

D

El comercio de servicios en el futuro

Esta sección pretende ofrecer algunas orientaciones sobre cómo evolucionará la estructura del comercio. Para comenzar, se presentan mediante un enfoque novedoso las tendencias recientes de los costos del comercio relacionados con los servicios y se señalan los factores que afectan a esos costos. A continuación, se examinan las principales tendencias futuras en cuanto a tecnología, demografía, ingresos y cambio climático para explicar de qué modo pueden influir estas en las decisiones de los países sobre con qué servicios e interlocutores comerciar, así como sobre su forma de comerciar. Por último, se cuantifica la posible repercusión de estas tendencias en el comercio de servicios empleando el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.



Índice

1. Los costos del comercio	94
2. Principales tendencias que afectarán al comercio de servicios	112
3. Cuantificación futura del comercio de servicios	136
4. Observaciones finales	150
Apéndice D.1: Los costos del comercio y su desglose	153
Apéndice D.2: Simulaciones	155

Algunos hechos y conclusiones fundamentales

- Los costos del comercio son esenciales para determinar si un país comercia, así como el volumen de su comercio.
- Los costos del comercio de servicios prácticamente duplican los del comercio de mercancías, pero entre 2000 y 2017 disminuyeron un 9% gracias a las nuevas tecnologías, la reducción de los obstáculos de política y la inversión en infraestructuras.
- Son cuatro las tendencias que afectarán principalmente al comercio de servicios en el futuro: las tecnologías digitales, los cambios demográficos, el aumento de los ingresos y los efectos del cambio climático.
- El análisis realizado mediante el Modelo de Comercio Mundial de la OMC sugiere que la participación de los servicios en el comercio mundial podría aumentar un 50% de aquí a 2040. Si los países en desarrollo son capaces de adoptar las tecnologías digitales, su participación en el comercio mundial de servicios podría aumentar en torno a un 15%.



Predecir de qué manera puede evolucionar el comercio de servicios en el futuro no es una tarea fácil. La teoría económica tradicional apunta a la tecnología y a la abundancia relativa de los factores de producción (es decir, trabajo y capital) en los diferentes países como los factores determinantes de la estructura del comercio. Un país con una abundancia relativa de mano de obra tendrá una ventaja comparativa y, por tanto, se especializará en los bienes y servicios cuya producción requiera un uso intensivo de mano de obra. Según predice la teoría económica más reciente, las grandes economías desarrollarán una ventaja en la exportación de aquellos productos que consuman más. Por consiguiente, el comercio no solo depende de los factores de producción y de la tecnología, sino también las preferencias y las pautas de consumo. Esta afirmación es válida tanto para el comercio de mercancías como para el comercio de servicios.

Ahora bien, cuando el comercio de servicios se realiza a través de la presencia comercial en otro país, la ventaja comparativa radica en las empresas. Una empresa que se establezca en el extranjero utilizará su propia tecnología, creada en su economía de origen, y la asociará a la mano de obra y al capital de la economía anfitriona. Este es el caso, por ejemplo, de una compañía hotelera extranjera, con una gestión muy eficiente, que construya un hotel en una isla tropical. El comercio de servicios también lo llevan a cabo las personas que se trasladan temporalmente al extranjero para prestar un servicio. En ese caso, la ventaja comparativa reside en la persona. Un ejemplo de ello es el médico que se desplaza de forma temporal al extranjero para realizar una intervención empleando la infraestructura física del país de destino.

1. Los costos del comercio

Para comprender cómo pueden evolucionar los costos del comercio en el futuro, debemos entender en primer lugar qué factores determinan principalmente los costos del comercio de servicios y cuál ha sido su evolución hasta el momento.

En la presente sección se emplea un nuevo método para medir los costos del comercio que parte de la comparación entre el comercio nacional y el comercio internacional, con el fin de reflejar los múltiples obstáculos que afronta una empresa cuando decide vender u obtener sus servicios en otro país.¹ Este índice se ha elaborado a partir de un estudio reciente de la OMC sobre los costos del comercio en la economía mundial (Egger *et al.*, 2018) y se basa en datos que abarcan el suministro transfronterizo

(modo 1 del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, GATS), por ejemplo, a través de Internet; el consumo en el extranjero (modo 2), como en el caso del turismo; y la presencia de personas físicas en el territorio de otro Miembro (modo 4), por ejemplo, consultores. Debido a la falta de datos, no se incluye la presencia comercial en otro país (modo 3), por ejemplo, el establecimiento de una filial en un país extranjero para dar servicio al mercado nacional.²

Según este enfoque metodológico, los costos del comercio de servicios comprenden los obstáculos de política comercial, los costos derivados de las medidas reglamentarias internas y los costos de información y transacción relacionados con las diferencias culturales e institucionales. Los costos de transporte y viajes también influyen, ya que el intercambio de servicios normalmente requiere la proximidad de proveedores y consumidores (Bhagwati, 1984; Francois, 1990; Hill, 1977; Sampson y Snape, 1985). Además, los costos del comercio también incluyen toda política que repercuta de manera desproporcionada en los exportadores y los importadores, por ejemplo, por su efecto en la competitividad de la empresa o en la disponibilidad de financiación del comercio. Por último, dado que el comercio de servicios está relacionado, en muchos casos, con el comercio de bienes³, los costos específicos de este último pueden incidir también en el comercio de servicios.

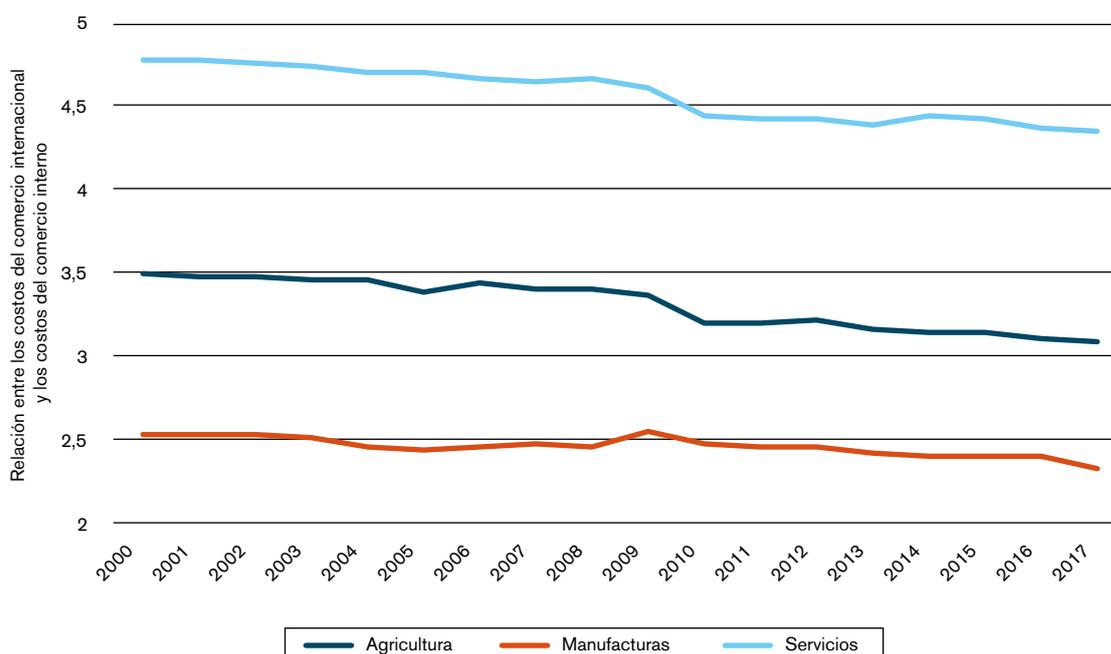
(a) Los costos del comercio son más elevados en el sector de los servicios

El gráfico D.1 ilustra que los costos del comercio son relativamente más elevados en el sector de los servicios. Nuestras estimaciones revelan que los costos del comercio en el sector de los servicios son mayores que en los sectores manufacturero y agropecuario. Esta constatación coincide con estudios similares publicados (véase, por ejemplo, Fontagné *et al.*, 2011; Gervais, 2018; Miroudot *et al.*, 2013). Los costos estimados del comercio -definidos como la media de los costos de exportación y los costos de importación- representan la relación entre los costos del comercio internacional y los costos del comercio interno. Por tanto, que en 2017 el costo estimado del comercio de servicios fuera de 4,3 quiere decir que el comercio internacional es aproximadamente cuatro veces más costoso que el comercio interno.⁴

También conviene señalar que los costos del comercio de servicios han disminuido a lo largo de los dos últimos decenios. Entre 2000 y 2017, los costos del comercio en los sectores de servicios experimentaron un descenso acumulado de en torno al 9%, aproximadamente la misma proporción que

Gráfico D.1: Los costos del comercio de servicios son los más elevados

Costos del comercio por grandes sectores, 2000-2017



Fuente: Estimaciones de la OMC.

Nota: Los resultados se basan en datos de 43 economías. Véase el apéndice D.1 para consultar las fuentes de los datos y una explicación de la metodología empleada en las estimaciones. El valor de los costos del comercio representa la relación entre los costos del comercio internacional y los costos del comercio interno.

en el sector manufacturero. En concreto, durante la crisis financiera de 2008-2009 los costos del comercio de servicios y de manufacturas registraron un leve incremento, pero la tendencia a la baja prosiguió tras 2010. Nuestros cálculos difieren de las estimaciones convencionales, que sugieren por lo general que los costos del comercio de servicios se han mantenido relativamente estables. Hemos podido distinguir esta tendencia gracias a que nuestras estimaciones de los costos del comercio son más precisas que las estimaciones existentes, pues nuestros resultados son fruto de la utilización de un conjunto de parámetros de elasticidad estimados que varían en función del sector.⁵

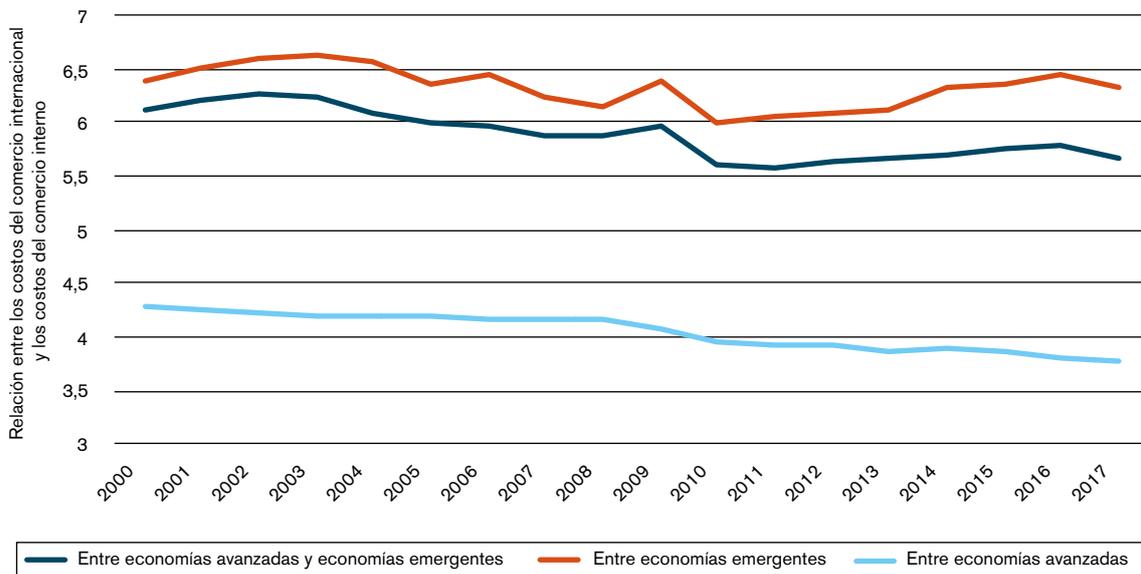
Los costos del comercio también varían en función de los niveles de ingresos. El gráfico D.2 ofrece un desglose de los costos del comercio de servicios en economías de diferentes niveles de ingresos.⁶ Los costos del comercio de servicios son menores entre las economías avanzadas y mayores entre las economías emergentes. En 2017, los costos del comercio entre las economías emergentes fueron un 66% más elevados que entre las economías avanzadas. En las economías emergentes, los costos

del comercio disminuían a un ritmo más acelerado antes de la crisis financiera, pero tras la crisis dejaron de disminuir e incluso llegaron a aumentar.

Además, los costos del comercio varían considerablemente entre los distintos sectores de servicios. Los gráficos D.3 y D.4 ilustran la evolución de los costos por sectores. Por lo general, en muchos sectores dichos costos vienen experimentando una tendencia a la baja desde 2000.

Los sectores de servicios con unos costes comerciales bajos son, entre otros, el transporte y la logística, el comercio al por mayor, otras actividades empresariales y profesionales, los servicios de correo y telecomunicaciones, la intermediación financiera y otros servicios, como los servicios comunitarios, ambientales, culturales y personales. No es de extrañar que los costos del comercio sean más bajos en los servicios de transporte, logística y viajes, pues con frecuencia la actividad en estos sectores conlleva transacciones transfronterizas. En los servicios de comercio al por mayor, al igual que en otras actividades empresariales y profesionales, los costos del comercio han experimentado un descenso notable.

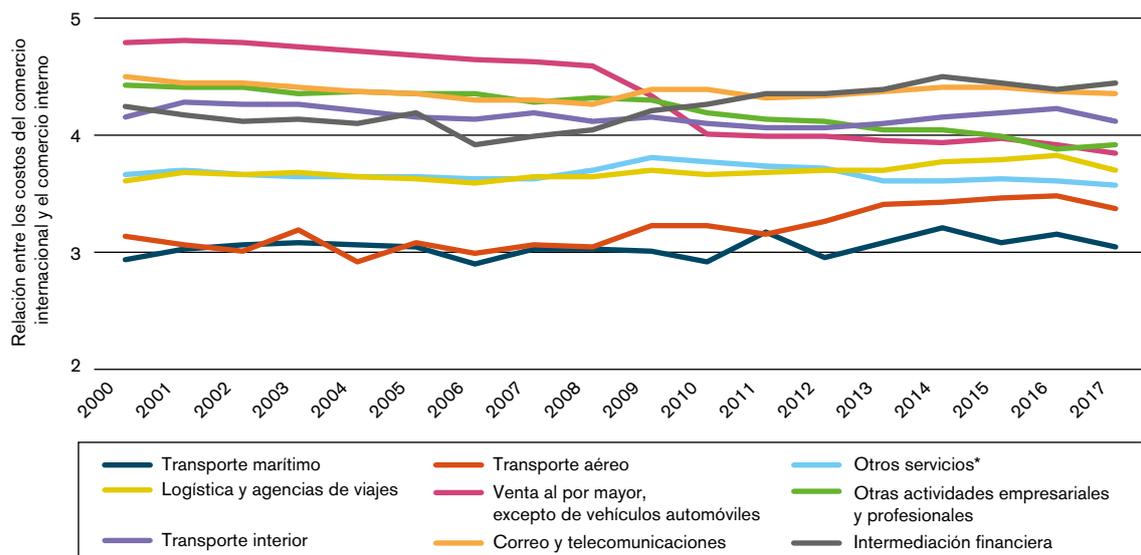
Gráfico D.2: Los costos del comercio de servicios más bajos se registran en las economías avanzadas
Costos del comercio de servicios por economías de diferentes niveles de ingresos, 2000-2017



Fuente: Estimaciones de la OMC.

Nota: Los resultados se basan en datos de 43 economías. Véase el apéndice D.1 para consultar las fuentes de los datos y una explicación de la metodología empleada en las estimaciones. El valor de los costos del comercio representa la relación entre los costos del comercio internacional y los costos del comercio interno.

Gráfico D.3: Sectores de servicios con unos costos del comercio bajos
Costos del comercio de servicios por sectores, 2000-2017



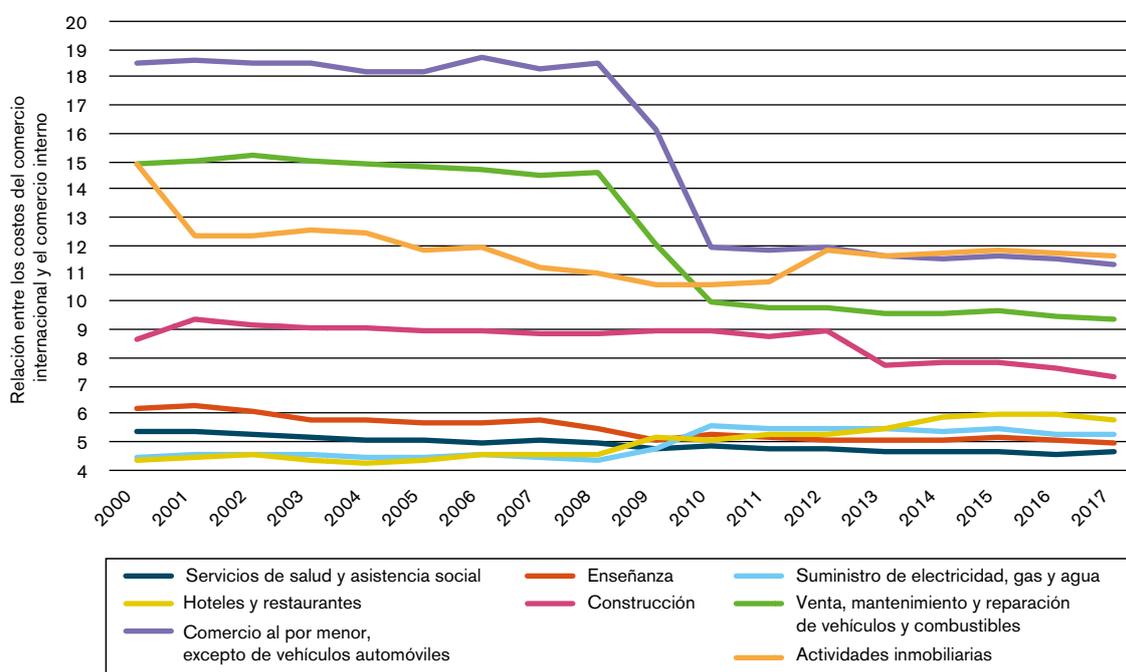
* La categoría "Otros servicios" comprende los servicios comunitarios, ambientales, culturales y personales.

Fuente: Estimaciones de la OMC.

Nota: Los resultados se basan en datos de 43 economías. Véase el apéndice D.1 para consultar las fuentes de los datos y una explicación de la metodología empleada en las estimaciones. El valor de los costos del comercio representa la relación entre los costos del comercio internacional y los costos del comercio interno. La categoría "Otros servicios" comprende los servicios comunitarios, ambientales, culturales y personales.

Gráfico D.4: Sectores de servicios con unos costos del comercio altos o medianos

Costos del comercio de servicios por sectores, 2000-2017



Fuente: Estimaciones de la OMC.

Nota: Los resultados se basan en datos de 43 economías. Véase el apéndice D.1 para consultar las fuentes de los datos y una explicación de la metodología empleada en las estimaciones. El valor de los costos del comercio representa la relación entre los costos del comercio internacional y los costos del comercio interno.

Los costos más elevados se observan en servicios como las actividades inmobiliarias, el comercio al por menor, la venta de vehículos automóbiles y la construcción. Los elevados costos estimados en estos sectores reflejan el hecho de que son servicios no demasiado comercializables a través de las fronteras y que suelen producirse y consumirse en el mercado interno (Jensen y Kletzer, 2005). No obstante, los sectores del comercio al por menor y la venta de vehículos automóbiles han experimentado una reducción drástica de sus costos del comercio, posiblemente debido al aumento de las ventas en línea. En sectores como la salud y la asistencia social, la enseñanza, el suministro de electricidad y agua y los hoteles y restaurantes, los costos del comercio son medianos.

(b) La política comercial, los obstáculos a la información y la distancia determinan los costos del comercio

En los costos del comercio intervienen diferentes factores. Algunos obstáculos tienen que ver con la orografía y las diferencias culturales o institucionales, mientras que otros derivan de las políticas adoptadas.

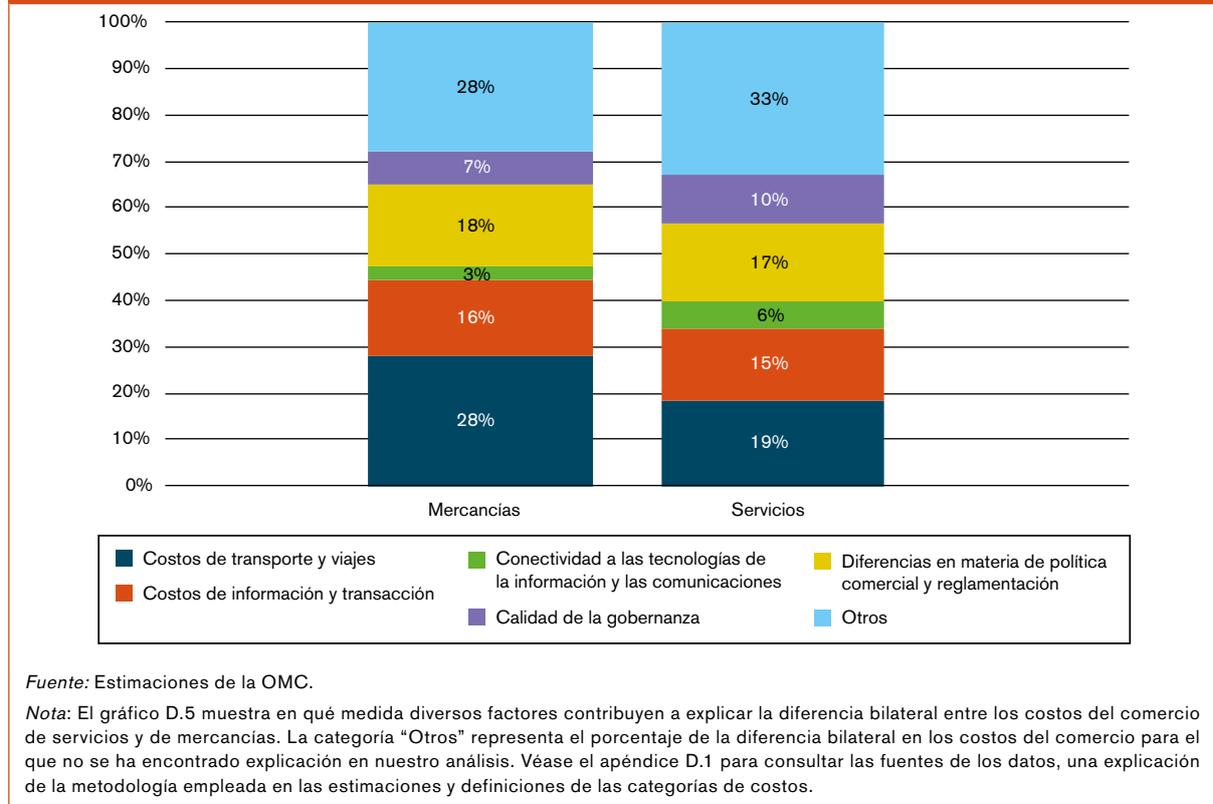
Es fundamental poder distinguir y cuantificar los diversos factores que intervienen en los costos del comercio para que los investigadores puedan predecir su posible evolución en el futuro y ayudar a los responsables de la formulación de políticas a establecer los ámbitos en que las reformas en materia de política podrían ser más eficaces.

El gráfico D.5 ofrece un desglose de los costos del comercio bilateral en cinco componentes: costos de transporte; costos de información y transacción; diferencias tecnológicas; diferencias en materia de política comercial y reglamentación; y calidad de la gobernanza. El análisis refleja la medida en que los diferentes componentes explican la variación de los costos del comercio bilateral; es decir, el grado en que cada componente puede explicar por qué los costos de importación a un país varían en función de sus socios exportadores y por qué los costos de exportación desde un país varían en función de sus socios importadores.⁷

Los obstáculos de política comercial y las diferencias de reglamentación explican en gran medida por qué el comercio con determinados

Gráfico D.5: Los factores relacionados con la política representan una parte considerable de los costos del comercio

Desglose de los costos del comercio bilateral de servicios y de mercancías, 2016



interlocutores es más fácil que con otros. Representan el 17% de los costos del comercio bilateral de servicios y el 18% de los costos del comercio de mercancías. Las diferencias en materia de política comercial y reglamentación comprenden las medidas de política que hacen que el acceso al mercado nacional sea relativamente más difícil para las empresas extranjeras. En nuestras estimaciones, su repercusión se plasma en la suscripción de acuerdos comerciales regionales o de acuerdos económicos de mayor calado como el de la Unión Europea y el de la zona del euro, y en la falta de armonización normativa del comercio de servicios. Además, también se incluyen obstáculos relacionados con el comercio de mercancías, como el promedio de los aranceles bilaterales o la eficiencia de los procedimientos aduaneros.

Examinando los factores específicos se obtiene una percepción algo más clara. Según el análisis de regresión en que se basa nuestro desglose, los acuerdos comerciales regionales reducen los costos del comercio en algunos sectores de mercancías, pero no parecen afectar sensiblemente a los costos del comercio de servicios. En cambio, la condición de miembro de la Unión Europea implica una reducción

importante de los costos del comercio en numerosos sectores de servicios. Asimismo, pertenecer a la zona del euro reduce aún más los costos del comercio al por menor, de otras actividades empresariales y profesionales y de otros servicios, como los servicios culturales y personales. La falta de armonización normativa en el comercio de servicios aumenta sistemáticamente los costos del comercio, sobre todo en las telecomunicaciones y en otros servicios, como los servicios culturales y personales. Los obstáculos propios de las mercancías, como el promedio de los aranceles bilaterales, incrementan considerablemente los costos del comercio al por menor y al por mayor.

Los costos de información y transacción son también un componente importante de los costos del comercio bilateral, pues representan el 15% de su variación en el caso de los servicios y el 16% en el caso de las mercancías. Estos costos reflejan, por ejemplo, la dificultad de obtener información sobre compradores, vendedores y productos en un país diferente, de comprender el entorno empresarial extranjero, de obtener contratos y de establecer redes empresariales. Este tipo de costos disminuyen con las similitudes culturales, lingüísticas, jurídicas e institucionales.

La **calidad de la gobernanza** afecta a la facilidad, transparencia, seguridad y previsibilidad para hacer negocios en un país extranjero. Se representa mediante la percepción de la calidad de la reglamentación, la corrupción y la vigencia del Estado de derecho.⁸ Estos factores suponen el 10% del total de los costos del comercio de servicios y el 7% de los costos del comercio de mercancías, y las diferencias en la reglamentación repercuten de manera muy notable.

La **conectividad a las TIC** refleja la facilidad para conectarse con interlocutores extranjeros y utilizar Internet. Se representa mediante la cobertura de la telefonía fija, la telefonía móvil y la banda ancha. En nuestro ejercicio, tomamos el valor más bajo de conectividad entre interlocutores comerciales, pues las ventajas que reporta la tecnología dependen del grado de penetración de las TIC del interlocutor con menor capacidad de conexión. Disponer de un acceso rápido a Internet en el país exportador de poco sirve si no hay nadie conectado en el país importador. Los resultados muestran que la cobertura de la telefonía móvil y de la banda ancha son factores importantes que determinan los costos del comercio en la mayor parte de los sectores de servicios, en una medida mucho mayor que en el caso de las mercancías.

Por último, **los costos de transporte y viajes** reflejan la distancia geográfica y la calidad de la infraestructura de transporte. Representan los costos del suministro de bienes y servicios por los proveedores a los clientes, lo que supone el 19% de los costos del comercio bilateral en el sector de los servicios y el 28% en el de las mercancías. La razón por la cual la distancia todavía influye en el comercio de servicios es que algunos servicios aun requieren una interacción directa y, por tanto, conllevan el desplazamiento del proveedor o del cliente. Asimismo, como en el caso de los aranceles, los costos que son relevantes para el comercio de mercancías también pueden serlo para el comercio de aquellos servicios que están relacionados con el comercio de mercancías.

En líneas generales, la calidad de la gobernanza y las diferencias en materia de política comercial y reglamentación pueden representar más de una cuarta parte de los costos del comercio bilateral de servicios. Los costos de información y transacción son un componente importante de los costos del comercio, pues representan la mayor proporción. La medida en que los países adoptan las TIC repercute mucho más en el comercio de servicios que en el de mercancías. Los costos de transporte y viajes también desempeñan una función destacada, pese a que su peso es menor que en el comercio de

mercancías. Por consiguiente, la reducción de estos costos, que podría influir de diversa manera en los diferentes sectores de servicios, puede aportar beneficios considerables al comercio de servicios.

c) Factores que afectan a los costos del comercio

Son varias las fuerzas que explican la estructura de los costos del comercio observada hasta ahora. En esta sección se analizarán más detenidamente algunos de esos factores, pues pueden ser clave para determinar cómo evolucionarán los costos del comercio de servicios en el futuro y qué sectores de servicios podrían beneficiarse de ello. Entran en juego tres factores fundamentales: los avances tecnológicos y la penetración de las TIC han reducido los costos del comercio de servicios, sobre todo mediante el suministro transfronterizo. La reglamentación y las políticas comerciales aplicadas por los Gobiernos también desempeñan un papel decisivo para lograr una coherencia normativa y facilitar el comercio de servicios. Las infraestructuras físicas y digitales de calidad pueden reducir aún más los costos del comercio y generar nuevas oportunidades de comercio de servicios prestados por medios digitales.

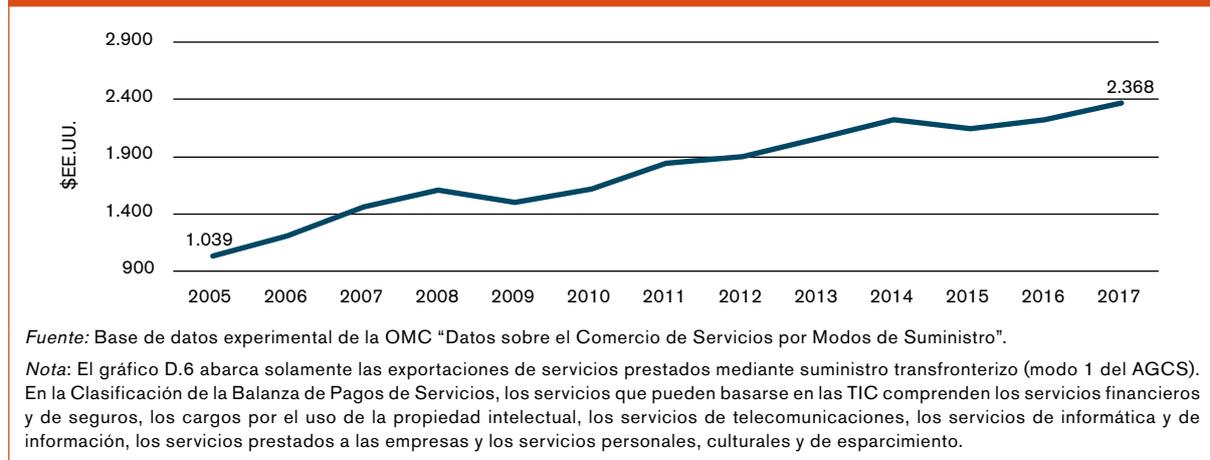
(i) *Las tecnologías digitales reducen los costos del comercio de servicios e impulsan el comercio de servicios transfronterizos*

Los avances en las tecnologías digitales han permitido codificar, digitalizar y transmitir actividades de servicios a nivel mundial, con lo que la proximidad física ha dejado de ser necesaria en algunos sectores de servicios.

En consecuencia, el comercio transfronterizo se ha vuelto progresivamente más fácil, sobre todo mediante el suministro transfronterizo (modo 1 del AGCS). El gráfico D.6 ilustra cuáles son los valores anuales medios del comercio de servicios que pueden basarse en las TIC: las exportaciones mundiales de servicios que pueden basarse en las TIC⁹ y que se prestaron mediante suministro transfronterizo se duplicaron con creces entre 2005 y 2017.¹⁰

Las tecnologías digitales reducen considerablemente los costos derivados de la búsqueda, el cotejo, el seguimiento y la verificación de información (Goldfarb y Tucker, 2017), con la consiguiente disminución de los costos de información y transacción. Las tecnologías de digitalización de contenidos han hecho posible producir y transmitir un gran volumen de servicios a través de Internet casi sin costos, lo que ha restado transcendencia a la cuestión de la distancia.

Gráfico D.6: El comercio de servicios que pueden basarse en las TIC ha venido creciendo de forma ininterrumpida. Exportaciones mundiales de servicios que pueden basarse en las TIC, 2005-2017



Los avances recientes en las TIC han dado lugar a servicios de plataformas en línea y motores de búsqueda, que reducen el costo de la búsqueda y obtención de información. Las plataformas en línea pueden poner en contacto a empresas con consumidores, a clientes particulares con proveedores, a empresas con trabajadores, a inversores con emprendedores, etc. La reducción de los costos de búsqueda y verificación puede traducirse en un incremento de la deslocalización y de las contrataciones internacionales, lo que ofrece nuevas oportunidades para el comercio de servicios (véase el recuadro D.1).

Tal y como se expone en el recuadro D.1, se han puesto en marcha varias plataformas de trabajo en línea con el fin de poner en contacto proveedores de servicios independientes con clientes de todo el mundo. Estas plataformas permiten a los particulares ofrecer sus servicios más allá de sus fronteras con más flexibilidad en mercados de profesionales independientes en línea, utilizando videoconferencias y programas informáticos colaborativos basados en Internet. Las actividades que suelen ofrecerse en línea con más frecuencia son el desarrollo de programas informáticos, las actividades creativas de diseño y los servicios multimedia, la asistencia en ventas y la comercialización, así como las actividades profesionales (Kässi y Lehdonvirta, 2018). En el mercado global, los trabajadores operan más bien como emprendedores. En muchas economías, los ingresos percibidos a través de estas plataformas superan los salarios medios que ofrecen las empresas locales (Lund y Manyika, 2016). Agrawal, Lacetera y Lyons (2016) muestran que las plataformas en línea que ofrecen información estandarizada benefician sobremanera a los trabajadores de los países en desarrollo.

El abaratamiento de la búsqueda de información ha permitido desarrollar plataformas "entre pares" en línea destinadas a facilitar los contactos. Este avance tecnológico, junto con la demanda cada vez mayor de servicios asequibles, ha impulsado la "economía colaborativa". Estas plataformas permiten a los propietarios particulares vender o alquilar apartamentos, automóviles y otros artículos directamente a los consumidores. Horton y Zeckhauser (2016) destacan que lo que impulsa muchos de estos mercados es la existencia de capacidad no utilizada en los bienes duraderos. Unos costos de búsqueda bajos permiten aprovechar más eficazmente dicha capacidad. A medida que los consumidores se acostumbran a concertar servicios de alojamiento y transporte mediante plataformas en línea, la demanda de estos servicios aumenta y la necesidad de adquirir bienes duraderos disminuye.

El auge de los portales entre empresas (B2B) y de las plataformas de mercados de trabajo en línea a nivel internacional proporciona nuevas vías para la contratación de proveedores de servicios, tanto particulares como empresas, en todo el mundo. Las plataformas B2B están creciendo y ampliando su oferta a servicios como el transporte, la distribución, la logística, la mensajería y los servicios de "manitas", así como a múltiples servicios personales. La disponibilidad de información objetiva en línea, junto con la capacidad para enviar el resultado del trabajo realizado por medios electrónicos a un bajo costo y a lugares muy distantes, ayudan a las empresas y a los trabajadores que se encuentran lejos del comprador a sacar provecho del comercio internacional de servicios. En Head *et al.* (2008) se estudia el grado en que el comercio de servicios ha logrado superar los obstáculos asociados a la distancia geográfica y las diferencias institucionales, y se constata que, si bien

Recuadro D.1: Las plataformas de espacio de trabajo digital estimulan el comercio de servicios profesionales

En los últimos años, hemos asistido a la aparición de mercados en línea de servicios suministrados por profesionales cualificados. Plataformas como la estadounidense Catalant¹¹, la alemana Comatch¹², la danesa Worksome¹³ o la británica Outsized¹⁴ ayudan a las empresas a encontrar especialistas altamente cualificados y, en muchos casos, con una excelente formación en áreas que abarcan desde los servicios financieros hasta la consultoría de gestión o los servicios de TI, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la ciberseguridad (Edgecliffe-Johnson, 2018).

Estas plataformas de profesionales cualificados son de gran ayuda para mejorar la eficiencia de las empresas. Antes de su aparición, para acceder a los servicios basados en conocimientos específicos que requerían, las empresas debían hacer frente o bien a los costos fijos que suponía emplear a personal con contratos de larga duración o a unos enormes costos indirectos derivados de contratar los servicios de consultoras que, aplicando unos honorarios desorbitados, asignaban personal. A menos que tuvieran proyectos de una escala lo suficientemente importante como para justificar tales gastos, podía suceder que las empresas optaran por renunciar a esas oportunidades para mejorar la eficiencia. Sin embargo, al ponerlas en contacto con trabajadores independientes, las plataformas en línea permiten a las empresas transformar los costos fijos en variables, con lo que aumenta su flexibilidad operativa. También contribuyen a reducir el costo de estos servicios y revisten, en sí mismas, un especial valor para las MIPYME. Dado que sus servicios se centran en la resolución de problemas relevantes pero, por lo general, de carácter aislado e inmediato, brindan a las empresas de menor tamaño la flexibilidad que tanto necesitan.

Por su parte, los trabajadores independientes se ven beneficiados porque la demanda de los servicios que ofrecen aumenta, impulsada por la rápida evolución de la tecnología y la consiguiente evolución de las necesidades de conocimiento, así como por su alto grado de formación y cualificación. Las plataformas en línea también ofrecen a estos profesionales de los servicios una vía para trabajar de manera independiente y con más flexibilidad. Se nutren sobre todo de trabajadores jubilados y de los profesionales más jóvenes, algunos de los cuales parecen encontrar más atractivo el trabajo por cuenta propia que el trabajo fijo con un solo empleador, sobre todo en los puestos de alto nivel (Deloitte, 2018).

Muchas de estas plataformas se basan en algoritmos que realizan búsquedas de los curriculum vitae almacenados y rastrean las opiniones y calificaciones sobre los servicios prestados anteriormente por los trabajadores independientes, con el fin de ofrecer los servicios que mejor se ajusten a la demanda de sus usuarios. Las ganancias proceden de las comisiones que aplican a los servicios prestados. Muchas de estas plataformas no operan de forma exclusiva en sus mercados de origen, sino que también lo hacen en mercados exteriores, y no solo ofrecen profesionales nacionales, sino también extranjeros. Seguidamente, estas personas prestan sus servicios in situ, en el país o en el extranjero, o a distancia. De este modo, las plataformas en línea no solo están prestando un servicio ellas mismas, sino que también propician el comercio de servicios de los proveedores que las utilizan (Edgecliffe-Johnson, 2018).

los costos generados por la distancia son elevados, se están reduciendo con el tiempo.

Al abaratar los costos del comercio y los costos de entrada, las plataformas en línea fomentan la competencia, pues abren el mercado a nuevos actores y facilitan la participación de las MIPYME en comercio (véase el recuadro D.2).

Las tecnologías digitales posibilitan el registro y almacenamiento de la huella digital y con ello también facilitan las actividades de seguimiento y verificación, que, a su vez, se traducen en una reducción de los costos asociados a la verificación de la identidad

y la reputación. Las plataformas han desarrollado mecanismos para subsanar las asimetrías de la información. Estas plataformas en línea proporcionan mecanismos como los sistemas de calificación en línea, en los que se publican las calificaciones de anteriores compradores y vendedores para que los futuros participantes en el mercado las puedan consultar, lo que aumenta la confianza de los consumidores en los vendedores en línea. Varios estudios han demostrado empíricamente que los vendedores que reciben mejores calificaciones obtienen mayores precios y mayores ingresos (Houser y Wooders, 2006; Livingston, 2005; Lucking-Reiley *et al.*, 2007; Melnik y Alm, 2002).

Recuadro D.2: Las plataformas en línea y la transformación digital de la logística

Los términos “logística” y “digital” llevan al menos 20 años yendo de la mano, como pone de manifiesto el uso generalizado de la identificación por radiofrecuencia (RFID) en el seguimiento de envíos y en la gestión de inventarios, así como la aplicación de diversos tipos de programas informáticos a la gestión de las cadenas de suministro desde el decenio de 1990. Con todo, comparado con la mayoría de los otros sectores, como los medios de comunicación, las telecomunicaciones, la banca, los viajes y el comercio al por menor, el sector de la logística parece estar a la zaga de la actual oleada de digitalización, caracterizada por el análisis de macrodatos, la Internet de las cosas (la conexión de dispositivos físicos y objetos cotidianos a través de Internet), la inteligencia artificial y los modelos de negocio basados en plataformas digitales.

No obstante, en los últimos años, empresas tecnológicas emergentes como Flexport¹⁵, Uship¹⁶ y FreightHub¹⁷ están transformando el sector de la logística del mismo modo en que Airbnb transformó los servicios de hoteles y Uber, los de taxi. Actualmente, son más de 400 las empresas emergentes en todo el mundo que podrían dañar la ventaja competitiva de los proveedores de servicios logísticos tradicionales y que han atraído un importante volumen de inversiones: más de 11.000 millones de dólares EE.UU. entre 2005 y 2015 (Wyman, 2017).

Un elevado porcentaje de las nuevas empresas logísticas emergentes se centra especialmente en las plataformas en línea y los servicios basados en datos -ámbitos en lo que sería relativamente fácil ampliar la escala y que no requieren demasiada inversión fija. Aprovechándose de los macrodatos, las plataformas logísticas digitales basadas en la nube están asumiendo la función de intermediario que realizaban los proveedores de servicios logísticos y desempeñándola con más eficacia. Pueden satisfacer la demanda de envíos con capacidad de flete de manera instantánea, proporcionar inmediatamente tarifas de transporte y coordinar todas las actividades conexas sin dificultades ni tropiezos. En consecuencia, los expedidores, sobre todo aquellos cuyos envíos son menos complejos, pueden optar ahora por estos nuevos servicios basados en plataformas, y los transportistas pueden utilizar estas plataformas en línea para hacer negocios directamente con los expedidores (Accenture, 2017).

Actualmente, solo el 40% del volumen del transporte de carga depende de contratos de expedición a largo plazo. El restante 60% lo integran operaciones a corto plazo y es el segmento que está despertando mayor atención entre los nuevos participantes. Uship, una empresa emergente de transporte de carga con base en Texas, ha cosechado unos resultados especialmente buenos en este ámbito. La empresa se centra en particulares y pequeñas empresas que buscan soluciones de transporte para trasladar muebles, automóviles e incluso caballos. Más de 600.000 proveedores de transporte de 19 economías anuncian sus servicios en esta plataforma, que actualmente cuenta con 4 millones de clientes inscritos.

