar una función positiva en la expansión de las nuevas tecnologías y la mayor disponibilidad de productos inocuos para el clima. Como ejemplos cada vez más frecuentes cabe citar los incentivos otorgados por los Gobiernos para aislar casas, instalar paneles solares o comprar vehículos eléctricos.

Pero las subvenciones pueden utilizarse también para promover la producción y el consumo intensivos en carbono, que contribuyen a empeorar la crisis

climática. En el caso de las subvenciones a los combustibles fósiles —cuyo importe ascendió a USD 440.000 millones en 2021 (AIE, 2022d)— muchos Gobiernos se hallan en la situación contradictoria de promover actividades que utilizan el petróleo, el gas y el carbón, al tiempo que las desincentivan con impuestos y reglamentaciones sobre el carbono. Por otra parte, las subvenciones pueden tener efectos adversos para otros interlocutores comerciales al distorsionar los mercados o impulsar las exportaciones de modo desleal. Lo difícil es hallar el equilibrio óptimo entre la maximización de los efectos positivos de las medidas de ayuda relacionadas con el medio ambiente, tanto a nivel nacional como mundial, y la minimización de los negativos.

Uno de los aspectos más problemáticos es la relación entre el comercio y la tarificación del carbono. Las subvenciones ambientales y los precios del carbono son, básicamente, caras opuestas de la misma moneda. Las primeras hacen que las compras de productos inocuos para el medio ambiente sean más baratas, mientras que los segundos hacen que los productos perjudiciales para el medio ambiente sean más caros, siempre con el objetivo de convencer a

las empresas y los consumidores para que opten por alternativas menos intensivas en carbono.

Lo ideal sería que hubiese un acuerdo mundial sobre los precios del carbono. En lugar de ello, se han adoptado cerca de 70 iniciativas distintas de tarificación del carbono en 46 jurisdicciones nacionales, lo que entraña el riesgo de crear un conglomerado heterogéneo de sistemas, tipos fiscales, productos abarcados y procedimientos de certificación. Como resultado, lo que preocupa a los países con elevados impuestos sobre el carbono es que sus industrias puedan desplazarse hacia países que apliquen impuestos sobre el carbono bajos o nulos (preocupaciones relativas a la “fuga de carbono”). En cambio, el motivo de preocupación para los países que no aplican impuestos sobre el carbono es que sus exportaciones sean injustamente excluidas de los países con impuestos sobre el carbono (temor al “proteccionismo oculto”). Aunque las normas de la OMC —especialmente las relativas al trato nacional— permiten realizar ajustes fiscales en la frontera, tales ajustes resultarían mucho más complejos en el caso del carbono que, por ejemplo, en el de las bebidas alcohólicas. Lo difícil es hallar una combinación de políticas que preserve el equilibrio entre la necesidad de desincentivar las emisiones de carbono y la necesidad de fomentar el comercio para facilitar la transición a una economía baja en carbono.

Podría decirse que la contribución más importante que el comercio puede hacer a una transición “justa” hacia una economía mundial con bajas emisiones de carbono consiste en ayudar a ampliar, difundir y compartir los progresos tecnológicos. La economía mundial actual es, cada vez en mayor medida, un sistema interdependiente, y el cambio climático es el mayor problema de acción colectiva que se haya planteado nunca a esa economía. Es poco realista, por no decir injusto, esperar que los países más pobres adopten las mismas medidas para reducir las emisiones de carbono que los países avanzados, ya que los primeros carecen de recursos tecnológicos y financieros para hacerlo. En realidad, ese hecho se reconoce expresamente en el concepto fundamental de “responsabilidades comunes pero diferenciadas” enunciado en el Acuerdo de París. El mundo desarrollado tiene interés directo en ayudar al mundo en desarrollo a crear, implantar y mantener tecnologías con bajas emisiones de carbono, aunque solo sea porque ningún país puede resolver por sí solo la crisis climática. La cooperación comercial es fundamental para impulsar esa transformación mundial; la fragmentación en la esfera del comercio supondría inevitablemente un gran revés para esa transformación.

