

LA MEDICIÓN DE LA INTEGRACIÓN COMERCIAL EN UNA ECONOMÍA GLOBALIZADA

Francisco Pérez García (Dir.)

Fundación **BBVA**



LA MEDICIÓN DE LA INTEGRACIÓN COMERCIAL
EN UNA ECONOMÍA GLOBALIZADA

La medición de la integración comercial en una economía globalizada

Dirigido por

Francisco Pérez García

Iván Arribas Fernández

Pilar Chorén Rodríguez

Abel Fernández García

Emili Tortosa Ausina

Fundación **BBVA**

La decisión de la Fundación BBVA de publicar el presente libro no implica responsabilidad alguna sobre su contenido ni sobre la inclusión, dentro de esta obra, de documentos o información complementaria facilitada por los autores.

No se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, reprográfico, fotoquímico, óptico, de grabación u otro sin permiso previo y por escrito del titular del *copyright*.

DATOS INTERNACIONALES DE CATALOGACIÓN

La medición de la integración comercial en una economía globalizada / Iván Arribas Fernández... [et ál.] ; dirigido por Francisco Pérez García. — 1.^a ed. — Bilbao : Fundación BBVA, 2010.

431 p. ; 24 cm

ISBN: 978-84-923846-7-9

I. Integración económica. 2. Comercio exterior. I. Arribas Fernández, Iván. II. Pérez García, Francisco, dir. III. Fundación BBVA, ed.

339.92

339.5

Primera edición, julio de 2010

© los autores, 2010

© Fundación BBVA, 2010

Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

IMAGEN DE CUBIERTA: © Antonio ZARCO, 2010

Concierto para piano Acilu (fragmento), 2008

Punta seca, 560 x 450 mm

Colección de Arte Gráfico Contemporáneo

Fundación BBVA – Calcografía Nacional

ISBN: 978-84-923846-7-9

DEPÓSITO LEGAL: V-2479-2010

EDICIÓN Y PRODUCCIÓN: Martín Impresores, S.L.

COMPOSICIÓN Y MAQUETACIÓN: Martín Impresores, S.L.

IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN: Martín Impresores, S.L.

Impreso en España – *Printed in Spain*

Los libros editados por la Fundación BBVA están elaborados sobre papel con un 100% de fibras recicladas, según las más exigentes normas ambientales europeas.

ÍNDICE

Introducción	13
1. Integración económica internacional	
1.1. La globalización como apertura comercial	27
1.2. La red de comercio internacional	33
1.3. Otras dimensiones de la globalización	40
1.3.1. La dimensión política, cultural y social	40
1.3.2. Otras perspectivas	41
1.3.3. Los indicadores de globalización existentes	44
1.4. ¿Cómo medir el nivel de integración alcanzado?	46
1.5. El papel de la geografía y la distancia	51
1.6. La integración de los sectores manufactureros	53
2. Indicadores de apertura	55
2.1. Los indicadores tradicionales de apertura	56
2.2. Exportaciones <i>versus</i> importaciones: ¿qué mide mejor la apertura?	58
2.3. El sesgo doméstico y el tamaño de las economías: el grado de apertura corregido	59
2.3.1. Notación básica	61
2.3.2. Grado de apertura	61
2.4. Cálculo del grado de apertura: cobertura temporal y países que integran la muestra	63
2.5. Resultados de los indicadores de apertura	74
2.5.1. Grado de apertura basado en exportaciones	78
2.5.2. Grado de apertura basado en importaciones	82

2.5.3. Exportaciones <i>versus</i> importaciones: comparación de resultados	88
2.5.4. Análisis por áreas geográficas	91
2.5.5. El efecto de la corrección del sesgo doméstico	96
2.6. Conclusiones	102
3. Indicadores de conexión	109
3.1. La <i>world trade web</i>	110
3.2. Indicadores de extensión	111
3.3. El grado de conexión	113
3.4. Resultados de los indicadores de conexión	115
3.4.1. Grado de conexión basado en exportaciones	116
3.4.2. Grado de conexión basado en importaciones	123
3.4.3. Exportaciones <i>versus</i> importaciones: comparación de resultados	127
3.4.4. Análisis por áreas geográficas	129
3.5. El papel de las conexiones indirectas	134
3.5.1. Grado de conexión total	135
3.5.2. Resultados del grado de conexión total	139
3.6. Conclusiones	149
4. Indicadores de integración económica	157
4.1. El estándar de integración internacional: neutralidad geográfica	158
4.2. Grado de integración	159
4.3. Resultados de los indicadores de integración	162
4.3.1. Resultados del grado de integración basado en exportaciones	163
4.3.2. Resultados del grado de integración basado en importaciones	171
4.3.3. Comparación de resultados: exportaciones <i>versus</i> importaciones	175
4.3.4. Análisis del grado de integración por áreas geográficas ..	177
4.3.5. Contribuciones relativas del grado de apertura y de conexión	181
4.3.6. El grado de integración de los países en relación con el grado de integración mundial	187
4.4. Conclusiones	193

5. El papel de la distancia	201
5.1. La literatura de gravedad. Desarrollo y avances recientes	202
5.2. Corrección de los indicadores de apertura, conexión e integración según la distancia	205
5.3. El efecto de la distancia	209
5.3.1. Definición de las medidas de distancia	209
5.3.2. Estimación del efecto distancia	209
5.4. Resultados de los indicadores de apertura, conexión e integración corregidos	215
5.4.1. Grado de apertura	220
5.4.2. Grado de conexión	238
5.4.3. Grado de integración	254
5.5. Conclusiones	266
6. La integración económica internacional: una perspectiva sectorial	275
6.1. Los fundamentos del comercio internacional y la importancia de la especialización	276
6.2. Las fuentes de datos para el análisis de la desagregación sectorial	278
6.2.1 Principales limitaciones	278
6.2.2. La base de datos de Integración Económica Internacional Sectorial	280
6.3. El perfil del comercio y la producción de manufacturas	282
6.4. El grado de apertura de las industrias manufactureras	318
6.4.1. Notación básica y definición del grado de apertura por industrias	320
6.4.2. Resultados sobre el grado de apertura por industrias	322
6.5. El grado de conexión de las industrias manufactureras	339
6.5.1. Definición del grado de conexión a nivel de industria ...	339
6.5.2. Resultados de la extensión de las relaciones comerciales de la industria manufacturera	341
6.6. El grado de integración de las industrias manufactureras	357
6.6.1. Definición del grado de integración a nivel de industria	357
6.6.2. Resultados sobre el grado de integración a nivel de industria	358
6.7. En conclusión	373

Apéndice. Información estadística complementaria	387
Bibliografía	403
Índice de cuadros	413
Índice de gráficos	415
Índice de mapas	419
Índice alfabético	421
Nota sobre los autores	429

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Fundación BBVA y al Ivie su apoyo, y a Rodrigo Aragón su valiosa colaboración en la construcción de la base de datos y el procesamiento con garantías del enorme volumen de información manejado. Asimismo, dan las gracias a Julia Teschendorff y Susana Sabater, por su ayuda y su cuidado en la edición del volumen.

Introducción

ESTA monografía presenta los resultados del proyecto de investigación dedicado a la medición de los niveles de integración económica alcanzados en un mundo cada vez más globalizado. Este proyecto, desarrollado por los autores desde hace varios años en el marco del programa de investigaciones económicas de la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), ha ofrecido, como resultados previos, distintas publicaciones y se enriquece ahora con esta monografía y con la apertura, a los investigadores y especialistas interesados, de la base de datos INTEGRA, construida por el equipo del Ivie y a la que se puede acceder a través de Internet.¹

Se trata de una obra colectiva, pues, aunque la participación de cada uno de los autores ha sido más intensa en determinados capítulos, todos han realizado aportaciones por distintas vías durante el desarrollo del proyecto hasta llegar al resultado final compartido que ahora se presenta.

Objetivos: las preguntas que necesitan respuesta

La obra que se presenta busca respuestas a varias preguntas que consideramos relevantes: ¿en qué estadio se encuentra la integración económica y a qué ritmo avanza la globalización?; ¿cuáles son los indicadores adecuados para evaluar el grado de integración y su trayectoria temporal?; ¿es relevante contemplar por separado las exportaciones y las importaciones para valorar la integración?; ¿son muy diferentes entre sí los niveles de integración alcanzados

¹ Véase <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/integra/index.html>.

por los países o las regiones del mundo?; ¿y los de los sectores económicos?; ¿existen patrones geográficos o económicos definidos de integración?; ¿importan la localización de los países y su distancia a los mercados para explicar el nivel al que participan en el proceso de globalización?

Para poder responder a estas preguntas es necesario contar con medidas adecuadas de los niveles de integración y globalización. En nuestra opinión, no disponemos de ellas y eso limita nuestra capacidad de caracterizar la situación en la que nos encontramos y de evaluar los cambios que están teniendo lugar en las relaciones económicas internacionales.² Las principales carencias de las medidas de globalización disponibles son dos: las que se refieren a la integración económica están demasiado centradas en la apertura; y las medidas desarrolladas para atender a otras dimensiones, no económicas, de la globalización presentan un gran desequilibrio entre la ambición de sus objetivos y la solidez de las métricas que utilizan.³

Desde luego, en la era de la globalización, integración no puede ser sólo sinónimo de apertura: es imprescindible considerar también la red de conexiones que, desde hace algunas décadas y con creciente intensidad, se teje entre los individuos y las economías, a escala mundial. Por ello, medir la globalización económica requiere prestar atención a la *geografía de la integración*

² Como recordaba recientemente Stiglitz, con ocasión de la presentación del Informe de la Comisión para la Medición de los Resultados Económicos y el Progreso Social (Stiglitz, Sen y Fitoussi 2009), lo que medimos afecta a lo que pensamos y a lo que hacemos.

³ Esta segunda carencia merece también ser tenida en cuenta porque desde distintos campos disciplinares se critica el reduccionismo que representa considerar la globalización como una etapa más de la internacionalización de las economías. Es evidente que hay otros muchos ámbitos relevantes en los que se percibe un fuerte avance de las conexiones entre países e individuos a escala mundial. Ahora bien, valorar la importancia de esas otras dimensiones de la integración con la finalidad de determinar el nivel alcanzado de globalización en cada una de ellas, requiere instrumentos de medida e información adecuados. Y la combinación de los niveles de globalización alcanzados en cada uno de los aspectos, que se pueden considerar en indicadores generales o sintéticos de globalización, es un asunto difícil en el que se corre el riesgo de construir variables cuyos valores tienen un significado confuso. Este trabajo se centrará en los aspectos económicos y, más concretamente, en la integración comercial. No obstante, en el capítulo I se revisa la literatura referida a otras medidas de globalización más amplias y a sus limitaciones.

y comprobar cuán próximos estamos a ese estadio en el que la distancia no importa y los individuos se relacionan con independencia del lugar en el que viven y el país al que pertenecen. A ese nivel de integración formarían parte de la *aldea global*, utilizando la expresión que popularizó hace cuarenta años Marshall McLuhan (McLuhan y Fiore 1967). Según esta visión, el mundo avanza hacia esa situación, porque la tecnología transforma todas las relaciones sociales y económicas, aboliendo los espacios nacionales. Pero medir dónde se encuentra la globalización exige identificar el tipo de integración que se alcanzaría en esa aldea global, que constituye una frontera o *benchmark* de referencia, y cuantificar la distancia que nos separa de ella.

¿Qué sabemos sobre estas cuestiones? La dimensión internacional de las economías es evidente y su presencia en la investigación económica nítida: la economía internacional es un campo de especialización sólido, muy visible por el elevado número de revistas y foros específicos y por la temática de muchos trabajos. Sin embargo, en los resultados sobre las características de la integración y la medición de la misma existe una excesiva concentración en el grado de apertura.⁴ El estudio de la red de conexiones internacionales de un país con el resto merece, en general, poca atención y, sin embargo, es un aspecto importante para la construcción de indicadores adecuados de globalización económica. Sin tener en cuenta la estructura de conexiones, una economía ampliamente abierta a un solo vecino puede ser valorada como igualmente integrada que otra que posee el mismo grado de apertura, pero se relaciona con todos los países del mundo (De Lombaerde y Iapadre 2008b). Por ello, una visión de la internacionalización que ignore la arquitectura de la red de conexiones

⁴ Otra dirección seguida por la literatura para evaluar la integración consiste en observar el cumplimiento en los mercados de la ley de un solo precio (LOP, *law of one price*). Este criterio ofrece una guía precisa para evaluar la integración de mercados de productos homogéneos, pero no los del resto de bienes y servicios que son los más frecuentes, en los que las diferencias de precios se pueden deber a sus distintas características. La vía de los precios resulta de poca utilidad para evaluar la integración a nivel agregado y, de hecho, las comparaciones de niveles de precios entre países, necesarias para el cálculo de las paridades de poder de compra, son complicadas.

internacionales de las economías puede resultar engañosa para evaluar la integración en la era de la globalización.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE 2005) y algunos especialistas destacados (Krugman 1995; Frankel 2000) han llamado la atención sobre la necesidad de enriquecer los indicadores de integración. Para avanzar en esa dirección se necesitan desarrollos conceptuales que sirvan de base para construir métricas e índices adecuados. Estos índices han de ser elaborados, primero, de manera experimental por los investigadores antes de pasar a formar parte de la tarea regular de las instituciones estadísticas.

Este proyecto se propone dar pasos en esa dirección, revisando los indicadores de apertura y definiendo indicadores de conexión, para combinarlos en un indicador sintético de integración. Una vez caracterizados los nuevos indicadores, son aplicados, de manera experimental, a los flujos comerciales existentes entre un amplio conjunto de países en el periodo que va desde 1985 al 2007, así como a las regiones del mundo y al conjunto de la economía mundial, tanto a nivel agregado de cada una de las economías como a los distintos sectores manufactureros.⁵

El trabajo busca, por tanto, mejorar los indicadores de integración económica existentes, haciéndolos más versátiles y, sobre todo, más sólidos y mejor adaptados al análisis de la globalización. Para ello, en los capítulos siguientes se abordarán cinco objetivos, los tres primeros teóricos y los dos últimos empíricos:

- 1) Desarrollar una métrica que proporcione indicadores del nivel y la evolución de la integración económica internacional que contemplen tanto el avance en el *grado de apertura* como en el *grado de conexión* entre las economías.

⁵ La abundante información disponible sobre flujos comerciales bilaterales permite aplicar la propuesta metodológica desarrollada. La misma métrica puede ser utilizada para el estudio de otras dimensiones de la integración, como los flujos de capitales (Arribas, Pérez y Tortosa 2009) o de inversión directa, las migraciones o las comunicaciones, siempre que se disponga de datos adecuados.

- 2) Captar de manera sintética la complejidad que representa la multiplicidad de flujos con los que se conectan los países, en todas las direcciones y por caminos directos e indirectos.
- 3) Agregar de manera satisfactoria los distintos niveles de integración de los países en indicadores regionales y mundiales de globalización, basados en el tamaño de las economías.
- 4) Aplicar la metodología desarrollada al comercio internacional, tanto a sus flujos agregados como sectoriales, diferenciando los de exportación e importación.
- 5) Evaluar los niveles de integración alcanzados por las economías, las regiones y el mundo, y analizar la sensibilidad de esos resultados al reconocimiento, o no, del papel de la distancia.

Las contribuciones metodológicas del trabajo

El planteamiento de la investigación que se presenta permite comprobar por qué la visión de la integración internacional, como apertura comercial, es demasiado simple y puede omitir aspectos relevantes del proceso de globalización económica. De acuerdo con nuestro enfoque, es importante contemplar, al menos, otras cuatro dimensiones de la integración comercial:

- 1) La *dirección de los flujos*, prestando atención tanto a la exportación como a la importación. La monografía muestra que el proceso de la integración económica es demasiado complejo para ser analizado solo a través de indicadores de apertura agregados de exportaciones e importaciones, o de indicadores que solo contemplen uno de los flujos, con frecuencia las exportaciones. La razón es que son relevantes las diferencias que aparecen al comparar la apertura de las economías desde las exportaciones y desde las importaciones. Por ello, la visión unidimensional tradicional debe ser superada por otra bidimensional, que atienda a ambas direcciones del comercio, considere sus diferencias y las explique.
- 2) El *grado de dispersión geográfica de los flujos*, determinante de lo que denominaremos grado de conexión entre las econo-

mías. El estudio de la distribución de los flujos comerciales permite analizar en profundidad los sesgos geográficos que se observan en el comercio internacional, tanto domésticos como entre países. El análisis de la geografía del comercio internacional es una condición necesaria para poder valorar si el mundo está próximo al estadio en el que las distancias entre los países y los distintos tipos de barreras al comercio no importan, es decir, si nos aproximamos a un mundo sin fricciones que obstaculicen el comercio de todos con todos. El indicador de grado de conexión que proponemos ofrece una medida de los avances logrados en esa dirección y el camino que queda por recorrer, añadiendo este importante componente a la medición de la integración.

- 3) La *contribución a la integración de las conexiones indirectas*, es decir, de los enlaces entre economías establecidos a través de *reexportaciones*.

La reexportación permite, en ocasiones, que los bienes acaben en una economía tras su paso por varias economías intermedias, incrementando así el *grado de integración económica* entre los países. El efecto de la reexportación sobre la integración no ha sido reconocido ni medido adecuadamente: no se conoce su impacto en la integración ni su evolución en el tiempo. Sin embargo, en algunos países es relevante. El tratamiento que proponemos de las relaciones indirectas se deriva de forma natural del análisis del grado de conexión, considerando la cadena completa de enlaces que se producen entre las economías. La investigación desarrollada ha analizado también este aspecto y valorado su importancia para determinar el nivel de integración y su evolución de cada país.

- 4) Las *diferencias en los grados de integración* que presentan los distintos bienes comerciados, relacionadas con algunas de las características de los bienes. El análisis sectorial de los flujos comerciales permite sacar a la luz que el grado de integración de una economía puede diferir sustancialmente según el bien que se considere. En el estudio llevado a cabo para las manufacturas se muestra que cada sector alcanza un nivel de integración mundial diferente, que se debe tanto a

las características tecnológicas de los bienes como a los niveles de desarrollo alcanzados por los países y a la dirección del comercio considerada. Se comprueba también que, a escala sectorial, es igualmente importante considerar todas las dimensiones de la integración a las que se han referido los puntos anteriores.

En suma, el enfoque propuesto se basa en el desarrollo de una métrica de la integración, articulada en torno a distintas variantes de tres indicadores: *grado de apertura*, *grado de conexión* y, por combinación de ambos, *grado de integración*. Los indicadores se definen para países y regiones y para la economía mundial, tanto para la producción agregada como para sectores manufactureros concretos, distinguiendo siempre entre exportaciones e importaciones. También se definen variantes de los indicadores que consideran el efecto de las conexiones indirectas y el papel de la distancia.

Algunos resultados empíricos de la investigación

La evidencia aportada por esta nueva batería de indicadores, estimada a partir de los datos del comercio bilateral actualmente disponibles, permite llevar a cabo una rica evaluación de la evolución de la integración comercial desde múltiples puntos de vista. Muestra imágenes de la integración, tanto estáticas como dinámicas, más matizadas y diferentes de la que ofrecen los indicadores convencionales. Algunos ejemplos importantes de las novedades que ofrecen los resultados obtenidos son los siguientes:

- El proceso de globalización ha avanzado significativamente, pero la economía internacional se encuentra todavía alejada de ese estadio en el que los flujos comerciales reflejarían un patrón geográfico que justificaría hablar con propiedad de que nos encontramos en un *mundo sin fricciones*. Los costes derivados de la distancia, las fronteras y las distintas barreras al comercio que permanecen vigentes siguen siendo importantes y limitan el grado de integración alcanzado.

- La apertura de las economías es muy diversa, pero limitada en promedio, existiendo un importante sesgo doméstico en el comercio; no obstante, una vez superada la propia frontera, el grado de conexión de muchas de las economías con el resto del mundo es bastante elevado.
- La apertura avanza con más fuerza desde hace unas décadas. En cambio, los grados de conexión son elevados, pero no progresan tanto, influidos por algunos procesos de integración regional que impulsan el comercio mundial, pero lo sesgan geográficamente hacia el interior de la región.
- Los niveles relativos de integración de los países difieren mucho, y más cuando se contempla la apertura o el grado de conexión. Así, Estados Unidos presenta un grado de apertura en exportaciones del 9,8% y un grado de conexión del 62,3%. En cambio, Países Bajos, cuyo nivel de apertura es muy elevado (84,6%), presenta un grado de conexión mucho menor (74,4%).
- En general, el grado de apertura presenta una relación inversa con el tamaño de las economías mientras que el grado de conexión crece con la dimensión, contribuyendo el tamaño a la mayor integración de las economías.
- Los grados de conexión en las exportaciones y las importaciones de los países responden mejor a sus patrones de especialización y desarrollo que los grados de apertura. En estos últimos, los desequilibrios a escala agregada, es decir, los saldos de las balanzas comerciales, responden con frecuencia a ciclos macroeconómicos que influyen directamente en el volumen del comercio.
- El grado de apertura y de conexión de un país para diferentes agregados sectoriales varía, respondiendo al nivel de desarrollo en que se encuentra su economía. Los países pobres, que no han iniciado la senda del crecimiento sostenido, están poco abiertos al comercio internacional para la mayoría de los sectores y tienen un grado de conexión en las importaciones muy bajo. En los países en vías de desarrollo el grado de conexión en exportaciones es muy elevado para productos intensivos en mano de obra. Los países ricos se

muestran más abiertos a las importaciones que a las exportaciones para satisfacer su fuerte demanda interna.

- Las industrias más integradas, desde la perspectiva de las exportaciones, son las intensivas en tecnología, debido a la especialización en las mismas de los países desarrollados, que las venden en todo el mundo. En cambio, las más integradas, desde la perspectiva de las importaciones, son las intensivas en mano de obra, debido a la multiplicidad de países con capacidad de producción que participan actualmente en el comercio.

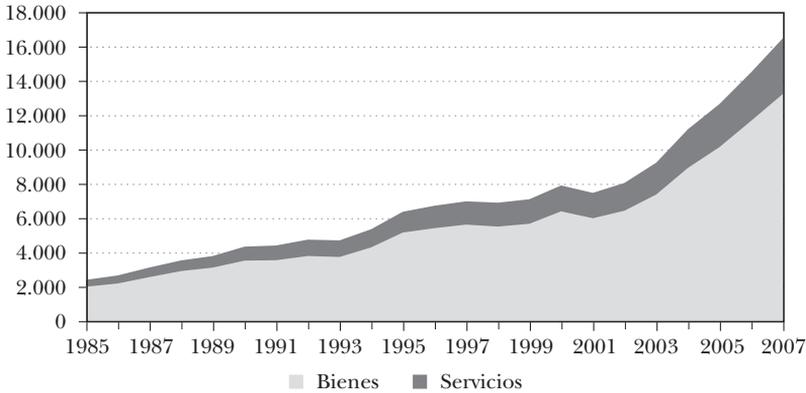
Contenido de la monografía

La investigación desarrollada en esta obra se enmarca en la literatura revisada a lo largo del capítulo 1, pero hemos acotado el objeto de estudio al análisis de la integración del comercio internacional. Esta dimensión de la globalización representa, probablemente, la faceta de la integración que mayor atención ha recibido de los economistas y aquella sobre la que se dispone de mayor información para construir indicadores. También es, probablemente, el aspecto de la integración que ha tenido un impacto mayor sobre las condiciones de vida de muchos habitantes del planeta, especialmente de los que habitan países en desarrollo, cuyo crecimiento se ha acelerado notablemente en los últimos años. Como apuntan Lane y Milesi-Ferretti (2008), los países desarrollados han sido los que más se han beneficiado de la globalización financiera, mientras que los máximos beneficiarios de la integración internacional de los mercados de bienes han sido los países en desarrollo.

El estudio no considera la totalidad del comercio, dadas las dificultades para medir los flujos bilaterales de servicios entre países, por lo que el análisis se centra en el comercio de bienes. El gráfico 1 muestra que este comercio representa la mayor parte del total y que el notable aumento en el volumen de bienes intercambiados en los mercados internacionales es lo que ha conducido, principalmente, a la expansión del comercio internacional en su conjunto, especialmente desde comienzos del siglo XXI, aunque

GRÁFICO 1: Comercio mundial de bienes y servicios, 1985-2007

(miles de millones de dólares corrientes)



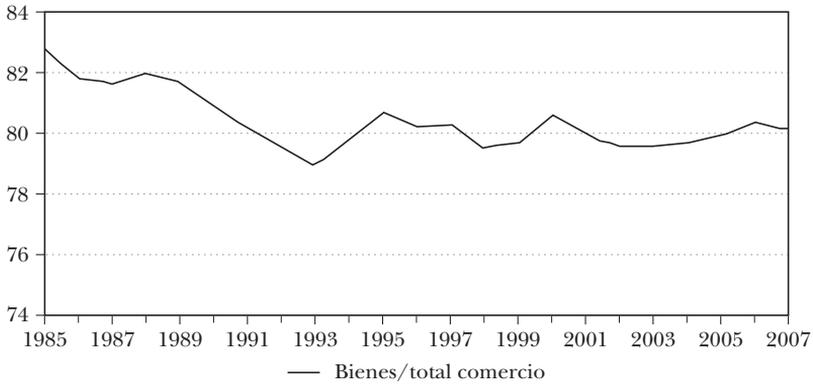
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

los servicios también han mostrado una trayectoria ascendente. Con altibajos, el peso del comercio de bienes respecto del total se ha situado en torno al 80% (véase el gráfico 2).

En los capítulos 2, 3 y 4 se presentan los índices de integración comercial construidos en sus variantes básicas y se realiza un análisis pormenorizado de la evolución de estos índices durante el periodo objeto de estudio (1985-2007). La aplicación de la metodología desarrollada se realiza, por separado, a los datos agregados de exportaciones y a los de importaciones de cada uno de los países, de un cierto número de regiones del mundo y del conjunto de la economía mundial. La información procede de la base de datos *Comptes Harmonisés sur les Échanges et l'Économie Mondiale* (CHELEM) del instituto de investigación francés Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII). Esta fuente proporciona información homogénea del comercio mundial y los flujos bilaterales entre países, desde 1967 hasta la actualidad.⁶ Además aporta información sobre el producto interior bruto (PIB) mundial y por países.

⁶ Los datos están expresados en términos FOB, que acuña la expresión inglesa 'free on board', tanto para exportaciones como para importaciones y se encuentran en la sección CHELEM-IT (*International Trade*) de la base de datos.

GRÁFICO 2: Comercio mundial de bienes sobre el comercio total, 1985-2007
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

El capítulo 2 parte del concepto tradicional de apertura (*trade openness*) para definir variantes del mismo que tienen en cuenta la importancia del sesgo doméstico, analizando su evolución por el lado de las exportaciones y por el de las importaciones.⁷

Los resultados del análisis del grado de apertura muestran notables diferencias entre las economías. La apertura es menor en las más grandes, incluso llevando a cabo una corrección por el efecto del tamaño de los países.

El grado de apertura, como una medida de la intensidad de la integración económica, debe ser complementada con un indicador que capte la extensión de la integración (OCDE 2005). El capítulo 3 define el indicador de grado de conexión y explora la relevancia de la distribución geográfica de las relaciones comerciales de cada economía con el resto para caracterizar la integración. Con esa finalidad valoramos la diversificación geográfica de relaciones bilaterales y su proporcionalidad con el tamaño de los mercados.

⁷ Cabe señalar que la definición de los grados de apertura, aun corregidos por sesgo doméstico, presenta una asimetría entre la valoración del numerador, los flujos de comercio, y el denominador, el PIB del país. Mientras que el PIB de una economía mide la producción final de bienes y servicios y no considera la producción de bienes intermedios, los flujos de comercio solo se refieren a los bienes, pero incluyen tanto los de consumo final como intermedio.

El capítulo 4 presenta el indicador que mide la integración económica internacional combinando el indicador de apertura del capítulo 2 y el de conexión del capítulo 3. Así será posible diferenciar la contribución relativa de cada uno de los dos indicadores parciales, apertura y conexión, al grado de integración total de los países que forman la muestra, analizar la evolución temporal del grado de integración por países y áreas geográficas, y caracterizar la trayectoria de la globalización a escala mundial durante el periodo analizado.

El indicador de integración permite evaluar la distancia a la que está el mundo de una situación *geográficamente neutral* en la distribución de los flujos del comercio internacional. En ese estadio, el volumen de los flujos comerciales solo dependería de los tamaños relativos de las economías de origen y destino del comercio. Para llegar a esa situación el grado de apertura debería alcanzar un nivel tal que hiciera desaparecer el sesgo doméstico y el grado de conexión no debería reflejar sesgos geográficos en los intercambios.

En el capítulo 5 se propone una corrección de los indicadores de integración propuestos que tenga en cuenta otro aspecto del papel de la geografía: la distancia entre economías. La razón para ello es homogeneizar las comparaciones entre los distintos países del mundo, eliminando la influencia de los factores exógenos que escapan a la decisión de orientar una economía hacia el exterior. Para estimar la importancia de la distancia a la hora de condicionar los flujos de comercio internacional se propone una corrección de los indicadores inspirada en el *modelo del iceberg* de Paul Samuelson (1954), que supone que un país más lejano es visto como más pequeño desde la perspectiva del comercio internacional.

El capítulo observa las discrepancias que aparecen entre los indicadores definidos en los capítulos 2, 3 y 4 y los corregidos por el papel de la distancia. En primer lugar, la introducción del efecto de la distancia en los indicadores de integración considerados mitiga el sesgo doméstico. Ello significa que no se está menos integrado por el hecho de vender una mercancía a un comprador del mismo país si la razón es que la cercanía geográfica abarata los costes del comercio.

El capítulo 5 ha utilizado la información publicada por el mismo CEPPI en su base de datos *Distances*,⁸ que contiene información de diversas variables geográficas habitualmente consideradas en los modelos de gravedad, entre las que se incluye la distancia bilateral entre países, medida como la *distancia de gran círculo*, y la distancia interior, medida como dos tercios del radio del círculo que equivale en área a la de cada país.

El capítulo 6 se ocupa de la medición del grado de integración comercial internacional de las industrias manufactureras. Abordar este problema requiere una adaptación de la definición de los índices y una ardua tarea de preparación de la información sectorial, no disponible en los mismos bancos de datos que la agregada. El análisis sectorial es relevante por dos razones: porque permite trabajar con datos de producción homogéneos con los de comercio, lo cual no sucede con el valor añadido bruto (VAB) agregado; y porque permite evaluar hasta qué punto difieren los niveles y trayectorias de integración por sectores.

Las manufacturas constituyen más del 80% del comercio de bienes en el mundo y han multiplicado de forma notable su presencia en el comercio mundial, desde mediados de los ochenta. Además, desde comienzos del siglo XXI, coincidiendo con la espectacular expansión de economías como China, el comercio de manufacturas se ha intensificado significativamente, a lo que también ha ayudado el despegue de diversas economías de Europa oriental.

El detalle sectorial añade un mayor nivel de complejidad al análisis de la red de relaciones comerciales. Las dotaciones de factores, el acceso a la tecnología, la localización geográfica, el tamaño de los mercados o el dispar grado de desarrollo de las economías son relevantes para comprender el nivel de integración de cada industria o sector. Asimismo, los patrones de comercio de una economía están condicionados por factores que no solo dependen de su saber hacer o de su especialización productiva, sino también de la dimensión de los mercados que abastece o de las características de los bienes intercambiados.

⁸ Véase <http://www.cepii.fr>.

Para el análisis que se presenta en el capítulo 6 se ha hecho un esfuerzo notable para construir un banco de datos consistente, con datos de comercio y producción desagregados para un detalle de sectores lo suficientemente amplio para analizar el nivel de integración y su evolución en el tiempo. La referencia para los datos de producción por sectores son los trabajos de Nicita y Olarreaga (2001, 2006) publicados por el Banco Mundial y las posteriores revisiones realizadas por CEPPI (Mayer y Zignago 2005; y la base de datos publicada en 2008 *Trade, Production and Bilateral Protection Database, TradeProd*). El trabajo de homogeneización y actualización que ha sido necesario realizar es importante. Los datos de comercio proceden de CHELEM, pero se han transformado para manejar una clasificación homogénea con la de producción.

Así pues, como en otros proyectos conjuntos de la Fundación BBVA y el Ivie, el desarrollo de esta investigación ha ido precedido de un amplio trabajo de construcción de un banco de datos (INTEGRA) que ha permitido realizar las aplicaciones empíricas de la metodología propuesta. En concreto, se han elaborado dos bancos de datos diferentes que incluyen resultados mundiales y por países y que se ofrecen a través de la web a investigadores y, en general, a las personas interesadas en esta área del conocimiento.⁹

A partir de las medidas de los niveles de integración elaboradas y su evolución a lo largo del tiempo, se abre la puerta al análisis de la relación entre integración y crecimiento, el papel de los acuerdos comerciales regionales en la globalización, o la vinculación entre integración y deslocalización, por poner algunos ejemplos. Las posibilidades de explotación de los indicadores son amplias, pero el contenido de la obra se centra en la presentación de los indicadores elaborados y en el contenido de los capítulos que se ha descrito sucintamente en esta introducción.

⁹ Véase <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/integra/index.html>.

1. Integración económica internacional

ESTE capítulo revisará los diversos aspectos de la problemática de la integración, a la que nos hemos referido en la introducción, a la luz de la literatura relacionada con la misma. Con ese propósito, en primer lugar se considera el enfoque más frecuente entre los economistas, que concentra la atención en la integración comercial y la contempla desde la perspectiva de la apertura externa. En el apartado 1.2 se plantea la importancia de considerar la red de conexiones comerciales (*world trade web* [WTW]) y las aportaciones que para su análisis realiza la literatura sobre redes complejas. En el apartado 1.3 se revisan los enfoques que contemplan otras dimensiones de la globalización —política, cultural, social— y los indicadores que proponen. En el apartado 1.4 se plantea cómo enfocar las medidas de globalización para tener en cuenta tanto la apertura como las conexiones en los indicadores de integración. En el apartado 1.5 se revisa el tratamiento que la literatura da al papel de la geografía y a la distancia en el análisis y la medición de la integración. Por último, en el apartado 1.6 se consideran las cuestiones a tener en cuenta al analizar la integración a escala sectorial.

1.1. La globalización como apertura comercial

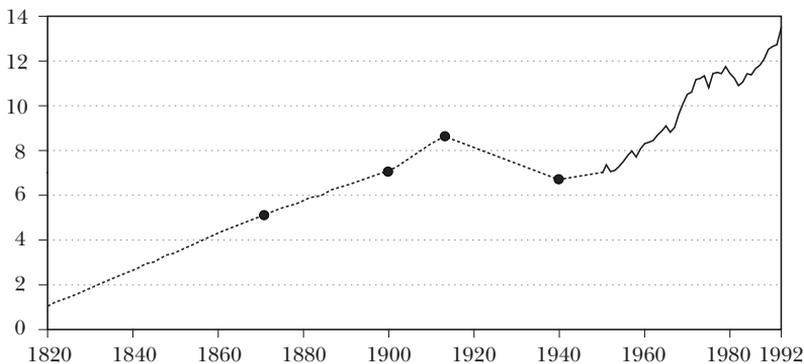
La evaluación de la trayectoria de la globalización, desde la perspectiva de la integración económica, toma habitualmente como referencia fundamental la evolución del comercio internacional y como medida básica el grado de apertura de las economías. Sobre esta cuestión se han realizado muchas investigaciones y, gracias a ellas, se dispone de series largas de datos, de más de cien años. Sin embargo, del conjunto de los trabajos que contemplan

este asunto, desde un punto de vista histórico, no se desprende un consenso sobre el comienzo del proceso de globalización ni sobre cuándo el nivel alcanzado por la integración justifica hablar de una economía globalizada. Además, algunos de los datos aportados permiten a los historiadores económicos advertir que el proceso de integración comercial internacional es un fenómeno en parte reversible, una percepción que se repite, en ciertos aspectos, en la crisis actual.