En el mercado hay una gran variedad de plataformas logísticas digitales (Little 2017). Normalmente, las plataformas más sencillas operan únicamente como agentes de información; ni validan detalles de la oferta ni asumen ningún riesgo o responsabilidad por los servicios prestados al cliente. Las plataformas digitales de bolsas de carga más sofisticadas hacen un uso intensivo de algoritmos avanzados para calcular y predecir tarifas, capacidad y medios de optimización. Además, suelen estar más enfocadas a las cadenas de valor. Por ejemplo, algunas de estas plataformas ofrecen prestaciones como la gestión de grandes clientes y operaciones, además de asumir la responsabilidad comercial sobre sus ofertas. Algunas tratan de establecer redes mundiales, asistir en los flujos regulares de carga y abrirse a nuevas modalidades de transporte, en particular al transporte aéreo y oceánico de carga. Flexport, la primera empresa transitaria electrónica, fundada en 2013, está creciendo de forma exponencial: ha contratado a más de 1.000 personas en las 11 oficinas que posee en todo el mundo, ha sido valorada en 3.200 millones de dólares EE.UU., posee sus propios almacenes para agrupar la carga y, además, ha empezado a operar su propia aeronave.

Las tecnologías digitales están trastocando el sector de la logística a lo largo de toda la cadena de valor: desde los servicios de transitarios, las actividades de corretaje y el transporte a larga distancia hasta el almacenamiento, la logística por contrato y la entrega en el último tramo.

Recuadro D.2: Las plataformas en línea y la transformación digital de la logística (continuado)

Ante la feroz competencia, los proveedores de servicios logísticos tradicionales se han visto obligados a embarcarse en la transformación digital. El 60% de estos proveedores tradicionales están desarrollando o adquiriendo plataformas digitales. Entre ellas se encuentra Saloodo!¹⁸, que cuenta con el respaldo de DHL, Drive4Schenker¹⁹, de Schenker, y Twill Logistics²⁰, de Damco (propiedad de Maersk). Además de a las empresas logísticas emergentes, los proveedores tradicionales también deben hacer frente a la competencia que ejercen los gigantes de sectores diferentes al del transporte y la logística. Por ejemplo, Amazon y Alibaba están invirtiendo en empresas logísticas emergentes para innovar en la entrega en el último tramo; BMW y Mercedes están desarrollando plataformas para el transporte de pasajeros y de carga, así como soluciones de conducción autónoma; y el capital de riesgo se está apresurando a expandir modelos de negocio con poca intensidad de activos en esferas de rápido crecimiento del sector de la logística. Son las plataformas las que están impulsando la transformación digital en este sector. TradeLens²¹, por ejemplo, es una plataforma sectorial basada en la cadena de bloques que podría transformar el sector de la logística ofreciendo una fuente única y segura de datos de transporte orientada a mejorar la eficiencia del comercio mundial.

Para los particulares, la mejora de los procedimientos de verificación en línea ha supuesto, entre otras ventajas, el poder hacer pagos de una manera más fácil y segura. Los servicios de banca móvil permiten a los consumidores enviar y recibir dinero con la misma facilidad con que realizan pagos internos, lo que facilita las transacciones comerciales transfronterizas (véase el recuadro D.7 sobre la tecnología financiera en el África Subsahariana). El mercado de préstamos entre pares ha crecido con rapidez en los mercados emergentes merced a un mejor conocimiento del mercado de préstamos, una mayor transparencia en las inversiones y unos tipos de interés más bajos para los consumidores. Economides y Jeziorski (2017) demuestran que el uso de dispositivos móviles para comprobar digitalmente la identidad en Tanzania posibilita el uso de redes de pago móviles para envíos de dinero.

(ii) Las restricciones de política en el comercio de servicios

Como se analiza en la sección C, la intervención del Estado en los sectores de servicios que presentan deficiencias de mercado no solo es necesaria, sino también deseable para lograr una economía más eficiente. No obstante, los obstáculos de política comercial y las medidas de reglamentación pueden llegar a representar la mayor parte de los costos del comercio de servicios. Las políticas restrictivas en materia de comercio de servicios pueden imponer a los proveedores y a los consumidores unos costos comerciales más elevados. Las disparidades en materia de reglamentación nacional entre las economías, incluida la falta de capacidad normativa, pueden encarecer las actividades de las empresas que operan a través de las fronteras.

El nuevo Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI) del Banco Mundial refleja el grado de apertura o restricción de las políticas relativas al comercio de servicios. La base de datos sobre reglamentación en que se basa el STRI (una iniciativa conjunta del Banco Mundial y la OMC) contiene información sobre políticas sumamente estructurada, así como enlaces a la cuantificación de medidas de política (véase el recuadro D.3 para obtener más información). La base recoge y pone a disposición del público información sobre políticas relativas al comercio de servicios, compilada de forma que puedan establecerse comparaciones, y constituye una importante fuente de información en esta esfera.

El gráfico D.7 muestra el STRI correspondiente a determinados subsectores de servicios. Los servicios jurídicos y de auditoría son los más restringidos, debido, en concreto, a los múltiples y estrictos requisitos relacionados con las licencias y los títulos de aptitud, por ejemplo, los que tienen que ver con la representación de clientes ante los tribunales de un país anfitrión, así como otro tipo de obstáculos que afectan a la circulación internacional de profesionales (modo 4 del AGCS), que es esencial para el suministro de servicios en esos sectores. La prestación de servicios de transporte aéreo y ferroviario también está bastante restringida, lo que refleja, en el transporte ferroviario, las dificultades que plantea la entrada de competencia y, en el caso del transporte aéreo, el predominio de políticas destinadas tradicionalmente a proteger a los proveedores nacionales de la competencia. En el extremo contrario, el menor grado de restricción relativa en materia de políticas lo registran los servicios de distribución (comercio al por menor y al por mayor), telecomunicaciones y transporte marítimo y por carretera.²³ El hecho de que los

Recuadro D.3: Base de datos sobre Políticas relativas al Comercio de Servicios del Banco Mundial y la OMC, e Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI) del Banco Mundial

El STRI mide el grado de restricción del marco normativo y reglamentario de jure de una economía a partir de una lista de los principales obstáculos al comercio de servicios. El Banco Mundial ha actualizado recientemente su STRI. La información bruta sobre reglamentación empleada para calcular el STRI procede de la Base de Datos sobre Políticas relativas al Comercio de Servicios (STPD), iniciativa del Banco Mundial y la OMC, a la que se accede a través del Portal Integrado de Información Comercial (I-TIP).²² Actualmente, se dispone de información sobre 68 economías, que representan a los comerciantes de servicios más importantes de todo el mundo. Para 25 de estas economías, la información en que se basa el STRI actualizado procede de una encuesta llevada a cabo conjuntamente por el Banco Mundial y la OMC. En el caso de las 43 economías restantes, la información procede de la base de datos sobre reglamentación del STRI facilitados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), a quien agradecemos su colaboración.

Del extenso conjunto de datos disponible en la STPD, se seleccionó para calcular el índice un subconjunto compuesto por aproximadamente 115 reglamentos y políticas. Esta selección permite establecer una comparación con el anterior STRI (publicado en 2012), y asegurar una cobertura homogénea de las medidas de las diferentes economías y su compatibilidad con la clasificación de las restricciones realizada por la OCDE.²⁴ Entre las restricciones abarcadas figuran las condiciones relativas a la entrada en el mercado (por ejemplo, las modalidades de entrada autorizadas, los límites cuantitativos o los límites a la participación de capital extranjero), las prescripciones de carácter operativo que puedan ser discriminatorias y otro tipo de medidas reglamentarias (por ejemplo, en materia de transparencia) que también pueden influir considerablemente en el grado de restricción de las políticas.

La elaboración se hace en tres etapas (Borchert *et al.*, 2019^a): 1) en primer lugar, se seleccionan las restricciones clave que integran el índice; 2) en segundo lugar, se determina el grado de restricción de cada una de las medidas o, si estas están conceptualmente interrelacionadas, de los paquetes de medidas; y 3) en tercer lugar, se agregan las distintas medidas para la obtención de índices por modos sectoriales, sectores y países, respectivamente. El STRI adopta valores entre 0 y 100: el valor 0 indica que no se aplica ninguna de las restricciones incluidas en el índice y el valor 100 implica que el sector/modo está totalmente cerrado a los servicios y proveedores de servicios extranjeros.

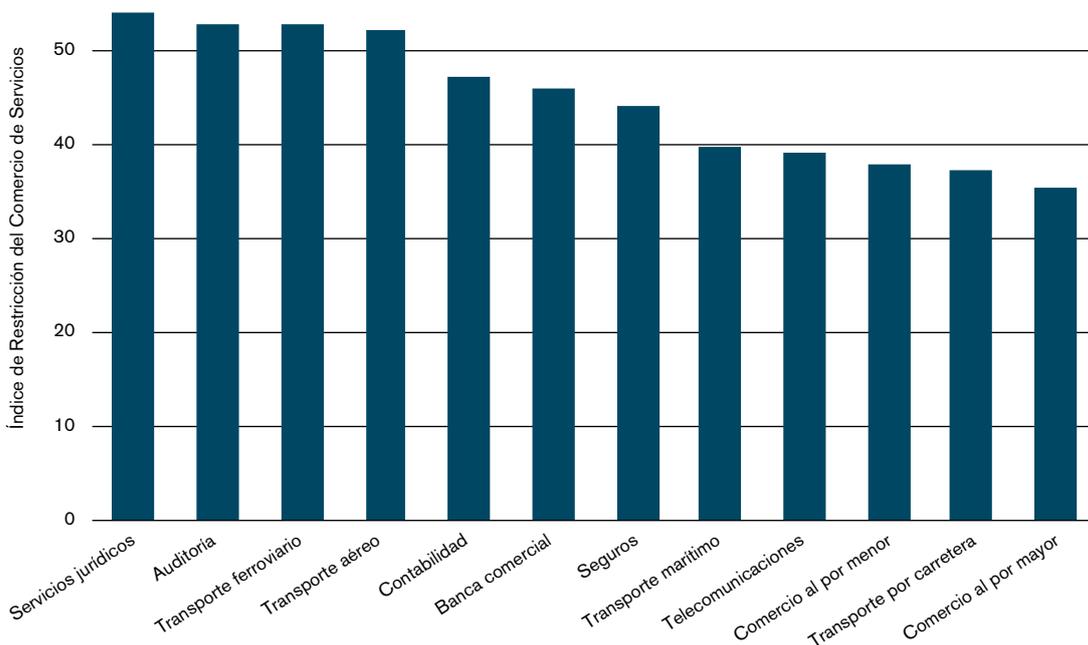
El STRI y el STPD asociado abarcan cinco grandes sectores de servicios: servicios financieros (servicios bancarios y de seguros), telecomunicaciones, distribución, transporte (transporte aéreo de carga y pasajeros, transporte ferroviario y por carretera de carga, transporte marítimo de carga y servicios auxiliares) y servicios profesionales (servicios de contabilidad y servicios jurídicos), que, a su vez, se dividen en 23 subsectores. El STRI se calcula para tres de los cuatro modos de suministro definidos en el AGCS, a saber: comercio transfronterizo (modo 1), presencia comercial en otro país (modo 3) y presencia de personas físicas (modo 4). El consumo en el extranjero (modo 2) es un modo de suministro especialmente importante para servicios como el turismo, la enseñanza y la salud, pero no se considera relevante para los sectores abarcados en la base de datos.

costos comerciales sean por lo general menores en el sector de las telecomunicaciones (tanto la telefonía fija como la móvil) obedece a la apertura y reforma normativa constantes a las que está sometido el sector en las diferentes economías. No es de extrañar que en los servicios de distribución al por mayor haya menos restricciones que en la distribución al por menor, cuya reglamentación en algunos países suele proteger a los comerciantes de pequeño tamaño de la competencia. Los servicios de banca comercial y seguros, que han experimentado una apertura gradual a lo largo de los últimos 20 años, ocupan un lugar intermedio en cuanto a restricciones comerciales.

El gráfico D.8 ofrece más información sobre las restricciones al comercio de servicios por sectores y modos de suministro. El grado de restricción de cada modo varía considerablemente de un sector a otro y dentro de cada uno de ellos. Esto puede obedecer a diferencias en la viabilidad tecnológica (mayor pertinencia de un modo de suministro frente a otro) y a diversas preocupaciones en materia de reglamentación. Así, por ejemplo, el suministro de servicios transfronterizos (modo 1) está relativamente más restringido en el caso de los servicios de auditoría, transporte marítimo, banca comercial y seguros, mientras que el suministro a través de una

Gráfico D.7: Algunos sectores de servicios están sometidos a fuertes restricciones

Índice de Restricción del Comercio de Servicios por subsectores, 2016

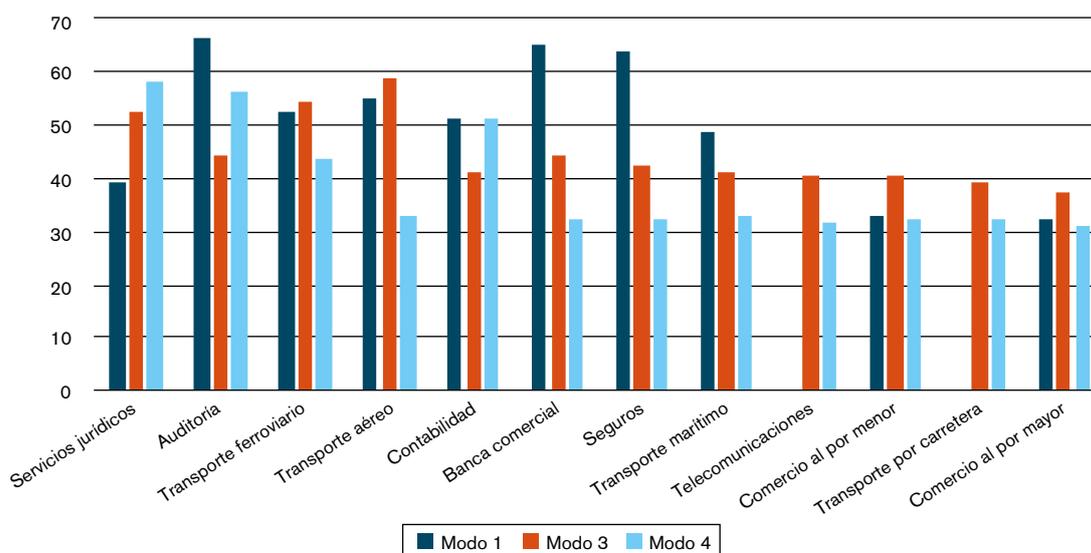


Fuente: STRI, Banco Mundial.

Nota: Para obtener el STRI se ponderaron las restricciones comerciales por modos de suministro según su importancia para la prestación de los servicios correspondientes en cada sector y, a continuación, se agregaron.

Gráfico D.8: Las restricciones al comercio de servicios varían en función del modo de suministro

Índice de Restricción del Comercio de Servicios por sectores y modos de suministro, 2016



Fuente: STRI del Banco Mundial.

Nota: El STRI del Banco Mundial adopta valores entre 0 y 100. No se calcula el STRI correspondiente al modo 1 en los siguientes subsectores: transporte por carretera, telecomunicaciones, carga y descarga de buques, depósito y almacenamiento, servicios de asesoramiento y representación jurídica en el país anfitrión. Dicho de otro modo, no existe el STRI correspondiente al modo 1 para esos subsectores.

presencia comercial en otro país (modo 3) está más restringido en otros sectores de servicios, como el transporte, las telecomunicaciones y la distribución al por mayor y al por menor. La presencia de personas físicas (modo 4) sufre fuertes restricciones -en comparación con los otros modos- en todas las actividades abarcadas en el STRI, y muy especialmente en el caso de los servicios jurídicos.

Asimismo, se plantea la cuestión de si un mayor grado de restricción en un modo de suministro se traduce en un mayor o un menor volumen de comercio de servicios a través de los demás modos de suministro. Nordås y Kox (2009) hallaron algunos indicios que parecen indicar que los diferentes modos de suministro son complementarios o independientes. Los autores constatan que las restricciones al comercio transfronterizo repercuten negativamente en la inversión extranjera directa, pero que también sucede lo contrario: las restricciones a la inversión extranjera directa tienen un efecto negativo en el comercio transfronterizo, de lo que se deduce que los modos de suministro son complementarios.

Un mayor grado de restricción del comercio de servicios puede perjudicar especialmente a las pequeñas empresas. Según análisis empíricos recientes, el promedio de las restricciones al comercio de servicios imponen a las exportaciones de las pequeñas empresas un arancel hasta un 14% superior al que afrontan las grandes empresas, que pueden asumir con más facilidad los costos del comercio (OECD, 2017b). Benz *et al.* (2019) señalan que las empresas más pequeñas y menos productivas, así como las que exportan por primera vez, se ven afectadas de manera desproporcionada por los obstáculos al comercio de servicios. Su análisis se basa en microdatos de Alemania, Bélgica, los Estados Unidos, Finlandia, Italia, el Japón, el Reino Unido y Suecia. Los autores constatan que, para estas empresas, tanto la propensión a la exportación como los volúmenes exportados eran considerablemente mayores en el caso de los destinos menos restrictivos que en el de los destinos más restrictivos. En cambio, los obstáculos normativos no afectan a las decisiones en materia de exportación de las empresas de servicios más grandes, más productivas y más experimentadas. El mismo patrón se repite respecto de los dos principales modos de suministro, es decir, las exportaciones de servicios transfronterizos y las ventas de filiales extranjeras de las empresas de servicios.

Para ilustrar la evolución de las políticas relativas al comercio de servicios, en el gráfico D.9 se comparan las nuevas medidas de política adoptadas en todos los sectores de servicios entre 2014 y 2018 según

el Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI) de la OCDE. Este se diferencia del Índice del Banco Mundial en que abarca la reglamentación que afecta al comercio de servicios en 44 economías y 22 sectores. Aunque el índice de la OCDE comprende un menor número de economías, abarca más sectores y se actualiza cada año, por lo que muestra cómo evolucionan los reglamentos relativos al comercio de servicios.

El gráfico D.9 muestra la variación acumulada en los valores correspondientes a cada uno de los sectores en que se han introducido cambios normativos. La mayor parte de las reformas aperturistas han tenido lugar en el sector de las telecomunicaciones, la industria cinematográfica y los servicios de mensajería. Por ejemplo, en 2015, México adoptó una nueva Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión en virtud de la cual se eliminaron las restricciones a la participación extranjera en el capital social en los segmentos de la telefonía fija e Internet. La Ley también estableció una nueva entidad reguladora independiente y diferentes medidas de fomento de la competitividad para hacer frente a la posición dominante de las compañías de telecomunicaciones ya establecidas (OECD, 2017b). Sin embargo, en algunos sectores, los cambios normativos han ido en dirección contraria, creando obstáculos al comercio de servicios en sectores como la construcción o la ingeniería y en determinados servicios profesionales.

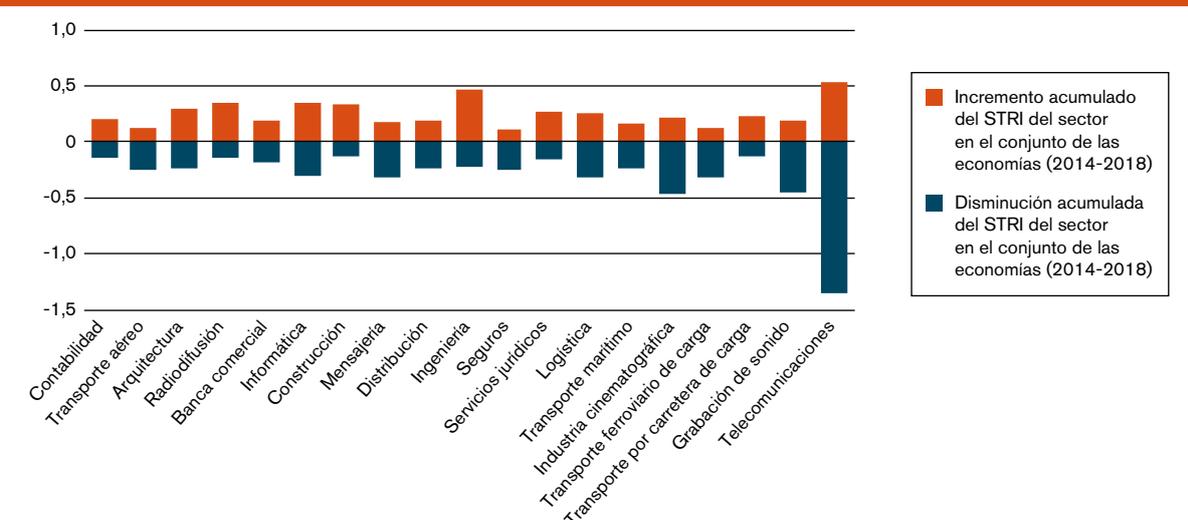
El auge de las tecnologías digitales abre nuevas oportunidades para el comercio de servicios, pero también plantea nuevos desafíos en materia de reglamentación y políticas comerciales. El STRI Digital de la OCDE, que se basa en el STRI de la OCDE, cuantifica los obstáculos que afectan al comercio de servicios prestados por medios digitales. Abarca las medidas que afectan al comercio de estos servicios, como las relativas a la infraestructura y la conectividad, las transacciones electrónicas, los sistemas de pago y los derechos de propiedad intelectual.

El gráfico D.10 muestra la evolución del índice STRI Digital de la OECD durante el periodo 2014-2018. A medida que transcurren los años, los índices revelan que el entorno normativo se vuelve más estricto. Diez economías registran valores más elevados en el índice correspondiente a 2018 que en el correspondiente a 2014, primer año del que figuran datos en el STRI Digital, y solo tres economías presentan valores inferiores. Entre 2014 y 2018, la tasa media de aumento del Índice en las 10 economías es del 32%, y la mayor tasa de aumento en ese mismo periodo es del 50%.

Los resultados responden a medidas que afectan a la infraestructura y la capacidad de conexión. La falta

Gráfico D.9: A nivel internacional, los sectores de servicios han asistido a cambios en las restricciones comerciales

Cambios de política en el Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI) de la OCDE, por sectores, 2014-2018

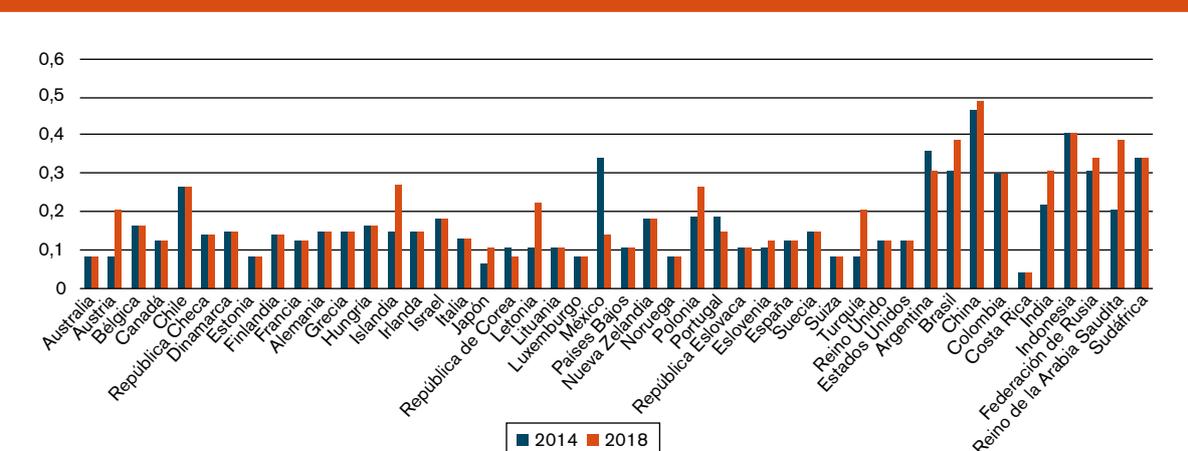


Fuente: Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI) de la OCDE, 2014 y 2018.

Nota: El STRI del OCDE adopta valores entre 0 y 1 para cada economía y cada sector.

Gráfico D.10: El entorno normativo en el ámbito digital se ha vuelto más restrictivo

Índice de Restricción del Comercio de Servicios Digitales de la OCDE, 2014 y 2018



Fuente: Índice de Restricción del Comercio de Servicios Digitales de la OCDE (STRI Digital).

Nota: El STRI del OCDE adopta valores entre 0 y 1.

de una reglamentación eficaz sobre interconexión, así como la imposición a los flujos de datos transfronterizos de unas condiciones onerosas, cuyo objetivo va más allá de asegurar la protección y seguridad de los datos personales, suelen ser los principales obstáculos al comercio de servicios digitales. En 11 economías, determinadas categorías de datos (como los datos financieros o empresariales) deben almacenarse dentro del país, pero se permite la transmisión de copias al extranjero siempre que las autoridades puedan disponer de acceso directo a esos datos, si

así lo solicitan. En seis economías, para desempeñar actividades de comercio electrónico se precisan licencias o autorizaciones especiales, además de las licencias comerciales ordinarias; y en cuatro de ellas se aplican condiciones discriminatorias a las entidades extranjeras que solicitan dichas licencias (Ferencz, 2019).

Como se ha indicado anteriormente, las posibilidades cada vez mayores que ofrece el suministro digital permiten cada vez más a los proveedores prestar

servicios transfronterizos, con lo que la proximidad ya no es necesaria y los obstáculos tradicionales al comercio han desaparecido en algunos sectores. Las políticas de datos están cobrando mucha más importancia, y su carácter restrictivo quizás frene el ritmo acelerado con que crece el comercio de servicios que se prestan mediante tecnologías digitales.

En un estudio reciente llevado a cabo por Ferracane y van der Marel (2018), se evalúa si las políticas de reglamentación en materia de datos aplicadas entre 2006 y 2015 en 64 economías han afectado significativamente a su capacidad para importar servicios a través de Internet. En concreto, los autores elaboran y utilizan un indicador sobre reglamentación en materia de políticas de datos para medir el grado de restricción de las economías en la reglamentación del uso de los datos y su circulación a través de las fronteras. A continuación, este indicador se pone en relación con el comercio de servicios a través de Internet para estudiar si, efectivamente, las políticas de datos restrictivas reducen las importaciones de servicios prestados por medios digitales. Según los autores, si las economías eliminasen sus restricciones al flujo transfronterizo de datos, las importaciones de servicios aumentarían un promedio del 5% en todas las economías, lo que beneficiaría ostensiblemente a las empresas y consumidores nacionales, que podrían acceder a servicios en línea extranjeros más baratos y de mejor calidad.

Además de al nivel absoluto de restricción de los servicios, las diferencias de reglamentación entre países también pueden afectar a los costos del comercio de servicios. Aunque esa disparidad puede obedecer a diferencias legítimas en los sistemas políticos, las preferencias de la sociedad o los objetivos públicos, la heterogeneidad normativa entre países puede dar lugar a determinados costos de cumplimiento que las empresas no pueden eludir cuando exportan a otros mercados.

Los índices de heterogeneidad normativa de la OCDE dan cuenta de las disparidades reglamentarias en el ámbito de los servicios. Los índices se elaboran partiendo de un análisis -para cada par de países y cada medida- sobre si los países poseen la misma reglamentación. Los índices se sitúan entre 0 y 1, donde el valor 0 indica que se aplican las mismas prescripciones reglamentarias y el valor 1 indica la existencia de heterogeneidad reglamentaria. A modo de ejemplo: en Australia y en Austria no se exige que el consejo de administración de una empresa esté integrado por nacionales o residentes, mientras que en Islandia y en Noruega sí es necesario. En el índice, los pares de países Australia/Austria e Islandia/Noruega recibirán el valor 0 respecto de esta medida porque

la respuesta es la misma para ambas; en cambio, los pares Austria y Noruega, Australia y Noruega, Austria e Islandia y Australia e Islandia obtendrán un 1, porque sus respuestas difieren (Nordås, 2016).

El gráfico D.11 ilustra la heterogeneidad reglamentaria media para el conjunto de sectores de servicios incluidos en la base de datos. La media más baja la registran los países de la OCDE, mientras que las exigencias reglamentarias de China y Rusia son relativamente diferentes a las de las restantes economías.

Nordås y Kox (2009) estiman que si todas las economías armonizasen o reconociesen la reglamentación de las otras economías, de tal modo que el índice de heterogeneidad fuese el valor bilateral más bajo de todos los pares de países, el comercio total de servicios efectuado mediante la presencia comercial en otro país podría aumentar entre un 13% y un 30%, dependiendo de la economía. Más recientemente, Nordås (2016) señala que una reducción media de 0,05 puntos en la heterogeneidad reglamentaria se asocia a un incremento del 2,5% de las exportaciones de servicios. Además, la mayor coherencia de la reglamentación afecta en mayor medida al comercio cuando el grado de restricción del comercio es bajo. Para las economías cuyo índice de heterogeneidad reglamentaria registra un valor medio (es decir, del 0,26), los costos comerciales representan un equivalente ad valorem de entre el 20% y el 75% en los niveles bajos del STRI.

(iii) Inversión en infraestructuras

Como se ha explicado anteriormente, los costos relacionados con el transporte y la infraestructura representan al menos un tercio del total de los costos del comercio de servicios. La mayoría de los nuevos avances comerciales y tecnológicos en la esfera de los servicios no serían posibles sin la transformación que ha tenido lugar en las infraestructuras de comunicaciones de todo el mundo. La inversión en infraestructuras físicas y digitales, unida a políticas encaminadas a abrir la competencia y liberalizar los servicios relacionados con las infraestructuras, podría llegar a reducir los costos del comercio y fomentar el comercio de servicios.

La mejora de las infraestructuras, al reducir los costos de transporte, favorece el comercio. La calidad de las infraestructuras físicas (por ejemplo, carreteras, vías férreas, puertos y aeropuertos) es esencial para la circulación tanto de mercancías como de personas, así como para reducir las distancias entre los proveedores de servicios y los consumidores. La calidad y la eficiencia del sistema de infraestructura son factores importantes para impulsar el comercio y mejorar los

Gráfico D.11: La heterogeneidad reglamentaria entre los países de la OCDE es la más baja

Índice de heterogeneidad de los regímenes reglamentarios por pares de economías, 2018

	OCDE	Brasil	China	Colombia	Costa Rica	India	Indonesia	Malasia	Rusia	Sudáfrica
OCDE	0,24	0,33	0,41	0,30	0,29	0,40	0,41	0,30	0,37	0,29
Brasil	0,33		0,41	0,31	0,27	0,31	0,35	0,34	0,40	0,34
China	0,41	0,41		0,41	0,44	0,39	0,38	0,45	0,40	0,32
Colombia	0,30	0,31	0,41		0,23	0,36	0,39	0,30	0,36	0,30
Costa Rica	0,29	0,27	0,44	0,23		0,38	0,37	0,29	0,42	0,32
India	0,40	0,31	0,39	0,36	0,38		0,33	0,35	0,41	0,42
Indonesia	0,41	0,35	0,38	0,39	0,37	0,33		0,34	0,45	0,38
Malasia	0,30	0,34	0,45	0,30	0,29	0,35	0,34		0,42	0,32
Rusia	0,37	0,40	0,40	0,36	0,42	0,41	0,45	0,42		0,36
Sudáfrica	0,29	0,34	0,32	0,30	0,32	0,42	0,38	0,32	0,36	

Fuente: Cálculos del autor realizados a partir del índice de heterogeneidad de los regímenes reglamentarios de la OCDE.

Nota: Los índices adoptan valores entre 0 y 1. El índice de heterogeneidad de dos países que dan la misma respuesta respecto de todas las medidas es 0, mientras que el índice de heterogeneidad de dos países que proporcionan una respuesta diferente respecto de todas las medidas es 1. Los índices se agregan a partir de la media aritmética de los índices correspondientes a los diferentes sectores. Los índices de los países de la OCDE se agregan estimando la media aritmética de los índices de todos los países de la OCDE.

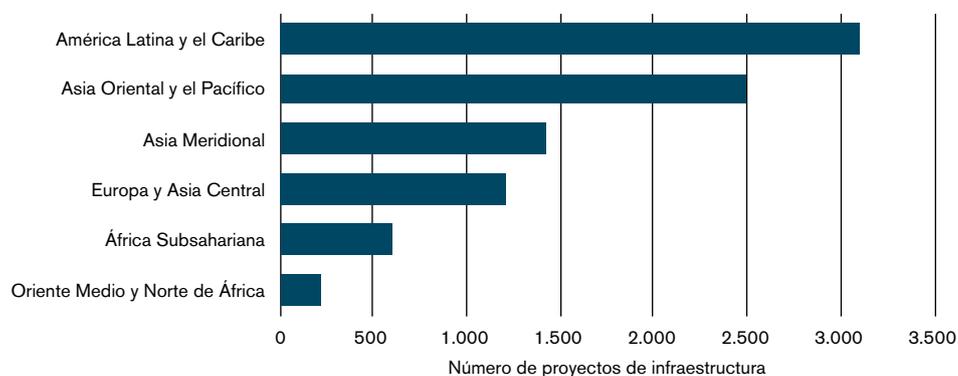
resultados comerciales de un país. Ha habido una gran proliferación de estudios que documentan la importancia de las infraestructuras de transporte. Varios autores, como Hummels (1999), Limão y Venables (2001), Glaeser y Kohlhase (2004) y Redding y Turner (2015) consideran que la mejora de las infraestructuras de transporte ha sido la principal causa de la reducción generalizada de los costos directos del transporte. Pese a que estos estudios se centran sobre todo en el comercio de mercancías, estos mismos costos comerciales afectarían también a los sectores de servicios y a los modos que implican la circulación de mercancías, consumidores y proveedores de servicios. La disponibilidad y la calidad de las infraestructuras son especialmente importantes en el comercio en los sectores de servicios en los que los modos 2 y 4 desempeñan un papel destacado, como el turismo, la enseñanza, la salud y los servicios profesionales.

Según la Base de datos sobre la participación privada en infraestructura (PPI) del Banco Mundial, entre 1990 y 2018 se emprendieron en torno a 10.000 proyectos de infraestructura, de los cuales solo ha concluido el 2,2%. El gráfico D.12 muestra el volumen de inversión en infraestructuras en cada región. La región de América Latina y el Caribe fue receptora del 34,3% del total de la inversión en infraestructura, seguida de Asia Oriental y el Pacífico (27,6%), Asia Meridional (15,8%), Europa y Asia Central (13,4%), África Subsahariana (6,5%) y Oriente Medio y Norte de África (2,4%).

Los servicios de TIC son los que más contribuyen a la transformación digital. Estos servicios se suministran mediante la tecnología tradicional de hilo de cobre, así como mediante tecnologías móviles, de fibra óptica y de satélite. Estas tecnologías, por separado

Gráfico D.12: La inversión en infraestructura varía de una región a otra

Inversión en infraestructura por regiones, 1990-2018



Fuente: Base de datos sobre la participación privada en infraestructura (PPI), Banco Mundial.

y conjuntamente, han permitido que Internet llegue a la mitad de la población mundial. El comercio transfronterizo de servicios depende en gran parte de la infraestructura digital como canal de transmisión de información a través de Internet. Las tecnologías de la información y las comunicaciones constituyen también un vehículo para prestar a las empresas y a los consumidores ordinarios otros servicios innovadores que hacen uso de la inteligencia artificial, la informática en la nube y la Internet de las cosas.

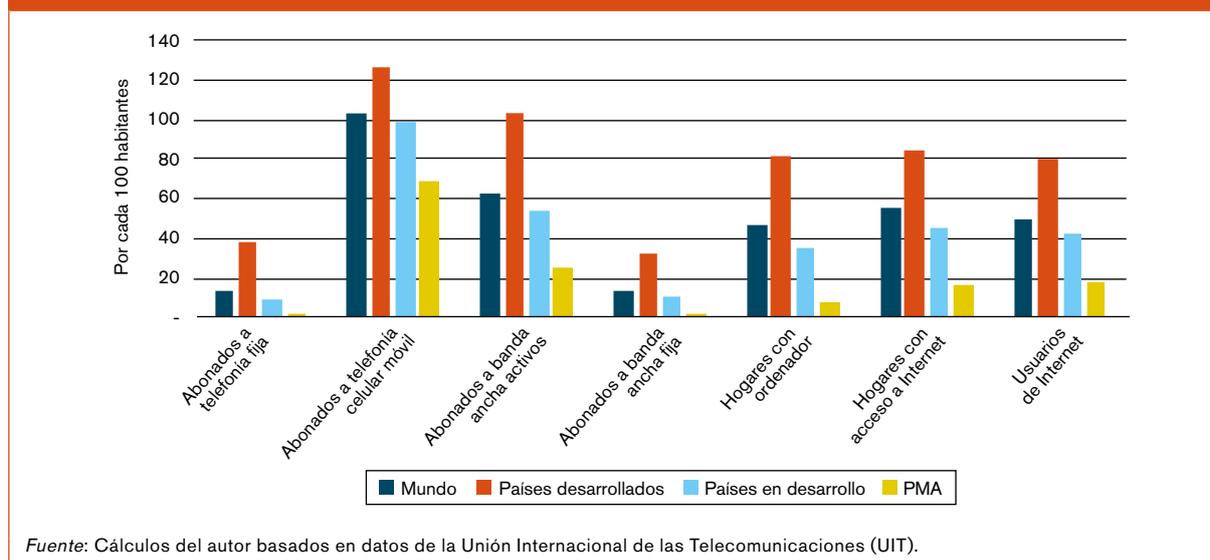
El progreso digital en los países en desarrollo y en los países desarrollados se basa en la implantación de una infraestructura de Internet, aunque la brecha digital todavía es considerable en lo que respecta a la cobertura básica de la banda ancha. El gráfico D.13 ilustra, por niveles de desarrollo, el nivel de acceso a infraestructuras digitales como la telefonía celular móvil, la banda ancha fija y la banda ancha móvil. Si bien la conectividad ha mejorado muchísimo en algunos aspectos durante los últimos cinco a diez años, aún persisten importantes deficiencias: aunque el número de abonados a servicios de telefonía móvil es elevado tanto en las economías desarrolladas como en las economías en desarrollo, el número de abonados a servicios de banda ancha móvil se sitúa en torno al 50% en los países en desarrollo, pero solo alcanza el 24% en los PMA. Únicamente el 42% de las personas en los países en desarrollo y el 18% en los PMA utilizan Internet, frente a más del 80% en los países desarrollados.

Las economías en desarrollo cuya participación en el comercio de servicios es aún modesta pueden,

invirtiendo en infraestructura de TIC, empezar a proyectarse a este mercado mundial cada vez más importante. Las inversiones en infraestructura de telecomunicaciones no solo pueden impulsar a corto plazo la economía, sino también preparar el terreno para unas mejores perspectivas de crecimiento y empleo a largo plazo (Chavula, 2013; Wieck y Vidal, 2010). La inversión en infraestructura de telecomunicaciones comprende desde las grandes inversiones a largo plazo que incluyen la conexión de países o regiones con cables de fibra óptica, hasta conexiones fijas e inalámbricas dentro de un país o la conexión entre sí de operadores o para llegar a los usuarios finales.

Disponer de una red de banda ancha de alta velocidad fiable, extensa y económica es esencial para ganar competitividad en la era digital. Los países en desarrollo se han puesto a la altura con rapidez en lo tocante a las redes de banda ancha. El gráfico D.14 muestra cómo ha evolucionado entre 2005 y 2017 el número de abonados a servicios de banda ancha fija y móvil, por niveles de desarrollo. El número de abonados activos a servicios móviles en los países en desarrollo ha aumentado de manera exponencial, pasando de 43 millones en 2007 a cerca de 3.371 millones en 2018, y el número de abonados a servicios móviles en los PMA también se ha incrementado y ha pasado de casi cero a 291 millones durante el mismo período. Entre 2005 y 2018, el número de abonados a servicios de banda ancha fija también experimentó un crecimiento excepcional en los países en desarrollo, pasando de 71 millones a 661 millones.

Gráfico D.13: El acceso a la infraestructura digital varía en función de los niveles de desarrollo
Infraestructura de TIC por cada 100 habitantes por niveles de desarrollo, 2017



Fuente: Cálculos del autor basados en datos de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT).

En 2018, los servicios de cuarta generación (4G) pasaron a ser la principal tecnología móvil, con 3.400 millones de abonados. A medida que la tecnología 4G sigue creciendo, sobre todo en los mercados en desarrollo, está previsto que llegue a representar el 60% del total de servicios móviles utilizados de aquí a 2023. Entretanto, hay grandes esperanzas puestas en la tecnología móvil de gran ancho de banda de quinta generación (5G) como vehículo para lograr una mejor conexión de los países en desarrollo a la economía mundial y que estos puedan así aumentar su participación en el comercio electrónico, el comercio de servicios y las cadenas de valor. Tras el lanzamiento comercial de las redes 5G en los Estados Unidos y Corea a finales de 2018, 16 economías más habrán hecho lo mismo antes de finales de 2019. Según las predicciones, de aquí a 2025 habrá servicios 5G disponibles en 116 mercados (GSMA, 2019). La penetración generalizada de los dispositivos móviles, junto con el desarrollo de la banda ancha, podría traer nuevas posibilidades de desarrollo.