3. Panorama general del informe

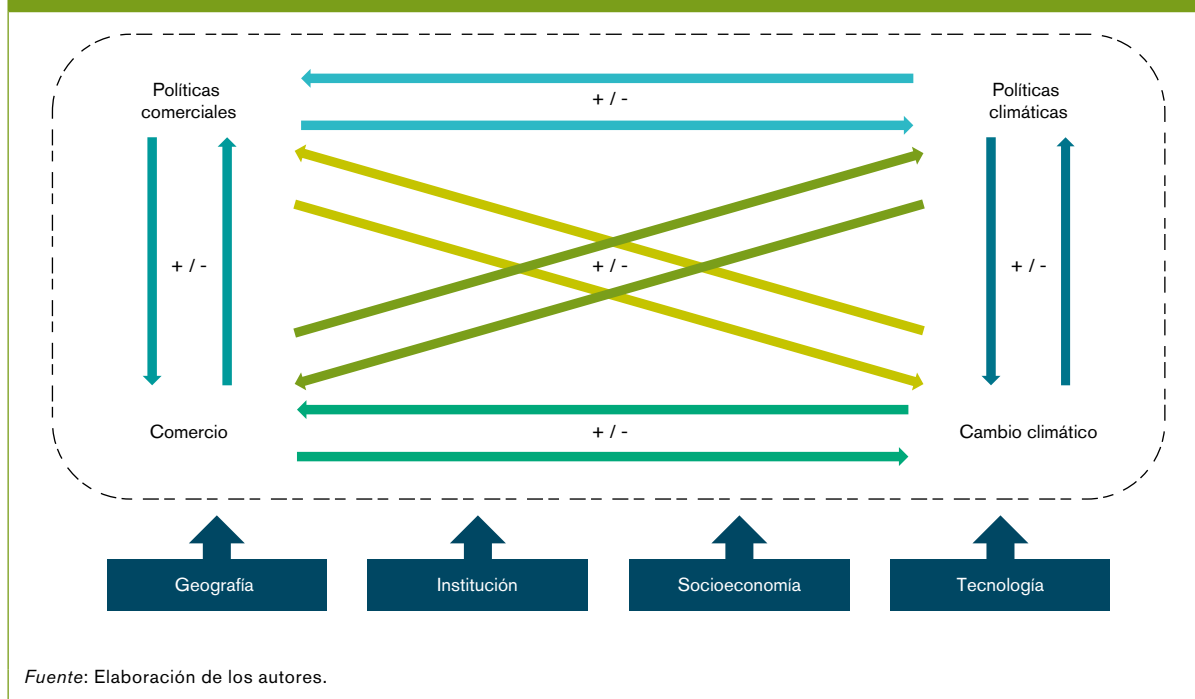
En el *Informe sobre el comercio mundial* de este año se analiza la relación entre el cambio climático y el comercio, y se examina por qué el comercio es parte indispensable de la solución para dar respuesta al cambio climático, así como las esferas en las que es necesario mejorar las políticas. Un mensaje fundamental del informe es que la solución a la crisis climática pasa por una transformación a fondo de la economía mundial, y que el comercio será decisivo para impulsar la necesaria transición tecnológica y económica hacia un futuro con bajas emisiones de carbono.

Otro mensaje esencial es que esta reorientación mundial sin precedentes requerirá una cooperación internacional también sin precedentes, y que la única opción es llevar a cabo una transición justa en la que los costos y los beneficios se distribuyan de forma más uniforme y equitativa. Treinta años después de la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el presente informe destaca cómo los objetivos de sostenibilidad ambiental y desarrollo económico son, no solo compatibles, sino también inseparables e interdependientes.

Aunque la cuestión de comercio y cambio climático no es en modo alguno nueva, la relación entre ambos es compleja y multifacética y evoluciona con rapidez. Ello se debe en parte al hecho de que esa relación no solo consiste en la interacción entre el comercio internacional y el cambio climático, sino que también abarca vinculaciones con las políticas comerciales y climáticas (véase el gráfico A.4). Sus interacciones se producen en varias direcciones, mediante mecanismos tanto directos como indirectos que, en parte, son determinados por condiciones geográficas, institucionales, socioeconómicas y tecnológicas. El carácter global del cambio climático amplifica aún más esa complejidad (OMC y PNUMA, 2009).

El informe comienza con un capítulo sobre la adaptación a las consecuencias del cambio climático. Aunque reducir las emisiones de GEI para mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de 2 °C —y preferiblemente por debajo de 1,5 °C— es esencial para limitar las consecuencias del cambio climático, las emisiones anteriores de GEI han causado ya, y siguen causando, un aumento de las temperaturas mundiales y del nivel del mar, y han incrementado los episodios meteorológicos extremos. Muchas de las consecuencias del cambio climático son ya difíciles de corregir. Por ello, la adaptación al cambio climático y a sus efectos en cascada es un

Gráfico A.4: La relación entre el cambio climático y el comercio es compleja y multifacética



imperativo de desarrollo sostenible. En el capítulo B se analiza la forma en que los efectos geofísicos del cambio climático afectarán al comercio internacional, y se especifican las repercusiones de tales cambios en los costos del comercio, en las cadenas de suministro y en las regiones y los sectores más vulnerables. Asimismo, se analizan fórmulas para que el comercio internacional y la política comercial faciliten la aplicación de las estrategias de adaptación al cambio climático, y se expone de qué modo la cooperación internacional, y la OMC en particular, pueden ayudar a los países, sobre todo a los países en desarrollo y menos adelantados, a adaptarse a algunas de las consecuencias perturbadoras del cambio climático.

