

D. Estimación de los beneficios del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio

En esta sección se cuantifican los diversos canales a través de los cuales la reforma en la esfera de la facilitación del comercio, y en especial la aplicación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC), pueden beneficiar a la economía mundial. En primer lugar, se ofrecen estimaciones de cuánto podrían reducirse los costos del comercio gracias a la aplicación del AFC y se indica qué grupos de países y regiones podrían registrar las mayores reducciones. Además, se estiman los efectos del AFC en las exportaciones, en la diversificación de las exportaciones y en el PIB, para lo cual se han utilizado enfoques económicos de uso corriente. Se consideran diversos escenarios de aplicación para obtener varias estimaciones. Además, se analizan los efectos diferenciados de la facilitación del comercio a fin de entender cómo se distribuyen los beneficios globales de la aplicación del AFC entre los distintos grupos de países (desarrollados, en desarrollo y menos adelantados), de empresas y de productos. Por último, se examinan los efectos inducidos de la facilitación del comercio en la inversión extranjera directa (IED), la recaudación de ingresos en frontera y la reducción de la corrupción vinculada a la actividad comercial y otras formas de corrupción.

Índice

1	Reducción de los costos comerciales	82
2	Aumento de los flujos comerciales y del PIB	88
3	Efectos diferenciados de la facilitación del comercio	100
4	Efectos inducidos de la aplicación de la facilitación del comercio	105
5	Conclusiones	111
	Apéndice – Cuadros	114

Algunos hechos y constataciones importantes

- Los costos del comercio son elevados, especialmente en los países en desarrollo. La aplicación plena del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC) reducirá los costos mundiales del comercio en un promedio del 14,3%. Se prevé que la mayor reducción del promedio de los costos comerciales tenga lugar en los países africanos y los países menos adelantados (PMA).
- Los costos comerciales son uno de los factores fundamentales que determinan la evolución del comercio. Cualquier reducción significativa de esos costos aligerará el lastre que frena actualmente el comercio mundial y potenciará su evolución futura.
- Las simulaciones del modelo de equilibrio general computable (EGC) predicen que el AFC reportará beneficios por exportaciones situados entre 750.000 millones de dólares y más de 1 billón de dólares al año, dependiendo del calendario y la cobertura de la aplicación. Durante el período de 2015 a 2030, la aplicación del AFC aumentará en torno a un 2,7% anual el crecimiento de las exportaciones mundiales y en más de medio punto porcentual al año el crecimiento del PIB mundial.
- Las estimaciones del modelo gravitacional indican que los beneficios comerciales derivados del AFC podrían ser incluso mayores, con incrementos en las exportaciones mundiales situados entre 1,1 billones y 3,6 billones de dólares, según la medida en que se apliquen las disposiciones del AFC.
- Los países en desarrollo son los que más se beneficiarán de la aplicación rápida y plena del AFC, ya que el crecimiento de sus exportaciones y de su PIB será mayor que en los países desarrollados.
- La aplicación del AFC debería crear ventajas significativas de diversificación de las exportaciones para los países en desarrollo, en particular para los PMA. El AFC debería incrementar las oportunidades de participación en las cadenas de valor mundiales de los países en desarrollo que lo apliquen. Además, hay datos estadísticos que muestran que, mediante la reforma para la facilitación del comercio, es más probable que las microempresas y las pymes exporten sus productos y aumenten su participación en las exportaciones en comparación con las grandes empresas. Los países en desarrollo y los PMA que apliquen el AFC también deberían atraer más inversión extranjera directa, a la vez que aumentaría su recaudación de ingresos y se reduciría la incidencia de la corrupción.

1. Reducción de los costos comerciales

(a) Cuantificación de los costos comerciales

Como se vio en la sección C, los costos comerciales comprenden todos los costos que implica llevar un producto hasta el usuario final, sin contar el costo de producción propiamente dicho (Anderson y van Wincoop, 2004). Incluyen los costos de transporte, los aranceles y las medidas no arancelarias, los costos de información, los derechos y cargas de aduana, el costo de las demoras, etc. Algunos costos comerciales se pueden medir fácilmente (por ejemplo, los derechos y cargas de tramitación aduanera), pero en otros casos es más difícil (por ejemplo, el costo de las demoras en el despacho de aduana).

Hay dos formas principales de medir los costos comerciales: directa o indirectamente. Un ejemplo de medición directa es la recopilación de datos sobre los derechos de aduanas o los gastos de transporte. En cambio, los métodos indirectos infieren la magnitud de los costos comerciales a partir del volumen de los flujos comerciales o de las diferencias transfronterizas de precio. El método directo de medición de los costos comerciales y de sus componentes puede parecer

más conveniente, pero tropieza con limitaciones de datos. Por ejemplo, es difícil obtener de las compañías ferroviarias, navieras y aéreas información sobre los costos de transporte de todas las rutas posibles. Además, este tipo de datos pueden ser de mala calidad (Hummels, 2001). La ventaja del método indirecto es que se dispone de más datos (por ejemplo, los flujos comerciales), que son la materia prima utilizada para inferir los costos comerciales. De este modo se pueden hacer estimaciones de los costos comerciales que abarquen más países y años. El método indirecto requiere la utilización de un modelo económico contrastado, que en este caso es el modelo gravitacional¹ ampliado en Anderson y van Wincoop (2003), Novy (2011), y Chen y Novy (2011). El modelo gravitacional es el fundamento moderno de la economía empírica del comercio (Head y Mayer, 2014) y todas las estimaciones de los costos comerciales presentadas en el resto de esta sección se basan en estudios que utilizan este modelo. En el recuadro D.1 se describe más detalladamente el método empleado para deducir la magnitud de los costos comerciales a partir del modelo gravitacional.

Según la información disponible, los costos comerciales siguen siendo altos. Sobre la base de los datos que aportan Arvis *et al.* (2013), los costos comerciales de los países en desarrollo equivalían en 2010 a aplicar

Recuadro D.1: Método para derivar los costos comerciales a partir de los flujos comerciales

Dadas las dificultades que entraña la cuantificación directa de los costos comerciales, los investigadores han optado por métodos indirectos, con el fin de inferir los costos comerciales comparando los niveles de flujos comerciales. La premisa sobre la que descansa este enfoque es que si el comercio entre dos países es intenso, en igualdad de condiciones los costos del comercio entre esos dos países han de ser relativamente bajos.

Novy (2011) profundiza en esta tesis y obtiene un coeficiente entre el comercio "interno" y el internacional en un determinado sector. El comercio interno se define como el comercio de mercancías entre diversas regiones de un mismo país y se utiliza como referencia para el comercio sin fronteras. En cambio, las exportaciones de un país a otro están sujetas a todas las fricciones que pueden surgir en el comercio internacional. La estimación de este coeficiente tiene en cuenta todo lo que puede restringir el comercio entre dos socios, además del efecto de los obstáculos intranacionales.

El método se resume en la siguiente ecuación, que da como resultado los costos comerciales en su equivalente arancelario *ad valorem*, es decir, como un porcentaje del precio:

$$\text{Costos comerciales}_{ij} = \left(\frac{\text{Comercio interno}_{ii} \text{ Comercio interno}_{jj}}{\text{Exportaciones}_{ij} \text{ Exportaciones}_{ji}} \right)^{\gamma} - 1$$

El subíndice *ij* indica un flujo del país *i* al país *j*, y el parámetro γ representa la heterogeneidad de los productos. Por ejemplo, Novy (2011) calcula que en 2000 los costos del comercio entre los Estados Unidos y Alemania equivalían en promedio a un arancel del 70%, mientras que en el caso de los Estados Unidos y el Canadá equivalían a un arancel del 25%. Estos costos son el resultado de la distancia, los contingentes, los costos de flete, las diferencias culturales y todo lo que pueda desalentar el comercio internacional. De hecho, este valor tiene en cuenta incluso el efecto del sesgo nacional en las preferencias de los consumidores. En realidad el equivalente arancelario es el promedio de los costos comerciales en ambas direcciones, lo que significa que es difícil atribuir cualquier cambio a una medida de uno de los dos socios. Tampoco se distingue entre los costos de importación y exportación de cada país.

Recuadro D.1: Método para derivar los costos comerciales a partir de los flujos comerciales (continuación)

La ecuación nos permite obtener estimaciones de los costos del comercio internacional, o sea, básicamente todos los costos que acarrea llevar una mercancía de la frontera del país *i* a la frontera del país *j*. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente, no incluye los costos del comercio intranacional (los costos que supone llevar la mercancía desde el lugar de producción en el país *i* hasta la frontera de ese país ni el costo de llevar la mercancía de la frontera del país *j* hasta el lugar de consumo final). Estos costos intranacionales dependen de varios factores, como el grado de competencia en la distribución y el estado de la infraestructura. Los costos del comercio intranacional pueden ser bastante elevados, incluso en los países desarrollados. Agnosteva *et al.* (2014) estiman que los costos del comercio intranacional de los productos manufacturados en el Canadá equivale a un impuesto *ad valorem* del 109%. Atkin y Davidson (2014) estiman que los costos del comercio intranacional en algunos países del África Subsahariana son aproximadamente entre cuatro y cinco veces más elevados que en los países desarrollados.

Gráfico D.1: Composición de los costos comerciales en los países en desarrollo



al comercio internacional un arancel *ad valorem* del 219%,² lo que significa que por cada dólar que costaba fabricar un producto había que añadir otros 2,19 dólares EE.UU. en concepto de costo comercial. Incluso en los países de ingresos elevados los costos comerciales son altos, ya que el mismo producto hace frente a un costo adicional de 1,34 dólares EE.UU.³

El gráfico D.1 ilustra la magnitud de los costos comerciales en los países en desarrollo y pone de relieve sus principales componentes. El rectángulo correspondiente a los costos comerciales se ha dibujado de modo que su tamaño sea proporcional al costo de producción del producto. Además de las características geográficas de los países (por ejemplo, su distancia respecto de los principales mercados), la mayor parte de la varianza de los costos comerciales obedece a los obstáculos relacionados con las políticas, incluida la facilitación del comercio (logística). El tamaño de la fuente indica la importancia de esos diversos componentes del costo comercial: cuanto mayor es el tamaño de la fuente, mayor es la contribución de ese componente al costo comercial.

(b) Distribución sectorial de los costos comerciales

Las estimaciones globales de los costos comerciales examinadas ocultan grandes diferencias entre sectores y regiones. Estas variaciones sectoriales y

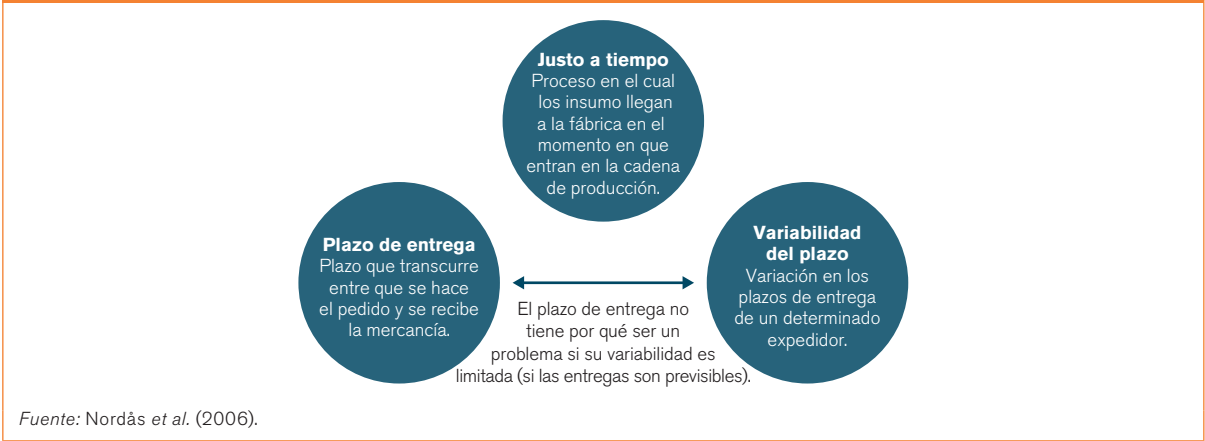
regionales de los costos comerciales significan que la aplicación del AFC probablemente tenga mayores efectos comerciales en algunos sectores de productos y regiones que en otros.

(i) Sectores agrícola y manufacturero

En 2012, los costos comerciales *ad valorem* en el sector agrícola eran un 68% más altos que en el sector manufacturero.⁴ Sin embargo, la falta de medidas de facilitación del comercio parece perjudicar más al comercio de productos manufacturados que al de productos agrícolas. Esto se explica en parte por el hecho de que los productos agrícolas se comercializan a granel y se trasladan en medios de transporte más lentos, de modo que los comerciantes se pueden adaptar a las demoras del despacho aduanero. La única excepción son los productos agrícolas frescos, que son más sensibles al factor tiempo y se transportan cada vez más por vía aérea. Al acelerar el despacho de las mercancías a través de las fronteras, la facilitación del comercio podría beneficiar al comercio de mercancías perecederas.

Como señalan Chen y Novy (2011), que calculan los costos comerciales *ad valorem* de diferentes sectores utilizando datos de los miembros de la UE, los costos comerciales también difieren de un producto manufacturado a otro. Los productos que tienen una relación peso-valor elevada, como los ladrillos (con un costo comercial *ad valorem* del 30.000%) o

Gráfico D.2: Dimensiones del factor tiempo en las cadenas de valor



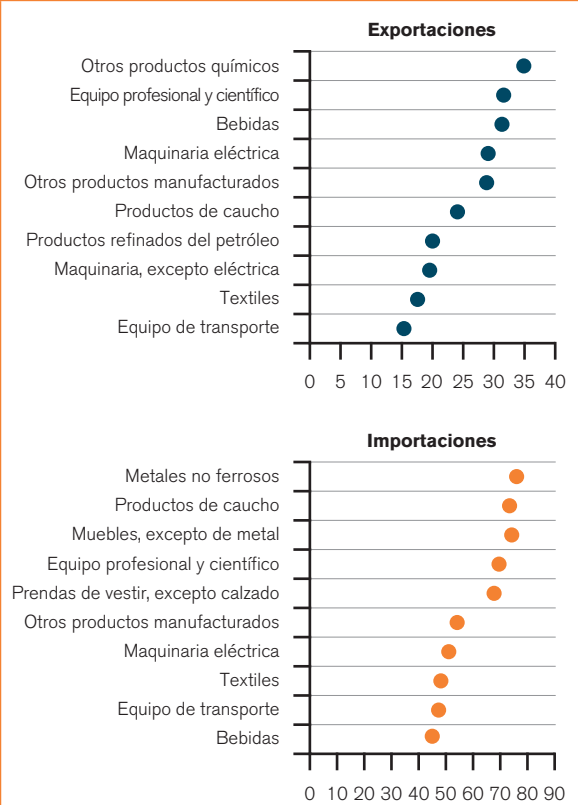
el yeso (800%), hacen frente a costos comerciales extremadamente elevados. El transporte de esas mercancías es caro (los derechos de tránsito a menudo se aplican por kilogramo) y su valor de mercado es bajo. El pan y los productos de pastelería son perecederos y sus costos comerciales son elevados (43%). Por último, Chen y Novy concluyen que en los sectores de alta tecnología, como el de las aeronaves y naves espaciales, los costos comerciales son más bajos (1,44%).

(ii) Las mercancías comerciadas dentro de cadenas de valor y el costo del tiempo

El factor tiempo es decisivo en el funcionamiento de las cadenas de valor mundiales. En 2013, en el marco del Cuarto Examen Global de la Ayuda para el Comercio, se señaló que los principales factores que impiden a los países en desarrollo integrarse en las cadenas de valor son los procedimientos aduaneros, los costos de transporte y las demoras (OMC, 2014). En el gráfico D.2 se señalan las dimensiones del tiempo que son decisivas para el buen funcionamiento de las distintas estructuras de producción, en las que la “producción justo a tiempo” es la norma. Incluyen el plazo de entrega, que se refiere al plazo que transcurre entre que se hace el pedido y se recibe la mercancía, y la variabilidad de dicho plazo.

Zaki (2015) confirma que los productos intermedios con un importante protagonismo en las cadenas de valor mundiales son especialmente sensibles al factor tiempo, ya que esos productos se ven más perjudicados por las demoras. El autor deriva el equivalente arancelario *ad valorem* del factor tiempo para distintos sectores de productos. Se trata de una cuantificación global del efecto de las demoras y la burocracia en cada sector. Además, para cada tipo de producto, el costo del tiempo se describe por separado para los procedimientos de exportación y de importación. En el gráfico D.3 se muestran los 10

Gráfico D.3: Equivalentes arancelarios *ad valorem* de los plazos de exportación e importación (porcentaje)



Fuente: Zaki (2015)

sectores que más sufren las demoras en los plazos de entrega. En general, el costo del tiempo es más alto en el caso de las importaciones que en el de las exportaciones. Los procedimientos de importación pueden tardar más que los de exportación, ya que a menudo las importaciones son una fuente de ingresos y porque son más heterogéneas, debido a que los países normalmente importan más productos de los

que exportan. Tanto en un caso como en otro, los bienes destinados a ser utilizados en cadenas de valor (maquinaria y equipo eléctricos, equipo de transporte, y prendas de vestir y textiles) son especialmente sensibles al factor tiempo.

(c) Distribución geográfica de los costos comerciales

Esta subsección se centra en la distribución geográfica de los costos comerciales. Los equivalentes arancelarios reflejan todos los tipos de obstáculos al comercio y son promedios bilaterales de los costos en ambas direcciones, para cada par de países. Estos equivalentes *ad valorem* incluyen los costos tanto de los procedimientos de exportación como de importación. Los datos proceden de Arvis *et al.* (2013) y describen los costos comerciales de 178 países entre 1995 y 2012.

El gráfico D.4 muestra el mapa mundial de los costos comerciales. Los 10 países con los costos comerciales más bajos son todos de Europa Occidental o América del Norte. En el otro extremo, los 10 países con los costos comerciales más elevados son o bien africanos o bien pequeños Estados insulares en desarrollo, como las Comoras, Kiribati y Vanuatu.

Como muestra el gráfico D.5, los costos comerciales disminuyen según los niveles de ingresos. Por regiones,

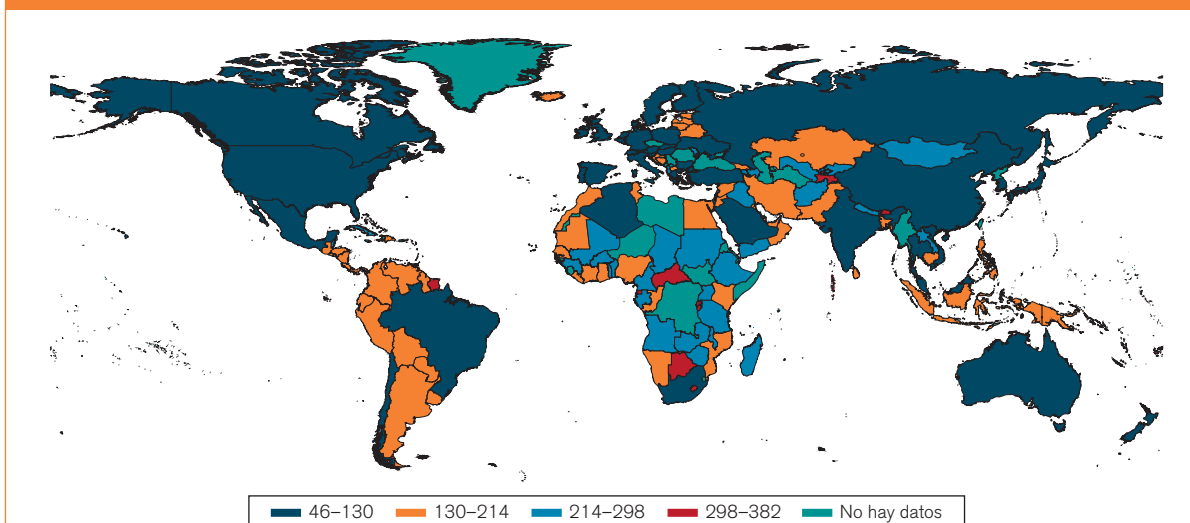
África tiene los costos comerciales más altos, con un equivalente arancelario *ad valorem* de más de 260. El aislamiento de los países sin litoral en el continente es todavía más desolador, ya que soportan un costo comercial adicional del 40% (inexistente en los países africanos costeros), si bien es posible que haya factores políticos que contribuyan también a esa situación (Borchert *et al.*, 2012).