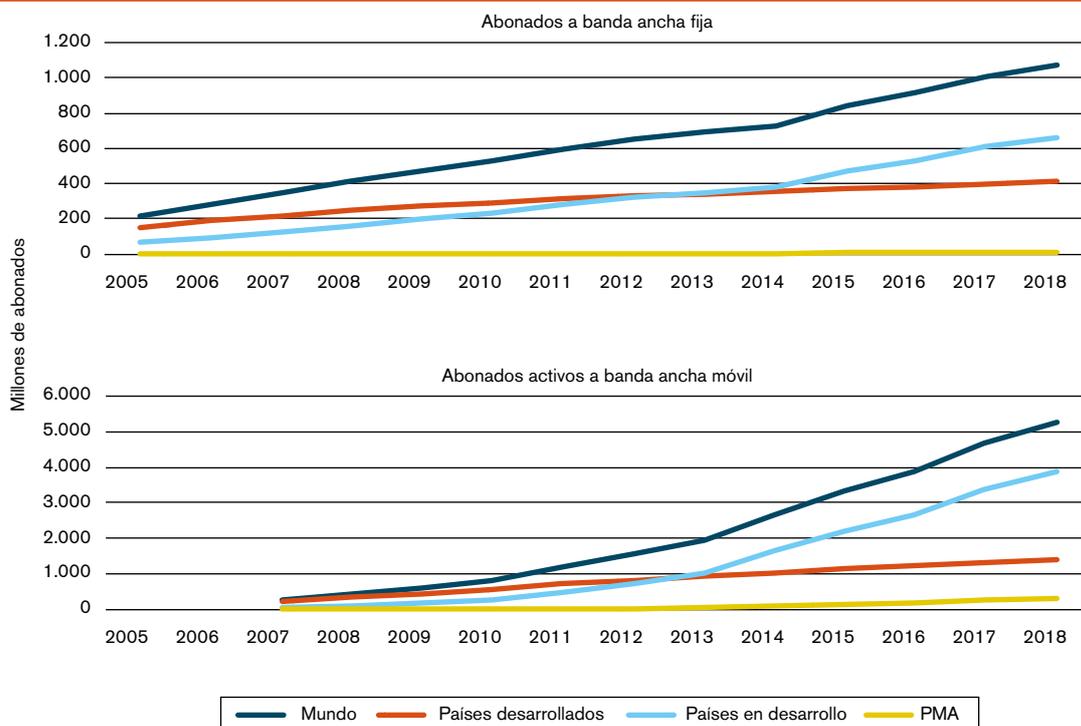
El cable de fibra óptica ha potenciado enormemente la capacidad de conexión, pues ha logrado que el acceso a los servicios de TIC y a los servicios en

línea sea fiable y rápido. Como la mayoría de los servicios de TIC se prestan, al menos en parte, mediante fibra óptica, incluida la banda ancha móvil y fija, la inversión en tecnología de fibra óptica y su implantación han pasado a ocupar un lugar prioritario en las políticas de los Gobiernos y los operadores móviles en todo el mundo (Grijpink *et al.*, 2018). La proporción de conexiones de fibra óptica del total de abonados de banda ancha fija sigue en aumento en todas las regiones, y el mayor incremento se ha registrado en Asia y América.

Los avances en las tecnologías de satélite permiten la creación de capacidad de banda ancha en todo el mundo, lo que posibilita una conectividad fiable con las regiones en las que el acceso a otros servicios de comunicación no es fácil y donde el costo de su implantación sería prohibitivo. Los satélites son un medio eficaz de llegar a zonas rurales y alejadas y además pueden dar servicio a pasajeros en entornos móviles, como aviones o embarcaciones. Aunque los servicios por satélite figuraron en un determinado momento entre los servicios de TIC más costosos, su precio ha disminuido a medida que la construcción de satélites se ha desarrollado y la presión de la competencia se ha vuelto más intensa.

Gráfico D.14: El número de abonados a servicios de banda ancha ha aumentado exponencialmente en el último decenio

Número de abonados a servicios de banda ancha móvil y fija por niveles de desarrollo, 2005-2018



Fuente: Cálculos del autor basados en datos de la UIT.

Ahora bien, la inversión en infraestructura de telecomunicaciones no basta por sí sola para reducir el costo de la transmisión digital; la reglamentación pública desempeña un papel importante a este respecto. En los últimos decenios, el mercado de las telecomunicaciones ha presenciado cambios de gran calado con la introducción de la competencia en un sector que, en tiempos, fue esencialmente un monopolio (UIT, 2016).

Muchos Miembros de la OMC se han comprometido a permitir el establecimiento de nuevas empresas de telecomunicaciones, facilitar la inversión extranjera directa en las compañías ya establecidas y ampliar la competencia en los servicios básicos de telecomunicaciones. Desde la introducción de los mercados competitivos en el sector, ha aumentado la oferta de servicios de telecomunicaciones, y sus costos se han reducido considerablemente en los últimos decenios (Laffont y Tirole, 2001).

Para que los países en desarrollo puedan aprovechar las ventajas que brinda el comercio de servicios, es esencial facilitar una infraestructura digital y asegurar que el mercado de las telecomunicaciones siga siendo competitivo.

2. Principales tendencias que afectarán al comercio de servicios

En el futuro, la estructura del comercio de servicios dependerá de lo que los consumidores demanden y de las pautas de especialización de los países. Además de cómo evolucionen los costos del comercio, algunas de las principales tendencias mundiales que afectarán al comercio de servicios son las tecnologías digitales, los cambios demográficos, las pautas previstas de crecimiento y el cambio climático. En la presente sección se examina cómo pueden afectar al comercio cada uno de estos factores.

(a) Cómo afectarán las tecnologías digitales al comercio de servicios en el futuro

Como vimos en la sección D.1, las tecnologías digitales son el principal motor que impulsa la reducción de costos en el comercio de servicios, y están cambiando radicalmente los modelos empresariales y comerciales. Desde el punto de vista de la oferta, la digitalización reduce sustancialmente los costos de entrada, lo que aumenta la competencia y estimula la innovación. Desde el punto de vista de la demanda, la digitalización pone a disposición de los consumidores una mayor gama de posibilidades. Todos los indicadores apuntan a que los avances en el campo de las tecnologías digitales proseguirán probablemente en el futuro (véase el recuadro D.4), lo que sugiere que estas tendencias seguirán evolucionando con el tiempo.

(i) *Las tecnologías digitales impulsarán el comercio de servicios*

Las tecnologías digitales han contribuido significativamente al reciente crecimiento del comercio de servicios (Loungani *et al.*, 2017) y cabe esperar que esta tendencia prosiga en el futuro. Estas tecnologías impulsarán el comercio de servicios no solo por sus efectos sobre la reducción de los costos comerciales, sino a través de otros mecanismos que se describen a continuación.

Las tecnologías digitales crearán nuevas formas de prestar los servicios

La evolución de las tecnologías digitales está propiciando la sustitución de las formas tradicionales de prestación de servicios por nuevas formas de suministro. Como se indicó en la sección D.1, a medida que disminuyen los costos del comercio de servicios, servicios que habitualmente solo se suministraban mediante la presencia local en un único país comienzan a suministrarse a través de las fronteras. Actualmente hay cada vez más servicios profesionales que se prestan a través de las fronteras, y hay otros sectores de servicios que también podrían beneficiarse de la digitalización. La aparición de nuevas tecnologías digitales permitirá probablemente suministrar a través de las fronteras un número creciente de servicios, incluidos servicios cuya prestación era antes necesariamente presencial, como la telecirugía (recuadro D.5).

Los avances tecnológicos pueden reducir aún más los costos de información y transacción en el comercio internacional. Algunos investigadores sostienen que la tecnología de la cadena de bloques, que ofrece un mecanismo descentralizado para verificar a bajo costo los atributos de una transacción, permitirá reducir aún más los costos de generación de redes y de verificación (Catalini y Gans, 2016) y podría reducir otros costos del comercio, como los asociados a la coordinación, el transporte y la logística, la intermediación financiera o las operaciones cambiarias (Ganne, 2018).

Las tecnologías digitales crearán nuevos tipos de comercio de servicios, que a menudo sustituirán al comercio de bienes

Las tecnologías digitales han difuminado la distinción entre bienes y servicios y acentuado la importancia de los flujos de datos y la propiedad intelectual. A medida que las tecnologías digitales se desarrollen y se difundan, es previsible que esta tendencia continúe en el futuro (en el recuadro D.6 se analizan algunos de los retos asociados a esta tendencia).

Recuadro D.4: Los avances en el campo de las tecnologías digitales proseguirán probablemente en el futuro

Las innovaciones en materia de tecnología informática, comunicaciones digitales y métodos de gestión basados en la TI están creciendo a un ritmo espectacular (véase el cuadro D.1). Durante las dos últimas décadas, la tasa mundial de crecimiento anual de las publicaciones de patentes relacionadas con estas tres tecnologías digitales (tecnología informática, comunicaciones digitales y métodos de gestión basados en la TI) ha superado la tasa media de crecimiento de todas las publicaciones de patentes. Estas tendencias coinciden con un recurso creciente a estas tecnologías y apuntan a un crecimiento de su uso en el futuro, ya que lo que se patenta hoy se utilizará más adelante.

Las predicciones sobre las aplicaciones futuras de la impresión 3D apuntan en la misma dirección. A medida que el costo de la impresión 3D disminuye gradualmente (OMC, 2018a), la adopción generalizada de impresoras 3D a gran escala destinadas al uso empresarial y de impresoras de sobremesa pequeñas (adquiridas principalmente por instituciones educativas y centros de creatividad) está comenzando a despegar (DHL, 2016).

Como se señala en OMC (2018a), el aumento exponencial del número de patentes relacionadas con la inteligencia artificial también sugiere que la utilización de esta tecnología registrará un importante crecimiento en el futuro. Actualmente, muchas de las aplicaciones de la inteligencia artificial están diseñadas para realizar un número relativamente limitado de tareas (como reconocer rasgos faciales o jugar al ajedrez), pero el objetivo a largo plazo es crear una inteligencia artificial "completa" que supere a los humanos en casi todas las tareas cognitivas (OMC, 2018a).

Cuadro D.1: La innovación en el campo de las tecnologías digitales está creciendo rápidamente

Publicaciones de patentes en las oficinas de registro nacionales

	Tasa media anual de crecimiento, 2000-2017	Porcentaje del total mundial de publicaciones de patentes en el año 2000	Porcentaje del total mundial de publicaciones de patentes en el año 2017
Tecnología informática	8%	5,63%	7,72%
Comunicaciones digitales	11%	2,20%	4,24%
Métodos de gestión basados en las TI	21%	0,52%	2,00%

Fuente: Cálculos de la Secretaría de la OMC basados en Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre propiedad intelectual, <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es&tab=patent> (enlace consultado en marzo de 2019).

En primer lugar, la digitalización ha reducido drásticamente el costo de crear, copiar y acceder a textos, contenidos de video y música, lo que ha provocado una disminución gradual del comercio de productos físicos (OMC, 2018a).

En la industria musical, los consumidores han pasado de demandar grabaciones físicas a demandar descargas digitales. Se ha registrado un fuerte crecimiento de los servicios de reproducción de música por suscripción. Entre 2014 y 2017, el número de suscripciones a este tipo de servicios se cuadruplicó (OMC, 2018a). Goldman Sachs (2019) predice que en 2030 habrá 1.150 millones de suscriptores de pago en todo el mundo, de los cuales un 68% serán suscriptores de mercados emergentes. Según la Federación Internacional de la Industria Fonográfica (IFPI, 2019), en 2018, el 37% de la industria de la música grabada (cerca de USD 7.000 millones) se transmitió a través de servicios de reproducción de

pago. Goldman Sachs (2019) prevé que los ingresos anuales derivados del comercio mundial de este tipo de servicios (incluidos los derivados de anuncios) alcanzarán los USD 37.200 millones.

En segundo lugar, las plataformas están aumentando la demanda de servicios de alquiler. La actual economía de plataformas puede representar una fase intermedia entre el anterior modelo de propiedad tradicional y un modelo futuro en que todo constituirá un servicio. PwC (2016) estima que el valor de las transacciones totales de los principales cinco sectores basados en la economía de plataformas de Europa (la financiación colaborativa, el alojamiento entre personas, el transporte entre personas, los servicios domésticos a la carta y los servicios profesionales a la carta) podría aumentar de € 28.000 millones en 2016 a € 570.000 millones en 2025. La economía de plataformas podría sustituir al alquiler y la propiedad tradicional en una amplia gama de productos (Wallenstein y Shelat, 2017).

Recuadro D.5: Las tecnologías digitales han dado lugar a nuevos conceptos, como la telemedicina y la telecirugía

La telemedicina consiste en el uso de tecnologías de telecomunicaciones para diagnosticar y tratar pacientes a distancia. Los dispositivos biométricos (por ejemplo, los equipos que miden la frecuencia cardíaca, la presión arterial o los niveles de glucosa en la sangre) se utilizan cada vez más para controlar y supervisar a distancia a pacientes con enfermedades agudas y crónicas. Es probable que este fenómeno traslade servicios sanitarios que hoy se prestan en hospitales y clínicas a los hogares de los pacientes (OMS, 2009) y aumente el comercio transfronterizo de servicios sanitarios.

La telecirugía utiliza redes inalámbricas y tecnologías robóticas que permiten a los cirujanos operar a pacientes a distancia. Este tipo de tecnología elimina las barreras geográficas y financieras que impiden una intervención quirúrgica oportuna y de calidad (Choi *et al.*, 2018).

Avgousti *et al.* (2016) identifican diversos problemas relacionados con la telecirugía, como la estabilidad y seguridad de las redes, y los obstáculos legales y reglamentarios. Además, en la actualidad el costo de adquisición y mantenimiento de los sistemas de telecirugía es extremadamente elevado. Sin embargo, a medida que estos problemas vayan resolviéndose y los costos vayan disminuyendo, es probable que este tipo de tratamientos médicos prosperen y beneficien a pacientes de todo el mundo.

A diferencia de la telecirugía, la tecnología de la telepresencia ya se utiliza ampliamente en los hospitales. Con la ayuda de cámaras y micrófonos, un cirujano experto puede asesorar a distancia a otros cirujanos que realizan operaciones quirúrgicas, lo que mejora la calidad de los tratamientos médicos (Wall y Marescaux, 2013).

Las redes de quinta generación (5G), al aumentar la capacidad de Internet y la capacidad de transmisión de datos, mejorarán el comercio de aquellos servicios que requieren una entrega puntual de datos, como la telecirugía (UIT, 2018). Es decir, las tecnologías digitales permitirán una prestación transfronteriza más rápida y precisa de los servicios altamente cualificados (como los servicios médicos). Además de mejorar la calidad de los servicios, algunos de los costos relacionados con los desplazamientos desaparecerán. Ambas tendencias apuntan a un incremento del comercio de servicios.

Por ejemplo, se está consolidando la expectativa de que el número de vehículos en propiedad disminuya a medida que se generalice el transporte a la carta (Araya, 2019). Los resultados de algunos estudios sugieren que la influencia de la economía de plataformas en la demanda de bienes duraderos puede ser negativa. Por ejemplo, según un estudio sobre YouGov (Smith, 2018), el 43% de los londinenses considera que servicios como Uber son una alternativa real al automóvil en régimen de propiedad. Di *et al.* (2017) analizan las respuestas de una encuesta en línea realizada a 1.840 antiguos usuarios de Uber y/o Lyft en Austin (Texas) después de que ambas empresas suspendieran sus servicios. La encuesta reveló que la mayoría de los encuestados (un 45%) pasaron a utilizar un vehículo privado. Los vehículos sin conductor aumentarán aún más la probabilidad de compartir trayectos. Según Wallenstein y Shelat (2017), en 2030, una cuarta parte de las millas recorridas en los Estados Unidos se harán en vehículos sin conductor compartidos, lo que reducirá el número de vehículos en propiedad. La presencia de vehículos sin conductor podría afectar a muchos sectores de servicios, como los seguros, la

logística, el turismo, el transporte y los servicios de salud (Garret, 2017).

En tercer lugar, la impresión 3D está impulsando el comercio del diseño de programas informáticos en detrimento de los productos finales. Gracias a las aplicaciones inteligentes, las empresas pueden escanear cualquier producto y convertirlo en un archivo de diseño digital. El consumidor puede luego visualizarlo y configurarlo antes de recoger el producto, que se fabrica con una impresora 3D (A.T. Kearney, 2015). El aumento de la transmisión transfronteriza de datos como un servicio que permite producir bienes en un determinado lugar con tecnologías como la impresión 3D podría estimular el comercio de servicios. Como se señaló en la sección B, el sector de la construcción utiliza cada vez más la impresión 3D, enviando proyectos de construcción a lugares distantes a través de las redes digitales. Además, si bien el comercio de algunos servicios relacionados con la manufactura, como los de financiación del comercio, transporte y logística, podría disminuir, otros servicios relacionados con la impresión 3D, como los de instalación, reparación y diseño, podrían aumentar.

Recuadro D.6: Problemas que la digitalización de las actividades de servicios plantea a los regímenes fiscales

Los problemas que plantea la digitalización de la actividad comercial han planteado dudas sobre la fiscalidad nacional e internacional de los proveedores mundiales de servicios, y en especial sobre la fiscalidad internacional de las empresas. La utilización creciente de las tecnologías digitales en toda la economía ha dado lugar a la aparición de grandes empresas que a menudo prestan servicios de forma gratuita. Estas empresas, aunque suelen ser muy rentables, pagan a menudo relativamente pocos impuestos en las distintas jurisdicciones (FMI, 2019). Los debates actualmente en curso en la OMC ofrecen otro ejemplo. Algunos países en desarrollo cuestionan el mantenimiento de la moratoria relativa a la imposición de derechos de aduana a las transmisiones electrónicas, ya que les preocupa que la sustitución del comercio transfronterizo de bienes (por ejemplo, libros y CD) por descargas digitales les impida compensar la pérdida de ingresos aduaneros²⁵.

Entre las características que a menudo se asocian a la digitalización cabe mencionar la menor necesidad de una presencia física, la prestación de servicios no remunerados a los clientes y la existencia de activos intangibles difíciles de valorar. En la sección C.1 mostramos cómo los activos intangibles se han convertido en una fuente importante de valor para muchas empresas. Además, la participación de los usuarios en las redes sociales y su generación de contenidos de valor comercial se han convertido en características cada vez más comunes de muchas empresas digitales. Pero si una empresa digital presta gratuitamente un servicio a un usuario (por ejemplo, la participación en una plataforma de red social) a cambio de la información personal facilitada en el momento de utilizarlo, la empresa no obtiene del consumidor unas ganancias monetarias sujetas a impuestos.

Estas características hacen que las autoridades fiscales tengan dificultades para evaluar con precisión las obligaciones fiscales de las personas y empresas en cuestión y recaudar ingresos. Sin embargo, estas dificultades no son por completo nuevas o especiales, y ya han sido motivo de preocupación en contextos no digitales. Las empresas farmacéuticas, por ejemplo, han sido tradicionalmente propietarias de importantes activos intangibles difíciles de valorar. Los bienes se pueden exportar y los servicios se pueden prestar en un país en el que la empresa no tiene presencia física, sin que ese país adquiera ningún derecho a gravar las ganancias asociadas. Además, la información sobre los clientes siempre ha tenido valor comercial (FMI, 2019).

La digitalización no afecta a la naturaleza del problema pero, al facilitar aún más la internacionalización de todas las facetas de la actividad empresarial, puede exacerbarlo. Dicho en pocas palabras, los accionistas, las actividades y los clientes de una empresa tienen muchas más facilidades para ubicarse en cualquier parte del mundo (Devereux y Vella, 2017). Esto suscita dudas sobre cómo asignar a las diferentes autoridades nacionales los derechos fiscales sobre los ingresos generados por las actividades transfronterizas, y preocupación por las posibilidades de evasión fiscal y erosión de las bases impositivas. El comercio transfronterizo también plantea a los Gobiernos dificultades para tratar de evitar la doble imposición y la ausencia no deliberada de tributación debido, por ejemplo, a una aplicación incoherente de los impuestos indirectos sobre los servicios (Aslam y Shah, 2017).

En respuesta a la creciente percepción de que las empresas digitales no están asumiendo la parte que le corresponde de la carga fiscal, los Gobiernos están intentando buscar soluciones equitativas. Por ejemplo, la Comisión Europea estima que el tipo impositivo medio efectivo sobre las empresas digitales es en la Unión Europea del 9,5%, es decir, inferior a la mitad del tipo que corresponde a las empresas tradicionales (Comisión Europea, 2018). Para responder a estas preocupaciones, varias economías han introducido impuestos sobre los servicios digitales. La Unión Europea y el Reino Unido, por ejemplo, se han centrado en las redes sociales, los motores de búsqueda y los servicios de intermediación; la India, Chile y el Uruguay han optado por las retenciones a cuenta o los impuestos compensatorios sobre los ingresos publicitarios y otros servicios digitales concretos prestados por empresas residentes a empresas no residentes; y Benin, Tanzania, Uganda y Zambia han introducido recientemente impuestos para gravar la utilización de determinados servicios digitales (FMI, 2019). El objetivo de estos impuestos sobre los servicios digitales es proteger y ampliar la base impositiva en el país en que se encuentran los clientes o usuarios (OCDE, 2018a). Sin embargo, la posibilidad de que este tipo de medidas unilaterales puedan reducir la inversión y la innovación de las empresas tecnológicas y, por lo tanto, afectar negativamente al crecimiento económico, suscita preocupación.

Recuadro D.6: Problemas que la digitalización de las actividades de servicios plantea a los regímenes fiscales (continuado)

A pesar de los problemas que genera a las autoridades fiscales, la digitalización también puede contribuir a ampliar la base impositiva. Por ejemplo, las plataformas en línea que facilitan servicios interpersonales (como Airbnb o Uber) permiten transferir ciertas transacciones que en su día se realizaban en la economía informal a la economía formal, y hacerlas más transparentes para las autoridades fiscales (Devereux y Vella, 2017). De hecho, los Gobiernos se han dado cuenta de que es necesario aclarar las obligaciones fiscales de los usuarios de servicios interpersonales, y algunos ya han impartido orientaciones concretas al respecto. También han reconocido los beneficios potenciales que brinda el acceso a la cuantiosa información que poseen las plataformas digitales para mejorar el cumplimiento (Aslam y Shah, 2017).

La digitalización también puede ayudar a atenuar las limitaciones de información que facilitan la evasión fiscal. Los Gobiernos pueden utilizar las tecnologías digitales para establecer mejores procedimientos de verificación de los ingresos reales de los contribuyentes y relacionar más fácilmente los datos de los distintos sectores de la administración fiscal. En este sentido, la digitalización podría mejorar la exacción de impuestos, permitiendo a los Gobiernos recaudar más eficientemente los mismos ingresos con impuestos más bajos, o recaudar más ingresos fiscales con los mismos impuestos. Además, la digitalización podría permitir a los Gobiernos implantar sistemas fiscales más sofisticados (Jacobs, 2017). Kenya, por ejemplo, ha digitalizado su administración tributaria. Las reformas emprendidas por Kenya para mejorar la inclusión financiera, posibilitadas por los avances tecnológicos en el campo del dinero móvil y la banca móvil, también han permitido desarrollar el sistema iTax adoptado por la Autoridad Fiscal de Kenya (Ndung'u, 2017).

El sistema fiscal internacional está en proceso de cambio, y las ideas sobre una reforma de amplio alcance están ganando terreno. La digitalización ha concienciado probablemente a las autoridades de que la raíz de los problemas fiscales que ya existían antes de la digitalización (como el riesgo de evasión y las presiones de la competencia fiscal), debe abordarse ahora con mayor urgencia. En los Estados Unidos se ha debatido ampliamente el impuesto sobre el flujo de caja en función del destino, y la Comisión Europea, el Reino Unido y los Estados Unidos han propuesto sistemas de asignación de los beneficios residuales (FMI, 2019). Además, se ha alentado a los países a adoptar una respuesta coordinada a escala internacional. Todo ello ha llevado a debatir la cuestión en foros internacionales (por ejemplo, el Marco inclusivo para la aplicación de medidas contra la erosión de las bases imponibles y el traslado de beneficios (BEPS) de la OCDE y el G-20, en el que actualmente participan 110 economías) a fin de examinar qué cambios sería necesario introducir en la normativa fiscal internacional para responder a la digitalización.

Las tecnologías digitales permitirán a las empresas explotar economías de escala y diversificación

La digitalización permite a las empresas llegar a un mayor número de clientes conectados digitalmente en todo el mundo y facilita la subcontratación de actividades para aumentar más fácilmente el volumen de producción. Los servicios basados en contenidos digitales suelen tener un costo de distribución marginal o prácticamente nulo, y las empresas que venden este tipo de servicios pueden responder a la creciente demanda con mayor facilidad que aquellas que se dedican al comercio tradicional y padecen limitaciones relacionadas con la producción y el suministro físico de los bienes.

Sin embargo, existe una creciente preocupación por el grado de concentración de los mercados en la era digital. Los mercados digitales difieren de los mercados convencionales debido a tres factores

importantes: los efectos de red, los costos de cambio y la "escala sin masa" (OMC, 2018a).

Los efectos de red están relacionados con el aumento del valor de la red para todos los participantes con la entrada de cada nuevo usuario, lo que convierte el gran tamaño de las plataformas digitales en un componente indispensable para lograr una utilización eficiente de las mismas. Tomemos como ejemplo la red social en línea Facebook: la decisión de un usuario de unirse a esta red dependerá del número de usuarios que ya estén usando la plataforma.

La consecuencia de unos costos de cambio elevados suele ser que cuantos más usuarios utilicen un mismo servicio en línea y más datos le confíen, más costoso y difícil les resultará cambiar de proveedor.

Por último, el efecto de "escala sin masa" de las plataformas digitales permite a las empresas añadir un gran número de nuevos usuarios a un costo

prácticamente nulo (OCDE y OMC, 2017). Una vez que una plataforma alcanza una masa crítica de usuarios y establece una posición dominante en un mercado, es difícil que nuevos participantes potenciales puedan poner en peligro su poder de mercado.

La digitalización también está cambiando el alcance de las actividades que las empresas llevan a cabo. Los minoristas digitales, que tradicionalmente actuaban como punto de conexión entre la demanda y la oferta internacional ofreciendo servicios de puesta en contacto, cada vez prestan más servicios complementarios de almacenamiento, logística, pago electrónico, crédito y seguros. Además, algunos fabricantes de equipos informáticos están abandonando la actividad manufacturera para prestar servicios transfronterizos basados en redes vinculados a los productos manufacturados. Por ejemplo, IBM ha vendido su división de equipos informáticos para centrarse en la prestación de servicios como Watson, su sistema de inteligencia artificial. Desde que se introdujo, Watson se ha aplicado a casi todo, desde el servicio al cliente hasta la elaboración de modelos científicos y empresariales. Es un avance innovador que está allanando el camino para la aplicación de la inteligencia artificial (McGregor, 2019). Aunque actualmente la inteligencia artificial se aplica a un número relativamente limitado de tareas, su importancia se está expandiendo en todo el mundo. Ya se ha incorporado a numerosos servicios, desde las búsquedas en línea y los servicios de traducción hasta las predicciones de tráfico en tiempo real y los automóviles sin conductor (UNCTAD, 2017a). Es decir, está ampliando el alcance de los servicios que las empresas pueden ofrecer y terminará fomentando el comercio de servicios.

(ii) *Las tecnologías digitales afectarán al componente de servicios de las cadenas de valor mundiales*

Los servicios constituyen un elemento importante del sector manufacturero. Además de los servicios que se adquieren para ser utilizados como insumos, las empresas manufactureras también llevan a cabo actividades de servicios (Miroudot y Cadestin, 2017). El sector de las manufacturas es cada vez más dependiente de los servicios, bien sea en forma de insumos, de actividades realizadas por las propias empresas del sector o de servicios incorporados a los productos (véase el gráfico D.15). Los servicios están redefiniendo la forma en que producen valor las empresas manufactureras. En la era digital, los servicios forman parte de un ecosistema empresarial en el que la colaboración con los clientes, los socios y los contratistas es la clave para fomentar la innovación y la productividad (Miroudot y Cadestin, 2017).

Las tecnologías digitales desempeñarán un papel importante en las cadenas de valor mundiales (CVM) y en el comercio de servicios. Es probable que influyan en el carácter, la complejidad y la longitud de las futuras cadenas de valor. En un futuro, hay dos factores que podrían influir en las CVM.

Por un lado, las tecnologías digitales podrían dar lugar a cadenas de valor más largas e incrementar el valor añadido extranjero del comercio de servicios. La razón de ello es que la adopción de tecnologías digitales permite reducir los costos que afectan negativamente a las CVM y aumentar la calidad y disponibilidad de servicios que facilitan su funcionamiento. Por ejemplo, la Internet de las cosas, la inteligencia artificial y la tecnología de la cadena de

Gráfico D.15: El sector manufacturero es cada vez más dependiente de los servicios

Los servicios en las cadenas de valor mundiales: de los insumos a las actividades que generan valor



bloques podría mejorar la eficiencia de la prestación y la gestión logística (Lund *et al.*, 2019).

Por otro lado, la inteligencia artificial, la impresión 3D y la robótica avanzada podrían reducir el papel del trabajo como fuente de ventaja comparativa, limitando la subcontratación internacional de intermediarios y aumentando cada vez más el volumen de servicios de origen nacional en las economías desarrolladas. La consecuencia de este fenómeno sería una disminución del comercio de servicios. Desde una perspectiva mundial, esto podría traducirse en una mayor regionalización de la producción y en un acortamiento de las cadenas de valor mundiales o relocalización (OCDE, 2017a).

A pesar de las especulaciones acerca del proceso de automatización y relocalización, no existen indicios de que la longitud de las CVM se esté acortando. El gráfico D.16 muestra que la participación total del valor añadido procedente de los servicios extranjeros en las exportaciones brutas mundiales no solo no ha disminuido de forma importante, sino que incluso está aumentando ligeramente. Los resultados de las simulaciones de la OMC (2018a) apuntan en la misma dirección. Dada la estrecha relación existente entre el comercio de servicios y la evolución de las CVM, este resultado sugiere que no es previsible que la relocalización de la actividad manufacturera repercuta negativamente en el comercio de servicios.

(iii) Las tecnologías digitales crearán nuevas oportunidades para un comercio inclusivo

Las tecnologías digitales, al aumentar el comercio de servicios, están ayudando a los países a lograr un crecimiento inclusivo. La digitalización ofrece a

muchos países en desarrollo la posibilidad de superar los problemas comerciales a los que se enfrentan a causa de sus condiciones geográficas o físicas, o de su emplazamiento. Las nuevas tecnologías digitales han permitido a algunos países superar ciertos obstáculos tradicionales. Por ejemplo, los países en desarrollo sin litoral pueden desarrollar ámbitos en los que tienen una ventaja comparativa dinámica, como los servicios modernos prestados a las empresas. La distancia y las condiciones físicas no condicionan la prestación de este tipo de servicios, que pueden aumentar el crecimiento económico, la creación de empleo y el desarrollo social (UNCTAD, 2014). Los procedimientos en frontera, los factores geográficos y la infraestructura física pueden perder relevancia en un futuro, lo que beneficiaría a los países remotos o sin litoral que desean acceder a nuevos mercados.

Ghani y O'Connell (2014) sostienen que, a medida que los avances en tecnología y la globalización aumentan el volumen de servicios producidos y comercializados en todo el mundo aumentan también las posibilidades de crecimiento de las economías de bajos ingresos. Los países africanos pueden mantener un crecimiento impulsado por los servicios porque el margen que existe para recuperar terreno y converger es enorme (véase el recuadro D.7).

Las tecnologías digitales reducen las asimetrías de la información, aumentan la inclusión y fomentan el comercio de servicios. El aumento de la comerciabilidad transfronteriza de aquellos servicios y sectores profesionales (como los servicios de salud, enseñanza o asistencia social) en que el porcentaje de mujeres empleadas es superior (véase la sección B.3) facilitará la incorporación de un mayor número de mujeres al mercado de trabajo (véase el recuadro D.8).

Gráfico D.16: La participación del valor añadido de los servicios extranjeros en las exportaciones brutas mundiales es estable e incluso está aumentando ligeramente

Participación del valor añadido de los servicios extranjeros en las exportaciones brutas mundiales, 2005-2016



Recuadro D.7: La tecnología financiera en el África Subsahariana

La intermediación financiera y la inclusión financiera en el África Subsahariana siguen siendo bajas. Sin embargo, el dinero móvil ha supuesto un cambio radical en la prestación de servicios financieros, y ha permitido a la región convertirse en líder mundial en materia de innovación, adopción y uso del dinero móvil: cerca de 40 de los 45 países de África Subsahariana utilizan activamente esta tecnología financiera (Lukonga, 2018). Entre 2011 y 2014, la tasa de penetración de las cuentas de dinero móvil en los países del África Subsahariana registró un notable aumento de casi el 20%, impulsado en gran medida por la innovación financiera en curso. En la actualidad, el 12% de los adultos (64 millones de personas) de África Subsahariana tienen cuentas de dinero móvil (frente a solo un 2% en todo el mundo), y el 45% de ellos solo disponen de una cuenta de dinero móvil. La conexión a los pagos móviles de la población que tiene acceso a los servicios bancarios facilitará su participación en el comercio mundial, ya sea como consumidores o como empresas.

Actualmente, Kenya es una de las economías donde más se utiliza el dinero móvil (53 transacciones por adulto al año). Un factor importante que explica este éxito es M-Pesa, un sistema puesto en marcha en 2007 por Safaricom y Vodacom que permite transferir dinero mediante el teléfono móvil. El servicio, mediante el que los clientes pueden depositar y retirar dinero, transferir dinero a otros usuarios o pagar facturas, se extendió rápidamente a otros países del África Subsahariana. A finales de 2016, tenía casi 30 millones de usuarios en todo el mundo, de los que 20,7 millones se encuentran en Kenya. Hay diversas razones que explican el gran éxito de este servicio. En primer lugar, la escasez de infraestructuras financieras (sucursales, cajeros automáticos, sistemas de pago) ha generado una importante demanda no satisfecha de servicios de pago en un segmento del mercado que tiene un acceso relativamente amplio a los dispositivos móviles. El segundo elemento esencial ha sido el establecimiento de una estrategia de precios adecuada para atraer a los clientes y las tiendas simultáneamente, y el desarrollo de una red estable y fiable.

En conclusión, las tecnologías digitales pueden beneficiar al comercio de servicios en todas las economías, cualquiera que sea su nivel de desarrollo. Es probable que las fuentes tradicionales de ventaja comparativa (como la distancia geográfica o las infraestructuras físicas), que podrían dejar rezagadas a las economías en desarrollo, pierdan peso en el comercio de servicios digitales. Por otro lado, las infraestructuras digitales, y en particular una red de banda ancha de alta velocidad fiable y asequible, van a convertirse en un factor esencial para la competitividad, creando oportunidades en aquellos países en desarrollo que realicen inversiones en este sector.

La regulación también es importante. La digitalización del comercio puede acentuar la importancia de las instituciones, y en especial la regulación de las corrientes de datos. Las políticas sobre privacidad, protección de datos personales y restricción de los contenidos en línea desempeñarán un papel importante a ese respecto. En la era digital también aumentará la importancia de la regulación de los derechos de propiedad intelectual (DPI) en el comercio de servicios, ya que muchos productos digitales pueden reproducirse sin costo alguno y su consumo no es de naturaleza competitiva, lo que significa que pueden ser consumidos al mismo tiempo por un número indefinido de personas sin ninguna pérdida de utilidad. El régimen de propiedad intelectual será probablemente en el futuro un factor que afecte de manera sustancial a la participación de los países en el comercio de servicios.

(b) Evolución demográfica y nuevas oportunidades en el comercio de servicios

Está previsto que la población mundial alcance los 9.800 millones de habitantes de aquí a 2050; este crecimiento de población se concentrará fundamentalmente en los países en desarrollo (UNDESA, 2017). Como se muestra en el gráfico D.18 a), las bajas tasas de fertilidad y la elevada esperanza de vida en los países desarrollados se traducirá en un envejecimiento de la población (un aumento de la población mayor de 65 años) y en una disminución de la población activa (es decir, de la población de entre 20 y 64 años de edad). Por otro lado, en los países en desarrollo, como refleja el gráfico D.18 b), las elevadas tasas de fertilidad y las bajas tasas de mortalidad provocarán un crecimiento de la población en todos los grupos de edad. En 2050, la población mayor de 65 años representará el 27% de la población de los países desarrollados, frente a solo un 14% en los países en desarrollo. Estos cambios demográficos influirán significativamente en las pautas mundiales de consumo, producción y comercio de servicios. El rápido envejecimiento de la población en los países desarrollados probablemente elevará la demanda de servicios de salud, mientras que el aumento de la población joven en los países en desarrollo incrementará la demanda de servicios de enseñanza. El cambio en las tendencias demográficas afectará al comercio de servicios a través dos vías principales: su influencia en el nivel y la composición de la demanda de importaciones y sus efectos en las ventajas comparativas.

Recuadro D.8: Las tecnologías digitales generan para las mujeres nuevas oportunidades de empleo en el sector de los servicios

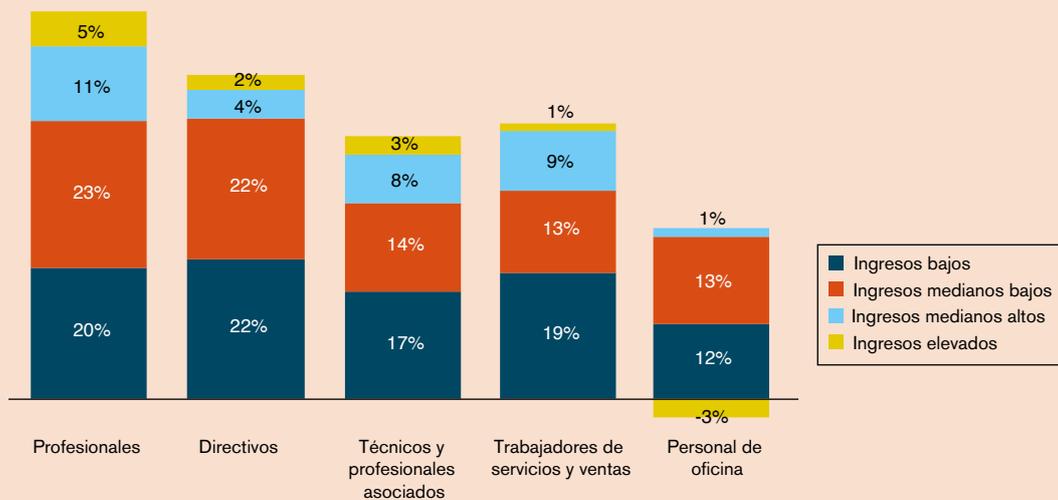
En la medida en que las mujeres tienden a estar empleadas en mayor medida en los sectores de servicios (véase la sección B), el aumento de la participación femenina en la población activa formal aumentará la oferta de trabajo en este sector. El gráfico D.17, basado en las previsiones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), muestra que de aquí a 2022 habrá cada vez más mujeres ocupando puestos de trabajo muy cualificados. En concreto, aumentará el número de mujeres empleadas en servicios profesionales (por ejemplo, en servicios de contabilidad, jurídicos y sanitarios). Por otro lado, es probable que en los países de ingresos elevados disminuya el número de mujeres que desempeña puestos de trabajo poco cualificados, por ejemplo como personal de oficina, posiblemente debido a la automatización de las tareas administrativas en esos países.

Las nuevas tecnologías también facilitarán el comercio transfronterizo de servicios profesionales, lo que brindará nuevas oportunidades económicas para las mujeres. En Upwork, un mercado en línea para profesionales independientes que ofrecen sus servicios, el 44% de los trabajadores son mujeres, frente a una media del 25% en la economía no agrícola a nivel mundial (Banco Mundial, 2016). Airbnb, un mercado en línea para servicios de alojamiento, estima que más de 1 millón de mujeres ofrecen servicios de alojamiento a través de la plataforma, lo que representa el 55% de la comunidad mundial de anfitriones de Airbnb. Además, las mujeres anfitrionas alquilan un 20% más que los hombres, y el porcentaje de mujeres anfitrionas que mantienen un empleo a tiempo parcial y obtienen ingresos más bajos en otras actividades distintas del alojamiento es superior al correspondiente a los hombres (Airbnb, 2017).

La prestación de servicios en línea se extiende también a otros campos, como los servicios médicos y de enseñanza. En su análisis sobre los servicios de terapia en línea, Chester y Glass (2006) documentan que el número de mujeres que ofrecen servicios de terapia en línea ha aumentado más que el número de hombres, por lo que la representación en línea de unos y otros es ahora similar. Esta variación en el porcentaje de representación por sexos podría reflejar el aumento general del uso de Internet por parte de las mujeres a lo largo de los años. Las mujeres también están descubriendo nuevas oportunidades en la enseñanza en línea. Los resultados de la encuesta realizada por Kim y Bonk (2006) muestran que el número de mujeres que enseñan en línea ha aumentado espectacularmente en unos años. A diferencia de una encuesta similar realizada hace unos años, en que predominaban los docentes hombres, en esta encuesta más de la mitad de las personas encuestadas (un 53%) eran mujeres.

Gráfico D.17: El número de mujeres empleadas en puestos de trabajo altamente cualificados está aumentando

Variación de la concentración relativa de mujeres, por tipo de puesto de trabajo en el sector de los servicios y por nivel de ingresos, 2018-2022



Fuente: Cálculos de la OMC basados en OIT (2019).

Gráfico D.18 a): La población de los países desarrollados está envejeciendo

Proyecciones demográficas de población en los países desarrollados, 2020 y 2050

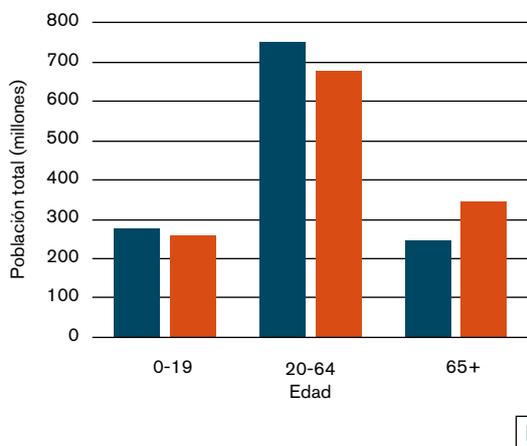
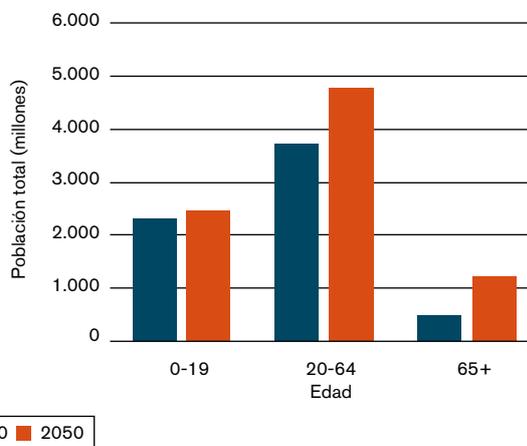


Gráfico D.18 b): La población joven de los países en desarrollo está aumentando

Proyecciones demográficas de población en los países en desarrollo, 2020 y 2050



Fuente: Cálculos de la OMC basados en datos de la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES).