Maddison (1995, 2001) o, más recientemente, Jacks, Meissner y Novy (2008) ponen de manifiesto que los economistas asimilan los conceptos de globalización a los de integración del comercio internacional. Para el periodo en el que existen datos (véase el gráfico 1.1), sabemos que el comercio avanzó con intensidad el siglo XIX y continuó a buen ritmo a principios del siglo XX, para caer con fuerza en el periodo de entreguerras. Más tarde se inició una recuperación que contribuyó, junto con otros factores, a que muchos países entraran durante la segunda mitad del siglo XX en sendas de crecimiento sostenido y redujeran notablemente sus niveles de pobreza.

La evolución del nivel de apertura muestra que el proceso de globalización ha alcanzado su nivel más avanzado en el periodo más reciente, al menos en lo que se refiere al comercio internacional.

GRÁFICO 1.1: Evolución histórica del grado de apertura mundial, 1820-1992
(porcentaje de exportaciones mundiales respecto al PIB)



Nota: A nivel mundial el volumen total de exportaciones coincide con el de importaciones. La línea discontinua representa la extrapolación realizada a partir de los datos disponibles para años no correlativos. Los años se representan con un punto sólido.

Fuente: Maddison (1995).

Pero, ¿cuándo empezó la globalización, entendida como el proceso de integración espacial significativa de los mercados? Entre los historiadores económicos no existe consenso para fechar su inicio. O'Rourke y Williamson (2002, 2004) señalan que las distintas visiones del fenómeno podrían ofrecer respuestas muy diversas: hace veinte, doscientos ó dos mil años.

Por una parte, los historiadores mundiales consideran que el comienzo de la globalización se remonta varios siglos atrás, incluso milenios. Algunos de estos autores llegan a afirmar que la existencia del mismo sistema mundial en el que vivimos en la actualidad se remonta al menos cinco mil años (Frank y Gills 1993). Según visiones más comedidas, como la de Bentley (1996), el periodo posterior a 1500 inauguró una época de la historia mundial genuinamente global, considerando que algunas fechas clave —como la llegada a América de Cristóbal Colón en 1492 o la apropiación por parte de Vasco de Gama en 1498 de las rentas monopolísticas del comercio de especias de las que disfrutaban árabes y venecianos— constituyen evidencia de la existencia de conexiones a escala mundial y equivalen al *big bang* de la globalización. Esta visión no es compartida por otros historiadores económicos que señalan la importancia de evaluar el impacto o significatividad de estas nuevas configuraciones del comercio de larga distancia, ya que se desconoce qué implicaciones económicas supusieron para los individuos que vivieron en los siglos XVI y XVII (Tracy 1990). En este grupo de historiadores podemos también incluir a los que afirman que el transporte de larga distancia ha sido sobrestimado por los estudiosos del periodo moderno, pues la economía estaba pobremente integrada con anterioridad a 1800 y, si hubo una revolución del transporte, esta tuvo lugar en el siglo XIX (Menard 1991).

O'Rourke y Williamson (1999, 2002, 2004) también consideran que solo puede hablarse de globalización a partir del siglo XIX, pues las condiciones requeridas para ello solo se dieron entonces. Estas condiciones incluirían el colapso de los monopolios que controlaban y limitaban el comercio de larga distancia, y una nueva tecnología de transporte de mercancías entre continentes que permitía su comercialización en otro país a un precio igual o menor, en algunos casos, que el de producción en este último.

En ese sentido, la llegada a América en 1492 supuso transferencia de tecnología, plantas o alimentos, y también enfermedades, pero no afectó de forma significativa al comercio internacional. Por el contrario, el cambio de escenario con posterioridad a 1800 fue decisivo. Un gran porcentaje del comercio existente con anterioridad correspondía a los bienes de lujo (Wallerstein 1989) y la evidencia no es concluyente acerca de la existencia de convergencia intercontinental en el precio de los bienes. Sin embargo, a partir de 1800 el comercio se extiende a muchos otros tipos de bienes y, en algunos de ellos, la evidencia sobre tendencias a la convergencia en precios resulta más concluyente. Una prueba adicional de la mayor importancia del proceso de integración comercial es cualitativa: si la globalización económica hubiese sido relevante, la política comercial hubiera sido intensa, pero, como indica Rogowski (1989), solo a partir de 1800 las batallas comerciales empezaron a existir.

Estevadeordal, Frantz y Taylor (2003), consideran que el periodo 1870-1913 constituyó el nacimiento de la primera era de la globalización, mientras que el periodo 1914-1939 representó su fin. Sin embargo, los datos antes mostrados no justificarían un juicio tan drástico. Ahora bien, desde 1870 podríamos hablar de lo que Jacks, Meissner y Novy (2008, 2010) denominan *booms and busts*, ‘auges y caídas’ de la globalización, pero que forman parte de una tendencia hacia el avance de la misma. Al analizar la evolución de los costes del comercio para un periodo dilatado de tiempo, siguiendo los pasos de Anderson y Van Wincoop (2004), Obstfeld y Rogoff (2000) y Hummels (2007), confirman un aumento del comercio internacional entre 1870 y 1913 —debido, en su mayor parte, a la caída de los costes—, una caída entre 1921 y 1939 —como consecuencia del aumento espectacular de los costes— y su expansión entre 1950 y 2000.

Esa primera era de la globalización habría sido el resultado de la maduración de un conjunto de cambios tecnológicos que comienzan un siglo antes y se van acumulando para hacer posible que la integración económica y comercial alcance un volumen suficiente. Algunos autores consideran que esos cambios tecnológicos son una referencia muy relevante para fechar el inicio de la globalización. Por ejemplo, Langhorne (2001) considera que

son tres las fases que marcan el despegue de la primera era de la globalización. La primera vendría caracterizada por la aparición del motor de vapor de James Watt en 1765 y su aplicación al transporte marítimo y terrestre en 1807 y 1825, respectivamente. Supuso una reducción sustancial del tiempo empleado en el transporte de mercancías, contribuyendo a que el volumen de comercio aumentase notablemente, facilitado por la ulterior construcción de redes ferroviarias que conectaban ciudades, regiones, naciones y continentes (Dreher, Gaston y Martens 2008). En una segunda fase, la invención y mejora del telégrafo eléctrico entre 1830 y 1850, gracias a Gauss, Weber y Morse, permitió a las naciones reaccionar mucho más rápidamente ante acontecimientos que tenían lugar en otros lugares del mundo, especialmente en colonias lejanas. Asimismo, en la tercera fase, la invención del teléfono y el automóvil propiciaron el control de los países sobre sus propios territorios, facilitando la armonización de las diferentes regiones y el comercio entre espacios geográficamente distantes (Mackenzie y Wajcman 1999).

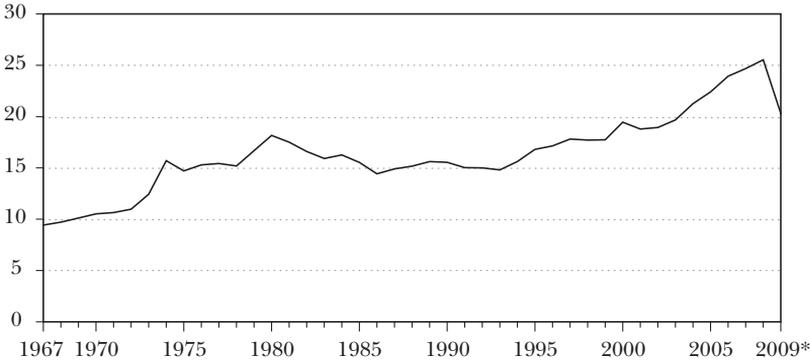
La superación del retroceso del comercio que había tenido lugar en el periodo de entreguerras se produce con la ayuda de una nueva oleada de mejoras tecnológicas, asociadas al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La intensa competencia entre Estados Unidos y la Unión Soviética (URSS) aceleró la conquista del espacio y la misma tecnología que facilitaba el lanzamiento de cohetes espaciales facilitó la entrada en órbita de los satélites que contribuyeron a construir el primer sistema global de comunicaciones de la humanidad. El otro apoyo lo proporcionó el ordenador que, si bien apareció inicialmente en 1942, recibió un impulso decisivo cuando Intel presentó el microchip en 1971, con un aumento significativo de la velocidad de proceso y eficiencia, y una enorme caída posterior de los precios. El avance de las TIC, análogamente a lo ocurrido un siglo atrás con el telégrafo, permitió una reducción notable en las distancias, tanto en el espacio como en el tiempo (Castells 1997; Harvey 1989) y de los costes (Jorgenson 2005).

Así pues, desde la perspectiva de los historiadores económicos, la globalización es un fenómeno que comienza a mediados del siglo XIX, aunque es innegable que en el último periodo expe-

rimenta un avance. Si se atiende a la importancia del comercio internacional en relación con el volumen de producción, es decir, al grado de apertura, la situación actual tiene precedentes en dos sentidos: por la relevancia alcanzada durante las últimas décadas y por la reversibilidad relativa derivada del retroceso que se observa en la actualidad (v. el gráfico 1.2).

GRÁFICO 1.2: Evolución del grado de apertura mundial, 1967-2009

(porcentaje de las exportaciones en el PIB)



*Según estimaciones de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Fuente: CEPII (2009), OMC (2009), FMI (2009) y elaboración propia.

Sin embargo, durante la última fase fuertemente expansiva del comercio, que transcurre desde mediados de los ochenta, se ha reforzado la percepción de que el proceso de integración avanza intensamente debido a tres factores distintos a la apertura. El primero, porque el número de agentes participantes ha aumentado de manera significativa, debido a la expansión del desarrollo económico a muchas áreas antes estancadas y al acceso de las mismas a las TIC. El segundo, porque junto a los flujos comerciales se han intensificado otros flujos económicos, como los financieros, turísticos o migratorios, y no económicos. El tercero, porque en esos años se han desarrollado muchas iniciativas públicas y privadas para eliminar barreras comerciales, políticas y culturales, que impiden el aprovechamiento del nivel de conexión potencial derivado del desarrollo tecnológico. El resultado de todo ello es que ha ido cobrando importancia la impresión de que hemos entrado

en otro estadio de la globalización en el que los indicadores de apertura comercial no bastan para representar la situación actual, pues solo ofrecen una imagen parcial e incompleta. Se necesita considerar otros aspectos, como el grado de conexión y la geografía de la integración, o la multiplicidad de dimensiones de la integración. En ese contexto, algunos especialistas han llamado la atención sobre la conveniencia de disponer de un estándar, un patrón de referencia con el que valorar el nivel de globalización alcanzado (Krugman 1995; Frankel 2000). Esta referencia constituye un punto de partida relevante del desarrollo del proyecto que nos ocupa, que se analizará con detalle en el apartado 1.4 de este capítulo.

1.2. La red de comercio internacional

A pesar de que la economía internacional es un área muy dinámica de investigación, la literatura que se ha ocupado de construir índices de globalización económica sigue en buena medida centrada en el grado de apertura comercial. Así se constata en los trabajos dedicados a la dimensión histórica de la integración, que consideran que las economías están en proceso de globalización cuando el comercio total, exportaciones e importaciones, llega a representar un porcentaje relevante del PIB. Pero, en la actualidad, la información sobre los flujos de comercio es mucho más rica y, además, se dispone de matrices de datos sobre los intercambios bilaterales de cada país con el resto, lo cual permite considerar otros aspectos de la distribución espacial del comercio a los que la literatura había prestado una atención limitada. En concreto, la literatura de gravedad se ocupa de cuantificar la importancia de distintos determinantes del comercio internacional y está siendo una herramienta especialmente útil a la hora de verificar el papel del comercio en el crecimiento económico (Frankel y Romer 1999) o la productividad (Alcalá y Ciccone 2004), solventando en parte la problemática que habían apuntado Rodríguez y Rodrik (2001) al revisar la literatura previa sobre integración y crecimiento.

Los límites de las medidas de la globalización disponibles en la actualidad son reconocidos por diversas organizaciones internacionales. Así, por ejemplo, en su *Handbook on Economic Globalisation Indicators*, la OCDE (2005) advierte que no poseemos los instrumentos adecuados para medir un proceso del alcance de la globalización económica y llevar a cabo el análisis de su impacto económico. También considera que los indicadores tradicionales no son suficientes para analizar la magnitud y consecuencias de la globalización. Se necesitan nuevos conceptos para comprender las características de una economía global, que deben ser identificados, definidos y explicados, e integrados con las herramientas existentes en un marco analítico común. Para representar esos conceptos deben desarrollarse variables e indicadores estadísticos adecuados y comparables, basados en estándares internacionales.

Para reducir las carencias en este terreno, la OCDE propone desarrollar un conjunto de indicadores de integración económica ligados a las siguientes dimensiones: la inversión extranjera directa, la actividad económica de las multinacionales, la internacionalización de la tecnología y, lo que constituye el aspecto más reconocido de la globalización económica, la globalización del comercio internacional y de los flujos financieros. Asimismo, propone elaborar indicadores de la extensión de las relaciones comerciales y de los obstáculos a la integración, dado que un gran número de países y muchos organismos internacionales desarrollan iniciativas encaminadas a reducirlos y a favorecer una mayor internacionalización de sus economías, como la abolición de las barreras al comercio y la firma de acuerdos internacionales con el fin de hacer sus economías más abiertas a la competencia exterior.¹⁰

¹⁰ Lloyd y MacLaren (2002) proponen indicadores alternativos pero centrados únicamente en la apertura; proporcionan resultados para distintas regiones del mundo, pero no por países. Chau, Färe y Grosskopf (2003) tratan de medir el impacto sobre el bienestar de restricciones comerciales basándose en *funciones distancia*, proponiendo un *enfoque frontera* distinto del utilizado por Anderson y Neary (1996) para evaluar problemas similares. Otros trabajos (v. Chen y Novy 2008; Alcalá y Ciccone 2004) no proponen indicadores, pero también destacan aspectos relacionados con la medición de la integración.

Estas propuestas constituyen un paso adelante con respecto a los indicadores básicos de apertura comercial existentes, pero no consideran un aspecto importante del proceso de integración en la actualidad: el desarrollo de una red de conexiones que vincula entre sí de manera creciente a las distintas economías del mundo (Kali y Reyes 2007).

Contémplese desde esta perspectiva la información que proporciona el gráfico 1.3, en el que se representa de manera simplificada el comercio mundial, distinguiendo solo ocho regiones económicas del mundo. Se representa tanto el comercio que tiene lugar entre los países dentro de cada una de las regiones como entre ellas, y también la importancia de cada uno de los flujos mediante los que se conectan dichas regiones. El gráfico permite comparar las situaciones en 1985 y 2007 y observar que, entre esos dos años no solo ha aumentado sustancialmente el volumen de comercio internacional y la apertura de las economías, sino que ha variado el mapa de los flujos entre las regiones del mundo. En el 2007 aumenta el número de flechas de grosor intermedio, lo que representa que las conexiones de los países y las regiones del mundo se han diversificado, es decir, que todos comercian más con todos.

Para profundizar en el análisis de lo que este cambio representa se necesita considerar la existencia de una red de comercio internacional, WTW, medir hasta qué punto un país está integrado en dicha red de conexiones y valorar las implicaciones que de ello se derivan. Las aportaciones de los trabajos desarrollados desde esta perspectiva (Kali y Reyes 2007; Fagiolo, Reyes y Schiavo 2007, 2010; Kali, Méndez y Reyes 2007) proponen indicadores de globalización más sofisticados que los de apertura y contemplan la red mundial de intercambios basándose en el análisis de redes complejas (*network analysis*), que desde hace tiempo es utilizado por distintas ramas de las ciencias sociales. Este enfoque ha interesado recientemente a una parte de la literatura sobre economía internacional (v. Casella y Rauch 2002, 2003), sobre todo la que se ocupa de analizar la integración financiera. En este caso, la rapidez con la que se propagan los flujos financieros hace aún más importante disponer de medidas que permitan evaluar el papel

GRÁFICO 1.3: Red de relaciones comerciales entre áreas geográficas

a) 1985

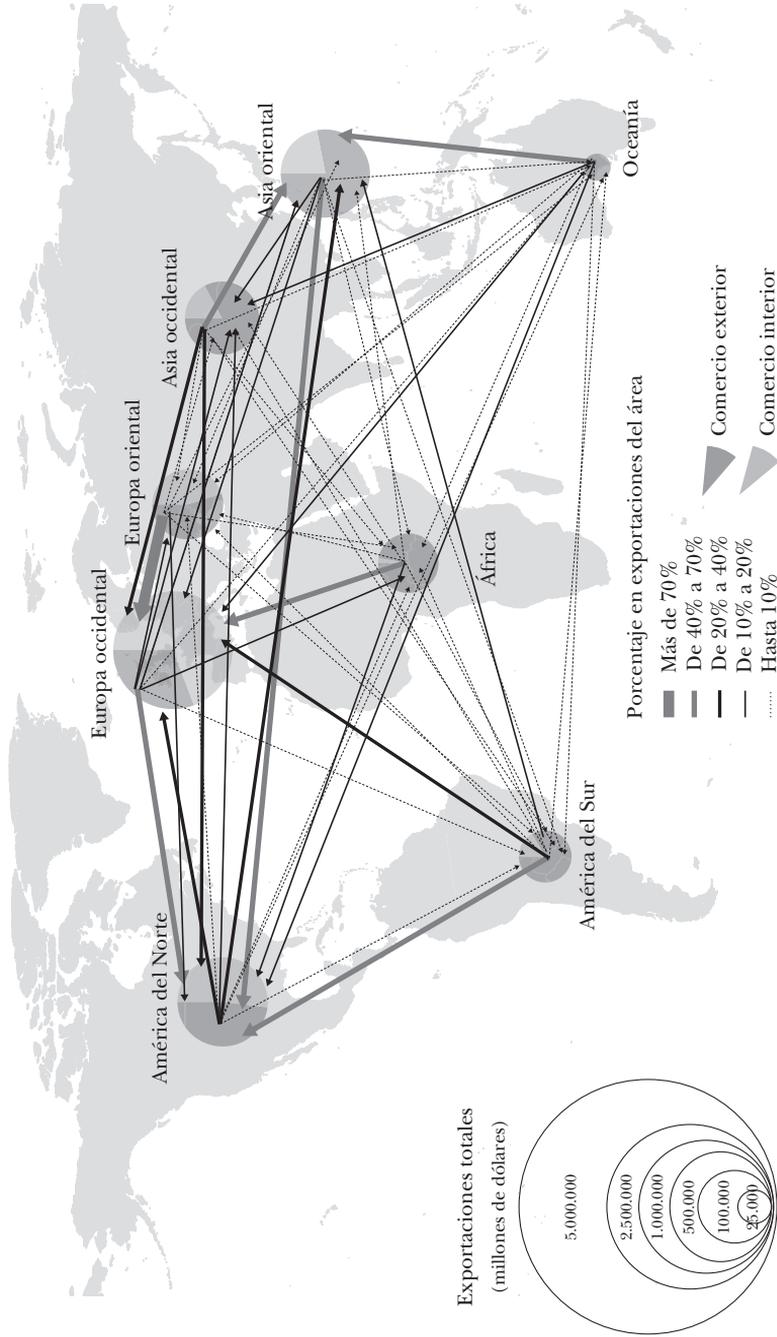
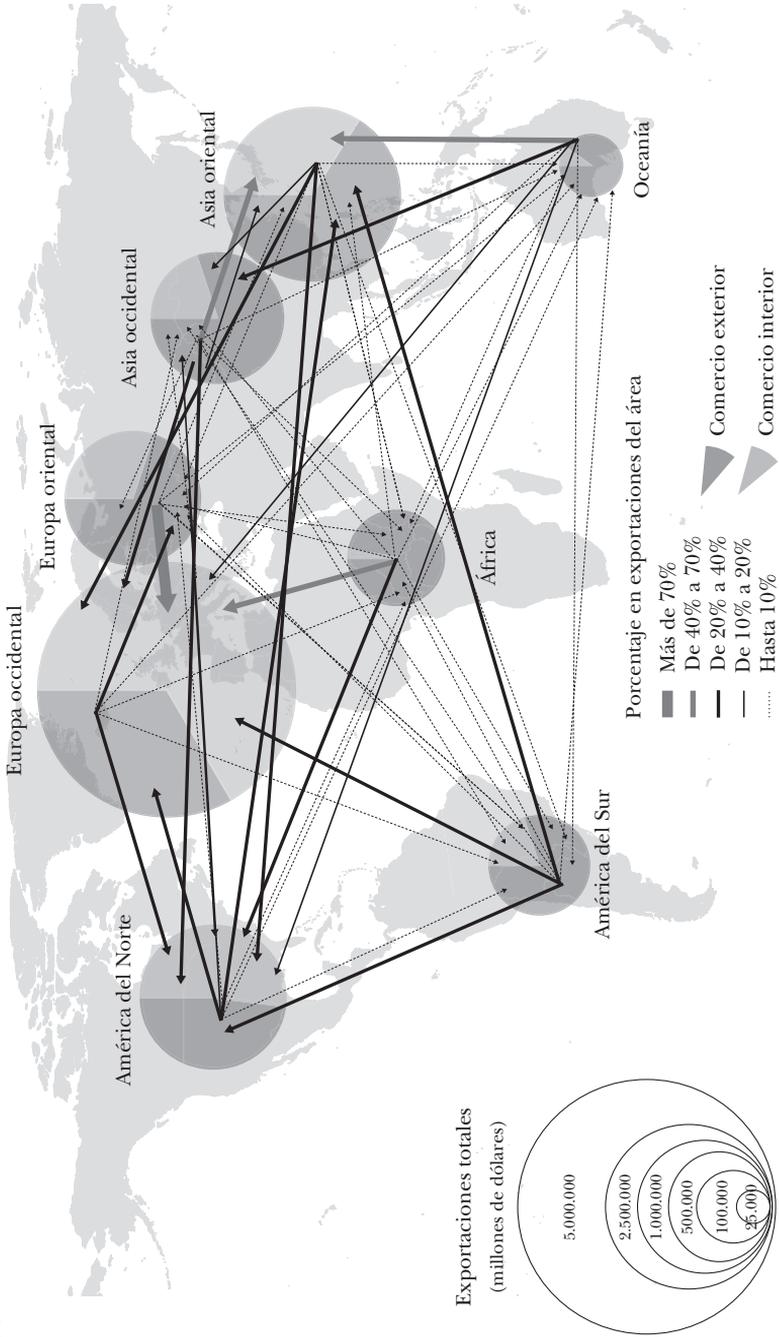


GRÁFICO 1.3 (cont.): Red de relaciones comerciales entre áreas geográficas

b) 2007



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CEPII (2009).

de las interconexiones en el nivel de integración existente en los mercados internacionales (Kali y Reyes 2009; Von Peter 2007).

El uso de técnicas de análisis de redes sociales aplicadas al comercio es relativamente reciente (v. Serrano y Boguñá 2003; Li, Jin y Chen 2003; Garlaschelli et ál. 2004; Kastle, Steen y Liesch 2005). En este contexto, el comercio internacional se modeliza como una red en la que los nodos son las economías y las aristas los flujos comerciales entre ellas. En los primeros trabajos, la WTW se consideraba binaria, dado que solo se atendía a la existencia, o no, de flujos entre países pero no al volumen de los flujos (se reconocía una conexión entre dos países si el volumen de comercio entre ellos superaba un determinado umbral). Posteriormente, se pasó a considerar redes ponderadas, en las que la arista que conecta dos países es caracterizada por el volumen de comercio que se da entre ellos, como refleja el distinto grosor de las flechas del gráfico 1.3.

Una vez definida la red se estudian los estadísticos descriptivos definidos para el análisis de redes sociales (Newman 2003) y a través de dichas herramientas se pueden analizar las propiedades estadísticas del comercio internacional. Algunos de sus indicadores se relacionan con el grado de apertura, como la fortaleza del nodo, la fortaleza media de los nodos vecinos y la fortaleza media ponderada de los nodos vecinos (Barrat et ál. 2004; Arribas, Pérez y Tortosa 2009; Fagiolo, Reyes y Schiavo 2007, 2010).

Otros indicadores de las redes sociales incorporan al análisis aspectos muy relevantes como la *extensión* o *distribución de las conexiones*. El más básico es el *grado* de un nodo, que se define como el número de aristas del mismo. En el caso de la WTW, el grado de un país sería el número de países con los que mantiene comercio: exportaciones y/o importaciones. Este estadístico puede variar entre el 0 de un país autárquico y el número total de países del mundo, pero tiene el mismo peso mantener relaciones con Estados Unidos que con Albania, a pesar de que el primero tiene una demanda interna más de 1300 veces superior a la del segundo.¹¹

¹¹ Algunos autores analizan la distribución estadística de los grados (Li, Jin y Chen 2003; Serrano y Boguñá 2003) o estudian las propiedades estadísticas de la *función de densidad continua* correspondiente (Fagiolo, Reyes y Schiavo 2010). Pero la crítica

Ambos países de destino son tratados de la misma forma, pese a que su importancia relativa en la producción mundial es muy diferente.

La aplicación de conceptos propios del análisis de redes sociales a la WTW permite una visión más compleja de la topología de la red que la ofrecida a través del grado de apertura. Así, se pueden identificar *islas* (países con un fuerte grado de conexión entre ellos en comparación con la que mantienen con los restantes países), *países centrales* y *países periféricos*; y es posible calcular el grado medio de los vecinos más cercanos, la conectividad, el coeficiente de agrupación, etc.

Ahora bien, estos conceptos no se han definido de forma específica para analizar la extensión de los flujos comerciales y son difíciles de interpretar en estos términos. Estos indicadores no tienen una interpretación económica clara, a pesar de que estudios recientes muestren que, desde un punto de vista estadístico, tienen capacidad explicativa del crecimiento de las economías (Fagiolo, Reyes y Schiavo 2010; y Kali y Reyes 2007).

Así pues, el análisis de redes es un camino prometedor para captar el grado de conexión entre las economías y para completar el análisis de la globalización, pero, por el momento, sus indicadores adolecen de insuficiente fundamento económico. Por esa razón, en este trabajo vamos a proponer indicadores que se inspiran en el enfoque del análisis de redes, pero no resultan tan dependientes de conceptos ligados a la teoría de grafos y, en cambio, se enmarcan en la literatura sobre comercio internacional. Gracias a ello, se puede explicar mejor su significado económico y adaptarlos al tratamiento de problemáticas relevantes en el análisis del comercio internacional, como la conservación de la distancia al estimar ecuaciones de gravedad (Berthelon y Freund 2008) o el análisis de la integración económica por sectores o regiones.

vuelve a ser la misma: los países destino son tratados de idéntica forma con independencia de su peso en la economía.

1.3. Otras dimensiones de la globalización

1.3.1. Las dimensiones política, cultural y social

Como apuntan De Lombaerde e Iapadre (2008a), la globalización es considerada frecuentemente sinónimo de integración económica internacional y asimilada a globalización económica. Un gran número de economistas e historiadores económicos se interesan sobre todo por la dimensión económica de la globalización. Algunas de las definiciones de globalización propuestas la explican como «la creciente habilidad de individuos y empresas para llevar a cabo voluntariamente transacciones económicas con residentes de otros países, un proceso que implica una creciente capacidad de los productores extranjeros para conquistar los mercados nacionales» (Brahmbhatt 1998, 1). Desde esa perspectiva, el proceso de globalización queda reducido a los flujos de bienes, servicios y capitales entre países, analizándose la información correspondiente a los mismos, sus causas y consecuencias, y las percepciones que acompañan al crecimiento de los intercambios en los mercados internacionales.

Sin embargo, en las últimas décadas, se han desarrollado con fuerza otras visiones de la globalización que destacan dimensiones distintas de la económica y subrayan que se trata de algo más que del avance de la apertura comercial o financiera de los países. Como señala Dreher (2006), también existen relevantes avances en el terreno de la globalización política, caracterizada por la difusión e interconexión de las políticas gubernamentales, y de la globalización social y cultural, caracterizada por la propagación de ideas, información e imágenes y las relaciones entre personas. Esa multiplicidad de direcciones en las que se producen conexiones a escala global, hace demasiado simples las visiones de la globalización que la presentan como un mero incremento del grado de apertura económica al exterior.

Scholte (2000, 2004, 2009) concibe la globalización como algo diferente a las ideas de internacionalización y liberalización, incluso a la de universalización y, desde luego, a la de occidentalización. Aunque todos estos conceptos presentan solapamientos y conexiones, lo que distinguiría a la globalización es la propagación de las conexiones entre personas en todo el planeta. Des-

de esta perspectiva, la globalización supone una reducción de las barreras que permite los contactos sociales transnacionales, de forma que las personas son más capaces de relacionarse unas con otras (físicamente, legalmente, lingüísticamente, culturalmente y económicamente) con independencia de donde se encuentren localizadas y a qué país pertenezcan. Así pues, las nociones de *globalidad* y *globalización* deberían captar, como no lo hace ningún otro término, el actual crecimiento de la conectividad supraterritorial a escala mundial, y hacerlo desde una perspectiva amplia, multidisciplinar y multidimensional (Held et ál. 1999).

1.3.2. Otras perspectivas

Dado el carácter multidimensional del fenómeno (económico, político, tecnológico, social, cultural o medioambiental), la definición y el enfoque de los análisis de la globalización es llevado a cabo desde perspectivas disciplinares diversas, lo que implica diferir en el planteamiento o enfatizar diferentes facetas. Esa multiplicidad de puntos de vista dificulta la obtención de diagnósticos precisos con respecto a la magnitud y alcance del fenómeno y, desde luego, su medida. Es frecuente que, junto a espacios de consenso, sean notables las divergencias entre los puntos de vista desde los que se analiza la globalización y las valoraciones resultantes. Como señala Bhagwati (2004b), bajo el paraguas de la *antiglobalización* podemos encontrar un numeroso elenco de puntos de vista y de ideologías muy heterogéneas que pueden llegar a tener poco o nada en común. Entre ellos abundan los extintos movimientos anticapitalistas que, con la caída del muro de Berlín, han devenido en movimientos antiglobalización, y los grupos ecologistas radicales; pero también otros movimientos críticos con los aspectos más negativos que acompañan al despliegue internacional de la economía de mercado y las empresas multinacionales.

Al ampliar la perspectiva con la que se contempla la globalización es más fácil detectar importantes desencuentros entre los análisis, en particular, entre los más rigurosos y los que pueden encontrarse con frecuencia en los medios de comunicación, incluso los especializados. Como señala Krugman (1995), puede sorprender la brecha entre la opinión profesional y la *conventional wisdom*, lo que se podría traducir como ‘sabiduría popular’. Un ejemplo

de ello es la diferencia entre la creencia de la opinión pública sobre cómo las mejoras en el transporte y las TIC constituyen una fuerza irresistible que disuelve las fronteras nacionales, mientras los especialistas en economía internacional tienden a considerar que todavía son importantes las barreras que se oponen al libre comercio, incluso entre economías que parecen altamente integradas, pero cuyos intercambios siguen presentando un fuerte sesgo doméstico.¹² Estos diferentes puntos de vista van acompañados de distintas valoraciones del avance de la integración. Para la mayoría de los economistas el efecto neto de la globalización es positivo, un optimismo fundamentado en la teoría y también en numerosos estudios empíricos. En cambio, un elevado número de no-economistas consideran que los costes asociados a la globalización son mayores que sus beneficios. Dicha opinión estaría originada por el temor a los efectos de la globalización sobre aspectos como la erosión de los estándares sociales y medioambientales, las tasas de pobreza en los países en desarrollo o la frecuencia de las crisis financieras que, combinados, han dado lugar a un buen número de protestas y revueltas sociales.

Una de las causas que ha fomentado la aparición de las opiniones negativas y la creciente importancia que se le está dando al fenómeno es que la percepción del avance de la globalización se ha acelerado de manera extraordinaria en los últimos años. Así pues, hay elementos de sorpresa, tanto de entusiasmo como de malestar, ante un cambio de escenario de gran alcance cuyas consecuencias sobre la vida de los pueblos y las personas son cada vez más perceptibles. Muchas opiniones coinciden en que la segunda oleada de la globalización es un fenómeno sin precedentes. Pero todavía no están asimilados ni todos los perfiles del proceso ni

¹² Para muchos economistas las causas del incremento del comercio internacional son esencialmente políticas, presentando su gran expansión tras la Segunda Guerra Mundial, como resultado de la eliminación de medidas proteccionistas que estuvieron restringiendo los mercados hasta 1913. Anderson y Van Wincoop (2004) afirman que creer que la distancia ya no es relevante es exagerado: los costes asociados al comercio siguen siendo muy altos, incluso dejando al margen barreras de política comercial. Recientemente, Blum y Goldfard (2006) han demostrado que la distancia importa incluso para servicios digitales comerciados por Internet, a pesar de no tener ningún coste comercial asociado.

sus distintas consecuencias, ni se dispone de balances compartidos sobre su significado. En esas circunstancias, son frecuentes las visiones parciales de la globalización, que suelen diferir radicalmente entre ellas en la forma de contemplar algunos aspectos clave (O'Rourke y Williamson 1999, 2002). Y mientras los optimistas consideran que la participación creciente del tercer mundo en el comercio internacional mantendrá simultáneamente la inflación en niveles bajos y el crecimiento económico en niveles altos, en un número cada vez mayor de países, los pesimistas opinan que la globalización podría estar llevando el mundo a una trampa global, aumentando las desigualdades y minando la pericia de los gobiernos para lidiar con problemas sociales (Martin y Schumann 1997).

Es posible que, tras esas valoraciones dispares, también se encuentre una notable debilidad de los sistemas de indicadores que proporcionan medidas de los niveles de globalización alcanzados y sus consecuencias. De hecho, esa multiplicidad de dimensiones de la globalización y su condición de fenómeno relativamente reciente hacen más compleja su caracterización y medición (Dreher, Gaston y Martens 2008;¹³ De Lombaerde y Iapadre 2008a). Y aunque en los últimos años se han desarrollado iniciativas multidisciplinarias (De Lombaerde e Iapadre 2008b) que exploran las características, las propiedades y las implicaciones de los distintos indicadores de globalización existentes hasta la fecha, se trata de iniciativas cuyo objetivo es muy ambicioso y los resultados distan mucho todavía de ser satisfactorios. Como indican Nardo et ál. (2005), muchos de estos indicadores son solo índices estadísticos compuestos, cuyo objetivo es medir sintéticamente un fenómeno social complejo mediante la combinación de indicadores de las distintas dimensiones del mismo.

¹³ En su revisión de índices de globalización, Dreher, Gaston y Martens (2008) analizan tanto índices multidimensionales como índices parciales, y, entre estos, consideran la globalización económica. Asimismo Andersen y Herbertsson (2005) proporcionan una réplica del subíndice de flujos económicos propuesto por el índice KOF (v. la nota 16).