(d) Reducción estimada de los costos comerciales derivada de la facilitación del comercio

En esta sección se examina la reducción de los costos comerciales que se estima podría lograrse si todos los países aplicaran íntegramente las disposiciones del AFC. El primer estudio, de Hillberry y Zhang (2015), se fija en la repercusión de la aplicación integral en el plazo necesario para importar y exportar en cada país, medida en días. El segundo estudio, de Moisé y Sorescu (2013), es más amplio y calcula la reducción de los costos comerciales totales derivada de la aplicación integral del AFC. La reducción de los costos comerciales estimada en Moisé y Sorescu (2013) se utilizará en la última parte de la sección D para simular los efectos sobre el comercio y los ingresos de la aplicación del AFC.

Ambos estudios emplean los Indicadores de la Facilitación del Comercio (IFC) de la OCDE, examinados

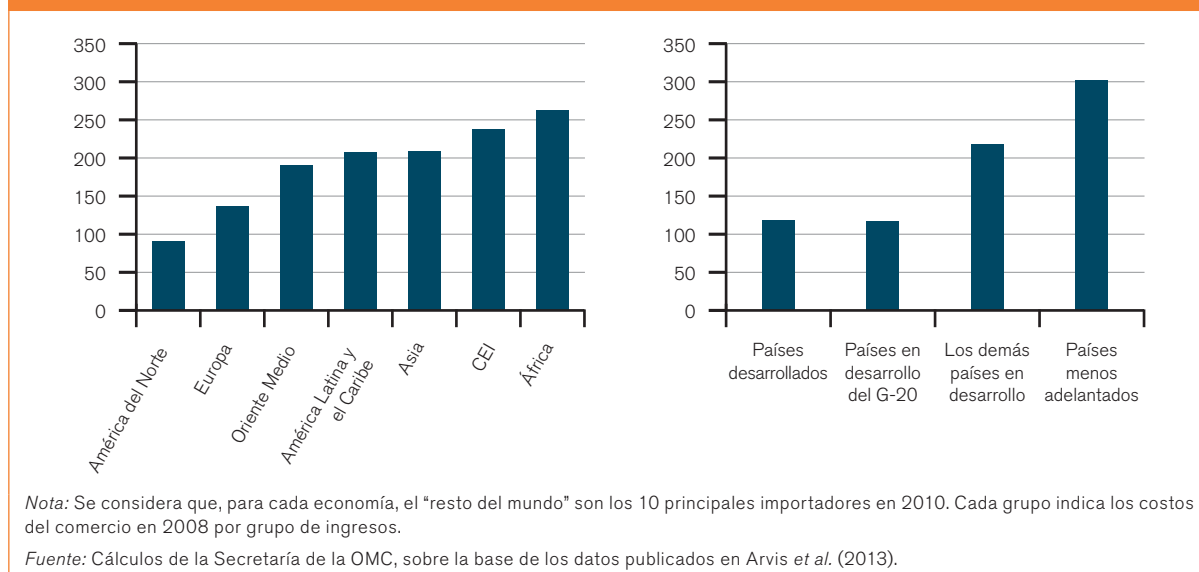
Gráfico D.4: Equivalentes arancelarios *ad valorem* de los costos comerciales con los principales importadores mundiales (2010 o último año disponible) (porcentaje)



Nota: Se considera que, para cada economía, el "resto del mundo" son los 10 principales importadores en 2010: los Estados Unidos, China, Alemania, Francia, el Japón, el Reino Unido, Italia, el Canadá, la República de Corea y México. Los costos comerciales se expresan en equivalentes *ad valorem*. En la fecha de redacción del presente informe, no se dispone de datos para los territorios coloreados en verde. Los colores y las fronteras no implican, por parte de la OMC, juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún territorio o frontera.

Fuente: Cálculos de la Secretaría de la OMC, sobre la base de los datos publicados en Arvis *et al.* (2013).

Gráfico D.5: Equivalentes arancelarios *ad valorem* de los costos comerciales, por regiones y niveles de desarrollo (2008) (porcentaje)



en la sección C, para simular la aplicación integral del AFC, lo que supone que todos los países aplican las mejores prácticas de facilitación del comercio, medidas en función de los 12 IFC de la OCDE. Como se explica detalladamente en la sección C, cada indicador recibe una puntuación de cero a dos, siendo dos la más alta. En el escenario de aplicación integral, se supone que cada país logra la puntuación máxima de dos en cada uno de los 12 IFC de la OCDE.

(i) Reducción del plazo necesario para importar y exportar

Una de las cuestiones que examinan Hillberry y Zhang (2015) es el efecto de la facilitación del comercio en el plazo necesario para importar y exportar. Concluyen que, en el caso de los Miembros de la OMC, la aplicación integral del AFC puede reducir el plazo necesario para importar en más de un día y medio (una reducción del 47%) y el plazo necesario para exportar en casi dos días (una reducción del 91%). Se constata que el plazo necesario para exportar es más sensible a la facilitación del comercio. Los autores señalan que los procedimientos de exportación se suelen concentrar en un subconjunto de productos y son más sencillos, mientras que los procedimientos de importación son inherentemente más complicados debido a la heterogeneidad de los productos que se importan. Como se ha señalado anteriormente, los países normalmente exportan menos productos de los que importan y las importaciones a menudo son una fuente de ingresos aduaneros.

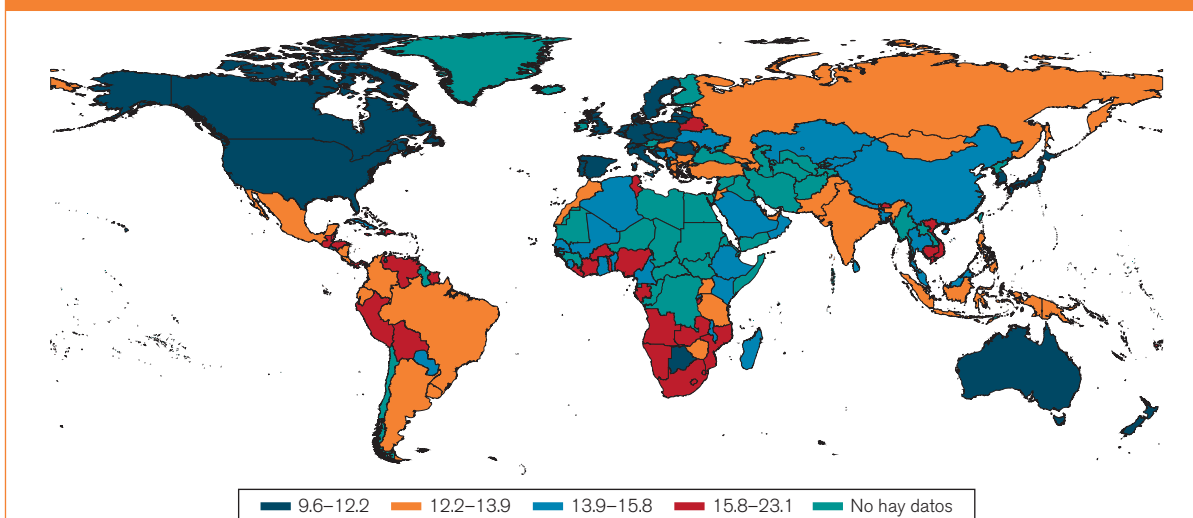
Por lo que se refiere a las disposiciones específicas sobre facilitación del comercio, Hillberry y Zhang (2015)

concluyen que las reformas en el ámbito de la buena gestión y la automatización son las que más tiempo ahorran. Por ejemplo, la buena gestión representa el 37% de la reducción del plazo necesario para importar, y la automatización supone alrededor del 30% de la reducción del plazo necesario para importar, lo que tiene sentido, ya que la automatización abarca algunas de las esferas clave de la facilitación del comercio, como el intercambio electrónico de documentos y la aplicación de procedimientos de gestión del riesgo.

(ii) Reducción de los costos comerciales totales

Con referencia al estudio de Moisé y Sorescu, el gráfico D.6 muestra la reducción estimada de los costos comerciales en todo el mundo derivada de la aplicación integral del AFC. La disminución de los costos comerciales oscila entre el 9,6% y el 23,1% (la disminución media es del 14,5%). No es de extrañar que sean los países con mayores deficiencias en la esfera de la facilitación del comercio con anterioridad a la aplicación del AFC los que se prevé logren mayores reducciones. Incluso la estimación más baja de la reducción de los costos comerciales supone que la aplicación integral del AFC tendrá efectos en los costos comerciales incluso mayores que la reducción a cero de todos los aranceles de nación más favorecida (cuyo promedio actual se calcula que es aproximadamente del 9%). Recuérdese que la estimación *ad valorem* de los costos comerciales es del 219% en los países en desarrollo y del 134% en los países de ingresos elevados. Aun tomando la estimación más baja de la reducción de los costos comerciales (9,6%), esa reducción supone una reducción del equivalente

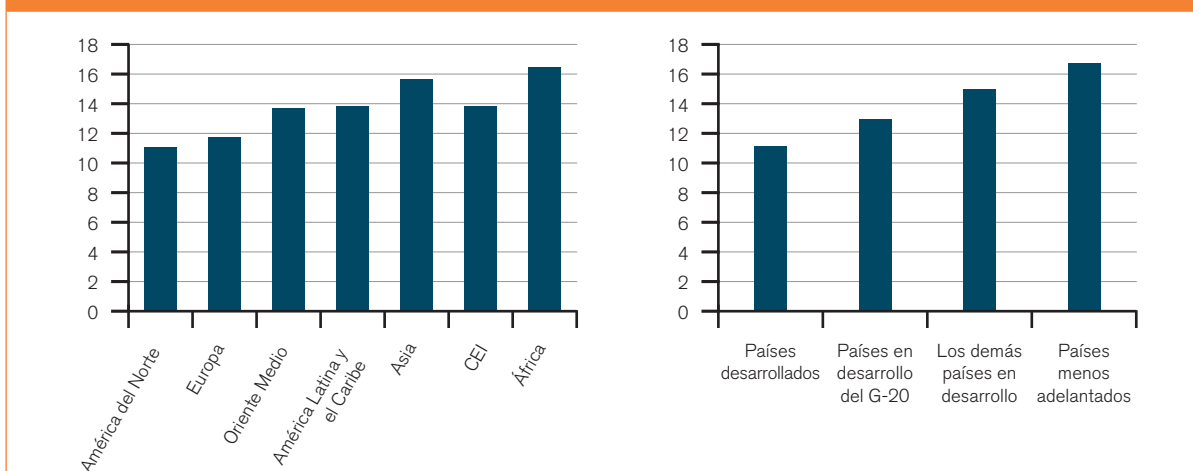
Gráfico D.6: Reducción estimada de los equivalentes arancelarios *ad valorem* de los costos comerciales gracias a la aplicación del AFC (variación porcentual)



Nota: En la fecha de redacción del presente informe, no se dispone de datos para los territorios coloreados en verde. Los colores y las fronteras no implican, por parte de la OMC, juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún territorio o frontera.

Fuente: Cálculos de la Secretaría de la OMC a partir de las estimaciones desagregadas de Moisé y Sorescu (2013), basadas en los IFC de la OCDE.

Gráfico D.7: Reducción estimada de los equivalentes arancelarios *ad valorem* de los costos comerciales gracias a la aplicación del AFC, por regiones y niveles de desarrollo (porcentaje)



Nota: Se considera que, para cada economía, el "resto del mundo" son todos los demás países. Cada grupo indica reducciones de los bienes totales por grupo de ingreso.

Fuente: Cálculos de la Secretaría de la OMC a partir de las estimaciones desagregadas de Moisé y Sorescu (2013), basadas en los IFC de la OCDE.

ad valorem de los costos comerciales de 21 puntos porcentuales (del 219% al 198%) en los países en desarrollo y de 13 puntos porcentuales (del 134% al 121%) en los países de ingresos elevados.

En total, la reducción media de los costos comerciales de todas las mercancías es del 14,3%: un 18% en el caso de los productos manufacturados y un 10,4%

en el de los productos agropecuarios. El gráfico D.7 muestra que está previsto que todas las regiones logren reducir los costos comerciales, con África (16,5%) a la cabeza. La comparación de los efectos anticipados de la aplicación del AFC en los diferentes grupos de ingresos sugiere que la reducción de los costos comerciales será mayor en los países menos adelantados (16,73%).

2. Aumento de los flujos comerciales y del PIB

Los dos métodos económicos utilizados más habitualmente para calcular la repercusión comercial de la reforma de la facilitación del comercio son el modelo gravitacional y el modelo de equilibrio general computable (EGC). El presente informe utiliza ambos métodos con el fin de asegurar que los resultados sean coherentes y de facilitar perspectivas complementarias sobre los beneficios derivados de la aplicación del AFC. Antes de examinar los resultados de varios estudios, haremos un breve resumen de ambos métodos (Piermartini y Teh (2005), y OMC y Naciones Unidas (2012)).

Los modelos de EGC son simulaciones por computadora “*ex ante*” (es decir, que analizan los resultados esperados de un cambio en la política comercial) cuya finalidad es responder a preguntas del tipo “¿qué ocurriría si...?”. Permiten a los encargados de formular políticas ajustar el valor de una variable (por ejemplo, los procedimientos comerciales) y obtener valores numéricos de los efectos previstos en las variables económicas, ya sea desde una perspectiva estática o dinámica. A diferencia de los modelos de equilibrio parcial, los modelos de EGC tienen en cuenta la interdependencia de los países, los mercados y los agentes económicos (generalmente, los hogares y las empresas). Los modelos parten de supuestos sobre la estructura del mercado, la tecnología de producción, las preferencias de los consumidores y la sustituibilidad entre las variedades extranjera y nacional de un producto. Lo primero que se hace es calibrar el modelo a fin de reproducir exactamente los datos observados para un año de referencia, que se utiliza como base de la comparación. Para representar el escenario contrafactual, se introduce el cambio en las políticas que se desee analizar y, acto seguido, se resuelve el modelo fijando el nivel de precios al que, en equilibrio, los consumidores maximizan su bienestar y las empresas sus beneficios con sujeción a las restricciones impuestas por los recursos disponibles y las políticas vigentes. La diferencia existente en los niveles de comercio o de PIB (o en cualquier otra variable económica que nos interese) entre el escenario contrafactual y el escenario de referencia reflejan el efecto causal del cambio en cuestión.

Los modelos gravitacionales son modelos econométricos del comercio que utilizan datos históricos para determinar el efecto de la aplicación de una política en el pasado en los flujos comerciales. Si bien se trata de modelos “*ex post*” (es decir, basados en el análisis de acontecimientos pasados), se pueden utilizar después de la estimación para simular el efecto de políticas “*ex ante*”, siempre que esas políticas se

apliquen en circunstancias comparables. Estos modelos se llaman así por su similitud con la teoría de la gravedad de Newton, ya que la característica fundamental del modelo es que el volumen del comercio entre dos países cualesquiera está relacionado positivamente con el tamaño de sus economías (normalmente medido por el PIB) e inversamente relacionado con los costos del comercio entre ellos. Además, el nivel de comercio entre dos países cualesquiera no solo depende de los costos de su comercio bilateral, sino también de los obstáculos que encuentran, así como de los obstáculos que imponen al resto del mundo, lo que se conoce como términos de resistencia multilateral (Anderson y van Wincoop, 2003).

En la literatura comercial empírica se recurre con frecuencia a este modelo debido a su alto poder explicativo, aunque no es esta su única virtud. Se ha demostrado que este modelo es compatible con muchos modelos del comercio internacional, como los de la ventaja comparativa ricardiana y la nueva teoría del comercio de Krugman (Head y Mayer, 2014). En gran parte de la literatura comercial, las simulaciones hechas con el modelo gravitacional se interpretan como un análisis de equilibrio parcial, ya que los cambios en el comercio derivados de las simulaciones no afectan al PIB y, por tanto, solo se pueden determinar los efectos sobre el comercio.

Varios estudios recientes han calculado los efectos comerciales de la facilitación del comercio utilizando el modelo gravitacional, el modelo de EGC o una mezcla de ambos (véase el cuadro D.1 para una presentación compacta de los resultados). Hufbauer y Schott (2013) realizan un experimento conceptual en el que los países mejoran sus medidas de facilitación del comercio hasta situarse en un nivel equivalente a la mitad del país mejor clasificado de la región en cada categoría.⁵ Los autores estiman un aumento del total de las exportaciones de mercancías de 1 billón de dólares EE.UU. al año, de los que 569.000 millones de dólares corresponderían al aumento del comercio de los países en desarrollo (un aumento del 9,9%) y 475.000 millones de dólares al aumento del total de las exportaciones de los países desarrollados (un aumento del 4,5%). Estas estimaciones superan las de un estudio anterior (Hufbauer *et al.*, 2010) que se basó en variables aproximativas de la facilitación del comercio (Wilson *et al.*, 2005) y constató un aumento de las exportaciones de 47.300 millones de dólares EE.UU. y 39.500 millones de dólares EE.UU. para los países en desarrollo y los países desarrollados, respectivamente.

Hoekman y Nicita (2011) estiman que el aumento porcentual de las exportaciones (importaciones) de los países de bajos ingresos que resultaría de la convergencia combinada del indicador del “costo del

II. ACELERAR EL COMERCIO: VENTAJAS Y DESAFÍOS DE LA APLICACIÓN DEL ACUERDO SOBRE FACILITACIÓN DEL COMERCIO DE LA OMC

Cuadro D.1: Estudios escogidos sobre el efecto de la facilitación del comercio en los flujos comerciales

Estudio	Modelo	Hipótesis	Variable	Países desarrollados	Países en desarrollo	Nivel mundial
Decreux y Fontagné (2009)	EGC	Reducción del 50% del EAV del costo del tiempo en frontera, infraestructura física y no física.	Exportación	n.d.	n.d.	+ 383.000 millones de \$
Iwanow y Kirkpatrick (2009)	Gravitacional	Mejora del 10% en el índice de facilitación del comercio.	Exportación (manufacturas)	n.d.	Africa: +6%	+2,1%
Hufbauer <i>et al.</i> (2010)	Otro	Mejora de las medidas aduaneras y del entorno reglamentario hasta la mitad del promedio mundial.	Exportación	+ 39.500 millones de \$	+ 47.300 millones de \$	+ 86.800 millones de \$
Decreux y Fontagné (2011)	EGC	Reducción del 50% del EAV del costo del tiempo en frontera, infraestructura no física.	Exportación	n.d.	n.d.	+ 359.000 millones de \$ (1,9%)
Dennis y Shepherd (2011)	Gravitacional	Reducción del 10% de los costos de 1) exportación, 2) transporte internacional, y 3) entrada en el mercado.	Variedad de las exportaciones	n.d.	n.d.	(1) +3% (2) +4% (3) +1%
Hoekman y Nicita (2011)	Gravitacional	Mejora de la facilitación del comercio hasta el promedio de los países de ingresos medianos.	Exportación Importación	n.d. n.d.	+17% +13,5%	n.d. n.d.
Portugal-Perez y Wilson (2012)	Gravitacional	Mejora de la eficiencia de las fronteras y el transporte hasta la mitad del primer clasificado de la región.	Exportación	El efecto positivo disminuye con el nivel de ingresos.	Chad: +17% Mongolia: +3% Kazajistán: +23% Venezuela: +4%	Positivo e importante
Ferrantino y Tsigas (2013)	Gravitacional y EGC	Los países mejoran la facilitación del comercio hasta la mitad de las mejores prácticas mundiales.	Exportación	n.d.	n.d.	1,584 billones de \$ (14,5%)
		Los países mejoran la facilitación del comercio hasta la mitad de las mejores prácticas regionales.				1,030 billones de \$ (9,4%)
Hufbauer y Schott (2013)	Gravitacional	Mejora de la facilitación del comercio hasta la mitad del primer clasificado de la región en cada categoría.	Exportación	+ 475.000 millones de \$ (4,5%)	+ 569.000 millones de \$ (+9,9%)	+ 1,043 billones de \$
Persson (2013)	Gravitacional	Reducción del 1% del número de días necesarios para exportar.	Variedad de las exportaciones	n.d.	n.d.	PH: +0,3% PD: +0,6%
Feenstra y Ma (2014)	Gravitacional	Mejora del 10% en la eficiencia portuaria respecto del comercio bilateral.	Variedad de las exportaciones	n.d.	n.d.	+1,5% a +3,4%
Zaki (2014)	Gravitacional y EGC (dos etapas)	Reducción del 50% del EAV del costo del tiempo necesario para importar y exportar.	Exportación	EU: +10,6% EE.UU: +3,9% Japón: +2,1%	ASS: +22,3% Asia: +16,2% ALC: +16,2%	n.d.
Mevel <i>et al.</i> (próxima publicación)	EGC	Reducción del 25% del EAV del costo del tiempo necesario para importar y exportar. Efecto de la facilitación del comercio tras la implementación de la ZLCCA.	Exportación	EU: 164.500 millones de \$ EE.UU: 121.800 millones de \$	AS: +11.500 millones de \$ MENA: 36.400 millones de \$ RdA: 38.400 millones de \$	+1,224 billones de \$

Nota: EAV = Equivalente *ad valorem*; ZLCCA = Zona de Libre Comercio del Continente Africano; PH = Productos homogéneos; PD = Productos diferenciados; ALC = América Latina y el Caribe; AS = África Septentrional; RdA = Resto de África; MENA = Oriente Medio y África del Norte; ASS = África Subsahariana.

comercio" de la base de datos *Doing Business* (del Grupo del Banco Mundial) y de la puntuación del índice de desempeño logístico del Banco Mundial al promedio de los países de ingresos medianos sería del 17% (13,5%).