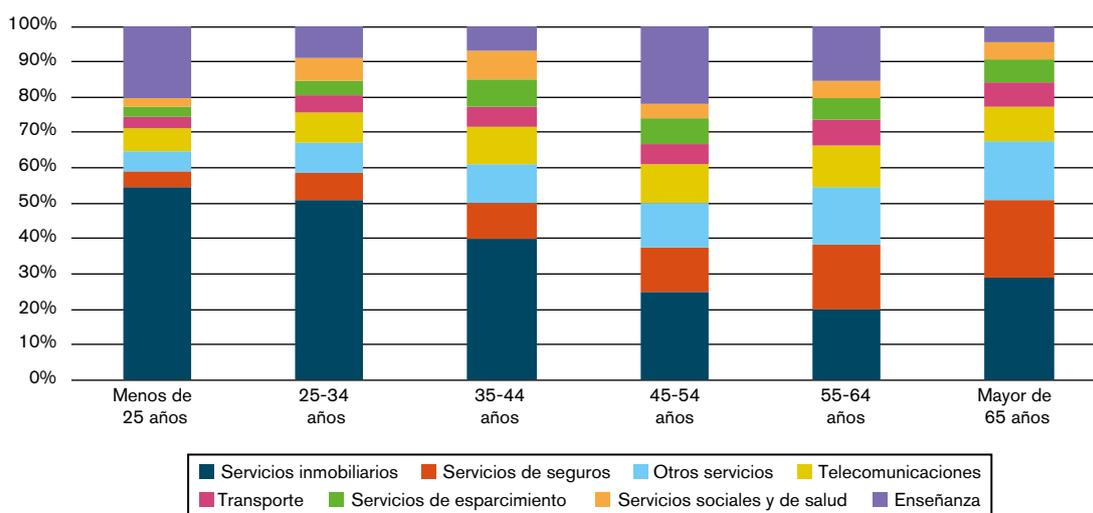
(i) *Estructura demográfica y composición de la demanda de servicios*

Los datos empíricos sugieren que la estructura por edades de una población influye en las preferencias agregadas de los hogares casi tanto como los ingresos

(Addessi, 2018). Dados los importantes cambios que pronostican las proyecciones demográficas, es de prever que la estructura demográfica condicione la composición de la demanda futura de servicios, tal como se desprende del gráfico D.19, que muestra la distribución del gasto en servicios por grupos de edad en los Estados Unidos, en 2017. La población

Gráfico D.19: El gasto en servicios difiere en función del grupo de edad

Participación en el gasto total de los hogares de los Estados Unidos, 2017



Fuente: Cálculos de la OMC basados en la encuesta de gasto de los consumidores de los Estados Unidos.

Nota: La categoría "Otros servicios" comprende los servicios financieros, los servicios prestados a las empresas, los hoteles y restaurantes, los servicios de arrendamiento, los servicios de mantenimiento y reparación de vehículos automóviles, los servicios de construcción y los servicios de seguros.

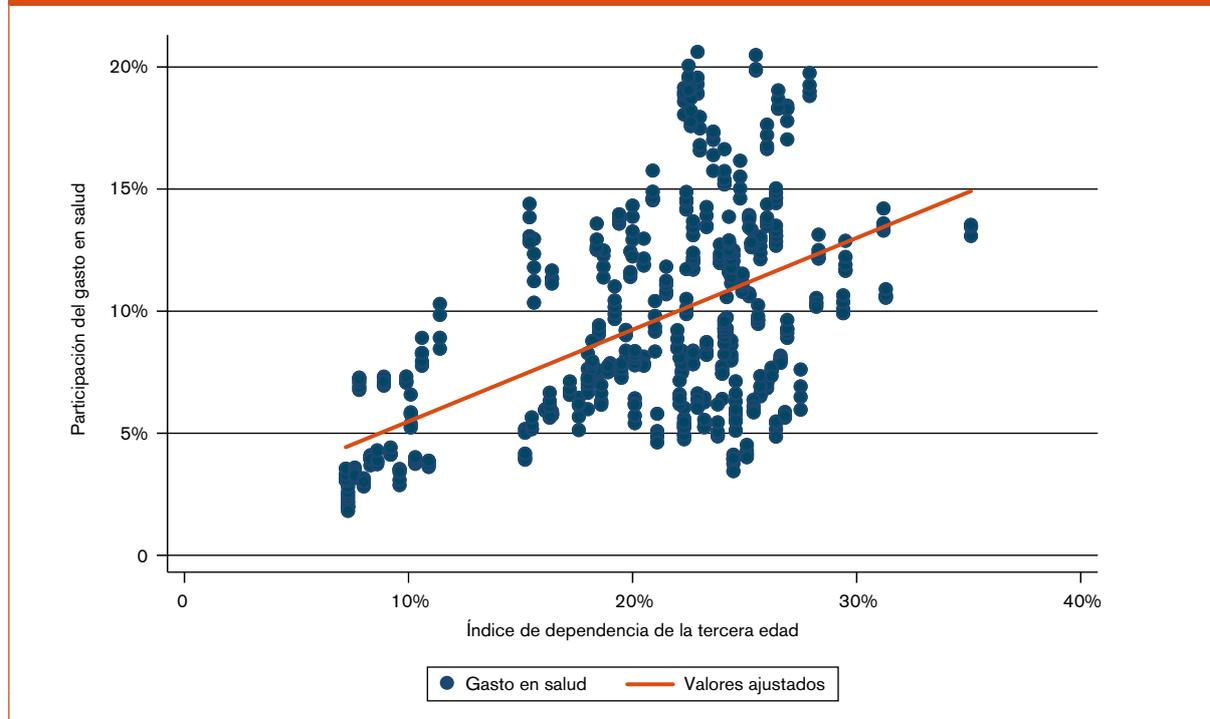
mayor de 65 años, que suele estar jubilada, gasta más en servicios inmobiliarios (29%), seguros (22%) y otros servicios (17%). El gasto en educación disminuye en la población mayor de 65 años (4%), pero es elevado entre la población menor de 25 años (20%).

Aunque el gráfico D.19 no lo refleja, ya que solo recoge el gasto privado de los hogares estadounidenses, el efecto del envejecimiento sobre el gasto en salud es evidente cuando se tiene en cuenta el gasto agregado público y privado. El gráfico D.20 muestra la correlación positiva existente entre el índice de dependencia de la tercera edad²⁶ y la participación

del gasto agregado en servicios de salud en 40 economías durante el periodo 2000-2014. A medida que aumenta el índice de dependencia de la tercera edad, aumenta también la participación del gasto agregado en salud. Colombier y Braendle (2018) presentan pruebas sólidas de que el envejecimiento de la población es un factor explicativo importante del gasto total en servicios de salud en Suiza, pero solo cuando se tienen en cuenta tanto la atención privada como la pública (Colombier y Braendle, 2018). Los resultados de la regresión que se presentan en el cuadro D.2 también destacan las repercusiones del envejecimiento en el gasto agregado en salud.

Gráfico D.20: La correlación entre el índice de dependencia de la tercera edad y el gasto agregado en salud es positiva

Relación entre el índice de dependencia de la tercera edad y el gasto agregado en salud en 40 economías, 2000-2014



Cuadro D.2: El índice de dependencia de la tercera edad aumenta la participación del gasto agregado en salud y educación

Resultados de la regresión

	Salud	Educación
En el PIB per cápita	0,240*** (6,08)	0,124*** (3,97)
En la población	0,691*** (8,28)	0,585*** (8,90)
En el índice de dependencia de la tercera edad	0,289*** (3,87)	-0,0850 (-1,45)
R ²	0,500	0,244
N	560	560

Estadísticas t de Student entre paréntesis - * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Fuente: Cálculos de la OMC basados en la Base de Datos Mundial sobre Insumos y Productos (WIOD); 40 economías, periodo 2000-2014.

Dichos resultados muestran los efectos del índice de dependencia de la tercera edad en el gasto en salud y educación. La regresión se basa en datos sobre la participación agregada del gasto en salud y educación, recopilados en la Base de Datos Mundial sobre Insumos y Productos (WIOD) y correspondientes a 40 economías. La ecuación de regresión incluye como variables la población, el PIB per cápita, el índice de dependencia infantil y el índice de dependencia de la tercera edad. Los resultados sugieren que un aumento de la población mayor de 65 años de un 1% aumenta tanto el gasto público como el gasto privado en salud un 0,29%.

El aumento de la demanda de servicios de salud se está reflejando en el crecimiento de las profesiones relacionadas con estos servicios que se observa en los países desarrollados. Centrándonos únicamente en el caso estadounidense, cinco de las diez profesiones que más están creciendo están relacionadas con la atención médica. Entre ellas figuran, como muestra el gráfico D.21, los auxiliares de atención médica domiciliaria, los asistentes de cuidados personales, los auxiliares médicos y los enfermeros (US Bureau of Labor Statistics, 2019). Esta tendencia también se observa en la Unión Europea, donde se prevé que el empleo de los profesionales de la salud aumente un 10,38% entre 2016 y 2030 (Cedefop y Skills Panorama, 2019).

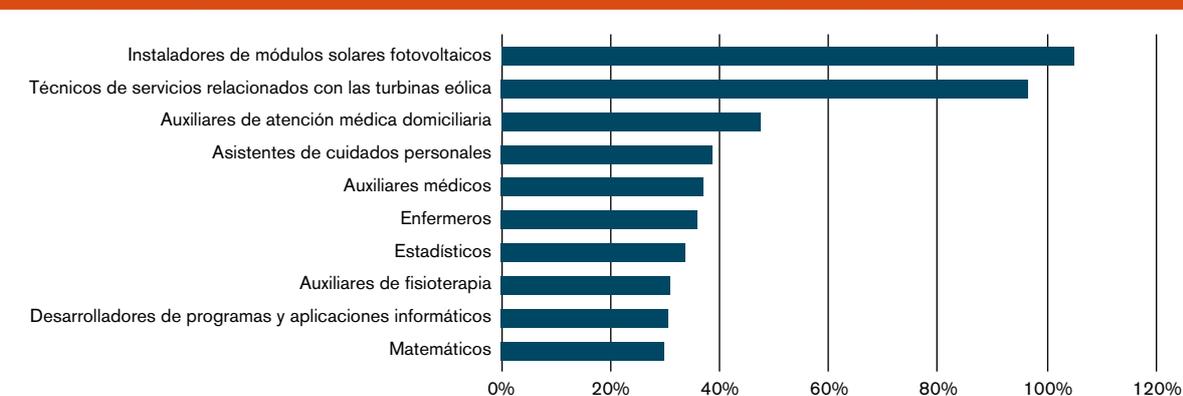
Debido a que, en los países desarrollados, la demanda de atención médica supera la oferta de atención médica, es probable que la oferta de este tipo de servicios provenga también de países en desarrollo que cuentan con una importante proporción de población en edad de trabajar. La movilidad de las personas y la creciente prestación de servicios

de salud a distancia gracias a las tecnologías digitales probablemente satisfagan esta demanda. Actualmente, la movilidad de los trabajadores sanitarios está satisfaciendo esta demanda. Entre 2010 y 2011, Alemania, el Reino Unido y los Estados Unidos tenían un porcentaje importante (más del 10%) de enfermeros nacidos en el extranjero (OCDE, 2015). Las economías asiáticas fueron los principales proveedores mundiales de médicos y enfermeros migrantes, siendo de las economías pequeñas e insulares de donde mayor número de proveedores de servicios de salud salieron. Entre 2010 y 2011, los médicos y enfermeros que habían emigrado a las economías de la OCDE cubrían el 20% de las necesidades estimadas de personal de salud en sus países de origen (OCDE, 2015). Este patrón de movilidad de los trabajadores sanitarios probablemente continúe y se acentúe a medida que aumenta el envejecimiento de la población de los países en desarrollo. La circulación de los trabajadores sanitarios dependerá de otros factores, como las políticas de inmigración, que se detallan en la sección E (recuadro E.5).

Mientras que la población de los países desarrollados está envejeciendo rápidamente, los países en desarrollo cuentan con un porcentaje importante de jóvenes y una población en edad laboral en rápido crecimiento. En las pautas demográficas de los países en desarrollo podemos distinguir, en términos generales, dos grupos: los países que se encuentran en la primera etapa de la transición demográfica (cuando la mortalidad empieza a disminuir y la fecundidad sigue siendo alta, por lo que la población aumenta y se hace relativamente más joven), que son en su mayoría PMA; y los países que se encuentran en la segunda etapa de transición (caracterizada por

Gráfico D.21: Cinco de las diez profesiones que más están creciendo en los Estados Unidos están relacionadas con los cuidados sanitarios

Las 10 profesiones que más están creciendo en los Estados Unidos, crecimiento previsto para el período 2016-2026



Fuente: Cálculos de la OMC basados en datos de la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos correspondientes a 2019.

una disminución de la fertilidad y un aumento de la población en edad laboral), que se están beneficiando actualmente del dividendo demográfico.²⁷ En los PMA se prevé un aumento de la población de 1.000 millones en 2017 a 1.900 millones en 2050, así como un predominio del segmento más joven. En los países en desarrollo que se encuentran en la segunda etapa demográfica, la población en edad laboral está aumentando, por lo que algunos de ellos ya se están beneficiando del dividendo demográfico.

El mayor porcentaje de población en edad laboral se registra en los países asiáticos en desarrollo. Por ejemplo, en China, el grupo de consumidores en edad laboral (es decir, entre los 15 y los 59 años) aumentará en 100 millones de personas, y en 2030 constituirá uno de los principales mercados de consumo de servicios (Dobbs *et al.*, 2016). Este grupo de edad de la categoría más adinerada destina ya una cuarta parte de su consumo a restaurantes y servicios de esparcimiento y enseñanza (Dobbs *et al.*, 2016). El gasto en educación también está aumentando, ya este grupo de edad incluye a personas que comienzan a tener familia y a enviar a sus hijos a la escuela. Este segmento de población comprende personas que han comenzado a formar una familia y están abandonando los hogares de sus padres, lo que se traduce en un aumento de la demanda de vivienda y de los servicios básicos asociados a la vivienda. A medida que las personas encuentran empleo, crece también la demanda de transporte, ya que las personas deben desplazarse desde su hogar hasta su lugar de trabajo y viceversa, además de viajar para otras actividades. En el gráfico D.22 se muestra la composición del consumo de servicios de los hogares de China en 2017, que refleja que los servicios de vivienda, transporte y comunicaciones son los más consumidos.

En algunas economías asiáticas también se registra un crecimiento del gasto en educación. El número de estudiantes asiáticos que cursan estudios de enseñanza superior en los países de la OCDE está aumentando, y uno de los factores que impulsan esta demanda procedente de Asia son los cambios demográficos en los mercados de exportación. Aunque la mayoría de los estudiantes asiáticos suelen estudiar en los Estados Unidos, que es el principal exportador de enseñanza superior, Australia, el Canadá, la República de Corea y Nueva Zelanda también se están convirtiendo en exportadores habituales de este tipo de servicios (Beghin y Park, 2019). Gracias a las nuevas tecnologías, que facilitan la prestación transfronteriza de servicios de enseñanza en línea (véase el recuadro D.9), es de prever que el comercio de servicios de enseñanza aumente en el futuro.

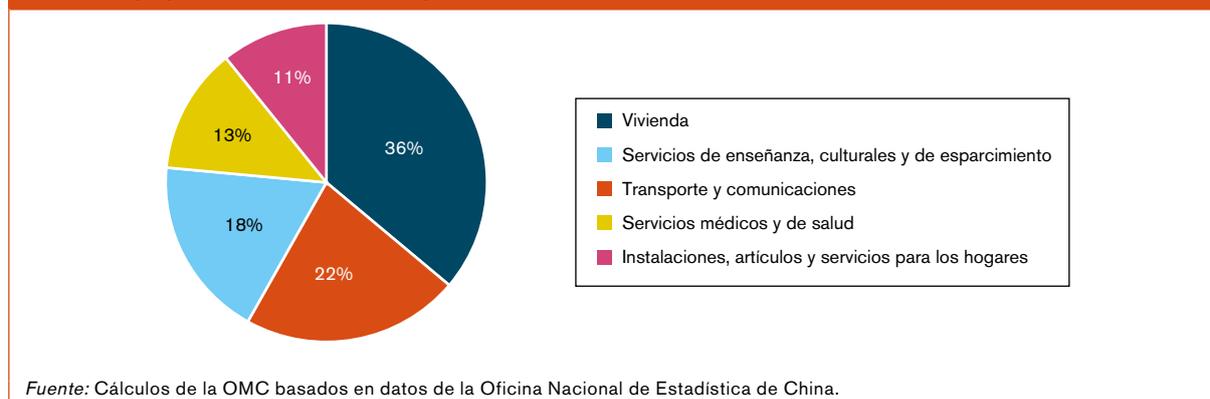
(ii) Preferencias generacionales y demanda de servicios en línea de la generación Z

La configuración del comercio de servicios dependerá no solo los cambios demográficos, sino también de las preferencias generacionales. Es probable que los mileniales (es decir, los nacidos entre 1980 y 1996), la generación Z (los nacidos entre 1997 y 2012) y la “nueva generación” (los nacidos después de 2012), que han vivido en un mundo esencialmente digital, aumenten la demanda de servicios en línea y servicios a la carta. En 2030, la generación Z y la “nueva generación” representarán más del 50% de la población mundial (véase el gráfico D.23), y su consumo de redes sociales y servicios a la carta aumentará el comercio de servicios que se efectúa a través de plataformas digitales.

Las tendencias de consumo ya observadas muestran que los mileniales y la generación Z suelen ser los

Gráfico D.22: Los servicios más consumidos en China son los servicios de vivienda, transporte y comunicaciones

Consumo agregado de servicios de los hogares en China, 2017



Recuadro D.9: La implantación de tecnologías digitales más interactivas y el crecimiento de la población joven en los países en desarrollo aumentará el comercio de servicios de enseñanza en línea

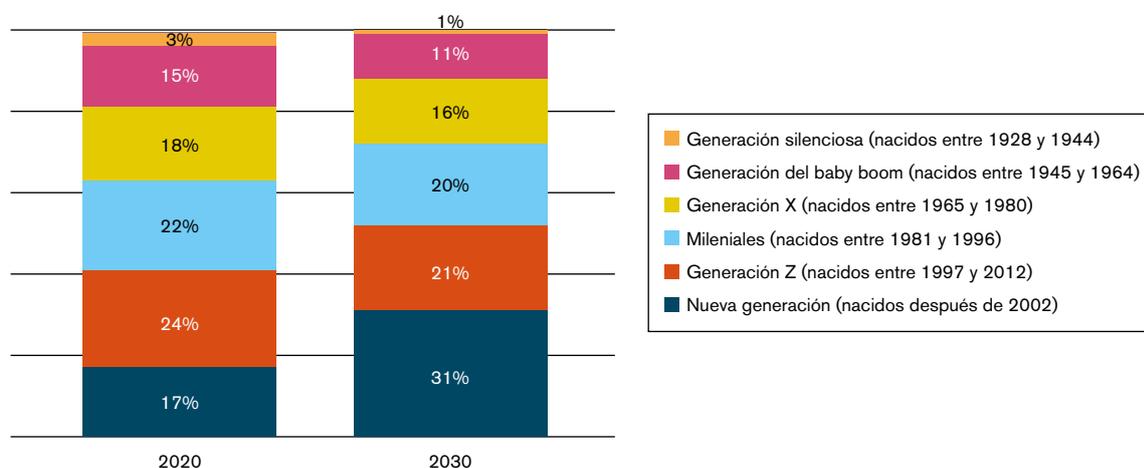
La disminución de los costos del comercio y las nuevas tecnologías han repercutido en los servicios de enseñanza. En los países en desarrollo, que cuentan con una importante proporción de población joven, la demanda de servicios de enseñanza es mayor. La reducción de los costos comerciales y las nuevas tecnologías aumentarán previsiblemente el comercio de servicios de enseñanza entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

Los cursos en línea garantizan un acceso libre y una participación ilimitada a través de Internet. Además de materiales tradicionales (como clases grabadas, lecturas y ejercicios), muchas plataformas de cursos en línea ofrecen cursos interactivos que cuentan con foros de usuarios para potenciar la interacción entre la comunidad de estudiantes, docentes y profesores ayudantes, así como la posibilidad de una evaluación inmediata de cuestionarios y tareas rápidas. Las nuevas tecnologías que aumentan la capacidad de banda ancha y mejoran las experiencias de aprendizaje personalizadas marcarán el comienzo de una nueva etapa de la enseñanza en línea en el futuro. Los estudiantes de países en desarrollo y zonas remotas tienen la oportunidad de aprender de los mejores profesores universitarios a través de videos en línea y tareas interactivas, a menudo a un precio inferior a una matrícula universitaria ordinaria. Se prevé que el mercado mundial de cursos en línea crezca a una tasa de crecimiento anual del 40,1%, pasando de USD 3.900 millones en 2018 a USD 20.800 millones en 2023 (Docebo, 2016). Chuang y Ho (2016) señalan que el 71% de los estudiantes que siguen los cursos en línea de Harvard y del MIT no son estadounidenses.

Las redes 4G han tenido una enorme influencia en la prestación de servicios de enseñanza, ya que han mejorado la velocidad de descarga lo suficiente como para que los docentes puedan suministrar materiales de enseñanza en línea (por ejemplo, videos) y se puedan desarrollar plataformas digitales. Los servicios de banda ancha, los servicios móviles y los servicios de Internet, así como la próxima generación de banda ancha móvil (5G), permiten ofrecer lecciones en línea personalizadas y adaptadas a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. A esto hay que añadir las tecnologías de la realidad virtual y la realidad aumentada, que permiten implicar y motivar a los alumnos para que se aproximen a la materia desde diversas perspectivas, y que podrían ser un componente clave en los futuros entornos de aprendizaje (Kerawalla *et al.*, 2006; Wu *et al.*, 2013). A medida que siga mejorando la calidad de la enseñanza en línea, aumentará el número de personas que se matriculen en este tipo de cursos, lo que creará nuevas oportunidades para el comercio transfronterizo de servicios de enseñanza. Este desarrollo del comercio transfronterizo de servicios de enseñanza beneficiará probablemente a los países en desarrollo mediante la difusión de conocimientos a un costo bajo y, por lo tanto, contribuirá al desarrollo del capital humano en esos países.

Gráfico D.23: En 2030, la generación Z y la nueva generación representarán más del 50% de la población mundial

Composición de la población por grupos de edad en 2020 y 2030



Fuente: Cálculos de la OMC basados en datos del DAES.

mayores consumidores de servicios digitales, y especialmente de las plataformas de uso compartido, las redes sociales y los servicios a la carta. De la encuesta mundial realizada por Nielsen (2014) se desprende que el 42% de los mileniales y miembros de la generación Z encuestados son propensos a alquilar productos en comunidades de uso compartido, frente a un 17% en el caso de los encuestados de la generación X (los nacidos entre 1965 y 1980) y un 7% en el caso de la generación del baby boom (los nacidos entre 1945 y 1964). El uso de plataformas digitales facilitará el comercio de servicios (en especial, de servicios de esparcimiento y servicios de alquiler), y permitirá a los usuarios alquilar sus productos y servicios a consumidores de diferentes mercados a través de diversas plataformas. Si las actuales tendencias generacionales persisten, es probable que el consumo de servicios de redes sociales aumente en el futuro. Actualmente, casi el 98% de los consumidores digitales son usuarios de las redes sociales, lo que hace que estas redes influyan en el consumo de servicios como la distribución de vídeos y música (GlobalWebIndex, 2018).

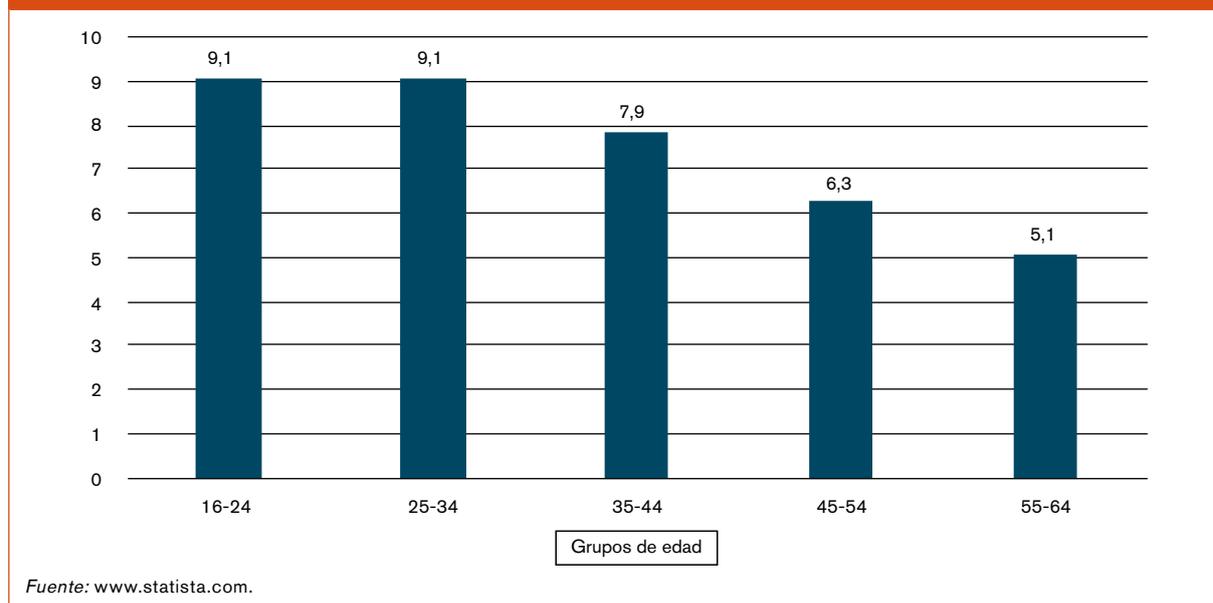
El gráfico D.24 muestra el número medio de cuentas en las redes sociales por usuario de Internet, desglosado por grupos de edad. Los mileniales y la generación Z mantienen, por término medio, más de 9 cuentas en las redes sociales. También representan más del 50% de los usuarios de las principales redes sociales y dedican un promedio más de dos horas y media al día a las redes sociales, frente a una hora en el caso de la generación del baby boom (GlobalWebIndex, 2018).

El crecimiento de la demanda de estos servicios en línea aumentará probablemente el comercio transfronterizo de servicios en un futuro. La reproducción de contenidos de vídeo en línea es una tendencia creciente, sobre todo entre los mileniales y la generación Z, pero también entre otros grupos generacionales. Las preferencias se decantan cada vez más por la reproducción de vídeos en línea, en lugar de por formatos de vídeo tradicionales como los DVD. Netflix y YouTube son los principales proveedores mundiales de este tipo de servicios. Netflix ofrece sus servicios de reproducción en línea a los suscriptores que abonan una cuota mensual fija, mientras que YouTube ofrece un acceso gratuito a su servicio de reproducción. Ambas plataformas tienen un amplio alcance mundial y se están convirtiendo rápidamente en los principales exportadores de contenidos creativos de diversos artistas, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Estos servicios de reproducción ofrecen, en particular a los artistas de los países en desarrollo, una oportunidad para exportar a un bajo costo sus contenidos creativos a los mercados internacionales (véase el recuadro D.10).

(c) El aumento de los ingresos favorece la reorientación hacia las actividades de servicios

Aunque la diferencia de ingresos entre los países de ingresos altos y bajos sigue siendo importante, una de las tendencias fundamentales que se viene observando desde el comienzo del milenio es la

Gráfico D.24: La nueva generación y la generación Z son los usuarios más activos en las redes sociales
 Número medio de cuentas en las redes sociales por usuario de Internet, por grupos de edad, 2019



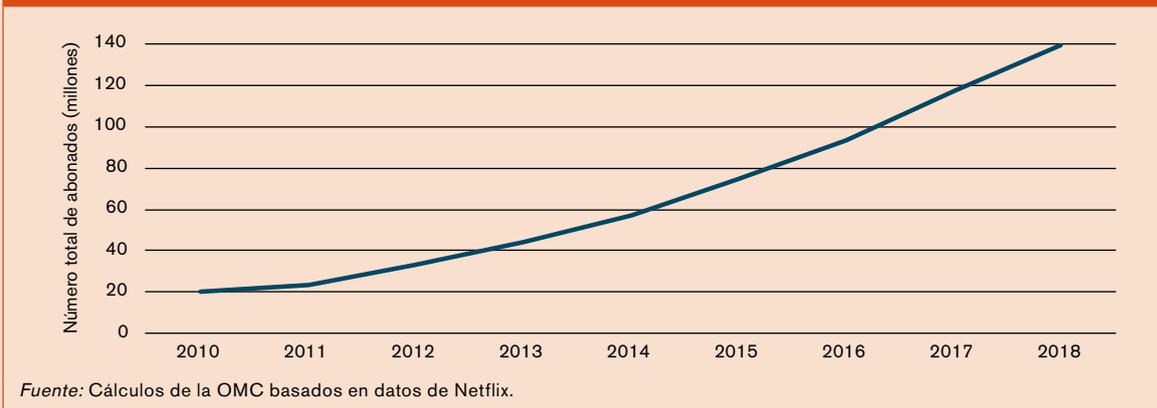
Recuadro D.10: Reproducción en línea de contenidos de vídeo

Netflix

Netflix es la mayor red mundial de servicios de televisión en línea por suscripción. La plataforma permite reproducir vídeos con fines de esparcimiento previo pago de una cuota mensual. Desde que Netflix se introdujo en los mercados internacionales en 2010, su número de suscriptores no ha dejado de aumentar, pasando de 20 millones en 2010 a 139 millones en 2018 (véase el gráfico D.25). Con el aumento del número de reproducciones en línea ha disminuido el volumen de servicios tradicionales de alquiler de DVD de Netflix.

Gráfico D.25: El número total de abonados a Netflix ha ido en aumento

Número total de suscriptores a Netflix, 2010-2018



YouTube

YouTube tiene más de 1.900 millones de usuarios conectados al mes, que ven más de 1.000 millones de vídeos todos los días en 91 economías y 80 idiomas.²⁸ Como se muestra en el gráfico D.26, los grupos de edad más jóvenes son los principales usuarios de los servicios de reproducción de vídeo de YouTube en los Estados Unidos: el 91% de la población de entre 18 y 29 años de edad usa YouTube, frente al 38% de la población mayor de 65 años. YouTube también permite, tanto a las personas de los países desarrollados como a las de los países en desarrollo, crear contenidos. Los artistas de los países en desarrollo han podido utilizar YouTube como plataforma para exportar sus creaciones a diferentes países. Actualmente, la plataforma presta servicios de reproducción para artistas a través de sus “canales oficiales de artistas”. Además, en 2016 YouTube puso en marcha el programa “YouTube Music Foundry”, que ofrece talleres sobre creación de contenidos a artistas procedentes de distintas economías. Este servicio ha beneficiado a artistas de varias economías, como Bélgica, la República de Corea, Ghana, el Japón, México, Nigeria, Puerto Rico y el Reino Unido.

Gráfico D.26: En los Estados Unidos, son las generaciones más jóvenes quienes más utilizan YouTube

Porcentaje de personas que utilizan YouTube en los Estados Unidos, por edades (2019)

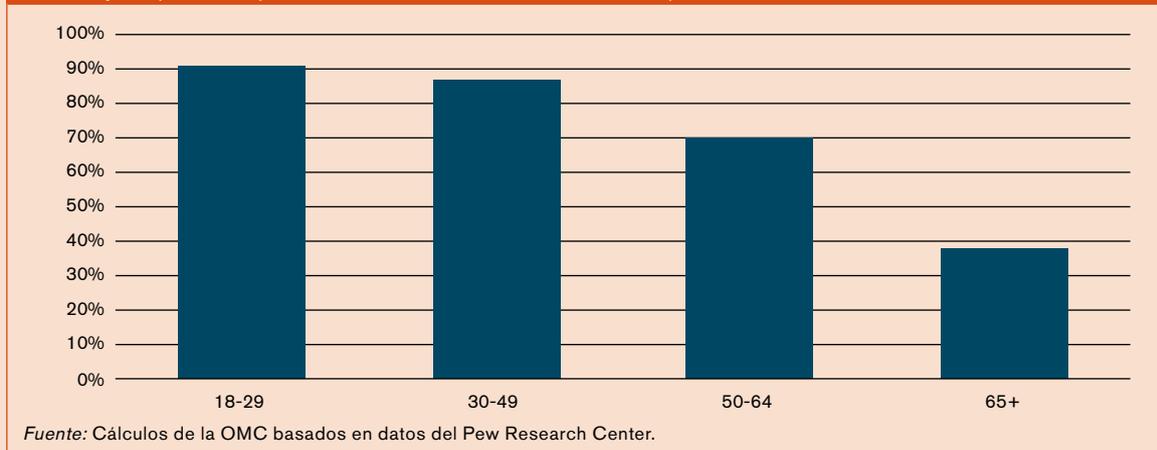
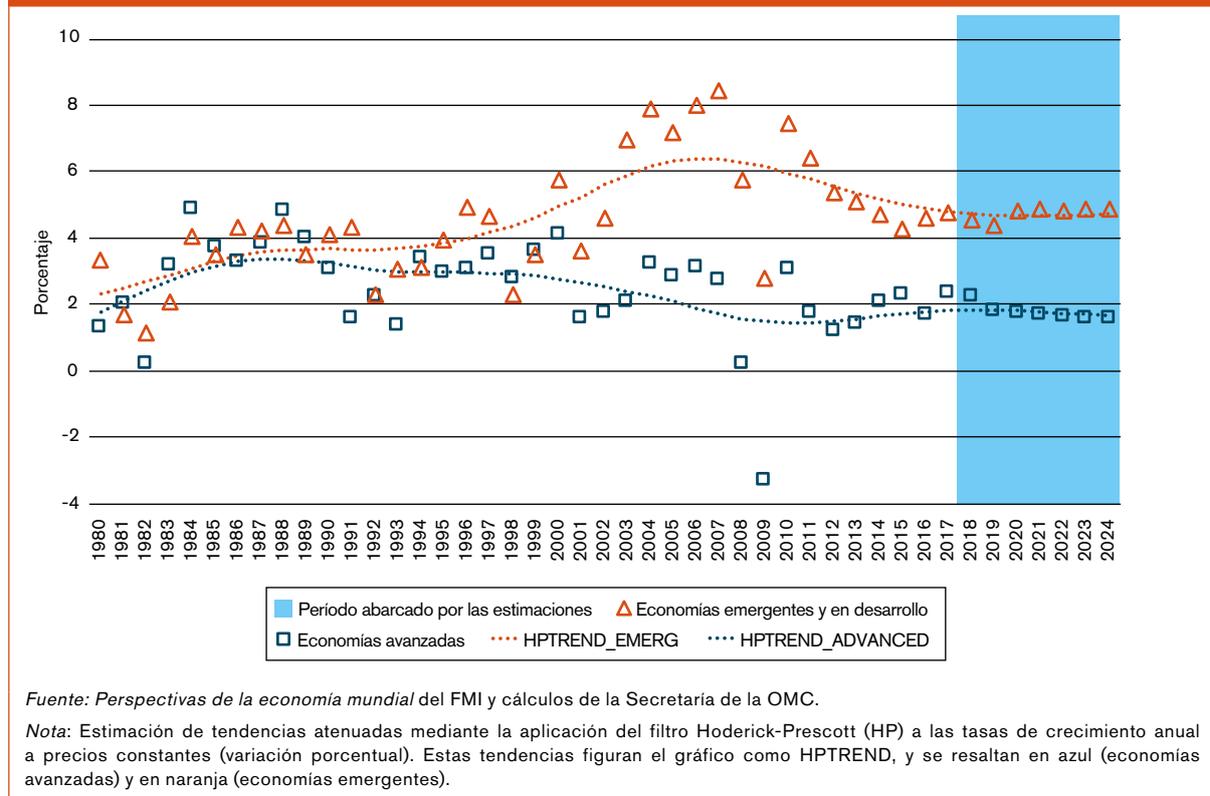


Gráfico D.27: Las previsiones apuntan a una convergencia del PIB de los diferentes países

Crecimiento del PIB por nivel de desarrollo, 1980-2024



Fuente: *Perspectivas de la economía mundial* del FMI y cálculos de la Secretaría de la OMC.

Nota: Estimación de tendencias atenuadas mediante la aplicación del filtro Hoderick- Prescott (HP) a las tasas de crecimiento anual a precios constantes (variación porcentual). Estas tendencias figuran el gráfico como HPTREND, y se resaltan en azul (economías avanzadas) y en naranja (economías emergentes).

convergencia del nivel de ingresos. El gráfico D.27 muestra el crecimiento del PIB en las economías avanzadas y en las economías emergentes y en desarrollo desde 1980.

Desde 2000, las economías en desarrollo han crecido a una tasa mucho mayor que las economías desarrolladas, lo que ha reducido la disparidad de ingresos. A pesar de que el ritmo de convergencia se ha desacelerado en los últimos años, las predicciones sugieren que este proceso de convergencia proseguirá durante los próximos cinco años y reducirá aún más las diferencias de ingresos.

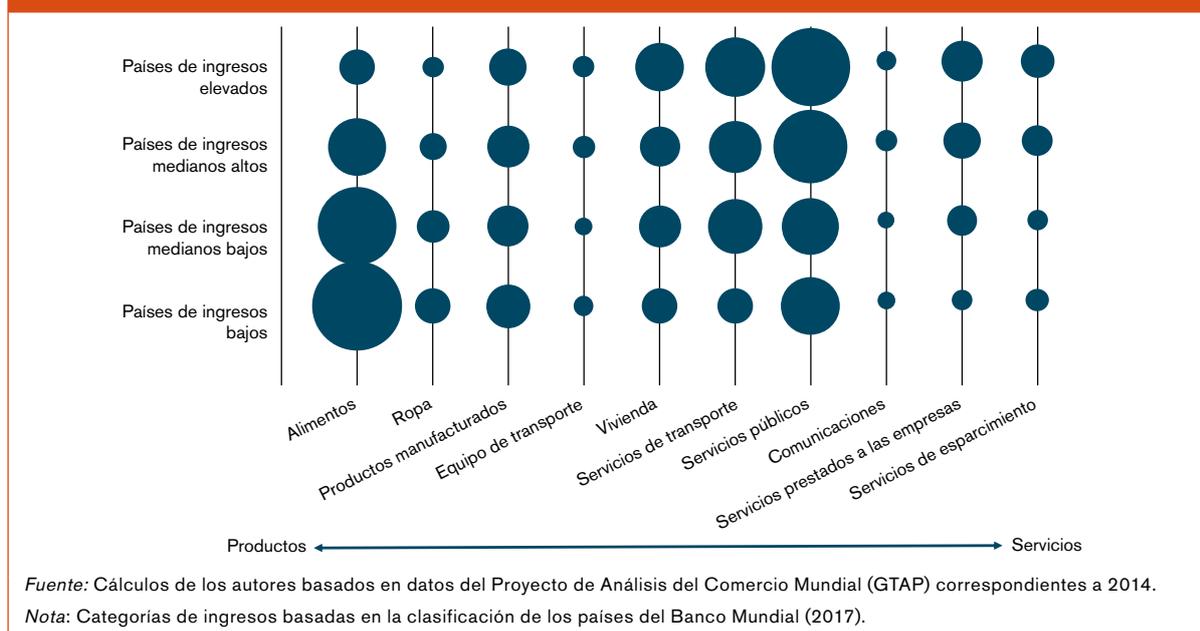
El nivel de ingresos determina la composición de la demanda de bienes y servicios, así como la demanda de los diferentes tipos de servicios. Además, la transformación económica que explica el aumento de los ingresos provoca cambios en la estructura de producción. Las mejoras en las instituciones, la elaboración de reglamentos apropiados y el desarrollo del capital humano favorecen la reorientación hacia las actividades de servicios (Hoekman y Mattoo, 2008). En resumen, el aumento de los ingresos va acompañado de cambios en la composición de la demanda y en las pautas de especialización de los países.

(i) *Aumento de la demanda de servicios intensivos en mano de obra cualificada*

Un rasgo general del desarrollo económico es que la participación de los servicios en el PIB y en el empleo aumenta a medida que lo hacen los ingresos per cápita. Por este motivo, las investigaciones muestran que la elasticidad renta de la demanda de servicios es superior a 1, lo que significa que, conforme aumentan los ingresos per cápita, el consumo de servicios crece más que proporcionalmente. A diferencia de lo que ocurre en el caso de los servicios, la elasticidad renta media de la demanda de bienes es inferior a la unidad (Caron *et al.*, 2014). Los cambios que experimenta la participación del gasto de los hogares conforme aumentan sus ingresos permiten explicar esta pauta. Como es bien sabido desde los estudios pioneros de Engel (1857), a medida que los ingresos aumentan, disminuye la proporción de ellos que se destina a satisfacer necesidades básicas (por ejemplo, a alimentos). El gráfico D.28 muestra la composición del consumo para diferentes niveles de ingresos. La tendencia más evidente es que la participación de los alimentos y la ropa en el gasto en consumo decrece conforme aumentan los ingresos, justamente lo contrario de lo que ocurre con la participación del gasto destinado a servicios de esparcimiento y servicios prestados a las empresas.

Gráfico D.28: La composición del gasto varía en función del nivel de ingresos

Composición del gasto por nivel de ingresos de los países, 2014



Si se examina con más detalle el consumo de servicios por nivel de ingresos de los hogares, el gráfico D.29 muestra claramente que la participación del gasto en hoteles y restaurantes, servicios de salud y sociales, servicios de esparcimiento, servicios financieros y servicios profesionales aumenta a medida que lo hace el nivel de ingresos. Por su parte, la participación del gasto en servicios de construcción es constante en todos los grupos de ingresos, mientras que la participación de los servicios inmobiliarios (representada por los gastos en alquiler) disminuye considerablemente con el nivel de ingresos.

En general, conforme aumentan los ingresos de un país, aumenta su consumo de servicios, en especial de servicios intensivos en mano de obra cualificada. La elasticidad con respecto a los ingresos del sector de los servicios es más elevada que la del sector de las mercancías y, además, los servicios intensivos en mano de obra cualificada presentan elasticidades más altas (Caron *et al.*, 2014). El gráfico D.30, que muestra las estimaciones de Caron *et al.* (2014) sobre la elasticidad con respecto a los ingresos y la intensidad de uso de mano de obra cualificada en diferentes sectores de servicios, ilustra este fenómeno.