Mitigar el cambio climático mediante la reducción de las emisiones de GEI es esencial, pero requiere una transición a gran escala hacia una economía con bajas emisiones de carbono. En el capítulo C se examina la función de las políticas ambiciosas de mitigación del cambio climático y los mercados financieros eficientes como medios para promover y acelerar la transición a una economía con bajas emisiones de carbono. Asimismo, se examina de qué forma esa transición podría modificar la estructura del comercio y ofrecer nuevas oportunidades económicas, y también presentar ciertas desventajas iniciales para algunas economías. Todos esos cambios requieren una mayor cooperación internacional, y la OMC

puede desempeñar una importante función de apoyo a las iniciativas de mitigación del cambio climático.

Entre las numerosas políticas adoptadas para mitigar el cambio climático, la tarificación del carbono ha sido objeto de atención creciente, ya que pone un precio a las emisiones de carbono como medio para reducirlas y promover la inversión en alternativas menos generadoras de carbono. En el capítulo D se estudia la función de la tarificación del carbono en la reducción de las emisiones de GEI y la relación entre la tarificación del carbono, el comercio y las políticas comerciales. También se examina la necesidad de elaborar una solución para el actual mosaico de políticas descoordinadas de tarificación del carbono, que podría suscitar tensiones en el sistema mundial de comercio, así como la importancia de la cooperación internacional para lograr la convergencia de las estrategias mundiales de tarificación del carbono.

Mientras que el comercio internacional separa espacialmente la producción y el consumo, las emisiones generadas en un país para producir bienes y servicios no son necesariamente iguales a las requeridas para su consumo. En el capítulo E se analiza de qué forma pueden medirse las emisiones generadas por el comercio internacional, y se examina cómo el comercio contribuye a las emisiones de GEI y, al mismo tiempo, difunde la tecnología y los

conocimientos necesarios para hacer más limpios los procesos de producción. También se considera la necesidad de mayor cooperación internacional para establecer mecanismos adecuados de medición y verificación del carbono, mejorar la eficiencia del transporte en materia de carbono y asegurar la sostenibilidad ambiental de las cadenas de valor mundiales.

El desarrollo y la difusión de tecnologías inocuas para el clima, incluidas las tecnologías relativas a la energía renovable y la eficiencia energética, son fundamentales para hacer frente al cambio

climático. En el capítulo F se analiza de qué forma el comercio de bienes y servicios ambientales puede facilitar el acceso a las tecnologías ambientales y la implantación y difusión de esas tecnologías, que contribuyen materialmente a reducir las emisiones de carbono y desarrollar fórmulas para que las personas y el comercio puedan adaptarse al cambio climático. Si bien los Acuerdos de la OMC aseguran que el comercio de tecnologías relacionadas con el medio ambiente se lleve a cabo en las mejores condiciones posibles de regularidad y previsibilidad, la OMC podría incluso contribuir en mayor medida a promover el comercio de bienes y servicios ambientales.

Notas

- 1 La expresión «cero neto» se refiere a la reducción de los GEI lo más cerca posible del nivel cero, de forma que los gases de ese tipo que se produzcan puedan ser absorbidos de la atmósfera. Los GEI son gases presentes en la atmósfera, como el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), que pueden absorber las radiaciones infrarrojas y retener el calor en la atmósfera. Este efecto invernadero significa que las emisiones de GEI debidas a la actividad humana causan un calentamiento global. Los tipos de gases notificados con arreglo al modelo común de presentación de informes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) son: el CO₂ procedente de la quema de combustibles fósiles y de los procesos industriales; las emisiones netas de CO₂ resultantes del uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura; el metano (CH₄); el óxido nitroso (N₂O); y los gases fluorados, incluidos los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el hexafluoruro de azufre (SF₆) y el trifluoruro de nitrógeno (NF₃) (IPCC, 2022a). Aunque el dióxido de carbono es el principal GEI emitido mediante actividades humanas, el metano se ha convertido en un GEI cada vez más importante debido a su mayor capacidad de retención térmica.
- 2 Se ha señalado que las autoridades económicas han subestimado considerablemente la rápida expansión y los costos a la baja de las energías renovables todos los años desde 2020 (Beinhocker, Farmer y Hepburn, 2021).