Decreux y Fontagné (2011) y Zaki (2014) ofrecen dos estimaciones de EGC recientes de la repercusión comercial de la facilitación del comercio. Decreux y Fontagné cuantifican los costos comerciales como el equivalente *ad valorem* del tiempo en frontera

(procedimientos aduaneros y tiempo en el puerto), sobre la base de la información de los indicadores de la base de datos *Doing Business* y estimaciones publicadas en Minor y Tsigas (2008). La reforma en la esfera de la facilitación del comercio supondría una reducción del 50% de esos costos. A partir del modelo de EGC MIRAGE (*"Modelling International Relationships in Applied General Equilibrium"*), los autores calculan una expansión del comercio mundial de alrededor del 2%, o de 359.000 millones de dólares EE.UU. Se trata de un resultado más prudente que el publicado en Decreux y Fontagné (2009), quienes incluyeron variables de infraestructura que van más allá del ámbito de aplicación del AFC. En ese estudio anterior, los autores estiman un aumento similar de la exportación, del orden de 383.000 millones de dólares EE.UU., y llegan a la conclusión de que la facilitación del comercio prácticamente solo generaría beneficios para los países en desarrollo, en especial en el África Subsahariana.

Zaki adopta un método en dos partes: primero utiliza un modelo gravitacional para calcular los equivalentes *ad valorem* del tiempo necesario para exportar e importar. En segundo lugar, supone que la reforma en la esfera de la facilitación del comercio propiciará una reducción del 50% de esos costos comerciales *ad valorem* y también utiliza el modelo de EGC MIRAGE para simular la repercusión comercial. Consta que los países en desarrollo tienden a registrar los mayores aumentos tanto de las exportaciones como de las importaciones. Tras la reforma en el ámbito de la facilitación del comercio, las exportaciones del África Subsahariana, Asia, América Latina y Oriente Medio aumentan un 22,3%, un 16,2%, un 16,2% y un 13,8%, respectivamente. Las importaciones aumentan prácticamente en la misma proporción.

Mervel *et al.* (de próxima publicación) estudian la repercusión anual a largo plazo de la Zona de Libre Comercio del Continente Africano y del AFC, utilizando una versión dinámica del modelo de EGC MIRAGE que abarca 29 sectores manufactureros de todos los países del África Septentrional y el resto del mundo por subgrupos. Los autores miden la facilitación del comercio con el mismo indicador que Decreux y Fontagné, pero solo suponen una reducción del 25% del costo *ad valorem* estimado de exportar para 2017. Se calcula que el aumento suplementario de las exportaciones generado por el AFC es de 11.500 millones de dólares EE.UU., 36.400 millones de dólares EE.UU., 38.400 millones de dólares EE.UU., 164.500 millones de dólares EE.UU. y 121.800 millones de dólares EE.UU. para el África Septentrional, Oriente Medio, el resto de África, la Unión Europea y los Estados Unidos, respectivamente. Al incluir al resto del mundo, esa cuantía se eleva a 1,224 billones de dólares EE.UU. de comercio mundial.

En lo que queda de esta subsección se aportan nuevas estimaciones basadas en indicadores de la facilitación del comercio que se ajustan mejor al AFC, lo que permite elaborar escenarios de aplicación más realistas y utilizar tanto métodos econométricos (secciones D.2 b) y c)) como simulaciones de EGC (sección D.2 d)). Empezaremos con una descripción de los datos utilizados y una explicación de cómo se han elaborado los escenarios de aplicación.

(a) Datos y escenarios de aplicación del AFC

En los escenarios que se presentan a continuación, se han utilizado para representar la facilitación del comercio los IFC de la OCDE (promedio de los IFC(a) a los IFC(l)).⁶ Como se examina en la sección C, los IFC de la OCDE se ajustan mucho al AFC de la OMC. Los IFC de la OCDE empleados en el presente informe abarcan 133 países. Los datos comerciales utilizados para la estimación gravitacional cubren los años 2003-2011, están desglosados por países importadores, países exportadores y subpartidas del SA al nivel de 6 dígitos,⁷ y proceden del conjunto de datos BACI del CEPII (es decir, la base de datos sobre comercio internacional del Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales).

En las simulaciones se utilizan los siguientes tres escenarios de aplicación del AFC:

1. Escenario prudente

En este escenario se tienen en cuenta las notificaciones de los compromisos de la categoría A del AFC⁸ recibidas por la OMC hasta principios de enero de 2015 de 52 países en desarrollo.⁹

Los compromisos correspondientes a los grupos de los 52 países en desarrollo notificantes, desglosados por artículos del AFC, se traducen a los IFC de la OCDE utilizando la correspondencia entre esos indicadores y el AFC. Si un país se compromete a aplicar por lo menos el 95% de los artículos que abarca cada indicador, se otorga a esos indicadores su valor máximo (2) y posteriormente se calcula el nuevo valor promedio del IFC.

En el caso del grupo de 35 países desarrollados, se supone que estos países aplicarán integralmente el AFC, de modo que a sus IFC se les asigna el valor máximo de 2.

Por último, para el grupo de países en desarrollo que no han notificado sus compromisos, el nuevo nivel de IFC se calcula "fuera de muestra". El procedimiento es el siguiente: se estima una regresión con el IFC

Cuadro D.2: Estimación de los efectos de la aplicación del AFC sobre el comercio y el PIB

Unidad		Rango de valores	
I. Modelo gravitacional			
Exportaciones	Miles de millones de dólares EE.UU. corrientes	1,133	3,565
	Variación porcentual	9,1	28,7
II. Modelo de equilibrio general computable dinámico			
Exportaciones	Miles de millones de dólares EE.UU. constantes de 2007	750	1,045
	Adición al porcentaje de crecimiento medio anual 2015-2030	2,06	2,73
PIB	Miles de millones de dólares EE.UU. constantes de 2007	345	555
	Adición al porcentaje de crecimiento medio anual 2015-2030	0,34	0,54

Fuente: Secretaría de la OMC y Fontagné *et al.* (2015).

como variable dependiente, utilizando el nivel de PIB per cápita y las regiones de la OMC como variables explicativas, con la muestra de los 52 países en desarrollo notificantes y los 35 países desarrollados. Acto seguido, los coeficientes estimados de la regresión se utilizan para ajustar los valores previstos de los IFC a los países en desarrollo no notificantes.

2. Escenario ambicioso

Este escenario se elabora de manera parecida al escenario prudente, con la única diferencia de que el umbral de los compromisos utilizado para asignar el valor de 2 al indicador IFC pertinente es menor: del 75%.

3. Escenario de aplicación integral

En este escenario, se asigna el valor máximo del IFC (2) a todos los países.

Para ayudar al lector a analizar los resultados de todas las simulaciones, en el cuadro D.2 se resumen las repercusiones estimadas de la aplicación del AFC en las exportaciones y el PIB, obtenidas con los dos enfoques metodológicos utilizados en el presente informe.

(b) Aumento de los flujos de exportación

En esta sección se estiman las repercusiones de la facilitación del comercio en los márgenes intensivos del comercio, es decir, en las exportaciones totales. Para atenuar las fluctuaciones de la serie, se utilizan datos sobre el promedio de los flujos de exportación correspondientes a los años 2003-2011.

El efecto de la facilitación del comercio sobre las *exportaciones totales* es positivo y estadísticamente significativo, como se muestra en el cuadro D.1 del

Apéndice.¹⁰ En la columna 1 del cuadro se utiliza el logaritmo natural del IFC del país exportador como medida de la facilitación del comercio, controlando los efectos fijos por importador. En la columna 2 se utiliza una medida de la facilitación del comercio bilateral, IFC_{ij} , igual al promedio geométrico del IFC del exportador (país i) y del importador (país j), tal y como hacen Moisé y Sorescu (2013). Esas columnas incluyen también los efectos fijos por importador. Aunque no es posible comparar directamente los coeficientes entre regresiones distintas, la facilitación del comercio bilateral se asocia a un mayor efecto sobre el comercio.

Sobre la base de los resultados de la estimación que figuran en el cuadro D.1 del Apéndice, se realizaron una serie de análisis contrafactuales con la finalidad de estimar el aumento porcentual del valor de las exportaciones totales, así como el aumento efectivo en dólares en los escenarios antes descritos. En el cuadro D.3 se presentan los resultados, promediados para cada grupo de ingresos. El cuadro pone de relieve que el aumento de las exportaciones es generalmente mayor en los escenarios de IFC_{ij} , lo que no es de extrañar, ya que corresponde a un aumento multilateral tanto del IFC_i del exportador y como del IFC_j del importador. Comenzando por los dos primeros escenarios, el “prudente” y el “ambicioso”, el aumento estimado de las exportaciones oscila entre el 7% y el 18%. Como hubiera cabido esperar, el mayor aumento tiene lugar en el escenario de aplicación “integral”, en que el aumento de las exportaciones llega al 36% en los PMA. En el cuadro D.3 también se muestra la variación correspondiente del valor de las exportaciones, medido en miles de millones de dólares de los Estados Unidos. En términos globales, el aumento estimado de las exportaciones oscila entre los 1,1326 billones de dólares EE.UU. en el escenario “prudente” y los 3,56487 billones de dólares EE.UU. en el escenario de aplicación “integral”.

Cuadro D.3: Aumento estimado de las exportaciones por nivel de desarrollo en los distintos escenarios de aplicación del AFC, a partir de las simulaciones basadas en las regresiones (Variación porcentual y aumento en miles de millones de dólares EE.UU.)

	IFC _i		IFC _{ij}	
	Variación porcentual	Miles de millones de \$EE.UU.	Variación porcentual	Miles de millones de \$EE.UU.
Escenario "prudente"				
Países desarrollados	10	697,11	16	1.453,77
Países en desarrollo del G-20	7	264,86	12	601,66
PMA	13	11,15	10	16,67
Los demás países en desarrollo	9	159,44	12	320,59
Total		1.132,6		2.392,7
Escenario "ambicioso"				
Países desarrollados	10	697,11	18	1.514,70
Países en desarrollo del G-20	9	387,86	15	778,05
PMA	13	12,06	12	19,21
Los demás países en desarrollo	11	207,64	15	404,96
Total		1.304,7		2.716,9
Escenario de aplicación "integral"				
Países desarrollados	10	697,11	26	1.664,71
Países en desarrollo del G-20	12	629,20	27	1.168,48
PMA	35	40,06	36	47,44
Los demás países en desarrollo	20	421,95	31	684,23
Total		1.788,32		3.564,87

Fuente: Secretaría de la OMC.

Estas simulaciones pueden suscitar dudas en la medida en que se basan en el efecto medio de la facilitación del comercio, que se considera igual para los países que aplican el AFT y para los que no lo hacen en el escenario pertinente. Los efectos podrían no ser lineales dentro de la muestra. Por ejemplo, el efecto de la facilitación del comercio podría ser mayor para valores reducidos de facilitación del comercio que para valores elevados de facilitación del comercio. Para abordar estas cuestiones se exploraron varios enfoques distintos.¹¹ La conclusión general de esta exploración es que los resultados presentados en el cuadro D.1 del Apéndice, que se utilizan para realizar las simulaciones, no se ven afectados en gran medida.

Es importante hacer hincapié en que las simulaciones basadas en el modelo gravitacional que aquí se realizan son de equilibrio parcial, ya que solo incluyen los efectos directos del experimento de política (la aplicación del AFC). El análisis de equilibrio general condicional incluiría los efectos secundarios a través de los términos de resistencia multilateral. La literatura sobre los efectos comerciales de los acuerdos comerciales preferenciales (ACP) demuestra que los resultados del equilibrio parcial superan el resultado del equilibrio general condicional. En concreto, Anderson

et al. (2014) han mostrado que en el caso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la diferencia es aproximadamente el doble.

Sin embargo, la liberalización comercial discriminatoria, como la que suponen los ACP, es distinta de la facilitación del comercio. En un ACP, los costos del comercio bilateral solo se reducen para los socios, lo que implica que los miembros "se distancian" más de los no miembros. Esto neutraliza los efectos de expansión del comercio en el marco del equilibrio parcial a través de los términos de resistencia multilateral. Sin embargo, en el caso de la facilitación del comercio, los costos del comercio bilateral se reducen para todos los posibles pares de países. En consecuencia, todos mantienen la misma "distancia" relativa entre sí, lo que significa que probablemente no haya mucha diferencia entre los resultados del equilibrio parcial y los del equilibrio general condicional. Los resultados de las simulaciones de EGC, examinados en la subsección D.2 d), producen de hecho resultados comparables en el rango inferior de las estimaciones, y obtienen estimaciones de la expansión del comercio que oscilan entre 750.000 millones de dólares y 1 billón de dólares EE.UU.

(c) Diversificación de las exportaciones: nuevos mercados y nuevos productos

La facilitación del comercio probablemente repercutirá tanto en los costos comerciales variables de exportación como en los costos comerciales fijos. Las formalidades y los requisitos aduaneros de un país han de cumplirse cada vez que la mercancía cruza la frontera. Sin embargo, también hay gastos no recurrentes, como los que asumen las empresas para obtener información sobre los procedimientos en frontera. El número y la complejidad de los documentos exigidos para el despacho pueden considerarse también un costo fijo. Aprender a rellenar los formularios supone un costo no recurrente para los comerciantes. Además, es posible que los comerciantes tengan que adquirir sistemas de tecnología de la información especializados y buscar personal para que se ocupe expresamente de los asuntos aduaneros (Grainger, 2008). Dado que el AFC de la OMC contiene disposiciones que exigen a los países que publiquen y hagan accesible la información sobre los procedimientos en frontera y que reduzcan y simplifiquen los documentos exigidos, la aplicación de esas disposiciones debería reducir los costos fijos y crear nuevas oportunidades comerciales. Las empresas que antes no exportaban tal vez ahora puedan hacerlo, ya que con sus ingresos podrían cubrir los menores costos fijos de exportar (Melitz, 2003). En consecuencia, la facilitación del comercio puede propiciar una diversificación de las exportaciones.

Los datos empíricos sobre los efectos de la facilitación del comercio en la diversificación de las exportaciones son bastante limitados en comparación con la literatura sobre sus efectos en los flujos comerciales existentes. Nordås *et al.* (2006) fueron de los primeros en demostrar los efectos negativos que tiene el plazo necesario para exportar en la probabilidad de exportar. Dennis y Shepherd (2011) calculan la repercusión de diversos indicadores de la base de datos *Doing Business* del Grupo del Banco Mundial en el número de productos que los países en desarrollo exportan a la Unión Europea e importan de ella. Constatan que la falta de medidas de facilitación del comercio repercute negativamente en la diversificación de las exportaciones de los países en desarrollo. Feenstra y Ma (2014) adoptan otro enfoque. Asocian la facilitación del comercio con la eficiencia portuaria y calculan su repercusión en la variedad de las exportaciones, mostrando los efectos positivos y significativos de la eficiencia portuaria en la variedad de las exportaciones. Por último, Persson (2013) distingue entre los efectos de la facilitación del comercio (medida según el número de días necesarios para exportar, según los indicadores de la base de datos *Doing Business* del Grupo del Banco Mundial) sobre los productos homogéneos y los diferenciados. Consta que la

facilitación del comercio repercute en mayor medida en los productos diferenciados. La reducción de los costos de transacción de las exportaciones aumenta el número de productos diferenciados en un 0,7% y el de productos homogéneos en un 0,4%.

En esta sección se presentan datos sobre los efectos del AFC en la diversificación de las exportaciones, sobre la base de la metodología descrita en Beverelli *et al.* (2015). Se analizan dos indicadores de la diversificación de las exportaciones: el número de productos exportados por destino y el número de destinos de exportación por producto. El número de productos exportados, npd_{ij} , refleja cuántas subpartidas del SA (al nivel de 6 dígitos) exporta un país i a un destino j . En la clasificación del SA 2002 utilizada para este ejercicio, hay 5.224 subpartidas. Así pues, para cada par de países, el npd_{ij} puede oscilar teóricamente entre 0 (no hay comercio) y 5.224 (el país i exporta todos los productos al destino j).¹² El número de destinos de las exportaciones, ndp_{ik} , refleja cuántos destinos tienen las exportaciones del producto k del país i . El número de destinos de las exportaciones está limitado por el número de países incluidos en el conjunto de datos BACI del CEPIL, que es la fuente de los datos comerciales.

En el cuadro D.4 se presentan estadísticas descriptivas del npd_{ij} y el ndp_{ik} para grupos de países en distintas etapas de desarrollo económico. El cuadro muestra que el nivel de diversificación de los países en desarrollo del G-20 es similar al de los países desarrollados. Los demás países en desarrollo quedan rezagados. Es el caso especialmente de los PMA que, en promedio, exportan a un determinado destino solamente 23 de los 4.795 posibles productos y tienen como mercado uno de los 202 posibles destinos para un determinado producto.

En el cuadro D.2 del Apéndice se presentan estimaciones econométricas de la repercusión de la facilitación del comercio del país exportador en el número de productos exportados por destino y en el número de destinos de exportación por producto. La facilitación del comercio tiene un efecto positivo y significativo en el número de productos exportados por destino y en el número de destinos de exportación por producto.

Los resultados del cuadro D.2 se han utilizado para realizar análisis contrafactuales con el fin de comprender mejor qué beneficios podría tener la aplicación del AFC en la diversificación de las exportaciones. Se han calculado los aumentos porcentuales del número de destinos de exportación y del número de productos exportados en los tres escenarios descritos en la sección D.2.a).¹³ En el cuadro D.5 se presentan los

Cuadro D.4: Estadísticas descriptivas sobre la diversificación de las exportaciones por niveles de desarrollo

Etapas de desarrollo	Media	Mediana	Desviación estándar	Máximo
Panel (a): Número de productos exportados por destino (npd_{ij})				
Países desarrollados	717	233	1.009,4	4.795
Países en desarrollo del G-20	672	250	900,1	4.320
PMA	19	1	60,7	1.109
Los demás países en desarrollo	101	6	297,0	4.144
Total	271	13	650,1	4.795
Panel (b): Número de destinos de exportación por producto (ndp_{ik})				
Países desarrollados	25	11	32,6	202
Países en desarrollo del G-20	24	10	32,8	193
PMA	1	0	3,0	104
Los demás países en desarrollo	4	0	9,9	177
Total	10	1	21,9	202

Nota: Estadísticas descriptivas del panel a) obtenidas de la muestra de la columna 1) del cuadro D.2 del Apéndice.

Estadísticas descriptivas del panel b) obtenidas de la muestra de la columna 3) del cuadro D.2 del Apéndice.

Fuente: Secretaría de la OMC. Source: WTO Secretariat.

Cuadro D.5: Aumento estimado del número de productos por destino gracias a la aplicación del AFC, por niveles de desarrollo (Variación porcentual)

	Valor de referencia	Nuevos productos del SA (6 dígitos)
Escenario "prudente"		
Países desarrollados	9,1	9,8
Países en desarrollo del G-20	6,2	6,7
PMA	11,8	12,8
Los demás países en desarrollo	8,4	9,1
Escenario "ambicioso"		
Países desarrollados	9,1	9,8
Países en desarrollo del G-20	8,4	9,1
PMA	12,1	13,1
Los demás países en desarrollo	10,5	11,3
Escenario de aplicación "integral"		
Países desarrollados	9,1	9,8
Países en desarrollo del G-20	10,7	11,6
PMA	32,9	35,6
Los demás países en desarrollo	18,4	20,0

Nota: Las cifras indican la variación porcentual del npd_{ij} (el número de productos exportados por destino) en cada uno de los escenarios. La primera columna presenta las estimaciones "de referencia", en que la variable dependiente (el número de productos exportados del SA, clasificados a nivel de 6 dígitos) se ha construido a partir de datos comerciales correspondientes al año 2009. La segunda columna solo utiliza para construir la variable dependiente el número de productos del SA al nivel de seis dígitos que no se exportaban antes de 2008 ("nuevos productos del SA al nivel de 6 dígitos"). Con este procedimiento se pretende controlar la causalidad inversa, es decir, la posibilidad de que el número de productos que exporta un país provoque cambios en la facilitación del comercio. Al utilizar únicamente el número de nuevos productos del SA al nivel de 6 dígitos, la posibilidad de causalidad inversa se reduce, cuando no se elimina por completo. Los resultados de la columna "Valor de referencia" se basan en los datos de la columna 1) del cuadro D.2 del Apéndice. Los resultados de la columna "Nuevos productos del SA (6 dígitos)" se basan en los datos de la columna 2) del cuadro D.2 del Apéndice.