1.3.3. Los indicadores de globalización existentes

Probablemente, el índice más amplio y que proporciona la medida más conocida de globalización es el *A.T. Kearney/Foreign Policy Globalization Index* (en adelante, índice ATK-FP),¹⁴ que incluye las dimensiones política, tecnológica, social (a través del contacto personal) y de integración económica en una escala global. El *Maastricht Globalisation Index* o índice MGI fue desarrollado inicialmente para mejorar el ATK-FP y el índice-G¹⁵ que, según Martens y Zywiets (2006), atendían demasiado a las dimensiones económicas de la globalización. El índice MGI combina variables sobre la globalidad de la política, la violencia organizada, el comercio, las finanzas, la población en movimiento, la tecnología y el medio ambiente. Por su parte, el índice de globalización KOF¹⁶ (Dreher 2006) está igualmente basado en las variables utilizadas por el índice ATK-FP, pero abarca mayor número de países y más periodo temporal, incluyendo las dimensiones económica, social y política de la globalización. Dentro de cada una de estas tres grandes dimensiones se incluyen: el comercio internacional y las restricciones a la inversión (globalización económica); los contactos personales, los flujos de información y la proximidad cultural (globalización social); y el número de embajadas y altos comisionados en un país, el número de organizaciones internacionales de las cuales es miembro, y el número de misiones de paz en las que participa (globalización política). El índice KOF trata de proporcionar un indicador que responda a la doble multiplicidad de la globalización: la que se deriva de la creación de redes de conexiones entre actores separados por distancias continentales; y la que es consecuencia de que los contactos se produzcan a través de múltiples flujos que incluyen a personas, información, ideas,

¹⁴ Véase el informe *Measuring Globalization*, publicado anualmente por la revista *Foreign Policy* (Kearney, varios años). Fue publicado por primera vez en el 2001 y cubre sesenta y dos países a través de catorce indicadores.

¹⁵ 'Globalization Index, *G-Index*'. Este indicador, construido por Jan Randolph (2001) y proporcionado por el World Markets Research Centre, es de carácter básicamente económico (90% del peso) y tecnológico (conexiones telefónicas, 5%, y servidores de Internet, 5%).

¹⁶ Índice construido por Axel Dreher disponible a través del sitio web del centro de investigación económica suizo KOF Konjunkturforschungsstelle: <http://globalization.kof.ethz.ch/>.

capital y bienes, en un proceso que erosiona las fronteras nacionales, integra las economías, culturas, tecnologías y gobiernos, y produce relaciones complejas de interdependencia. Por su parte, el índice de Heshmati (2006) es una variante del índice KOF que incorpora contrastes de estabilidad.

Al-Rodhan, Stoudmann y Herd (2006) proponen una matriz de globalización para analizar el impacto de determinados temas en el Estado, la religión y el sistema internacional, utilizando variables políticas, económicas, sociales, militares y medioambientales. Otros indicadores son multidimensionales, pero ponen el énfasis en campos específicos de la globalización. Bamrud (2005) cuantifica la globalización en América Latina, utilizando comercio, inversión extranjera directa, turismo, remesas y penetración de Internet. Un índice más ambicioso por el número de dimensiones consideradas es el de O'Neill et ál. (2005) que construyen el llamado *Growth Environment Score* para un corte transversal de ciento setenta países, de cara a captar los principales factores que contribuyen al crecimiento económico, incluyendo trece variables que se ha demostrado que tienen un impacto relevante sobre el mismo.

El *Global Civil Society Index*, de Salamon y Sokolowski (2004), se centra en aspectos políticos y culturales, y mide la participación política de los individuos, la prevalencia de los grupos civiles en la sociedad o la tolerancia hacia la inmigración, entre otros factores. Miles y Posner (2007) proponen como medida de integración política el número de tratados bilaterales y multilaterales. A su vez, Nitsch (2007) propone también una medida de integración política, que compila datos sobre los viajes de los gobernantes en Francia, Alemania y Estados Unidos entre 1948 y 2003. Kluver y Fu (2004) se centran en la globalización cultural y su índice utiliza el volumen de libros y periódicos importados o exportados. Si bien la batería de índices existentes es extensa, existen diferencias notables en cuanto a su popularidad y grado de utilización. Junto a los citados índices ATK-FP e índice-G, los índices MGI, KOF y, en menor medida, el propuesto por Heshmati (2006) son quizás algunos de los que están ganando mayores cuotas de popularidad.

De Lombaerde e Iapadre (2008a) proponen un resumen de las variables e indicadores de los distintos indicadores de globa-

lización. El cuadro 1.1 recoge parte de su información y la completa con algunos de los indicadores revisados en este apartado, destacando las dimensiones utilizadas para construir cada uno de los índices.

Pese a la popularidad de algunos de los índices multidimensionales aquí revisados (ATK-FP, índice-G, MGI, KOF y Heshmati), su impacto ha sido limitado, hasta el momento, en círculos académicos, debido a diversas causas. Por una parte, se trata en muchos casos de indicadores sintéticos que agregan las distintas variables otorgando pesos *ad hoc* a las mismas o basándose en criterios puramente estadísticos, lo que genera desconfianza sobre su significado y la justificación de las ponderaciones de cada una de las dimensiones de la globalización. En el ámbito económico, la desconfianza también proviene de la escasez de modelos que relacionen la globalización, en sus múltiples dimensiones, y los resultados económicos esperables de ella. Uno de los pocos trabajos en esta dirección que ha tenido cierto eco es el de Dreher (2006), que evalúa el impacto de su propio índice KOF sobre el crecimiento.

Desde la perspectiva de los objetivos de este trabajo resulta más conveniente limitarse a considerar una sola dimensión de la integración económica que capte, mejor que hasta ahora, el efecto combinado de la apertura y la conexión en lugar de multiplicar las dimensiones consideradas de la globalización, económicas o de otro tipo. Este último camino es interesante, pero deberá ser recorrido en el futuro con mejores instrumentos de medida que los hasta ahora disponibles.

1.4. ¿Cómo medir el nivel de integración alcanzado?

Los mayores niveles de integración se producen cuando los residentes de los distintos países no encuentran obstáculos para negociar y ejecutar transacciones económicas, independientemente del lugar y país en el que residan; y cuando los precios y costes de transacción no son mayores en los intercambios entre los residentes en distintos países que los existentes entre ciudadanos del mismo país (Obstfeldt 1995). Para trasladar estos criterios a la

CUADRO 1.1: Indicadores de globalización

Índices	Dimensiones
Índice-G (Randolph 2001)	<i>Vieja economía, nueva economía</i>
ATK-FP (2001)	Globalización de bienes y servicios, globalización financiera, globalización del contacto personal, conectividad en Internet
ATK-FP (2003)	Integración económica, contacto personal, tecnología, compromiso político
ATK-FP (2004)	Integración económica, contacto personal, conectividad tecnológica, compromiso político
ATK-FP (2005, 2006, 2007)	Integración económica, contacto personal, conectividad tecnológica, compromiso político
CSGR ¹ <i>Globalization Index</i> (Lockwood y Redoano 2005)	Globalización económica, globalización social, globalización política
MGI (Martens y Zywiets 2006)	Comercio internacional, finanzas internacionales, política internacional, violencia organizada, población en movimiento, tecnología, medio ambiente
KOF (Dreher 2006)	Integración económica, compromiso político, globalización social
Heshmati (2006)	Integración económica, contacto personal, tecnología, compromiso político
<i>Global Civil Society Index</i> (Salamon y Sokolowski 2004)	Globalización social (participación política ciudadana, prevalencia de grupos civiles en la sociedad, tolerancia hacia los inmigrantes, etc.)
Al-Rodhan, Stoudmann y Herd (2006)	Globalización política, económica, social, militar, medioambiental
Kluver y Fu (2004)	Globalización cultural
Miles y Posner (2007)	Integración política
Nitsch (2007)	Integración política

¹ Centre for Study of Globalisation and Regionalisation.

Fuente: Elaboración propia a partir de De Lombaerde e Iapadre (2008a).

construcción de indicadores de integración, Brahmhatt (1998) propone clasificarlos en dos grandes grupos: los indicadores basados en precios y los basados en cantidades. De acuerdo con el primer criterio, los niveles de integración avanzan cuando los mercados se aproximan hacia la *ley de un solo precio*; según el segundo, cuando se eliminan los *sesgos domésticos* en los intercam-

bios, es decir, cuando existe una mayor preferencia por los bienes producidos en el interior del propio país.

Pero valorar el alcance de la integración, ya sea a través de enfoques de precios o de cantidades, presenta problemas de facto. Rodrik (1998) y O'Rourke y Williamson (2002) coinciden en señalar que los precios de los bienes comercializables en diferentes países, expresados en moneda común, convergen a un mismo nivel de precios muy lentamente, indicando que seguimos lejos de alcanzar el estadio en el que se hace efectiva la ley de un solo precio y, por tanto, que el arbitraje a través del libre comercio es imperfecto. Al mismo tiempo, los enfoques de precios, al ser contrastados, se enfrentan a numerosas dificultades derivadas de la existencia de muchas variedades de un mismo bien o servicio, de la falta de información detallada sobre precios, del efecto sobre los mismos que provocan las diferencias de costes que soportan algunos productos al ser exportados a ciertos mercados y de las ineficiencias en los canales de comercialización local (Knetter 1997). Por ello, son mayoritarios los trabajos que usan medidas de integración comercial basadas en cantidades, sobre todo el grado de apertura calculado como el porcentaje del PIB que representa el comercio exterior de bienes. Como es evidente que el peso del comercio exterior en relación con el PIB, en la mayoría de las economías, es muy inferior al peso relativo de su demanda en la demanda mundial, se puede decir que los indicadores de cantidades muestran, por lo general, la existencia de un fuerte sesgo doméstico en el comercio.¹⁷ Si se atiende al peso relativo de los mercados nacionales e internacionales, tanto en los intercambios de bienes como de activos reales o financieros, las distancias geográficas y las fronteras políticas y culturales siguen siendo importantes.

A la vista de estos resultados, ¿cuán elevados son los niveles de globalización económica alcanzados tras varias décadas en las que se tiene la impresión de que la globalización económica avanza

¹⁷ Como se comprobará, el sesgo doméstico existe incluso después de ajustar esas medidas para tener en cuenta el tamaño del país o su localización geográfica. No debe olvidarse que, además, la información obliga a calcular los grados de apertura colocando en el numerador datos de comercio, es decir, de producción o ventas, y en el denominador datos de valor añadido. De construirse el cociente de manera homogénea su valor sería menor y el sesgo doméstico todavía mayor.

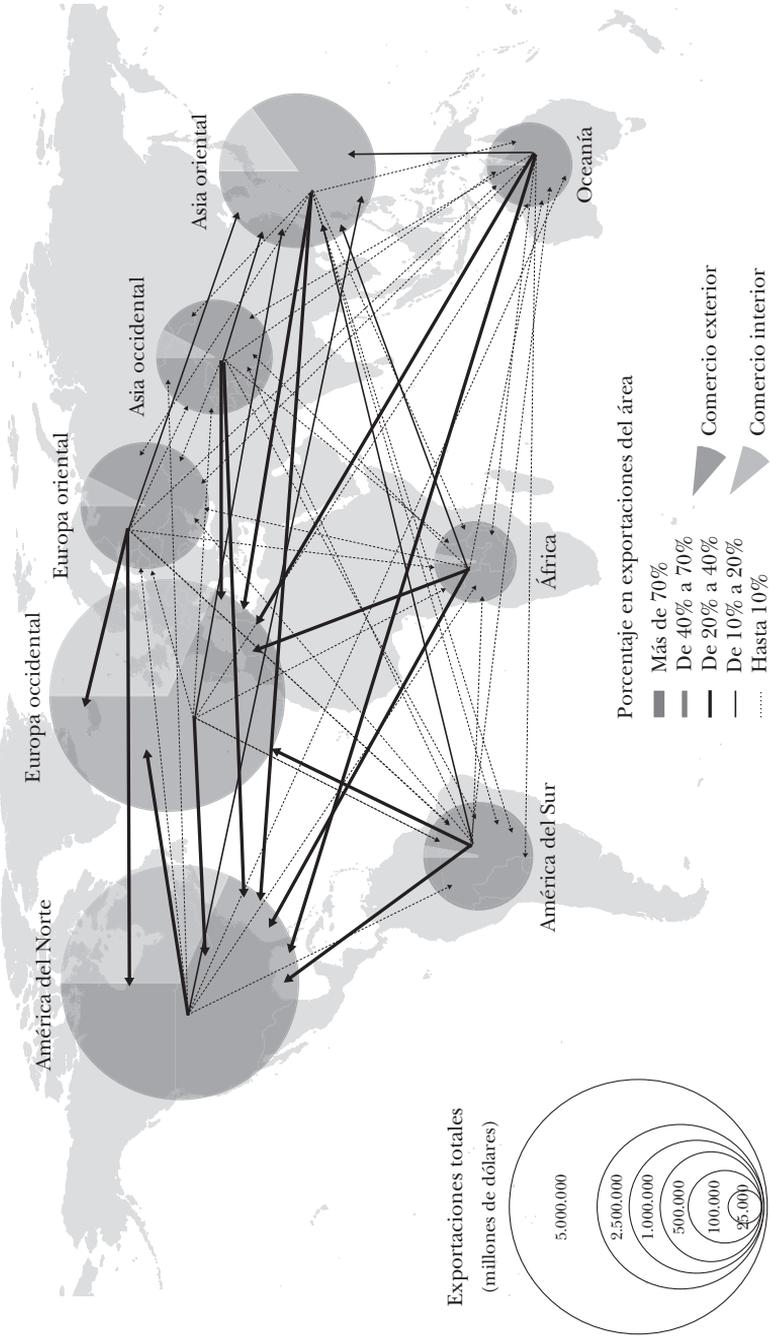
con fuerza? La respuesta a esta pregunta dependerá de las medidas de integración utilizadas y sería deseable utilizar indicadores que capten los dos rasgos esenciales del proceso: el primero, más general, la *apertura al exterior* y el segundo, más específico pero no menos importante, la *intensidad de la conexión* con todos los potenciales socios comerciales del mundo.

Desde nuestro punto de vista, este segundo aspecto es clave para mejorar las medidas de integración mundial y, por ende, de globalización. Para ello, como apuntan De Lombaerde e Iapadre (2008a), los indicadores deben ser capaces de distinguir entre un país que se relaciona únicamente con las economías cercanas y otro que se relaciona con países repartidos por todo el planeta, y captar si las relaciones con los distintos socios comerciales están condicionadas por la distancia. Para avanzar por esta vía será útil prestar atención a un concepto que no ha suscitado el interés que merece, desde su introducción hace más de treinta años por Kunitimoto (1977): la *neutralidad geográfica*. A él se refería hace más de una década Krugman (1996) y, recientemente, ha merecido mayor atención en los trabajos de Iapadre.

El comercio de un país A es geográficamente neutral cuando sus exportaciones a cualquier país B representan un peso en la producción de A proporcional al peso de este segundo país en la economía mundial. Cuando eso es así para todos los países, la parte de la producción de A destinada al mercado interior también será proporcional al peso de esa economía en el mundo y no habrá sesgo doméstico. Una imagen de cómo habría sido el comercio internacional, en el 2007, en un mundo como el representado en el grafico 1.3, pero geográficamente neutral, la ofrece el grafico 1.4. La comparación de ambos gráficos indica, en primer lugar, que habría más comercio, pero también que la estructura de conexiones sería distinta y que el comercio interno en las diferentes regiones perdería peso.

En un mundo en el que la neutralidad geográfica se verificase por completo se habría alcanzado un nivel de integración especial, el más elevado que se puede imaginar en un mundo globalizado desde esta perspectiva. Frankel (2000) se refiere a esa situación hipotética como un estándar de integración internacional perfecta (*standard of perfect international integration, SPII*), que guarda pa-

GRÁFICO 1.4: Red de comercio internacional bajo el supuesto de neutralidad geográfica, 2007



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CEPII (2009).

rentesco con el viejo concepto de aldea global (McLuhan y Fiore 1967), en el que la distancia no importa, o importa igual para todos.¹⁸ Caracterizar esa situación con precisión permitiría disponer de una referencia sobre el máximo nivel alcanzable, potencial, de globalización y calcular la posición en la que se encuentra el nivel efectivo de integración de cada país y, por consiguiente, de la economía mundial con respecto a ese estándar. Ese será el camino que explorará esta monografía.

1.5. El papel de la geografía y la distancia

Una pregunta relevante a la hora de medir el grado de integración de un país es: ¿hasta qué punto la integración económica es consecuencia de una apertura institucional hacia el exterior?; es decir, ¿qué proporción de la apertura, o de la falta de ella, responde a factores endógenos de un país y qué papel desempeñan los determinantes exógenos? Aunque dos países puedan presentar indicadores de integración similares, ello no quiere decir que sus mercados estén igual de abiertos a las exportaciones e importaciones.

Un país puede realizar un esfuerzo institucional para orientarse hacia el exterior y eliminar las barreras políticas que dificultan el libre comercio. Asimismo, el progreso educativo y cultural de su población tendrá como consecuencia una mayor apertura hacia otros estilos de vida, como también sucederá con una mayor receptividad hacia la inmigración. Todo ello son determinantes endógenos de la integración sobre los que una sociedad puede actuar en función de sus valores. Pero existen también determinantes exógenos, es decir, factores sobre los cuales un país no puede actuar y debe aceptar. La geografía es el más importante de dichos factores y, en concreto, la distancia que resume el conjunto de limitaciones geográficas que afectan a los flujos de comercio mundial. Por lo tanto, para obtener una imagen más exacta de

¹⁸ Como se verá más adelante, el peso de las economías puede ser corregido para tener en cuenta la distancia entre ellas, en la línea que propusiera Samuelson (1954) con su parábola del iceberg.

la orientación exterior de los países de la WTW resultaría útil eliminar el papel de los determinantes exógenos de la integración de los indicadores que definimos, permitiendo una comparación más homogénea del esfuerzo realizado por cada país.

Como han enfatizado las nuevas teorías sobre el comercio internacional, la geografía ha desempeñado históricamente un papel importante a la hora de determinar la integración económica de diversas áreas del planeta. Así, mientras los Países Bajos han disfrutado de un fácil acceso a los principales focos de demanda europeos, la mayor lejanía de países como Nueva Zelanda o Sudáfrica, en el acceso a los mismos focos, ha dificultado su integración en los mercados mundiales.

A pesar de que la intuición podría sugerir lo contrario, el papel de la distancia y de las barreras geográficas, respecto del comercio internacional, no ha disminuido significativamente durante las últimas décadas. Esta conclusión se deriva de la literatura de *modelos de gravedad*, que cuantifica la magnitud de los determinantes del comercio internacional y que ha puesto especial énfasis en el papel de la distancia y la persistencia de su importancia como barrera.

Si bien la primera proposición de un modelo de gravedad corre a cargo de Isard en 1954, la generalización de su uso no se produce hasta la aparición del primer trabajo de Anderson (1979), que deriva una ecuación de gravedad a partir de un modelo teórico de comercio internacional. A partir de entonces, el desarrollo de los modelos de gravedad ha ido incorporando elementos como el papel de las fronteras políticas (Evans 2003), la heterogeneidad de la productividad empresarial (Melitz 2003) o la creación y desviación de comercio (Fратиanni y Oh 2007).

El desarrollo de la forma teórica ha avanzado en paralelo, hasta el punto de que lo que era una idea intuitiva similar a la gravedad física —las economías comercian más entre sí cuanto más grandes son y cuanto más cerca se encuentren geográficamente— se ha convertido en un modelo que se deriva de todas las distintas teorías y supuestos del comercio internacional. Recientemente, Anderson y Van Wincoop (2003, 2004) han arrojado luz sobre el problema de la distancia, al demostrar que las distintas barreras que afectan al comercio internacional han de ser medidas en tér-

minos relativos; es decir, a la hora de comerciar importan tanto las barreras entre dos países como las que estos tienen con el resto de su entorno. Así, el descenso en las barreras políticas y normativas, producido durante las últimas décadas, ha contrarrestado la reducción en barreras más evidentes, como los costes de transporte, pues la disminución de barreras legales se ha producido entre países próximos geográficamente, descensos que han contrarrestado los menores costes de importar o exportar mercancías a largas distancias. Por ello, el papel de la distancia como barrera no se ha alterado durante las últimas décadas. Este hecho, conocido como el *distance puzzle*,¹⁹ es el resultado de la compleja red de barreras que existen en el comercio internacional, costes de transporte, aranceles, barreras técnicas, diferencias culturales y lingüísticas, y de que dichas barreras han de ser consideradas en términos relativos: si las barreras al comercio con países vecinos descienden al mismo ritmo que las barreras con países remotos, el efecto de la distancia como barrera no disminuirá.

1.6. La integración de los sectores manufactureros

El diferente grado de integración alcanzado por las economías puede venir explicado por factores diversos, entre los que la estructura productiva y comercial y, por ende, la especialización relativa, desempeñan un papel muy relevante.

Los intercambios comerciales entre países responden evidentemente a factores de demanda, pero también de oferta, y de la combinación de ambos se deriva el tipo y el grado de especialización de cada uno de ellos. Por un lado, el desarrollo de las economías lleva aparejado un incremento del volumen de bienes demandados, bien para el consumo final de la población residente, bien para la inversión de las empresas o el sector público, pero también de la variedad o calidad de los mismos. Esta demanda creciente es satisfecha cada vez más en los mercados internacionales provocando un aumento de los flujos, pero también de las

¹⁹ 'Rompecabezas de la distancia'.

conexiones entre países en función de su patrón de especialización. El aumento de la conectividad ha sido muy llamativo en el caso de los países asiáticos, que han ganado peso en la producción de manufacturas, dedicada, en gran parte, a los mercados internacionales. Las ventajas en costes que presentan estos países ha favorecido la proliferación de relaciones comerciales desde todas las áreas del mundo. En un contexto de neutralidad geográfica, los cambios en las relaciones comerciales entre países, derivados de un patrón de especialización sectorial concreto, tendrán consecuencias sobre el grado de conexión, si los flujos de comercio creados no guardan la proporcionalidad del tamaño de las economías.

Los trabajos que abordan la integración económica prestan con frecuencia mucha atención a las diferencias de especialización. Para ello, los análisis de los flujos comerciales entre países, exportaciones e importaciones, utilizan distintos niveles de desagregación sectorial o por productos. El indicador más destacado en este sentido lo ofrece el concepto de *ventaja comparativa revelada* de Balassa (1967, 1979). Otros indicadores, con mayor o menor grado de complejidad, se identifican en los trabajos de Grubel y Lloyd (1975), Finger y Kreinin (1979) o Donges et ál. (1982).

Estudios más recientes analizan con detalle la especialización relativa de las economías utilizando datos de comercio muy desagregados y comprueban las diferencias existentes entre países con distinto nivel de desarrollo (Schott 2004; Fontagné, Gaulier y Zignano 2007). Así, países con un nivel de desarrollo distinto se especializan en industrias diferentes, mientras que países similares intercambian variedades de un mismo producto (Helpman y Krugman 1985).

En la literatura que estudia las conexiones entre países, a través de la creación de redes para medir la integración económica y los procesos de globalización, apenas se hace referencia a la especialización relativa de cada uno de los países. Son pocos los trabajos que incorporan una medida de la integración a nivel de sector o industria, teniendo en cuenta la información desagregada de los flujos de comercio y de la producción o el valor añadido de cada uno de los sectores.

2. Indicadores de apertura

DURANTE mucho tiempo, los esfuerzos para medir el nivel de internacionalización de las economías y, en última instancia, la integración mundial se han centrado en determinar el peso del comercio en la producción de cada país, comúnmente conocido como el *grado de apertura*. Así, se considera que un país está más presente en los mercados internacionales, es más abierto, cuanto mayor sea la participación de sus exportaciones, o la suma de exportaciones más las importaciones, en su PIB.

Sin duda, el grado de apertura es una medida relevante, pero este indicador presenta las limitaciones que se han puesto de relieve en el capítulo 1, en el que se ha hecho un recorrido por los estudios más relevantes, identificando en las investigaciones recientes nuevas posibilidades de mejora del mismo. En este sentido, el concepto de *neutralidad geográfica* es una referencia básica para los indicadores que se presentan en esta obra. Asimismo, se tendrán en cuenta consideraciones que afectan a la definición del numerador del indicador, como qué dirección del flujo comercial es más significativa para medir la mayor o menor apertura de un país, y al denominador, si las exportaciones o importaciones de una economía deben ponerse en relación con su nivel de demanda o de producción.

Este capítulo se articula en seis apartados cuyo contenido se resume a continuación. En el apartado 2.1 se hace un breve repaso de los principales indicadores de apertura propuestos por la literatura. El indicador más frecuente es, sin duda, la proporción de las exportaciones totales respecto del PIB y la mayoría de los indicadores de apertura básicos están definidos considerando las exportaciones y no las importaciones. Sin embargo, algunos autores sostienen que los beneficios de la apertura están en las importaciones, dado que son estas las que permiten un uso más

eficiente de los recursos de la economía. El apartado 2.2 aborda esta cuestión. El apartado 2.3 define formalmente el grado de apertura que se propone, tras valorar la relevancia de tener en cuenta el tamaño de los países para identificar qué debe ser considerado sesgo doméstico, es decir, el predominio injustificado de la demanda interna. A continuación, en el apartado 2.4, se presenta la base de datos de comercio y PIB con la que se ha trabajado para construir el indicador de apertura propuesto. El apartado 2.5 muestra los resultados de los indicadores de apertura, para exportaciones e importaciones, por países y para el conjunto de la economía mundial. Finalmente, el apartado 2.6 ofrece las principales conclusiones sobre la medición de la apertura.

2.1. Los indicadores tradicionales de apertura

La OCDE, en su manual *OECD Handbook on Economics Globalization Indicators* (2005) da las claves de lo que se espera de los indicadores de integración como herramientas estadísticas que miden la extensión e intensidad de la integración económica internacional. Además, señala que el indicador más frecuentemente usado para medir el grado de integración es el cociente entre las exportaciones totales de una economía y su PIB. Esta variable ofrece una medida sencilla del grado de orientación de los productores de una economía hacia los mercados exteriores, pero su uso como único indicador del grado de integración merece, al menos, cuatro críticas:

- 1) En el denominador se incluye el sector servicios mientras en el numerador solo se suelen computar las exportaciones de bienes, por lo que el indicador es sensible al peso de los servicios en el PIB, dado que el PIB es creciente, el grado de apertura tiende a estar minorado con el paso del tiempo.
- 2) Este indicador no ofrece ninguna evidencia sobre la extensión de la integración económica, pues computa la magnitud relativa de las exportaciones sin considerar las economías de destino de estas.

- 3) No tiene en cuenta el tamaño de la economía cuya apertura se analiza, aspecto apuntado por Alesina y Spolaore (1997) y que se tratará con más detalle en el apartado 2.3. En general, las economías más pequeñas están más especializadas a fin de resultar competitivas, lo que las fuerza a tener una mayor orientación exterior, pero, además, hasta cierto punto es natural que las economías más grandes dediquen un porcentaje superior de su producción a su mercado interior.
- 4) Algunos autores sostienen que lo realmente importante para medir el grado de apertura de una economía son las importaciones (Rodrik 1999).

Otros indicadores tradicionales son el grado de apertura, el *saldo de la balanza comercial* o el *índice de ventaja comparativa*. El grado de apertura se define como el cociente entre el comercio total de una economía y su PIB, es decir, $(X + M) / PIB$. Sin embargo, dos economías con un mismo grado de apertura pueden diferir sustancialmente, por distintas causas, en su volumen relativo de exportaciones e importaciones. Las barreras de entrada y las diferencias en la estructura sectorial y la heterogeneidad de precios entre sectores importan a la hora de determinar el grado de apertura de un país, razón por la cual Alcalá y Ciccone (2004) proponen corregir la apertura de cada país según las paridades de poder adquisitivo, medida que los autores denominan *real openness*.

La balanza comercial definida como el cociente de la diferencia entre las exportaciones y las importaciones respecto al PIB, $(X - M) / PIB$, permite advertir las diferencias entre las dos dimensiones del comercio, pero presenta el mismo problema: dos economías, una totalmente cerrada al comercio ($X = M = 0$) y otra con equilibrio en su balanza ($X = M$) exhibirían el mismo saldo de su balanza comercial. El tercer indicador es el índice de ventaja comparativa, el cociente entre la balanza comercial y el grado de apertura, es decir, $(X - M) / (X + M)$ y, por ello, es también heredero de sus limitaciones.

La mayoría de las críticas antes realizadas al cociente entre exportaciones y PIB pueden aplicarse a los demás indicadores. Así sucede con el efecto del sector servicios, que solo aparece en el

denominador de los indicadores basados en el PIB; en todos ellos solo se puede medir la intensidad de la integración pero no su extensión, es decir, el destino de los flujos comerciales. Además, el grado de apertura también ignora el peso relativo de las exportaciones e importaciones, que aporta información sobre el proceso de integración de las economías.

2.2. Exportaciones *versus* importaciones: ¿qué mide mejor la apertura?

Esta pregunta no tiene una respuesta consensuada entre los especialistas. A pesar de que el indicador más usado es la proporción del sector exterior sobre el PIB de una economía, muchos trabajos consideran las exportaciones y las importaciones por separado, otorgando a ambas la misma capacidad de medir la apertura. Algunos dan más peso a las exportaciones, mientras otros consideran que no hay que diferenciar según la dirección del flujo comercial y que lo relevante es el comercio total, exportaciones más importaciones.

Sin embargo, Rodrik (1999) considera que la información sobre las importaciones es más relevante que la de las exportaciones, pues el volumen de importaciones es un indicador de la existencia de barreras comerciales. No obstante, las exportaciones también miden la orientación de las economías hacia los mercados exteriores y la capacidad de un país de competir en ellos, de modo que ofrecen una referencia fundamental.

Ahora bien, ¿son distintos los resultados de considerar el grado de apertura desde una u otra perspectiva? Algunos trabajos han analizado la matriz de flujos comerciales entre países desde un punto de vista estadístico, esto es, mediante una matriz cuadrada, donde cada fila y columna representa un país y cada celda las exportaciones que parten del país que indexa la fila y llegan al país que indexa la columna. Si la matriz es simétrica, equivaldría a decir que las exportaciones entre dos países no difieren significativamente de las importaciones. Los resultados indican que hay una fuerte evidencia a favor de la simetría de la matriz de flujos comerciales y que la misma parece ser creciente conforme pasan

los años (Fagiolo, Reyes y Schiavo 2010). Pero, aunque se pueda aceptar desde un punto de vista estadístico que la matriz de flujos comerciales es simétrica, existen muchos casos en los que esto no es así. Por ejemplo, Estados Unidos supone un 7,5% de las exportaciones mundiales en el 2007, y el 13,9% de las importaciones; en la situación contraria se encuentra China, que supone un 8,8% de las exportaciones mundiales y un 5,3% de las importaciones. Además, si se considera el comercio bilateral, la diferencia entre las exportaciones y las importaciones entre dos países puede ser mucho más acusada. Así, por ejemplo, Estados Unidos destina un 6,5% de sus exportaciones a China, mientras el 15,8% de sus importaciones provienen de ese país; China destina un 24,3% de sus exportaciones al mercado estadounidense y solo un 9% de sus importaciones proceden de este.

A la vista de esta diversidad, este trabajo considera que para evaluar adecuadamente el grado de apertura e integración de una economía se ha de prestar atención tanto a las exportaciones como a las importaciones. Ni se debe tener en cuenta solo una de las direcciones de los flujos comerciales ni se deben agregar, porque al proceder así, a veces, se pueden ocultar rasgos relevantes de algunas economías.

Por ello, los indicadores se definen para exportaciones e importaciones, manteniendo en todo momento un desarrollo paralelo de ambos. De esta forma se aspira a lograr una visión más completa y, en muchos casos, complementaria del proceso de integración. Como se verá en el capítulo 4, aunque el grado de integración mundial no difiere sustancialmente según la dirección del flujo comercial considerado, un análisis por países o áreas geográficas sí que muestra diferencias significativas que enriquecen el análisis.

2.3. El sesgo doméstico y el tamaño de las economías: el grado de apertura corregido

Existe evidencia de que en casi todos los países la demanda doméstica pesa mucho y de que el tamaño de las economías supone un freno considerable a la participación de las más grandes en los

procesos de integración económica internacional, mientras que las economías pequeñas tienden a estar más especializadas en su producción y a presentar una mayor apertura a los mercados exteriores, según los indicadores convencionales.²⁰

En un mundo integrado, en el que las barreras comerciales no existen y la distancia es irrelevante, no debería haber sesgo geográfico en ninguna dirección: ni hacia el consumo interno ni hacia el comercio con ninguna economía específica. La literatura que analiza el regionalismo y sus efectos en la intensidad del comercio interregional e intrarregional, sugiere una aproximación a este problema a través del concepto de neutralidad geográfica (Kunimoto 1977; Krugman 1996; Gaulier, Jean y Ünal-Kesenci 2004; Iapadre 2006). Este concepto se puede definir como la ausencia de direcciones preferentes en los flujos comerciales. Así, la distribución geográfica del comercio de un país será neutral si el peso de cada socio comercial es igual al peso de cada país en la economía mundial.

La neutralidad geográfica ofrece una referencia importante para el análisis de la integración, tanto ahora en el estudio de la apertura de las economías, como en el capítulo 3. Se considerará que una estructura geográficamente neutral de los flujos comerciales se corresponde con un mayor grado de integración.

De acuerdo con el criterio de neutralidad geográfica, mayor apertura no necesariamente implica mayor integración, contrariamente a lo supuesto por los índices de integración económica más usuales. Una economía cuyo flujo comercial con el resto del mundo esté por debajo de lo correspondiente a su tamaño está tan lejos de estar integrada, neutralmente, como otra economía cuyo flujo comercial esté por encima de esa proporción. Ambas economías muestran un desequilibrio entre los flujos domésticos —la proporción de su PIB consumido internamente— y los flujos internacionales —la proporción de su PIB que se exporta o importa—.

²⁰ Junto a la ya profusa literatura sobre el sesgo del mercado doméstico, encontramos otras aportaciones como las de Alesina y Spolaore (1997, 2003) que ponen de manifiesto la relevancia de estas ideas combinándolas con el hecho constatado de que los países tienden, simultáneamente, hacia la integración económica y la desintegración política.

Bajo el criterio de neutralidad geográfica existe un valor neutral para los flujos domésticos e internacionales. Diremos que una economía muestra *neutralidad doméstica* si su demanda interna es proporcional a su peso en la economía mundial. Con el objetivo de medir hasta qué punto las economías verifican la neutralidad doméstica, a continuación se define el grado de apertura de forma precisa.

2.3.1. Notación básica

Sea N el conjunto de economías, siendo i y j dos miembros tipo de este conjunto. Sea g el número de elementos en N , es decir, el número de economías en el análisis. Sea PIB_i el PIB de la economía $i \in N$, y sea X_{ij} las exportaciones de la economía i a la economía j , o equivalentemente las importaciones de la economía j desde la economía i . Asumiremos que $X_{ii} = 0$ para todas las economías $i \in N$.

Si la orientación del flujo comercial exterior de una economía no presenta sesgo geográfico, este flujo dependerá del tamaño relativo de dicha economía respecto al mundo. Una economía presentará un grado de apertura neutral si la proporción de sus flujos comerciales, exportaciones o importaciones, con respecto a su PIB es igual al peso relativo de esa economía con respecto al mundo. A fin de eliminar el sesgo doméstico, al valorar la apertura de países de distinto tamaño, se define \widehat{PIB}_i como la producción que podría ser asociada al comercio exterior, teniendo en cuenta el peso en el mundo de la economía i . En concreto $\widehat{PIB}_i = (1 - a_i)PIB_i$ donde a_i es el peso relativo de la demanda D_i de la economía i en la demanda total de las economías incluidas en N . Por tanto, si $D_i = PIB_i - \sum_{j \in N} X_{ij} + \sum_{j \in N} X_{ji}$, entonces $a_i = D_i / \sum_{j \in N} D_j$.