(ii) Crecimiento potencial de la internalización del comercio de servicios

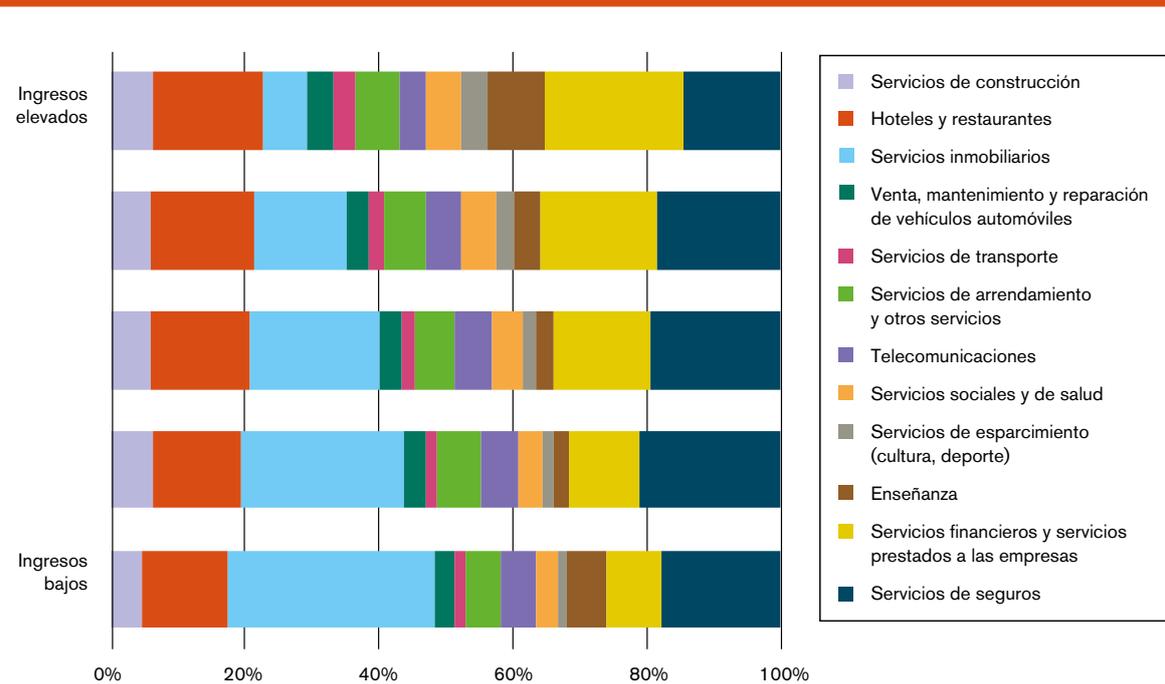
Desde la perspectiva de la oferta, el desarrollo económico facilita la especialización en productos

complejos que tienden a ser no solo intensivos en mano de obra cualificada, sino también intensivos en servicios. Las empresas de las economías de ingresos elevados tienden a depender más de diversos tipos de servicios de TIC, servicios empresariales y servicios profesionales. De hecho, la participación de estos servicios como insumos en la producción total es dos veces mayor en las economías de ingresos elevados que en las economías de bajos ingresos.²⁹ El contenido de mano de obra cualificada de las distintas profesiones varía con el tiempo y de un país a otro. A medida que los países se hacen más ricos, las pautas de producción y comercio cambian, lo que altera las estructuras económicas de producción y, en consecuencia, el tipo de cualificaciones requeridas (Aedo *et al.*, 2013). El contenido de mano de obra cualificada de una misma profesión varía de un país a otro, en función de la tecnología disponible (Dicarlo *et al.*, 2016).

Además, muchos sectores de servicios se caracterizan por la omnipresencia de los reglamentos y las licencias y hacen un uso intensivo de las infraestructuras y, en muchos casos, de los conocimientos. En consecuencia, en el comercio de servicios la ventaja comparativa depende de la dotación de factores y de las infraestructuras, pero también de la gobernanza, las instituciones y la reglamentación presentes en la economía, como se observó en la sección C. De hecho, Amin y Mattoo (2006) sostienen que las instituciones responsables de la reglamentación y del cumplimiento de los contratos desempeñan un papel

Gráfico D.29: La composición del consumo de servicios varía en función del nivel de ingresos

Composición porcentual del consumo de servicios por quintiles de ingresos de los hogares



Fuente: US Bureau of Labor Statistics (2017), cuadro 1101.

Nota: Los quintiles son los cinco grupos de igual tamaño en que se divide la población en función de cómo se distribuyen los ingresos. La categoría "Servicios de construcción" incluye los seguros de los hogares y el gasto en materiales de las tareas de reparación y mantenimiento realizadas por los propietarios. La categoría "Otros servicios" incluye los servicios domésticos, de jardinería, y de lavado y limpieza en seco (productos distintos de las prendas de vestir), los productos y servicios termicidas y plaguicidas, y los sistemas de seguridad para el hogar. La categoría "Enseñanza" incluye el material escolar. La categoría "Servicios prestados a las empresas" incluye los honorarios legales, los honorarios contables, los funerales, las parcelas de cementerio, las cuotas sindicales, los gastos profesionales y los gastos asociados a otras propiedades. La categoría "Seguros" incluye los seguros de automóviles, los seguros de salud privados, los seguros de vida y otras pólizas de seguro personales.

fundamental en el desarrollo de los sectores de servicios, porque estos sectores participan en una red de transacciones más compleja con el resto de la economía y, debido a las asimetrías de la información, están más expuestos a los fallos del mercado. Por este motivo, existe una correlación positiva entre la calidad de las instituciones y la participación del sector de los servicios en el PIB.

Dado que los países ricos consumen una mayor proporción de los bienes y servicios intensivos en mano de obra cualificada que están especializados en producir, también comercian más entre sí que con los países de ingresos bajos. Por lo tanto, es previsible que la creciente convergencia en el PIB aumente la demanda mundial de servicios, en especial de servicios intensivos en mano de obra cualificada y de servicios que dependen en mayor medida de las instituciones. En la medida en que existe una asociación positiva entre el crecimiento de los ingresos y la calidad de las instituciones y la reglamentación, se prevé que las economías en

proceso de crecimiento registren un aumento del comercio de servicios. A medida que los países converjan en términos de PIB, su comercio de servicios aumentará.

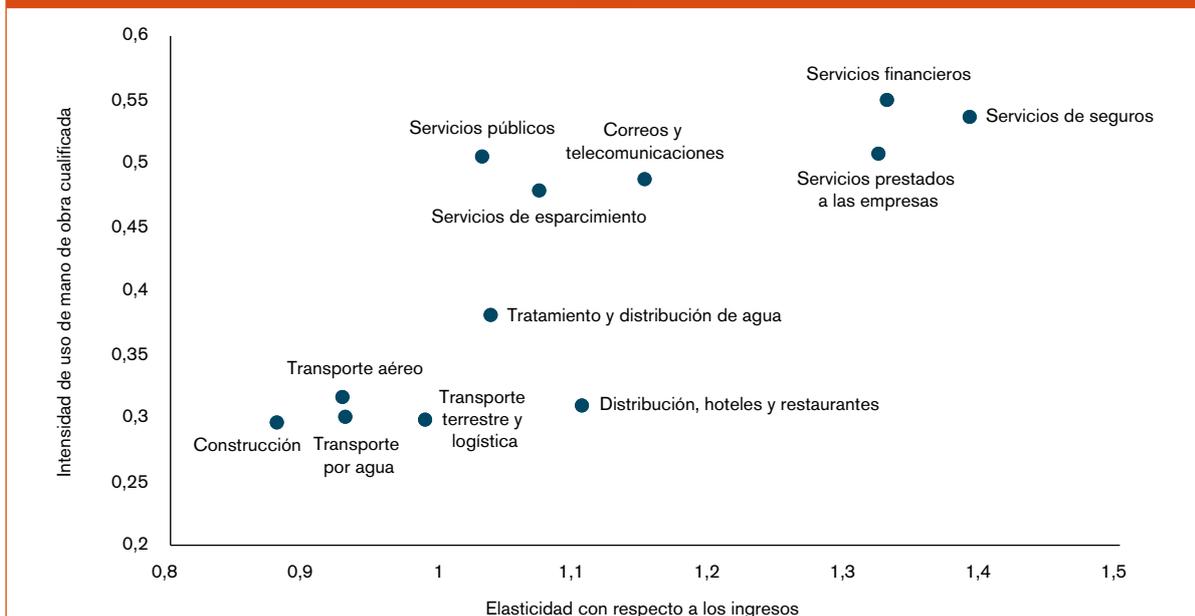
(d) Cambio climático

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014) define el cambio climático como un cambio en el estado del clima (tanto si se debe a la variabilidad natural como si es consecuencia de la actividad humana) que persiste durante un periodo prolongado, generalmente cifrado en decenios o en periodos más largos. El cambio climático incluye, por ejemplo, el aumento de las temperaturas (a menudo conocido como calentamiento global), así como los cambios en las condiciones atmosféricas (por ejemplo, la humedad y las precipitaciones).

El cambio climático mundial ya ha tenido efectos observables en el medio ambiente, entre los que cabe

Gráfico D.30: A medida que aumentan los ingresos de un país, aumenta su consumo de servicios intensivos en mano de obra cualificada

Relación positiva entre la elasticidad con respecto a los ingresos y la intensidad de uso de mano de obra cualificada

Fuente: Caron *et al.* (2014)

Nota: La intensidad de uso de mano de obra cualificada se define aquí como el cociente entre el uso de trabajadores cualificados y el total del factor trabajo utilizado. Su cálculo incluye los factores utilizados para producir los insumos intermedios empleados para la producción de cada sector. La categoría "Distribución, hoteles y restaurantes" incluye los servicios al por mayor y al por menor y los servicios de reparación. La categoría "Servicios de esparcimiento" incluye las actividades culturales y deportivas. Los "Servicios públicos" incluyen los servicios de administración pública, enseñanza, salud, asistencia social y saneamiento.

mencionar el aumento del nivel del mar, la disminución de la masa de hielo y el aumento de la frecuencia, duración e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, como inundaciones, sequías, incendios y plagas (véase el gráfico D.31).

Estos fenómenos también afectan la economía, incluido el comercio de servicios. Por ejemplo, en enero de 2018, las condiciones invernales extremas y los fuertes vientos obligaron a cancelar cientos de vuelos del Aeropuerto Internacional Pearson de Toronto (Canadá) (Global News, 2018). A medida que el clima siga cambiando, la estructura, composición y funcionamiento de la economía mundial, incluido el comercio de servicios, deberán cambiar y adaptarse a las nuevas condiciones climáticas (IPCC, 2014).

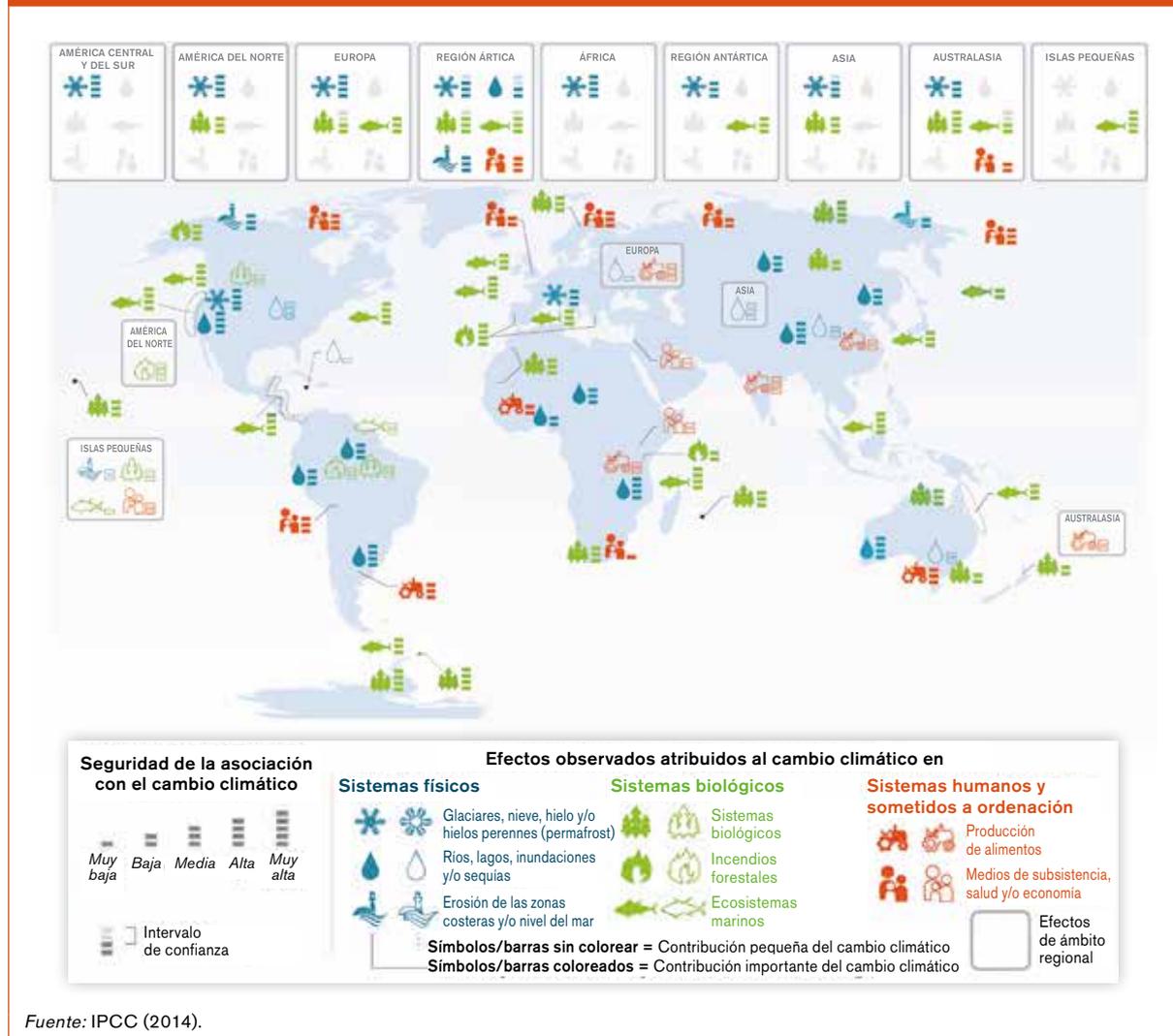
En concreto, se espera que el cambio climático afecte el comercio internacional a través de dos canales principales: las ventajas comparativas de los países y los costos del comercio, en especial los costos de transporte y distribución (OMC y PNUMA, 2009).

A pesar de que disponemos ahora de más datos y de mejores modelos, hasta la fecha no se ha llevado a cabo una evaluación cuantitativa completa y

exhaustiva de los efectos del cambio climático en el comercio internacional, incluido el comercio de servicios. Las repercusiones del cambio climático en los servicios podrían afectar de forma indirecta a otros sectores económicos, lo que a su vez podría influir en la oferta y la demanda del comercio de servicios. Uno de los mayores retos consiste en identificar y evaluar de manera integrada los efectos del cambio climático a fin de tener plenamente en cuenta las muchas interacciones complejas que existen.

Los estudios publicados han identificado y evaluado fundamentalmente los canales a través de los cuales el cambio climático puede afectar a determinadas actividades económicas, por ejemplo al sector agropecuario (Moore *et al.*, 2017; Nelson *et al.*, 2013). Hay muy pocos estudios que hayan examinado sistemáticamente las repercusiones del cambio climático en el comercio de servicios, excepto los dedicados a los sectores del turismo y del transporte. De hecho, muchos servicios se consideran a menudo menos vulnerables al cambio climático que otras actividades económicas (por ejemplo, la agricultura), debido en parte a su menor sensibilidad a la variabilidad y el cambio climáticos, así como a su mayor capacidad de adaptación a los mismos (IPCC, 2014).³⁰

Gráfico D.31: El cambio climático mundial ya ha tenido efectos observables en el medio ambiente
Efectos observados atribuidos al cambio climático



Sin embargo, el cambio climático afectará previsiblemente al sector de los servicios no solo directamente (a través de su influencia en la oferta y la demanda de bienes y servicios), sino también indirectamente, a través de su incidencia en la productividad laboral y en insumos como el suministro de energía y agua (van der Mensbrugge y Roson, 2010). Además, la oferta y la demanda de servicios pueden verse afectadas por algunas políticas de lucha contra el cambio climático. En general, es probable que los efectos del cambio climático en el comercio de servicios varíen de una región a otra y de un sector a otro, dependiendo de la vulnerabilidad y sensibilidad de los países a los fenómenos relacionados con el clima. En las subsecciones siguientes se analizan algunos de los sectores de servicios que los estudios publicados han identificado como aquellos que probablemente se verán afectados por el cambio climático.

(i) *Servicios turísticos y de esparcimiento: numerosos destinos están en peligros pero ha aumentado el ecoturismo*

Hay numerosas actividades turísticas que dependen del tiempo y, por extensión, del clima. El tiempo, incluida la temperatura, las horas de sol y las precipitaciones, es un componente intrínseco de la experiencia turística. El aumento de las temperaturas y los fenómenos meteorológicos extremos tendrán importantes repercusiones en numerosos servicios del sector del turismo. Los cambios en la duración y características de las estaciones afectarán a la oferta turística, así como a las relaciones de competencia entre los distintos destinos turísticos y a los flujos turísticos interregionales e intrarregionales. Los destinos costeros, insulares y de montaña se consideran particularmente sensibles al cambio

climático. Por ejemplo, el aumento de las temperaturas y las precipitaciones en determinadas zonas, junto con la disminución de la frecuencia de nevadas y el deshielo de los glaciares, repercutirán directamente en el turismo de invierno asociado a los deportes de nieve.

El cambio climático, al aumentar los daños causados a las infraestructuras, la interrupción de la actividad empresarial y los costos de funcionamiento (por ejemplo, los seguros, las fuentes auxiliares de energía y los sistemas de evacuación), también puede dificultar el desarrollo de algunas actividades turísticas (Cashman *et al.*, 2012; Uchegbu y Kanu, 2011). La rentabilidad y el atractivo de las actividades turísticas interesadas en la naturaleza también se verán afectadas por los cambios en el medio ambiente asociados al clima, como la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad, el aumento del nivel del mar, la erosión costera, el mayor riesgo de inundaciones y riesgos naturales, la degradación de los hábitats, la pérdida de valor estético del paisaje o la mayor incidencia de enfermedades infecciosas.

La pérdida de atractivo o el encarecimiento de algunos destinos podría disuadir a los turistas de visitarlos (Organización Meteorológica Mundial *et al.*, 2008). Las políticas de atenuación de los efectos del cambio climático destinadas a reducir los gases de efecto invernadero también podrían afectar a los costos de desplazamiento, lo que a su vez podría llevar a los turistas a modificar sus hábitos de viaje, incluidos los modos de transporte y los lugares de destino. Sin embargo, no está claro cómo responderán exactamente los turistas a los efectos del cambio climático. Según algunas previsiones, el turismo de norte a sur, especialmente durante las estaciones más cálidas, podría disminuir, y el turismo de sur a norte aumentar (Hamilton *et al.*, 2005). Asimismo, el atractivo del turismo en el sur podría aumentar durante las estaciones más frías (Amelung y Viner, 2006).

Algunos servicios turísticos pueden, en ciertas ocasiones, adaptarse a las nuevas condiciones climáticas y ambientales asumiendo un costo (por ejemplo, invirtiendo en equipos de fabricación de nieve, en la mejora de las playas, en más aparatos de aire acondicionado o en sistemas auxiliares de agua).³¹ La diversificación de las actividades de esparcimiento disponibles también podría dar lugar a nuevos mercados, como ocurre por ejemplo con la organización de actividades relacionadas con el senderismo en destinos de montaña durante todo el año, para compensar la falta de nieve.

Paralelamente, la creciente sensibilización por la sostenibilidad social, económica y ambiental ha dado lugar a un nuevo tipo de turista más preocupado por los aspectos ambientales y culturales y dispuesto a pagar

entre un 2% y un 40% más por un turismo ecológico o sostenible (PNUMA y OMT, 2012). El ecoturismo abarca todas las actividades turísticas interesadas en la naturaleza en las que la principal motivación del turista es la observación y apreciación de la naturaleza y las culturas tradicionales, mientras que el turismo sostenible es aquel que tiene plenamente en cuenta sus actuales y futuras repercusiones económicas, sociales y ambientales.

Aunque todavía es un sector en desarrollo en algunas partes del mundo, el ecoturismo y el turismo sostenible es uno de los segmentos del sector del turismo y los viajes que más está creciendo, y es particularmente popular entre la generación del baby boom y los mileniales (Orbis Research, 2019). Para satisfacer la cada vez mayor demanda, los mercados del ecoturismo y el turismo sostenible seguirán previsiblemente creciendo, por ejemplo mediante programas voluntarios que certifiquen la observancia de prácticas de ecoturismo y sostenibilidad. En muchos países en desarrollo, estas nuevas oportunidades de mercado (que también aumentan las oportunidades laborales y empresariales) se consideran a menudo un medio para promover la conservación de los recursos naturales y mejorar las condiciones de vida de las comunidades locales en términos de educación, empoderamiento de las mujeres, salud e ingresos (OIT, 2018).

(ii) *Servicios de transporte: perturbación de las rutas tradicionales*

El sector del transporte ya está experimentando perturbaciones asociadas con el clima, pero el aumento de la temperatura y las precipitaciones, la elevación del nivel del mar y los fenómenos climáticos extremos intensificarán la frecuencia de los daños producidos en infraestructuras de transporte, incluidas las carreteras, los aeropuertos y los puertos (Dellink *et al.*, 2017; IPCC, 2014). Cabe señalar, sin embargo, que la intensidad y la forma con que el cambio climático afecta a las infraestructuras de transporte varía en función de su grado de desarrollo, resistencia y adaptabilidad a las nuevas condiciones climáticas. Por lo general, las inundaciones tienden a causar más daños físicos, mientras que las sequías y las olas de calor suelen afectar más indirectamente a los sistemas de infraestructura (Mills y Andrey, 2002).

El transporte marítimo podría estar más expuesto al cierre de puertos. El cambio climático también podría afectar al transporte terrestre (por ejemplo, al transporte en camión y ferroviario) y al transporte aéreo, debido al mayor deterioro de las infraestructuras de carreteras y puentes y del funcionamiento de los aeropuertos (Dellink *et al.*, 2017). Estos daños a las infraestructuras de transporte incrementarán los

costos de mantenimiento, explotación, rehabilitación y reparación, así como los costos de sustitución de las infraestructuras. Además, el cambio climático puede causar pérdidas indirectas en los servicios de infraestructuras y perturbaciones en su actividad (por ejemplo, retrasos, desvíos y cancelaciones) (Gelete y Gokcekus, 2018). El cambio climático podría tener graves consecuencias, por ejemplo, en la capacidad de despegue de las aeronaves, lo que podría afectar, entre otras cosas, al número de pasajeros y al volumen de combustible que los aviones pueden transportar (OACI, 2016). Estas repercusiones del cambio climático podrían en última instancia incidir en la rentabilidad, competitividad y asequibilidad de los diferentes modos de transporte.

Las políticas de atenuación de los efectos del cambio climático, que promueven el desarrollo y la adopción de combustibles eficientes en el plano energético y fuentes alternativas de energía, también pueden influir los costos de transporte. Este tipo de políticas pueden llevar a los agentes económicos a modificar, en caso necesario, el medio de transporte elegido para suministrar los bienes y servicios puntualmente y al menor costo. De hecho, se prevé que los cambios en los servicios de transporte tengan un efecto importante en otros sectores de los servicios que dependen del transporte, como la energía, el turismo y el comercio mayorista y minorista.³² Si es resto de los factores no varía, un aumento de los costos de los servicios de transporte y envío creará una brecha entre los precios de origen y los de destino, lo que se traducirá en una disminución de la demanda de servicios de transporte y, en última instancia, modificará la orientación y composición del comercio (Koetse y Rietveld, 2009). En este contexto, algunos operadores del sector del transporte ya han invertido en infraestructuras de transporte y motores nuevos y más resistentes.

Aunque se prevé que la mayoría de los efectos del clima en el sector del transporte sean negativos, el cambio climático también podría afectar positivamente a la oferta y la demanda en algunas industrias de transporte regionales. En las regiones que experimentan condiciones invernales más suaves, por ejemplo, los servicios de transporte terrestre podrían mejorar, ya que la disminución de las nevadas y la menor frecuencia de las tormentas invernales podrían reducir la necesidad de eliminar la nieve y el hielo y los daños que el frío causa a los vehículos. Los inviernos más cálidos también podrían reducir la cantidad de hielo marino en muchas rutas de navegación importantes y ampliar la temporada de expedición de mercancías. En el Ártico, la pérdida de la capa de hielo causada por el aumento de las temperaturas también abriría la posibilidad de utilizar

durante parte del año un paso hacia el noroeste, lo que permitiría reducir los plazos y las distancias del transporte entre Asia y Europa hasta en un 40% (Rojas-Romagoza *et al.*, 2015).

(iii) Servicios de energía: las infraestructuras de distribución están en peligro, pero los servicios vinculados a energías alternativas han aumentado

Los servicios de energía pueden ser particularmente vulnerables al cambio climático, ya que este puede perturbar las actividades de exploración geológica y producción de energía, y dañar las infraestructuras de transmisión y distribución de energía (Hewer, 2006; Schaeffer *et al.*, 2012). La forma y la intensidad con que el cambio climático puede afectar a las infraestructuras de distribución dependen de la resistencia y adaptabilidad de esas infraestructuras a las nuevas condiciones meteorológicas. Los cables aéreos suspendidos y las antenas de transmisión son particularmente vulnerables a los vientos fuertes y sus efectos (por ejemplo, la caída de árboles), las tormentas de hielo, los rayos, los aludes, los deslizamientos de tierra y las inundaciones; los cables de transmisión soterrados suelen ser más resistentes, pero su instalación es considerablemente más cara.³³ Las redes de transporte de gas también pueden verse afectadas por aludes de lodo, inundaciones, deslizamientos de tierra o el deshielo de la capa de hielo permanente.

Este tipo de perturbaciones y daños a la producción y la infraestructura energéticas incrementará los costos de funcionamiento asociados a la gestión y el mantenimiento de instalaciones y redes de energía, incluido el transporte, la transmisión y la distribución de energía. Los fenómenos meteorológicos extremos pueden asimismo influir en la comercialización de energía al por mayor y en su suministro al por menor, acentuando la volatilidad de los precios debido a un aumento súbito, breve o prolongado, de la demanda de energía para calefacción (durante las olas de frío) o para refrigeración (durante las olas de calor), así como problemas de escasez, perturbación de la producción, almacenamiento y distribución.

La capacidad de resistencia del sector de la energía frente al cambio climático puede mejorar si se diversifican las fuentes de suministro de energía (por ejemplo, mediante la introducción de energías renovables), se amplían sus vínculos con otros países y regiones expuestos a diferentes riesgos climáticos, y se invierte en nuevas tecnologías que permitan diseñar y construir instalaciones de generación, transformación, suministro, transporte y distribución de energía resistentes al clima. Las políticas de

adaptación al cambio climático y atenuación de sus efectos también pueden afectar al desarrollo y la difusión de energías alternativas, lo que a su vez podría repercutir en una amplia gama de servicios energéticos, como la distribución y el suministro minorista de energía.

(iv) Servicios ambientales: nuevas oportunidades y tecnologías emergentes

Las medidas de adaptación al cambio climático y atenuación de sus efectos, así como el cambio en las preferencias de los consumidores, han creado nuevos servicios relacionados con el medio ambiente y han fomentado el desarrollo de los que ya existían (OMC y PNUMA, 2018; OMC y PNUMA, 2009). Los servicios ambientales abarcan una amplia gama de actividades relacionadas con los servicios de infraestructura (como la gestión de desechos sólidos y peligrosos y el tratamiento de aguas y de aguas residuales), así como actividades relacionadas con servicios no infraestructurales (como el diseño técnico, los servicios de consultoría sobre el medio ambiente, la instalación de equipos de tecnología ambiental y las medidas de recuperación medioambiental) (Kommerskollegium, 2014; Steenblik y Grosso, 2011; USITC, 2013).³⁴

El mercado de bienes y servicios ambientales es un mercado extenso (PNUMA, 2018). Se estima que los servicios ambientales representan más del 65% del valor de mercado de la industria ambiental (EBI, 2017). Sin embargo, a menudo es difícil analizar por separado los bienes y los servicios ambientales (Bucher *et al.*, 2014). La prestación de muchos servicios ambientales requiere a menudo utilizar algunos bienes ambientales, y los bienes ambientales a menudo incorporan servicios ambientales o requieren servicios de instalación, mantenimiento o supervisión. Por ejemplo, la construcción de instalaciones eólicas requiere contratar servicios de consultoría de proyectos, de transporte y de instalación de turbinas y torres eólicas, así como la construcción de cimientos para las turbinas eólicas, sistemas de control, carreteras de acceso y otras infraestructuras conexas (IRENA, 2018).

La diversidad y gravedad de los efectos derivados del cambio climático también obligarán a desarrollar nuevas tecnologías relacionadas con el medio ambiente, incluidos bienes y servicios, para abordar los acuciantes problemas ambientales y climáticos. Por consiguiente, se espera que el mercado de bienes y servicios ambientales crezca significativamente en un futuro próximo. Aunque el desarrollo y la difusión de tecnologías relacionadas con el medio ambiente se han producido inicialmente en países

de ingresos elevados, es probable que en algunas economías emergentes y en desarrollo el mercado de servicios ambientales crezca rápidamente, impulsado por el aumento de la inversión en infraestructuras medioambientales y por unas políticas ambientales y de lucha contra el cambio climático más decididas.

Las nuevas oportunidades de mercado y las nuevas tecnologías podrían modificar la estructura del mercado de determinados servicios ambientales, algunos de los cuales siguen concentrándose en buena medida en una sola empresa pública o en un par de grandes empresas. Por ejemplo, aunque en muchas economías el sector del agua sigue fundamentalmente concentrado en algunas multinacionales, la apertura a tecnologías innovadoras podría intensificar la competencia (Le Vernoy, 2017). En ese contexto, la disminución de las restricciones al comercio de servicios ambientales podría facilitar la adopción y difusión de tecnologías y prácticas ambientales más asequibles (Kim, 2011; Sauvage y Timiliotis, 2017).

(v) Servicios de seguros: aumento de la demanda de seguros contra los riesgos climáticos

El incremento de los costos socioeconómicos asociados a los fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes ha convertido la gestión preventiva del riesgo en un factor importante para mejorar la resiliencia socioeconómica. En 2018, el costo económico de los desastres naturales (asociados en su mayor parte a condiciones climáticas extremas como tormentas de nieve, sequías, inundaciones, olas de calor, huracanes y tornados) ascendió a casi USD 160.000 millones (Munich Re, 2019).³⁵ Esto es particularmente importante en muchas economías en desarrollo, porque serán probablemente las más afectadas por el cambio climático (Stern, 2007). Se ha constatado que los sistemas de seguro son una herramienta eficaz para reducir la vulnerabilidad económica asociada al clima (Golnaraghi, 2018; IPCC, 2014). En este contexto, la demanda de seguros para cubrir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos extremos será cada vez más mayor, ya que se calcula que en 2040 el costo económico mundial de los daños provocados por fenómenos meteorológicos podría ascender a USD 1 billón al año (Dlugoleck, 2008).

Las empresas de seguros (privadas o públicas) ya cubren muchas categorías de riesgo climático, como los vendavales o las inundaciones. Pero otros fenómenos climáticos extremos, como los oleajes causados por las tormentas, no están cubiertos por acuerdos de participación en el riesgo, al menos en

muchas economías desarrolladas y emergentes. Por lo tanto, el aumento de las pérdidas económicas causadas por los fenómenos meteorológicos podría hacer que en un futuro aumentase la oferta de seguros en mercados en que actualmente no existen (Botzen *et al.*, 2010).

Sin embargo, el desarrollo de los mercados de seguros para hacer frente a los riesgos climáticos podría verse limitado si esos riesgos son demasiado altos y las pérdidas económicas son demasiado inciertas. Ante un aumento de los riesgos climáticos, las empresas aseguradoras podrían gestionar su exposición a las amenazas de origen natural limitando su riesgo y excluyendo de la cobertura determinados fenómenos meteorológicos, o bien ajustando las primas, limitando el daño con menores indemnizaciones económicas o transfiriendo los riesgos. Debido a estas dificultades, se han puesto en marcha iniciativas públicas y asociaciones público-privadas que podrían constituir soluciones prometedoras para satisfacer las demandas de indemnización de los daños provocados por fenómenos meteorológicos que actualmente no cubren los seguros privados.

3. Cuantificación futura del comercio de servicios

En esta sección, el análisis de los cambios en la estructura del comercio de servicios se complementa con proyecciones cuantitativas sobre los cambios en las dimensiones y la estructura del comercio internacional. Para ello se emplea el Modelo de Comercio Mundial³⁶, que abarca múltiples sectores y factores de producción, vínculos intermedios, acumulación de capital, un sector del transporte de alcance mundial y numerosos impuestos. Las ventas de servicios por filiales de empresas multinacionales (modo 3 del AGCS) no se incluyen en el modelo, de modo que los resultados que se presentan infra se refieren exclusivamente al comercio de servicios mediante los modos 1, 2 y 4 del AGCS.

Con el Modelo de Comercio Mundial se analizan desde una perspectiva cuantitativa tres tendencias relacionadas con el anterior análisis sobre los cambios en la estructura del comercio de servicios: i) los cambios tecnológicos; ii) la disminución de la importancia de la interacción física; y iii) los cambios en las políticas comerciales. Los cambios tecnológicos siguen tres subtendencias, que se han tomado en parte del análisis que figura en OMC (2018a). En primer lugar, debido a la digitalización, la robotización y el desarrollo de la inteligencia artificial se redistribuyen las tareas entre la mano de obra y el capital. En segundo lugar, los cambios en el proceso

de producción se traducen en un mayor uso de los servicios de TIC por otros sectores de la economía. Y en tercer lugar, la digitalización abarata los costos del comercio. Estas tendencias se abordaron por primera vez en OMC (2018a) y se han vuelto a tener en cuenta en el informe de este año.

La idea de que la interacción física tiene cada vez menos importancia en las transacciones económicas se ha tomado de la reciente publicación *The Globotics Upheaval* (Baldwin, 2019)³⁷, en la que se aduce que, gracias a las nuevas tecnologías, el número de servicios que se puede prestar a distancia es mucho mayor. Para modelizar los cambios que se han producido en las políticas comerciales, se combinan las estimaciones del equivalente ad valorem (EAV) de los costos del comercio que aparecen en la última versión publicada del Índice de restricción del comercio de servicios del Banco Mundial (STRI) con distintas hipótesis sobre su reducción prevista.

Para analizar las tres tendencias mencionadas supra se ha elaborado un escenario de referencia para la economía mundial hasta 2040, basado en las proyecciones macroeconómicas del Fondo Monetario Internacional (FMI), la OCDE y las Naciones Unidas, que toma como punto de partida los datos de referencia relativos a 2014. El escenario de referencia se presenta en la próxima sección, aunque los detalles técnicos se dejan para el apéndice D.2.

En esta sección ya se han tratado otros tres fenómenos que inciden en la evolución de la estructura del comercio de servicios: la demografía, el aumento de los ingresos y el cambio en las preferencias, y el cambio climático. El análisis cuantitativo del cambio climático excede del alcance del presente informe y tendría que ser objeto de un estudio específico. Las demás tendencias sí se han tenido en cuenta en el escenario de referencia. En particular, se han incluido en este escenario tres tendencias relacionadas con los cambios demográficos descritos supra en esta sección. En primer lugar, los cambios en la oferta de mano de obra asociados al envejecimiento de la población se modelizan según las proyecciones demográficas del FMI y el Banco Mundial. En segundo lugar, los cambios en la tasa de ahorro asumidos en el modelo se basan en un modelo estimado empíricamente en el que la tasa de ahorro se considera dependiente del nivel y la tasa de crecimiento del PIB y de factores demográficos. En tercer lugar, los cambios en el número de trabajadores cualificados se infieren a partir de proyecciones de los niveles educativos realizadas por el Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA) (KC y Lutz, 2017).³⁸

Los cambios en la demanda debidos al envejecimiento no se incorporan al modelo. Se espera que el envejecimiento afecte principalmente al gasto en enseñanza y al gasto en salud, que no tienen una entrada específica en la base de datos de referencia utilizada en nuestro trabajo. Por último, la función de los ingresos y los cambios en la estructura del gasto sí se incluyen en el escenario de referencia.

(a) Escenario de referencia sobre la economía mundial

La evolución de referencia de la economía mundial se determina mediante proyecciones macroeconómicas, combinadas con cuatro tipos de cambio estructural.

En primer lugar, de acuerdo con las estimaciones empíricas realizadas a partir de los datos de EU KLEMS (un proyecto de investigación estadístico y analítico financiado por la Comisión Europea) y de la base de datos STAN de la OCDE (“Análisis Estructural de la OCDE”), se atribuye al modelo un crecimiento diferenciado de la productividad. Las estimaciones muestran que la agricultura registra el mayor crecimiento de la productividad, seguida por las manufacturas y los servicios, aunque algunos de los sectores de servicios, como los de telecomunicaciones y de TIC, también experimentan una tasa de crecimiento de la productividad superior a la media.³⁹ Estos supuestos concuerdan con las constataciones recogidas en el cuadro C.1, en el que se compara el crecimiento de la productividad en algunos sectores de servicios con el de las manufacturas.

El diferente crecimiento de la productividad tiene una gran utilidad para las proyecciones sobre la función de los servicios en la economía. Dado el escaso margen de sustitución entre los productos de los distintos sectores, tanto para los consumidores que demandan bienes finales como para las empresas que demandan bienes intermedios, un crecimiento de la productividad en la agricultura y en las manufacturas superior a la media provoca una disminución del valor de la participación de estos sectores en la economía. Paralelamente, el valor de la participación de los servicios tiende a aumentar. Un crecimiento de la productividad de los servicios inferior a la media encarece su precio relativo lo que, debido al escaso margen de sustitución, aumenta la importancia a este sector en la economía.

Un segundo fenómeno propicia también una mayor participación de los servicios en la economía: la elasticidad de renta no unitaria. Como se ha indicado supra en esta sección, los servicios tienden a registrar una elasticidad con respecto a los ingresos superior a uno, mientras que la de determinados

productos, como los alimenticios, es inferior a uno.⁴⁰ Por este motivo, a medida que los países crecen, la participación del sector de los servicios en la economía tiende a aumentar.

El tercer y el cuarto tipo de cambio estructural guardan relación con el cambio demográfico. En concreto, y en tercer lugar, la tasa de ahorro varía en respuesta a los cambios en el PIB y a los cambios demográficos⁴¹; a medida que la población envejece tiende a reducir su tasa de ahorro. En cuarto lugar, se incorporan en el modelo las proyecciones de cambio en el número de trabajadores cualificados y no cualificados.⁴² Los países emergentes tienden a registrar el mayor crecimiento en la oferta de mano de obra cualificada.

Además de estos cambios estructurales, en el escenario de referencia se incluye también un importante cambio de políticas en la esfera del comercio internacional. Se prevé que los costos del comercio disminuirán como resultado de la aplicación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC (AFC), que entró en vigor en febrero de 2017.⁴³

En el cuadro D.3 se muestran las proyecciones de referencia asumidas en el modelo. El cuadro revela que los cambios demográficos están afectando a los datos de referencia y arroja tres conclusiones principales. En primer lugar, se prevé que el PIB de las regiones emergentes crezca más que el de las regiones desarrolladas, lo que refleja el supuesto de la convergencia de los niveles de ingresos en las proyecciones de la OCDE sobre el PIB. En segundo lugar, las proyecciones sobre el crecimiento demográfico y del empleo muestran que el envejecimiento afectará sustancialmente a algunas regiones. Se prevé que el crecimiento demográfico y de la población activa se vuelva negativo en China, el Japón y la Federación de Rusia. Las proyecciones indican que el crecimiento de la población activa también pasará a ser negativo en la Unión Europea y la República de Corea. Aunque el crecimiento demográfico no se vuelva negativo en esas regiones, se prevé que los cambios en la estructura de edad hagan que el crecimiento de la población activa pase a ser negativo. En tercer lugar, las proyecciones sobre educación indican que se producirá un gran aumento del número de trabajadores cualificados. Se prevé que el número de trabajadores no cualificados disminuirá en muchas regiones, mientras que el de los trabajadores cualificados debería aumentar en todas. Además, el crecimiento debería ser mayor en las regiones emergentes y el mayor crecimiento previsto del PIB corresponderá a los PMA asiáticos, la India y los PMA de África Subsahariana.

Cuadro D.3: Las tasas previstas de crecimiento macroeconómico varían de una economía a otra
 Tasas previstas de crecimiento acumulado de la población, el PIB, la población activa y el número de trabajadores cualificados y no cualificados, 2018-2040

	Población	PIB per cápita	PIB	Población activa	Trabajadores no cualificados	Trabajadores cualificados
PMA asiáticos	17	161	204	20	13	109
Australia	32	27	67	28	10	64
Brasil	11	41	56	9	-1	53
Canadá	20	25	51	13	-7	31
China	-1	144	141	-14	-22	65
Unión Europea (28)	4	40	45	-4	-16	37
Asociación Europea de Libre Comercio (AELC)	18	21	43	8	-8	44
India	23	166	226	23	14	106
Japón	-8	30	19	-14	-36	14
República de Corea	0	65	65	-17	-51	26
América Latina	16	58	83	16	3	71
México	17	57	83	15	5	82
Oriente Medio y Norte de África	31	59	108	35	19	121
Federación de Rusia	-3	65	61	-8	-13	14
Asia Sudoriental	17	118	154	16	3	93
PMA de África Subsahariana	56	111	229	78	75	214
Estados Unidos	15	28	47	10	0	35
Otras economías asiáticas	31	52	99	31	26	73
Otras economías de África Subsahariana	50	72	158	66	48	186
Resto del mundo	4	94	101	5	-3	35
Promedio	19	51	80	17	8	71

Fuente: Los datos sobre población se reproducen con autorización de las Naciones Unidas (escenario medio); los relativos al PIB per cápita, con autorización del FMI (hasta 2023) y la OCDE ("trayectorias socioeconómicas compartidas 2" - SSP 2-, un escenario a medio plazo sobre el futuro); las cifras sobre empleo, con autorización del FMI (hasta 2023) y las Naciones Unidas (escenario medio); los datos sobre trabajadores cualificados y no cualificados se han tomado de los datos sobre empleo de las Naciones Unidas, y la proporción de trabajadores con formación terciaria, de KG y Lutz (2018).

Nota: El cuadro muestra las tasas de crecimiento acumuladas entre 2018 y 2040. El número de trabajadores cualificados y no cualificados se calcula multiplicando el empleo por la proporción de trabajadores con formación terciaria respecto al total de trabajadores. Los promedios mundiales se calculan de acuerdo con las participaciones de 2018.

(b) Inclusión de tres tendencias futuras

En las simulaciones se incluyen tres tendencias que influyen en las dimensiones y la estructura del comercio de servicios. En esta subsección se abordarán consecutivamente estas tres tendencias sin tecnicismos; los detalles técnicos se dejan para el apéndice D.2. Dado que la evolución de la tecnología es sumamente incierta, las tendencias modelizadas no son más que una indicación de la dirección que seguirá previsiblemente el comercio mundial.

(i) Cambios en la tecnología debidos a la digitalización

Para modelizar los cambios en la tecnología nos basamos en gran medida en OMC (2018a). Se

recogen tres tendencias, todas ellas relacionadas con la digitalización de la economía: la redistribución de las tareas entre la mano de obra y el capital, lo que potencia el crecimiento de la productividad y eleva la participación de las rentas del capital; la utilización más intensiva de los servicios de TIC por los demás sectores; y la disminución de los costos del comercio. Se da por supuesto que la digitalización (y robotización) conducirán a una utilización más intensiva de los bienes de capital en el proceso de producción, lo que provocará tanto un aumento de la productividad como un uso más intensivo del capital en la producción.