Fuente: Secretaría de la OMC.

II. ACELERAR EL COMERCIO: VENTAJAS Y DESAFÍOS DE LA APLICACIÓN DEL ACUERDO SOBRE FACILITACIÓN DEL COMERCIO DE LA OMC

resultados correspondientes al número de productos por destino, sobre la base de las estimaciones incluidas en las columnas 1) y 2) del cuadro D.2 del Apéndice. En el cuadro D.6 se presentan los resultados correspondientes al número de destinos por producto, sobre la base de las estimaciones incluidas en las columnas 3) y 4) del cuadro D.2 del Apéndice. Todos los resultados que figuran en estos cuadros están agregados en función del nivel de desarrollo.¹⁴

Se estima que la reforma en la esfera de la facilitación del comercio puede reportar beneficios sustanciales en términos de diversificación de las exportaciones a los países en desarrollo, y especialmente a los PMA. El cuadro D.5 muestra estos beneficios. La primera columna presenta las estimaciones "de referencia", en que la variable dependiente (el número de productos exportados del SA, clasificados a nivel de 6 dígitos) se ha construido a partir de datos comerciales correspondientes al año 2009. La segunda columna solo utiliza para construir la variable dependiente el número de productos del SA al nivel de seis dígitos que no se exportaban antes de 2008 ("nuevos productos del SA al nivel de 6 dígitos"). Con este procedimiento se pretende controlar la causalidad inversa, es decir, la posibilidad de que el número de productos que exporta un país provoque cambios en la facilitación del comercio.

Al utilizar únicamente el número de nuevos productos del SA al nivel de 6 dígitos, la posibilidad de causalidad inversa se reduce, cuando no se elimina por completo.

Como se muestra en el cuadro D.5, en el escenario "prudente" de aplicación parcial del AFC, se prevé que los PMA aumenten el número de productos exportados por destino en promedio un 11,8%-12,8%. Ese aumento es mucho mayor en el escenario de aplicación integral (32,9%-35,6%). También se prevé que los demás países en desarrollo obtengan grandes beneficios, ya que el aumento estimado del número de productos exportados por destino oscila entre el 8,4%-9,1% (en el escenario "prudente" de aplicación parcial) y el 18,4%-20,0% (en el escenario de aplicación integral).

Algo parecido ocurre con el número de destinos por producto (véase el cuadro D.6). Los que más se benefician son los demás países en desarrollo y (en mayor grado) los PMA. La primera columna presenta las estimaciones "de referencia", en que la variable dependiente (el número de destinos de exportación) se ha construido a partir de datos comerciales correspondientes al año 2009. La segunda columna solo utiliza para construir la variable dependiente el número de destinos a los que no se exportaba antes de 2008 ("nuevos destinos"). Como se ha señalado

Cuadro D.6: Aumento estimado del número de destinos por producto gracias a la aplicación del AFC, por niveles de desarrollo (Variación porcentual)

	Valor de referencia	Nuevos destinos
Escenario "prudente"		
Países desarrollados	10,7	16,2
Países en desarrollo del G-20	7,4	11,2
PMA	14,1	21,3
Los demás países en desarrollo	10,0	15,1
Escenario "ambicioso"		
Países desarrollados	10,7	16,2
Países en desarrollo del G-20	10,0	15,1
PMA	14,5	21,9
Los demás países en desarrollo	12,5	18,8
Escenario de aplicación "integral"		
Países desarrollados	12,5	19,0
Países en desarrollo del G-20	12,8	19,4
PMA	39,2	59,3
Los demás países en desarrollo	22,0	33,2

Nota: Las cifras indican la variación porcentual del ndp_k (el número de destinos de exportación por producto) en cada uno de los escenarios. La primera columna presenta las estimaciones "de referencia", en que la variable dependiente (el número de destinos de exportación) se ha construido a partir de datos comerciales correspondientes al año 2009. La segunda columna solo utiliza para construir la variable dependiente el número de destinos a los que no se exportaba antes de 2008 ("nuevos destinos"). El objetivo de este procedimiento es controlar la causalidad inversa, es decir, la posibilidad de que el número de destinos a los que un país exporta pueda provocar cambios en la facilitación del comercio. Al utilizar únicamente el número de destinos nuevos, la posibilidad de causalidad inversa se reduce, cuando no se elimina por completo. Los resultados de la columna "Valor de referencia" se basan en los datos de la columna 3) del cuadro D.2 del Apéndice. Los resultados de la columna "Nuevos destinos" se basan en los datos de la columna 4) del cuadro D.2 del Apéndice.

Fuente: Secretaría de la OMC.

antes, el objetivo de este procedimiento es controlar la causalidad inversa, es decir, la posibilidad de que el número de destinos a los que un país exporta pueda provocar cambios en la facilitación del comercio. Al utilizar únicamente el número de destinos nuevos, la posibilidad de causalidad inversa se reduce, cuando no se elimina por completo.

Fijémonos nuevamente en el escenario “prudente” de aplicación integral del AFC. El aumento porcentual del número de destinos por producto oscila entre el 10% y el 15,1% para los demás países en desarrollo y entre el 14,1% y el 21,3% para los PMA. En el escenario de aplicación integral, los aumentos se sitúan entre el 22% y el 33,2% para los demás países en desarrollo y entre el 39,2% y el 59,3% para los PMA.

Cabe señalar que los beneficios de los países en desarrollo del G-20 son menores y comparables a los beneficios de los países desarrollados. Esto se debe a que, como se muestra en la sección C.2, esos países tienen en promedio niveles de facilitación del comercio muy similares a los de los países desarrollados.

(d) Simulaciones de equilibrio general computable (EGC)

Además de las estimaciones basadas en modelos gravitacionales, se han empleado simulaciones de EGC a fin de evaluar las repercusiones económicas

y comerciales de la facilitación del comercio. Si bien los estudios examinados en la introducción coinciden con las estimaciones presentadas más adelante, la realización de simulaciones propias de EGC aporta varias ventajas claras al presente informe. En primer lugar, a diferencia de estudios anteriores que utilizan medidas más generales de los costos comerciales, se puede aislar la repercusión de las reducciones de los costos comerciales que se deben específicamente al AFC, reflejadas en las estimaciones desagregadas por países y sectores de Moisé y Sorescu (2013), utilizando los IFC de la OCDE.¹⁵ En segundo lugar, se pueden tener en cuenta diversos escenarios de aplicación en cuanto a la cobertura de las disposiciones adoptadas por los países y al plazo en que se aplicarán los compromisos. De esta manera es posible ilustrar en qué medida los resultados dependen de los distintos niveles de “ambición”. También se pueden asignar los beneficios a los grupos de países que se utilizan habitualmente en la OMC. En tercer lugar, puede emplearse un enfoque dinámico que combina un escenario de referencia macroeconómico (basado en el modelo MaGE – Macroeconometrics of the Global Economy) y simulaciones de política comercial basadas en un modelo de EGC (MIRAGE), como se describe en el recuadro D.2. De esta manera, el enfoque utilizado para simular políticas de largo plazo no solo tiene coherencia interna y es totalmente comprobable, sino que también nos permite tener en cuenta la relación entre la evolución del entorno económico y la repercusión del AFC.

Recuadro D.2: Principales elementos del modelo MIRAGE

La versión más reciente del modelo MIRAGE (“*Modelling International Relationships in Applied General Equilibrium*”) que aquí se utiliza se analiza en Fontagné *et al.* (2013), y el modelo original se describe detalladamente en Bchir *et al.* (2002) y Decreux y Valin (2007).

Por el lado de la oferta, cada sector del modelo MIRAGE se modela como una empresa representativa, que combina consumo de valor agregado e intermedio en proporciones fijas. El valor agregado es un conjunto CES (de “elasticidad de sustitución constante”) de factores primarios imperfectamente sustituibles (capital, trabajo calificado y no calificado, tierra y recursos naturales). La demanda de factores de producción por parte de las empresas se organiza como una agregación CES de tierra, recursos naturales, trabajo no calificado y un conjunto de los factores restantes. Este conjunto es un agregado CES anidado de trabajo calificado y capital (que se consideran relativamente más complementarios).

El modelo MIRAGE supone el pleno empleo de los factores primarios. La población, la participación en el mercado de trabajo y el capital humano evolucionan en cada país (o región de la economía mundial) de acuerdo con los datos demográficos incluidos en las proyecciones macro. Esto determina la fuerza de trabajo, así como su composición por niveles de calificación (trabajadores calificados/no calificados). El trabajo calificado y no calificado puede desplazarse perfectamente de un sector a otro, pero no de un país a otro. Los recursos naturales son específicos de cada sector, mientras que la tierra puede desplazarse de un sector agropecuario a otro. Los recursos naturales del sector de la minería y la superficie total de tierra de los sectores agropecuarios se han fijado en los niveles de 2007: los precios ajustan la demanda a esta oferta fija. Los recursos naturales para los sectores de producción primaria de combustibles fósiles se han calibrado como constantes. Se supone que el capital instalado es inmóvil (específico para cada sector), mientras que la inversión se distribuye entre los distintos sectores en función de su tasa de rendimiento.

Recuadro D.2: Principales elementos del modelo MIRAGE (continuación)

El volumen total de capital depende de la formación de capital y de una tasa constante de depreciación del capital del 6%, que es la misma que se utiliza en los modelos de crecimiento a largo plazo. La inversión bruta depende del ahorro nacional (la tasa de ahorro del modelo de crecimiento, aplicada a la renta nacional) y del saldo por cuenta corriente. Por último, aunque la inversión total depende del ahorro, su asignación viene determinada por su tasa de rendimiento en las diversas actividades. Para mayor simplicidad, y dado que faltan datos fiables sobre inversión extranjera directa a nivel de los países de origen y los países receptores y a nivel sectorial, los flujos de capital internacionales solo aparecen a través de los desequilibrios por cuenta corriente, y no se modelan expresamente.

En cuanto a la demanda, el consumidor representativo de cada país/región maximiza su utilidad inmediata con sujeción a una restricción presupuestaria y ahorra una parte de sus ingresos, determinada por las tasas de ahorro proyectadas en el primer ejercicio. Los gastos se distribuyen entre productos y servicios con arreglo a una función LES-CES (Sistema de gastos lineal – elasticidad de sustitución constante). Esto implica que, por encima de un nivel mínimo de consumo de bienes producidos por cada sector, las opciones de consumo de los bienes producidos por los distintos sectores se basan en una función CES. Esta representación de las preferencias es lo suficientemente flexible como para abarcar países con distintos niveles de desarrollo. Dentro de cada sector, los bienes se diferencian por su origen. La función CES anidada permite dar a los productos nacionales una condición especial, de conformidad con la hipótesis de Armington (Armington, 1969): los consumidores y las empresas tienden a elegir la producción nacional y en consecuencia los bienes nacionales y extranjeros son sustitutos imperfectos, por lo que se utiliza una especificación CES. Se utilizan las elasticidades de Armington proporcionadas por la base de datos GTAP (*Global Trade Analysis Project*) y estimadas por Hertel *et al.* (2007). La demanda total es la suma del consumo final, el consumo intermedio y la inversión en bienes de capital.

La dinámica del modelo MIRAGE es de dos tipos: la productividad total de los factores (PTF) se calibra en un ejercicio de referencia, mientras que la dinámica de los factores de producción se fija de manera exógena. Ambos datos se incorporan al modelo MIRAGE utilizando proyecciones macroeconómicas del modelo MaGE documentado en Fouré *et al.* (2013).

La PTF se basa en la combinación de tres mecanismos. En primer lugar, la productividad agrícola se proyecta por separado, como se detalla en Fontagné *et al.* (2013). En segundo lugar, se supone una diferencia del 2% entre el crecimiento de la PTF en el sector manufacturero y en el de servicios (como en van den Mensbrugghe, 2005). En tercer lugar, se calibra la PTF agregada a nivel de país en el ejercicio de referencia a fin de hacer coincidir las proyecciones referentes a los factores de producción y al PIB del modelo de crecimiento agregado, dada la productividad agrícola exógena y la diferencia en la productividad entre el sector manufacturero y el de servicios. La dinámica del modelo MIRAGE se aplica de manera iterativa y secuencial. Es decir, se puede resolver el equilibrio sucesivamente para cada período, dada la trayectoria exógena de la PTF específica de cada sector, si se calibra como se indica *supra*, así como la acumulación de los factores de producción (ahorro, saldo por cuenta corriente, población activa y nivel de calificación) derivados del modelo de crecimiento. Las simulaciones se extienden hasta 2030. Por último, se calibra el modelo MIRAGE según la versión 8.1 del conjunto de datos GTAP, y se toma 2007 como año de referencia.

El cuadro D.7 muestra los principales resultados de las simulaciones macroeconómicas y comerciales combinadas en relación con las tasas medias previstas de crecimiento anual del PIB y de las exportaciones debidas al AFC, lo que permite comparar los resultados de cada uno de los escenarios a pesar de los distintos horizontes temporales. En función del escenario (aplicación integral, ambicioso, prudente) y del horizonte temporal (inmediato, en 5 o en 10 años), el AFC añade en promedio entre un 0,34% y un 0,54% al crecimiento económico mundial anual; el porcentaje más elevado corresponde a la aplicación inmediata e integral del Acuerdo y el margen inferior es el resultado de un objetivo prudente de aplicación que se lograría en los próximos 15 años.

Esta repercusión del AFC en el crecimiento significa que el PIB mundial sería entre un 5,4% y un 8,7% más alto en 2030, lo que se traduce en un crecimiento adicional de entre 5,5 y 8,9 billones de dólares EE.UU. (en dólares constantes de 2007) para el mundo en su conjunto.¹⁶ El efecto previsto del AFC en el crecimiento anual de las exportaciones equivale por lo menos a una expansión adicional del 2% en cualquier escenario, oscilando del 2,06% en la proyección más prudente y de aplicación lenta a casi el 2,75% en el caso más ambicioso.

Al analizar estas cifras desglosadas por países desarrollados y países en desarrollo se aprecian pautas interesantes. En lo referente a la contribución del AFC

Cuadro D.7: Adición al crecimiento anual de las exportaciones y del PIB gracias a la aplicación del AFC, por escenarios (Variación porcentual anual)

	Exportaciones	PIB
Escenario "prudente"		
Aplicación inmediata	2,09	0,36
5 años	2,08	0,35
10 años	2,06	0,34
Escenario "ambicioso"		
Aplicación inmediata	2,33	0,43
5 años	2,31	0,41
10 años	2,29	0,40
Escenario de aplicación "integral"		
Aplicación inmediata	2,73	0,54
5 años	2,71	0,52
10 años	2,67	0,50

Fuente: Fontagné et al. (2015).

al crecimiento medio anual del PIB, los beneficios de los países en desarrollo superan a los de los países desarrollados, pero solo en el escenario de aplicación integral o bastante ambiciosa. La aplicación integral e inmediata del AFC elevaría casi un 0,9% anual el crecimiento económico medio de los países en desarrollo, mientras que añadiría alrededor de un 0,25% al crecimiento del PIB en los países desarrollados. Si, por otro lado, la aplicación es menos ambiciosa ("prudente"), el panorama se invierte: el crecimiento de los países en desarrollo aumenta apenas un 0,25% y el crecimiento de los países desarrollados aumenta casi un 0,5%.

Para ambos grupos de países, la rápida aplicación del AFC es más beneficiosa en lo que se refiere a su repercusión económica que un proceso de aplicación de varios años, y la diferencia llega a alcanzar hasta un 0,1% de crecimiento anual del PIB. En el caso de las exportaciones, el panorama es parecido, aunque más extremo. Los países en desarrollo logran beneficios mucho mayores en materia de exportación gracias al AFT, pero solo en el caso de que el plazo de aplicación sea ambicioso. En ese escenario, las exportaciones de los países en desarrollo aumentarían más de un 3,5% anual, y las de los países desarrollados alrededor de un 1,8% anual gracias a la aplicación del Acuerdo. En el caso de los escenarios menos ambiciosos aquí examinados, el aumento de las exportaciones de los países desarrollados supera al de los países en desarrollo: los primeros lograrían un incremento adicional de sus exportaciones de entre el 2,7% y más del 3% anual, mientras que las exportaciones de los segundos aumentarían solo entre un 1% y un 2%.

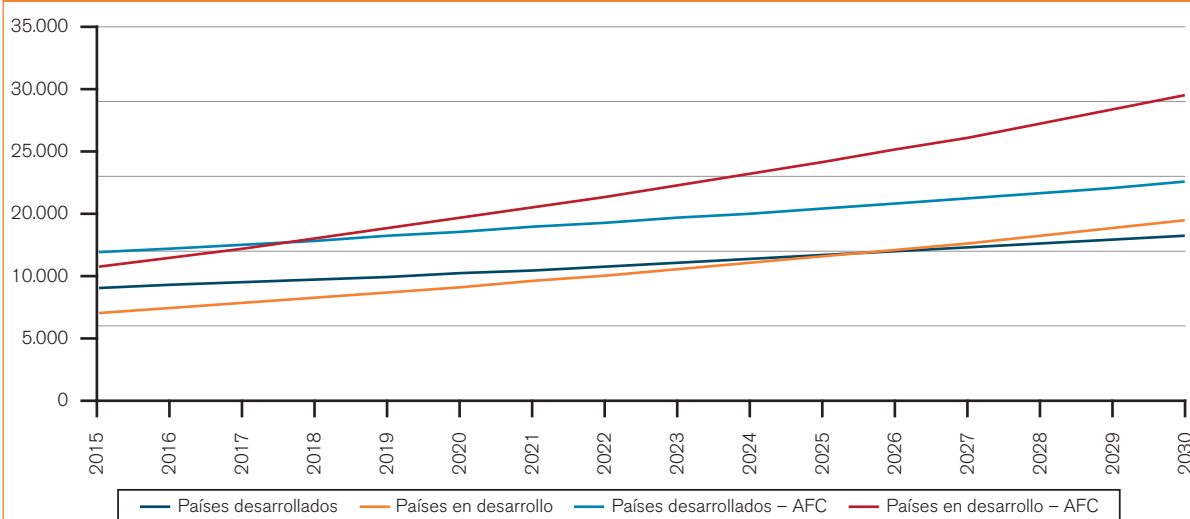
En estudios anteriores, la repercusión de la facilitación del comercio se ha expresado también en función

de la cantidad absoluta agregada al PIB y a las exportaciones mundiales. Partiendo de un enfoque similar, el presente informe concluye que el AFC podría añadir entre 345.000 millones y 555.000 millones de dólares EE.UU. (en dólares constantes de 2007) al PIB mundial anual; en el caso de una aplicación rápida e integral del Acuerdo, el aumento del PIB es superior en más de 200.000 millones de dólares EE.UU.¹⁷ De modo análogo, las exportaciones aumentarían entre 750.000 millones de dólares EE.UU. y más de 1 billón de dólares EE.UU.

Si nos fijamos en los resultados por separado según los grupos de países, estas cifras ponen de relieve los enormes beneficios que la aplicación del AFC puede reportar a los países en desarrollo: el gráfico D.8 muestra los aumentos previstos de las exportaciones para los próximos 15 años en el escenario macroeconómico de referencia para los países desarrollados y los países en desarrollo (líneas continuas). En la actualidad las exportaciones de los países desarrollados superan a las de los países en desarrollo, pero está previsto que las exportaciones de estos acaben superando a las de aquellos en 2026. La aplicación ambiciosa del AFC podría adelantar ese momento al año 2018 (líneas discontinuas), es decir, las exportaciones de los países en desarrollo supondrían más de la mitad del comercio mundial de aquí a tres años debido exclusivamente a la aplicación del AFC.

Como se aprecia en el cuadro D.1 *supra*, las estimaciones de las repercusiones del AFC se sitúan en el rango superior de los estudios existentes, y confirman la cifra, citada a menudo, de "1 billón de dólares EE.UU." que publican Hufbauer y Schott (2013), incluso cuando se utilizan datos más precisos sobre los indicadores del

Gráfico D.8: Exportaciones previstas para 2015-2030, por grupos de países
(Miles de millones de dólares EE.UU. constantes de 2007)



Fuente: Fontagné et al. (2015).