2.3.2. Grado de apertura

Definición (2.1)

Se define grado de apertura en las exportaciones de una economía i como,

$$GAx_i = \frac{\sum_{j \in N} X_{ij}}{\widehat{PIB}_i} \quad (2.1)$$

Por definición el grado de apertura vale 1 si, y solo si, se verifica la propiedad de neutralidad doméstica. Valores menores que 1 indican sesgo doméstico, es decir, una propensión a orientar la producción nacional hacia el consumo interno, siendo el caso más extremo el de una economía cerrada que tendría un grado de apertura nulo. Valores superiores a 1 indicarían que la economía tiene un sesgo hacia los mercados exteriores.

Definición (2.2)

El grado de apertura en las importaciones de una economía i se define de forma análoga como,

$$GAm_i = \frac{\sum_{j \in N} X_{ji}}{\widehat{PIB}_i} \quad (2.2)$$

Valores inferiores a 1 indican que la economía presenta algún tipo de barrera comercial hacia los flujos que vienen del exterior, mientras que valores superiores a 1 evidencian una dependencia en su demanda de los mercados exteriores superior al correspondiente a su tamaño.

Cuando no sea preciso diferenciar entre exportaciones e importaciones, o esta diferencia esté clara por el contexto, se indicará simplemente el grado de apertura. En los demás casos se distinguirá entre el *grado de apertura para las exportaciones* y el *grado de apertura para las importaciones*. No se añadirá el subíndice i , a menos que sea preciso para mejorar la claridad expositiva.

Las diferencias en los grados de apertura entre economías se pueden atribuir a diferentes obstáculos para la integración, como costes de transporte, barreras comerciales, factores políticos, geográficos o culturales, etc., muchos de los cuales están también asociados al tamaño del país. La corrección por sesgo doméstico permite tener en cuenta esta circunstancia, pero es posible que no elimine todos los efectos del tamaño combinados con otras variables.

El impacto sobre el grado de apertura mundial de la desviación del grado de apertura neutral que presenta cada país dependerá del tamaño del país: cuanto mayor es una economía más relevante será su grado de apertura sobre la apertura mundial. Por ejemplo, la influencia de Estados Unidos en el grado de aper-

tura mundial es necesariamente mayor que la de Albania. Así, una vez definido el grado de apertura para cada economía, se define el grado de apertura mundial como la media ponderada de los grados de apertura de las economías que lo forman, según las siguientes expresiones.

Definición (2.3)

Se define el grado de apertura mundial para las exportaciones y para las importaciones, respectivamente, como:

$$GAMx = \sum_{i \in N} a_i GAx_i \quad (2.3)$$

$$GAMm = \sum_{i \in N} a_i GAM_i \quad (2.4)$$

A lo largo del estudio se hará uso de la expresión *grado de apertura mundial para las exportaciones*, $GAMx$, como expresión equivalente, definida en la ecuación (2.3). Igualmente se usará *grado de apertura mundial para las importaciones*, $GAMm$, recogida en la ecuación (2.4). Si no es preciso aclarar la dirección de los flujos o queda claro por el contexto, simplemente se indicará *grado de apertura mundial*.

2.4. Cálculo del grado de apertura: cobertura temporal y países que integran la muestra

Para aplicar los indicadores del grado de apertura propuestos se requiere información del volumen de comercio y de la actividad de cada economía considerada. En concreto, se precisa información del volumen de exportaciones, importaciones y PIB de los países incluidos en el análisis.

Parte de la información está disponible en la base de datos CHELEM construida por el centro de investigación francés CEPPII. Esta base de datos se divide a su vez en tres: CHELEM-IT, CHELEM-BOP y CHELEM-GDP. En este proyecto se han utilizado la primera, que proporciona datos de comercio internacional, y la tercera, para los datos de PIB. CHELEM-IT ofrece información de los flujos de comercio bilateral entre países, exportaciones

e importaciones expresadas ambas en dólares corrientes y en términos FOB, para un total de 86 países individuales y 31 agrupaciones geográficas. La cobertura geográfica para los datos de PIB es más amplia, de modo que el número de países finalmente considerado viene determinado por la disponibilidad de datos de comercio. Se han utilizado los datos disponibles referidos al mes de abril del 2009 (CEPII 2009). El análisis se ha extendido a un total de 85 países, que suponen un 97,1% del PIB mundial y un 89,9% de las exportaciones y de las importaciones mundiales de bienes en el 2007. En el mapa A.1 del apéndice aparece la relación de países considerados, agrupados en ocho grandes áreas geográficas.

Aunque resultaría relevante la extensión del análisis al caso del comercio de servicios, la imposibilidad de disponer de una matriz completa del comercio bilateral de servicios entre países no permite llevarlo a cabo. La matriz de flujos bilaterales no es necesaria para el cálculo del grado de apertura, pero sí para el análisis del grado de conexión del capítulo 3. Esta problemática, por otra parte, ya ha sido constatada con profusión por la literatura (v., por ejemplo, Mirza y Nicoletti 2004) a pesar de la especificidad del análisis del comercio de servicios, dado que estos son en mayor medida producidos allí donde son consumidos.

La serie de datos de referencia para el análisis del nivel de integración mundial comprende el periodo de 1985 a 2007, cubriendo parcialmente lo que algunos autores han denominado la *segunda ola de globalización* (O'Rourke y Williamson 1999, 2002; Maddison 2001). La muestra final se ha seleccionado buscando un equilibrio entre el número de países y el número de años para los que se disponía de información completa. Extender la base de datos a más países implicaría acortar drásticamente el periodo de análisis y no supondría un aumento de la representatividad medida en términos de PIB. Asimismo, un análisis más extenso en el tiempo reduciría notablemente la muestra de países.²¹

²¹ Arribas, Pérez y Tortosa (2008, 2009) analizan una muestra de cincuenta y nueve países desde 1967 hasta el 2005 y el 2004, respectivamente.

Las tres primeras columnas del cuadro 2.1 ofrecen las cifras del PIB, las exportaciones, X , y las importaciones, M , para todos los países de la muestra, en el 2007. Las tres últimas columnas muestran el peso de cada país en el total mundial para estas mismas variables. Atendiendo al PIB, el *ranking* de países lo encabeza Estados Unidos (18,4%), seguido de Japón (7,5%), Alemania (5,7%) y China (5,6%), estando España (2,6%) detrás de Italia, en la posición octava. Aunque hay una fuerte relación entre el tamaño de las economías y su volumen de comercio exterior, también existen diferencias significativas, como se aprecia en los gráficos 2.1 y 2.2. Las cuatro mayores economías son también las de mayor volumen de exportaciones, aunque el *ranking* es distinto. Alemania es el primer exportador mundial de bienes con un 9,7%, seguido de China (8,8%) y Estados Unidos (7,5%). España ocupa el puesto decimocuarto (1,8%), mientras que los Países Bajos suben desde el puesto decimosexto por PIB al sexto por exportaciones; Bélgica y Luxemburgo, que eran los decimooctavos por PIB, son los octavos por volumen de exportaciones. El país con mayor volumen de importaciones es Estados Unidos (13,9%), seguido de Alemania (7,4%) y China (5,3%). Se observa que países de menor tamaño están relativamente más orientados a los mercados exteriores, desde la perspectiva de las exportaciones, mientras que las principales potencias mundiales necesitan importar un volumen de bienes alto para abastecer un mercado de tamaño elevado.

La comparación de los gráficos 2.1 y 2.2 permite advertir algunos cambios significativos que se han producido en las relaciones comerciales internacionales. El cambio más llamativo es, sin duda, el protagonizado por China, que no aparecía entre los principales exportadores, ni importadores, de bienes en 1985, y que en el 2007 es el segundo país exportador del mundo y el tercer importador del *ranking* mundial. En exportaciones, Estados Unidos y Japón han sido relegados respectivamente de su primer y tercer puesto al tercero y cuarto. Reino Unido y Canadá también han perdido peso relativo en las exportaciones mundiales, mientras que países como Corea del Sur y México han mejorado su posición. España tampoco aparecía entre los principales actores del comercio internacional en 1985, mientras que en el 2007 se sitúa en la posición decimocuarta. En relación con las importaciones,

CUADRO 2.1: PIB, exportaciones e importaciones por países. Totales y porcentaje sobre el total mundial, 2007

	PIB (miles de millones de dólares)	Exportaciones (miles de millones de dólares)	Importaciones (miles de millones de dólares)	PIB mundial (porcentaje)	Exportaciones mundiales (porcentaje)	Importaciones mundiales (porcentaje)
Albania	10,6	1,0	3,7	0,02	0,01	0,03
Alemania	3.316,1	1.285,9	977,9	5,72	9,75	7,42
Arabia Saudí	381,7	181,1	73,8	0,68	1,37	0,56
Argelia	135,3	53,4	27,1	0,24	0,41	0,21
Argentina	262,3	50,8	39,9	0,48	0,39	0,30
Australia	947,4	129,6	146,2	1,53	0,98	1,11
Austria	370,7	154,1	157,5	0,68	1,17	1,19
Bangladés	67,7	12,3	13,2	0,13	0,09	0,10
Bélgica y Lux.	508,0	425,8	405,1	0,91	3,23	3,07
Bielorrusia	44,8	19,7	26,4	0,08	0,15	0,20
Bolivia	13,1	3,7	2,8	0,02	0,03	0,02
Bosnia-Herz.	15,1	3,7	8,0	0,03	0,03	0,06
Brasil	1.314,2	142,9	116,9	2,33	1,08	0,89
Brunéi	12,4	7,4	3,4	0,02	0,06	0,03
Bulgaria	39,5	15,3	26,5	0,07	0,12	0,20
Camboya	8,6	5,2	7,0	0,02	0,04	0,05
Camerún	20,6	4,2	3,6	0,04	0,03	0,03
Canadá	1.429,7	386,5	369,6	2,40	2,93	2,80

CUADRO 2.1 (cont.): PIB, exportaciones e importaciones por países. Totales y porcentaje sobre el total mundial, 2007

	PIB (miles de millones de dólares)	Exportaciones (miles de millones de dólares)	Importaciones (miles de millones de dólares)	PIB mundial (porcentaje)	Exportaciones mundiales (porcentaje)	Importaciones mundiales (porcentaje)
Chile	163,9	61,1	39,7	0,30	0,46	0,30
China	3.280,1	1.165,9	694,8	5,62	8,84	5,27
Colombia	172,0	26,1	28,7	0,35	0,20	0,22
Corea del Sur	969,8	342,8	291,1	1,74	2,60	2,21
Costa de Marfil	19,6	5,5	5,7	0,04	0,04	0,04
Groacia	51,3	9,6	23,7	0,09	0,07	0,18
Dinamarca	310,1	98,8	94,2	0,57	0,75	0,71
Ecuador	44,2	13,9	11,6	0,08	0,11	0,09
Egipto	128,1	18,7	35,2	0,23	0,14	0,27
Eslovaquia	75,0	50,7	53,8	0,11	0,38	0,41
Eslovenia	47,2	23,2	27,7	0,08	0,18	0,21
España	1.437,9	235,2	383,3	2,55	1,78	2,91
EE. UU.	13.741,6	985,4	1.828,2	18,39	7,47	13,87
Estonia	20,9	9,4	15,9	0,04	0,07	0,12
Filipinas	144,1	61,5	54,4	0,26	0,47	0,41
Finlandia	246,0	86,6	82,9	0,44	0,66	0,63
Francia	2.589,8	513,5	609,4	4,49	3,89	4,62
Gabón	10,7	4,9	2,3	0,02	0,04	0,02

CUADRO 2.1 (cont.): PIB, exportaciones e importaciones por países. Totales y porcentaje sobre el total mundial, 2007

	PIB (miles de millones de dólares)	Exportaciones (miles de millones de dólares)	Importaciones (miles de millones de dólares)	PIB mundial (porcentaje)	Exportaciones mundiales (porcentaje)	Importaciones mundiales (porcentaje)
Grecia	312,3	20,3	70,2	0,57	0,15	0,53
Hong Kong	206,7	17,7	164,1	0,37	0,13	1,24
Hungría	138,4	85,1	86,4	0,22	0,65	0,66
India	1.171,0	120,1	163,3	2,04	0,91	1,24
Indonesia	432,8	121,4	74,8	0,79	0,92	0,57
Irlanda	260,9	119,4	88,7	0,42	0,91	0,67
Islandia	20,0	4,5	7,0	0,04	0,03	0,05
Israel	164,0	50,6	45,9	0,29	0,38	0,35
Italia	2.101,6	460,6	454,8	3,69	3,49	3,45
Japón	4.382,9	679,2	496,2	7,46	5,15	3,76
Kazajistán	103,8	36,4	30,9	0,19	0,28	0,23
Kenia	29,5	2,1	6,8	0,05	0,02	0,05
Kirguistán	3,5	0,7	3,7	0,01	0,01	0,03
Letonia	27,2	9,1	16,0	0,05	0,07	0,12
Libia	58,3	44,6	11,2	0,11	0,34	0,08
Lituania	38,3	13,9	22,8	0,07	0,11	0,17
Macedonia	7,6	3,4	4,8	0,01	0,03	0,04
Malasia	180,7	178,6	120,7	0,33	1,35	0,92

CUADRO 2.1 (cont.): PIB, exportaciones e importaciones por países. Totales y porcentaje sobre el total mundial, 2007

	PIB (miles de millones de dólares)	Exportaciones (miles de millones de dólares)	Importaciones (miles de millones de dólares)	PIB mundial (porcentaje)	Exportaciones mundiales (porcentaje)	Importaciones mundiales (porcentaje)
Marruecos	73,3	15,3	28,2	0,13	0,12	0,21
México	1.019,4	266,6	220,4	1,60	2,02	1,67
Nigeria	165,7	65,6	28,1	0,24	0,50	0,21
Noruega	388,5	134,4	78,7	0,71	1,02	0,60
Nueva Zelanda	130,5	23,5	28,1	0,21	0,18	0,21
Otros CIS	43,4	15,5	14,6	0,08	0,12	0,11
Países Bajos	776,1	461,3	417,3	1,38	3,50	3,16
Países del Cáucaso	50,6	16,4	13,5	0,09	0,12	0,10
Pakistán	143,6	12,7	24,2	0,26	0,10	0,18
Paraguay	12,0	2,8	5,7	0,02	0,02	0,04
Perú	109,1	24,8	18,7	0,20	0,19	0,14
Polonia	421,9	117,7	170,8	0,68	0,89	1,30
Portugal	223,3	44,6	74,3	0,40	0,34	0,56
Reino Unido	2.803,4	421,6	588,3	4,78	3,20	4,46
Rep. Checa	174,0	104,5	114,5	0,29	0,79	0,87
Rumanía	166,0	33,2	59,7	0,30	0,25	0,45
Rusia	1.289,5	328,0	220,4	2,30	2,49	1,67
Serbia y M.	45,1	7,8	17,8	0,08	0,06	0,14
Singapur	161,3	145,8	161,2	0,28	1,11	1,22

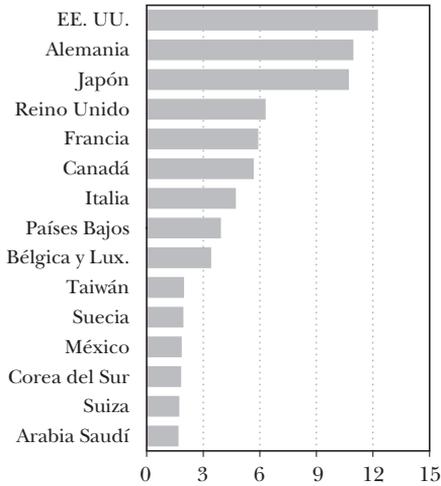
CUADRO 2.1 (cont.): PIB, exportaciones e importaciones por países. Totales y porcentaje sobre el total mundial, 2007

	PIB (miles de millones de dólares)	Exportaciones (miles de millones de dólares)	Importaciones (miles de millones de dólares)	PIB mundial (porcentaje)	Exportaciones mundiales (porcentaje)	Importaciones mundiales (porcentaje)
Sri Lanka	32,4	6,5	8,0	0,05	0,05	0,06
Sudáfrica	300,6	66,9	69,7	0,55	0,51	0,53
Suecia	453,0	164,5	146,7	0,82	1,25	1,11
Suiza	426,7	166,5	169,7	0,73	1,26	1,29
Tailandia	245,8	139,5	105,5	0,45	1,06	0,80
Taiwán	384,8	239,3	186,0	0,70	1,82	1,41
Túnez	35,0	14,7	18,1	0,06	0,11	0,14
Turquía	657,1	90,1	148,6	1,18	0,68	1,13
Ucrania	140,5	47,9	65,9	0,26	0,36	0,50
Uruguay	23,1	4,3	5,9	0,04	0,03	0,04
Venezuela	228,1	57,1	34,7	0,42	0,43	0,26
Vietnam	71,2	46,6	51,6	0,13	0,35	0,39
Total mundial³	54.749	13.185	13.185	100	100	100
Media	560,0	139,4	139,5	1,0	1,1	1,1
Desv. típica	1.658,3	238,7	256,3	2,4	1,8	1,9
Coef. variación	2,96	1,71	1,84	2,32	1,71	1,84

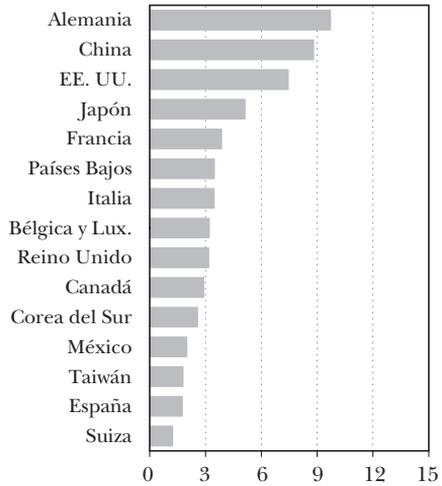
¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.³ Incluidos los países no seleccionados en la muestra de referencia de la monografía.
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.1: Países más relevantes del comercio mundial.
Exportaciones, 1985 y 2007
 (porcentaje)

a) Peso relativo sobre el total mundial, 1985



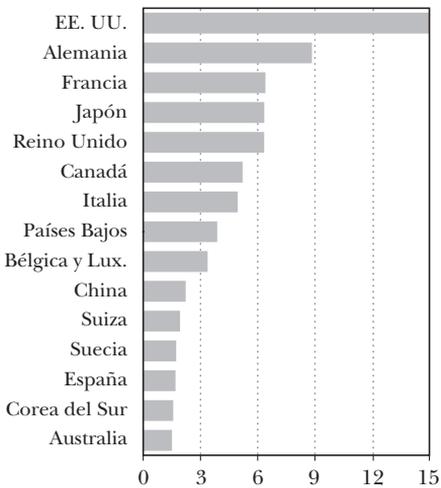
b) Peso relativo sobre el total mundial, 2007



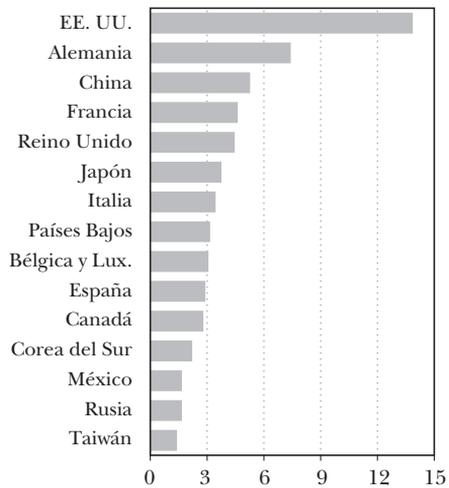
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.2: Países más relevantes del comercio mundial.
Importaciones, 1985 y 2007
 (porcentaje)

a) Peso relativo sobre el total mundial, 1985



b) Peso relativo sobre el total mundial, 2007



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

España también ha incrementado su presencia relativa en los mercados internacionales, pasando del puesto decimotercero al décimo. Entre las entradas más destacadas a las primeras posiciones del *ranking*, aparte de China, destaca la de Rusia, que ha comenzado a ganar peso en las relaciones económicas internacionales de forma muy significativa en los últimos años.

El gráfico 2.3 muestra el peso relativo de ocho grandes áreas geográficas mundiales para las mismas tres variables del cuadro 2.1, PIB, X y M (v. los paneles *a*, *b* y *c* del gráfico 2.3, respectivamente). Las ocho áreas consideradas son: Europa occidental, Europa oriental, América del Norte, América del Sur, África, Asia occidental, Asia oriental y Oceanía (v. el mapa A.1 del apéndice). Europa, occidental y oriental, y Asia occidental tienen un volumen de comercio proporcionalmente superior a su peso en la producción mundial. Por el contrario, el PIB de América del Norte y del Sur, Asia oriental y Oceanía es proporcionalmente superior al de su comercio. El peso de las exportaciones de África en el total mundial supera su participación en la economía mundial, pero no así las importaciones.

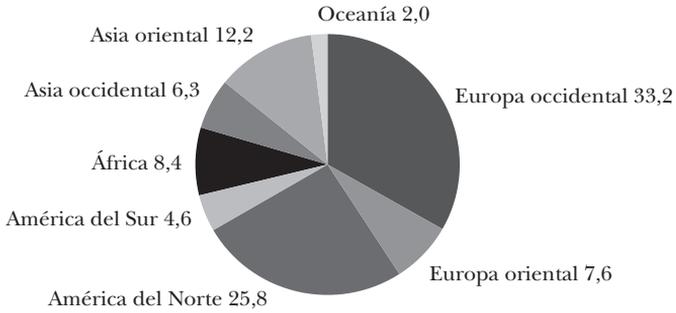
Por razones de espacio y de simplicidad, a lo largo del estudio los cuadros solo mostrarán información para cuatro años. El primero y el último, 1985 y 2007, vienen dados por la propia amplitud de la base de datos. Los dos intermedios, 1993 y 2001, responden a importantes acontecimientos: en 1993 tiene lugar la firma del tratado de Maastricht y ya han culminado las disoluciones de la URSS, Yugoslavia y Checoslovaquia, tras la caída del muro de Berlín en 1989; en el 2001 China entra en la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la crisis de las ciberempresas y los atentados del 11 de septiembre impactan en las relaciones económicas internacionales.

Durante el periodo considerado se ha producido la escisión de tres países de la muestra:

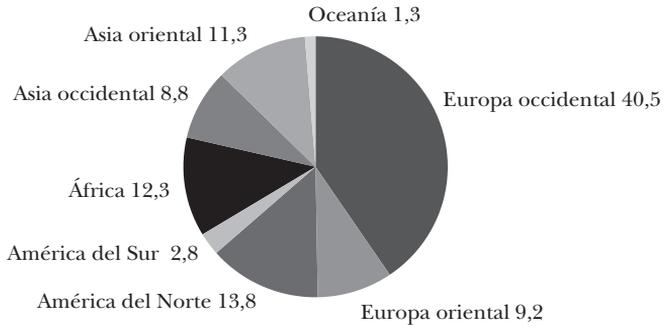
- Checoslovaquia que en 1993 se escindió en Eslovaquia y la República Checa.
- La URSS que se disolvió en diciembre de 1991 y dio lugar a la aparición de Bielorrusia, Estonia, Kazajistán, Kirguistán,

GRÁFICO 2.3: Macromagnitudes por áreas geográficas, 2007
(porcentaje)

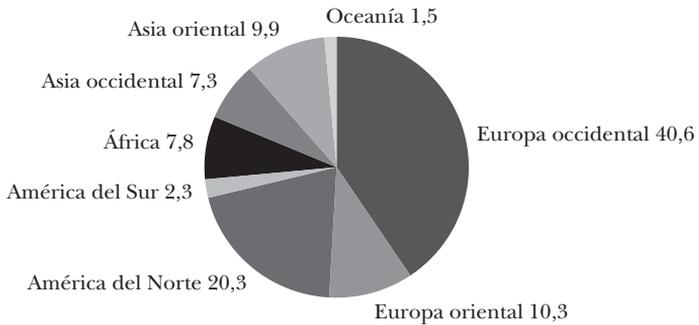
a) PIB



b) Exportaciones



c) Importaciones



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

Letonia, Lituania, Rusia, Ucrania, Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

De estos nuevos países los ocho primeros aparecen en este estudio como tales, mientras que Armenia, Azerbaiyán y Georgia quedan agrupados como *Países del Cáucaso*, y Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán figuran como *Otros CIS* (Commonwealth Independent States).

- Yugoslavia que, tras un traumático conflicto bélico, se escindió en Bosnia-Herzegovina, Croacia, Eslovenia, Macedonia, y Serbia y Montenegro, de la que recientemente se ha escindido Kosovo.

Todos estos países han sido analizados como Checoslovaquia, la URSS y Yugoslavia hasta el año 1992, y a partir de 1993 han sido sustituidos en la base de datos por los nuevos Estados.

En los cuadros y gráficos de datos agregados, referidos a la economía mundial como un todo, se ofrecerá la evolución anual de los indicadores.

2.5. Resultados de los indicadores de apertura

El cuadro 2.2 muestra, en sus primeras cuatro columnas, el peso relativo de la demanda interna de cada país con respecto a la demanda total de la muestra de ochenta y cinco países ($a_i = D_i / \sum_{j \in N} D_j$), según se define en la notación básica. Dado que los países considerados suponen el 97% del PIB mundial, a partir de ahora, los comentarios referidos al total de la muestra se asimilarán con el total mundial. En el 2007, Estados Unidos es el país con mayor peso en la demanda mundial (27,4%). Le siguen, a distancia, Japón (7,9%), Alemania (5,7%), Reino Unido (5,6%), China (5,3%) y Francia (5,1%). España, tras Italia, ocupa la posición octava, con un 3% de la demanda mundial. El peso relativo de cada país ha evolucionado de forma diferente. Estados Unidos, cuya demanda interna suponía, en 1985, el 36,6% de la demanda mundial, presenta importantes variaciones a lo largo de los años. Alemania o Japón han visto cómo, tras un incremento entre 1985

CUADRO 2.2: Peso relativo de la demanda (*a*) y grado de apertura (*GA*) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>a</i>				<i>GAx</i>				<i>GAm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	0,02	0,01	0,02	0,02	9,5	9,7	8,2	9,5	10,8	52,7	30,6	34,5
Alemania	4,87	8,10	5,79	5,66	29,2	19,8	30,2	41,1	23,7	17,4	25,0	31,2
Arabia Saudí	0,85	0,49	0,49	0,52	24,2	32,1	33,3	47,7	20,4	22,5	16,4	19,7
Argelia	0,45	0,19	0,15	0,20	22,9	21,4	30,8	39,6	14,0	14,5	17,7	20,6
Argentina	0,72	1,00	0,85	0,47	8,4	4,6	9,0	19,5	4,0	6,5	6,7	15,3
Australia	1,54	1,30	1,23	1,81	10,4	12,2	15,5	14,0	12,7	13,3	15,8	17,5
Austria	0,61	0,82	0,63	0,70	23,7	21,0	32,2	41,9	28,7	25,5	34,1	42,5
Bangladés	0,19	0,14	0,15	0,13	3,2	6,5	11,9	18,2	9,3	9,3	14,1	19,1
Bélgica y Lux.	0,76	0,93	0,76	0,92	57,8	50,1	75,7	84,6	57,6	45,0	68,8	81,4
Bolivia	0,04	0,03	0,03	0,02	11,5	10,1	13,1	28,1	17,3	18,0	17,1	21,4
Brasil	1,80	1,78	1,79	2,42	10,1	7,4	9,6	11,1	5,2	5,6	10,1	9,2
Brunéi	0,01	0,01	0,01	0,02	77,4	64,5	61,9	60,0	14,2	45,8	14,5	27,4
Bulgaria	0,16	0,05	0,05	0,10	10,4	25,9	36,1	38,6	21,2	38,0	49,0	67,5
Camboya	0,03	0,02	0,02	0,03	0,5	10,2	31,5	41,3	2,2	22,4	40,5	55,3
Camerún	0,06	0,05	0,03	0,04	27,7	10,3	19,7	20,6	15,7	6,4	17,5	17,1
Canadá	2,95	2,27	2,17	2,66	24,7	26,0	37,0	27,8	22,4	23,5	31,0	28,2
Checoslovaquia	0,40	-	-	-	29,5	-	-	-	31,3	-	-	-
Eslovaquia	-	0,06	0,07	0,15	-	34,4	56,8	67,6	-	42,8	64,0	87,7
Rep. Checa	-	0,16	0,21	0,35	-	30,6	49,1	60,3	-	36,9	56,2	73,0
Chile	0,13	0,20	0,22	0,27	20,8	17,7	23,6	37,4	16,1	20,3	21,9	24,3
China	2,68	1,82	3,90	5,28	7,5	21,4	23,2	37,5	11,5	21,5	14,2	22,6
Colombia	0,30	0,24	0,26	0,33	8,8	11,2	14,3	15,2	10,6	15,4	12,6	14,9
Corea del Sur	0,79	1,47	1,49	1,73	28,2	21,5	29,1	36,0	24,3	19,9	25,1	30,5
Costa de Marfil	0,05	0,04	0,03	0,04	33,4	18,7	25,1	28,3	19,4	16,3	22,3	28,4
Dinamarca	0,53	0,57	0,5	0,57	24,8	22,8	28,7	32,1	26,2	20,2	25,7	30,4
Ecuador	0,09	0,06	0,07	0,08	25,7	21,7	24,7	31,5	14,6	17,9	23,8	26,2
Egipto	0,34	0,22	0,35	0,27	13,6	9,6	4,9	14,7	29,5	25,1	16,3	27,6
España	1,52	2,19	2,09	2,98	12,5	11,6	18,4	16,9	14,7	15,6	24,9	27,5
EE. UU.	36,60	27,80	33,80	27,40	7,0	8,8	9,5	9,8	11,8	11,4	15,8	18,0
Filipinas	0,26	0,25	0,22	0,26	16,2	20,5	51,3	42,8	16,8	31,8	47,1	37,8
Finlandia	0,46	0,34	0,38	0,46	23,8	26,0	32,5	35,4	22,0	19,4	25,7	34,0

CUADRO 2.2 (cont.): Peso relativo de la demanda (*a*) y grado de apertura (*GA*) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>a</i>				<i>GAx</i>				<i>GAm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Francia	4,67	5,36	4,37	5,05	17,4	15,8	21,5	20,9	18,9	16,3	22,8	24,8
Gabón	0,02	0,01	0,01	0,02	55,1	49,2	57,5	46,0	23,3	16,8	16,8	20,6
Grecia	0,43	0,48	0,49	0,68	8,9	7,6	6,9	6,5	20,2	19,2	22,3	22,6
Hong Kong	0,32	0,63	0,74	0,66	45,1	23,6	12,1	8,6	50,6	51,0	50,9	80,0
Hungría	0,17	0,18	0,18	0,26	35,1	20,3	55,2	61,6	32,4	29,3	57,3	71,9
India	1,98	1,14	1,52	2,28	3,8	7,0	7,8	10,5	5,7	7,10	6,7	14,6
Indonesia	0,64	0,61	0,43	0,73	22,3	22,1	36,9	28,2	9,30	15,5	19,2	17,4
Irlanda	0,17	0,18	0,24	0,43	49,0	53,9	77,6	46,0	44,8	41,5	47,2	38,6
Islandia	0,03	0,02	0,03	0,04	32,3	27,8	33,3	22,3	33,5	23,6	32,7	35,0
Israel	0,21	0,29	0,4	0,30	21,9	20,0	22,3	30,9	25,2	26,7	23,9	28,8
Italia	3,73	4,12	3,53	3,94	17,4	16,3	21,4	22,8	18,4	13,8	19,5	22,5
Japón	10,90	17,20	12,90	7,90	13,5	9,6	10,8	16,8	7,9	5,4	8,1	12,1
Kenia	0,05	0,03	0,05	0,06	12,2	15,4	8,7	7,1	16,5	23,0	21,1	23,4
Libia	0,17	0,11	0,07	0,05	43,2	25,8	40,4	76,5	16,5	15,8	12,6	19,4
Malasia	0,23	0,24	0,19	0,23	46,1	66,2	100,8	99,0	32,8	53,1	68,7	67,2
Marruecos	0,12	0,12	0,13	0,16	17,1	18,1	19,6	20,9	26,6	25,4	25,9	38,5
México	1,74	1,86	2,11	1,83	13,0	11,4	23,2	26,7	8,9	14,4	20,9	25,1
Nigeria	0,17	0,07	0,12	0,24	49,6	53,7	41,2	39,7	20,5	30,0	18,7	21,6
Noruega	0,51	0,45	0,47	0,63	28,0	26,2	33,7	34,8	22,3	19,3	18,5	20,4
Nueva Zelanda	0,20	0,18	0,17	0,25	21,0	20,8	23,4	18,1	21,8	19,0	23,6	24,4
Países Bajos	1,14	1,37	1,34	1,38	44,6	35,8	41,1	60,3	45,5	37,0	44,8	55,3
Pakistán	0,29	0,22	0,23	0,29	6,6	9,7	10,0	8,9	15,0	15,3	9,5	16,9
Paraguay	0,03	0,03	0,02	0,03	11,3	10,5	16,8	23,0	18,9	29,9	33,8	55,2
Perú	0,15	0,15	0,18	0,19	14,9	8,1	9,9	22,8	8,6	10,4	11,8	17,3
Polonia	0,62	0,41	0,66	0,89	12,9	13,7	16,7	28,2	12,3	19,9	24,7	46,0
Portugal	0,23	0,42	0,42	0,48	20,2	16,1	20,0	20,1	24,9	29,0	33,8	33,5
Reino Unido	3,94	4,13	4,87	5,58	21,2	17,9	18,8	15,9	21,6	20,2	22,2	22,5
Rumanía	0,25	0,12	0,14	0,36	16,4	14,4	27,9	20,1	10,3	20,1	35,4	36,4
Singapur	0,19	0,33	0,32	0,33	81,0	79,6	78,8	90,7	109,9	115,4	95,0	103,6
Sri Lanka	0,05	0,05	0,05	0,06	16,2	22,7	25,2	20,1	24,3	30,8	25,3	26,7
Sudáfrica	0,58	0,58	0,40	0,57	13,2	10,4	21,6	22,4	10,8	10,4	17,1	23,1
Suecia	0,88	0,81	0,68	0,82	27,9	22,6	33,6	36,6	24,9	20,1	27,2	32,5

CUADRO 2.2 (cont.): Peso relativo de la demanda (a) y grado de apertura (GA)
por países, 1985-2007
 (porcentaje)

	<i>a</i>				<i>G_{Ax}</i>				<i>G_{Am}</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Suiza	0,88	1,02	0,85	0,81	26,2	25,4	31,6	39,3	29,2	26,4	34,6	42,2
Tailandia	0,34	0,55	0,33	0,40	15,3	23,8	51,5	57,0	19,7	29,8	40,0	43,2
Taiwán	0,42	0,90	0,86	0,62	46,6	35,7	41,1	62,6	25,3	29,8	32,7	48,8
Túnez	0,08	0,07	0,07	0,07	17,1	23,5	31,3	42,0	28,5	36,8	44,4	52,9
Turquía	0,79	1,06	0,66	1,35	5,9	5,7	14,0	13,9	9,5	11,4	18,4	22,9
URSS	2,56	-	-	-	13,3	-	-	-	8,4	-	-	-
Bielorrusia	-	0,07	0,04	0,10	-	14,6	50,3	44,1	-	18,0	62,2	59,1
Estonia	-	0,01	0,02	0,05	-	17,4	69,4	44,8	-	21,5	78,8	74,6
Kazajistán	-	0,10	0,07	0,18	-	10,3	32,5	35,1	-	14,2	25,7	29,9
Kirguistán	-	0,01	0,01	0,01	-	13,7	20,8	19,9	-	17,6	29,2	98,6
Letonia	-	0,02	0,03	0,06	-	30,3	35,9	33,7	-	26,4	52,8	58,4
Lituania	-	0,03	0,05	0,09	-	22,7	33,9	36,2	-	26,4	52,8	59,6
Otros CIS ¹	-	0,08	0,05	0,08	-	16,4	30,3	35,7	-	15,8	25,9	33,6
P. del Cáucaso ²	-	0,03	0,04	0,09	-	8,6	20,4	32,4	-	14,4	22,7	28,3
Rusia	-	0,65	0,84	2,22	-	29,2	30,9	26,0	-	8,1	16,3	17,5
Ucrania	-	0,28	0,13	0,30	-	12,0	37,7	34,2	-	14,1	43,6	47,0
Uruguay	0,04	0,06	0,06	0,05	23,0	12,7	11,0	18,8	13,2	17,6	17,7	25,6
Venezuela	0,44	0,23	0,37	0,39	20,6	21,4	18,5	25,1	11,1	18,1	13,1	14,9
Vietnam	0,12	0,06	0,10	0,14	1,7	21,7	40,3	65,6	3,7	32,5	39,7	73,7
Yugoslavia	0,32	-	-	-	27,5	-	-	-	28,7	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	0,01	0,02	0,04	-	15,4	15,6	24,7	-	35,1	45,6	54,1
Croacia	-	0,05	0,08	0,12	-	29,3	18,4	18,8	-	38,3	38,8	46,2
Eslovenia	-	0,06	0,07	0,10	-	41,3	42,4	49,2	-	46,1	49,3	60,4
Macedonia	-	0,01	0,01	0,02	-	46,2	29,5	44,5	-	59,9	56,7	65,2
Serbia y M.	-	0,06	0,05	0,10	-	5,2	12,4	17,4	-	10,0	35,4	39,7
Media	1,40	1,20	1,20	1,20	23,1	21,9	29,9	33,4	21,0	24,4	30,6	37,5
Desv. típica	4,50	3,60	4,00	3,20	16,3	14,4	18,5	19,2	15,1	15,5	17,5	21,3
Coef. variación	3,22	3,10	3,38	2,76	0,70	0,66	0,62	0,57	0,72	0,64	0,57	0,57

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

y 1993, han ido perdiendo peso relativo hasta la actualidad. Reino Unido, China y España han incrementado su peso en el periodo de análisis, aunque con algún altibajo a principios de los noventa.