En segundo lugar, la utilización más intensiva de los servicios de TIC como insumo intermedio por otros sectores ya se tuvo en cuenta en el informe del año

pasado, pero se han aportado dos mejoras a la modelización de esta tendencia.

En tercer lugar, se prevé que los costos del comercio disminuyan debido a la introducción de nuevas tecnologías relacionadas con la digitalización. Siguiendo el mismo enfoque que el adoptado antes en la presente sección, en un primer momento se hace una regresión de los costos del comercio inferidos con variables que deberían cambiar con las nuevas tecnologías y con diversas variables de control para los tres grandes sectores: el primario (agricultura e industrias extractivas), el secundario (manufacturas) y el terciario (servicios). En una segunda fase, se formula un escenario sobre el cambio en las variables relacionadas con las nuevas tecnologías, como en OMC (2018a), partiendo del supuesto de que los valores convergen hacia el nivel del cuartil más elevado (el 25% más elevado). En el caso del comercio de servicios, hay tres variables que abaratan los costos del comercio: la utilización de un idioma común, la cobertura de la banda ancha y el entorno crediticio y contractual. En primer lugar, se presupone que la repercusión positiva del idioma común en el comercio pierde importancia debido a las nuevas tecnologías.⁴⁴ En segundo lugar, el incremento de la cobertura de la banda ancha reducirá los costos del comercio. Y en tercer lugar, el desarrollo de las cadenas de bloques abaratará los costos del comercio asociados a un entorno crediticio y contractual desfavorable.⁴⁵

(ii) *Menor importancia de la interacción física*

El comercio en muchos sectores de servicios se ve entorpecido actualmente por la necesidad de una interacción física. Baldwin (2019) sostiene que es previsible que las nuevas tecnologías, al hacer innecesaria la interacción física, reduzcan notablemente los costos del comercio de servicios. Para determinar la posible reducción de los costos del comercio derivada de la introducción de nuevas tecnologías, estimamos la repercusión de la importancia de la interacción física en los costos del comercio.

Los datos sobre la intensidad de tareas que se atribuyen a los sectores y los costos del comercio inferidos de la comparación entre el comercio internacional y el comercio interno refuerzan la hipótesis de que los sectores en los que un elevado porcentaje de las tareas requiere una interacción física registran costos del comercio más elevados.⁴⁶ Además, demostramos que la intensidad de la interacción física puede explicar la diferencia entre los costos del comercio de bienes y de servicios. Dicho de otra manera, aunque los datos muestran que los costos del comercio son significativamente mayores en el comercio de servicios,

esta diferencia se vuelve insignificante después de incorporar las mediciones de la intensidad de la interacción física.

El progreso tecnológico probablemente hará que la interacción física pierda importancia con el paso del tiempo, lo que seguramente reducirá los costos del comercio. Esta reducción será además más marcada en el caso de los servicios, dado que en este ámbito la interacción física tiene mayor importancia. Para determinar la reducción prevista de los costos del comercio, suponemos que la intensidad de la interacción física de los diferentes sectores disminuirá hasta situarse al nivel del sector en que dicha intensidad es menor, a saber, la industria del automóvil. Todo ello responde a la intuición de que las nuevas tecnologías reducirán la importancia de la interacción física en la producción y, por ende, los costos del comercio en los diferentes sectores.⁴⁷ Es preciso reconocer que esta hipótesis es en cierta medida una especulación y, por lo tanto, sirve principalmente para ilustrar la repercusión potencial de las hipótesis descritas en Baldwin (2019) sobre la menor importancia de la interacción física (véase también el artículo de opinión de Richard Baldwin en la página 142).

(iii) *Cambios en las políticas comerciales (STRI)*

Como se ha indicado supra en esta sección, el Banco Mundial ha elaborado un nuevo Índice de restricción del comercio de servicios (STRI). Las estimaciones del modelo gravitacional sobre la repercusión del STRI en las corrientes comerciales se combinan con un escenario sobre la reducción del STRI para determinar la posible disminución de los costos del comercio debida a cambios en la reglamentación del comercio de servicios en las diferentes economías.⁴⁸ Para determinar la repercusión del STRI (una variable sobre la nación más favorecida que se aplica a todos los importadores) en las corrientes comerciales, se incluye un término de interacción de dicho índice con una variable ficticia sobre el comercio interno (que técnicamente es una variable ficticia sobre la frontera). Eso significa que la repercusión del STRI en las corrientes comerciales se determina en función del grado en que el STRI reduce el comercio internacional con respecto al comercio interno. En Borchert *et al.* (2019b) figuran los detalles técnicos, y en el apéndice D.2 los resultados de las estimaciones.

Se hacen estimaciones de ecuaciones gravitacionales para cinco sectores: los servicios de telecomunicaciones, los de transporte, los de seguros, los bancarios y los profesionales. Para los demás sectores de servicios, o bien no se dispone del STRI, o no existe una buena correspondencia entre el sector

para el que se disponen de datos del STRI y los datos sobre el comercio de servicios. La interacción del STRI con la variable ficticia sobre el comercio interno solo se asocia significativamente con el comercio en el de los tres primeros sectores. Eso significa que solo en tres sectores existe una asociación entre un valor inferior del STRI y un volumen significativamente mayor de comercio internacional. En los otros dos sectores, los datos sobre el comercio de servicios no se corresponden bien con el STRI en términos de clasificación sectorial, ya que las definiciones sectoriales difieren. Los coeficientes estimados del STRI se hacen corresponder con reducciones de los costos del comercio expresadas en equivalentes ad valorem, sobre la base del escenario expuesto a continuación acerca de la reducción de los costos del comercio.⁴⁹ Se presupone que el STRI disminuye hasta el nivel correspondiente a la economía mediana del cuartil donde menor es dicho índice, un escenario de liberalización considerado razonable⁵⁰: es decir, se parte del supuesto de que el STRI cae al nivel de la economía situada en el 12,5% inferior de la distribución.

El hecho de que solo se haya realizado una estimación de la repercusión del STRI en los costos del comercio en cinco sectores y de que, según las estimaciones,

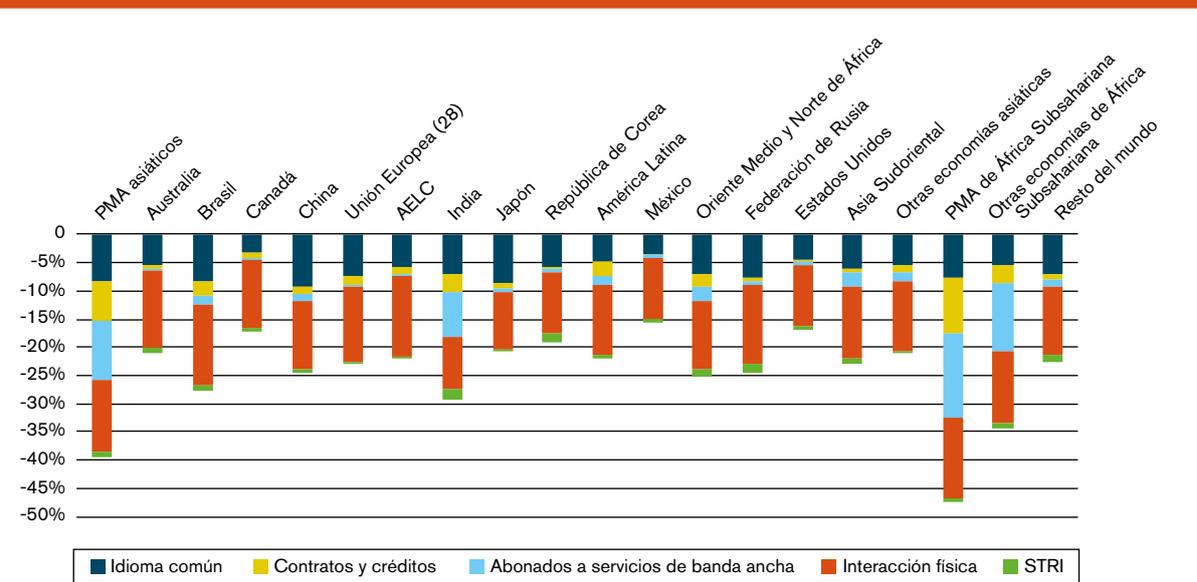
solo se produzcan efectos significativos en tres de ellos implica que la repercusión de los cambios simulados en la reglamentación sobre el comercio de servicios será limitada.

En los gráficos D.32 y D.33 se muestran las reducciones medias de los costos del comercio, ponderadas en función del volumen de comercio. Los gráficos muestran que las mayores reducciones de los costos del comercio deberían producirse en el sector del transporte y en los países en desarrollo, que suelen partir de un nivel inicial de restricción del comercio más elevado.

(iv) Comparación de las reducciones de los costos del comercio

Los gráficos D.32 y D.33 ofrecen una visión general de las reducciones medias de los costos del comercio expresadas en equivalentes ad valorem y asociadas a las nuevas tecnologías. Se muestran los promedios ponderados en función del volumen de comercio (por importadores y por sectores), y se ofrece una visión sinóptica de la contribución de las diferentes variables a la reducción total de los costos del comercio asociada a la introducción de nuevas tecnologías.

Gráfico D.32: Se prevé que las nuevas tecnologías reducirán los costos del comercio en las economías menos adelantadas. Reducciones de los costos del comercio expresadas en equivalentes ad valorem, 2018-2040: Diferentes tendencias (promedios por economía)



Fuente: Cálculos de la OMC basados en varios métodos descritos en el texto.

Nota: El gráfico muestra la contribución de las distintas variables a la reducción de los costos del comercio en los diferentes escenarios. Las variables "idioma común", "créditos y contratos" y "abonados a servicios de banda ancha" miden la reducción de los costos del comercio asociada a la menor repercusión de la falta de un idioma común, un entorno crediticio y contractual desfavorable y un número reducido de abonados a servicios de banda ancha, respectivamente. La variable "interacción física" mide la reducción de los costos del comercio debida a la menor importancia de esa interacción en tales costos. El STRI mide la reducción de los costos del comercio asociada a una mejora de la reglamentación del comercio de servicios. El método se describe en el texto. Cabe señalar que las reducciones porcentuales no son acumulativas. Las cifras correspondientes figuran en el cuadro D.5 del apéndice.

Un análisis de las reducciones previstas de los costos del comercio ponderadas en función del comercio en los diferentes escenarios recogidos en los gráficos D.32 y D.33 muestra que la máxima reducción de los costos del comercio se produciría en el escenario caracterizado por una menor importancia de la interacción física en los costos del comercio y por la presencia de un idioma común. El escenario relativo a la menor escasa importancia de la interacción física se trata como un escenario especulativo, que muestra lo que ocurriría si los cambios tecnológicos redujeran real y drásticamente la importancia de la interacción física. El gráfico D.33 demuestra que la reducción de los costos del comercio asociada a este escenario sería mayor en los sectores de servicios.

En comparación con la repercusión de las nuevas tecnologías, se prevé que la reducción de los obstáculos impuestos por las políticas comerciales tenga un efecto más limitado. Sin embargo, es probable que los obstáculos reglamentarios afecten a la reducción de los costos del comercio propiciada por las nuevas tecnologías. Si los países imponen obstáculos de política relacionados con la localización de los datos,

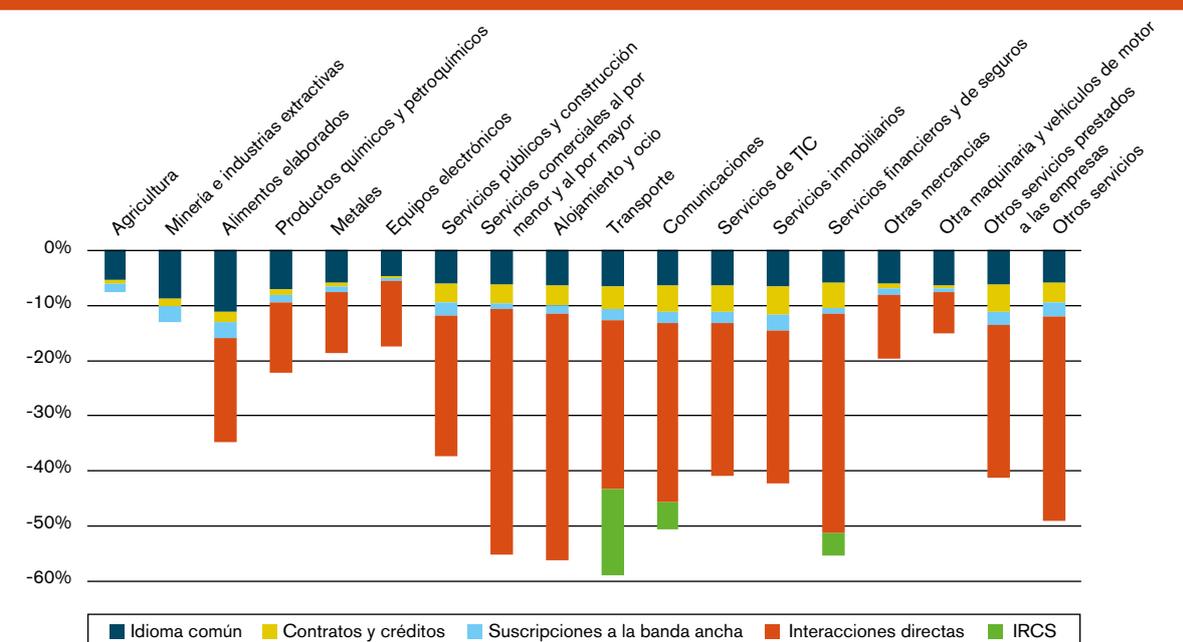
por ejemplo, cabe esperar que no se produzcan las reducciones previstas de los costos del comercio.

(c) Resultados de las simulaciones

En esta sección se presenta la repercusión de las tendencias descritas en la economía mundial, prestando especial atención a los cambios en el comercio de servicios. Como el escenario de referencia incorpora importantes tendencias del comercio de servicios, como los cambios demográficos, el crecimiento diferenciado de la productividad y el cambio en las preferencias, los resultados de referencia también se examinan detalladamente cuando procede. En resumen, se presentan los resultados de los siguientes tres escenarios:

1. Cambios tecnológicos debidos a la digitalización, incluidas las reducciones de los costos del comercio.
2. Reducción de los costos del comercio debida a una menor necesidad de la interacción física.
3. Reducción de los obstáculos de política comercial modelizados mediante un índice de restricción del comercio de servicios (STRI) menor.

Gráfico D.33: Se prevé que las nuevas tecnologías reducirán los costos del comercio en diferentes sectores de servicios. Reducciones de los costos del comercio expresadas en equivalentes ad valorem, 2018-2040: Diferentes tendencias (promedios por sectores)



Fuente: Cálculos de la OMC basados en varios métodos descritos en el texto.

Nota: El gráfico D.33 muestra la contribución de las distintas variables a la reducción de los costos del comercio en los diferentes escenarios. Las variables "idioma común", "créditos y contratos" y "abonados a servicios de banda ancha" miden la reducción de los costos del comercio asociada a la menor repercusión de la falta de un idioma común, un entorno crediticio y contractual desfavorable y un número reducido de abonados a servicios de banda ancha, respectivamente. La variable "interacción física" mide la reducción de los costos del comercio debida a la menor importancia de esa interacción en tales costos. El STRI mide la reducción de los costos del comercio asociada a una mejora de la reglamentación del comercio de servicios. El método se describe en el texto. Cabe señalar que las reducciones porcentuales no son acumulativas. Las cifras correspondientes figuran en el cuadro D.6 del apéndice.

Richard Baldwin,Instituto Superior de Estudios Internacionales y de Desarrollo
y Centro de Investigación de Política Económica

Tecnología digital y telemigración

El proceso de globalización es sencillo. Lo impulsa el arbitraje. Cuando la diferencia de costos entre países es mayor que los costos del comercio, las empresas aprovechan esa diferencia comprando barato y vendiendo caro. Tradicionalmente, este arbitraje afecta sobre todo al comercio de mercancías, porque resulta fácil enviar “las cosas que fabricamos” a través de las fronteras. Mucho más difícil resulta enviar a través de las fronteras “las cosas que hacemos”, es decir, lo que los economistas llaman “servicios”. Pero ¿por qué? ¿Por qué es más fácil enviar mercancías que servicios a través de las fronteras?

La respuesta radica en la realidad de los servicios. En el caso de numerosos servicios, el proveedor y el comprador tienen que estar al mismo tiempo en el mismo lugar. La dificultad técnica de reunir en una misma sala a los proveedores de servicios de una nación con los compradores de servicios de otra nación explica que la globalización haya afectado hasta ahora más a las mercancías que a los servicios.

Pero la tecnología digital está transformando esta realidad. Está influyendo de muchas formas en que las personas alejadas parezcan menos alejadas, y facilitando que las personas establecidas en un país trabajen en otro país. Al examinar cómo lo hace, hay que tener en cuenta las diferencias en los costos internacionales que la hacen rentable.

Por ejemplo, el sueldo de un profesor de economía en Zúrich es aproximadamente 20 veces superior al de uno de Manila. Si viviéramos en el mundo de Star Trek, donde los profesores podían teletransportarse

de Manila a Zúrich y volver, probablemente la Universidad de Zúrich realizaría contratos de arbitraje de algunos profesores. Huelga decir que la teletransportación no existe, pero las tecnologías digitales están haciendo que la realidad vaya en esa dirección. Están posibilitando lo que, en mi libro de 2019 (*The Globotics Upheaval: Globalization, Robotics, and the Future of Work*), llamo “telemigración” es decir, el hecho de que personas establecidas en un país trabajen en oficinas de otro país.

Por decirlo de forma clara: los incentivos de la telemigración son enormes, pero los obstáculos tecnológicos también lo son. Creo que las exportaciones de servicios de los mercados emergentes eclosionarán en los años venideros, porque las tecnologías digitales están derribando obstáculos a un ritmo desbocado. Me voy a centrar en cuatro aspectos de esta reducción tecnológica de los obstáculos a la telemigración. En primer lugar hay que referirse al teletrabajo.

Muchas personas han optado por el trabajo a distancia, y nuestras empresas se están reestructurando para facilitarlos. Invierten en nuevos programas informáticos colaborativos, ubicados en la nube, así como en equipos y servicios de telecomunicaciones que hacen que los trabajadores a distancia parezcan menos alejados. Después de adoptar las disposiciones necesarias para posibilitar el teletrabajo, a las empresas les resultará rentable recurrir a trabajadores independientes extranjeros, al menos para algunas tareas. Probablemente recurrir a personal extranjero a distancia no dé tan buenos resultados como contratar

a personal nacional, pero la mano de obra extranjera será mucho más barata.

El segundo aspecto son las plataformas en línea de trabajadores independientes. Son como eBay, pero se dedican a los servicios, no a las mercancías. Al igual que eBay facilitó la compraventa de mercancías en línea, estas plataformas están facilitando la compraventa en línea de los servicios de trabajadores independientes. Serán como los “portacontenedores” de la telemigración. Gracias a ellas, empresas de naciones ricas podrán buscar, contratar, pagar, dirigir y despedir a telemigrantes de naciones más pobres.

El tercer factor es la traducción automática, que ha mejorado radicalmente. El avance fundamental se produjo en 2016, cuando las Naciones Unidas, el Parlamento canadiense y el Parlamento y la Comisión Europeas comenzaron a publicar en línea millones de frases traducidas por seres humanos. Gracias a ello los genios de la inteligencia artificial de Google, Twitter, Facebook, Amazon y Microsoft pudieron elaborar modelos de inteligencia artificial para traducir el texto en su contexto, en lugar de palabra a palabra, lo que supuso una enorme diferencia.

Fue una revolución. Centenares de millones de trabajadores independientes con talento y de bajo costo, que han sido excluidos de la telemigración por su falta de aptitudes lingüísticas, pronto podrán utilizar las tecnologías de traducción para comunicarse en un nivel “suficientemente bueno” de inglés, francés o cualquier otro idioma de amplia difusión. Y algunos podrán realizar al menos parte de los

numerosos trabajos en los sectores de servicios por mucho menos dinero de lo que se hace hoy. Esta tecnología tendrá también una gran repercusión en el comercio de mercancías, ya que las estimaciones habituales indican que un idioma común impulsa el comercio más del 50%.

El cuarto factor consiste en las tecnologías que permiten tener la sensación de estar en la misma sala con colegas o clientes de otro país. Una de las nuevas tecnologías se conoce como “sala de telepresencia”. Estas salas son habituales en los grandes bancos, algunas grandes empresas y ciertos departamentos gubernamentales. Otra son los “robots de telepresencia”, parecidos a una pantalla de Skype instalada en una estructura robótica sencilla y

dirigidos por la persona que aparece en la pantalla. Se utilizan a menudo en los hospitales de los Estados Unidos y sirven para que los doctores hablen con los pacientes sin desplazarse al hospital. Algunas empresas las utilizan para que los directivos puedan visitar las oficinas locales sin tener que desplazarse a ellas. El robot de telepresencia se encuentra en la oficina local y, cuando el directivo quiere interactuar con los empleados de esa oficina, pone en marcha el robot y lo hace circular por la oficina. Se dice que la materialidad del robot cambia realmente la calidad de la comunicación. Impulsa la confianza, la comprensión y la autoridad del telemigrante.

Los progresos realizados hasta la fecha son impresionantes, pero se

acelerarán radicalmente en los próximos años, cuando se aplique la tecnología 5G y la velocidad de transmisión aumente en dos órdenes de magnitud.

Este progreso provocará grandes alteraciones en las economías avanzadas, donde los trabajadores del sector de los servicios han estado más protegidos de la globalización, pero brindará una gran oportunidad de exportación a los trabajadores de los mercados emergentes. En resumen, la telemigración permite a las naciones en desarrollo explotar directamente la ventaja comparativa que le otorgan sus menores costos laborales, de modo que no se verán abocadas a fabricar mercancías con mano de obra y luego exportarlas.

Los tres escenarios se introducen de manera acumulativa en las simulaciones, en el orden recién indicado. Por consiguiente, el tercer escenario (STRI) incluye también los cambios tecnológicos y la reducción de los costos del comercio previstos en los otros dos escenarios.

(i) *Función de los servicios en la producción y el comercio*

El cuadro D.4 muestra la participación de la producción de servicios en la producción total en 2018 y los valores previstos en 2040 según el escenario de referencia y el escenario sobre la digitalización. Revela que la participación de los servicios en la economía tiende a aumentar en todas las regiones. Aunque esa participación se mantiene relativamente baja en África Subsahariana (aumenta del 55% al 64% en el escenario de referencia), se prevé que aumente del 62% al 75% en China y de un ya elevado 81% a un 87% en la Unión Europea.

El incremento de la participación de los servicios en el modelo obedece a dos mecanismos. En primer lugar, la productividad crece menos en la mayoría de los sectores de servicios (de acuerdo con las estimaciones econométricas presentadas supra), lo que los hace más onerosos y, dado el escaso margen de sustitución existente, eleva su participación en la economía en términos de valor. En segundo lugar, la estructura del gasto de los hogares privados cambia a medida que aumentan sus ingresos. La elasticidad de renta de los servicios tiende a ser

superior a uno, mientras que en los demás sectores, especialmente el de los productos alimenticios, es inferior a la unidad. En consecuencia, la participación de los servicios en la producción tiende a aumentar. Resulta difícil discernir la importancia relativa de los dos mecanismos en el modelo. Otros resultados de las simulaciones muestran que la proporción del gasto en servicios aumenta más bruscamente en el caso del gasto privado que en el caso de la demanda intermedia, lo que parece indicar que ambos mecanismos tienen importancia. En el caso de la demanda intermedia, solo influye el crecimiento diferenciado de la productividad, mientras que en el del gasto privado intervienen ambos mecanismos.

El aumento de la participación de los servicios en la economía tiene dos implicaciones importantes para el comercio de servicios.⁵¹ En primer lugar, el hecho de que los servicios sean mucho menos comerciables que las mercancías implica que el aumento de la participación de los servicios en la economía tiende a reducir la relación entre el comercio y la producción, debido a un efecto de composición. Cuando los sectores relativamente menos comerciables de la economía adquieren mayor importancia, la función del comercio en la economía tiende a disminuir debido a un efecto de composición, es decir, al cambio en la composición sectorial de la economía. Lewis *et al.* (2018) se basan en esta idea para afirmar que el crecimiento del comercio habría sido mucho mayor si no se hubiera producido un crecimiento diferenciado de la productividad desde la década de 1970, ya que los sectores relativamente poco comerciables

Cuadro D.4: Se prevé que aumentará la participación de la producción de servicios en la producción total. Participación de la producción de servicios en el valor total de la producción, en el escenario de referencia (2018 y 2040) y en el escenario de digitalización (2040)

Región	Escenario de referencia, 2018	Escenario de referencia, 2040	Escenario de digitalización, 2040
PMA asiáticos	64%	83%	86%
Australia	80%	85%	86%
Brasil	76%	84%	84%
Canadá	80%	86%	88%
China	62%	75%	79%
Unión Europea (28)	81%	87%	89%
AELC	75%	82%	84%
India	71%	83%	86%
Japón	81%	86%	88%
República de Corea	69%	79%	81%
América Latina	69%	79%	80%
México	72%	80%	82%
Oriente Medio y Norte de África	54%	64%	69%
Federación de Rusia	64%	71%	74%
Estados Unidos	83%	88%	90%
Asia Sudoriental	61%	73%	76%
Otras economías asiáticas	73%	80%	82%
PMA de África Subsahariana	55%	64%	70%
Otras economías de África Subsahariana	49%	63%	65%
Resto del mundo	68%	78%	81%
Promedio mundial	74%	82%	84%

Fuente: Simulaciones efectuadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

Nota: En el cuadro se muestra la participación de la producción (neta) de servicios en el valor total de la producción (neta).

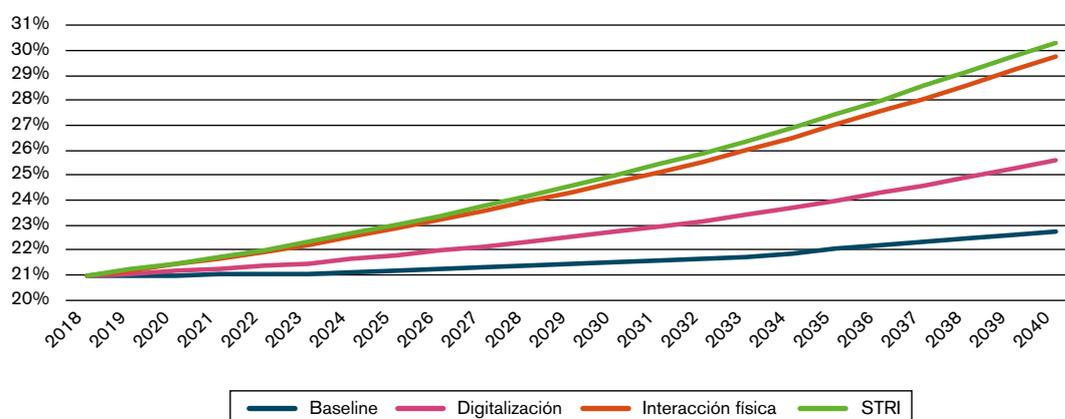
han adquirido más importancia en la economía. En segundo lugar, el giro hacia los servicios en las economías internas implica que debería haber también margen para un aumento de la participación de los servicios en el comercio con respecto a su nivel de referencia, de aproximadamente el 21%.⁵² Sin embargo, como veremos a continuación, a pesar del aumento previsto de la participación del comercio de servicios en el comercio total, esa participación no alcanzará ni de lejos la de la producción de servicios en la producción total.

En el gráfico D.34 se muestra la evolución de la participación del comercio de servicios en el comercio total en los diferentes escenarios. En el Modelo de Comercio Mundial de la OMC, el comercio de servicios solo abarca las transacciones comerciales efectuadas con arreglo a los modos 1, 2 y 4 del AGCS y excluye el modo 3 (es decir, las ventas de filiales extranjeras). Por consiguiente, la participación del comercio de servicios es inferior que la que figura en la sección B. En el gráfico

D.34 se muestra que, en el escenario de referencia, se prevé que dicha participación aumente solo muy ligeramente, del 21% al 22%. En el escenario relativo a la digitalización, la participación aumenta hasta el 26%, aproximadamente. Si se añaden los resultados del escenario relativo a la presencia física, el aumento de la participación del comercio de servicios se aproxima al 30%. Si además se reducen los obstáculos al comercio, la participación prevista supera el 30%. Esto demuestra que la participación creciente de los servicios en las economías internas prevista en el cuadro D.4 no desencadena un aumento correspondiente de la participación del comercio de servicios (véase el gráfico D.34). Ello se debe a que los sectores de servicios cuya participación en las economías internas registra un mayor aumento (los servicios prestados a las empresas y los servicios de salud y de enseñanza) son relativamente más difíciles de vender a través de las fronteras. Solo una reducción de los costos del comercio como la prevista en los diferentes escenarios provoca un aumento del comercio de servicios.

Gráfico D.34: Se prevé que la participación del comercio de servicios en el total del comercio aumente más del 30% en el escenario de disminución de todos los costos del comercio

Participación del comercio de servicios en el comercio total con arreglo a cuatro escenarios acumulativos, 2018-2040



Fuente: Cálculos de la OMC efectuados con su Modelo de Comercio Mundial.

Nota: El gráfico muestra la participación de las exportaciones de servicios (a precios f.o.b.), con inclusión de los servicios de transporte vendidos al sector mundial del transporte. El escenario relativo a la digitalización prevé un mayor crecimiento de la productividad, una utilización más intensiva de los servicios de TIC en la producción y reducciones de los costos del comercio asociadas a la digitalización, así como una ampliación de la cobertura de la banda ancha. El escenario relativo a la interacción física, que añade al escenario anterior, prevé una reducción de los costos del comercio debido a la menor importancia de ese tipo de interacción. El escenario relativo al STRI prevé una reducción adicional de los costos del comercio asociada a las políticas comerciales.

(ii) Efectos macroeconómicos en el comercio y el PIB

En esta sección presentaremos los cambios previstos en el comercio y el PIB en los diferentes escenarios. El gráfico D.35 muestra el aumento porcentual medio al año del comercio real de mercancías y servicios y de los diferentes sectores de servicios. El escenario del cambio en la reglamentación del comercio de servicios (escenario del STRI) no se muestra en este gráfico sobre los cambios sectoriales, sino en un gráfico específico, ya que solo influye en tres de los sectores de servicios.⁵³ En este gráfico el escenario de la digitalización se ha dividido en dos: la "tecnología de la digitalización" incluye solo un crecimiento adicional de la productividad y una utilización más intensiva de los servicios de TIC, mientras que la "digitalización total" también incluye la reducción de los costos del comercio.

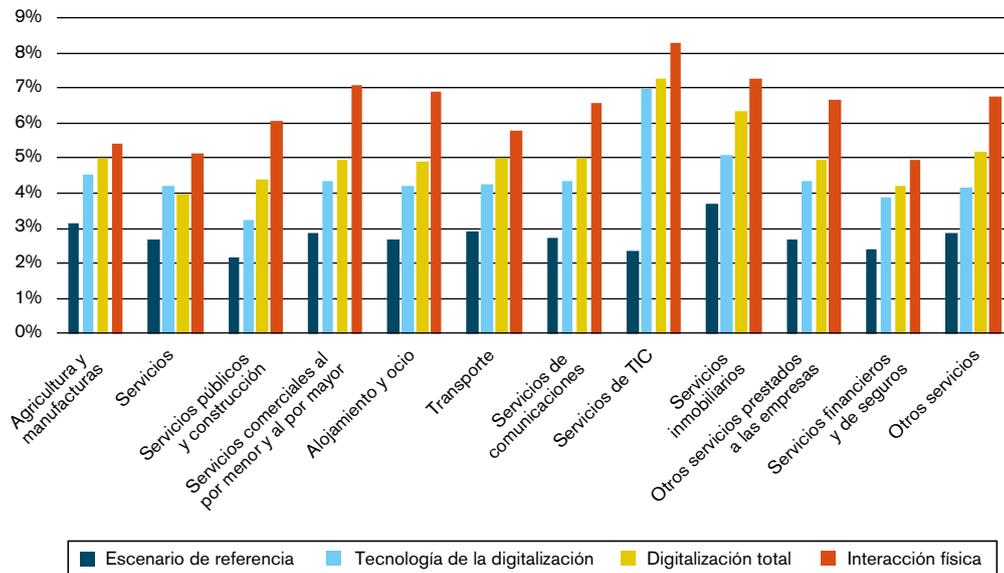
Aunque el crecimiento del comercio previsto en el escenario de referencia es mayor en la agricultura y las manufacturas, en los escenarios sobre la digitalización y sobre la interacción física el comercio de servicios aumenta prácticamente lo mismo que la agricultura y las manufacturas. El gráfico muestra asimismo que los efectos de la reducción de los costos del comercio asociada a la menor importancia de la interacción física son mucho mayores para los

servicios que para las mercancías. En particular, en los servicios comerciales al por menor y al por mayor, de comunicaciones, financieros y de seguros, el crecimiento del comercio sería mucho mayor.

En el gráfico D.36 se muestra el crecimiento real anual previsto del comercio de servicios en las tres regiones agregadas -economías menos adelantadas, economías en desarrollo y economías desarrolladas- con arreglo a los diferentes escenarios. El gráfico muestra claramente que el crecimiento previsto del comercio es comparable en las tres regiones previstas en el escenario de referencia, mientras que es sustancialmente superior en los países menos adelantados y en desarrollo en el escenario de la "digitalización total". El mayor crecimiento del PIB previsto para los países menos adelantados y en desarrollo no se traduce en un mayor crecimiento del comercio, ya que los países dependen también de sus interlocutores comerciales para hacer crecer su comercio.⁵⁴ En particular, se prevé que los países menos adelantados se beneficiarán de las reducciones de los costos del comercio en el escenario de la digitalización, porque las reducciones asociadas a una mejor banda ancha y una menor repercusión del entorno crediticio y contractual son mayores para los países de ingresos más bajos. El aumento previsto del crecimiento del comercio en el escenario de la interacción física es más similar en las distintas regiones.

Gráfico D.35: El crecimiento previsto del comercio será mayor en los servicios de TIC

Crecimiento real anual del comercio en diferentes sectores de servicios, 2018-2040

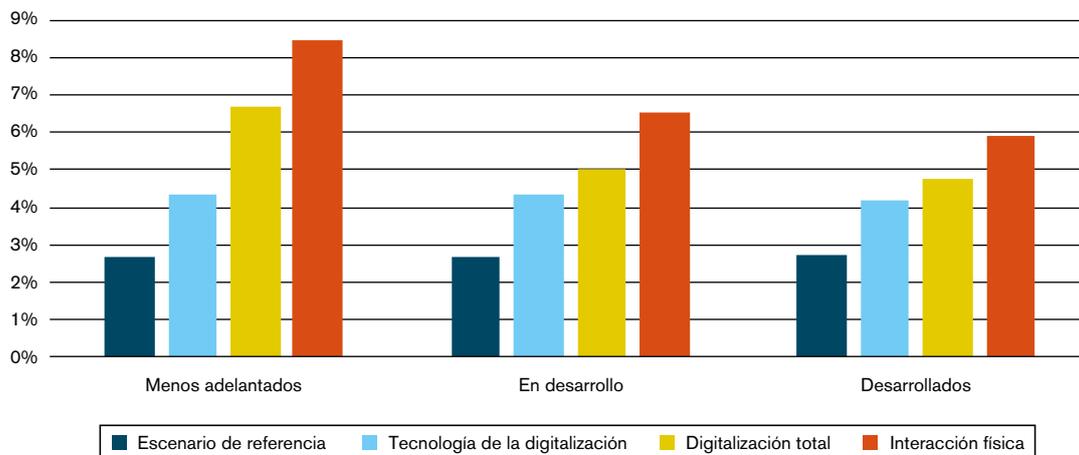


Fuente: Simulaciones efectuadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

Nota: El gráfico muestra el crecimiento real anual medio del comercio en los diferentes sectores entre 2018 y 2040 con arreglo a los distintos escenarios. Las cifras relativas a la "agricultura y manufacturas" y los "servicios" se calculan sobre la base de los promedios ponderados en función del comercio. En este gráfico se ha dividido en dos el escenario de la digitalización. El escenario "tecnología de la digitalización" incluye un crecimiento adicional de la productividad y una utilización más intensiva de los servicios de TIC en la producción, mientras que en el escenario "digitalización total" se añaden la reducción de los costos del comercio asociada a la digitalización (por ejemplo, a la ampliación de la cobertura de la banda ancha). El escenario de la interacción física, que se añade al de la digitalización, incluye la reducción de los costos del comercio asociada a la menor importancia de la interacción física.

Gráfico D.36: El crecimiento previsto del comercio de servicios es superior en los países menos adelantados

Crecimiento real anual del comercio de servicios en diferentes regiones, 2018-2040



Fuente: Simulaciones efectuadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

Nota: El gráfico muestra el crecimiento real anual medio del comercio de servicios en diferentes regiones entre 2018 y 2040 con arreglo a los distintos escenarios. Los promedios regionales se han ponderado en función del comercio. Véase también la nota al gráfico D.35.

En todos los escenarios, el crecimiento adicional del comercio propicia también un mayor crecimiento del PIB. Se prevé que los países en desarrollo y los países menos adelantados se beneficiarán más de las reducciones de los costos del comercio asociadas a las nuevas tecnologías y de las reducciones generales de dichos costos en el escenario de la interacción física. El crecimiento anual del PIB real debería pasar del 5% al 5,3% en los países en desarrollo y del 6,4% al 7,5% en los países menos adelantados, gracias a la reducción de los costos del comercio asociada a las nuevas tecnologías, mientras el crecimiento del PIB real en los países desarrollados solo aumentaría del 3,3% al 3,4%. En el escenario relativo a la interacción física, las diferentes regiones se beneficiarán de una manera más proporcional del crecimiento del PIB real, que aumentaría un 3,7%, un 7,9% y un 3,7% en los países en desarrollo, los países menos adelantados y los países desarrollados, respectivamente.

Por último, el gráfico D.37 muestra la repercusión del escenario relativo al STRI en el crecimiento de las exportaciones de servicios en los tres sectores, con las reducciones previstas de los costos del comercio. Se prevé que el mayor aumento del comercio se producirá en los servicios de transporte de los países menos adelantados. Esta evolución se infiere del propio escenario y de la repercusión estimada del STRI. Los países menos adelantados

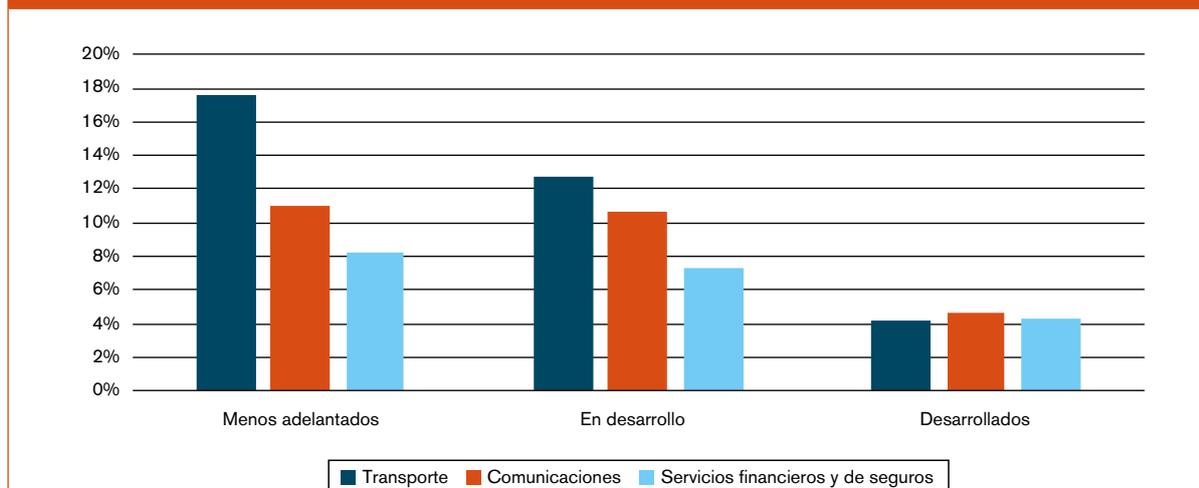
parten de mayores niveles de restricciones al comercio y son por consiguiente los que registran el mayor nivel de crecimiento adicional del comercio, y los equivalentes ad valorem de las restricciones en el sector de los servicios más elevados son los del sector del transporte. Sin embargo, el cuadro D.12 del apéndice muestra que el crecimiento adicional de las exportaciones de servicios de los Estados Unidos en los tres sectores en los que disminuye el STRI es superior a la media, a pesar de que la reducción del STRI es muy inferior a la media. La razón es que los Estados Unidos tienden a beneficiarse de las reducciones en los obstáculos de sus interlocutores comerciales.

(iii) Comercio de mercancías, por sectores

El gráfico D.38 muestra la participación de los diferentes sectores de servicios en el comercio total de servicios a nivel mundial. El gráfico pone de manifiesto que los distintos escenarios generan cambios considerables en la importancia de los diferentes sectores en el comercio total de servicios. En el escenario de referencia, la participación de los sectores de servicios que registran un menor crecimiento de la productividad (“Otros servicios prestados a las empresas” y “Otros servicios”) tiende a aumentar, mientras que la participación de los sectores con un elevado crecimiento de la productividad (“Servicios de comunicaciones”, “Servicios de TIC” y “Servicios financieros y de seguros”) tiende a disminuir.