Acuerdo y los escenarios de aplicación y un método más elaborado. Los resultados aquí presentados son más elevados que, por ejemplo, los que se obtienen en otro estudio reciente del Foro Económico Mundial (WEF, 2013), que concluye que la facilitación del comercio tendría un efecto positivo global superior al 4,7% del PIB en su escenario más ambicioso, es decir, casi un 1% menos que el crecimiento del PIB para 2030 proyectado en el escenario más prudente del presente informe.¹⁸

Dado que a menudo es difícil comparar estudios diferentes, otro posible punto de referencia para los resultados sobre el AFT es una reforma política de base distinta dentro del mismo modelo de EGC. Por consiguiente, en el presente informe se ha simulado una situación hipotética en la que se eliminarían completamente los aranceles. Hasta el año 2030, esa eliminación propiciaría un nivel de exportación un 11% más alto y un nivel del PIB un 0,8% más alto. Si bien el efecto de la facilitación del comercio en las exportaciones es mayor que el de la eliminación de los aranceles (de hecho, en el ejercicio “estático” del Foro Económico Mundial son del mismo orden de magnitud), la diferencia es especialmente evidente en el caso del PIB, ya que la repercusión del Acuerdo es 10 veces superior a la de la eliminación arancelaria (alrededor de 6,5 veces mayor en WEF, 2013). Esto se debe, lógicamente, a que la facilitación del comercio reduce las pérdidas de eficiencia, es decir, ahorra recursos económicos que de otro modo se habrían desaprovechado. En cambio, la reducción o supresión de los aranceles genera menores ganancias en términos de eficiencia porque parte de la misma

consiste simplemente en una redistribución de los ingresos (de los gobiernos a los consumidores).¹⁹

Por último, las simulaciones permiten hacer varias constataciones a nivel sectorial y regional. Los sectores en los que las cadenas de valor mundiales tienen un papel destacado, como los de la electrónica y los textiles y prendas de vestir, serían de los que más se beneficiarían del AFC, pero solo si este se aplicara rápidamente y con todas sus disposiciones. En ese caso, las exportaciones en esos sectores aumentarían a una tasa media adicional de casi el 4% anual. A nivel regional, se confirma rotundamente la importancia de la aplicación ambiciosa del AFC para los países en desarrollo, ya que el África Subsahariana y partes de Asia logran aumentos importantes de sus exportaciones solo en el escenario de aplicación ambiciosa. Del mismo modo, en un escenario más prudente algunos países desarrollados pueden lograr un crecimiento ligeramente superior en determinados sectores de exportación, ya que estarían menos expuestos a la competencia de los países en desarrollo en caso de que las reducciones de los costos comerciales derivadas de la aplicación del Acuerdo fueran menos importantes.

En general, las simulaciones confirman que los beneficios comerciales derivados de una aplicación rápida e integral del AFC probablemente sean del orden de 1 billón de dólares, y representen casi el 1% del crecimiento del PIB anual en algunos países. Al mismo tiempo, hay más en juego en determinados países, en especial en el mundo en desarrollo, que en otros, y la repercusión del AFC puede ser mayor en algunos de los sectores más dinámicos si el Acuerdo se aplica pronto e íntegramente. En comparación con los

importantes beneficios que según estas proyecciones puede propiciar el Acuerdo, las estimaciones existentes de los costos de aplicación examinadas en la sección E.2 parecen relativamente bajas, si bien pueden variar de un país a otro y dependerán de las necesidades de asistencia y apoyo para la aplicación, como se examinará con más detenimiento en la sección E.²⁰

3. Efectos diferenciados de la facilitación del comercio

El análisis anterior se ha centrado principalmente en las repercusiones comerciales globales de la aplicación del AFC. Sin embargo, el examen de sectores o participantes concretos en el comercio internacional puede suministrar nuevas perspectivas sobre sus efectos. La facilitación del comercio puede impulsar el comercio bilateral, la diversificación de las exportaciones y el bienestar económico. Aunque la facilitación del comercio puede tener importantes efectos positivos en términos agregados, existen dudas acerca de cómo se distribuyen esas ganancias entre los países y dentro de estos. En la presente subsección abordaremos, entre otras, las siguientes preguntas: ¿beneficiarán uniformemente a todos los productos los efectos de la facilitación del comercio, o recaerán en mayor medida en algunos de ellos (como, por ejemplo, los productos frescos o los insumos intermedios utilizados en las cadenas de valor mundiales)?; ¿puede la facilitación del comercio ampliar el abanico de empresas que participan en el comercio internacional, al permitir la incorporación al mismo de las pequeñas y medianas empresas (pymes)?; ¿beneficiará también la aplicación del AFC a las poblaciones pobres de los países?

(a) Efectos sectoriales

Un elemento crucial de los costos asociados a un procedimiento aduanero complejo es el plazo que se necesita para exportar. Todas las mercancías que salen o entran de un país deben ser procesadas por sus organismos aduaneros, y este procesamiento lleva tiempo. Los retrasos en el despacho de aduanas pueden ser importantes y reducir significativamente el comercio. Aun cuando el promedio nacional sea bajo, el plazo requerido para exportar puede variar sustancialmente de una transacción a otra. Volpe *et al.* (2015) señalan que en el Uruguay los plazos de procesamiento de las exportaciones oscilan entre 1 y 31 días.

Un plazo largo para exportar no tiene por qué constituir un problema cuando la demanda es estable y los plazos de entrega son previsible. Pero cuando existen dudas sobre la demanda futura, el alargamiento del plazo (el

período entre el inicio de la transacción y su ejecución) lleva aparejados costos incluso en el caso de que el cliente sepa exactamente cuándo llegará la mercancía. Si se subestima la demanda futura, el agotamiento de las existencias supondrá un costo en términos de ventas no realizadas y posibilidad de perder clientes. Si se sobreestima la demanda futura, el exceso de oferta deberá venderse a un precio rebajado. Del mismo modo, cuanto más variable sea el plazo de entrega, mayores serán las reservas de seguridad que será preciso mantener. En consecuencia, incluso en el supuesto de que el plazo promedio sea corto, una elevada tasa de variabilidad puede restar competitividad al proveedor y resultar más perjudicial que un plazo largo pero previsible.

Los efectos sobre el comercio de un plazo de exportación prolongado o de un plazo de entrega incierto varían en función de la naturaleza del bien comercializado. Por ejemplo, los costos en términos de tiempo dificultan significativamente el comercio de bienes intermedios. La puntualidad en el comercio de este tipo de productos es importante porque resulta esencial para la gestión de la cadena de producción. Los retrasos en la entrega encarecen el mantenimiento de existencias, dificultan una respuesta rápida ante cambios en los pedidos de los clientes y limitan la capacidad para detectar, reparar y sustituir rápidamente los componentes defectuosos. En apoyo de este argumento, Hummels y Schaur (2013), basándose en información sobre el modo de transporte (aéreo o marítimo) elegido por las empresas, estiman que el factor tiempo tiene un mayor peso en el comercio de piezas y componentes que en el comercio total. Por este motivo, las empresas que comercian con bienes intermedios están más dispuestas a asumir el sobrecosto asociado al transporte aéreo. Saslavsky y Shepherd (2014) demuestran que los productos comercializados en el marco de cadenas de valor mundiales suelen ser más sensibles que otros tipos de productos a las mejoras en la facilitación del comercio. Utilizando un modelo gravitacional en el que los intercambios comerciales de partes y componentes de maquinarias se emplean como variable representativa de los productos comercializados en las cadenas de valor mundiales y basándose en los índices de desempeño logístico del Banco Mundial, los autores concluyen que el comercio realizado en el seno de las cadenas de valor mundiales es más sensible que el comercio de otro tipo de productos a las mejoras en el desempeño logístico (otra vertiente importante de la facilitación del comercio). De hecho, la relación entre el desempeño logístico (la facilitación del comercio) y el comercio de productos integrados en cadenas de valor mundiales es un 50% más estrecha que la que existe con el comercio de otro tipo de productos. Por lo tanto, la facilitación del comercio es particularmente importante para las cadenas de valor mundiales.

Un plazo de exportación prolongado o un plazo de entrega incierto pueden dificultar significativamente el comercio de productos para los que el tiempo es un factor importante (productos agrícolas perecederos y manufacturas con una elevada propensión a ser exportadas por vía aérea).

Djankov *et al.* (2010) concluyen que los retrasos tienen una incidencia relativamente mayor en las exportaciones de productos agrícolas y manufactureros para los que el tiempo es un factor importante. En concreto, estiman que, si no varían los demás factores, un aumento del 10% en el plazo necesario para exportar reduce las exportaciones de productos agrícolas y de manufacturas sensibles al factor tiempo en cerca de un 3,5% y en más de un 4%, respectivamente.

En su estudio sobre las exportaciones de productos agrícolas africanos, Freund y Rocha (2010) demuestran que los costos comerciales afectan de manera diferente a las exportaciones de bienes sensibles al factor tiempo que a las exportaciones de bienes no sensibles al factor tiempo. El tiempo desempeña un papel más esencial en el comercio de productos perecederos que en el comercio de productos en conserva, como los alimentos enlatados. Y, lo que es más importante, los autores concluyen que el factor que más influye en la composición del comercio, impidiendo a los países exportar productos agrícolas sensibles al factor tiempo, son los plazos de tránsito internos (el tiempo que se tarda en trasladar la mercancía desde la ciudad principal hasta el puerto de salida), y no los plazos de presentación de documentos (el tiempo que tarda el exportador en llevar a cabo todas las actividades relacionadas con la presentación de documentos), los plazos aduaneros (el tiempo necesario para realizar los controles técnicos de la mercancía) o los plazos portuarios (los plazos de carga y descarga en las terminales). Su explicación de este resultado es que los plazos de tránsito son más inciertos.

En un estudio reciente de Volpe *et al.* (2015) sobre las transacciones en el Uruguay, centrado en los retrasos aduaneros (es decir, en el plazo que tardan las autoridades aduaneras en llevar a cabo las verificaciones pertinentes, excluyendo las actividades relacionadas con la documentación, el transporte interno y la carga y descarga en puertos o aeropuertos), los autores concluyen que un incremento del 10% en los retrasos aduaneros se traduce en una disminución de un 3,8% de las exportaciones. El factor tiempo es especialmente relevante en el caso de los alimentos, los textiles y las prendas de vestir, es decir, de los bienes que pierden rápidamente su valor porque son perecederos o dependientes de los efímeros ciclos de la moda.

En un sentido más amplio, la facilitación del comercio incluye asimismo la mejora de las infraestructuras

de transporte y comunicaciones. Algunos estudios demuestran que el suministro de estas infraestructuras también afecta al volumen y la composición del comercio. Yeaple y Golub (2007) demuestran que un mayor suministro de infraestructuras tiende a incrementar la productividad total de los factores (PTF) en la mayoría de los sectores. Las redes de carreteras tienen un efecto particularmente acusado en la PTF. En concreto, los citados autores demuestran que las conexiones por carretera aumentan la PTF en la mayor parte de los sectores (alimentos, textiles, madera, papel, productos químicos, metales, maquinaria, electrónica y transporte), mientras que la presencia de líneas telefónicas mejoradas aumenta la PTF en los sectores del transporte y los instrumentos científicos y las mejoras en la capacidad de generación de electricidad aumentan la PTF en la industria alimentaria y en el sector de los productos químicos. Por su parte, Fink *et al.* (2005) demuestran que las infraestructuras de telecomunicaciones de calidad impulsan el comercio de productos diferenciados. Estos autores concluyen que los precios de los servicios de telecomunicaciones importados tienen una influencia sustancialmente mayor en el comercio de productos diferenciados que en el comercio de productos sujetos a precios de referencia o de productos homogéneos.

(b) Aumento de la participación de las pymes en el comercio

Aunque la definición de pequeñas y medianas empresas varía de un país a otro y de una institución a otra, lo que dificulta la medición de su incidencia en los distintos países, las estimaciones existentes sugieren que la contribución de las pymes a la economía mundial es significativa. Un estudio estima que en la mayoría de las economías las pymes representan más del 95% de las empresas y un porcentaje significativo del empleo total (entre el 50% y el 85%) (Kuwayama *et al.*, 2005).

Sin embargo, las pymes representan un porcentaje relativamente pequeño del comercio internacional. Este hecho se explica porque los costos fijos que entraña el acceso a los mercados extranjeros afectan de manera particular a los beneficios de las pequeñas empresas. Las empresas deciden si entrar o no en determinados mercados de exportación antes de decidir qué cantidades van a exportar. Debido a los costos del comercio transfronterizo, solo algunas empresas de cada país se dedican realmente a exportar. Las empresas exportadoras tienden a ser más grandes y productivas que las empresas no exportadoras. Esto se debe a que solo las empresas más productivas son capaces de obtener beneficios después de asumir los costos adicionales asociados con la exportación. Las empresas menos productivas no pueden hacerlo y únicamente producen para el mercado interno.

Algunos de los obstáculos principales a la participación de las pymes en las exportaciones más frecuentemente mencionados son los procedimientos comerciales, los trámites aduaneros y las reglamentaciones comerciales excesivamente gravosos. Las empresas grandes, y en especial las multinacionales, pueden estar mejor equipadas para operar en un entorno complejo, por lo que lo perciben como un obstáculo menos importante para el comercio. En el cuadro D.8, elaborado a partir de la base de datos de encuestas de empresas del Banco Mundial, se muestra que, entre las empresas que señalan la reglamentación aduanera y comercial como un obstáculo al comercio esencial o muy significativo, el porcentaje más elevado corresponde efectivamente a las pymes.

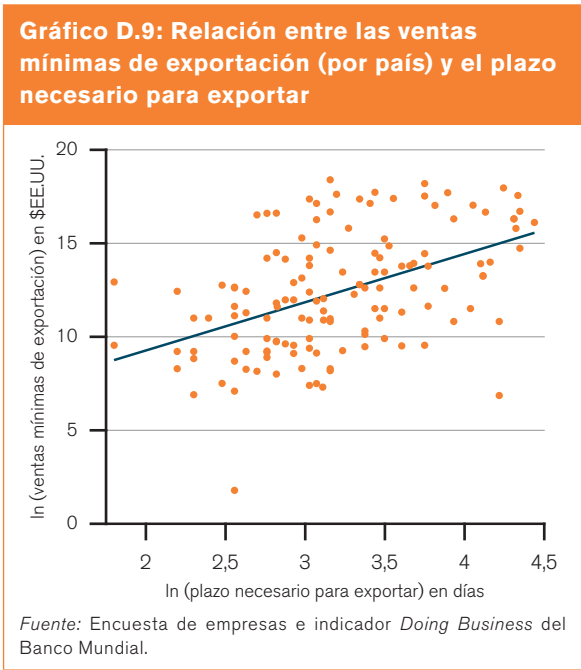
La aplicación del AFC puede impulsar la participación de las pymes en el comercio. A medida que los costos comerciales disminuyen, aumenta el número de empresas, cada vez menos productivas, que empiezan a exportar. En consecuencia, la facilitación del comercio puede promover la entrada de pymes en los mercados de exportación. La correlación simple entre el tamaño mínimo de las empresas exportadoras por país y el plazo necesario para exportar confirma esta hipótesis. Como se muestra en el gráfico D.9, los plazos para exportar más cortos se asocian a empresas exportadoras de menor tamaño.

Sin embargo, una de las cuestiones examinadas por la literatura es el riesgo de que las empresas pequeñas puedan no aprovechar realmente los beneficios potenciales de la facilitación del comercio. Esta duda está relacionada con cómo se distribuyen las ventajas asociadas a las reformas de facilitación del comercio dentro de las cadenas de valor mundiales. Una de las preocupaciones expresadas es que esas ventajas redundan principalmente en beneficio de las empresas “líderes” (generalmente, grandes empresas multinacionales con una posición dominante en el mercado respecto a sus proveedores). En consecuencia,

Cuadro D.8: Valoración de la reglamentación aduanera y comercial como obstáculo al comercio, por tamaño de la empresa exportadora

Tipo de empresa	% de respuesta
Empresas grandes (más de 100 empleados)	16,9
Empresas medianas (20-99 empleados)	18,4
Empresas pequeñas (5-20 empleados)	19,4

Nota: Las cifras indican el porcentaje de empresas que contestaron que la reglamentación aduanera y comercial representa un obstáculo esencial o muy significativo.
Fuente: Encuesta de empresas del Banco Mundial.



la cuestión de si son las empresas pequeñas o las grandes las que más se benefician es de naturaleza empírica.

Los estudios econométricos existentes sobre los efectos de la facilitación del comercio en las exportaciones de las empresas confirman la idea de que la facilitación del comercio no solo beneficia a las empresas grandes, sino también a las pequeñas. Además, ciertos aspectos de la facilitación del comercio pueden beneficiar en mayor medida a las empresas pequeñas que a las grandes. Un estudio pionero sobre los países asiáticos concluye que las pymes (definidas en este como aquellas que cuentan con menos de 100 empleados) se benefician principalmente de las mejoras en los aspectos “administrativos” de la facilitación del comercio (identificadas en el estudio con una política más transparente y previsible), mientras que las empresas grandes se benefician más de las mejoras en las infraestructuras de transporte y de la tecnología de la información (Li y Wilson, 2009). En un estudio más reciente de Hoekman y Shepherd (2013) se distinguen cuatro tipos de empresas: microempresas (menos de 10 empleados), empresas pequeñas (entre 10 y 50 empleados), empresas medianas (entre 50 y 250 empleados) y grandes empresas (más de 250 empleados). La conclusión de este estudio es que todas las empresas, cualquiera que sea su tamaño, se benefician de una reducción del plazo medio para exportar un producto (registrado por la empresa afectada) y que este efecto es independiente del tamaño de la empresa.

Sin embargo, estos estudios presentan varios inconvenientes. En primer lugar, la calidad de los

datos supone un claro problema. Los estudios se basan en las encuestas a empresas realizadas por el Banco Mundial (en su versión uniforme de 2013), que incluye datos sobre empresas de 119 países en desarrollo y 11 sectores manufactureros durante el período 2006-2011. Aunque la base de datos abarca un amplio número de países, los datos presentan importantes limitaciones. Dado que son recopilados por contratistas privados que carecen de facultades para exigir el cumplimiento en caso de errores, pueden presentar problemas de calidad. Además, la cobertura de los datos depende de la disposición a participar de las empresas. Ello contrasta con los casos en que son las autoridades nacionales quienes encuestan a las empresas (por ejemplo, para recopilar datos aduaneros). En segundo lugar, la base de datos solo abarca a las empresas del sector formal de al menos cinco empleados, lo que implica que, en el caso de los países menos desarrollados, las grandes empresas están probablemente sobrerrepresentadas. En tercer lugar, aunque la base de datos de encuestas de empresas del Banco Mundial recoge información de las empresas sobre algunas de sus características, como su tamaño, sus exportaciones y el plazo que según ellas tardan en exportar, en el caso de las empresas no exportadoras no constan ciertas características empresariales específicas. Por ejemplo, normalmente las empresas que no exportan no informan sobre el plazo requerido para exportar. De ello se desprende que un análisis sobre los efectos del plazo necesario para exportar en la actividad comercial generalmente excluirá a las empresas no exportadoras; sin embargo, la existencia de plazos largos podría ser precisamente la razón por la que las empresas no exportan. Al excluir de la muestra a las empresas que no exportan, los resultados sobre los efectos del plazo necesario para exportar en el comercio estarán sesgados.

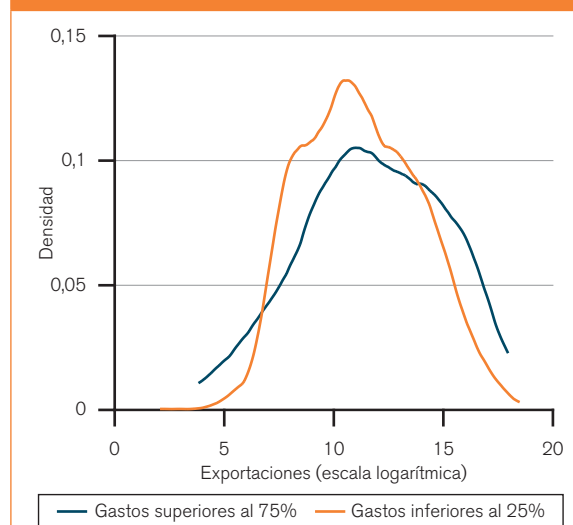
Para subsanar estas limitaciones, en el presente informe se han complementado los análisis centrados en las empresas con tres estudios adicionales cuya conclusión general es que determinadas mejoras en el ámbito de la facilitación del comercio benefician más a las empresas pequeñas que a las grandes. Uno de los estudios analiza los efectos del plazo necesario para exportar en los márgenes comerciales. Utilizando la base de datos de encuestas de empresas del Banco Mundial y la misma especificación que Hoekman y Shepherd (2013), el estudio demuestra que cuando se tienen en cuenta todas las empresas de un país (o, al menos, todas las que responden a la encuesta) y no únicamente la submuestra compuesta por las empresas exportadoras, los efectos sobre el comercio de una mejora de la facilitación del comercio (medida como una reducción en el número de días necesarios para exportar) sí dependen del tamaño de la empresa.²¹ Las microempresas y las pymes se benefician más

que las empresas grandes de una reducción del plazo necesario para exportar. Las empresas más pequeñas exportarán en principio más y su participación en las exportaciones aumentará en mayor medida que la de las empresas grandes (Hyoungmin y Piermartini, 2015).