En los apartados 2.5.1 al 2.5.5 se analiza el grado de apertura por países para las exportaciones e importaciones, definido según las ecuaciones (2.1) y (2.2) y el grado de apertura mundial definido en las ecuaciones (2.3) y (2.4). Primero, se comentarán los resultados obtenidos para las exportaciones y, posteriormente, los alcanzados para las importaciones. Seguidamente, se compararán ambos resultados y se analizarán por áreas geográficas. Finalmente, se evaluará el efecto de corregir por el sesgo doméstico.

2.5.1. Grado de apertura basado en exportaciones

El grado de apertura en función de las exportaciones se muestra de la quinta a la octava columna del cuadro 2.2, para cada país y para los cuatro años seleccionados. Se ha optado por expresar el grado de apertura como porcentaje para facilitar su interpretación.

En general, en el año 2007, todos los países están muy por debajo del grado de apertura neutral, de acuerdo con el criterio de neutralidad geográfica (100%), lo cual evidencia un peso de la demanda interna muy superior al que corresponde al supuesto de neutralidad doméstica. En el 2007 el grado de apertura medio era del 33,4%, si bien el detalle por países encierra patrones muy diferentes.

Los países más abiertos son los pequeños, excepto el caso de los Países Bajos, con un peso inferior al 1% de la demanda mundial. Muchos de ellos pertenecen a Asia. Por su parte, Malasia y Singapur presentan los mayores grados de apertura, 99% y 90,7% respectivamente, pudiendo considerarse plenamente abiertos. La apertura de Malasia es el resultado de un proceso continuado de apertura comercial, que ya en el 2001 había alcanzado su valor máximo; por el contrario, Singapur muestra unos valores de apertura cercanos al 80% desde 1985, pero recientemente ha superado el 90% de apertura. Dentro de Europa, el grado de apertura de Bélgica y Luxemburgo, así como el de Eslovaquia, también ha seguido una senda fuertemente creciente, pasando, respectivamente, del 57,8% en 1985, al 84,6% en el 2007, y del 34,4% en 1993, al 67,6% en la actualidad (v. el cuadro 2.2).

El segundo grupo de países que presenta un alto grado de apertura, en el 2007, lo forman Libia (76,5%), Vietnam (65,6%), Taiwán (62,6%), Hungría (61,6%), la República Checa (60,3%), los Países Bajos (60,3%) y Brunéi (60%). Aunque la evolución en el tiempo difiere según el país, es de destacar el importante cambio experimentado por Vietnam que, en 1985, presentaba uno de los grados de apertura más bajos.

Tamaño pequeño y apertura elevada no van siempre asociados: existen multitud de países con escaso peso en la economía mundial, baja demanda relativa, que tampoco exhiben un elevado grado de apertura, como Albania, Pakistán, Grecia, Hong Kong o Kenia; sus pesos relativos en la economía mundial son inferiores al 1% y sus grados de apertura inferiores al 10%.

Los países con mayor peso en la economía mundial, en el 2007, tienen un grado de apertura bajo, inferior al promedio mundial en la mayoría de los casos. Estados Unidos, que encabeza el *ranking* de demanda interna, tiene una apertura de tan solo el 9,8% y Japón, segunda potencia mundial, del 16,8%. Solamente Alemania y China, entre las grandes economías, tienen, respectivamente, una apertura superior a la media, 41,1% y 37,5%.

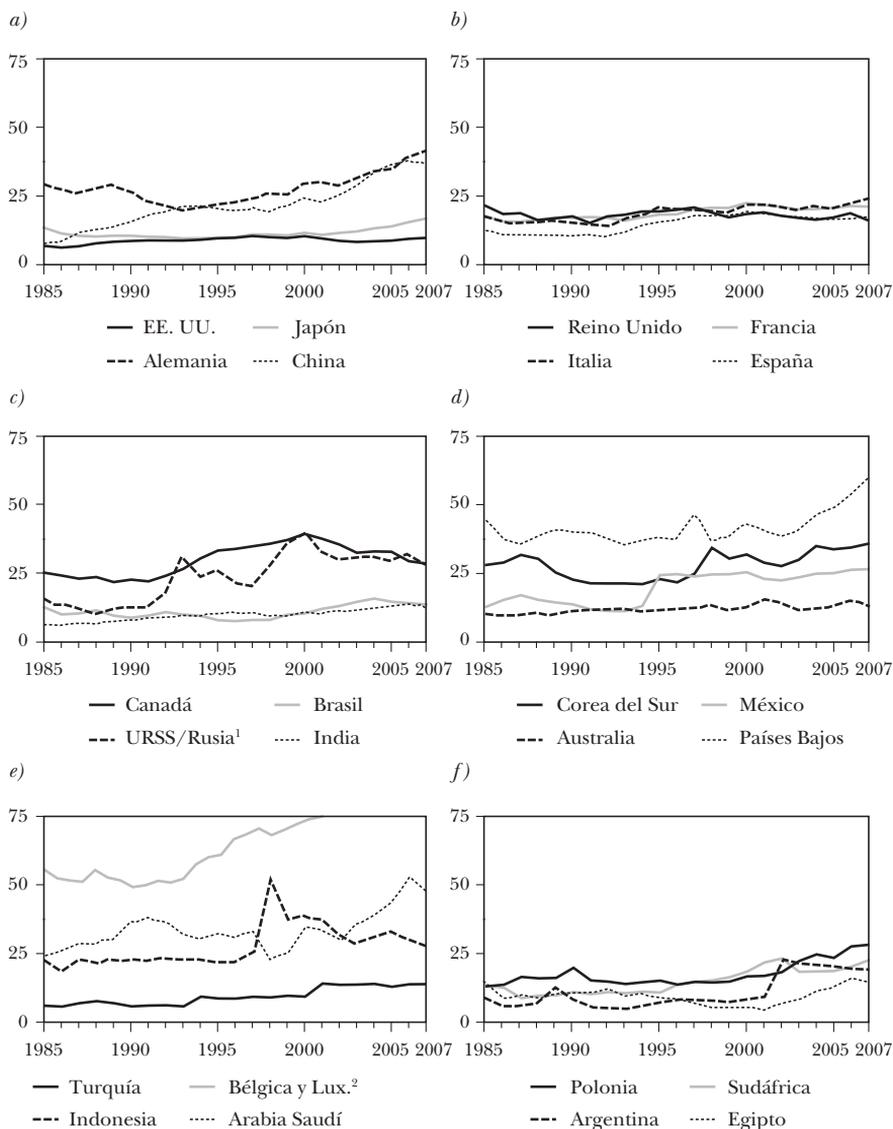
El gráfico 2.4 permite observar la evolución del grado de apertura para las exportaciones, desde 1985 hasta 2007, de los países del Grupo de los Veinte (G20),²² más España, Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo, Polonia y Egipto. Estos veinticuatro países representan, en el año 2007, un 83,4% del PIB mundial, un 72,4% de las exportaciones y un 71,7% de las importaciones. Cada uno de los gráficos muestra la evolución del grado de apertura para cada cuatro de los veinte países, ordenados de mayor a menor PIB, en el 2007.

Entre las cuatro mayores economías del mundo, Estados Unidos y Japón presentan unos valores de apertura ligeramente crecientes en el tiempo. Estados Unidos ha pasado de un 7% de

²² Formado por los países del Grupo de los Ocho (G8): Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia; más once países emergentes: Arabia Saudí, Argentina, Australia, Brasil, China, India, Indonesia, México, Corea del Sur, Sudáfrica y Turquía; y el país que ostenta la presidencia de turno de la Unión Europea, que no ha sido incluido en el análisis.

GRÁFICO 2.4: Grado de apertura (GA) de exportaciones, 1985-2007

(porcentaje)



¹ Hasta el año 1992, los datos corresponden a la URSS, desde 1993 corresponden a Rusia.

² Los grados de apertura de Bélgica y Luxemburgo durante los años 2001 a 2007 son, respectivamente, de 76,6%, 78,6%, 75,3%, 77,8%, 80,7%, 83,3% y 84,5%.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

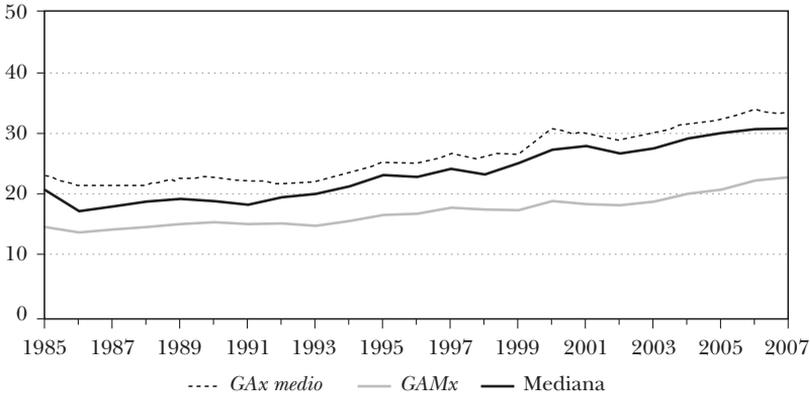
apertura en 1985, a un 9,8% en el 2007, mientras que Japón ha pasado del 13,5% al 16,8%. Por el contrario, Alemania y, sobre todo, China han mantenido una senda creciente en su grado de apertura, que para Alemania se inició a principios de los noventa y para China a finales de dicha década, con una aceleración manifiesta desde su entrada en la OMC, en el 2001 (v. el panel *a* del gráfico 2.4). Las siguientes cuatro economías mundiales son europeas — Reino Unido, Francia, Italia y España— y muestran una evolución de su grado de apertura similar, con una suave pendiente decreciente para el Reino Unido y creciente para los restantes países a partir de los noventa, aunque siempre por debajo de la media mundial (v. el panel *b* del gráfico 2.4).

Las restantes economías consideradas, en su mayoría emergentes, presentan patrones de evolución muy diferentes, siendo el último decenio un periodo de cambio en su tendencia, para muchas de ellas. Así, Canadá sobre todo, y también Indonesia y Argentina, han visto decrecer su grado de apertura desde el 2001. La crisis financiera en Asia oriental y el *corralito* explican, respectivamente, el proceso de estos dos últimos países. Canadá, en cambio, no ha sufrido graves *shocks* negativos en este periodo y es uno de los países del G8 con mejores resultados económicos en esta década. Por el contrario, Corea del Sur, Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo, Polonia y Egipto han acelerado su proceso de apertura en las exportaciones en los últimos años (v. los paneles del *c* al *f* del gráfico 2.4).

El gráfico 2.5 y el cuadro 2.3 evidencian que el grado de apertura mundial para exportaciones, ponderado según el tamaño de las economías, tal y como se ha definido en la expresión 2.3, se ha incrementado desde el 14,5% en 1985 hasta el 22,7% en el 2007, esto es, se ha incrementado un 57%. Este crecimiento no ha sido regular en el tiempo. Se puede observar un primer periodo que abarca desde 1985 hasta 1993 en el que el GAM_x prácticamente no varía, con constantes alternancias entre pequeños aumentos y disminuciones en la ratio anual de crecimiento. A partir de 1994, dominan los periodos de crecimiento, que se aceleran a partir del 2003.

El grado de apertura medio sin ponderar (G_{Ax} medio) está siempre por encima de la media ponderada (GAM_x), según se ob-

GRÁFICO 2.5: Grado de apertura medio (*GA medio*) y mundial (*GAM*) de exportaciones, 1985-2007
(porcentaje y mediana)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

serva en el gráfico 2.5, porque las grandes economías tienen un grado de apertura bajo, incluso después de corregirlo por el sesgo doméstico. Además, la diferencia entre la media sin ponderar y la mediana sugiere que, en todos los años, hay países con un grado de apertura extremo, en comparación con el de los restantes países.

2.5.2. Grado de apertura basado en importaciones

El grado de apertura para las importaciones de cada país y para los años de referencia se muestra en las cuatro últimas columnas del cuadro 2.2. El grado de apertura medio, en el 2007, es de 37,5%, un nivel que se encuentra lejos del que evidenciaría en ausencia de sesgos geográficos domésticos en el comercio. La mayoría de los países muestran valores bajos de su grado de apertura para las importaciones y solo diez superan el 60% en el 2007.

Los países más abiertos a las importaciones son Singapur (103,6%), Kirguistán (98,6%), Eslovaquia (87,7%), Bélgica y Luxemburgo (81,4%), Hong Kong (80%) Estonia (74,6%), Vietnam (73,7%) y Hungría (71,9%). Todos poseen un peso reducido en la demanda mundial de menos del 1%. En la mayoría de los casos, el incremento experimentado en el grado de apertura ha sido notable en la presente década, destacando Kirguistán, que en

**CUADRO 2.3: Grado de apertura medio (*GA medio*)
y mundial (*GAM*), 1985-2007**
(porcentaje)

	<i>GAx medio</i>	<i>GAMx</i>	<i>GAm medio</i>	<i>GAMm</i>
1985	23,1	14,5	21,0	15,2
1986	21,2	13,6	20,4	14,2
1987	21,2	14,1	20,7	14,5
1988	21,4	14,5	21,1	14,8
1989	22,4	15,0	21,6	15,3
1990	22,6	15,3	21,7	15,6
1991	22,2	15,0	22,2	15,1
1992	21,9	15,1	23,9	15,2
1993	21,9	14,7	24,4	15,0
1994	23,5	15,5	26,1	15,8
1995	24,9	16,5	27,9	16,9
1996	25,0	16,7	28,6	17,2
1997	26,4	17,7	29,9	18,2
1998	26,3	17,4	29,5	18,0
1999	26,7	17,3	28,1	18,1
2000	30,7	18,8	30,9	20,0
2001	29,9	18,3	30,6	19,5
2002	28,8	18,1	29,9	19,4
2003	30,0	18,7	30,6	20,0
2004	31,6	20,0	32,4	21,4
2005	32,1	20,7	33,0	22,3
2006	33,7	22,2	36,0	24,0
2007	33,4	22,7	37,5	24,5

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

el 2001 presentaba una apertura de tan solo el 29,2%. En general, los países que surgen a mediados de los noventa de la escisión de las economías socialistas presentan un grado de apertura superior a la media, debido a que la desaparición del comunismo ha venido acompañada de una apertura de sus mercados al exterior. Singapur, Hong Kong y Vietnam muestran patrones muy diferenciados. Singapur lleva desde el inicio de la serie, 1985, exhibiendo

grados de apertura a las importaciones cercanos o superiores al 100%.²³ En este sentido, es un caso excepcional, de lo que podría considerarse exceso de apertura, pues sus importaciones son superiores a las que le corresponden por su volumen de demanda interna. Hong Kong ha mantenido, desde el inicio de la serie hasta finales de los años noventa, un grado de apertura muy estable, cercano al 50%, para incrementarse en los últimos años hasta su valor actual. Por el contrario, Vietnam destaca por el importante cambio experimentado, ya que, en 1985, presentaba un grado de apertura en las importaciones del 3,7%, uno de los más bajos.

En Europa aparecen algunas de las economías más abiertas. Junto a Bélgica y Luxemburgo, ya citada como una de las economías más abiertas, como resultado de un proceso que se aceleró a partir de 1994, están Hungría (71,9%) y Bulgaria (67,5%), Macedonia (65,2%) y Eslovenia (60,4%). Para estos cuatro países europeos la mayor aceleración en la apertura tuvo lugar a partir del 2001.

Ningún país con un grado de apertura en las importaciones superior al 50% representa más del 1% del PIB mundial, a excepción de los Países Bajos, como ya sucedía con las exportaciones. Ahora bien, existen multitud de países con baja demanda relativa que tampoco exhiben un elevado grado de apertura, como Arabia Saudí, Argentina, Bangladés, Camerún, Colombia, Indonesia, Libia, Pakistán, Perú o Venezuela. Cada uno de ellos posee un peso relativo en la economía inferior al 1% y presenta un grado de apertura inferior al 20%.

En general, los países con mayor peso económico presentan bajos grados de apertura, siempre por debajo de la media. Estados Unidos y Japón, las dos economías con mayor demanda interna, son también dos de los países con menor grado de apertura en las importaciones, 18% y 12,1%, respectivamente. Alemania, tercera economía en el 2007, tiene una apertura del 31,2%. España ha

²³ Los resultados para Singapur y Hong Kong deben tomarse con cierta cautela como consecuencia del tratamiento especial que estos dos países reciben en la base de datos de CHELEM, por el elevado peso que los flujos de reexportaciones y reimportaciones alcanzan en estas dos economías. CHELEM trata de estimar el volumen de estos flujos y los excluye del comercio total. En consecuencia, los índices de apertura podrían ser mayores utilizando otras fuentes de datos.

pasado de un grado de apertura a las importaciones del 14,7% en 1985, al 27,5% en el 2007, a lo largo de una trayectoria de crecimiento lenta pero constante.

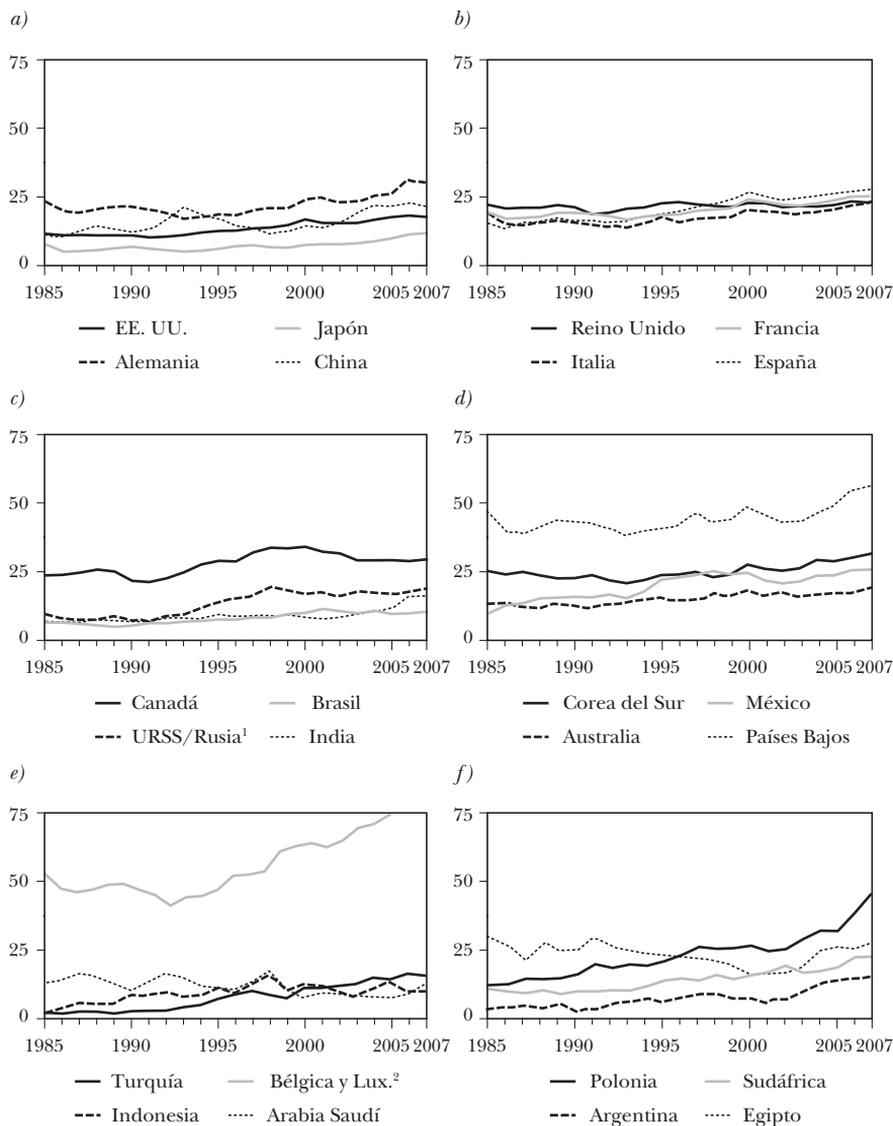
El gráfico 2.6 muestra la evolución del grado de apertura a las importaciones desde 1985 hasta el 2007 para los veinticuatro países antes seleccionados.

Las cuatro mayores economías del mundo (Estados Unidos, Japón, Alemania y China) presentan valores de apertura ligeramente crecientes en el tiempo. Para los dos primeros este proceso abarca prácticamente todo el periodo analizado, pero para Alemania tiene lugar a partir de 1994 y en China desde comienzos del siglo XXI. En concreto, Estados Unidos ha pasado de un 11,8% de apertura, en 1985, a un 18% en el 2007, mientras que Japón ha pasado del 7,9% al 12,1%. Alemania, tras su reunificación en 1990, sufrió un breve periodo de decrecimiento en su apertura a las importaciones, pasando del 23,7% en 1985, al 17,4% en 1993. A partir de 1994, recupera gradualmente sus niveles de apertura, hasta alcanzar el 31,2% en el 2007. El patrón seguido por China es el más complejo. Tras un periodo de crecimiento, de 1985 a 1993, en la segunda mitad de los noventa se produce un retroceso en su participación en los mercados internacionales, reduciendo su nivel de apertura a las importaciones. A finales de los noventa y hasta la actualidad su grado de apertura ha ido aumentando de nuevo, con diferentes niveles de intensidad, sobre todo desde su entrada en la OMC (v. el panel *a* del gráfico 2.6).

Reino Unido, Francia, Italia y España, las siguientes economías por PIB, han incrementado su grado de apertura desde 1993, aunque de forma muy moderada. España ocupaba la última posición, dentro de estos cuatro países, en 1985, pero ha acabado siendo el país más abierto a las importaciones de los grandes países de la Unión Europea (UE), con la excepción de Alemania (v. el panel *b* del gráfico 2.6).

Entre los restantes países observamos patrones de evolución muy dispares en la primera parte del periodo analizado, pero se aprecia un incremento continuado de la apertura de las importaciones a lo largo de la última década. Solo Canadá, Brasil, Indonesia y Arabia Saudí se han mantenido estables o han decrecido en su apertura desde el 2001 (v. los paneles del *c* al *f* del gráfico 2.6).

GRÁFICO 2.6: Grado de apertura (GA) de importaciones, 1985-2007
(porcentaje)

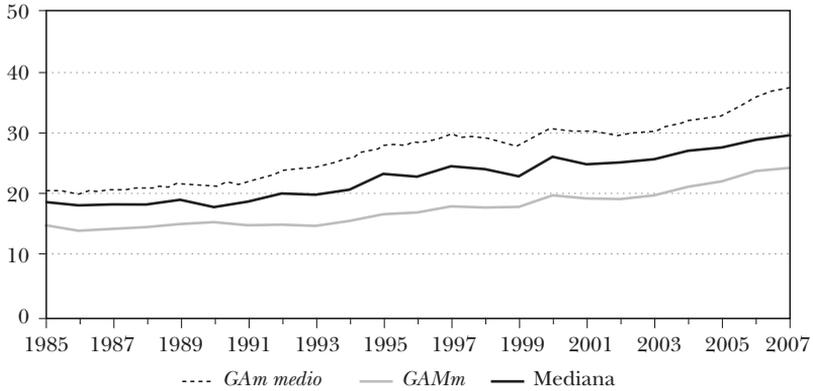


¹ Hasta el año 1992, los datos corresponden a la URSS, desde 1993 corresponden a Rusia.

² El grado de apertura de Bélgica y Luxemburgo en 2005, 2006 y 2007 alcanza el 76,13%, 77,69% y 81,41%, respectivamente.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.7: Grado de apertura medio (*GA medio*) y mundial (*GAM*) de importaciones, 1985-2007
(porcentaje y mediana)



Fuente: CEPH (2009) y elaboración propia.

El gráfico 2.7 muestra el grado de apertura mundial ponderado para las importaciones, según los datos del cuadro 2.3, calculado de acuerdo con la expresión 2.4. Desde 1985 hasta el 2007, se ha producido un incremento de este grado de apertura, pasando del 15,2% al 24,5%, en diferentes fases que replican las indicadas para el *GAMx*. Así, de 1985 a 1993, la economía mundial apenas sufrió cambios en su apertura a las importaciones. En cambio, en el periodo 1994-2003, se aprecia un lento incremento de la apertura mundial que se acelera a partir del 2004. En todo caso, los niveles de *GAMm* actuales están lejos del valor neutral (100%).

Dado que las economías más grandes están más cerradas a las importaciones, el grado de apertura medio sin ponderar (*GA*) está siempre por encima de la media ponderada (*GAMm*). Además, la existencia de países con un grado de apertura muy superior a la media hace que la mediana esté por debajo de la media sin ponderar (v. el gráfico 2.7). El incremento que observábamos en la desviación típica del cuadro 2.2 evidenciaba una mayor discrepancia, en el tiempo, en los grados de apertura por países.

2.5.3. Exportaciones *versus* importaciones: comparación de resultados

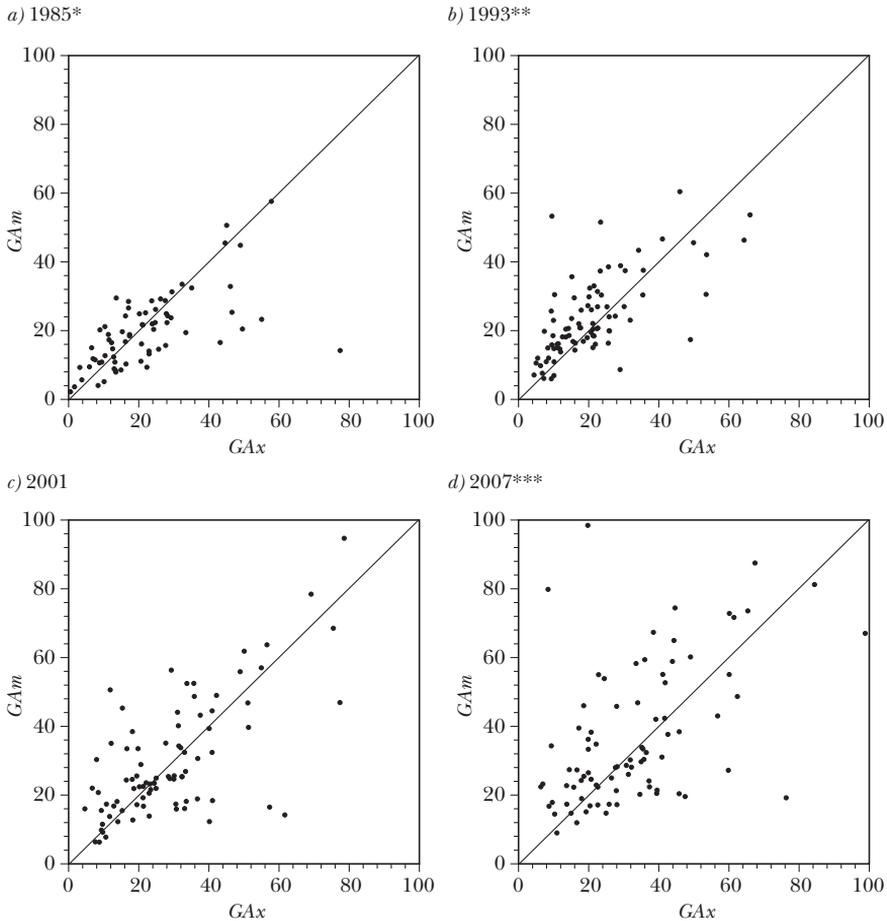
Como se ha apuntado con anterioridad, no hay consenso entre los especialistas sobre qué flujo refleja mejor el grado de apertura de una economía, si las exportaciones o las importaciones. La razón para observar en paralelo los indicadores de apertura definidos a través de ambos flujos es que la visión que nos ofrecen es complementaria. Sin entrar en detalle, el análisis simultáneo de ambas aperturas permite identificar mejor el efecto que la distancia, geográfica, cultural, política, judicial, etc., tiene sobre la capacidad de los países de comercializar sus productos, así como detectar el efecto de las barreras al comercio sobre el grado de apertura, aunque se profundizará en este tema en el capítulo 5.

En este apartado se hace un primer análisis de las diferencias encontradas al caracterizar el grado de apertura de las economías por medio de las importaciones y las exportaciones. Las principales conclusiones son las siguientes: que existe una fuerte correlación positiva entre el grado de apertura de los países analizados según exportaciones y según importaciones; que, con el tiempo la relación entre exportación e importación se ha hecho más débil y se observan países con un elevado grado de apertura para exportaciones y reducido según las importaciones, o viceversa; y que las diferencias entre países desaparecen a la hora de analizar el *GAMx* y el *GAMm*, obteniéndose valores muy similares a lo largo del periodo de análisis para los dos indicadores mundiales.

El gráfico 2.8 muestra la relación entre el grado de apertura según exportaciones (eje de abscisas) y según importaciones (eje de ordenadas) para los países del mundo en los años 1985, 1993, 2001 y 2007. Para facilitar la lectura se ha superpuesto la bisectriz que representaría un grado de apertura idéntico para ambos flujos comerciales y se ha omitido la referencia a los países específicos.

Si la masa probabilística se distribuyese a lo largo de una de las diagonales trazadas en los distintos gráficos (persistencia), se comprobaría que no cambian las posiciones de los países según exportaciones e importaciones. Asimismo, si las observaciones se sitúan mayoritariamente por debajo de la diagonal principal, el patrón mayoritario es que los países, evaluados individualmente,

GRÁFICO 2.8: Grado de apertura (GA) de exportaciones y de importaciones, 1985-2007
(porcentaje)



* El valor de GA_x y GAm para Singapur es de 81% y 109,9%, respectivamente.

** El valor de GA_x y GAm para Singapur es de 79,6% y 115,4%, respectivamente.

*** El valor de GA_x y GAm para Singapur es de 90,7% y 103,6%, respectivamente.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

están más abiertos a las exportaciones que a las importaciones. El caso contrario se daría si la masa probabilística se sitúa mayoritariamente por encima de la diagonal principal.

La visión de los cuatro gráficos permite identificar algunas pautas. En primer lugar, hay una fuerte correlación positiva entre ambos grados de apertura. En concreto, el coeficiente de corre-

lación de Pearson es de 0,71, 0,74, 0,69 y 0,56, respectivamente, para los cuatro años considerados. Es decir, como tónica general, un país que muestra un elevado grado de apertura para uno de los flujos, con gran probabilidad también lo mostrará para el otro. Una revisión de los apartados 2.5.1 y 2.5.2 permite advertir que varios de los países citados como los más abiertos para exportaciones lo eran también para importaciones, como por ejemplo Singapur, Eslovaquia, Bélgica y Luxemburgo, Hungría o Vietnam; y que muchos de los países más cerrados lo eran para ambos indicadores, como Estados Unidos, Japón, Francia, Italia, etc.

A lo largo del periodo considerado ha ido disminuyendo esta relación y en la actualidad son bastantes los países que muestran grados de apertura dispares para uno y otro indicador, ampliándose las distancias de los puntos a la bisectriz. Es más frecuente que el grado de apertura para importaciones sea más elevado que el de las exportaciones. Así, en el gráfico 2.8 hay más países ubicados encima de la diagonal que debajo. En concreto, muchos de los países surgidos tras la escisión de la URSS o Yugoslavia presentan, en el 2007, grados de apertura para importaciones más de 20 puntos porcentuales por encima de los de exportaciones. El motivo es la apertura al exterior de unos mercados, poco competitivos y carentes de muchos bienes, tras la escisión de estas economías planificadas, lo cual ha generado un incremento en las importaciones superior al de las exportaciones. Hong Kong presenta una fuerte disparidad entre el grado de apertura de exportaciones y el de importaciones. Esto es así por tratarse de un país con escaso tejido productivo en el que el sector servicios tiene un gran peso. El volumen de exportaciones de los bienes producidos en el país es muy reducido,²⁴ pero su consumo interno depende de las importaciones. Este fuerte desequilibrio en la balanza comercial se ve corregido por la balanza de servicios que presenta un saldo neto positivo.

²⁴ Hong Kong ha sido utilizado como plataforma de reexportación por muchos países de su entorno. En otras fuentes, las exportaciones de este país alcanzan un volumen muy superior al que reflejan nuestros datos porque consideran el total de flujos, incluidos los de bienes que no sufren ninguna elaboración, que, sin embargo, se han excluido de la base de datos CHELEM.

En el extremo opuesto aparecen países africanos y asiáticos que tienen un elevado grado de apertura en exportaciones y bajo en importaciones, debido principalmente a la concurrencia de dos factores: son países productores de petróleo y otros productos energéticos o con fuertes barreras comerciales: Nigeria, Argelia, Gabón, Arabia Saudí, Malasia, Brunéi o Libia.