Gráfico D.37: El mayor crecimiento previsto del comercio de servicios asociado a las reducciones de los obstáculos a dicho comercio se da en los países menos adelantados

Crecimiento real adicional de las exportaciones en los tres sectores de servicios (acumulados) como resultado de la disminución del IRCS, 2018-2040

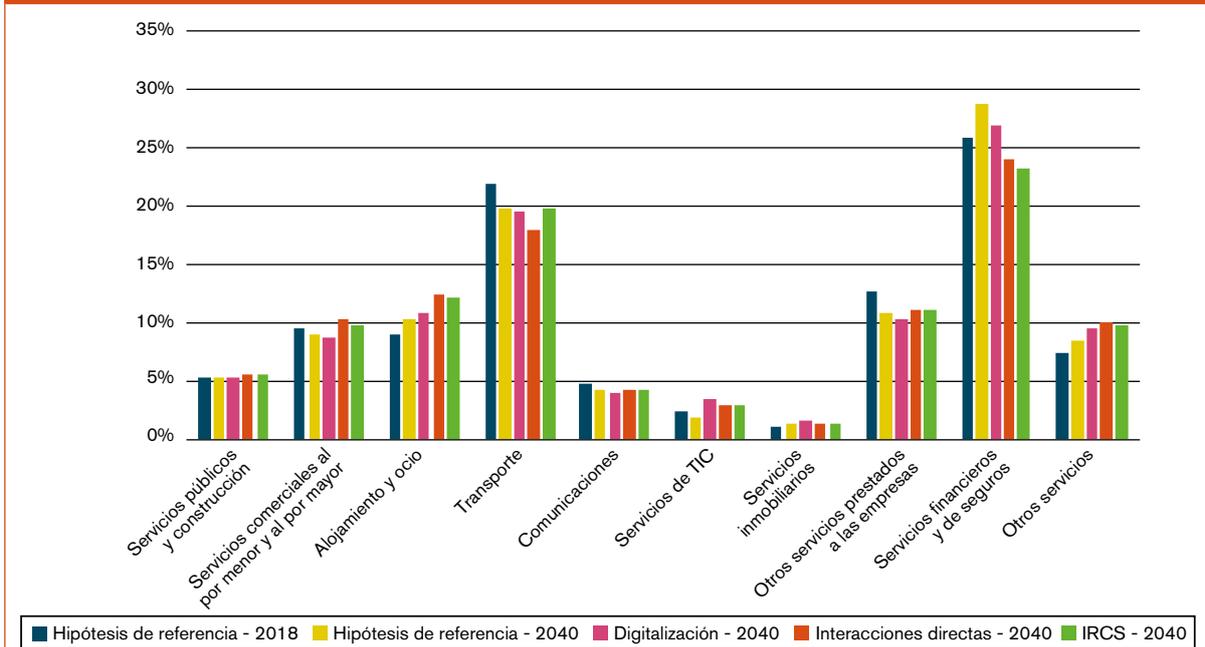


Fuente: Simulaciones efectuadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

Nota: El gráfico muestra el crecimiento adicional acumulado de las exportaciones reales entre 2018 y 2040, con arreglo al escenario de una disminución del STRI que situaría este indicador en la mediana del menor cuartil de las puntuaciones de las diferentes economías. Los promedios regionales se han ponderado en función del comercio. Véase también la nota al gráfico D.34.

Gráfico D.38: La importancia de los diferentes sectores de servicios en el comercio de servicios varía de un escenario a otro

Participación del valor de los sectores de servicios en el comercio total de servicios, 2018-2040



Fuente: Simulaciones efectuadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

Nota: El gráfico muestra la participación del comercio de los diferentes sectores de servicios en el comercio mundial de servicios, en términos de valor. Los escenarios son acumulativos.

En el escenario relativo a la digitalización, se prevé que la participación de los servicios de TIC vuelva a su nivel anterior, debido a la utilización más intensiva de los servicios de TIC como servicios intermedios para otros sectores incluidos en el modelo. En el escenario de la interacción física, la importancia relativa del sector del transporte tiende a disminuir, mientras que la participación de los “Servicios financieros y de seguros” y “Otros servicios” aumenta. En este escenario disminuye la participación de los servicios de transporte, debido a una reducción más acusada de los costos del comercio en los demás sectores. En el escenario del STRI, la participación de los servicios de transporte vuelve al nivel de referencia de 2040, debido a la reducción prevista de los obstáculos al comercio en este sector.

(iv) Comercio de servicios por nivel de desarrollo

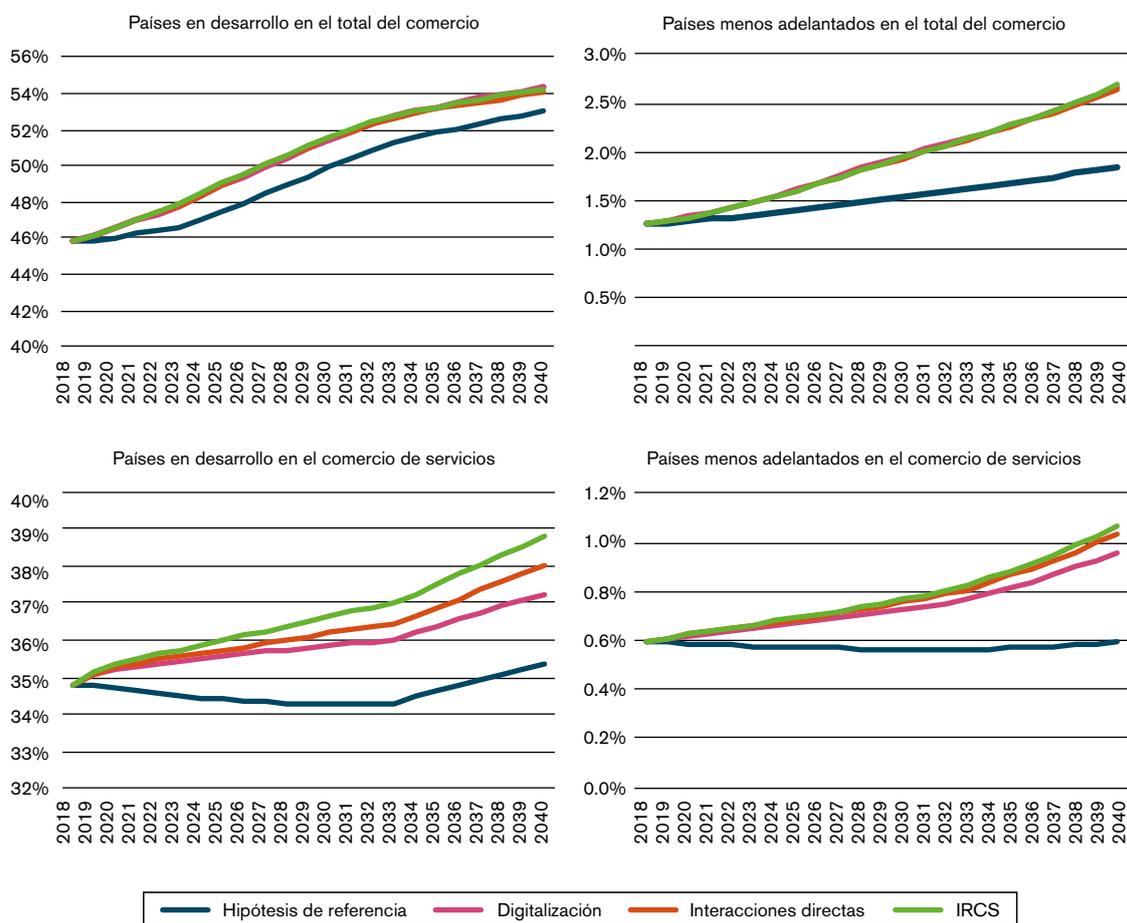
El gráfico D.39 muestra la evolución de la participación de los países en desarrollo y los países menos adelantados en el comercio total (panel superior) y en el comercio de servicios (panel inferior). En los paneles superiores del gráfico muestran que la participación prevista de los países en desarrollo y los países menos adelantados en el comercio total aumentará en el escenario de referencia, y aún más en

los diferentes escenarios (con ligeras diferencias entre ellos). La participación de los países en desarrollo aumentaría del 46% a cerca del 53% en el escenario de referencia y a cerca del 55% en los diferentes escenarios de política, mientras que la de los países menos adelantados aumentaría de aproximadamente del 1,3% al 2% en el escenario de referencia y al 2,5% en los diferentes escenarios de política. La principal razón del aumento previsto de la participación de los países en desarrollo y los países menos adelantados en el comercio mundial en los distintos escenarios es la previsión de que en las economías tecnológicamente menos avanzadas los costos del comercio disminuirán más (gracias a la mejora de la cobertura de Internet y a una menor repercusión negativa del entorno crediticio y contractual en los costos del comercio). Este escenario de convergencia se analiza con más detalle en OMC (2018a), donde se compara con un escenario en que la tecnología de los países y las reducciones de los costos del comercio no convergen.

La participación de los países en desarrollo en el comercio de servicios varía en mucho mayor grado en los distintos escenarios. En el escenario de referencia la participación se mantendrá a grandes rasgos sin cambios (en torno al 35%), mientras que

Gráfico D.39: La participación de los países en desarrollo y los países menos adelantados en el comercio de servicios aumenta en los escenarios que contemplan reducciones de los costos del comercio

Participación de los países en desarrollo (paneles de la izquierda) y los países menos adelantados (paneles de la derecha) en el comercio total (paneles superiores) y en el comercio de servicios (paneles inferiores), 2018-2040 and services trade (lower panels), 2018-40



Fuente: Cálculos del autor aplicando el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

en el escenario de la interacción física aumentaría hasta casi el 40%. La participación prevista de los países en desarrollo aumentaría en el escenario relativo a la digitalización por la misma razón que la aducida para el comercio total: se prevé que los países en desarrollo recuperen su atraso en las tecnologías que influyen en los costos del comercio. Sin embargo, en los dos escenarios adicionales el aumento de la participación de los países en desarrollo en el comercio de servicios es mayor.

En primer lugar, se espera que las economías en desarrollo se beneficien más de la reducción de los costos del comercio en el escenario de la interacción física, a pesar de que la reducción modelizada de

dichos costos en este escenario no varía de un país a otro. El que las economías en desarrollo se beneficien desproporcionadamente de la reducción de los costos del comercio obedece al hecho de que dicha reducción se concentra en los sectores de servicios que hacen un uso intensivo de las competencias. Y, como puede apreciarse en el cuadro D.4, la oferta de mano de obra cualificada crece rápidamente en las economías en desarrollo. De ahí que los efectos de los cambios demográficos en la oferta de mano de obra cualificada y la reducción de los costos del comercio asociada a la menor importancia de la interacción física se refuercen mutuamente para aumentar la participación de los países en desarrollo en el comercio de servicios.

En segundo lugar, el escenario de convergencia del STRI prevé una reducción más acusada de los obstáculos de política comercial en los países en desarrollo, que suelen partir de un nivel inicial de restricción del comercio más elevado.

(d) Visión sinóptica de los resultados de la simulación

Teniendo en cuenta que nuestro modelo no refleja el crecimiento del comercio en su margen extensivo (es decir, el crecimiento generado por nuevas relaciones comerciales o nuevas corrientes sectoriales) ni el comercio de servicios por filiales extranjeras, nuestras simulaciones permiten sacar tres conclusiones principales:

1. En el escenario de referencia, la participación de la producción de servicios en la producción total aumentaría sustancialmente (del 74% al 82%), mientras que la participación del comercio de servicios solo aumentaría ligeramente (del 21% al 22%, de acuerdo con los datos del GTAP). La digitalización aumentaría la participación de los servicios en el comercio hasta el 26%, aproximadamente. Si la necesidad de interacción física deja de representar un obstáculo tan importante para el comercio y se reducen los obstáculos de política comercial, la participación del comercio de servicios podría aumentar todavía más y superar el 30%, lo que representaría un aumento del 50% en la participación del comercio de servicios en el comercio total. Por consiguiente, las nuevas tecnologías y los cambios de política aproximarían la participación del comercio de servicios a la participación de la producción de servicios en la producción total.

2. Mientras que, en el escenario de referencia, el crecimiento del comercio de mercancías sería superior al del comercio de servicios, en el escenario relativo a la digitalización el crecimiento del comercio de servicios superaría al del comercio en la agricultura y las manufacturas. El crecimiento del comercio sería mayor en los países menos adelantados, debido a que el crecimiento previsto del PIB sería más elevado y la reducción de los costos del comercio más acusada tanto en el escenario de referencia como en el relativo a la digitalización. Aunque, según el modelo, la disminución de los obstáculos al comercio se produce sobre todo en los países de bajos ingresos, dicha disminución también fomentaría el crecimiento de las exportaciones en los países desarrollados.

3. En el escenario de referencia, la participación de los países en desarrollo en las exportaciones de

servicios se mantendría en torno al 35%, aunque su participación en el comercio total superaría el 50%. Por consiguiente, las simulaciones no sustentan la hipótesis de que los cambios demográficos y en la enseñanza incorporados en el escenario de referencia, como el aumento de la oferta de mano de obra cualificada en los países en desarrollo, elevarían la participación de estos países en el comercio de servicios. No obstante, la interacción de los cambios demográficos con los cambios tecnológicos potenciará el papel de los países en desarrollo en el comercio de servicios. En el escenario en que todos los costos del comercio disminuyen, la participación de los países en desarrollo en el comercio de servicios aumentaría sustancialmente, del 35% a casi el 40%, lo que representaría un incremento de en torno a un 15%. Los países en desarrollo se beneficiarían desproporcionadamente de la reducción de los costos del comercio en los sectores de servicios, debido al fuerte crecimiento previsto del número de trabajadores cualificados en esos países.

4. Observaciones finales

El futuro cambiará la cantidad y la naturaleza de los servicios que comercializamos, las formas en que los comercializamos y los encargados de comercializarlos. La evolución de los obstáculos al comercio de servicios, los avances tecnológicos, las tendencias demográficas, el crecimiento de los ingresos y el cambio climático son algunos de los factores clave que determinarán las pautas futuras del comercio de servicios. En el presente informe se examinan estas tendencias y se destacan algunos de los principales canales a través de los cuales pueden manifestarse los efectos sobre el comercio de servicios en el futuro.

El informe utiliza un enfoque novedoso para medir los costos del comercio y estima que los costos globales del comercio de servicios son más altos que los del comercio de mercancías, si bien se han reducido con el tiempo. Los obstáculos reglamentarios han disminuido. Las plataformas digitales y las nuevas tecnologías probablemente reducirán aún más en un futuro el costo del comercio de servicios. Posiblemente estas tendencias potenciarán el comercio y aumentarán la variedad de servicios que se comercialicen en el futuro. Los servicios podrían favorecer la inclusión, ya que la reducción de los obstáculos al comercio facilita la participación de las empresas pequeñas y las mujeres en el comercio de servicios.

El desarrollo futuro de la reglamentación del comercio de servicios digitales y la inversión en infraestructuras digitales condicionarán de una manera fundamental las

ventajas comparativas de los países en los sectores de servicios que pueden prestarse digitalmente. En general, las reformas han reducido con el tiempo los obstáculos normativos en algunos sectores, pero han surgido nuevas restricciones comerciales en otros, sobre todo en los servicios que pueden prestarse digitalmente. Las diferencias reglamentarias entre las distintas economías pueden suponer elevados costos de cumplimiento para las empresas, en especial para las pequeñas empresas. Por más que las tendencias macroeconómicas y las tecnologías puedan propiciar un comercio de servicios más inclusivo, sin una mayor cooperación en materia de restricciones al comercio de servicios, existe el riesgo de que las políticas obstaculicen esos beneficios.

Las tecnologías digitales afectarán al comercio de servicios no solo a través de sus efectos en los costos comerciales. En el presente informe se destacan tres canales más. En primer lugar, los avances tecnológicos afectan al comercio de servicios porque inciden en la productividad de los sectores de servicios. Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son los principales impulsores de este fenómeno, y los modelos de I+D e innovación apuntan a que seguirán desempeñando un papel clave en el futuro. Es probable que los sectores que hacen un uso intensivo de las TIC dominen el futuro del comercio de servicios. En segundo lugar, las nuevas tecnologías difuminan la diferencia entre las actividades de bienes y servicios. En tercer lugar, las tecnologías digitales afectan al comercio de servicios a través de sus efectos en las cadenas de valor mundiales. La mayor parte del comercio de servicios está representada actualmente por la demanda de insumos de servicios por parte de empresas que operan en cadenas de valor mundiales. Dado que no hay indicios de relocalización, cabe esperar que la demanda del comercio de servicios a través de este canal se mantenga.

Otra tendencia mundial que tendrá importantes repercusiones en el comercio de servicios tiene que ver con los cambios demográficos. La estructura de edad de la población afectará sustancialmente a la composición futura de la demanda de importaciones de servicios y a las pautas de especialización. El envejecimiento de la población en los países desarrollados exigirá más servicios de salud, mientras que el aumento de la población joven en los países en desarrollo requerirá servicios de enseñanza y digitales. El comercio de servicios será fundamental para satisfacer estas demandas. Las tecnologías digitales pueden facilitar la importación de servicios de enseñanza en los países en desarrollo, lo que podría tener efectos positivos en el desarrollo.

Los mileniales y la generación Z representarán un porcentaje cada vez mayor de la población. Actualmente representan, por término medio, más del 50% de los usuarios de las principales plataformas de redes sociales, a las que dedican más de 2,5 horas al día, a diferencia de la generación del baby boom, que dedica una hora. Por lo tanto, es probable que la demanda de servicios en línea aumente en el futuro, lo que ofrecerá nuevas oportunidades. Por ejemplo, los servicios de reproducción en línea ofrecen a los artistas de países en desarrollo la oportunidad de exportar su contenido creativo a los mercados internacionales a bajo costo.

Una de las características más llamativas de la economía mundial desde el comienzo del milenio es el papel cada vez más importante que los países en desarrollo desempeñan en ella. El ritmo de convergencia entre las economías en desarrollo y las economías desarrolladas ha ido aumentando, una tendencia que se prevé que se mantenga en el futuro (si bien a un ritmo más lento) y que hará que el PIB de algunos países en desarrollo se aproxime al de los países desarrollados. A medida que aumentan sus ingresos, los consumidores dedican una mayor proporción a los servicios, especialmente a los servicios que hacen un uso intensivo de mano de obra cualificada. Paralelamente, a medida que aumentan sus ingresos, los países se especializan cada vez más en la producción de servicios que emplean mano de obra cualificada. Por lo tanto, la convergencia de las economías se traducirá previsiblemente en un aumento del comercio de servicios.

Por último, el informe aborda el fenómeno del cambio climático y la probabilidad de que perturbe algunos servicios y su comercio. En el sector de los servicios turísticos y de esparcimiento, el cambio climático pone en peligro ciertos destinos. En lo que respecta al transporte, el cambio climático perturbará algunas rutas tradicionales y probablemente abrirá otras nuevas. Sin embargo, los sectores de los servicios, obligados por los cambios de la demanda y la regulación pública, se están adaptando para ser más respetuosos con el medio ambiente. Un ejemplo de ello es la creciente demanda de turismo ecológico, especialmente entre los mileniales. Se espera que el mercado de bienes y servicios ambientales (como los servicios de consultoría de proyectos, transporte e instalación de turbinas eólicas y torres necesarias para la construcción de sistemas de energía eólica) crezca significativamente en el futuro. Es probable que el comercio de estos servicios relacionados con el medio ambiente aumente, lo que facilitará la adaptación al cambio climático y la atenuación de sus efectos.

Para estimar los posibles efectos cuantitativos de estas importantes tendencias en el comercio de servicios, el informe utiliza el modelo de equilibrio general cuantificable de la OMC para realizar una serie de simulaciones. El modelo no registra el comercio de servicios a través de filiales extranjeras y solo puede explicar parte de las nuevas relaciones comerciales que se crean en la esfera de los servicios, por lo que no puede dar cuenta de todas las dinámicas analizadas en el informe en relación con las principales tendencias. Aun así, aporta algunas observaciones interesantes. En primer lugar, si examinamos la estructura del comercio de servicios entre 2019 y 2040, la simulación muestra que las tendencias previstas respecto a los cambios demográficos y al aumento de los ingresos solo aumentarán marginalmente la participación del comercio de servicios en la economía mundial, a menos que los efectos se produzcan a través de la IED o de nuevas relaciones comerciales.

Una vez establecido este escenario de referencia, analizamos el efecto de tres tendencias: i) el

descenso generalizado de los costos del comercio de servicios debido a la innovación tecnológica; ii) la menor necesidad de una interacción física; y iii) la reducción de los obstáculos de política al comercio de servicios. Nuestras simulaciones prevén que, en esta situación hipotética (en la que los futuros cambios tecnológicos irán acompañados de una reducción de los obstáculos al comercio de servicios), la participación del sector de los servicios en el comercio mundial aumentará un 50%. Si los países en desarrollo adoptan nuevas tecnologías, su participación en el comercio mundial de servicios aumentará aproximadamente un 15%.

Aunque en esta sección la explicación sobre el futuro del comercio de servicios se ha centrado fundamentalmente en las oportunidades asociadas al comercio de servicios, también se han anticipado trastornos sociales, problemas relacionados con la competencia y cuestiones de seguridad que las principales tendencias pueden provocar y que podrían llegar a ser importantes para la OMC y para la cooperación internacional en el futuro.

Apéndice D.1: Los costos del comercio y su desglose

Los costos del comercio se han estimado siguiendo la especificación del modelo de gravedad a nivel sectorial propuesta en Egger *et al.* (2018). En primer lugar, obtenemos los coeficientes de las variables ficticias de las parejas de países (\widehat{d}_{ij}) a partir de un modelo de gravedad totalmente saturado utilizando un estimador de Poisson de pseudomáxima verosimilitud. Los datos de base sobre el comercio internacional y nacional proceden de la Base de Datos Mundial de Insumos Productos (WIOD) para el periodo 2000-2014 y de los cuadros experimentales de insumo producto multirregional (MRIO) del Banco Asiático de Desarrollo para el periodo 2015-2017.⁵⁵ Para asegurar su coherencia, hemos establecido una concordancia entre los dos conjuntos de datos.

En segundo lugar, para obtener los costos comerciales (T_{ij}) transformamos estas estimaciones utilizando una elasticidad de sustitución sectorial θ :

$$T_{ij} = (\widehat{d}_{ij})^{-1/\theta}$$

El parámetro θ es el estimado por Egger *et al.* (2018) para cada sector. Un valor más alto de θ significa una mayor elasticidad de la demanda con respecto a los precios y, por lo tanto, una mayor capacidad de respuesta de la demanda de importaciones a las fricciones comerciales. En general, θ adopta un valor menor para los servicios que para las manufacturas, lo que implica que el comercio de servicios reacciona menos a una variación de los costos comerciales. El uso de elasticidades sectoriales también significa que la magnitud estimada de los costos comerciales difiere de las estimaciones convencionales, que suelen basarse en una elasticidad de sustitución uniforme para todos los sectores.

En el análisis que sigue se determinan los factores que explican T_{ij} , se realiza un análisis regresivo con efectos fijos de importadores y exportadores y se utilizan los resultados para descomponer la variación bilateral de T_{ij} en diferentes componentes.

El uso de efectos fijos de importadores y exportadores impide identificar aquellos factores que tienen el mismo efecto en el comercio para todos los interlocutores. Sin embargo, sí podemos incluir varias variables específicas de cada país que probablemente impulsarán los costos del comercio bilateral. Por ejemplo, ambos interlocutores necesitan tener una buena cobertura de banda ancha. De poco

sirve disponer de acceso rápido a Internet en la economía exportadora si no hay nadie conectado en la economía a la que se importa. Por consiguiente, los costos comerciales bilaterales vendrán determinados por el valor mínimo de ambos interlocutores.

La ecuación estimada es la siguiente:

$$\ln(T_{ij}) = \alpha + \beta \cdot \text{Transporte y viajes}_{ij} + \gamma \cdot \text{Costos de información y transacción}_{ij} + \delta \cdot \text{Penetración TIC}_{ij} + \varphi \cdot \text{Política comercial y diferencias reglamentarias}_{ij} + \rho \cdot \text{Calidad de gobernanza}_{ij} + \varphi_i + \theta_j + \epsilon_{ij}$$

- Para registrar el efecto de los costos del transporte y los viajes en las fricciones comerciales bilaterales totales, el conjunto de variables de *Transporte y viajes*_{ij} incluye el logaritmo de la distancia ponderada en función de la población, una variable binaria que indica si los interlocutores comerciales comparten frontera y una variable binaria que indica si alguno de los interlocutores comerciales no tiene litoral.⁵⁶ Además, incluye el valor mínimo de la calidad de la infraestructura portuaria⁵⁷ del exportador y del importador y el valor mínimo de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte.⁵⁸
- Para registrar el efecto de los costos de información y transacción, el conjunto de variables de *Costos de información y transacción*_{ij} tiene en cuenta el hecho de compartir un idioma étnico, una religión o un origen jurídico, haber mantenido una relación colonial anteriormente, haber formado parte del mismo país⁵⁹, y la población histórica migrada (en 1970) del país exportador al país importador y viceversa.⁶⁰
- *Penetración TIC*_{ij} consiste en el valor mínimo de cobertura de banda ancha per cápita del exportador y del importador y el número de abonados a los servicios de telefonía móvil y fija per cápita.⁶¹
- Para reflejar los obstáculos de política comercial y las diferencias reglamentarias, el conjunto de variables de *Política comercial y diferencias reglamentarias*_{ij} contempla el hecho de ser parte en un acuerdo de libre comercio, ser miembro de la Unión Europea y pertenecer a la eurozona.⁶² También se tiene en cuenta la heterogeneidad del índice de restricción del comercio de servicios (STRI) de la OCDE, los aranceles bilaterales aplicados⁶³ y la carga de los procedimientos aduaneros.⁶⁴ Cabe señalar que, en las regresiones de servicios, la heterogeneidad

del STRI es sectorial, mientras que en las regresiones de bienes es la heterogeneidad media del STRI en todos los sectores de servicios. De manera similar, en las regresiones de bienes los aranceles son sectoriales, mientras que en las regresiones de servicios se utiliza el promedio aritmético de los tipos arancelarios bilaterales.

- *Calidad de gobernanza_{ij}* incluye diferencias en el estado de derecho, la calidad del marco normativo y la corrupción, así como los valores mínimos de estas variables entre el importador y el exportador.⁶⁵

Mientras que las cifras correspondientes a la tendencia de los costos comerciales se basan en 43 economías, las regresiones de los costos comerciales desglosados se basan en datos de 30 economías (870 parejas de países) correspondientes a 2016, ya que este es el último año disponible y la muestra más grande que incluye todas las variables.⁶⁶

La estimación se realiza por separado para cada sector de dos dígitos. La descomposición mediante el coeficiente de determinación se calcula usando los valores de Shapley y Owen.

Apéndice D.2: Simulaciones

Este apéndice contiene detalles técnicos sobre las diferentes tendencias incluidas en el ejercicio de simulación cuantitativa. La magnitud de los efectos de las diferentes tendencias se basa en cálculos econométricos; en la creación de situaciones hipotéticas (disminución de los costos del comercio asociada a las nuevas tecnologías, aumento de la participación del comercio electrónico, reducción de los obstáculos de políticas comerciales y disminución de la importancia de la interacción física); en las predicciones de los estudios publicados (en lo que se refiere a la productividad de la digitalización y la robotización); y en las tendencias observadas en el pasado (en el caso del aumento de la participación de las rentas del capital y del uso más intensivo de los servicios de TIC).⁶⁷

Para establecer el escenario de referencia, se ha agregado la base de datos GTAP 10 (Proyecto de Análisis del Comercio Mundial) de 2014 (versión 3) a 20 regiones, 16 sectores y cinco factores de producción

(para un resumen general de la agregación, véanse los cuadros del apéndice D.1 y D.2).⁶⁸ Sobre la base de los datos de referencia de 2014, se proyecta el desarrollo de la economía mundial hasta 2023 utilizando las proyecciones macroeconómicas a medio plazo del FMI sobre el crecimiento del PIB per cápita, el crecimiento de la población, el crecimiento del empleo y los cambios en la tasa de ahorro. De 2023 a 2040, las proyecciones se modifican con proyecciones a largo plazo de la OCDE (trayectorias socioeconómicas compartidas, SSP2)⁶⁹ (Dellink *et al.*, 2017) sobre el crecimiento del PIB per cápita y se complementan con proyecciones de las Naciones Unidas sobre el crecimiento de la población y de la fuerza laboral.

(a) Agregación de regiones y sectores

En los cuadros D.1 y D.2 del apéndice se muestra la agregación de regiones y sectores, respectivamente.

Cuadro del apéndice D.1: Agregación de regiones

Código	Región	Composición
asl	PMA de Asia	Camboya; Bangladesh; República Democrática Popular Lao; Myanmar; Nepal; resto de Asia Sudoriental
aus	Australia	
bra	Brasil	
can	Canadá	
chn	China	
e28	Unión Europea (28)	
eft	AELC	
ind	India	
jpn	Japón	
kor	República de Corea	
lac	América Latina y el Caribe	
mex	México	
min	Oriente Medio y África del Norte	
oas	Otras economías de Asia	Hong Kong (China); Mongolia; Nueva Zelandia; Pakistán; Sri Lanka; Taipei Chino; resto de Oceanía; resto de Asia Oriental; resto de Asia Meridional
row	Resto del mundo	Albania; Armenia; Azerbaiyán; Belarús; Georgia; Kazajstán; Kirguistán; Tayikistán; Ucrania; resto de Europa Oriental; resto de Europa; resto de la antigua Unión Soviética; resto del mundo
rus	Federación de Rusia	
sea	Asia Sudoriental	Brunei Darussalam; Filipinas; Indonesia; Malasia; Singapur; Tailandia; Viet Nam
ssl	PMA de África Subsahariana	África Centromeridional; Benin; Burkina Faso; Etiopía; Guinea; Madagascar; Malawi; Mozambique; Rwanda; Tanzania; Togo; Uganda; Zambia; Zimbabwe; resto de África Oriental; resto de África Occidental
sso	Otras economías de África Subsahariana	África Central; Botswana; Camerún; Côte d'Ivoire; Ghana; Kenya; Mauricio; Namibia; Nigeria; Senegal; Sudáfrica; resto de la Unión Aduanera del África Meridional
usa	Estados Unidos	

Nota: Se han agregado 141 regiones del modelo GTAP a 20 regiones. Solo se incluyen los detalles de las regiones cuya definición no es inequívoca.

Cuadro del apéndice D.2: Agregación de sectores		
Código	Sector	Composición
agr	Agricultura	
ext	Minería e industrias extractivas	
prf	Alimentos elaborados	
che	Productos químicos y petroquímicos	
otg	Otras mercancías	Productos de cuero; manufacturas n.e.p.; productos de papel, publicaciones; textiles; prendas de vestir; productos de madera
met	Metales	
elm	Equipos electrónicos	
otm	Otra maquinaria, vehículos de motor	Maquinaria y equipo n.e.p.; productos minerales n.e.p.; vehículos de motor y partes; equipo de transporte n.e.p.
utc	Servicios públicos y construcción	
trd	Comercio mayorista y minorista	
acr	Alojamiento y servicios de esparcimiento	Servicios de alojamiento y alimentación; servicios recreativos y de otro tipo
tra	Transporte	
com	Comunicaciones	
ict	Servicios de TIC	
rsa	Actividades inmobiliarias	
obs	Servicios prestados a las empresas	
fin	Finanzas y seguros	
ots	Otros servicios	Administración pública y defensa, educación, sanidad y vivienda

Nota: Se han agregado 65 regiones del modelo GTAP a 16 sectores. Solo se incluyen los detalles de los sectores cuya definición no es inequívoca. "n.e.p." significa "no clasificado en otra parte".

(b) Cambios tecnológicos debidos a la digitalización

En las simulaciones se incluyen tres tipos de cambios tecnológicos asociados a la digitalización y a continuación se describen los detalles técnicos de cada uno de ellos.

(i) *Reasignación de las tareas de la mano de obra al capital*

Para modelizar la reasignación de las tareas de la mano de obra al capital hemos seguido el enfoque de OMC (2018a), por lo que nos remitimos a los detalles técnicos que figuran en el apéndice C.3 del informe del año pasado. La tendencia se ha modelizado con arreglo al marco teórico desarrollado por Acemoglu y Restrepo (2018) de una asignación óptima de capital y mano de obra a diferentes tareas. De acuerdo con Acemoglu y Restrepo, suponemos que la asignación inicial de tareas no es óptima. En consecuencia, la reasignación conduce tanto a un mayor crecimiento de la productividad como a una variación de la participación de las rentas del capital en la producción. Las proyecciones sobre un mayor crecimiento de la productividad, que varían según el sector, se basan en estudios sobre la

influencia de la digitalización en la productividad. El aumento de la participación de las rentas del capital se basa en tendencias históricas, y la variación que presentan las economías en la reasignación de las tareas al capital viene determinada por la variación en el índice de preparación digital del Foro Económico Mundial. Según los distintos estudios, se prevé que el crecimiento de la productividad aumente por término medio un 1,25% y que la participación de las rentas del trabajo disminuya un 0,02% (2 puntos porcentuales) por decenio. Sin embargo, estas tendencias difieren de un sector a otro y de una economía a otra, siendo las primeras determinadas por los estudios sobre el crecimiento de la productividad, y las segundas por el índice de preparación digital del Foro Económico Mundial. Los factores de escala del crecimiento adicional de la productividad y de la variación de la participación de las rentas del capital se muestran en el cuadro del apéndice D.3.

(ii) *Uso más intensivo de los servicios de TIC*

Para proyectar la variación de la participación de los servicios de TIC, combinamos estimaciones empíricas, que utilizan datos históricos de la base

Cuadro del apéndice D.3: Factores de escala de las regiones y los sectores para el cálculo del crecimiento de la productividad y el aumento de la participación de las rentas del capital asociados a las nuevas tecnologías

Regiones	Factor de escala	Sectores	Factor de escala
PMA de África Subsahariana	0,64	Metales	0,64
PMA de Asia	0,69	Alimentos elaborados	0,65
Otras economías de África Subsahariana	0,77	Agricultura	0,65
América Latina y el Caribe	0,83	Otros servicios	0,66
India	0,83	Transporte	0,73
México	0,88	Minería e industrias extractivas	0,86
Brasil	0,88	Otras mercancías	0,87
China	0,92	Servicios públicos y construcción	0,87
Resto del mundo	0,95	Productos químicos y petroquímicos	0,99
Oriente Medio y África del Norte	0,97	Actividades inmobiliarias	1,05
Asia Sudoriental	0,97	Otros servicios prestados a empresas	1,05
Federación de Rusia	0,99	Comercio mayorista y minorista	1,07
Otras economías de Asia	1,09	Alojamiento y servicios de esparcimiento	1,07
Unión Europea (28)	1,15	Servicios de TIC	1,22
Australia	1,21	Comunicaciones	1,23
Canadá	1,23	Finanzas y seguros	1,30
República de Corea	1,23	Otra maquinaria y vehículos de motor	1,56
Japón	1,23	Equipos electrónicos	1,64
AELC	1,27		
Estados Unidos	1,27		

Fuente: Cálculos propios basados en regresiones empíricas y estudios sobre los efectos de la digitalización en la productividad.

Nota: Los factores de escala determinan el crecimiento adicional de la productividad con respecto a la media (1,25% anual) y la variación de la participación de las rentas del capital con respecto a la media (0,02 por decenio).

de datos WIOD correspondientes al período 2000-2014, y proyecciones sobre la tendencia a que la participación de los servicios de TIC disminuya con el tiempo, habida cuenta de que nuestro modelo prevé un crecimiento de la productividad de los servicios de TIC por encima de la media. En concreto, supongamos que la participación inicial del sector proveedor k en el sector usuario l según los datos es s_{kl}^{in} y que la participación final es \widehat{s}_{kl}^{in} . Sobre la base del modelo sin un uso más intensivo de los servicios de TIC, se prevé que la participación del sector k cambie de \widehat{s}_{kl}^{in} a \widetilde{s}_{kl}^{in} debido al crecimiento diferencial de la productividad. Así, la variación proyectada de la participación del sector k viene dada por:

$$\Delta sh_{kl}^{proj} = sh_{kl}^{in} - sh_{kl}^{in} \frac{\widetilde{s}_{kl}^{in}}{\widehat{s}_{kl}^{in}} = \Delta sh_{kl}^{emp} - sh_{kl}^{in} \frac{\widetilde{s}_{kl}^{in} - \widehat{s}_{kl}^{in}}{\widehat{s}_{kl}^{in}} \quad (D.1)$$

Por ejemplo, si la participación del sector k en el sector l ha variado históricamente del 2% al 2,5% según los datos, mientras que en las simulaciones se prevé que baje del 3% al 2,5%, la tendencia en la participación del sector k será, una vez deducida la influencia del crecimiento diferencial de la productividad:

$$\Delta sh_{kl}^{proj} = 2.5\% - 2\% \frac{2\%}{3\%} = 0.5\% - 2\% \frac{2\% - 3\%}{3\%} = 1 \frac{1}{6}\% \quad (D.2)$$

Cuadro del apéndice D.4: Resultados de la estimación de la participación de los servicios de TIC utilizados en diferentes sectores como insumo intermedio en los datos históricos y en los datos simulados

	Agricultura	Servicios prestados a las empresas	Productos químicos y petroquímicos Comunicaciones	Comunicaciones Equipos electrónicos	Equipos electrónicos	Minería e industrias extractivas	Finanzas y seguros	Servicios de TIC
Datos históricos								
Variación normal media de la participación								
Coefficiente	0,00987***	0,00382	0,00951**	0,08254***	0,00996	0,01684***	0,11100***	0,50010***
Error estándar	-0,00325	-0,00571	-0,00374	-0,01579	-0,00779	-0,00467	-0,02634	-0,09197
Número de observaciones	600	586	600	600	600	600	600	586
Datos simulados								
Variación porcentual media de la participación								
Coefficiente	-0,0829***	-0,9728***	-0,1617***	-0,7185***	0,0386	-0,6344***	-0,8842***	-0,7724***
Error estándar	(0,0222)	(0,0184)	(0,0223)	(0,0160)	(0,0285)	(0,0165)	(0,0158)	(0,0156)
Número de observaciones	420	420	420	420	420	420	420	420
	Met	otg	othm	ots	Prf	tra	trd	Utc
Datos históricos								
Variación normal media de la participación								
Coefficiente	0,01175***	0,01916***	0,01500***	0,02679***	0,01359***	0,01841	0,03498***	0,00614
Error estándar	-0,00344	-0,00412	-0,00396	-0,0054	-0,00436	-0,0125	-0,00959	-0,0042
Número de observaciones	600	600	600	600	600	600	600	600
Datos simulados								
Variación porcentual media de la participación								
Coefficiente	-0,4876***	-0,3112***	-0,3703***	-0,8699***	-0,1329***	-0,4800***	-0,7543***	-0,5618***
Error estándar	(0,0205)	(0,0213)	(0,0183)	(0,0152)	(0,0225)	(0,0173)	(0,0163)	(0,0188)
Número de observaciones	420	420	420	420	420	420	420	420

Fuente: Regresiones realizadas por los autores a partir de datos de la base de datos WIOD y resultados de la simulación obtenidos mediante el modelo del comercio mundial.

Nota: En las estimaciones de la parte superior del cuadro figuran las variaciones medias normales anuales de la participación de los servicios de TIC en diferentes sectores, basadas en datos históricos de la base de datos WIOD; en las estimaciones de la parte inferior del cuadro se muestran las variaciones porcentuales medias anuales de la participación de los servicios de TIC, basadas en datos simulados con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

En el cuadro del apéndice D.4 figuran los cambios observados en la participación de los servicios de TIC utilizados en otros sectores entre 2000 y 2014 (a lo largo de 15 años), la variación simulada de la participación de los servicios de TIC entre 2018 y 2032 según los datos y los cambios proyectados sobre la base de la ecuación (D.1).

(iii) Disminución de los costos del comercio asociada al cambio tecnológico

La disminución de los costos del comercio asociada al cambio tecnológico se modeliza en dos fases, siguiendo el procedimiento utilizado en OMC (2018a). En primer lugar, se realiza una regresión de los costos del comercio (inferidos del comercio

internacional con respecto al comercio intranacional utilizando los datos de GTAP 10 empleados también en las simulaciones) respecto a una serie de variables determinantes de esos costos en los tres sectores agregados: el primario, el secundario y el terciario. En segundo lugar, se formula una hipótesis sobre el cambio de las variables relacionadas con las nuevas tecnologías, como en OMC (2018a), suponiendo que los valores convergen hacia el nivel del cuartil más alto (es decir, hacia el 25% más alto). El cuadro del apéndice D.5 contiene los resultados de las regresiones de los costos comerciales inferidos.

Hay tres cambios respecto a la publicación de la OMC (2018a). En primer lugar, con el fin de garantizar la coherencia entre los datos utilizados

Cuadro del apéndice D.5: Regresión de los costos comerciales inferidos respecto a variables determinantes de los costos comerciales

Variables	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario
Variable ficticia "ALC"	-0,0880*** (0,0101)	-0,0846*** (0,0118)	-0,0167 (0,0165)
Variable ficticia "colonia común"	0,00935 (0,0172)	-0,0831*** (0,0205)	-0,0493** (0,0241)
Variable ficticia "relación colonial"	-0,176*** (0,0274)	-0,225*** (0,0314)	-0,258*** (0,0527)
Log (distancia)	0,0865*** (0,00495)	0,144*** (0,00586)	0,153*** (0,00809)
Variable ficticia "pais sin litoral"	0,181*** (0,00661)	0,181*** (0,00877)	0,164*** (0,0120)
Variable ficticia "frontera común"	-0,237*** (0,0207)	-0,266*** (0,0273)	-0,332*** (0,0361)
Log (entorno crediticio)	-0,0697*** (0,00687)	-0,110*** (0,00831)	-0,0868*** (0,0118)
Log (entorno contractual)	0,000986 (0,0112)	-0,0251* (0,0133)	0,231*** (0,0196)
Variable ficticia "idioma común"	-0,0677*** (0,0114)	-0,141*** (0,0119)	-0,0680*** (0,0181)
Log (plazo para la exportación)	-0,0100 (0,00730)	0,0301*** (0,00907)	0,0367*** (0,0116)
Log (conectividad de banda ancha)	-0,0493*** (0,00370)	-0,0809*** (0,00448)	-0,0988*** (0,00646)
Log (estado de derecho)	-0,374*** (0,0285)	-0,580*** (0,0344)	-0,790*** (0,0477)
Diferencia de estado de derecho	-0,00353 (0,00326)	-0,00755* (0,00413)	-0,00832 (0,00614)
Log (calidad del marco normativo)	0,280*** (0,0270)	0,295*** (0,0331)	0,439*** (0,0442)
Diferencia de calidad del marco normativo	-0,00527 (0,00333)	-0,00214 (0,00411)	-0,0141** (0,00594)
Constante	0,538*** (0,0908)	0,789*** (0,110)	0,921*** (0,156)
Observaciones	5,565	5,565	5,565
Coefficiente de determinación (R ²)	0,426	0,568	0,455

Fuente: Variable dependiente formulada en base a los datos de GTAP. Variables explicativas del Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) y del Banco Mundial, según se describe en el apéndice D.1.