Otro estudio, basado en datos aduaneros de las empresas colombianas del sector agropecuario y en datos regionales sobre los costos de transporte hasta el puerto, demuestra que unos costos menores de transporte interno hasta el puerto benefician especialmente a las empresas pequeñas. El gráfico D.10 ilustra el grado de actividad exportadora de las empresas colombianas en regiones donde los costos de transporte son altos (por encima del percentil 75º) y bajos (por debajo del percentil 25º), respectivamente. Unos costos de transporte bajos aparecen asociados con un desplazamiento de la distribución hacia la izquierda, lo que significa que el tamaño de las empresas exportadoras tiende a ser menor cuando los costos de transporte hasta el puerto son bajos. Dada la importancia que el sector agropecuario tiene para el empleo y para la reducción de la pobreza, este resultado pone de relieve la posibilidad de que las mejoras en la facilitación del comercio puedan contribuir a reducir la pobreza (Espitia *et al.*, 2015).

El tercer estudio examina en qué medida los efectos diferenciales de las reformas de facilitación del comercio en las empresas pequeñas y grandes varían en función del tipo de reforma de que se trate. Fontagné *et al.*, (2015) utilizan datos aduaneros sobre las empresas

Gráfico D.10: Distribución por tamaños de las empresas colombianas exportadoras en el sector de la agricultura, por gastos de transporte hasta el puerto



Fuente: Espitia *et al.* (2015).

exportadoras francesas y analizan los efectos de las mejoras de la facilitación del comercio introducidas en los países de importación (más que en el país exportador). Los autores demuestran que, aunque en términos generales todas las empresas exportadoras se benefician de una mejora de la facilitación del comercio en los países de importación, los efectos relativos en las empresas pequeñas y grandes varían en función del tipo de medida de facilitación del comercio. El estudio analiza los efectos de una mayor facilitación del comercio en diversos aspectos de la actividad comercial, tales como el número de productos exportados, el volumen de exportaciones de las empresas y el número de empresas exportadoras. En particular, el estudio se basa en la estructura de los IFC de la OCDE para estudiar los efectos diferenciales de los siguientes ocho tipos de medidas de facilitación del comercio:

1. disponibilidad de la información (un indicador de la transparencia de las normas y reglamentos públicos);
2. régimen de resoluciones anticipadas (un indicador de la certidumbre de las condiciones de comercio);
3. procedimientos de recurso (un indicador de la calidad de las instituciones judiciales);
4. derechos y cargas (un indicador de transparencia y de sus efectos pecuniarios en la actividad comercial);
5. trámites y documentación (un indicador de la complejidad de las prescripciones en materia de documentación y de los plazos a que está sujeta la actividad comercial);
6. trámites y automatización (un indicador del uso de las tecnologías de la información en la administración pública);
7. trámites (un indicador de la eficiencia y accesibilidad de los controles fronterizos); y
8. organismos fronterizos, internos y externos (un indicador de la coordinación entre los diferentes organismos nacionales relacionados con el comercio y del grado de integración con los países vecinos).

En el estudio se concluye que las empresas pequeñas se benefician relativamente más cuando las mejoras de la facilitación del comercio están relacionadas con la disponibilidad de información, el régimen de resoluciones anticipadas y los procedimientos de recurso. Por su parte, las empresas grandes se benefician en términos relativos más cuando las reformas en el ámbito de la

facilitación del comercio de los países importadores están relacionadas con los trámites (documentación, automatización y procedimientos).

(c) Los pobres también se benefician de la facilitación del comercio

Hasta el momento, se ha demostrado que las medidas encaminadas a la facilitación del comercio pueden afectar de forma diferente a los países. Los países en desarrollo pueden obtener mayores beneficios de las mejoras de la facilitación del comercio porque se enfrentan a mayores obstáculos en este ámbito, porque a menudo disfrutaban de una ventaja comparativa en lo que se refiere a los productos agrícolas y perecederos (que normalmente son más sensibles al factor tiempo que las manufacturas²²) y porque sus empresas suelen ser pequeñas.

Además, la facilitación del comercio puede tener efectos distributivos dentro de los países. Aunque no existen muchas investigaciones sobre los efectos de la facilitación del comercio en las poblaciones pobres de los países, los estudios existentes señalan que podrían beneficiar de un modo especial a esas poblaciones. Nguyen (2013) concluye que los países en que el número de documentos necesarios para importar es más elevado y el plazo para importar o exportar es mayor tienen más probabilidades de tener una tasa de pobreza elevada. Partiendo de un umbral de pobreza de 1,25 dólares EE.UU. diarios, ajustados por paridad de poder de compra, un documento de importación adicional se traduce en un incremento del 0,77% en la tasa de pobreza, y un día adicional en el plazo necesario para exportar o importar se asocia con un aumento de cerca del 0,5% en la tasa de pobreza.²³ Utilizando datos sobre los hogares de la República de Moldova correspondientes a 2002, Porto (2005) demuestra que en este país la eliminación de obstáculos informales (por ejemplo, los costos asociados a la actividad comercial) elevaría los ingresos medios reales de las familias moldovas. En sus simulaciones, el autor representa los obstáculos comerciales informales como impuestos a la exportación. La República de Moldova exporta principalmente productos agrícolas elaborados, y la mayoría de la población trabaja en la agricultura (suministrando insumos agrícolas a las empresas manufactureras) o en la industria agraria o alimentaria. En consecuencia, la eliminación de los obstáculos informales aumenta los precios internos de los alimentos y redundaría en beneficio de los trabajadores empleados en la industria alimentaria. La pobreza disminuye, y entre 100.000 y 180.000 ciudadanos moldovos salen de la pobreza.

En general, se puede argumentar que un régimen aduanero gravoso (con retrasos y plazos de entrega

incierto) puede afectar en mayor medida a los ciudadanos pobres de las zonas rurales, ya que los productos que exportan suelen ser perecederos. Por consiguiente, la mejora de la facilitación del comercio puede ser un instrumento importante para elevar el nivel de vida de aquellos hogares pobres de los países en desarrollo cuyo trabajo está relacionado con productos agrícolas de exportación sensibles al factor tiempo. Además, la facilitación del comercio lleva aparejada una simplificación normativa (por ejemplo, la consolidación de los diversos documentos necesarios para el despacho de las importaciones o las exportaciones). Estas medidas pueden reducir la incidencia de la corrupción y mejorar significativamente la eficacia de los controles en frontera (por ejemplo, mediante técnicas de gestión de riesgos y una coordinación regional fronteriza reforzada). Esto, a su vez, puede beneficiar significativamente a los comerciantes pequeños o informales y a las mujeres comerciantes, que a menudo carecen de la capacidad o los recursos necesarios para hacer frente a requisitos de documentación complejos. Además, estas personas no disponen de medios económicos para pagar los derechos y cargas relacionados con el comercio y, debido a que carecen de un historial largo con las autoridades aduaneras, pueden ser objeto de inspecciones adicionales en la frontera.²⁴

4. Efectos inducidos de la aplicación de la facilitación del comercio

(a) Aumento de la inversión extranjera directa (IED)

En principio, la relación entre la facilitación del comercio y la IED es ambigua. La facilitación del comercio puede ser considerada por los inversores extranjeros como una variable representativa del clima de inversión en el país, lo que implicaría que las mejoras de la facilitación del comercio aumentarían la IED en el país (Dollar *et al.*, 2006). Según Engman (2009), unos procedimientos comerciales ineficientes generan mayores costos comerciales que las empresas incorporan a los análisis de costos-beneficios en que se basan para adoptar sus decisiones en materia de inversión en el extranjero. Algunas pruebas empíricas (Olofsdotter y Persson, 2013; Portugal-Perez y Wilson, 2015) sugieren que los países en que los procedimientos comerciales son ineficientes reciben menos IED.

El tamaño de la economía receptora de la IED afecta a la naturaleza de la IED que recibe (horizontal o vertical), así como a la relación existente entre la facilitación del comercio y la IED. La IED horizontal guarda una relación positiva con el tamaño del mercado y, como se demuestra en Kinda (2014), con la omnipresencia de

las reglamentaciones comerciales. En este sentido, la facilitación del comercio, al reducir reglamentaciones comerciales innecesarias, reduciría la probabilidad de que las empresas prefirieran la IED a la actividad exportadora (Persson, 2012; Olofsdotter y Persson, 2013). La IED vertical y el comercio son actividades complementarias derivadas, entre otros factores, de una situación de ventaja comparativa. En este sentido, la facilitación del comercio aumentaría la probabilidad de la IED vertical tanto como incrementaría el comercio (Persson, 2012).

Como la IED que llega a los países pobres es principalmente de naturaleza vertical, lo previsible sería encontrar alguna prueba de la existencia de una relación positiva entre la facilitación del comercio y la IED en los niveles más bajos de PIB.²⁵ La relación debería debilitarse progresivamente y podría incluso llegar a ser de signo negativo en las economías grandes, donde una parte importante de la IED es de naturaleza horizontal. Existen algunas pruebas empíricas que sugieren que los países con procedimientos comerciales más ineficientes reciben menos IED, aunque el efecto es menor en las economías grandes (Olofsdotter y Persson, 2013). El hecho se explica porque las economías más grandes atraen inversiones más centradas en la búsqueda de mercados, que en principio son menos sensibles a los procedimientos comerciales.

Para aportar nuevos elementos de juicio sobre la cuestión de si la facilitación del comercio incrementa las entradas de IED y de en qué medida este efecto depende del tamaño de la economía receptora de la inversión, se ha llevado a cabo una prueba formal o econométrica. Los resultados que figuran en el recuadro D.3 confirman que la relación entre la facilitación del comercio y la IED depende del tamaño de la economía. Un mercado de mayor tamaño induce a las empresas multinacionales a obviar los costos comerciales adicionales asociados a una escasa facilitación del comercio y a invertir directamente en el país para lograr acceder a su mercado. Dicho de otra forma: los mercados más grandes en los que la ausencia de facilitación del comercio actúa como un obstáculo al comercio pueden atraer una mayor inversión extranjera. Por el contrario, en las economías más pequeñas lo previsible es que una deficiente facilitación del comercio desincentive la IED. Esto se debe a que los mercados internos de estas economías no son lo suficientemente grandes como para mitigar los costos adicionales asociados a una deficiente facilitación del comercio.

Dado que la IED se asocia con un mayor nivel de inversión interna en los países en desarrollo y no se ve afectada por las crisis financieras (Bosworth y

Recuadro D.3: Facilitación del comercio, IED y tamaño del mercado

Para ver si una mayor facilitación del comercio aumenta las entradas de IED y si este efecto depende del tamaño de la economía receptora, se ha estimado mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) la siguiente expresión econométrica:

$$\ln(\text{inward FDI}_{it}) = \alpha_i + \theta_t + \beta_1 \text{TF}_{it} + \beta_2 (\text{TF}_{it} * \ln \text{GDP}_{it}) + \beta_3 \ln \text{GDP}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Nota: Inward = Entradas de IED; TF = FC; GDP = PIB.

Los datos utilizados en la estimación abarcan 141 países y un período de 10 años (2004-2013). La variable dependiente es el logaritmo de las entradas de IED en el país i en el período t . La principal variable explicativa de interés es el término de interacción entre la facilitación del comercio y el tamaño del mercado, medido este a través del PIB. Para medir la facilitación del comercio se utilizan dos datos diferentes, ambos incluidos en la base de datos *Doing Business* del Banco Mundial: el número de documentos requeridos para la importación y el plazo necesario para importar.²⁶ Los resultados se presentan en el cuadro D.5 del Apéndice.

Para un nivel dado de facilitación del comercio, el tamaño del mercado está positivamente correlacionado con las entradas de IED. En sentido inverso, para un tamaño de mercado dado, la facilitación del comercio está negativamente correlacionada con las entradas de IED. La interacción entre ambas variables es positiva y significativa desde el punto de vista estadístico. El efecto negativo de la facilitación del comercio en las entradas de IED solo se constata en niveles bajos de PIB. En particular, y en cuanto a la estimación referida al número de documentos necesarios para importar (columna (1)), se estima que el umbral de PIB a partir del cual un documento adicional comienza a tener un efecto positivo sobre el PIB es de 1.100 millones de dólares EE.UU. (un valor ligeramente inferior al percentil 25° de la distribución muestral del PIB). Por lo que respecta a la estimación referida al número de días necesarios para importar, el umbral asciende a 8.900 millones de dólares EE.UU. (es decir, cerca del percentil 70° de la distribución muestral del PIB). Cuando el tamaño del mercado supera estos umbrales, la facilitación del comercio está positivamente correlacionada con las entradas de IED.

Collins, 1999; Loungani y Razin, 2001), parece que hay motivos concretos para mejorar la facilitación del comercio en las economías más pequeñas. Además, los resultados presentados *supra* deberían disipar el temor a que la mejora de los sistemas aduaneros poco eficientes pueda traducirse en una mayor presión sobre los limitados recursos de que disponen los países en desarrollo (OCDE, 2005). La capacidad de la facilitación del comercio para aumentar los recursos mediante un incremento de las entradas de capital podría ayudar a mitigar el costo de las inversiones en infraestructura aduanera.

(b) Aumento de la recaudación de ingresos públicos

Los ingresos recaudados por las autoridades aduaneras y otros organismos fronterizos siguen constituyendo una importante fuente de ingresos públicos para los países en desarrollo y los PMA. Según un estudio realizado por la Organización Mundial de Aduanas (OMA) sobre 34 PMA (OMA, 2014), el total de los derechos y otros impuestos recaudados en la frontera representa aún el 45% de los ingresos públicos, de los que un 19% corresponden a derechos aduaneros.

En algunos países en desarrollo, la elevada dependencia de los ingresos recaudados en frontera hace que el logro de una administración aduanera eficiente sea un objetivo fundamental. Según la

OCDE (Moisé y Sorescu, 2013), la ineficiencia de los procedimientos en frontera podría ser la causa de las importantes pérdidas de ingresos registradas en los países africanos, que en algunos casos ascienden al 5% del PIB. Las reformas relacionadas con la facilitación del comercio que se diseñan y aplican de conformidad con principios internacionales son compatibles con el objetivo de maximizar los ingresos aduaneros. Engman (2009) cita ejemplos en que la introducción de sistemas de ventanilla única modernos y automatizados (por ejemplo en Ghana y Singapur) contribuyó a aumentar sustancialmente los ingresos aduaneros. De hecho, el incremento de los ingresos puede ser uno de los motivos principales de la facilitación del comercio y de la reforma de los procedimientos aduaneros. El objetivo del principio de “modernización eficaz de la administración aduanera”,²⁷ promovido por la OMA, es fomentar el cumplimiento voluntario, reducir los costos de transacción y elevar los ingresos (Zaki, 2014; Yasui, 2010). En este marco, la OMA (2014) ha considerado que el AFC podría aumentar los ingresos aduaneros de tres maneras diferentes: aumentando los flujos comerciales, mejorando el grado de cumplimiento de los comerciantes y contribuyendo a la recuperación de los ingresos perdidos a causa del fraude aduanero.

Por lo que se refiere al aumento de los flujos comerciales, cualesquiera que sean los tipos dados de los impuestos comerciales y del IVA, es probable

que los ingresos aduaneros aumenten a medida que se expanda el comercio transfronterizo de mercancías (principal factor explicativo del aumento efectivo del comercio asociado a la reforma del AFC). Por lo tanto, la expansión del comercio debería permitir a los gobiernos afectados incrementar la base imponible (véase la sección D.2).

En cuanto a la mejora del grado de cumplimiento de los comerciantes, cualquiera que sea el nivel dado de importaciones, las reformas encaminadas a facilitar el comercio elevarían los ingresos fiscales, ya que el mayor grado de cumplimiento permitiría recaudar derechos e impuestos de forma más eficaz. Lesser y Moisé-Leeman (2009) demuestran que la facilitación del comercio, al simplificar los procedimientos aduaneros, fomenta el cumplimiento, reduce el comercio informal y aumenta la probabilidad de pago de los derechos. La OMA ofrece ejemplos de medidas de simplificación que tienen un efecto positivo en el cumplimiento administrativo y tributario; uno de ellos es el sistema de operadores autorizados, que permite a los comerciantes inscritos y a sus representantes cumplir mediante una declaración voluntaria, pero refuerza las sanciones en caso de falsedad en la declaración. Se ha afirmado que el sistema ha incentivado el cumplimiento tributario (OMA, 2014). El Servicio de Aduanas de Nueva Zelanda (2014) informó de que en 2013 se consideró que el 97,3% de las importaciones se ajustaba a la normativa vigente, y señaló que desde que se introdujo el sistema se han realizado muy pocas inspecciones físicas o documentales.

Por lo que se refiere a la recuperación de los ingresos perdidos a causa del fraude aduanero, la facilitación del comercio debería mejorar la recaudación de los ingresos fiscales gracias a una mejor detección del fraude y la corrupción aduaneros. El fraude aduanero puede adoptar varias formas, entre las que cabe mencionar la expedición de facturas erróneas, la falta de presentación de las declaraciones, la presentación voluntaria de clasificaciones erróneas y el fraude en el país de tránsito o de origen. Con independencia de qué forma adopte, el fraude aduanero puede tener importantes repercusiones económicas en aquellos países en desarrollo en que los ingresos públicos dependen de los impuestos recaudados en frontera. Por ejemplo, Global Financial Integrity (Kar y Spanjers, 2014) estima que las posibles pérdidas anuales de ingresos aduaneros asociadas a la expedición de facturas erróneas representan entre un 7% y un 13% de los ingresos públicos en cinco países (Ghana, Kenya, Mozambique, Tanzania y Uganda). En particular, el proceso de auditoría posterior al despacho puede contribuir a reducir la evasión de derechos e impuestos. Por ejemplo, tras la implantación de este proceso la administración aduanera del Taipei Chino logró recuperar en el ejercicio fiscal 2010-2011 más

de 26 millones de dólares EE.UU. en concepto de derechos y multas evadidos, lo que representa un importe 10 veces superior al costo de aplicación del proceso.²⁸ Además, la falta de transparencia, o incluso la ausencia, de normas comerciales crea oportunidades para el ejercicio inadecuado por los funcionarios de sus facultades discrecionales y para la colusión entre los funcionarios de aduanas y los comerciantes, gracias a la cual los agentes pueden obtener ingresos de los comerciantes (Banco Asiático de Desarrollo (BASD) y Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAD), 2013).

Djankov y Sequeira (2009) demostraron la existencia de una correlación negativa entre el pago de sobornos y la recaudación de ingresos arancelarios. En un principio, las pérdidas de ingresos asociadas a la corrupción de las administraciones aduaneras deben disminuir a medida que los procedimientos comerciales y el proceso de despacho se simplifican y ganan en transparencia (Ferreira *et al.*, 2007). En este sentido, cabe mencionar el "Plan de acción sobre la integridad" introducido por la Administración de Aduanas del Camerún a fin de sancionar la corrupción y las malas prácticas observadas. Basándose en reformas anteriores, la Administración de Aduanas del Camerún comenzó a aplicar en 2010 un sistema de contratos de resultados entre los directivos de la Administración de Aduanas y los funcionarios de primera línea. Desde entonces, la recaudación fiscal ha aumentado (entre 2009 y 2010, los ingresos por contenedor se incrementaron un 12%) y los plazos para el despacho de las mercancías han disminuido (Cantens, 2010).

Se han expresado dudas sobre los posibles efectos negativos de las medidas de facilitación del comercio en los ingresos de los países en desarrollo. Según la OMA (2014), dichos efectos deberían ser insignificantes o quedar compensados por el incremento de los ingresos derivado de la aplicación uniforme del AFC. Las posibles pérdidas de ingresos pueden provenir de la introducción de un sistema *de minimis* en el que no se recauden derechos ni impuestos para los envíos cuyo valor no supere un determinado umbral. Con todo, los efectos sobre los ingresos dependerían del valor de ese umbral y de la aplicación de la medida. De hecho, para disipar esta preocupación el AFC permite a sus signatarios fijar sus respectivos umbrales. A fin de reducir aún más las posibles pérdidas de ingresos, la OMA (2014) recomienda que los gobiernos de los países en desarrollo apliquen primero las medidas destinadas a incrementar los ingresos, previstas en sus disposiciones sobre trato especial y diferenciado, y solo posteriormente, una vez que la base fiscal esté consolidada, adopten medidas que podrían representar una amenaza para las fuentes de recaudación fiscal ya establecidas o cuya correcta aplicación requeriría

incurrir en costos adicionales. En conclusión, las reformas aduaneras, la facilitación del comercio y la recaudación de ingresos deben considerarse objetivos complementarios. Esta "posible trinidad" se ilustra también en el recuadro D.4, que se centra en el papel que desempeña en la facilitación del comercio y en sus efectos en la recaudación de ingresos aduaneros el Sistema Aduanero Automatizado (SIDUNEA) de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD).