A pesar de las diferencias encontradas en los grados de apertura definidos para países individuales, el cuadro 2.3 indica que los valores de $GAMx$ y $GAMm$ para cada año son prácticamente iguales, siendo la diferencia máxima entre ambos de 0,3 puntos porcentuales y el coeficiente de correlación de Pearson de 1. Parece por tanto que, a nivel agregado, ambos grados de apertura van parejos, como cabría esperar, y así sucede, aunque el peso de las economías sea ponderado basándose en la dimensión de su demanda interna. Así, por ejemplo, en el 2007, Estados Unidos difería en sus grados de apertura entre exportaciones e importaciones en 8,2 puntos porcentuales, Japón en 4,7, Alemania en 9,9 o Reino Unido en 6,6. En el caso de España la diferencia es de 10,6.

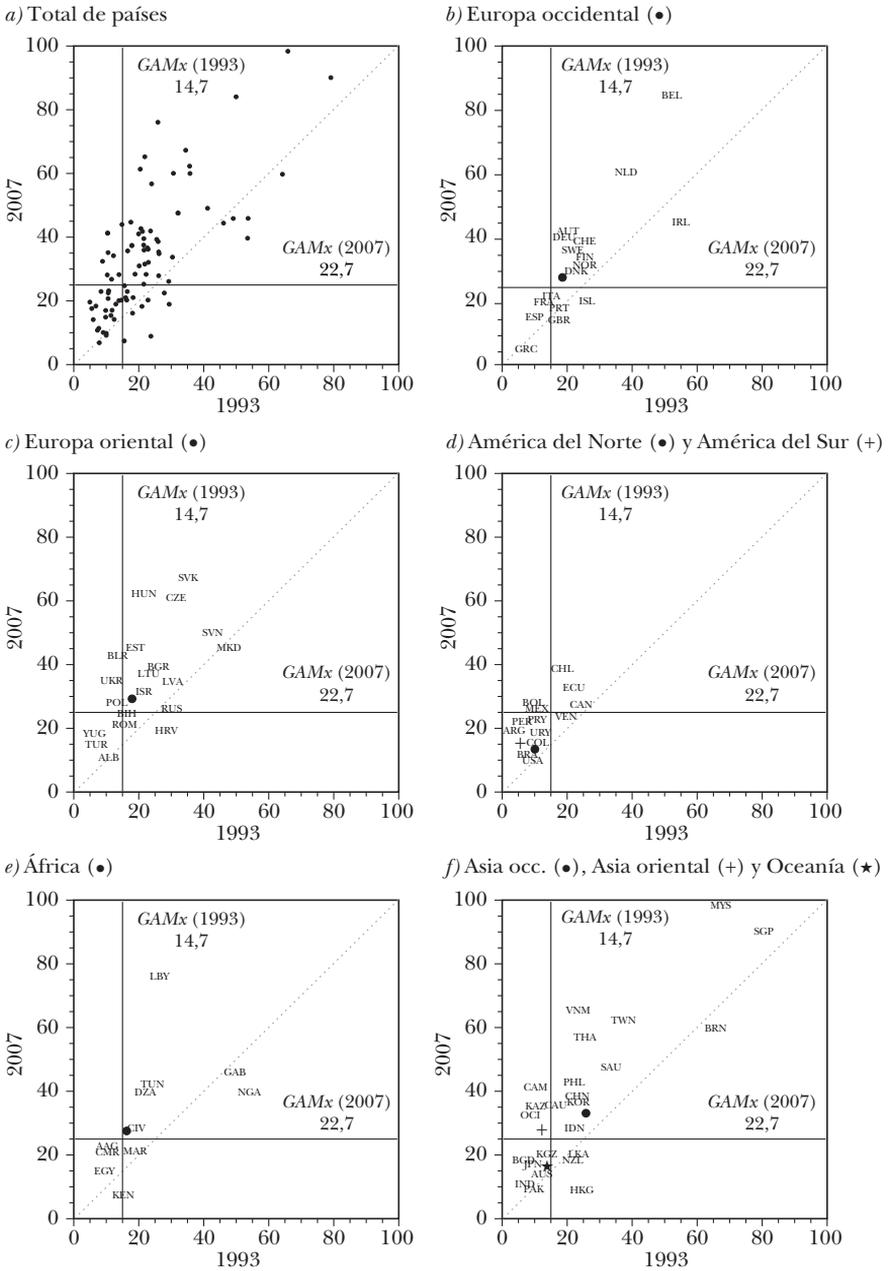
Podemos concluir que mientras a nivel mundial no es determinante la dirección del flujo comercial para estimar el grado de apertura, esta correspondencia no se da en cada país, pues aparecen importantes diferencias que hay que tener en cuenta y, por ello, ambos indicadores, el de exportaciones y el de importaciones, dejan de ser sustitutivos para convertirse en complementarios.

2.5.4. Análisis por áreas geográficas

Los paneles *a* de los gráficos 2.9 y 2.10 muestran la distribución de los grados de apertura para exportaciones e importaciones, respectivamente, de 1993 (eje de abscisas) y del 2007 (eje de ordenadas). En los gráficos se ha superpuesto la diagonal y, como se puede observar, la mayoría de puntos se sitúan sobre ella, indicando que la apertura ha aumentado entre 1993 y 2007.

Los ejes superpuestos indican el valor del grado de apertura mundial de cada año considerado. Por tanto, los países que quedan en el cuadrante superior derecho presentan unos valores de apertura superiores a la media mundial, tanto en 1993 como en el 2007; los del cuadrante superior izquierdo tienen un valor de

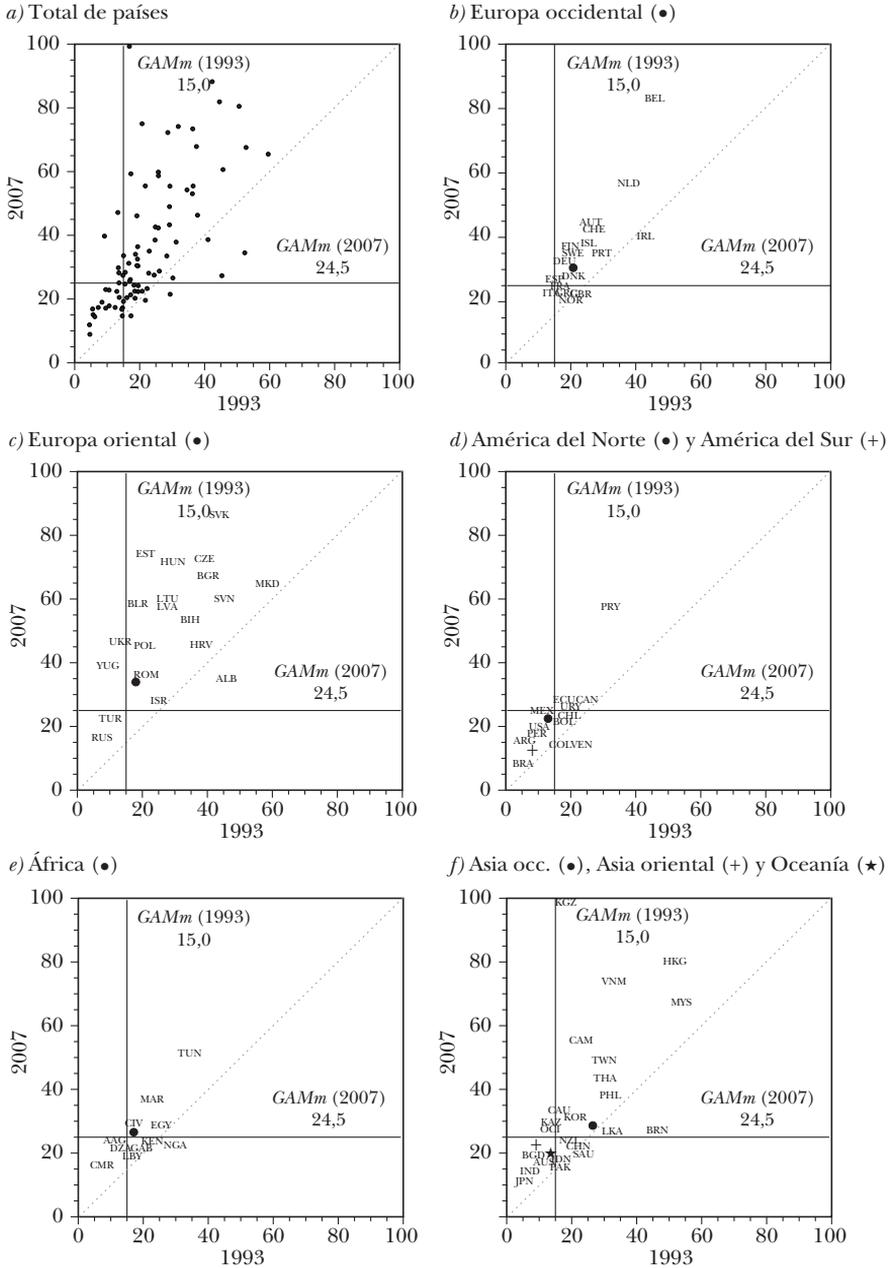
GRÁFICO 2.9: Grado de apertura (GA) de exportaciones, 1993 y 2007
(porcentaje)



Nota: Los símbolos (•, +, ★) indican la posición de la media ponderada de cada área. La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en el mapa A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.10: Grado de apertura (GA) de importaciones, 1993 y 2007
(porcentaje)



Nota: Los símbolos (●, +, ★) indican la posición de la media ponderada de cada área. La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en el mapa A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

apertura inferior a la media mundial, en 1993, pero superior en el 2007; en el cuadrante inferior izquierdo están los países con un grado de apertura inferior a la media mundial para ambos años; por último, en el cuadrante inferior derecho quedan los países cuyo grado de apertura para 1993 es superior a la media mundial, pero no así en el 2007. Los paneles del *b* al *f* del gráfico 2.9 muestran la información para las exportaciones de las economías de una misma área geográfica, identificando cada país. Los paneles del gráfico 2.10 corresponden a las importaciones. Las áreas geográficas consideradas son: Europa occidental, Europa oriental, América, África, y Asia y Oceanía.

El cuadro 2.4 muestra el grado de apertura ponderado para exportaciones e importaciones por área geográfica, distinguiendo en este caso las ocho áreas recogidas en el mapa A.1 del apéndice: Europa occidental, Europa oriental, América del Norte, América del Sur, África, Asia occidental, Asia oriental y Oceanía. Los datos se proporcionan para los años 1985, 1993, 2001 y 2007.

Atendiendo a las exportaciones, la mayoría de los países de Europa occidental presentaban, en 1993, un grado de apertura por encima del mundial. Solo España y Grecia se situaban por debajo; sin embargo, en el 2007, a estos dos países se unen otros que también revelan un grado de apertura por debajo del mundial, como Italia, Francia, Portugal, Islandia y Reino Unido. A pesar de esta evolución, el grado de apertura de Europa occidental se sitúa por encima del promedio de apertura mundial (v. el panel *b* del gráfico 2.9 y el cuadro 2.4). La evolución de los países de Europa oriental es más dispar, aunque la mayoría se ubican en el cuadrante superior derecho. Por ello, al igual que Europa occidental, el grado de apertura de Europa oriental supera al mundial (v. el panel *c* del gráfico 2.9 y el cuadro 2.4).

Estos resultados contrastan con los que ofrecen los países de América del Norte y del Sur, áreas que para los años considerados tienen unos grados de apertura medios inferiores al promedio de apertura mundial. El panel *d* del gráfico 2.9 muestra que la mayoría de los países se sitúan en el cuadrante inferior izquierdo, por debajo del grado de apertura mundial en los años considerados. Son pocos, Bolivia y México, los que han pasado de un nivel inferior a la media en 1993, a estar por encima en el 2007.

CUADRO 2.4: Grado de apertura (GA) por áreas geográficas, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>G_{Ax}</i>				<i>G_{Am}</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	23,8	19,9	26,6	29,2	23,6	19,7	26,4	30,0
Europa oriental	15,2	17,0	27,4	28,9	13,7	18,0	29,6	35,6
América del Norte	8,5	10,2	11,9	12,3	12,5	12,5	17,0	19,3
América del Sur	12,0	8,7	11,8	16,5	7,2	8,9	11,1	13,0
África	22,4	16,7	21,2	27,5	18,0	17,1	19,4	25,9
Asia occidental	15,9	24,6	31,3	32,2	15,9	26,7	25,6	28,8
Asia oriental	14,8	12,8	16,0	27,0	10,8	10,0	13,2	21,7
Oceanía	11,6	13,3	16,4	14,5	13,7	14,0	16,7	18,4
Total mundial	14,5	14,7	18,3	22,7	15,2	15,0	19,5	24,5

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

En África, solo Marruecos y Kenia han modificado su estado, pasando de estar por encima de la media, en 1993, a estar por debajo, en el 2007, como muestra el panel *e* del gráfico 2.7. Sin embargo, en su conjunto, el grado de apertura medio para las exportaciones de África es superior a la media mundial.

En Asia, al igual que en Europa, el grado de apertura en exportaciones es superior a la media mundial, en especial en Asia occidental, donde la presencia de países exportadores de petróleo la coloca en el nivel de apertura exportadora más elevado del mundo. Mientras, Oceanía no alcanza la media mundial (v. el cuadro 2.4).

Si se consideran las importaciones, la mayoría de los países de Europa occidental y oriental presentan un grado de apertura superior a la media mundial, tanto para 1993 como para el 2007. En Europa occidental, Grecia, Reino Unido y Noruega han sufrido un retroceso en el grado relativo de apertura, pasando de estar por encima de la media mundial, en 1993, a estar por debajo, en el 2007; mientras que Serbia y Montenegro, de Europa oriental, han incrementado su grado de apertura, situándose, en el 2007, por encima de la media. En general, Europa tiene un grado de apertura para las importaciones superior a la media mundial y, en

particular, Europa oriental es la zona del mundo más abierta a las importaciones (v. los paneles *b* y *c* del gráfico 2.10 y el cuadro 2.4).

En importaciones, América del Norte y América del Sur se sitúan por debajo de la media mundial. Estados Unidos, el país con mayor peso en la economía, es uno de los más cerrados. Además, Chile, Bolivia y Venezuela han reducido su grado de apertura en este periodo, situándose por debajo de la media mundial (v. el panel *d* del gráfico 2.10 y el cuadro 2.4).

La situación para África en términos de importaciones es menos abierta que la observada en exportaciones. El grado de apertura es algo superior a la media mundial, pero varios países no alcanzan el nivel medio, en 1993 y 2007, y el grado de apertura de países como Libia, Gabón, Kenia y Nigeria ha disminuido entre 1993 y 2007 (v. el panel *e* del gráfico 2.10 y el cuadro 2.4).

Asia occidental ha mantenido durante el periodo de análisis un grado de apertura superior a la media mundial, mientras que Asia oriental se mantiene por debajo, aunque en la última década ha recortado diferencias. Actualmente el grado de apertura medio en importaciones de Asia oriental es del 28,8% y para Asia occidental es del 21,7% (v. el cuadro 2.4).

Oceanía tiene un grado de apertura medio inferior al conjunto de las economías, debido a que Australia se mantiene más cerrada a las importaciones que la media mundial y Nueva Zelanda ha pasado de estar relativamente más abierta, en 1993, a estarlo menos, en el 2007 (v. el panel *f* del gráfico 2.10).

2.5.5. El efecto de la corrección del sesgo doméstico

En las definiciones más frecuentes de apertura, X/PIB y $(X + M)/PIB$, no se considera, al comparar los países, que sus mercados domésticos son de tamaños muy distintos. En cambio, nuestra definición del grado de apertura de un país compara la apertura real, definida bien por las exportaciones, bien por las importaciones totales de ese país, con la que le correspondería si no hubiera sesgo doméstico. En este caso, el peso relativo de un país respecto del mundo, medido a través de la demanda, debería corresponderse con el peso de sus flujos comerciales dirigidos a los mercados nacionales, respecto al volumen de los mercados mundiales.

En las expresiones (2.1) y (2.2), el denominador es el PIB corregido, $\widehat{PIB}_i = (1 - a_i)PIB_i$, donde, considerando la demanda, cabe recordar que a es el peso relativo de la economía i con respecto al mundo. En este último apartado se analiza qué impacto tiene sobre el grado de apertura esta corrección y cuál sería el grado de apertura si se procediera, como en la mayoría de los estudios, a trabajar directamente con el PIB sin corregir. Por definición, el grado de apertura corregido por sesgo doméstico será siempre superior al grado de apertura sin corrección, porque esta reduce el denominador de la definición. Fácilmente se puede calcular esta diferencia, que para las exportaciones es $(X / PIB)(a / (1 - a))$. Del análisis de esta expresión podemos extraer dos conclusiones: del primer término, cuanto mayor sea el grado de apertura de una economía mayor será la diferencia al corregirlo por sesgo doméstico; y del segundo término, cuanto mayor sea el peso relativo de una economía mayor será también esta diferencia. Es decir, cabría esperar que una ordenación de los países según su demanda relativa se correspondiese, en gran medida, con su ordenación según la diferencia entre el grado de apertura corregido y sin corregir. Los países con baja demanda respecto al total mundial, pero con elevado grado de apertura, podrían no verificar esta regla.

El cuadro 2.5 muestra, para cada país y los cuatro años considerados, el grado de apertura en exportaciones e importaciones sin corregir por el sesgo doméstico. La comparación de los valores de este cuadro con los del 2.2 permite extraer conclusiones que se corresponden punto por punto con lo esperado: el efecto de corregir el grado de apertura por el sesgo doméstico es especialmente relevante en las principales potencias mundiales o en aquellas que exhiben un elevado grado de apertura. Por ejemplo, Estados Unidos, la mayor economía por demanda interna, presenta la mayor diferencia, en el 2007, entre su grado de apertura corregido y sin corregir, 2,7 y 4,9 puntos porcentuales para exportaciones e importaciones, respectivamente; para España estas diferencias son de 0,5 y 0,8 puntos porcentuales, respectivamente; y para Albania no se aprecian diferencias en ninguno de los dos casos.

Por otro lado, las economías más abiertas en exportaciones e importaciones, como Singapur, y Bélgica y Luxemburgo, y solo en

CUADRO 2.5: Grado de apertura (GA) por países sin corrección por sesgo doméstico, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>G_{Ax}</i>				<i>G_{Am}</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	9,5	9,7	8,2	9,5	9,8	47,6	28,1	31,2
Alemania	27,8	18,2	28,5	38,8	17,1	14,2	17,9	19,1
Arabia Saudí	24,0	31,9	33,1	47,4	15,5	15,3	11,0	10,4
Argelia	22,8	21,4	30,7	39,5	10,8	11,4	12,3	12,5
Argentina	8,3	4,6	8,9	19,4	3,7	6,2	6,1	12,3
Australia	10,2	12,1	15,3	13,7	11,4	11,7	13,4	15,1
Austria	23,5	20,8	32,0	41,6	21,9	20,2	23,2	24,8
Bangladés	3,2	6,5	11,9	18,2	9,0	8,7	12,4	15,7
Bélgica y Lux.	57,4	49,7	75,1	83,8	24,6	22,7	17,1	13,2
Bolivia	11,5	10,1	13,1	28,1	15,3	16,2	14,9	15,4
Brasil	9,9	7,3	9,4	10,9	4,7	5,1	9,2	8,2
Brunéi	77,4	64,5	61,9	60,0	3,2	16,2	5,5	10,9
Bulgaria	10,3	25,9	36,0	38,6	19,0	28,2	31,4	41,5
Camboya	0,5	10,2	31,5	41,3	2,2	20,2	27,7	32,5
Camerún	27,7	10,3	19,7	20,6	11,4	5,7	14,1	13,5
Canadá	23,9	25,5	36,2	27,1	17,0	17,5	19,7	20,5
Checoslovaquia	29,3	-	-	-	22,1	-	-	-
Eslovaquia	-	34,4	56,7	67,5	-	28,1	27,7	28,5
Rep. Checa	-	30,6	49,0	60,1	-	25,6	28,7	29,1
Chile	20,8	17,7	23,6	37,3	12,8	16,7	16,7	15,2
China	7,3	21,0	22,3	35,5	10,7	17,0	11,0	14,5
Colombia	8,8	11,2	14,2	15,2	9,7	13,7	10,8	12,6
Corea del Sur	28,0	21,2	28,6	35,3	17,5	15,7	17,9	19,7
Costa de Marfil	33,4	18,7	25,1	28,3	12,9	13,3	16,7	20,4
Dinamarca	24,7	22,7	28,5	31,9	19,7	15,6	18,4	20,7
Ecuador	25,6	21,7	24,6	31,5	10,8	14,0	17,9	18,0
Egipto	13,5	9,5	4,8	14,6	25,5	22,7	15,5	23,5
España	12,3	11,3	18,0	16,4	12,9	13,9	20,4	23,0
EE. UU.	4,4	6,3	6,3	7,1	11,3	10,7	14,8	16,8
Filipinas	16,1	20,5	51,2	42,7	14,1	25,3	23,0	21,7
Finlandia	23,7	26,0	32,4	35,2	16,7	14,4	17,3	22,1

CUADRO 2.5 (cont.): Grado de apertura (GA) por países sin corrección por sesgo doméstico, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>G_{Ax}</i>				<i>G_{Am}</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Francia	16,6	14,9	20,5	19,8	15,7	13,9	18,1	19,9
Gabón	55,0	49,2	57,5	46,0	10,5	8,5	7,1	11,1
Grecia	8,9	7,6	6,9	6,5	18,4	17,8	20,8	21,1
Hong Kong	44,9	23,5	12,0	8,6	27,9	39,0	44,8	73,2
Hungría	35,0	20,3	55,1	61,5	21,1	23,3	25,8	27,7
India	3,7	6,9	7,7	10,3	5,5	6,6	6,2	13,1
Indonesia	22,2	22,0	36,8	28,0	7,3	12,1	12,1	12,5
Irlanda	48,9	53,8	77,4	45,8	22,9	19,2	10,7	20,9
Islandia	32,3	27,8	33,3	22,3	22,7	17,1	21,9	27,2
Israel	21,9	19,9	22,2	30,8	19,7	21,4	18,6	19,9
Italia	16,7	15,6	20,7	21,9	15,4	11,6	15,5	17,6
Japón	12,0	7,9	9,4	15,5	7,0	5,0	7,3	10,3
Kenia	12,2	15,4	8,7	7,1	14,5	19,4	19,2	21,7
Libia	43,1	25,8	40,3	76,5	9,4	11,7	7,5	4,6
Malasia	46,0	66,1	100,6	98,8	17,7	18,0	-0,4	0,8
Marruecos	17,0	18,1	19,6	20,9	22,1	20,8	20,8	30,4
México	12,8	11,2	22,7	26,2	7,8	12,8	16,1	18,6
Nigeria	49,5	53,7	41,2	39,6	10,3	13,9	11,0	13,1
Noruega	27,9	26,0	33,6	34,6	16,1	14,3	12,3	13,3
Nueva Zelanda	21,0	20,8	23,4	18,0	17,2	15,0	18,0	20,0
Países Bajos	44,1	35,3	40,6	59,4	25,4	23,9	26,6	22,4
Pakistán	6,6	9,7	9,9	8,9	14,0	13,8	8,6	15,4
Paraguay	11,3	10,5	16,8	23,0	16,7	26,8	28,1	42,5
Perú	14,9	8,1	9,8	22,8	7,3	9,6	10,7	13,4
Polonia	12,8	13,6	16,6	27,9	10,8	17,2	20,6	33,1
Portugal	20,1	16,0	19,9	20,0	19,9	24,3	27,1	26,8
Reino Unido	20,3	17,2	17,9	15,0	17,2	16,8	18,2	19,1
Rumanía	16,3	14,4	27,9	20,0	8,6	17,2	25,6	29,1
Singapur	80,8	79,3	78,5	90,4	21,1	23,8	20,4	10,0
Sri Lanka	16,2	22,7	25,2	20,1	20,3	23,8	18,9	21,3
Sudáfrica	13,1	10,3	21,5	22,2	9,4	9,3	13,4	18,0
Suecia	27,6	22,4	33,3	36,3	18,1	15,6	18,1	20,7

CUADRO 2.5 (cont.): Grado de apertura (GA) por países sin corrección por sesgo doméstico, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>G_{Ax}</i>				<i>G_{Am}</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Suiza	26,0	25,2	31,4	39,0	21,6	19,8	23,8	25,7
Tailandia	15,3	23,7	51,3	56,8	16,7	22,7	19,5	18,7
Taiwán	46,4	35,3	40,8	62,2	13,6	19,3	19,4	18,5
Túnez	17,0	23,5	31,3	42,0	23,6	28,1	30,5	30,7
Turquía	5,9	5,6	13,9	13,7	8,9	10,8	15,9	19,8
URSS	13,0	–	–	–	7,3	–	–	–
Bielorrusia	–	14,6	50,3	44,0	–	15,4	30,9	33,1
Estonia	–	17,4	69,4	44,8	–	17,7	24,1	41,2
Kazajistán	–	10,3	32,5	35,1	–	12,8	17,3	19,4
Kirguistán	–	13,7	20,8	19,9	–	15,2	23,1	79,0
Letonia	–	30,3	35,9	33,7	–	18,4	33,9	38,8
Lituania	–	22,7	33,9	36,2	–	20,4	34,9	38,0
Otros CIS ¹	–	16,4	30,3	35,7	–	13,2	18,1	21,6
P. del Cáucaso ²	–	8,6	20,4	32,4	–	13,2	18,1	19,1
Rusia	–	29,0	30,7	25,4	–	5,8	11,3	13,1
Ucrania	–	12,0	37,7	34,1	–	12,4	27,1	31,0
Uruguay	22,9	12,7	11,0	18,8	10,2	15,4	15,7	20,8
Venezuela	20,5	21,4	18,4	25,0	8,8	14,2	10,7	11,2
Vietnam	1,7	21,7	40,2	65,5	3,6	25,4	23,7	25,5
Yugoslavia	27,5	–	–	–	20,9	–	–	–
Bosnia-Herz.	–	15,4	15,5	24,6	–	29,7	38,5	40,7
Croacia	–	29,3	18,4	18,7	–	27,1	31,6	37,5
Eslovenia	–	41,2	42,3	49,2	–	27,1	28,4	30,7
Macedonia	–	46,2	29,5	44,5	–	32,2	40,0	36,2
Serbia y M.	–	5,2	12,3	17,4	–	9,5	31,0	32,8
Media	22,9	21,8	29,7	33,2	14,5	17,4	19,3	22,8
Desv. típica	16,3	14,5	18,5	19,2	6,1	7,4	8,5	12,2
Coef. variación	0,71	0,67	0,62	0,58	0,43	0,42	0,44	0,54

¹Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

²Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

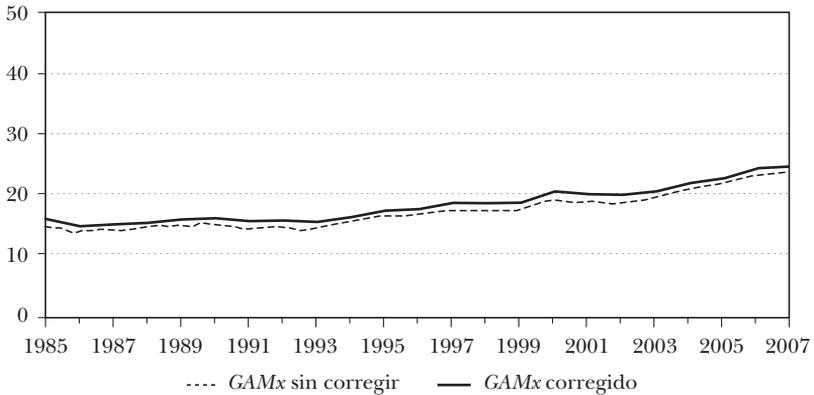
exportaciones, como Malasia, presentan una diferencia entre su grado de apertura corregido y sin corregir mayor del que cabría esperar atendiendo solo a sus pesos relativos.

El gráfico 2.11 muestra el grado de apertura mundial y el grado de apertura sin corrección por sesgo doméstico para las exportaciones (v. el panel *a*) y las importaciones (v. el panel *b*). En ambos casos se aprecia que corregir por el sesgo doméstico incrementa ligeramente el grado de apertura. Además, esta diferencia

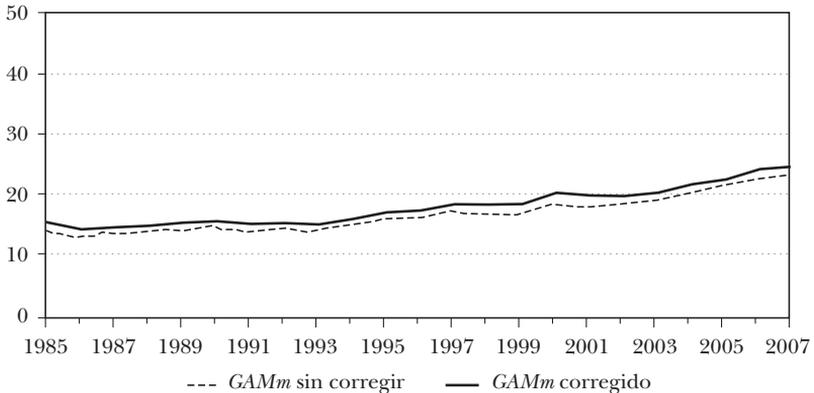
GRÁFICO 2.11: Grado de apertura mundial (GAM) de exportaciones e importaciones. Diferencias derivadas de corregir por sesgo doméstico, 1985-2007

(porcentaje)

a) GAMx



b) GAMm



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

se mantiene constante en el tiempo, indicando que el peso relativo de las economías grandes se ha mantenido también a lo largo de los años.

Aunque su efecto está muy acotado, la corrección por sesgo doméstico es necesaria y permite valorar lo apuntado por Alesina y Spolaore (1997): las economías pequeñas tienden a estar más especializadas en su producción para ser más competitivas y esto genera una mayor apertura a los mercados exteriores; y las economías más grandes muestran una orientación hacia su demanda interna superior a la que justificaría su mayor peso relativo en el mundo, medido a través del PIB.

2.6. Conclusiones

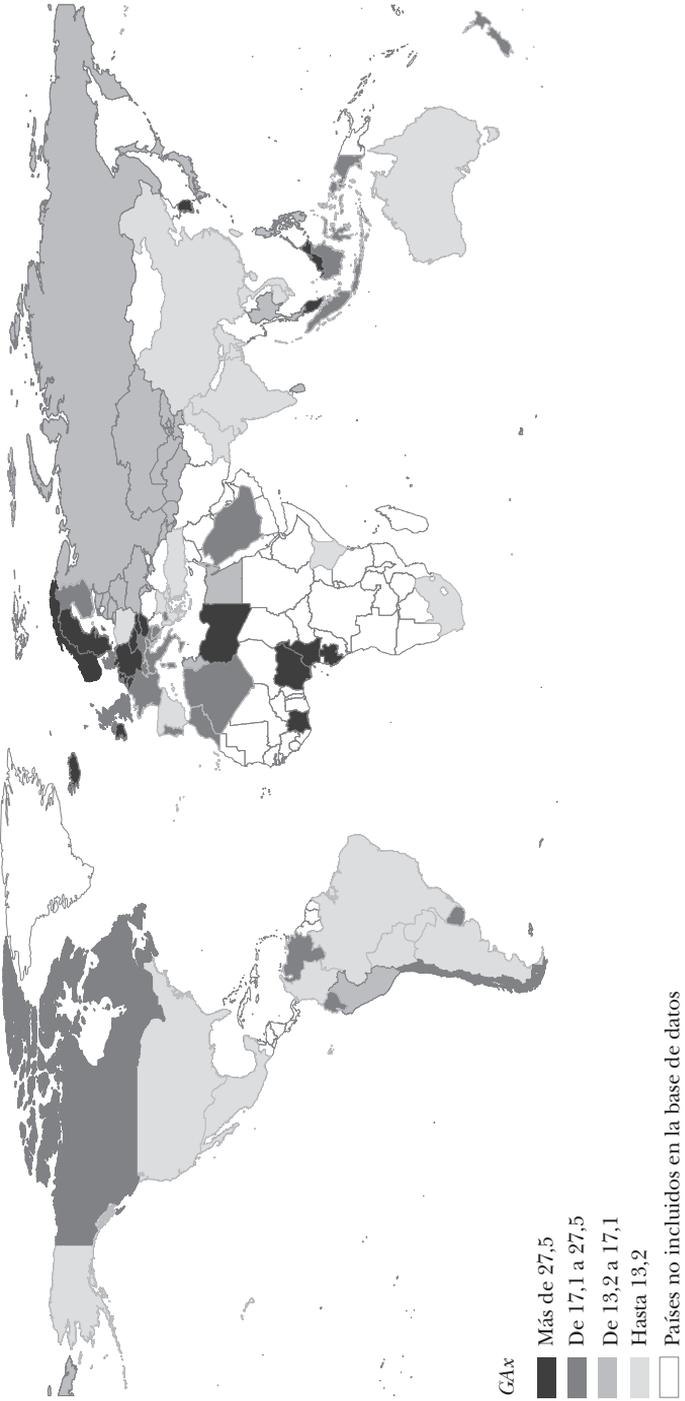
El grado de apertura permite una primera aproximación al análisis de la integración comercial y es el indicador más frecuentemente utilizado por la literatura especializada. En este trabajo se ha definido el grado de apertura teniendo en cuenta el porcentaje de la demanda mundial que representa cada país, de modo que, con independencia del tamaño de su economía, si no existiera sesgo doméstico el grado de apertura sería del 100%.

A la vista de los resultados obtenidos, las principales conclusiones que se derivan de la medición del grado de apertura son las siguientes:

- 1) A lo largo del periodo analizado, en conjunto, el mundo presenta un grado de apertura medio reducido, tanto para exportaciones como para importaciones, lo que pone de manifiesto un importante sesgo doméstico en el comercio.
- 2) En general, se observa escasa relación entre los grados de apertura de cada país en lo que se refiere a las exportaciones y a las importaciones, un rasgo que se ha ido acentuando con el tiempo. Este dato pone de manifiesto la importancia que tiene prestar atención por separado a ambas direcciones del comercio para evaluar la apertura de las economías, dado que la observación de la apertura en términos de la dirección de un solo flujo no permite predecir la otra.