Nota: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Cuadro del apéndice D.6: Diferentes tendencias de las reducciones de los costos comerciales, expresadas *ad valorem* (promedios de las distintas economías)

Regiones	Idioma común	Entorno crediticio y contractual	Abonados a banda ancha	Digitalización total	Interacción física	STRI	Total
PMA de Asia	-8,15	-7,15	-10,55	-23,72	-12,74	-0,85	-34,00
Australia	-5,37	-0,59	-0,41	-6,31	-13,56	-0,99	-19,82
Brasil	-8,43	-2,52	-1,46	-12,04	-14,31	-1,04	-25,41
Canadá	-3,11	-1,18	-0,24	-4,49	-12,19	-0,45	-16,51
China	-9,27	-1,27	-1,36	-11,63	-11,86	-0,74	-22,69
Unión Europea (28)	-7,21	-1,59	-0,39	-9,04	-13,27	-0,37	-21,41
AELC	-5,60	-1,30	-0,30	-7,10	-14,35	-0,58	-20,89
India	-7,05	-3,12	-8,00	-17,15	-9,15	-1,98	-26,22
Japón	-8,74	-0,87	-0,51	-9,98	-10,39	-0,01	-19,34
República de Corea	-5,89	-0,25	-0,41	-6,51	-10,90	-1,57	-18,01
América Latina	-4,86	-2,38	-1,65	-8,65	-12,40	-0,72	-20,55
México	-3,54	-0,11	-0,45	-4,08	-10,87	-0,54	-14,97
Oriente Medio y África del Norte	-7,12	-2,18	-2,44	-11,36	-12,12	-1,43	-23,21
Federación de Rusia	-7,79	-0,55	-0,48	-8,73	-13,98	-1,76	-22,88
Asia Sudoriental	-5,98	-0,84	-2,47	-9,07	-12,73	-0,91	-21,37
PMA de África Subsahariana	-7,78	-9,89	-14,93	-29,31	-14,12	-0,80	-39,77
Estados Unidos	-4,34	-0,52	-0,45	-5,27	-10,89	-0,57	-16,07
Otras economías de Asia	-5,46	-1,18	-1,71	-8,17	-12,24	-0,41	-19,74
Otras economías de África Subsahariana	-5,50	-3,07	-12,13	-19,51	-12,67	-1,07	-30,46
Resto del mundo	-7,02	-0,86	-1,50	-9,20	-11,97	-1,37	-21,16
Promedio	-6,62	-1,45	-1,47	-9,33	-12,29	-0,70	-21,03

Fuente: Cálculos de la OMC basados en diferentes metodologías descritas en el texto.

Nota: El cuadro muestra la contribución de diferentes variables a la disminución de los costos comerciales en los diferentes escenarios hipotéticos. Las variables "Idioma común", "Crédito y contratación" y "Abonados a banda ancha" miden la reducción de los costos comerciales porque reducen la influencia que tienen la ausencia de un idioma común, un entorno crediticio y contractual deficiente y un número bajo de abonados a los servicios de banda ancha, respectivamente. La variable "Interacción física" mide la reducción de los costos comerciales debida a la disminución de la importancia del contacto presencial en los costos comerciales. La variable "STRI" mide la reducción de los costos comerciales debida a la mejora de la reglamentación del comercio de servicios. La metodología se describe en el texto. Obsérvese que las reducciones porcentuales no son acumulativas.

en las simulaciones y en la estimación, los costos comerciales se calculan utilizando los datos de GTAP. En segundo lugar, en consonancia con el desglose de los costos del comercio presentado anteriormente en la sección, en la regresión de los costos comerciales inferidos se incluyen otras variables de control, en particular los índices del Banco Mundial sobre el estado de derecho y la calidad del marco normativo, presentados en el apéndice D.1. Con esto se reduce el riesgo de sesgo por omisión de variables y, por lo tanto, de sobrestimar la disminución proyectada de los costos comerciales.⁷⁰ En tercer lugar, se modifican las variables incluidas para registrar la influencia de las tecnologías digitales. Se incluyen cinco variables. Para plasmar la influencia de las tecnologías digitales en los procedimientos aduaneros, se incluye el plazo para la exportación. Esta variable solo afecta a los costos comerciales de los sectores manufactureros

en las simulaciones y no influye en los servicios en el escenario hipotético de variación de los costos comerciales. Se incluyen indicadores de la calidad de los contratos y de las entidades de crédito, y se supone que su influencia se reducirá si se desarrolla las tecnologías de las cadenas de bloques y los participantes en el mercado pasan a depender menos de unas instituciones crediticias y un régimen de contratación deficientes. A continuación, se sostiene que el efecto negativo del idioma común en los costes comerciales disminuirá con la introducción de nuevas tecnologías. Por último, las regresiones muestran que el número de abonados a servicios de banda ancha influye negativamente en los costos comerciales, y se supone que las economías donde el número de abonados a banda ancha es menor se pondrán a la altura del 75% de las regiones con mejores resultados.⁷¹

Cuadro del apéndice D.7: Diferentes tendencias de las reducciones de los costos comerciales, expresadas *ad valorem* (promedios de sectores)

Sectores	Idioma común	Crédito y contratación	Abonos a banda ancha	Digitalización total	Interacción física	STRI	Total
Agricultura	-5,33	-0,82	-1,48	-7,49	0,00	0,00	-7,49
Minería e industrias extractivas	-8,82	-1,40	-2,84	-12,65	0,00	0,00	-12,65
Alimentos elaborados	-11,21	-1,87	-2,79	-15,31	-18,95	0,00	-31,36
Productos químicos y petroquímicos	-7,15	-0,95	-1,45	-9,36	-12,61	0,00	-20,79
Metales	-5,85	-0,70	-1,10	-7,55	-11,01	0,00	-17,73
Equipos electrónicos	-4,78	-0,35	-0,45	-5,54	-11,91	0,00	-16,78
Servicios públicos y construcción	-6,07	-3,47	-2,27	-11,38	-25,49	0,00	-33,97
Comercio mayorista y minorista	-6,20	-3,41	-0,99	-10,29	-44,53	0,00	-50,24
Alojamiento y servicios de esparcimiento	-6,49	-3,53	-1,54	-11,18	-44,53	0,00	-50,73
Transporte	-6,61	-4,09	-1,94	-12,18	-30,55	-15,63	-48,54
Comunicaciones	-6,48	-4,63	-2,10	-12,68	-32,38	-5,03	-43,93
Servicios de TIC	-6,48	-4,63	-2,10	-12,68	-27,59	0,00	-36,77
Bienes inmuebles	-6,59	-5,09	-2,90	-13,92	-27,59	0,00	-37,66
Finanzas y seguros	-5,97	-4,55	-0,92	-11,07	-39,78	-4,05	-48,62
Otras mercancías	-6,09	-0,83	-1,15	-7,93	-11,65	0,00	-18,66
Otra maquinaria, vehículos de motor	-6,33	-0,58	-0,67	-7,51	-7,49	0,00	-14,43
Otros servicios prestados a empresas	-6,30	-4,84	-2,44	-13,01	-27,59	0,00	-37,01
Otros servicios	-5,96	-3,43	-2,59	-11,54	-37,11	0,00	-44,37
Promedio	-6,62	-1,45	-1,47	-9,33	-12,29	-0,70	-21,03

Fuente: Cálculos de la OMC basados en diferentes metodologías descritas en el texto

Nota: El cuadro muestra la contribución de diferentes variables a la disminución de los costos comerciales en los diferentes escenarios hipotéticos. Las variables "Idioma común", "Crédito y contratación" y "Abonados a banda ancha" miden la reducción de los costos comerciales porque reducen la influencia que tienen la ausencia de un idioma común, un entorno crediticio y contractual deficiente y un número bajo de abonados a los servicios de banda ancha, respectivamente. La variable "Interacción física" mide la reducción de los costos comerciales debida a la disminución de la importancia del contacto presencial en los costos comerciales. La variable "STRI" mide la reducción de los costos comerciales debida a la mejora de la reglamentación del comercio de servicios. La metodología se describe en el texto. Obsérvese que las reducciones porcentuales no son acumulativas.

(c) Reducción de los obstáculos de política comercial

La reducción de los obstáculos de política comercial se obtiene en dos etapas. En primer lugar, se realiza una regresión de las corrientes comerciales de servicios (incluidas las internas) en cinco sectores respecto a un término de interacción del índice de restricción del comercio de servicios (STRI) del Banco Mundial con una variable ficticia de comercio interno (frontera) y una serie de variables de control. Dado que el STRI es una medida del trato NMF que se aplica a las importaciones de todos los interlocutores comerciales, su efecto se determina estableciendo la diferencia entre las compras nacionales y las importaciones, que técnicamente se realiza incorporando un término de interacción del STRI con una variable ficticia de frontera. Aunque los datos comerciales se basan en datos de la balanza de pagos (por lo que solo incluyen los modos 1, 2 y 4 del AGCS), para el grado de restricción del comercio

se ha incluido el STRI completo (un promedio ponderado de los STRI en los cuatro modos). La razón de hacerlo así es que las restricciones al comercio en el modo 3 también afectarán al comercio en los otros modos, tanto si los diferentes modos son complementarios como si son sustitutos.

El cuadro del apéndice D.8 contiene los resultados de las regresiones (utilizando el estimador de Poisson de pseudomáxima verosimilitud) para los cinco sectores en los que está disponible el STRI (véase también Borchert *et al.*, 2019b). El cuadro muestra que el STRI tiene un importante efecto negativo en las corrientes de comercio internacional en tres de los cinco sectores: transporte, telecomunicaciones y seguros. En los otros dos sectores (servicios prestados a las empresas y servicios bancarios), el STRI es insignificante.

En el segundo paso, se plantea un escenario hipotético de reducción de las restricciones al comercio de servicios en las diferentes economías. En particular, se supone que el STRI disminuye

Cuadro del apéndice D.8: Regresión del comercio de servicios, mediciones de los costos comerciales e interacción entre el STRI y una variable ficticia de frontera

	Transporte	Seguros	Servicios bancarios	Información y comunicaciones	Servicios profesionales
Ln (distancia)	-0,2047*** (0,057)	-0,5427*** (0,179)	-0,1771* (0,094)	-0,5160*** (0,096)	-0,0826 (0,053)
Contigüidad	0,5921*** (0,138)	-0,2377 (0,394)	-0,2016 (0,225)	-0,0171 (0,206)	0,4353*** (0,127)
Idioma común	0,8739*** (0,119)	1,4100*** (0,322)	1,4235*** (0,166)	0,9552*** (0,184)	0,9797*** (0,106)
Religión común	-0,3841* (0,214)	-0,4881 (0,594)	-0,7664** (0,338)	-0,0518 (0,283)	-0,2764 (0,188)
Origen jurídico común	-0,0365 (0,095)	-0,2325 (0,273)	-0,0499 (0,144)	-0,2780* (0,154)	-0,0174 (0,088)
Variable ficticia "ALC" (OMC)	0,2605** (0,110)	0,1392 (0,351)	0,1287 (0,184)	0,3104* (0,170)	0,2482** (0,100)
Variable ficticia "pertenencia a la UE de ambos países"	0,8654*** (0,126)	1,2343*** (0,355)	1,0964*** (0,226)	1,0291*** (0,183)	1,1226*** (0,111)
Variable ficticia "frontera"	6,7516*** (1,366)	-0,8487 (2,789)	-4,0299* (2,326)	-0,3701 (2,223)	-3,4687*** (0,938)
Variable ficticia "frontera" * STRI	-2,9917*** (0,367)	-1,3762* (0,737)	-0,2896 (0,609)	-1,1997** (0,608)	-0,3157 (0,253)
Observaciones	2555	2358	2353	2524	2595

Fuente: Borchert et al. (2019).

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Variable dependiente: importaciones de servicios en 2016. Método de estimación: estimador de Poisson de pseudomáxima verosimilitud. Se incluyen los conjuntos completos de efectos fijos de los exportadores y los importadores por año, pero no se reflejan * p <0,10, ** p<0,05, *** p<0,01.

Cuadro del apéndice D.9: Reducciones de los costos comerciales ad valorem relacionadas con disminuciones del STRI en tres sectores de servicios

STRI	Transporte	Comunicaciones	Finanzas y seguros
PMA de Asia	2,83	0,60	0,43
Australia	0,71	0,25	0,11
Brasil	0,75	0,59	0,27
Canadá	0,42	0,88	0,09
China	1,47	1,30	0,79
Unión Europea (28)	0,75	0,22	0,09
AELC	1,16	0,51	0,13
India	3,09	0,74	0,46
Japón	0,00	0,10	0,02
República de Corea	1,85	0,33	0,00
América Latina	0,65	0,33	0,20
México	1,94	0,39	0,77
Oriente Medio y África del Norte	1,97	0,68	0,57
Federación de Rusia	1,75	0,53	0,27
Asia Sudoriental	1,35	0,26	0,19
PMA de África Subsahariana	1,15	0,23	0,44
Estados Unidos	0,62	0,00	0,22
Otras economías de Asia	0,44	0,23	0,05
Otras economías de África Subsahariana	1,15	0,23	0,44
Resto del mundo	2,50	0,49	0,06
Promedio	1,33	0,44	0,28

Fuente: Borchert et al. (2019).

Nota: El cuadro muestra la reducción de los costos comerciales ad valorem relacionados con la reducción del STRI de acuerdo con la convergencia del STRI con el nivel de la mediana de las economías del cuartil más bajo del STRI.

hasta la mediana del cuartil con el STRI más bajo. Esto implica que las economías con mayor grado de restricción experimentarán una mayor reducción de los costos comerciales, mientras que en las economías con un grado de restricción menor no se registrará ninguna reducción de esos costos.

Para correlacionar las variaciones del STRI con las reducciones de los costos comerciales en el escenario hipotético de convergencia descrito, el equivalente *ad valorem* del escenario hipotético se calcula sobre la base de la siguiente fórmula, en la que $STRI_k^{BM}$, representa el nivel de referencia del STRI en el sector k ; el coeficiente del término de interacción del STRI y la variable ficticia de frontera; y σ_k , la elasticidad de sustitución utilizada en las simulaciones⁷²:

$$AVE_{ik} = \left[\exp \left(\frac{\beta_k (\ln(STRI_k^{BM}) - \ln(STRI_{ik}))}{\sigma_k - 1} \right) - 1 \right] * 100$$

En el cuadro del apéndice D.9 figuran los STRI medios ponderados en función del comercio de las distintas economías y sectores. Se da por supuesto que los costos comerciales relacionados con las políticas comerciales restrictivas aumentan los costos y, por lo tanto, se modelizan como cambios en los costos comerciales de tipo iceberg (que aumentan los costos). Aunque algunos autores dan por supuesto en sus modelos que las restricciones comerciales aumentan en parte la renta en lugar de aumentar los costos, el hecho de que el aumento de la renta conlleve principalmente a una “búsqueda de rentas” implica que los costos comerciales que aumenten la renta también dilapidarán los recursos y, por lo tanto, aumentarán los costos.⁷³

(d) Influencia de la interacción física en los costos del comercio

En nuestro modelo, los costos comerciales se infieren a partir del volumen del comercio internacional en relación con el comercio intranacional, siguiendo a Head y Ries (2001) y a Chen y Novy (2011). Denominamos nuestra medición de los costos comerciales “índice Head-Ries-Meissner” (o “índice HRM”). Para calcularlo, utilizamos datos de la base de datos GTAP 10 más reciente, correspondiente al año 2014. Asimismo, para facilitar la comparabilidad, establecemos una elasticidad de sustitución idéntica en todos los sectores.⁷⁴

Además, calculamos la importancia de la interacción física en diferentes sectores utilizando la base de datos O*NET de los Estados Unidos.⁷⁵ Esta base de datos contiene indicadores que miden la importancia de determinadas tareas en diferentes profesiones en una escala de 0 a 100. De acuerdo con Blinder (2009),

utilizamos cuatro indicadores de tareas que es probable que reflejen la importancia de la interacción física, a saber: “establecer y mantener relaciones personales”, “ayudar a personas y cuidar de ellas”, “actuar para el público o trabajar directamente con este” y “vender a personas o influir en ellas”.⁷⁶ Estas variables se presentan por profesiones y, por lo tanto, deben asociarse a los diferentes sectores. Para ello, seguimos la metodología de Oldenski (2012), utilizando datos de las estadísticas de empleo de la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos (2007, 2010) sobre el porcentaje de profesiones empleadas en cada sector. Lamentablemente, resulta imposible correlacionar los datos profesionales basados en tareas con determinados sectores agrícolas y de los recursos naturales, que quedan fuera de la muestra. Asimismo, omitimos todos los sectores de los recursos naturales, ya que es poco probable que la interacción física influya en su contexto. Por último, creamos un indicador compuesto (el “índice de interacción física”) que representa el promedio sectorial de los cuatro indicadores de tareas; cuanto mayor es el índice, más importante es la interacción física en un determinado sector.

En el análisis usamos dos muestras. En primer lugar, elaboramos el indicador de los costos comerciales para parejas de economías importadoras y exportadoras en cada sector. Este planteamiento permite variaciones entre sectores propias de cada pareja de economías, por lo que nos referimos a este caso como muestra bilateral. Sin embargo, nuestro índice de interacción física solo varía según el sector, no entre economías. Por lo tanto, también realizamos el análisis con promedios de datos de las parejas de economías, que solo contienen variaciones sectoriales.⁷⁷ Esta muestra se denomina muestra refundida o sectorial. Ambas muestras arrojan resultados muy similares.

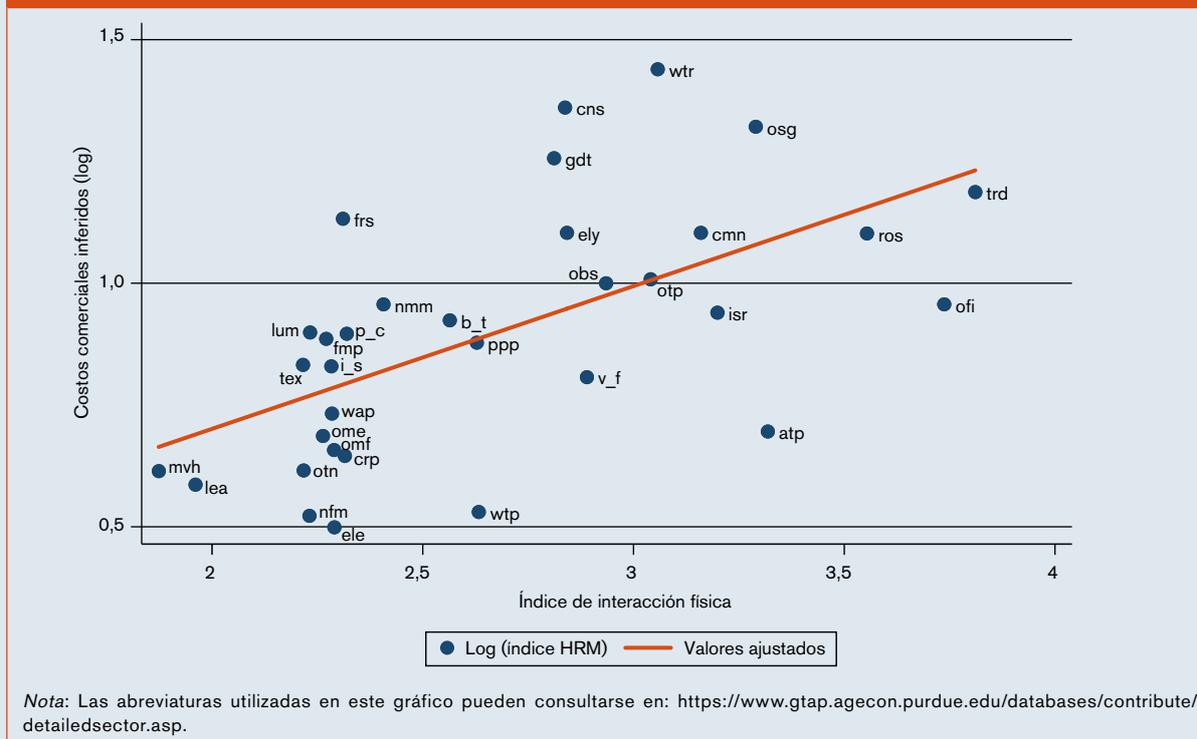
Pueden inferirse ya las primeras constataciones en el gráfico del apéndice D.1, que representa nuestro indicador de los costos comerciales, el índice HRM, en relación con la importancia de la interacción física. Observamos que una mayor importancia de las reuniones presenciales está relacionada con unos mayores costos comerciales en general.

Además, en comparación con los sectores de bienes, el índice de interacción física parece ser más importante para los sectores de servicios, que tienden a situarse en la parte superior derecha del gráfico.

Para explorar más a fondo esta relación también calculamos regresiones con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con arreglo a tres especificaciones. Los resultados de la muestra con datos bilaterales se presentan en el cuadro del apéndice D.10.⁷⁸ En la muestra más amplia incluimos varios controles a nivel de cada economía, como variables de gravedad

Gráfico del apéndice D.1: Una mayor importancia de la comunicación presencial está relacionada con mayores costos comerciales en general

Importancia de la interacción física y costos comerciales



Cuadro del apéndice D.10: Interacción física y costos comerciales - Muestra bilateral

	(1) Log (índice HRM)	(2) Log (índice HRM)	(3) Log (índice HRM)
Servicios	0,270*** (0,0126)		-0,00164 (0,0228)
Índice de interacción física		0,304*** (0,0102)	0,305*** (0,0204)
Log (entorno crediticio)	-0,0931*** (0,0207)	-0,0868*** (0,0198)	-0,0867*** (0,0198)
Log (entorno contractual)	0,0575*** (0,0219)	0,0573*** (0,0204)	0,0573*** (0,0203)
Idioma común	-0,0596*** (0,0181)	-0,0683*** (0,0169)	-0,0683*** (0,0169)
Log (eficiencia logística)	-0,146*** (0,0143)	-0,149*** (0,0145)	-0,149*** (0,0143)
Log (procedimientos aduaneros)	0,0494*** (0,0180)	0,0488*** (0,0177)	0,0488*** (0,0177)
Log (abonos de banda ancha)	-0,0498*** (0,00861)	-0,0480*** (0,00814)	-0,0479*** (0,00814)
Constante	0,620*** (0,216)	-0,0849 (0,211)	-0,0880 (0,211)
Controles de gravedad	Sí	Sí	Sí
Observaciones	135135	135135	135135
Coefficiente de determinación	0,467	0,510	0,510

Fuente: Variable dependiente: costos comerciales inferidos de GTAP. Variables explicativas del CEPIL, el Banco Mundial y O*NET. El índice de interacción física se basa en el enfoque de Blinder (2009).

Nota: Errores estándar robustos entre paréntesis * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

Cuadro del apéndice D.11: Interacción física y costos comerciales - Muestra sectorial

	(1)	(2)	(3)
	Log (índice HRM)	Log (índice HRM)	Log (índice HRM)
Servicios	0,303***		0,180
	(0,0767)		(0,161)
Índice de interacción física		0,293***	0,145
		(0,0646)	(0,137)
Constante	0,768***	0,115	0,434
	(0,0387)	(0,165)	(0,319)
Observaciones	33	33	33
Coefficiente de determinación	0,361	0,348	0,386

Fuente: Variable dependiente: costos comerciales inferidos de GTAP. Variables explicativas del CEPII, el Banco Mundial y O*NET. El índice de interacción física se basa en el enfoque de Blinder (2009).

Nota: Errores estándar robustos entre paréntesis * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

estándar, entorno crediticio y contractual, una variable ficticia de idioma común, eficiencia logística, procedimientos aduaneros y abonados a servicios de banda ancha.⁷⁹ Dado que nuestros controles no varían a nivel sectorial, se excluyen de las regresiones que utilizan únicamente la variación sectorial.

En las primeras columnas nos centramos en el efecto de una variable indicadora de los sectores de servicios sobre los costos comerciales. En la segunda especificación se examina el efecto de la interacción física, mientras que la última especificación incluye tanto la variable ficticia de servicios como el índice de interacción física. Resulta tranquilizador constatar que ambas muestras arrojan resultados bastante similares.

La variable de los servicios y el índice de interacción física son por sí solos muy significativos y están asociados con mayores costos comerciales en ambas muestras. No obstante, como pone de manifiesto la tercera especificación, cuando ambas variables se incluyen en las regresiones, el efecto de pertenecer a un sector de servicios se reduce considerablemente. En la muestra bilateral, el coeficiente de los sectores de servicios se vuelve muy pequeño, ligeramente

negativo y muy poco significativo cuando se incluye el índice de interacción física. En este caso, el coeficiente de la importancia de la interacción física sigue siendo significativo al nivel del 1%, con una magnitud similar a la anterior. En la muestra sectorial, sin embargo, los coeficientes de los servicios y el índice de interacción física no son significativos cuando se incluyen ambos. Sin embargo, esto se debe probablemente al escaso número de observaciones, que se traduce en una pérdida de capacidad estadística. Es importante señalar que el coeficiente de la variable ficticia de servicios se reduce considerablemente cuando se tienen en cuenta la interacción física.

Por consiguiente, estos resultados sugieren que la interacción física es un factor que aumenta los costos del comercio, y que el canal que impulsa este aumento en los sectores de los servicios parece estar relacionado con la importancia de las reuniones físicas. A medida que el progreso tecnológico reduzca la necesidad de la interacción presencial, cabe esperar que los costos comerciales disminuyan en el futuro, especialmente en el caso de los servicios.

(e) Otros resultados de la simulación

Cuadro del apéndice D.12: Crecimiento real adicional (acumulativo) de las exportaciones en tres sectores de servicios asociado a la disminución del STRI			
Región	Transporte	Comunicaciones	Finanzas y seguros
PMA de Asia	19,21	15,05	15,27
Australia	18,11	10,05	6,36
Brasil	14,26	9,59	7,92
Canadá	11,5	8,27	7,78
China	6,65	9,54	6,8
Unión Europea (28)	1,53	2,75	3,47
AELC	1,84	3,4	2,82
India	11,5	14,12	9,93
Japón	3,82	9,74	6,36
República de Corea	6,4	7,22	5,1
América Latina	16,52	9	6,52
México	16,37	9,49	8,89
Oriente Medio y África del Norte	18,31	11,88	8,86
Federación de Rusia	14,21	10,41	7,89
Asia Sudoriental	13,25	9,91	7,06
PMA de África Subsahariana	17,21	10,16	7,19
Estados Unidos	14,52	10,29	5,86
Otras economías de Asia	13,21	7,71	4,47
Otras economías de África Subsahariana	17,01	10,33	7,62
Resto del mundo	9,14	9,75	7,99

Fuente: Simulaciones realizadas con el Modelo de Comercio Mundial de la OMC.

Nota: En el gráfico se muestra el crecimiento acumulativo adicional de las exportaciones reales de 2018 a 2040, en un escenario de disminución del STRI hacia la mediana del cuartil más bajo del STRI de las distintas economías. Los promedios regionales se han calculado a partir de los promedios ponderados en función del volumen de comercio.

Notas finales

- 1 Véase Anderson y van Wincoop (2004); Novy (2013). En líneas generales, puede considerarse que los costos del comercio inferidos equivalen a los derechos arancelarios *ad valorem*. Por ejemplo, un costo comercial estimado de 3 puede interpretarse como el derecho arancelario *ad valorem* de $(3-1) * 100\% = 200\%$.
- 2 La base de datos experimental de la OMC Comercio de Servicios por Modos de Suministro (TISMOS) no está disponible al nivel bilateral que sería necesario para inferir los costos del comercio.
- 3 Por ejemplo, en el caso de los servicios de distribución y transporte o de paquetes de productos que combinan un componente de mercancía y un componente de servicio (como los ordenadores provistos de servicios posventa).
- 4 En general, los costos del comercio inferidos pueden considerarse el equivalente de los derechos arancelarios *ad valorem*. Un costo comercial estimado de 4,3 puede interpretarse con un derecho arancelario *ad valorem* del 330%. La fórmula es la siguiente: equivalente *ad valorem* = $(\text{costo del comercio} - 1) * 100$.
- 5 Normalmente, en las estimaciones convencionales de los costos del comercio bilateral se emplea una elasticidad de sustitución uniforme. En cambio, nuestra estimación se basa en un nuevo conjunto de elasticidades, estimado en Egger *et al.* (2018), que varían en función de cada sector y que, por tanto, permiten cuantificar de manera más precisa los costos del comercio bilateral. Una mayor elasticidad de sustitución implica una mayor competencia, debido a que la demanda reacciona de forma más elástica a un incremento de los precios de producción. La elasticidad de sustitución suele adoptar en el sector de los servicios valores inferiores que en las manufacturas, lo que indica que los servicios están más diferenciados y sometidos a menos competencia.
- 6 Las economías emergentes son aquellas que, según la clasificación del Banco Mundial, en el año 2000 eran de ingresos bajos y medianos y las economías desarrolladas son las que pertenecen a la categoría de ingresos altos. En nuestra muestra, las economías emergentes están representadas por el Brasil, Bulgaria, China, la República Checa, Chipre, la República de Corea, Croacia, la República Eslovaca, Eslovenia, Estonia, la Federación de Rusia, Hungría, la India, Indonesia, Letonia, Lituania, Malta, México, Polonia, Rumania y Turquía; y las economías desarrolladas son Australia, el Canadá, los Estados Unidos, el Japón, Noruega, Suiza, el Taipei Chino y la UE15.
- 7 Para una explicación técnica sobre el desglose de los costos del comercio, véase el apéndice D.1.
- 8 Más concretamente, el índice de calidad de la gobernanza recoge apreciaciones sobre la capacidad del Gobierno para formular e implantar políticas y reglamentos adecuados que posibiliten y fomenten el desarrollo del sector privado; apreciaciones sobre la medida en que el poder público se ejerce en beneficio privado, incluidas las formas de corrupción [...] en pequeña y gran escala y el "aprovechamiento" del Estado por minorías selectas e intereses privados; y apreciaciones sobre el grado de confianza y cumplimiento de las reglas de la sociedad y, en particular, la calidad del cumplimiento de los contratos, los derechos de propiedad, la policía y los tribunales, y la probabilidad de que se cometan delitos y actos de violencia.
- 9 Según la UNCTAD (2015), los servicios que pueden basarse en las TIC incluyen los servicios financieros y de seguros, las telecomunicaciones, los servicios de informática y de información, los cargos por el uso de la propiedad intelectual, los servicios prestados a las empresas y los servicios personales, culturales y recreativos.
- 10 Véase también la sección B.
- 11 <https://gocatalant.com/>
- 12 <https://www.comatch.com/de/>
- 13 <https://www.worksome.dk/>
- 14 <https://outsizedgroup.com/>
- 15 <https://www.flexport.com/>
- 16 <https://www.uship.com/>
- 17 <https://freighthub.com/en/>
- 18 <https://www.saloodo.com/>
- 19 <https://www.dbschenker.com/global/drive4schenker>
- 20 <https://www.twill.net/>
- 21 <https://www.tradelens.com/>
- 22 En 2013, el Banco Mundial y la OMC firmaron un memorando de entendimiento relativo a la creación de una base de datos única sobre políticas en materia de servicios, que abarcara los compromisos asumidos por los Miembros de la OMC en diversos acuerdos, regímenes aplicados y estadísticas sobre servicios. En el memorando se insistía sobre todo en mejorar la cooperación entre ambos organismos a fin de recabar y divulgar información sobre las políticas aplicadas por los Miembros en materia de comercio de servicios. En 2013, se puso en marcha I-TIP Servicios, el componente sobre servicios del Portal Integrado de Información Comercial (I-TIP). El principal objetivo de la base de datos integrada consiste en facilitar a los Miembros de la OMC y a otras partes interesadas el acceso a información de diverso tipo, pertinente para la formulación de políticas en materia de servicios. I-TIP Servicios puede consultarse en: <http://i-tip.wto.org/services/default.aspx>.
- 23 El transporte marítimo abarca el transporte marítimo de carga y los servicios auxiliares (servicios de agencia marítima, servicios de transitarios, carga y descarga, depósito y almacenamiento).
- 24 Desde 2014, la OCDE también viene confeccionando un STRI y una base de datos asociada (<http://www.oecd.org/trade/topics/services-trade/>). A fin de evitar duplicaciones de esfuerzos en la recogida de datos, la información sobre reglamentación que figura en el STRI del Banco Mundial correspondiente a 43 economías procede de la base de datos de la OCDE.
- 25 Además de examinar el impuesto sobre sociedades y los derechos de aduana, los Gobiernos están estudiando formas de igualar y aplicar el impuesto sobre el valor añadido y los impuestos generales sobre las ventas.
- 26 El índice de dependencia de la tercera edad utilizado en el presente informe es el definido por el DAES como el número de personas mayores de 65 años que existe en una población, en relación con el número de personas de edades comprendidas entre los 15 y los 64 años.

- 27 Según el Fondo de Población de las Naciones Unidas, el dividendo demográfico es el potencial de crecimiento económico asociado al hecho de que el porcentaje de la población en edad laboral es superior al que representan los segmentos más jóvenes y de mayor edad de la población.
- 28 <https://www.brandwatch.com/blog/youtube-stats/>
- 29 Cálculos basados en datos correspondientes a 2014 de la base de datos WIOD. La participación se calcula como el cociente entre la suma de los insumos intermedios de los sectores 39 a 50 de la CIIU Rev.4 y la producción total. Las economías de ingresos altos son Australia, el Canadá, la República de Corea, los Estados Unidos, el Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Suiza y la UE-15. Las economías en desarrollo de ingresos bajos son el Brasil, China, Indonesia, la India, México, Rusia y Turquía.
- 30 En general, los efectos de los cambios en la población, la estructura de edad, los ingresos, la tecnología y las políticas públicas en la mayoría de los sectores económicos, incluidos muchos sectores de servicios, serán más importantes que los efectos del cambio climático (IPCC, 2014).
- 31 Estas respuestas también aumentarán la demanda de diferentes servicios, por ejemplo de los servicios de la instalación o los servicios relacionados con la seguridad.
- 32 Es probable que el comercio mayorista y minorista se adapte al cambio climático modificando los sistemas de almacenamiento y distribución para reducir las vulnerabilidades, y cambiando el suministro de los bienes y servicios de consumo en determinados lugares. Algunas de estas adaptaciones podrían elevar los precios de los bienes y servicios que compran los consumidores.
- 33 Aunque en el presente documento no se analizan con detalle las repercusiones del cambio climático en el sector de las telecomunicaciones, las infraestructuras de comunicaciones también están expuestas a él. Por ejemplo, los vientos fuertes y las tormentas de hielo pueden afectar a los cables aéreos y a las antenas de transmisión de los teléfonos móviles.
- 34 No existe una definición ampliamente aceptada sobre los bienes y servicios ambientales. Con arreglo al AGCS, los servicios ambientales abarcan los servicios de alcantarillado; los servicios de eliminación de desperdicios; los servicios de saneamiento y servicios similares; los servicios de reducción de las emisiones de vehículos y reducción del ruido; los servicios de protección de la naturaleza y el paisaje; y "otros" servicios ambientales. En esta sección, los servicios ambientales incluyen los servicios utilizados para la adaptación al cambio climático y la atenuación de sus efectos.
- 35 Los desastres naturales también incluyen fenómenos no climáticos, como terremotos, tsunamis, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas e incendios forestales.
- 36 Se trata de un modelo de equilibrio general computable, recursivo y dinámico.
- 37 Véase el artículo de opinión de Richard Baldwin en la página 142.
- 38 La repercusión del envejecimiento en las competencias propias de cada sector, calculada por Gu y Stoyanov (2019), no se incluye en el modelo debido a la ausencia de estimaciones sobre las diferencias en el crecimiento de la productividad del trabajo en los distintos sectores asociadas al envejecimiento.
- 39 Esta clasificación del aumento de la productividad en los tres grandes sectores (de mayor a menor en la agricultura, las manufacturas y los servicios) concuerda con lo que dicen los estudios sobre el cambio estructural (Herrendorf *et al.*, 2014).
- 40 Técnicamente, las elasticidades no unitarias se modelizan mediante preferencias no homotéticas en las cuales las proporciones del gasto varían en función de los ingresos. En este modelo, trabajamos con una función de utilidad de elasticidad constante con respecto a la distancia y ajustamos el parámetro para determinar la elasticidad con respecto a los ingresos como función del PIB per cápita.
- 41 Sobre la base de una ecuación estimada empíricamente de conformidad con el método descrito en Foure *et al.* (2013).
- 42 Las proyecciones se basan en KG y Lutz (2018).
- 43 Aplicando el método utilizado en Moise y Sorescu (2013) y OMC (2015), los indicadores de facilitación del comercio por países de la OCDE se convierten a equivalentes *ad valorem* de la reducción de los costos del comercio, lo que provoca una disminución global del 15% aproximadamente. Estas reducciones se escalonan sobre un período de 15 años a partir de 2019. La prolongación de este período se debe a que los países necesitarán tiempo para aplicar el AFC.
- 44 Las investigaciones empíricas muestran que la presencia de un idioma común en dos países facilita el comercio recíproco.
- 45 En las economías con un entorno crediticio y contractual desfavorable resulta más difícil obtener préstamos y lograr que se cumplan los contratos.
- 46 La intensidad de la interacción física se mide siguiendo el procedimiento utilizado por Blinder (2009) y Oldenski (2012). Ponemos en correlación estas mediciones de la intensidad con los sectores incluidos en el Proyecto de Análisis del Comercio Mundial (GTAP), utilizando los datos sobre ocupación.
- 47 En el apéndice D.2 figuran más detalles acerca de la reducción modelizada de los costos del comercio.
- 48 En una estimación gravitacional, el comercio entre dos economías se explica por las fuerzas gravitacionales, los costos del comercio, la dimensión de la economía y el atractivo comercial de las demás regiones.
- 49 La reducción de los costos del comercio expresada en equivalentes *ad valorem* es la reducción equivalente a determinado cambio en el STRI.
- 50 La propuesta de este escenario de liberalización es responsabilidad de los autores del presente Informe sobre el Comercio Mundial, y no debe atribuirse a Borchert *et al.* (2019b).
- 51 Como se ha indicado supra, no incluimos el comercio de servicios efectuado mediante la presencia comercial en otro país (modo 3 del AGCS), ya que no forma parte de nuestro modelo. Además, para evaluar adecuadamente la participación del comercio de servicios en el comercio total tendríamos que incluir las ventas por filiales tanto en el sector de servicios como en las manufacturas.
- 52 Como se ha señalado en la sección B, la participación del comercio de servicios en el comercio total sería mayor si se tuviese en cuenta el modo 3 del AGCS.
- 53 Como se ha dicho al presentar el IRCS, ello se debe a que no hay datos sobre las restricciones al comercio en algunos sectores de servicios y a que, para otros sectores de servicios,

el STRI no es significativo en las regresiones gravitacionales debido a la falta de una buena correspondencia entre la cobertura de los datos sobre el comercio de servicios y la cobertura del STRI.

- 54 El comercio total registra un mayor crecimiento en el escenario de referencia en los países menos adelantados y en desarrollo, debido a una reducción más acusada de los costos del comercio de manufacturas asociada a la introducción del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC (no se muestran los resultados).
- 55 Los autores del presente informe asumen la responsabilidad por el uso de estos datos experimentales para estimar los costos del comercio.
- 56 Fuente: Head y Mayer (2014).
- 57 Fuente: Foro Económico Mundial, Global Competitiveness Report y archivos de datos. Consultados en: <https://data.worldbank.org/indicator/IQ.WEF.PORT.XQ>.
- 58 Fuente: Banco Mundial, Índice de desempeño logístico. Consultado en: <https://data.worldbank.org/indicator/LP.LPI.INFR.XQ>.
- 59 Fuente: Head y Mayer (2014).
- 60 Fuente: Banco Mundial (2019), base de datos Global Bilateral Migration.
- 61 Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), estadísticas de TIC. Consultadas en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.
- 62 Fuente: Base de datos de acuerdos regionales de Mario Larch. Consultado en Egger y Larch (2008), actualización de 2018.
- 63 Fuente: Banco Mundial, World Integrated Trade Solution (WITS).
- 64 Fuente: Foro Económico Mundial, Global Competitiveness Report y archivos de datos. Consultados en: <https://data.worldbank.org/indicator/IQ.WEF.CUST.XQ>.
- 65 Fuente: Banco Mundial, Indicadores mundiales de gobernabilidad (WGI).
- 66 Chipre, Estonia, Letonia, Lituania, Luxemburgo y Malta no están incluidos debido a sus dimensiones reducidas. Bélgica, Hong Kong (China), Irlanda, los Países Bajos y el Taipei Chino no están incluidos debido a su elevado porcentaje de reexportaciones.
- 67 Deducir el aumento de la participación de las rentas del capital a partir de las tendencias pasadas es un enfoque conservador, ya que es previsible que los cambios tecnológicos que aumentan dicha participación, como la robotización y la inteligencia artificial, se aceleren.
- En cuanto al uso más intensivo de los servicios de TIC, el uso de las tendencias observadas en pasado también representa probablemente un enfoque conservador, a la luz de las tendencias que ya se han descrito en el presente informe, como la digitalización y la inteligencia artificial.
- 68 Dos sectores, “servicios de TIC” y “Otros servicios prestados a las empresas”, surgen de la división del sector “servicios prestados a las empresas” utilizando SPLITCOM (un programa para la división de sectores) y la información sobre el gasto y la participación en los costes de la base de datos WIOD.
- 69 SSP2 es un escenario hipotético intermedio. Las proyecciones del PIB se basan en este escenario.
- 70 El método utilizado anteriormente en este capítulo para inferir los costos comerciales se desvía del enfoque utilizado por la OMC (2018a) y del aplicado aquí. Las diferencias se explican en Egger *et al.* (2019).
- 71 Este año, la variable del índice de desempeño logístico, incluida en OMC (2018a), se omite del escenario hipotético debido a su endogeneidad con el volumen de las corrientes comerciales y, por lo tanto, con los costos comerciales inferidos.
- 72 Esta fórmula se basa en Benz (2017) y Bekkers y Rojas-Romagosa (2018).
- 73 Los costos comerciales que aumentan la renta elevan los costos del comercio de bienes, ya que generan beneficios excesivos (rentas) a diversos agentes económicos, como importadores o exportadores. Los costos comerciales de tipo iceberg aumentan los costos del comercio de bienes al dilapidar los recursos escasos.
- 74 Empleamos la elasticidad de sustitución media ponderada de la base de datos GTAP, que es igual a 6,88.
- 75 O*NET Resource Center (2012).
- 76 Blinder (2009) incluye además un indicador denominado “percepción social”, que omitimos debido a su aparente ausencia en nuestra base de datos.
- 77 Obtenemos promedios ponderados en función de las corrientes comerciales bilaterales.
- 78 Para la muestra bilateral empleamos una regresión ponderada en función de las corrientes comerciales bilaterales, de manera similar a los promedios ponderados de nuestra muestra refundida, más reducida.
- 79 Las variables de gravedad incluidas son la distancia, así como variables ficticias para la presencia de un acuerdo de libre comercio, el hecho de tener una colonia común, el hecho de haber mantenido una relación colonial desde 1945, los países sin litoral y la contigüidad.