(c) Reducción de la corrupción relacionada con la actividad comercial

En la presente subsección se examinan los efectos de la facilitación del comercio en distintos comportamientos orientados a la búsqueda de rentas, y en particular en la corrupción relacionada con la actividad comercial. La teoría económica sostiene que la corrupción influye en el conjunto de la economía a través de dos mecanismos. La teoría de la "corrupción como lubricante" sostiene

Recuadro D.4: El SIDUNEA y las repercusiones de la medición del rendimiento aduanero

Las autoridades aduaneras son esenciales para facilitar las corrientes comerciales, mejorar el cumplimiento de las normas y minimizar el fraude. Sin embargo, a pesar de su papel esencial en la recaudación de ingresos públicos, muchas administraciones aduaneras no son eficientes ni eficaces.

La tecnología de la información y la comunicación y la automatización de la gestión aduanera ha sido, y continúa siendo, uno de los instrumentos más importantes para facilitar el comercio y lograr mejoras en la puntualidad, los costos, la fiabilidad, el grado de cumplimiento y la recaudación fiscal (OCDE, 2005). El ejemplo del Sistema Aduanero Automatizado (SIDUNEA) es ilustrativo. Su última versión, el SIDUNEA World, permite a los comerciantes tramitar la mayoría de los documentos en línea e interactuar en todas las fases del proceso (por ejemplo, para responder a los requisitos relacionados con el proceso previo a la expedición, el proceso de despacho o la verificación) hasta el momento del despacho de las mercancías. La automatización del proceso de recaudación de ingresos permite a los gobiernos registrar oportunamente los derechos aduaneros y otros impuestos. El sistema, aplicado en 94 países de todo el mundo (incluidos 40 PMA), se ha convertido en la referencia para la informatización de los procedimientos aduaneros en los países en desarrollo.

Además de los beneficios evidentes de los sistemas informáticos, las bases de datos subyacentes registran cada transacción realizada por los agentes de aduanas y permiten medir detalladamente el rendimiento a fin de mejorar la eficacia, el cumplimiento y la recaudación fiscal. Uno de los primeros organismos en explotar estas posibilidades fue la Administración de Aduanas del Camerún, que decidió, en cooperación con el Banco Mundial y la OMA, colaborar y diagnosticar las ineficiencias con la ayuda de los datos del SIDUNEA. La reforma aduanera emprendida por la Administración de Aduanas del Camerún se centró principalmente en la extracción de datos (un proceso informático destinado a extraer información útil a partir de series amplias de datos) y en la resolución de problemas relacionados con el rendimiento mediante la firma de contratos específicos entre la sede de la Administración de Aduanas y los funcionarios de primera línea (Cantens, 2010).

Varios indicadores cuantificables revelaron importantes repercusiones en el rendimiento: un indicador relacionado con los plazos de tramitación puso de manifiesto que los inspectores tendían en primer lugar a valorar las declaraciones, pero a continuación decidían retrasar el despacho ulterior argumentando la necesidad de controlar la documentación (el llamado "canal amarillo"). Tras el establecimiento de los indicadores de rendimiento, el retraso en el registro de las valoraciones aduaneras disminuyó un promedio del 49% en las oficinas de aduanas examinadas (véase el cuadro D.9 de Bilangna y Djeuwo, 2012).

Cuadro D.9 Retraso en el registro de las valoraciones aduaneras

Oficina de aduanas	Número de registros			Disminución entre 2009 y 2011	
	2009	2010	2011	Número	%
Aeropuerto Internacional de Duala	2.605	2.469	2.162	-443	-17
Puerto de Duala I	2.854	2.357	487	-2.367	-83
Puerto de Duala V	1.876	1.519	751	-1.125	-60
Depósito externo de Duala	875	781	787	-88	-10
Total	8.210	7.126	4.187	-4.023	-49

Fuente: Bilangna y Djeuwo (2012).

Recuadro D.4: El SIDUNEA y las repercusiones de la medición del rendimiento aduanero (continuación)

Otros indicadores revelaron mejoras similares tras la implantación de los indicadores de rendimiento: el porcentaje de declaraciones registradas y valoradas el propio día aumentó a más del 90%, y los ingresos derivados de casos de reclamaciones (un ámbito en que la corrupción era generalizada) aumentaron un 17% en las oficinas aduaneras más grandes y un 322% en las oficinas aduaneras más pequeñas (Cantens, 2010). El ejemplo de la medición del rendimiento en la Administración de Aduanas del Camerún pone de relieve cómo la recopilación y comparación de indicadores puede reducir las asimetrías de información entre las oficinas aduaneras principales y los funcionarios que trabajan sobre el terreno y ayudar a combatir las malas prácticas y la corrupción.

En 2013, sobre la base de la experiencia del Camerún y a fin de seguir promoviendo la integridad y el rendimiento de las administraciones aduaneras, se desarrolló el Sistema de Gestión del Rendimiento del SIDUNEA, en colaboración con la UNCTAD y la OMA. Este sistema mide y supervisa el rendimiento de los distintos funcionarios y facilita a los encargados de la administración de aduanas la extracción de datos, al poner a su disposición hasta 29 indicadores que brindan pruebas empíricas y mediciones objetivas (UNCTAD, 2014). La Administración de Aduanas de Liberia ha comenzado a aplicar el sistema recientemente; aunque aún es pronto para mostrar resultados relevantes, los indicadores de rendimiento ya han conseguido determinar algunas prácticas ineficientes (Bolognesi *et al.*, 2014).

que si los sobornos se fijan en consonancia con las preferencias temporales de agentes privados, la corrupción puede mejorar la eficiencia, reduciendo los retrasos en la prestación de los servicios públicos (Leff, 1964; Lui, 1985). Una tesis alternativa sugiere que los sobornos se fijan en consonancia con las preferencias estratégicas de los burócratas y representan un “impuesto de transferencia distorsionador” (Krueger, 1974; Shleifer y Vishny, 1997; Rose-Ackerman, 1978).

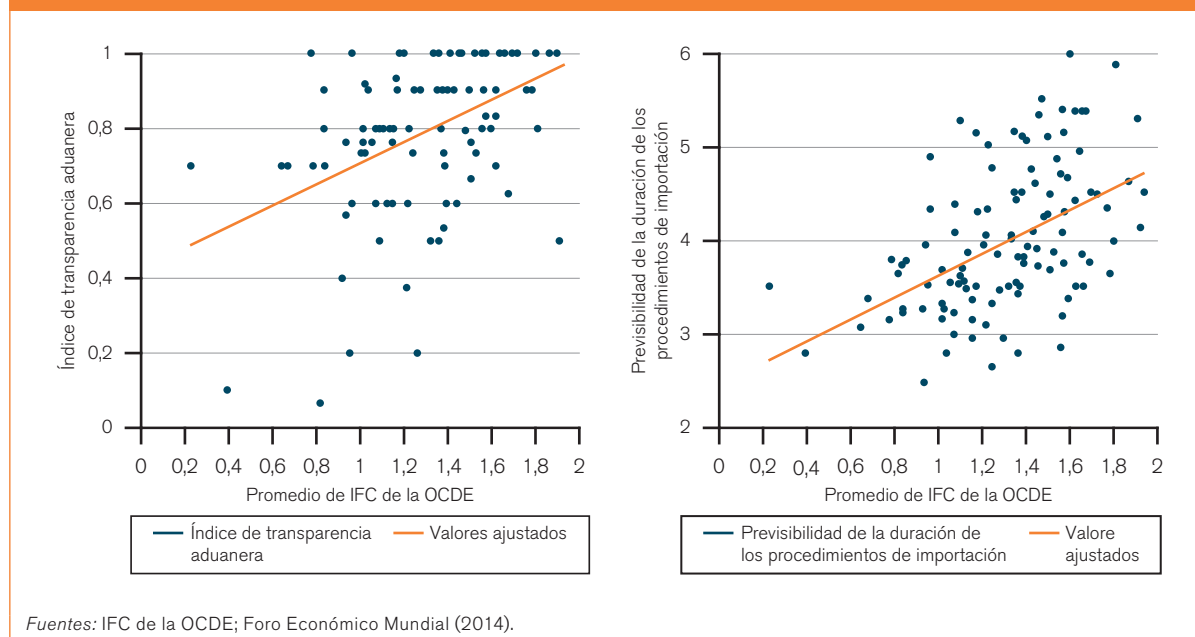
Los estudios sobre corrupción y comercio sostienen que la existencia de corrupción en las redes comerciales aumenta los costos comerciales (Yang, 2008; Clarke y Xu, 2004; Abe y Wilson, 2008; Djankov y Sequeira, 2009). Sin embargo, es probable que los efectos de la corrupción dependan del contexto institucional del país. Por ejemplo, Dutt y Traca (2010) muestran que la corrupción obstaculiza el comercio en entornos caracterizados por unos aranceles bajos, pero podría tener efectos beneficiosos sobre el comercio en entornos donde los aranceles son elevados.

La corrupción y otras actividades ilegales son por su propia naturaleza difíciles de medir de forma fiable. Un enfoque utilizado con frecuencia en los estudios sobre comercio (Fisman y Wei, 2004; Javorcik y Narciso, 2008; Rotunno y Vézina, 2012) consiste en analizar las diferencias existentes entre las mercancías declaradas por los países exportadores (sobre la base de un valor “FOB”, o valor franco a bordo) y las mismas mercancías declaradas por el país importador (sobre la base de un valor “CIF”, o valor de costo, seguro y flete). Carrère y Grigoriou (2014) investigan si este método basado en “datos simétricos” puede ayudar efectivamente a medir el comercio internacional “informal”. En concreto, su estrategia empírica examina las importaciones sin correspondencia, es decir, aquellas entradas de

mercancías registradas por los países importadores para las que no existen las correspondientes corrientes de exportación. Utilizando la clasificación sobre “transparencia, rendición de cuentas y corrupción en el sector público” del indicador CPIA (“*Country Policy and Institutional Assessment*”) del Banco Mundial para medir la corrupción, y controlando una serie de características de los países, los autores concluyen que la corrupción aumenta efectivamente la probabilidad de observar importaciones sin correspondencia. Además, los autores observan que un mayor grado de corrupción está correlacionado con un cociente más elevado entre importaciones y exportaciones (cociente CIF/FOB), lo que sugiere que los importadores pueden aprovechar en efecto la corrupción para declarar fraudulentamente unos ingresos derivados del comercio de mercancías inferiores a los reales.

Los plazos de despacho de los procedimientos aduaneros afectan de un modo directo a la corrupción relacionada con la actividad comercial. Shepherd (2010) demuestra que un aumento del 10% en los plazos de tramitación de las operaciones comerciales se traduce en una disminución de un 14,5% en el comercio bilateral en los países con bajos niveles de corrupción, y de un 15,3% en los países con una elevada corrupción. Por consiguiente, la facilitación del comercio, al reducir el tiempo requerido para el comercio transfronterizo de mercancías, es un instrumento útil en la lucha contra la corrupción fronteriza. En el gráfico D.11 se ofrecen pruebas de la existencia de una correlación positiva entre la facilitación del comercio (medida por medio de los IFC de la OCDE) y dos indicadores de transparencia (la transparencia aduanera y la previsibilidad de la duración de los procedimientos de importación).²⁹ Como pone de relieve el cuadro D.6 del Apéndice, esta correlación positiva sigue siendo significativa

Gráfico D.11: Correlación entre los IFC, la transparencia aduanera y la previsibilidad de la duración de los procedimientos de importación



estadísticamente cuando se tiene en cuenta la variable del PIB per cápita. Sin embargo, obtener una prueba econométrica de que existe un efecto causal de la facilitación del comercio en el nivel de corrupción sigue siendo bastante difícil.

En el estudio de Jean y Mitaritonna (2010) se presentan algunas pruebas de que los organismos aduaneros que controlan la corrupción están más capacitados para evitar el fraude en las importaciones. Los autores utilizan las diferencias existentes en las declaraciones de los socios comerciales como variable estimativa de la evasión arancelaria y evalúan los efectos de tres medidas de facilitación del comercio específicas: las inspecciones previas a la expedición, el Acuerdo de 1979 relativo a la Aplicación del Artículo VII del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (conocido también como Acuerdo sobre Valoración en Aduana) y el SIDUNEA. Todas estas medidas de fomento de la transparencia limitan las facultades discrecionales de los funcionarios de aduanas en lo que se refiere al registro de las corrientes comerciales. Los autores no hallan ningún efecto de las inspecciones previas a la expedición en el nivel de corrupción que sea estadísticamente significativo en el conjunto de la muestra. Sin embargo, la inspección previa a la expedición suele ser más eficaz en países que cuentan con instituciones relativamente más sólidas.

Este efecto neto ambiguo de la inspección previa a la expedición en los niveles de fraude coincide con las conclusiones del estudio de Anson *et al.* (2006),

que muestra grandes variaciones en los efectos en función del país examinado. En el caso del Acuerdo sobre Valoración en Aduana, el estudio concluye que la armonización de las prácticas de valoración ha reducido la elasticidad de la evasión de aranceles en los países signatarios analizados (12 países entre 2001 y 2004), aunque el resultado no es muy robusto. Por lo que se refiere al SIDUNEA, hay noticias más alentadoras: las mejoras en la precisión y la eficiencia del despacho de aduana se traducen en una reducción sustancial de la elasticidad de la evasión de aranceles, y los resultados de la estimación parecen bastante robustos.

Se estima que las pérdidas de ingresos derivados de las importaciones atribuibles a la corrupción aduanera ascienden a 2.000 millones de dólares EE.UU. en todo el mundo (Michael *et al.*, 2012). En la sección D.4.b) se analiza detenidamente cómo puede la facilitación del comercio aumentar la recaudación de ingresos públicos.

En resumen, los estudios han demostrado que los organismos aduaneros que controlan la corrupción están más capacitados para evitar el fraude en las importaciones. Además, los incentivos para participar en prácticas fronterizas fraudulentas son mayores cuanto mayores sean los plazos de tramitación de las operaciones comerciales. La facilitación del comercio puede reducir la corrupción relacionada con el comercio tanto de forma directa (reduciendo el alcance del fraude en las importaciones) como indirecta (acortando los plazos de tramitación de las operaciones comerciales).

5. Conclusiones

La presente sección ha demostrado en qué medida la aplicación del AFC puede reportar grandes ventajas a los países en desarrollo.

En primer lugar, una mayor facilitación del comercio puede dar un impulso más potente a las exportaciones de los países en desarrollo, porque estos países tienen elevados costos comerciales, una parte sustancial de los cuales se debe a la falta de facilitación del comercio. Los retrasos aduaneros y los procedimientos engorrosos son mucho más frecuentes en los países en desarrollo y en los PMA. De ahí que las simulaciones basadas en modelos gravitacionales y en modelos de EGC de la presente sección sugieran que las reformas encaminadas a la facilitación del comercio podrían reportar importantes beneficios a los países en desarrollo y a los PMA en términos de incremento de las corrientes de exportación, diversificación de las exportaciones y mayor aumento del PIB.

Los efectos de la facilitación del comercio pueden depender de la composición sectorial de las mercancías comerciadas. Los procedimientos de exportación e importación prolongados representan un obstáculo especialmente importante para el comercio de los productos más sensibles al factor tiempo. Varios estudios ponen de relieve que los productos frescos y perecederos suelen ser más sensibles al factor tiempo. Esto implica que los países en desarrollo (y, especialmente, los países subsaharianos), que gozan de una ventaja comparativa en el ámbito de la exportación de productos alimenticios, se beneficiarían posiblemente en mayor medida de la aplicación de medidas de facilitación del comercio. Otros estudios revelan que el tiempo es también un factor importante para los sectores caracterizados por cambios rápidos en los gustos (productos relacionados con la moda), un ritmo de innovación constante (productos electrónicos) o unos procesos de producción "justo a tiempo" (bienes intermedios en las cadenas de suministro). Los países en desarrollo también obtendrían cuantiosos beneficios en este caso.

Otra dimensión importante para los comerciantes es la certidumbre de los plazos de entrega. La incertidumbre de estos plazos, y especialmente la que afecta a las cadenas de valor, incrementa los costos comerciales. La incertidumbre de los plazos de entrega suele ser mayor en los países de ingresos más bajos y, sobre todo, en los países de tránsito. En consecuencia, es probable que las mejoras en la facilitación del comercio, que se traduzcan en una mayor previsibilidad de los plazos de entrega, tengan una mayor repercusión en los países de ingresos más bajos. Cabe destacar que, a través de esta vía, es probable que muchos países de ingresos bajos incrementen su participación en las cadenas de valor mundiales.

Otra causa por la que la facilitación del comercio puede afectar de forma diferente a los países es la distribución por tamaño de sus empresas. Como se ha visto en esta sección, los datos empíricos indican que las exportaciones de las empresas pequeñas suelen ser más sensibles a las medidas de facilitación del comercio. Por lo tanto, en la medida en que el sector de las pymes está más extendido en algunos países, estos países podrían beneficiarse relativamente más de la facilitación del comercio.

Asimismo, en la presente sección se han destacado otras dos causas por las que los países en desarrollo obtienen beneficios relativamente mayores de la implementación de reformas encaminadas a la facilitación del comercio. En primer lugar, la facilitación del comercio aumenta la IED en las economías pequeñas (que son relativamente más dependientes de este canal de inversión que las economías grandes). En segundo lugar, las reformas destinadas a facilitar el comercio contribuyen a elevar los ingresos públicos y a reducir el fraude y la corrupción aduaneros. Este hecho es importante en aquellos países en desarrollo cuyos ingresos aduaneros representan un porcentaje relativamente elevado de los ingresos públicos y que son relativamente más vulnerables a los comportamientos de búsqueda de rentas en la frontera.