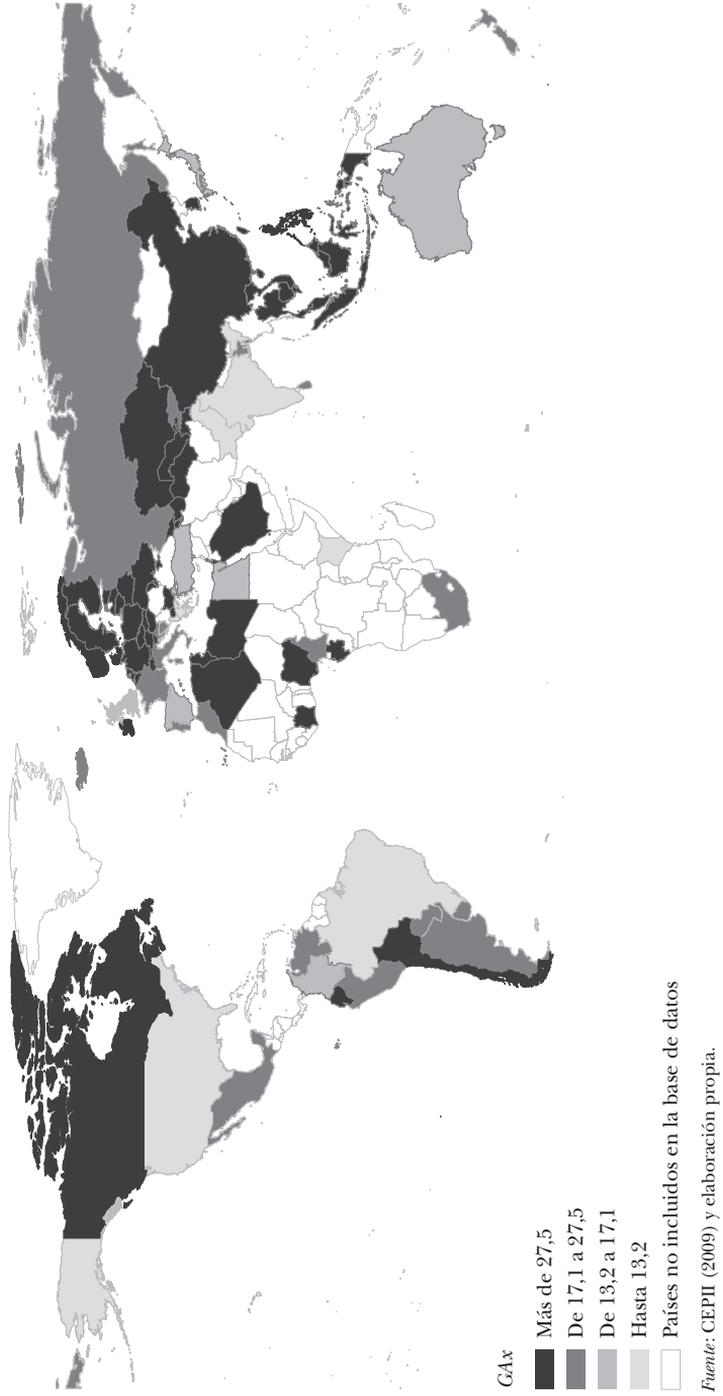
- 3) En el caso de las exportaciones, las economías que presentan un mayor grado de apertura son las de los países emergentes, en especial, los asiáticos. Muchos de ellos poseen grandes ventajas competitivas basadas en sus bajos costes de producción. Sin embargo, estos mismos países revelan un grado de apertura a las importaciones mucho más reducido.
- 4) Las economías más abiertas a las importaciones son las de los países pequeños y los resultantes de la escisión de otros. En el primer caso, su apertura se explica por la mayor necesidad de adquirir productos que no producen para consumo o inversión; en el caso de países escindidos, se contabiliza ahora como comercio internacional lo que antes era comercio interno entre territorios que formaban parte del antiguo país. Además, en algunos casos, su elevada apertura refleja la adaptación de sus mercados al exterior tras la caída del sistema de producción y comercio socialista, lo que ha dado lugar a un nuevo esquema de especialización productiva.
- 5) Puesto que el indicador de grado de apertura se define de manera que corrige el efecto del tamaño de las economías, haciéndolas directamente comparables, los resultados obtenidos indican que las economías grandes presentan grados de apertura bajos, menores de lo que justifica la necesidad de satisfacer a unos mercados internos de mayor tamaño. Los resultados apuntan la existencia de barreras al comercio internacional más elevadas en algunos de estos casos, en particular, en Estados Unidos y Japón.
- 6) En Europa, la mayoría de las economías tienen grados de apertura reducidos para importaciones y exportaciones, pero superiores a la media mundial. La evolución de los resultados apunta la importancia de la creación de comercio derivada de la construcción de la UE.
- 7) En el caso de España, para el 2007, su apertura a las exportaciones está por debajo del promedio mundial, mientras que para las importaciones se observa lo contrario. Ambos datos indican las dificultades de la economía española para competir en los mercados internacionales, pero la mayor apertura a las importaciones refleja también la influencia

MAPA 2.1: Grado de apertura (GA) de exportaciones, 1985
(cuantiles)

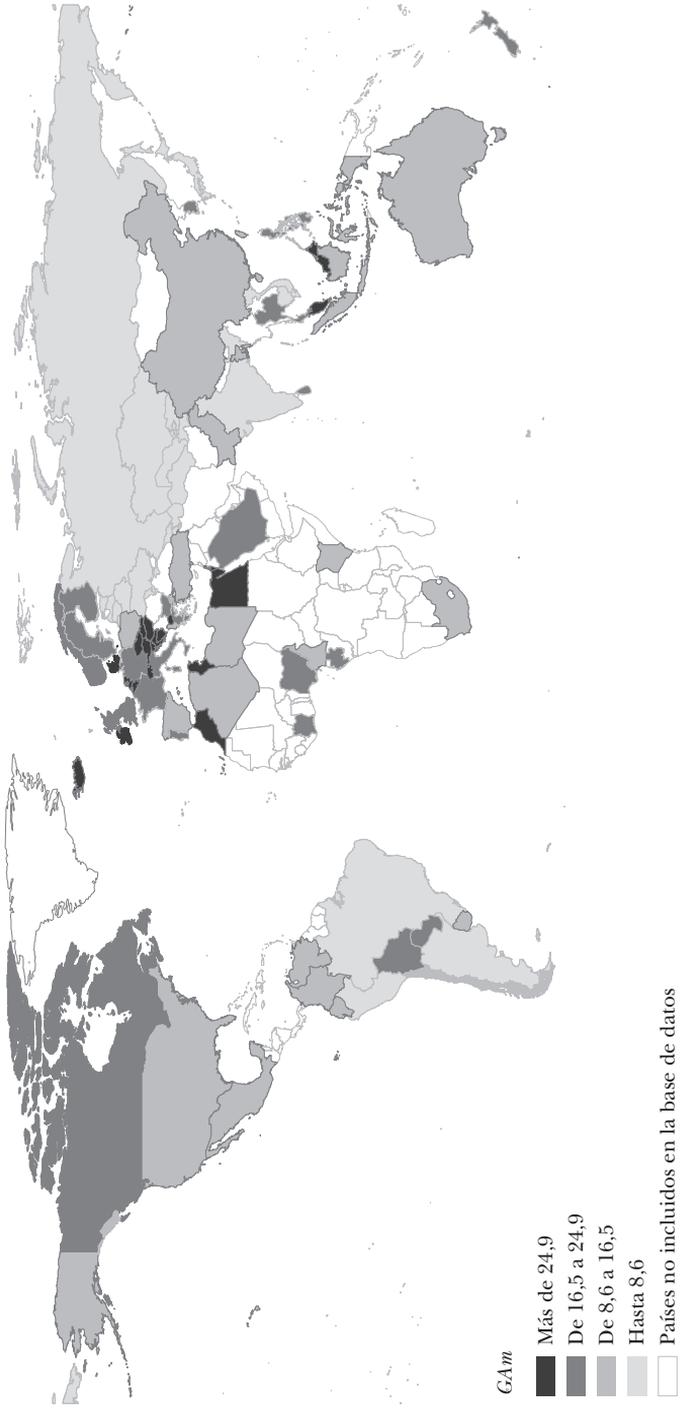


Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

MAPA 2.2: Grado de apertura (GA) de exportaciones, 2007
(cuartiles)



MAPA 2.3: Grado de apertura (GA) de importaciones, 1985
(cuantiles)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

de la fase alcista del ciclo económico de la economía española en el año considerado.

- 8) Considerados los países conjuntamente, el grado de apertura de la economía mundial es todavía bajo y su crecimiento lento. Aunque el avance de la apertura es bastante continuado en el periodo analizado, queda un largo camino por recorrer para poder afirmar que los flujos comerciales se corresponden con los de economías completamente abiertas, pues apenas se habrá recorrido un tercio del camino en esta dimensión de la integración.

De acuerdo con estos resultados, no se aprecia a simple vista ningún rasgo clave que permita predecir el grado de apertura de cada economía. Así pues, deberá investigarse qué factores explican los bajos niveles de apertura promedios y las diferencias entre países y regiones del mundo, una tarea que no se aborda en este trabajo. Atendiendo a la literatura, podrían considerarse potenciales factores explicativos del sesgo doméstico y los volúmenes de los flujos comerciales de las economías: los niveles de renta y costes relativos de los países, su especialización y la presencia de barreras al comercio, asociadas a la distancia geográfica, histórica, cultural y lingüística, a la legislación y a los acuerdos comerciales.

En todo caso, los mapas 2.1 y 2.2 muestran que, desde luego, los niveles de apertura de la práctica totalidad de las economías han aumentado sustancialmente entre 1985 y el 2007. Se miren desde el lado de las exportaciones o de las importaciones, se advierte que la apertura se ha intensificado (v. cómo los países presentan en el mapa tonos más oscuros) con el paso del tiempo, especialmente en el hemisferio norte. Pese a ello, si se consideran los niveles de los países más abiertos se puede decir que el avance es todavía limitado, desde la perspectiva de los niveles de integración que caracterizarían a una economía globalizada, en la que todos los agentes se encuentran completamente abiertos al exterior.

3. Indicadores de conexión

LA OCDE señalaba, en el 2005, la importancia de desarrollar indicadores que, además de medir la intensidad de la apertura económica, permitieran medir la *extensión* o *diversificación geográfica* de la integración y analizar la distribución de los flujos comerciales con los demás países del mundo, es decir, el grado de concentración o dispersión.

Investigaciones recientes ponen de relieve que el sistema de flujos comerciales entre los países se puede describir como una red de nodos entrelazados. Este entramado de relaciones se conoce bajo el nombre de *world trade web* (WTW) y su análisis puede mejorar las interpretaciones previas del comercio internacional en dos aspectos. Primero, permite estudiar no solo el flujo global de comercio internacional de un país, sino también su distribución. En segundo lugar, además de los flujos directos entre países, considera que también son relevantes las relaciones de orden superior, las llamadas *indirectas*, dado que muchos flujos pasan por diferentes países antes de alcanzar su destino final.

El análisis de redes, habitual en la literatura, caracteriza las redes comerciales mediante estadísticos descriptivos que, en principio, no tienen interpretación económica. La metodología desarrollada en este capítulo comparte la visión del comercio internacional como una red y propone medir la distribución geográfica del comercio mediante un índice específicamente definido para analizar los flujos económicos y su neutralidad geográfica.

Este capítulo se divide en seis apartados, siguiendo una estructura análoga a la del capítulo 2. El apartado 3.1 enmarca el estudio de la extensión del comercio internacional, desde la perspectiva de las relaciones bilaterales en el contexto de la WTW. El apartado 3.2 hace una breve revisión de los indicadores de co-

nexión que ofrece la literatura, destacando el escaso desarrollo de estos, ya que solo en la última década se ha comenzado a prestar atención a las redes de conexiones comerciales entre países. Nuestro indicador de conexión se define en el apartado 3.3, tomando como referencia el criterio de neutralidad geográfica. Si el mismo criterio se cumpliera, los flujos serían proporcionales al tamaño de las economías receptoras. El apartado 3.4 expone los resultados alcanzados al aplicar nuestro indicador de conexión a la base de datos. El apartado 3.5 define el grado de conexión total, que considera tanto las relaciones de primer orden (*directas*) como las de orden superior (*indirectas*). Las conclusiones se exponen en el apartado 3.6.

3.1. La *world trade web*

La aplicación de las técnicas de análisis de redes (*complex network analysis*) al comercio internacional es una práctica reciente (v. el capítulo 1, apartado 1.2). En este contexto, el comercio entre las distintas economías se modeliza como una red, cuyos nodos son las economías y las aristas los flujos comerciales que se dan entre cada dos de ellas.

Desde esta perspectiva, se pueden analizar las propiedades estadísticas del comercio internacional a través de las herramientas de análisis de redes. Se puede considerar que algunos de estos indicadores miden el grado de apertura, pero otros estadísticos descriptivos analizan el grado de conectividad de la red, desde diferentes puntos de vista: grado, *cliques*, *clusters*, distancia geodésica media, centralidad y perifericidad, etc. Sin embargo, los estadísticos manejados por el análisis de redes no tienen interpretación económica, a pesar de que algunos estudios recientes muestren que se trata de variables que tienen cierta capacidad explicativa del crecimiento de las economías.²⁵

²⁵ Véase Hanneman y Riddle (2005). Barrat et ál. (2004) para una definición más precisa de estos indicadores; y Arribas, Pérez y Tortosa (2009), o Fagiolo, Reyes y Schiavo (2007, 2010) para su uso como indicadores de apertura económica.

3.2. Indicadores de extensión

La OCDE (2005) advierte acerca de la necesidad de considerar la distribución geográfica del comercio y cita el índice de diversificación, o concentración, de Herfindahl como un posible indicador de la extensión del desarrollo del comercio internacional de un país.

Así, la aplicación del índice de Herfindahl a la concentración geográfica de las exportaciones X de un país i es la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado mantenidas en cada país de destino j , es decir,

$$H = \sum_{j \in N} \left[X_{ij} / \sum_{j \in N} X_{ij} \right]^2$$

Si cada país recibe el mismo volumen de exportaciones, el índice de Herfindahl toma el valor mínimo, $1/n$, siendo n el número de países destino. Por el contrario, si toda la exportación del país i tiene como destino un único país, entonces $H = 1$. Según este indicador, el país más internacionalizado será aquel que mantenga flujos comerciales más parecidos con mayor número de países, es decir, el que presenta menor valor del índice y, por ello, menor concentración. Nuestra crítica a este índice se basa en el significado de la situación en la que el índice toma menor valor: el flujo se reparte *a partes iguales* entre todos los países destino. Pero si los flujos comerciales no tuviesen dirección preferente, cabría esperar que lo opuesto a máxima concentración, en la que solo hay un país destino, fuera que el flujo se repartiese de *forma proporcional* entre los países destino según su peso económico en el mundo (propiedad de neutralidad geográfica).

Por su parte, el índice de Gini varía entre 0 y 1, donde 0 equivaldría a que las exportaciones del país origen se equidistribuyen entre todos los países de destino según el valor de otra variable, por ejemplo, el tamaño de estos; y el valor de 1 se alcanza, como en el índice H , cuando se da una máxima concentración de los flujos comerciales. La crítica a este índice radica en que, según se usa habitualmente, para un país dado, mide la equidistribución de sus exportaciones respecto del conjunto de países a los que exporta y no para el conjunto de economías del mundo. Es decir, en

un país su índice de Gini para exportaciones podría ser 1 aunque no exportara a ninguna de las principales economías del mundo, si para las que exporta lo hiciera de forma proporcional.

La literatura especializada en redes considera otros indicadores de extensión o distribución, siendo el más elemental el *grado de un nodo*, que se define como el número de conexiones del mismo con otros nodos. En el marco de la WTW el grado de un país vendría dado por el número de países con los que comercia (exportaciones y/o importaciones). Este estadístico puede variar entre 0, si se trata de un país autárquico, y el número total de países del mundo, pero no discrimina por el tamaño de las economías que intervienen en el intercambio, lo cual acaba siendo una limitación importante. Algunos autores analizan la distribución estadística de los grados, coincidiendo en que esta se ajusta a la distribución *libre de escala* (*'scale free'*). Es decir, la probabilidad de que un país tenga grado k es proporcional a $k^{-\gamma}$, donde el parámetro γ es tal que $2 \leq \gamma \leq 3$. Dependiendo de la muestra de países, del rango de años considerados, así como del flujo y de la definición exacta de arista en la red, aparecen en la literatura diferentes estimaciones de γ (Li, Jin y Chen 2003; Serrano y Boguñá 2003). Otros autores estiman una función de *densidad continua de los grados* (*'kernel density'*) estudiando sus propiedades estadísticas: media, asimetría, etc. (Fagiolo, Reyes y Schiavo 2010). Aunque todos estos indicadores de extensión permiten valorar el grado de dispersión de las exportaciones de un país, siguen tratando a los nodos (países) de la WTW como homogéneos o indiferenciados. Nuestra crítica a todos ellos vuelve a ser la misma: los países destino son tratados de idéntica forma, con independencia de su peso en la economía mundial.

La aplicación de conceptos propios del análisis de redes sociales a la WTW ofrece una visión más compleja de la topología de la red que la que obtenemos a través del grado. Los países con un fuerte *grado de conexión* entre ellos en comparación con la que mantienen con los restantes países son identificados como *islas*, frente a los *países céntricos* y los *periféricos*. Asimismo, existe la posibilidad de calcular indicadores complementarios, como el grado medio de los vecinos más cercanos, la conectividad, el coeficiente de agrupación, etc. Ahora bien, estos conceptos no se han defi-

nido de forma específica para analizar la extensión de los flujos comerciales y son difíciles de interpretar en estos términos.

3.3. El grado de conexión

Nuestro indicador de extensión de los flujos comerciales busca medir cómo se conecta un país con todos aquellos con los que puede mantener relaciones comerciales. Tomaremos como punto de referencia para definirlo la estructura de conexiones que se esperaría bajo el supuesto de neutralidad geográfica, ya expuesto en el capítulo 1.

Bajo el supuesto de neutralidad geográfica, un país no tiene otras preferencias en la dirección de sus flujos comerciales que las determinadas por el tamaño de los mercados de las economías de destino. Un país que ajusta sus flujos con otros países en proporción a sus tamaños tendrá un mayor grado de neutralidad en su integración comercial. Diremos que un país presenta un *grado de conexión neutral* si la distribución de sus flujos a otros países coincide exactamente con sus pesos relativos en términos de PIB o de demanda nacional.

Definimos el grado de conexión como una medida de la discrepancia entre el volumen de comercio real con cada país y el alcanzable bajo el supuesto de neutralidad geográfica.

En la WTW las exportaciones relativas desde el país i al país j en términos de exportaciones totales del país i , α_{ij} , viene dada por,

$$\alpha_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{k \in N} X_{ik}} \quad (3.1)$$

Recordemos que $X_{ii} = 0$. Sea $A = (\alpha_{ij})$ la matriz cuadrada de exportaciones relativas, donde el elemento ij de A es α_{ij} .

Consideramos que la economía mundial es neutral en sus conexiones, que no hay direcciones preferentes, si las exportaciones hacia dos países son proporcionales a sus tamaños relativos. Un país que es parte de un mundo neutro en sus conexiones comerciará con otras economías en proporción al tamaño de las econo-

mías destino. Si la economía mundial es neutral, la proporción de las exportaciones del país i al país j debería ser igual a:

$$\beta_{ij} = \frac{D_j}{\sum_{k \in N \setminus i} D_k} \quad (3.2)$$

Nótese que $\sum_{j \in N} \beta_{ij} = 1$, y que β_{ij} , equivaldría al grado de apertura entre dos países, i y j , en un mundo neutralmente conectado; siendo $\beta_{ii} = 0$. Entonces $B = (\beta_{ij})$ sería la matriz cuadrada de grados de apertura en el mundo neutralmente conectado.

Partiendo de las dos matrices definidas en las ecuaciones (3.1) y (3.2), podemos definir un indicador que mida la distancia entre la distribución real de las exportaciones y la correspondiente a un mundo neutro.

Definición (3.1)

Dada una economía $i \in N$, definimos el grado de conexión de i para las exportaciones, GCx_i , como:

$$GCx_i = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij} \beta_{ij}}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij})^2 \sum_{j \in N} (\beta_{ij})^2}} \quad (3.3)$$

Esta expresión es el producto escalar normalizado entre el vector de distribución real de las exportaciones del país i y su vector de distribución teórica. Su valor oscila entre 0 y 1, tomando valores próximos a 0 si el país i dirige sus flujos hacia los países más pequeños y a 1 cuando se da la neutralidad geográfica o comercio sin fricciones.

De forma equivalente se puede definir el grado de conexión para las importaciones. Para ello basta redefinir la matriz A y la B , de forma que ahora

$$\alpha_{ij} = \frac{X_{ji}}{\sum_{k \in N} X_{ki}} \quad \text{y} \quad \beta_{ij} = \frac{D_i}{\sum_{k \in N \setminus j} D_k}$$

Definición (3.2)

Dada una economía $i \in N$, definimos el grado de conexión de i para las importaciones, GCm_i , como:

$$GCm_i = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij} \beta_{ij}}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij})^2 \sum_{j \in N} (\beta_{ij})^2}} \quad (3.4)$$

GCm se aproximará a 0 para aquellos países que importan mayoritariamente desde economías pequeñas y valdrá 1 cuando la distribución de sus importaciones se ajuste al tamaño relativo de las economías exportadoras.

Al igual que para el grado de apertura, una vez definido el grado de conexión para cada país se define el *grado de conexión mundial* como la media ponderada de los grados de conexión de las economías consideradas, según las siguientes expresiones.

Definición (3.3)

Se define el grado de conexión mundial para las exportaciones y para las importaciones respectivamente como:

$$GCMx = \sum_{i \in N} a_i GCx_i \quad (3.5)$$

$$GCMm = \sum_{i \in N} a_i GCm_i \quad (3.6)$$

Un valor que se aproximase a 0 en estos indicadores evidenciaría una total concentración de los flujos comerciales de todas las economías hacia los países más pequeños, mientras que un valor de 1 mostraría una conexión neutral para todos los países y, por ende, para el mundo.

3.4. Resultados de los indicadores de conexión

En este apartado se estudia en qué medida la WTW estimada a partir de la base de datos descrita en el apartado 2.4 verifica la propiedad de neutralidad geográfica o de conexión en los flujos comerciales. Primero se analiza el grado de conexión para las exportaciones (v. el subapartado 3.4.1), para, posteriormente, replicar el análisis para las importaciones (v. el subapartado 3.4.2).

A continuación, en el subapartado 3.4.3 se compararán los resultados para exportaciones e importaciones, presentando en el último subapartado 3.4.4, un análisis por áreas geográficas.

3.4.1. Grado de conexión basado en exportaciones

El cuadro 3.1, en las cuatro primeras columnas, muestra el grado de conexión de las exportaciones, y en las cuatro últimas, el de las importaciones para cada uno de los países de la muestra y para los años 1985, 1993, 2001 y 2007. En general, muchos de los países muestran un grado de conexión para las exportaciones elevado, en comparación con el grado de apertura. En el 2007, diez países están por encima del 90% y otros diez se ubican entre el 80% y el 90%. El grado de conexión medio, la media simple, es del 56,8% ese mismo año. También se observa que este valor medio ha variado poco en los cuatro años mostrados en el cuadro 3.1, manteniéndose siempre en torno al 55-60%.

En el año 2007, entre los países más neutralmente conectados aparecen tanto algunos de los de mayor peso en la economía mundial, como países pequeños, desde el punto de vista de la demanda. Unos y otros distribuyen sus exportaciones entre los demás países del mundo de forma bastante proporcional al peso de estos, según la demanda interna. En el grupo de países con elevado peso económico están la India (91,2%), México (88,8%), Brasil (84,9%) y Japón (80,2%). La evolución del grado de conexión para Japón, México y Brasil, aun siendo economías muy dispares, es similar: un decrecimiento irregular desde 1985 hasta la segunda mitad de los noventa, momento a partir del cual el grado de conexión se incrementa, para volver a disminuir desde principios de siglo XXI (v. los paneles *a*, *c* y *d* del gráfico 3.1). La India alcanzó un elevado grado de conexión en 1992 que mantuvo hasta principios de este siglo, momento en que inició una suave senda decreciente (v. el panel *c* del gráfico 3.1).

Entre los países con menor peso económico que destacan por su elevado grado de conexión figuran: Costa de Marfil (96,8%), Pakistán (96,3%), Israel (92,2%), Sri Lanka (91,7%), Vietnam (91,1%), Bangladés (90,9%), Camboya (90,8%), Gabón (90,6%) y Argelia (90,2%); todos ellos son países de Asia o África.

CUADRO 3.1: Grado de conexión (GC) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>GCx</i>				<i>GCm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	19,9	28,1	14,3	18,1	29,0	30,5	14,5	22,1
Alemania	58,9	54,9	64,0	61,3	43,6	55,2	54,7	52,8
Arabia Saudí	48,3	89,1	85,1	79,1	82,4	96,1	91,2	84,6
Argelia	65,6	65,4	62,4	90,2	36,7	54,7	46,0	53,4
Argentina	68,1	46,6	44,3	49,8	73,2	73,2	64,0	47,6
Australia	59,5	69,6	66,0	53,7	77,8	94,3	88,6	75,2
Austria	31,7	35,9	37,6	44,5	23,2	37,3	29,1	29,3
Bangladés	94,3	89,2	92,8	90,9	65,3	61,7	39,6	37,4
Bélgica y Lux.	38,6	44,6	43,7	47,4	35,8	47,0	46,2	45,7
Bolivia	25,3	71,3	42,2	30,9	63,0	60,1	46,7	36,9
Brasil	97,9	88,4	91,8	84,9	89,8	87,4	89,9	85,9
Brunéi	27,2	51,3	52,4	35,0	42,9	69,3	44,9	27,8
Bulgaria	13,7	42,9	42,6	35,8	27,5	24,1	24,3	30,9
Camboya	19,1	36,6	94,2	90,8	15,9	21,8	11,2	14,7
Camerún	49,3	42,2	33,0	40,5	29,4	38,2	44,4	26,6
Canadá	94,6	83,1	90,8	89,5	96,4	85,4	93,4	92,9
Checoslovaquia	9,9	-	-	-	9,7	-	-	-
Eslovaquia	-	13,1	23,5	35,0	-	12,7	18,3	29,9
Rep. Checa	-	29,4	26,9	32,1	-	30,0	25,6	31,6
Chile	94,5	86,5	89,0	84,8	97,7	92,0	94,4	90,2
China	96,9	92,0	87,9	64,6	76,7	89,9	79,9	63,5
Colombia	71,8	49,3	54,8	60,2	31,2	31,8	26,1	20,9
Corea del Sur	90,2	90,8	92,9	79,1	88,5	90,4	69,8	78,9
Costa de Marfil	64,8	97,6	97,3	96,8	56,2	76,8	70,6	58,9
Dinamarca	53,3	50,7	49,0	50,7	33,2	44,0	34,2	36,2
Ecuador	89,5	84,5	92,1	88,3	96,0	94,0	86,5	82,0
Egipto	28,2	61,3	70,2	72,1	85,4	91,1	92,4	86,3
España	59,8	45,6	39,0	45,8	61,8	54,2	39,9	46,9
EE. UU.	61,9	62,8	58,8	62,3	78,1	74,4	65,7	67,4
Filipinas	95,6	96,5	93,3	62,9	87,8	88,0	84,3	68,2
Finlandia	35,3	52,1	62,1	54,8	32,6	53,2	42,5	41,4
Francia	51,4	53,7	56,0	56,9	41,1	53,7	49,0	47,8

CUADRO 3.1 (cont.): Grado de conexión (GC) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>GCx</i>				<i>GCm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	69,2	90,5	90,8	90,6	37,4	34,1	37,1	69,0
Grecia	46,2	44,0	44,0	49,6	36,2	52,0	41,3	44,5
Hong Kong	94,8	63,9	64,3	55,3	46,9	68,4	49,2	39,7
Hungría	18,0	39,5	43,1	37,2	18,1	38,8	29,0	34,3
India	84,3	94,9	95,3	91,2	73,6	78,1	72,1	67,8
Indonesia	63,3	76,7	76,0	63,8	56,3	78,8	58,0	46,5
Irlanda	40,1	46,4	71,5	75,7	38,7	49,3	46,0	48,9
Islandia	78,7	59,6	46,7	40,5	25,2	48,2	46,8	51,9
Israel	95,8	90,9	94,3	92,2	81,6	80,5	86,3	89,4
Italia	62,1	58,5	62,3	62,1	39,7	48,0	41,4	43,0
Japón	96,8	92,4	93,1	80,2	80,2	87,5	74,4	59,6
Kenia	46,3	48,8	49,6	65,6	56,5	70,1	86,2	63,0
Libia	19,4	24,2	17,5	40,9	40,9	34,5	22,4	47,4
Malasia	60,6	77,4	87,4	78,2	57,5	78,2	66,8	51,7
Marruecos	28,0	37,0	37,9	37,8	35,9	47,1	31,2	48,1
México	95,5	81,4	90,2	88,8	95,7	86,2	92,4	93,4
Nigeria	76,2	83,8	90,9	89,6	57,2	79,0	70,5	65,1
Noruega	37,4	44,3	49,5	45,7	35,7	55,4	42,8	42,4
Nueva Zelanda	69,2	66,3	70,1	59,3	64,6	71,9	61,6	50,6
Países Bajos	31,8	40,5	38,2	43,3	43,5	55,3	56,4	52,9
Pakistán	73,6	89,7	94,5	96,3	82,2	81,0	60,1	57,8
Paraguay	33,6	28,7	16,9	17,9	39,3	66,0	47,2	58,0
Perú	97,9	94,4	95,4	84,7	92,6	86,6	84,6	79,4
Polonia	20,3	36,1	27,8	34,5	19,4	41,8	27,7	35,1
Portugal	52,4	43,4	40,2	41,6	59,1	40,9	28,0	31,2
Reino Unido	78,3	73,0	74,0	76,1	56,6	73,8	65,0	58,4
Rumanía	67,8	38,1	33,9	39,5	44,3	46,0	29,4	34,6
Singapur	76,8	79,5	68,0	48,8	63,1	77,8	75,1	67,6
Sri Lanka	93,8	91,4	94,3	91,7	48,4	62,9	41,9	32,2
Sudáfrica	79,1	76,4	76,5	83,5	67,4	84,3	74,9	67,4
Suecia	61,4	59,6	66,3	60,0	44,2	55,7	40,8	38,1
Suiza	56,2	60,6	61,5	60,6	34,3	54,1	48,2	50,2

CUADRO 3.1 (cont.): Grado de conexión (GC) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>GCx</i>				<i>GCm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	87,8	94,4	92,1	79,4	55,1	72,7	69,9	53,8
Taiwán	97,5	90,5	90,5	60,4	74,7	88,2	77,4	63,4
Túnez	23,2	31,9	25,1	33,3	32,1	38,8	28,9	35,2
Turquía	50,7	50,0	58,2	53,2	65,8	71,6	55,7	50,3
URSS	19,1	-	-	-	38,2	-	-	-
Bielorrusia	-	7,4	6,5	23,1	-	14,6	5,5	11,5
Estonia	-	29,0	27,4	24,6	-	34,8	17,5	26,9
Kazajistán	-	9,9	29,5	42,8	-	14,9	13,8	25,2
Kirguistán	-	6,3	17,6	12,3	-	15,2	25,3	22,6
Letonia	-	26,4	35,8	31,7	-	33,2	25,4	29,9
Lituania	-	26,5	33,7	30,8	-	18,4	19,5	34,2
Otros CIS ¹	-	13,2	12,5	15,7	-	24,5	44,6	28,7
P. del Cáucaso ²	-	17,0	28,8	62,0	-	54,3	46,6	38,5
Rusia	-	48,5	54,1	57,0	-	58,8	41,2	46,5
Ucrania	-	12,8	26,2	23,1	-	14,4	11,9	28,9
Uruguay	92,7	40,0	41,9	55,9	44,4	42,8	44,4	41,9
Venezuela	95,7	83,0	90,8	89,8	97,5	91,2	92,3	86,6
Vietnam	23,5	54,9	63,3	91,1	34,4	42,4	37,8	39,4
Yugoslavia	26,8	-	-	-	35,7	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	8,3	18,3	16,8	-	12,6	17,6	16,7
Croacia	-	30,8	27,2	26,8	-	30,7	23,4	31,6
Eslovenia	-	36,6	29,7	34,3	-	31,9	25,5	31,0
Macedonia	-	47,3	43,8	26,7	-	24,8	18,8	25,0
Serbia y M.	-	3,3	18,9	24,0	-	6,8	23,1	31,1
Media	59,7	55,4	57,5	56,8	54,3	56,0	49,5	48,6
Desv. típica	27,4	26,5	26,8	23,9	23,4	24,6	24,4	20,3
Coef. variación	0,46	0,48	0,47	0,42	0,43	0,44	0,49	0,42

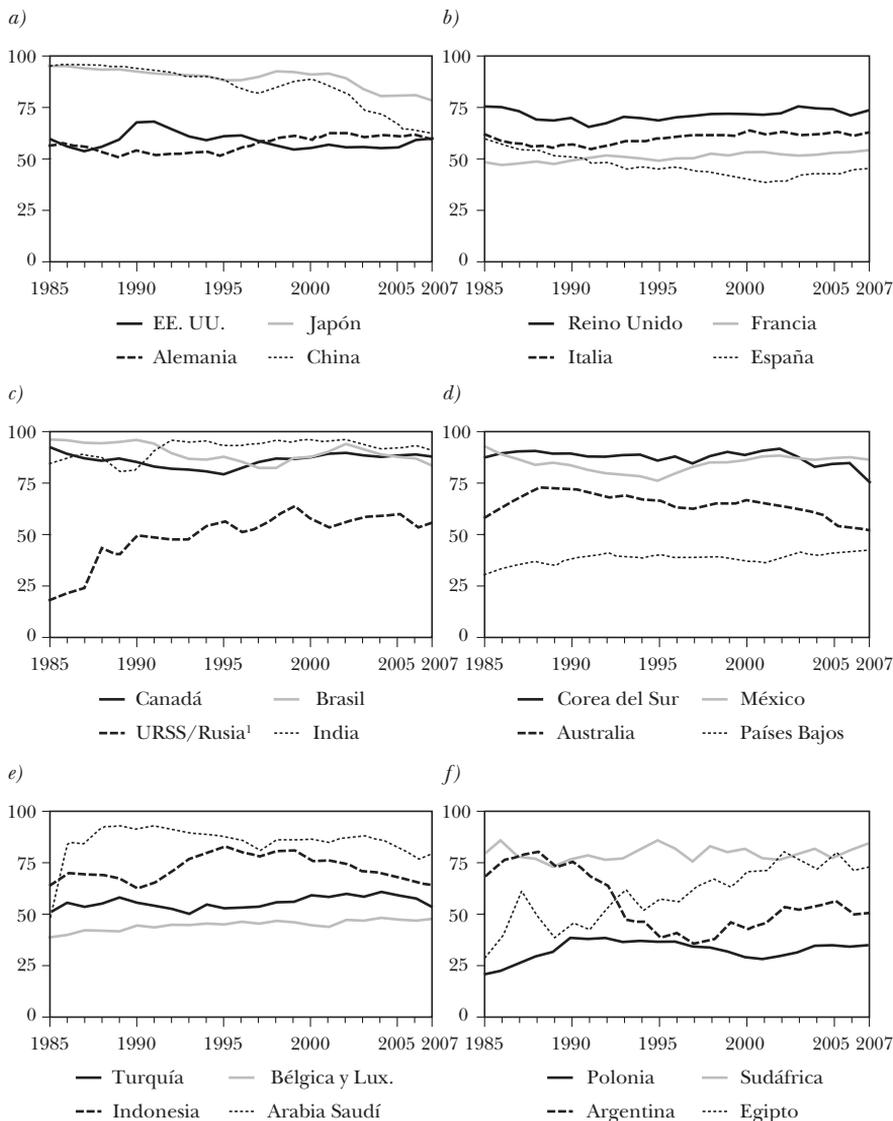
¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.1: Grado de conexión (GC) de exportaciones, 1985-2007

(porcentaje)



¹ Hasta el año 1992, los datos corresponden a la URSS, desde 1993 corresponden a Rusia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

Los resultados sugieren que el grado de conexión tiene relación con la localización de las economías. En el caso de países de América la razón puede encontrarse en que el marco de referencia para las economías del centro y sur de América sea Estados Unidos, el país con mayor demanda interna, y esto favorece un alto grado de conexión, no siendo la distancia una gran barrera para las exportaciones, pues hay otros factores que favorecen las relaciones comerciales. En el caso de los países asiáticos, su elevado grado de conexión es consecuencia de una notable orientación exportadora hacia los países con alta demanda, con independencia de la distancia geográfica que los separa.