Notas finales

- 1 Aunque el modelo gravitacional es muy anterior al artículo de Anderson y van Wincoop (2003), este artículo pionero lo transformó en el fundamento moderno de la economía empírica del comercio. A partir de un modelo teórico del comercio intrasectorial, los autores pudieron derivar el modelo gravitacional del comercio bilateral entre dos países cualesquiera, cuyo comercio depende de su respectivo producto interior bruto (PIB) y de sus costos comerciales relativos. En concreto, mostraron que entre dos países A y B, las importaciones de A procedentes de B no solo dependen de los costos de su comercio bilateral, sino también del nivel total de obstáculos que las exportaciones del país B encuentran en el resto del mundo, y del nivel global de restricción de las importaciones que el país A impone al resto del mundo (lo que se conoce como términos de resistencia multilateral).
- 2 La base de datos sobre los costos comerciales preparada por Arvis *et al.* (2013) comprende los costos del comercio bilateral de cada par de países incluidos en la muestra: un país informante y un país asociado. Las cifras, obtenidas con el método descrito en el recuadro D.1, representan el costo medio en ambas direcciones. Para computar el promedio de los costos comerciales de los países en desarrollo en 2010, solo se utilizó un subconjunto de los datos de los países en desarrollo informantes. De esta manera, la estimación representa el costo para cada país en desarrollo de comerciar con todos los países de la muestra. Se eligió 2010 en lugar de un año más reciente porque el número de observaciones era mucho mayor.
- 3 En este caso, los costos comerciales se calculan según el método descrito en el recuadro D.1. Para cada país, se considera que el resto del mundo son todos los demás países para los que se dispone de estimaciones del costo del comercio bilateral. Los países en desarrollo incluyen los países en desarrollo del G-20, los demás países en desarrollo y los países menos adelantados.
- 4 La base de datos sobre los costos comerciales de Arvis *et al.* (2013) aporta cifras sobre el comercio global, el sector manufacturero y el sector agrícola. Sin embargo, faltan muchas observaciones. Para comparar los costos en el sector agrícola y en el sector manufacturero, solo se incluyen las observaciones en que había datos para ambos sectores. Para este análisis se eligió 2012, por ser un año reciente y por tener un número relativamente elevado de observaciones.
- 5 Los cálculos de Hufbauer y Schott (2013) utilizan las estimaciones del estudio de Portugal-Perez y Wilson (2012). A partir de un modelo gravitacional, Portugal-Perez y Wilson llegan a la conclusión de que las reformas en la esfera de la facilitación del comercio mejoran los resultados de exportación de los países en desarrollo. Sin embargo, no ofrecen estimaciones del aumento del comercio derivado de esas reformas. En su lugar, calculan la liberalización arancelaria *ad valorem* que generaría el mismo aumento del comercio que la facilitación del comercio.
- 6 Para una descripción de los IFC de la OCDE y sus subcomponentes, véase la sección C.4 y, en particular, el cuadro C.4.
- 7 El SA6 es un código del sistema armonizado. El sistema armonizado (SA) de la Organización Mundial de Aduanas utiliza códigos numéricos para definir los productos. Los códigos con menor número de dígitos definen categorías amplias de productos; cada dígito adicional indica una subdivisión a la que corresponde una definición más detallada. Los códigos de seis dígitos representan las definiciones más detalladas utilizadas por norma.
- 8 Con arreglo al artículo 14 del AFC, “[l]a categoría A contiene las disposiciones que un país en desarrollo Miembro o un país menos adelantado Miembro designe para que sean aplicadas en el momento de la entrada en vigor del presente Acuerdo o, en el caso de un país menos adelantado Miembro, en el plazo de un año contado a partir de la entrada en vigor”.
- 9 Las 52 economías en desarrollo son las siguientes: Albania; Reino de la Arabia Saudita; Botswana; Brasil; Brunei Darussalam; Chile; China; Colombia; Congo; República de Corea; Costa Rica; Côte d'Ivoire; Ecuador; Egipto; El Salvador; Filipinas; Gabón; Guatemala; Honduras; Hong Kong, China; Indonesia; Israel; Jordania; Estado de Kuwait; Macao, China; Malasia; Marruecos; Mauricio; México; República de Moldova; Mongolia; Montenegro; Nicaragua; Nigeria; Omán; Panamá; Paraguay; Perú; Qatar; República Dominicana; República Kirguisa; Senegal; Singapur; Sri Lanka; Tailandia; Taipei Chino; Tayikistán; Túnez; Turquía; Ucrania; Uruguay; y Viet Nam.
- 10 El cuadro D.1 del Apéndice muestra los resultados de la estimación de un modelo de Poisson de pseudo-máxima verosimilitud.
- 11 En primer lugar, se estimaron regresiones con *splines* y, en una especificación alternativa, con polinomios fraccionarios. En segundo lugar, se calculó por separado el coeficiente de facilitación del comercio para los países que estaban por encima de la mediana regional/mundial. Este coeficiente se aplicó después a los países en “proceso de reforma” que avanzaban hacia la mediana regional/mundial. En el primer caso, no se obtuvieron resultados significativos. En el segundo, los resultados fueron parecidos a los presentados en el cuadro D.1 del Apéndice, con coeficientes ligeramente más altos.
- 12 En el conjunto de datos BACI del CEPII (la base de datos sobre comercio internacional del Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales) que se utiliza, sin embargo, el número máximo de subpartidas del SA al nivel de 6 dígitos es inferior (4.795).
- 13 Es importante señalar que los resultados de los análisis contrafactuales han de interpretarse con cautela, ya que su calidad depende de la calidad del modelo econométrico de base. Aunque en el informe se ha procurado tener en cuenta los sesgos por variables omitidas y de causalidad inversa, no es posible controlar todas y cada una de las posibles variables específicas de cada país correlacionadas con la facilitación del comercio, ni excluir completamente la codeterminación endógena de los resultados comerciales y de la infraestructura de facilitación del comercio.
- 14 En los cuadros D.3 y D.4 del Apéndice se pueden consultar los resultados agregados por regiones.
- 15 Las estimaciones de los costos comerciales calculadas por la OCDE se basan en el método establecido en Chen y Novy (2009). Posteriormente, las reducciones de los costos comerciales atribuibles al AFC se bilateralizan, como se explica con más detalle en Fontagné *et al.* (2015).

- 16 Además de los aumentos del PIB, que pueden considerarse un indicador razonablemente fiable de la mejora económica, los modelos de EGC también permiten calcular las repercusiones en el bienestar. En este ejercicio, estos datos apuntan en la misma dirección, ya que los niveles de bienestar serían entre un 4,6% y un 6,6% más altos para el mundo en su conjunto en 2030. Naturalmente, hay que tener en cuenta que el tipo de medida del bienestar comúnmente utilizada en estos modelos, la llamada "variación equivalente" de los ingresos reales (es decir, el incremento de los ingresos de los agentes que habría sido necesario para obtener el nuevo nivel de utilidad de los agentes, suponiendo que los precios no varían), no es suficiente por sí sola, ya que no tiene en cuenta otros factores que afectan al bienestar, como las externalidades ambientales o la disparidad de ingresos.
- 17 El incremento absoluto y anualizado del PIB y del volumen de exportaciones se ha calculado restando a las cifras simuladas correspondientes a 2030 (horizonte temporal simulado) las cifras reales correspondientes a 2014, distribuyendo esta diferencia en 16 cuotas anuales iguales y aplicando a esta cifra anualizada una reducción igual al incremento medio anual del PIB (o de las exportaciones) en el escenario de referencia, es decir, una reducción igual al incremento previsto incluso en el caso de que no se aplique el AFT.
- 18 Las razones de estas disparidades hay que encontrarlas en los distintos modelos, escenarios y datos utilizados. El estudio del Foro Económico Mundial utiliza los indicadores del índice de facilitación del comercio (véase la sección C.4), que son mucho más amplios e incluyen la infraestructura de transporte y comunicaciones, y se basa en escenarios de facilitación del comercio bastante imprecisos (a medio camino hacia las mejores prácticas mundiales/regionales). Sin embargo, en lo que se refiere al método, solo se utiliza el modelo estático (GTAP) que, por ejemplo, no tiene en cuenta los beneficios dinámicos que se derivan del aumento de la eficiencia en la asignación de los factores gracias a la facilitación del comercio. Hay otras diferencias metodológicas que dificultan las comparaciones. En concreto, el estudio del Foro Económico Mundial no somete a ningún cambio los costos de transacción reales contenidos en el modelo, pero impone al modelo de EGC flujos comerciales exógenos procedentes de una estimación gravitacional, una opción de modelización radicalmente distinta a la seguida en este informe.
- 19 Véanse las secciones C.2 y C.3, en las que se explicaba que los beneficios de la facilitación del comercio se representan mediante "rectángulos" y "trapezoides", mientras que los beneficios derivados de las reducciones arancelarias se corresponden con "triángulos" de Harberger.
- 20 En el estudio de Fontagné *et al.* (2015), de próxima publicación, se ofrece un examen más detallado de los resultados, también a un nivel más desagregado, así como de otros ajustes metodológicos, sobre todo en relación con determinados aspectos de los costos.
- 21 Para examinar la muestra completa de empresas presente fue necesario adoptar determinados supuestos acerca del plazo de exportación previsto por las empresas no exportadoras. El presente estudio presupone que las empresas nacionales que deciden no exportar basan su decisión en el supuesto de que el plazo de exportación previsto coincide con el plazo medio de exportación de las empresas que producen en el mismo sector y país.
- 22 Freund y Rocha (2010); Djankov *et al.* (2010).
- 23 Como admite el propio autor, estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que indican una correlación condicional más que un efecto causal de la facilitación del comercio.
- 24 Para una exposición detallada de estos efectos, véase Grupo del Banco Mundial y OMC (2015).
- 25 De manera similar, Ndonga (2013) sostiene que unos procedimientos fronterizos ineficientes tienen un efecto negativo en los flujos de IED vertical de África. Por lo tanto, la implantación de sistemas de ventanilla única facilitaría la inversión.
- 26 En la presente subsección, los datos sobre IED proceden de la UNCTAD, y los datos sobre el PIB de las Perspectivas de la Economía Mundial del FMI. Los IFC de la OCDE no se utilizan en este contexto porque no varían en el tiempo, por lo que no sirven para estimar las regresiones de panel que permiten controlar los efectos fijos por país. Como se detalla en la sección D.1, el plazo necesario para la importación y el plazo necesario para la exportación que figuran en la base de datos *Doing Business* del Banco Mundial tienen una correlación negativa con los IFC de la OCDE, lo que justifica su utilización en el presente análisis. Los resultados relativos a los costos de importación no se incluyen porque no son estadísticamente significativos.
- 27 El programa internacional para el establecimiento de unos procedimientos de despacho de aduanas eficaces y modernos se inspira en los principios rectores del Convenio de Kyoto revisado, entre los que destacan los siguientes: la aplicación de procedimientos aduaneros en un entorno previsible y transparente, la adopción de técnicas aduaneras modernas (por ejemplo, gestión de riesgos, controles basados en auditorías y empleo óptimo de las tecnologías de la información), una colaboración eficaz con el sector privado y otras partes interesadas, y un sistema de apelaciones de fácil acceso (Preámbulo del Convenio de Kyoto revisado, disponible en www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/conventions/pf_revised_kyoto_conv/kyoto_new.aspx).
- 28 "Post-Clearance Audit" (documento presentado por el Territorio Aduanero Distinto de Taiwán, Penghu, Kinmen y Matsu para el Simposio de la OMC sobre facilitación del comercio celebrado en julio de 2012). Disponible en: https://www.wto.org/spahish/tratop_s/tradfa_s/case_studies_s/pca_tpkms_s.doc
- 29 Tanto el índice sobre transparencia aduanera como los datos sobre la previsibilidad de la duración de los procedimientos de importación provienen del Foro Económico Mundial (2014). Los datos corresponden al año 2013.

Apéndice – Cuadros

Apéndice – Cuadro D.1: Margen intensivo: resultados de la regresión		
	(1)	(2) Comercio total _{ij}
Log (IFC _i)	0,254* [0,138]	
IFC _{ij}		0,399* [0,211]
Log (PIB _i)	0,858*** [0,023]	0,857*** [0,023]
Log (acceso a los mercados _i)	-0,310*** [0,102]	-0,311*** [0,101]
Número de ACPR _i	-0,006** [0,002]	-0,006** [0,002]
Log(superficie _i)	-0,069*** [0,016]	-0,068*** [0,016]
País sin litoral _i	-0,377*** [0,125]	-0,379*** [0,125]
ACPR _{ij}	0,336*** [0,083]	0,334*** [0,084]
Log (distancia _{ij})	-0,715*** [0,054]	-0,715*** [0,055]
Frontera común _{ij}	0,434*** [0,130]	0,434*** [0,130]
Idioma común _{ij}	0,017 [0,083]	0,016 [0,083]
Colonia _{ij}	0,413** [0,184]	0,412** [0,184]
Observaciones	16.238	16.238
Logaritmo de pseudo-verosimilitud	-2,760e+09	-2,760e+09
Socio comercial (j)	Sí	Sí
Efectos fijos		
Número de id (j países)	129	129

Notas: Errores estándar robustos (agrupados en torno a la variable id) entre paréntesis.

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1. Las p indican el nivel de significación estadística. ***p es inferior al 1%, **p es inferior al 5% y *p es inferior al 10%.

Ambas regresiones incluyen los efectos fijos por socio comercial j y controles de resistencia multilateral.

Fuente: Secretaría de la OMC.

II. ACELERAR EL COMERCIO: VENTAJAS Y DESAFÍOS DE LA APLICACIÓN DEL ACUERDO SOBRE FACILITACIÓN DEL COMERCIO DE LA OMC

Apéndice – Cuadro D.2: Margen extensivo: resultados de la regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Número de productos exportados por destino (npd_{ij})		Número de destinos de exportación por producto (ndp_{ik})	
	Valor de referencia	Nuevos productos del SA (6 dígitos)	Valor de referencia	Nuevos destinos
IFC	0,236*** [0,026]	0,255*** [0,025]	0,281*** [0,006]	0,425*** [0,006]
Log (PIB per cápita)	0,171*** [0,014]	0,038*** [0,014]	0,372*** [0,002]	0,248*** [0,002]
Log (acceso a los mercados)	0,311*** [0,008]	0,236*** [0,008]	0,471*** [0,003]	0,306*** [0,002]
Número de ACPR	0,002*** [0,000]	0,001*** [0,000]	0,005*** [0,000]	0,005*** [0,000]
Log (superficie)	0,016** [0,007]	0,013** [0,006]	0,310*** [0,001]	0,211*** [0,001]
País sin litoral	-0,032* [0,018]	-0,152*** [0,014]	-0,371*** [0,004]	-0,353*** [0,004]
IFC ponderado de los socios comerciales	-0,718*** [0,183]	-0,160 [0,151]		
Log (PIB bilateral)	0,393*** [0,018]	0,376*** [0,013]		
Variable ficticia ACPR	0,069** [0,033]	0,035 [0,030]		
Log (distancia)	-0,497*** [0,030]	-0,316*** [0,030]		
Contigüidad	-0,220*** [0,074]	-0,511*** [0,146]		
Idioma común	0,368*** [0,040]	0,326*** [0,036]		
Colonia	0,527*** [0,109]	0,333** [0,165]		
Log (lejanía)			-1,271*** [0,007]	-0,712*** [0,006]
Observaciones	22.910	22.910	667.776	667.904
Número de id (socios comerciales)	180	180		
Número de id (6 dígitos del SA)			5.217	5.218

Notas: Entre paréntesis figuran los errores estándar calculados mediante el método *bootstrap* (100 repeticiones). El procedimiento estadístico *bootstrap* utiliza los datos de una muestra disponible en "sustitución" de la población real. El empleo de muestras repetidas con reemplazos de esta población sustitutiva permite obtener una aproximación a la variable estadística de interés (en este caso, las estimaciones de los coeficientes). Véanse Efron (1979) y Efron y Tibshirani (1993).

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1. Las p indican el nivel de significación estadística. ***p es inferior al 1%, **p es inferior al 5% y *p es inferior al 10%.

Las columnas (1)-(2) incluyen los efectos fijos por socio comercial j , variables regionales ficticias y controles de resistencia multilateral.

Las columnas (3)-(4) incluyen los efectos fijos por producto (6 dígitos del SA), variables regionales ficticias y un índice de lejanía.

La variable "IFC ponderado de los socios comerciales" utiliza como factor de ponderación la distancia bilateral inversa.

El cuadro D.2 del Apéndice utiliza regresiones binomiales negativas como las descritas en Beverelli *et al.* (2015). Las columnas (1) y (3) presentan estimaciones "de referencia" en las que la variable dependiente se ha construido a partir de datos comerciales correspondientes a 2009. Para controlar la posible causalidad inversa, las columnas (2) y (4) utilizan para construir la variable dependiente los "nuevos productos del SA (6 dígitos)" y los "destinos nuevos", respectivamente. El procedimiento empleado para calcular los "nuevos productos del SA" es el siguiente: para calcular cuántos productos exportó el país i exportó al país j en 2009, el informe incluye únicamente el subconjunto de productos para los que: i) no se registraron exportaciones de i a j (dato nulo o faltante) en ninguno de los años comprendidos entre 2003 y 2007; y ii) se registraron exportaciones positivas de i a j en al menos alguno de los años comprendidos entre 2008 y 2010. En este caso, npd_{ij} es la cifra de nuevos productos del SA (a nivel de 6 dígitos) con los que no se comerciaba antes de 2008. El procedimiento utilizado para calcular los "nuevos destinos" es muy parecido. Para calcular a cuántos países de destino exportó el país i el producto k en 2009, el informe incluye únicamente el subconjunto de destinos para los que: i) no se registraron exportaciones del producto k (dato nulo o faltante) en ninguno de los años comprendidos entre 2003 y 2007; y ii) se registraron exportaciones positivas del producto k en al menos alguno de los años comprendidos entre 2008 y 2010. Por lo tanto, en este caso, ndp_{ik} es la cifra de nuevos destinos a los que no se exportaba antes de 2008. El empleo de "nuevos productos" y de "nuevos destinos" tiene además la ventaja de que no necesariamente excluye productos que el país i dejó de exportar al país j (o los destinos a los que dejó de exportar el producto k) durante la gran crisis comercial de 2009.

Fuente: Secretaría de la OMC.

Apéndice – Cuadro D.3: Aumento estimado del número de productos por destino gracias a la aplicación del ATC, por región geográfica (Variación porcentual)

	Valor de referencia	Nuevos productos del SA (6 dígitos)
Escenario “prudente”		
África	8,9	9,6
Asia	5,6	6,0
Comunidad de Estados Independientes	11,2	12,1
Europa	8,6	9,3
Oriente Medio	6,5	7,0
América del Norte	6,9	7,5
América del Sur y Central y el Caribe	12,6	13,6
Escenario “ambicioso”		
África	8,7	9,4
Asia	7,3	7,9
Comunidad de Estados Independientes	11,3	12,2
Europa	9,0	9,7
Oriente Medio	10,0	10,9
América del Norte	6,9	7,5
América del Sur y Central y el Caribe	15,4	16,7
Escenario de aplicación “integral”		
África	30,3	32,8
Asia	12,8	13,9
Comunidad de Estados Independientes	15,4	16,7
Europa	9,5	10,3
Oriente Medio	19,6	21,2
América del Norte	6,9	7,5
América del Sur y Central y el Caribe	20,8	22,6

Notas: Las cifras indican la variación porcentual del npd_{ij} (número de productos exportados por destino) en cada uno de los escenarios.

Los resultados de la columna “Valor de referencia” se basan en los datos de la columna (1) del cuadro D.2 del Apéndice.

Los resultados de la columna “Nuevos productos del SA (6 dígitos)” se basan en los datos de la columna (2) del cuadro D.2 del Apéndice.

Fuente: Secretaría de la OMC.

II. ACELERAR EL COMERCIO: VENTAJAS Y DESAFÍOS DE LA APLICACIÓN DEL ACUERDO SOBRE FACILITACIÓN DEL COMERCIO DE LA OMC

Apéndice – Cuadro D.4: Aumento estimado del número de destinos por producto gracias a la aplicación AFC, por región geográfica (Variación porcentual)

	Valor de referencia	"Nuevos destinos"
Escenario "prudente"		
África	10,5	15,9
Asia	6,6	10,0
Comunidad de Estados Independientes	13,3	20,1
Europa	10,2	15,5
Oriente Medio	7,7	11,7
América del Norte	8,3	12,5
América del Sur y Central y el Caribe	15,0	22,6
Escenario "ambicioso"		
África	10,3	15,6
Asia	8,7	13,1
Comunidad de Estados Independientes	13,5	20,4
Europa	10,7	16,1
Oriente Medio	12,0	18,1
América del Norte	8,3	12,5
América del Sur y Central y el Caribe	18,4	27,7
Escenario de aplicación "integral"		
África	34,9	52,7
Asia	15,3	23,1
Comunidad de Estados Independientes	18,4	27,8
Europa	11,3	17,1
Oriente Medio	23,4	35,4
América del Norte	8,3	12,5
América del Sur y Central y el Caribe	24,9	37,6

Notas: Las cifras indican la variación porcentual del ndp_{ik} (número de destinos de exportación por producto) en cada uno de los escenarios.

Los resultados de la columna "Valor de referencia" se basan en los datos de la columna (3) del cuadro D.2 del Apéndice.

Los resultados de la columna "Nuevos destinos" se basan en los datos de la columna (4) del cuadro D.2 del Apéndice.

Fuente: Secretaría de la OMC.

Apéndice – Cuadro D.5: Inversión extranjera directa y facilitación del comercio: resultados de la regresión

	(1)	(2)
Documentos necesarios para importar	-0,272*** (0,084)	
Documentos necesarios para importar # log (pib)	0,043*** (0,012)	
Plazo necesario para importar		-0,085*** (0,031)
Plazo necesario para importar # log(pib)		0,012** (0,005)
log (pib)	1,545*** (0,314)	1,455*** (0,329)
Observaciones	1.048	1.048
R ²	0,160	0,160
Número de países	141	141

Notas: Variable dependiente: log(entradas de IED).

Entre paréntesis figuran los errores estándar robustos.

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1. Las p indican el nivel de significación estadística. ***p es inferior al 1%, **p es inferior al 5% y *p es inferior al 10%.

Se incluyen los efectos fijos por país y las variables ficticias temporales.

Fuente: Secretaría de la OMC.

II. ACELERAR EL COMERCIO: VENTAJAS Y DESAFÍOS DE LA APLICACIÓN DEL ACUERDO SOBRE FACILITACIÓN DEL COMERCIO DE LA OMC

Apéndice – Cuadro D.6: IFC, transparencia aduanera y previsibilidad de la duración de los procedimientos aduaneros: resultados de la regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Transparencia aduanera Índice		Previsibilidad de la duración de los procedimientos de importación	
	MCO	MLG	MCO	Poisson
IFC	0,163** (0,066)	0,938** (0,419)	0,524** (0,231)	0,139** (0,056)
Log (pib pc)	0,055*** (0,013)	0,340*** (0,082)	0,288*** (0,047)	0,073*** (0,011)
Observaciones	103	103	114	114
R ²	0,284		0,419	

Notas: Entre paréntesis figuran los errores estándar robustos.

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1. Las p indican el nivel de significación estadística. ***p es inferior al 1%, **p es inferior al 5% y

*p es inferior al 10%.

MCO = mínimos cuadrados ordinarios; MLG = modelo lineal generalizado; Poisson = modelo de regresión de Poisson.

Fuente: Secretaría de la OMC.