España ha pasado de un grado de conexión del 59,8%, en 1985, al 45,8% actual. Durante el periodo 1985-2001, su grado de conexión decreció continuamente, para iniciar una lenta y progresiva recuperación a lo largo del presente siglo.

Centrando la atención en los países que presentan un menor grado de neutralidad en la conexión, se evidencia que la mayoría corresponden a países resultantes de las escisiones de Checoslovaquia, la URSS o Yugoslavia. En concreto, y para el 2007, Eslovaquia y la República Checa presentan un grado de conexión del 35% y 32,1%, respectivamente. Varios de los países que formaban la URSS tienen un grado de conexión inferior o cercano al 30% (Kirguistán, 12,3%; Otros CIS, 15,7%; Bielorrusia, 23,1%; y Ucrania, 23,1%), aunque Rusia presenta un grado de conexión del 62%. Tampoco superan el umbral del 30% las repúblicas que han surgido de la división de Yugoslavia, con la única excepción de Eslovenia (34,3%). Pese a su menor nivel de conectividad, en la mayoría de los casos la evolución del indicador para estos países ha sido creciente. Inicialmente estos países concentraban sus exportaciones en los países con los que previamente formaban una unidad, lo que justifica un bajo grado de conexión como punto de partida; conforme ha pasado el tiempo han ido abriéndose lentamente a otros mercados e incrementando su grado de conexión.

El gráfico 3.1 permite observar la evolución del grado de conexión para las exportaciones, desde 1985 hasta el 2007, para los países del G20 (v. la nota 22), más España, Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo, Polonia y Egipto. Se evidencia que la evolución del grado de conexión ha seguido pautas diferentes para cada país.

A las ya descritas en párrafos previos cabría añadir que las grandes economías muestran una relativa estabilidad en su grado de conexión, excepción hecha de China y Japón, aunque la cuantía de este depende del país. Así en el 2007, el Reino Unido refleja el grado de conexión más alto, un 76,1%, mientras que para Alemania, Estados Unidos o Italia es solo algo superior al 60%. Francia, con un grado de conexión de 56,9%, y España con el 45,8%, se ubican en última posición. China y Japón presentan un acusado descenso en su grado de conexión desde finales de los noventa, pero se mantienen en niveles elevados (v. los paneles *a* y *b* del gráfico 3.1).

También destaca el constante, aunque irregular, crecimiento del grado de conexión de Rusia y Egipto; mientras el primero ha pasado del 48,5% en 1993, al 57% en el 2007, el segundo ha pasado de un 28,2% en 1985, al 72,1% en el 2007; y a la inversa, la senda decreciente de Australia, desde 1989. Finalmente, indicar que Argentina, a finales de los ochenta, llegó a registrar un grado de conexión superior al 75%, y pasó por una década de concentración de sus exportaciones que le llevaron a un nivel de conexión próximo al 35%; desde finales de los noventa hasta la actualidad ha ido lentamente recuperando su grado de conexión, que en el 2007 alcanzó el 48,9% (v. los paneles *c* y *f* del gráfico 3.1).

El GCM_x , grado de conexión mundial para las exportaciones, aparece en el cuadro 3.2 y en el gráfico 3.2. Se evidencia que, durante todo el periodo considerado, apenas ha variado y se sitúa actualmente en el 66,4%; en 1985 estaba en el 66,3%, alcanzando su máximo en 1990, con un 70%. El rango de variación durante estos años apenas es de 4,6 puntos porcentuales. Es decir, mientras que el GAM_x ha seguido una clara pauta creciente, al margen de que siga en cotas bajas, el GCM_x , siendo elevado, no parece evolucionar en el tiempo.

El grado de conexión medio de las exportaciones, la media simple, se sitúa siempre por debajo de GCM_x , dado que varios países grandes presentan un grado de conexión superior a la media. El grado de conexión medio refleja también el efecto negativo que tuvieron sobre la neutralidad geográfica las escisiones de Checoslovaquia, la URSS y Yugoslavia: si, en 1992, su valor era del 63,3%, en 1993, descendió al 55,4% (v. el cuadro 3.2 y el panel *a* del gráfico 3.2).

**CUADRO 3.2: Grado de conexión medio (*GC medio*)
y mundial (*GCM*), 1985-2007**
(porcentaje)

	<i>GCx medio</i>	<i>GCMx</i>	<i>GCm medio</i>	<i>GCMm</i>
1985	59,7	66,3	54,3	67,1
1986	61,5	65,9	56,4	68,2
1987	62,9	65,4	57,3	68,0
1988	62,7	67,0	60,4	69,9
1989	61,9	67,8	60,4	70,9
1990	62,8	70,0	62,7	70,8
1991	62,9	69,7	64,0	71,7
1992	63,3	68,5	64,5	70,8
1993	55,4	68,4	56,0	71,2
1994	54,8	68,3	54,2	70,1
1995	55,0	68,4	53,8	68,8
1996	56,0	68,5	54,2	67,4
1997	56,1	68,0	53,4	67,5
1998	58,1	67,8	53,5	67,3
1999	58,8	67,8	51,7	66,0
2000	58,2	68,4	49,8	65,2
2001	57,5	68,5	49,5	64,1
2002	58,4	67,7	47,8	62,3
2003	58,8	66,7	47,5	60,1
2004	59,3	66,0	47,6	58,7
2005	58,7	65,9	46,6	58,1
2006	57,7	66,6	46,7	59,3
2007	56,8	66,4	48,6	59,8

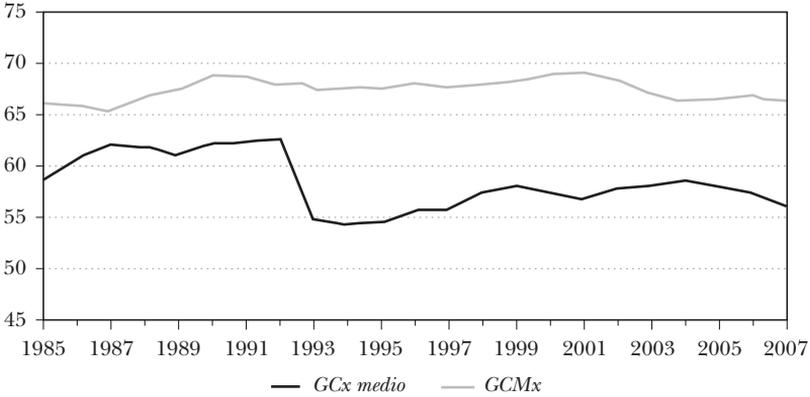
Fuente: CEPPI (2009) y elaboración propia.

3.4.2. Grado de conexión basado en importaciones

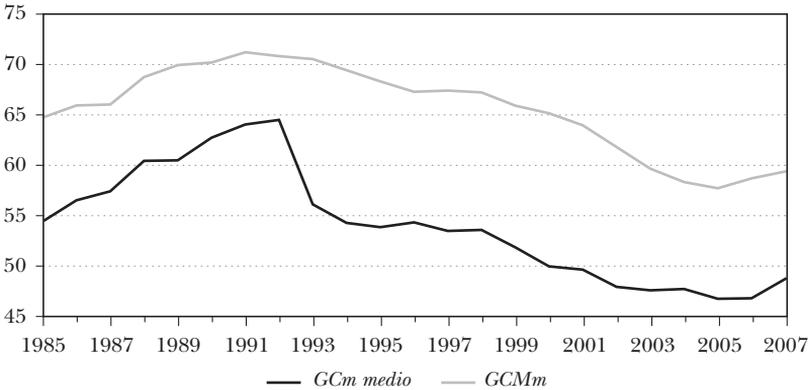
El cuadro 3.1, en sus últimas cuatro columnas, muestra el grado de conexión para las importaciones de cada uno de los países de la muestra y para los años seleccionados. El grado de conexión medio, la media simple, ha descendido en este periodo: en 1985, era del 54,3%, y actualmente es del 48,6%. También la desviación típica ha disminuido, indicando que actualmente hay menos dis-

GRÁFICO 3.2: Grado de conexión medio (*GC medio*) y mundial (*GCM*), 1985-2007
(porcentaje)

a) Exportaciones



b) Importaciones



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

persión en el grado de conexión para las importaciones entre los países.

Muchos de los países que mostraban un elevado grado de conexión para las exportaciones también lo muestran para las importaciones. Los países con mayor grado de conexión son americanos: México (93,4%), Canadá (92,9%), Chile (90,2%), Venezuela (86,6%), Brasil (85,9%), Ecuador (82%) y Perú (79,4%). No obstante, la evolución del grado de conexión en estos países es irregular. México no solo tiene el mayor grado de conexión de

América sino que, además, desde 1995, ha seguido una senda creciente regular. Por el contrario, Perú y Venezuela han visto como se deterioraba su grado de conexión de forma continuada, ya que Perú tenía, en 1985, un grado de conexión del 92,6% y Venezuela del 97,5%. El hecho de que Estados Unidos sea la economía con mayor demanda y que los países de América realicen desde este país el mayor volumen de importaciones, hace que el grado de conexión resulte elevado (v. el cuadro 3.1).

La zona del Próximo Oriente reúne otro grupo de países con alto grado de conexión: Israel (89,4%), Egipto (86,3%) y Arabia Saudí (84,6%). Las razones hay que buscarlas de nuevo en su fuerte grado de vinculación con Estados Unidos, que van más allá de las meramente comerciales (v. el cuadro 3.1).

Los países asiáticos que tenían un elevado grado de conexión en las exportaciones y no lo tienen para las importaciones son: Bangladés (37,3%), Camboya (14,7%), Japón (59,6%), Sri Lanka (32,2%) o Vietnam (39,4%). Son países que mueven sus mercancías a cualquier punto del mundo atendiendo a la demanda, pero que abastecen sus mercados internos desde países de la periferia (v. el cuadro 3.1).

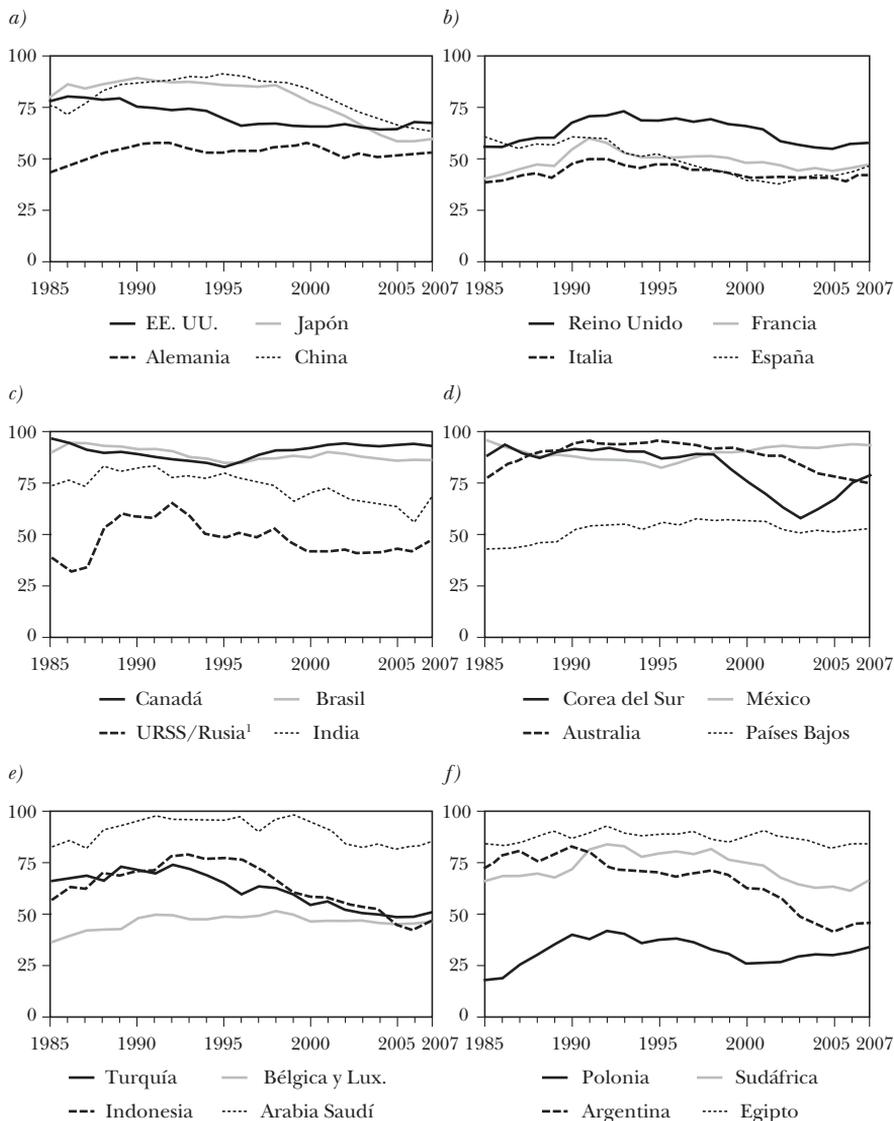
España presentó un descenso de su grado de conexión notable pero irregular, desde 1985 hasta el 2001, pasando del 61,8% al 39,9%, respectivamente. Durante este siglo ha ido recuperando la neutralidad en sus importaciones, situándose actualmente en un grado de conexión del 46,9% (v. el cuadro 3.1).

De nuevo, la fuerte vinculación comercial entre los países resultantes de las escisiones de Checoslovaquia, la URSS y Yugoslavia afecta negativamente a su grado de conexión, pues, al sesgar geográficamente el comercio, reducen su neutralidad; en la mayoría de los casos, estos países no superan el 30%. Sin embargo, la evolución de sus grados de conexión ha sido creciente en los últimos años, conforme han ido diversificando sus importaciones.

El gráfico 3.3 facilita un análisis más detallado de la evolución para las economías más representativas. La pauta general para Estados Unidos es de reducción en su grado de conexión, aunque en los últimos años presenta una leve recuperación, 78,1% para 1985, y 67,4% en el 2007, manteniendo todavía niveles por encima de la media. La principal economía europea, Alemania, alcanzó

GRÁFICO 3.3: Grado de conexión (GC) de importaciones, 1985-2007

(porcentaje)



¹ Hasta el año 1992, los datos corresponden a la URSS, desde 1993 corresponden a Rusia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

su máximo grado de conexión a principios de los noventa, pero tras la incorporación de Alemania oriental inició un periodo de estancamiento y leve caída. Actualmente su grado de conexión es del 52,8%. En China y Japón se observa un proceso parecido pero de mayor intensidad. Tras un periodo de crecimiento, que en Japón termina en 1990 y en China en 1995, comienzan una fase larga de disminución de sus grados de conexión en la que se alejan de la neutralidad. Sin embargo, en los últimos dos años Japón ha experimentado un leve repunte (v. el panel *a* del gráfico 3.3).

La evolución del grado de conexión para las importaciones de los restantes países presenta múltiples patrones, que pueden analizarse en detalle a través de los paneles del *b* al *f* del mismo gráfico.

El grado de conexión mundial para las importaciones, *GCMm*, presenta una evolución creciente, desde 1985 hasta 1991, pasando del 67,1% al 71,7%, para entrar en una fase decreciente que finalizó en el 2005 (58,1%). Solo en los dos últimos años el *GCMm* se ha recuperado ligeramente, alcanzando, en el 2007, un 59,8% (v. el cuadro 3.2). En el último periodo se ha visto cómo los países han concentrado más sus importaciones en su entorno geográfico, alejándose, en consecuencia, del criterio de neutralidad. El grado de conexión medio permite destacar dos aspectos: en primer lugar, el mayor grado de conexión promedio de los países con mayor demanda interna; en segundo lugar, el gran efecto que han tenido las escisiones de Checoslovaquia, la URSS y Yugoslavia (v. el panel *b* del gráfico 3.2).

3.4.3. Exportaciones versus importaciones: comparación de resultados

En los apartados 3.4.1 y 3.4.2 se ha analizado el grado de conexión para exportaciones e importaciones, indicando las principales similitudes y diferencias entre ambas. Una comparación de ambos grados de conexión ofrece los siguientes resultados:

- El *GCx* y el *GCm* de los países están relacionados, aunque con el paso del tiempo dicha relación ha ido disminuyendo.
- Sin embargo, *GCMx* y *GCMm* aparecen escasamente relacionados, contrariamente a lo encontrado para el grado de apertura.

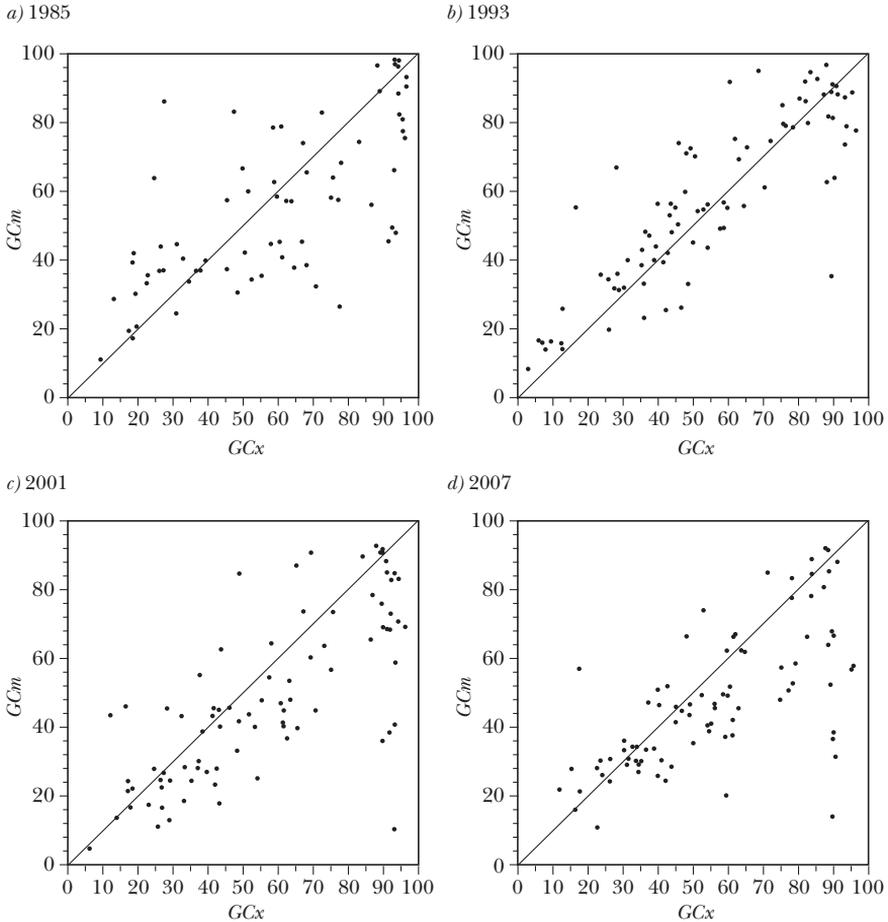
El gráfico 3.4 muestra la relación entre el grado de conexión, para exportaciones (eje de abscisas) y para importaciones (eje de ordenadas) de los países del estudio, en los años 1985, 1993, 2001 y 2007. Para facilitar la lectura se ha superpuesto la bisectriz que representaría un grado de conexión idéntico para ambos grados y se ha omitido la referencia a países específicos.

El grado de conexión por importaciones y por exportaciones está relacionado. Si se usa el coeficiente de correlación de Pearson para medir esta relación, encontramos que, en los cuatro años considerados, toma los valores de 0,70, 0,85, 0,74 y 0,67. En general, los países que muestran mayor neutralidad geográfica en sus importaciones lo hacen en sus exportaciones y aquellos que muestran una baja neutralidad para un flujo comercial lo hacen para el otro. Si comparamos los paneles *a* y *b* del gráfico 3.4, apreciamos que los países que, en 1985, tenían un elevado grado de conexión para importaciones y bajo para exportaciones han ido igualando ambas medidas. Observando ahora los paneles *b* y *c* del mismo gráfico comprendemos por qué se ha debilitado la relación entre el grado de conexión de exportaciones e importaciones: cada vez son más los países con un grado de conexión de las exportaciones mayor que el de las importaciones, como indican los puntos ubicados en los paneles por debajo de la bisectriz.

Paradójicamente, a pesar de la elevada relación entre los dos grados de conexión por países, la relación de *GCMx* y *GCMm* es relativamente baja, con una correlación de Pearson de 0,40. Esto es debido a que mientras el *GCMx* se ha mantenido en el tiempo, el *GCMm* ha ido disminuyendo, desde 1991.

Contrariamente a lo observado para el grado de apertura, la dirección del flujo comercial es determinante a la hora de analizar la distribución de los destinos de las mercancías, especialmente en determinadas áreas geográficas, pues las imágenes que ofrece cada indicador son distintas. Los países de Asia tienden a exportar a las economías con elevada demanda, pero importan desde países de su entorno geográfico. Son ejemplos países como Tailandia, Malasia, Pakistán, Vietnam, Bangladés o Sri Lanka, siendo el caso más extremo en este sentido el de Camboya, que en la última década ha mantenido un grado de conexión para las exportaciones superior al 90%, mientras que para las importacio-

GRÁFICO 3.4: Grado de conexión (GC) de exportaciones e importaciones, 1985-2007
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

nes no supera el 15%. Entre algunos países africanos se observan rasgos similares, aunque no tan acusados.

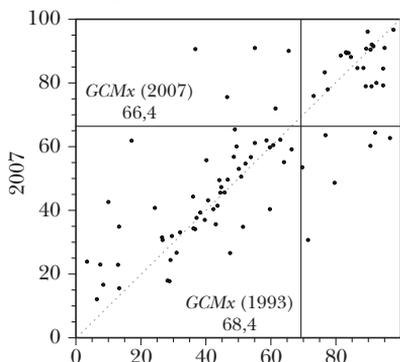
3.4.4. Análisis por áreas geográficas

En este apartado se realiza una descripción de la evolución del grado de conexión agrupando los países por áreas geográficas (v. el mapa A.1 del apéndice). El panel *a* de los gráficos 3.5 y 3.6 muestra, sin identificar el país, los grados de conexión para

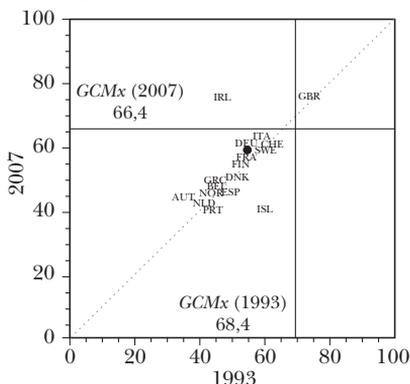
GRÁFICO 3.5: Grado de conexión (GC) de exportaciones, 1993 y 2007

(porcentaje)

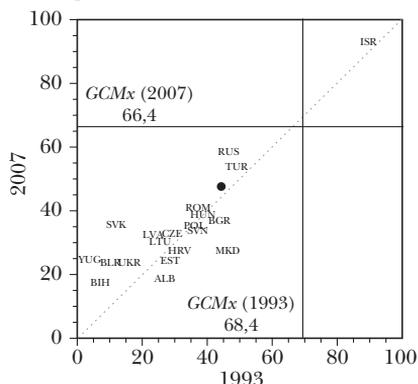
a) Total de países



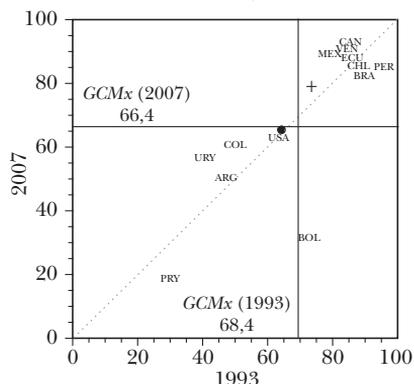
b) Europa occidental (●)



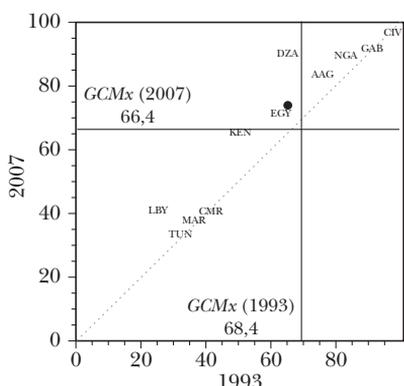
c) Europa oriental (●)



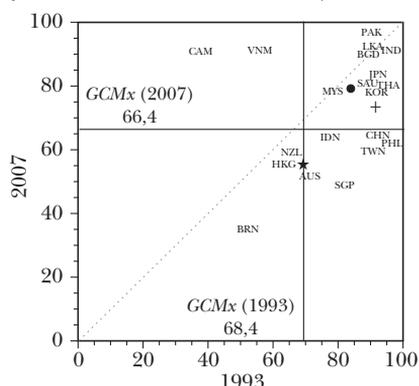
d) América del Norte (●) y América del Sur (+)



e) África (●)



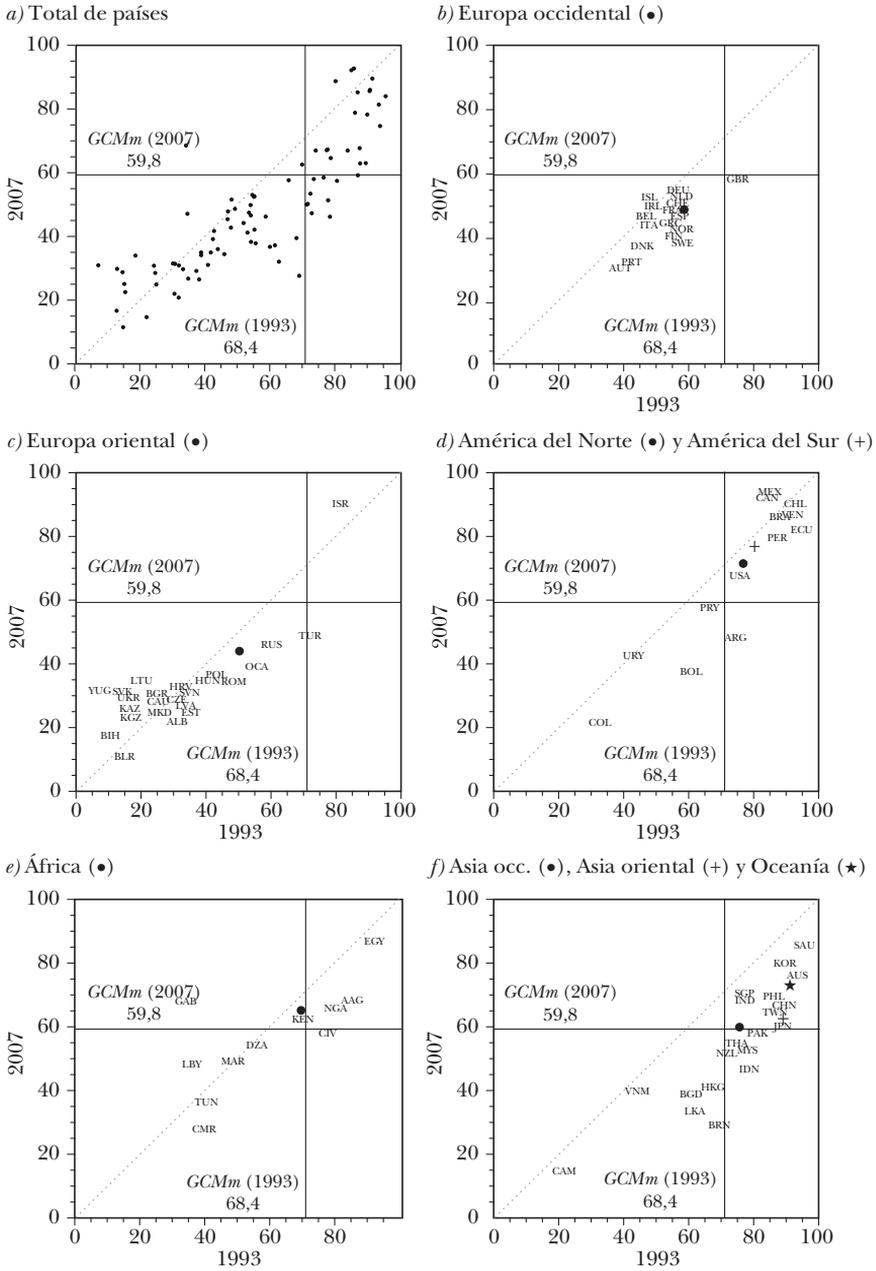
f) Asia occ. (●), Asia oriental (+) y Oceanía (★)



Nota: Los símbolos (●, +, ★) indican la posición de la media ponderada de cada área. La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en el mapa A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.6: Grado de conexión (GC) de importaciones, 1993 y 2007
(porcentaje)



Nota: Los símbolos (•, +, ★) indican la posición de la media ponderada de cada área. La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en el mapa A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

exportaciones e importaciones, respectivamente, de 1993 (eje de abscisas) y 2007 (eje de ordenadas). La interpretación de estos gráficos es análoga a la expuesta en el subapartado 2.5.4 para los gráficos 2.6 y 2.7. Los paneles del *b* al *f* presentan el detalle del grado de conexión para los países que integran una misma área geográfica, distinguiendo exportaciones (v. el gráfico 3.5) de importaciones (v. el gráfico 3.6). En estos gráficos las áreas geográficas consideradas se han reducido a cinco: Europa occidental, Europa oriental, América, África, y Asia y Oceanía.

Al mismo tiempo, el cuadro 3.3 muestra el grado de conexión ponderado para exportaciones e importaciones por área geográfica distinguiendo ocho áreas (v. el mapa A.1).

Considerando las exportaciones, casi todos los países de Europa, tanto occidental como oriental, tienen un grado de conexión, para 1993 y 2007, inferior al mundial. Solamente Israel y Reino Unido presentan valores superiores al grado de conexión mundial en ambos años, e Irlanda para el 2003 (v. los paneles *b* y *c* del gráfico 3.5). Por este motivo el grado medio, ponderado, de conexión para Europa oriental y occidental se sitúa por debajo del mundial (v. el cuadro 3.3).

Para América observamos resultados más dispares. Estados Unidos, junto con varios países de América del Sur, entre ellos Argentina y Colombia, se mantienen con valores de conexión inferiores al mundial, tanto en 1993 como en el 2007, mientras que Canadá, México y diversos países de América del Sur, Brasil y Chile entre ellos, se han mantenido por encima. Solo Bolivia ha pasado de estar con un grado de conexión superior al mundial en 1993, a estar por debajo en el 2007. América del Norte, globalmente y de forma persistente, tiene un grado de conexión similar, o algo inferior, al medio; por el contrario, América del Sur presenta un grado de conexión superior al medio a lo largo del periodo de análisis, por los motivos ya citados (v. el cuadro 3.3).

Los países de África, al igual que los de América, no han evolucionado sustancialmente en su grado de conexión: la mayoría se ha mantenido de forma sistemática por debajo o por encima del *GCMx*, en 1993 y el 2007. Solo Egipto y Argelia han incrementado su grado de conexión, pasando de un nivel inferior al mundial en 1993, a situarse por encima en el 2007. Esta evolución

CUADRO 3.3: Grado de conexión (GC) por áreas geográficas, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>GCx</i>				<i>GCm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	57,2	55,2	58,7	59,2	44,0	55,1	50,0	48,7
Europa oriental	28,6	43,4	46,8	46,8	38,8	51,7	40,3	42,6
América del Norte	65,6	65,3	62,4	66,1	80,1	75,9	68,8	71,1
América del Sur	88,1	73,2	77,1	78,5	82,2	79,6	78,7	75,6
África	55,6	63,0	64,3	74,5	55,7	69,9	66,1	63,5
Asia occidental	73,2	83,8	85,6	78,5	69,8	76,0	68,4	59,9
Asia oriental	96,4	91,3	90,9	73,2	79,2	87,3	74,3	62,2
Oceanía	60,6	69,2	66,5	54,4	76,3	91,6	85,3	72,2
Total mundial	66,3	68,4	68,5	66,4	67,1	71,2	64,1	59,8

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

positiva a nivel de país tiene su reflejo en el análisis del grado de conexión de África en su conjunto: en el 2007, África se sitúa por encima de la media mundial en el grado de conexión para las exportaciones, mientras que en los periodos previos mantenía valores inferiores (v. el panel *e* del gráfico 3.5 y el cuadro 3.3).

Asia es el área geográfica donde más disparidad se ha producido en la evolución del grado de conexión. Mientras que Camboya y Vietnam han aumentado su grado de conexión notablemente en el periodo considerado, en Indonesia, China, Filipinas, Taiwán y Singapur ha disminuido, hasta situarse por debajo del nivel medio del conjunto de economías. No obstante, tanto Asia oriental como Asia occidental, en conjunto, tienen un grado de conexión medio para exportaciones superior al mundial (v. panel *f* del gráfico 3.5 y cuadro 3.3).

Desde la perspectiva de las importaciones, es posible clasificar las áreas geográficas en dos grupos, en función de su nivel de conexión (v. el cuadro 3.3). El primero, estaría formado por Europa occidental y oriental que muestran un nivel de conexión medio por debajo del mundial. En el segundo, entrarían las seis áreas restantes, pues todas ellas revelan un índice de conexión superior a la media mundial.

Los paneles *b* y *c* del gráfico 3.6 muestran que prácticamente la totalidad de los países europeos se ubican por debajo de la media mundial en 1993 y en el 2007. Solo Israel se mantiene en ambos años con un grado de conexión en importaciones por encima del mundial. De esta forma, se comprueba la menor conectividad relativa de Europa, que cabe asociar con el sesgo geográfico que se deriva de la creación y desviación de comercio que representa el desarrollo de la UE.

Los países de América del Norte y las principales economías de América del Sur presentan para el periodo considerado un grado de conexión superior a la media mundial, lo que justifica que el grado de conexión medio del conjunto de América sea superior al *GCMm*. Solo Argentina ha reducido su grado de conexión, pasando de estar por encima del valor medio en 1993, a estar por debajo en el 2007 (v. el panel *d* del gráfico 3.6 y el cuadro 3.3).

África, que, en 1985 y 1993, se situaba por debajo de la media mundial, ha visto aumentar su neutralidad en el grado de conexión para las importaciones, pasando a estar por encima de la media mundial en la presente década.

Asia vuelve a ser el continente donde se han producido cambios de mayor intensidad en el grado de conexión de las importaciones. Tailandia, Malasia, Pakistán e Indonesia que, en 1993, tenían un grado de conexión superior a la media presentan, en el 2007, un valor inferior. A pesar de que todos los países de Asia tienen en el 2007, un grado de conexión inferior al de 1993, el continente sigue manteniendo un grado de conexión medio superior al mundial.

3.5. El papel de las conexiones indirectas

Con frecuencia, los países establecen o refuerzan sus relaciones mediante relaciones indirectas, a través de economías intermedias. De esta forma también incrementan su nivel de integración. Los índices del grado de conexión definidos hasta el momento permiten estudiar las relaciones de primer orden en la WTW, es decir, importaciones o exportaciones entre dos países cualesquiera.

ra. Sin embargo, el análisis de redes ofrece la posibilidad de estudiar las relaciones comerciales de orden superior o indirectas.

Las informaciones estadísticas sobre los flujos entre países reflejan solo relaciones de primer orden, pero las relaciones de orden mayor también son relevantes, pues permiten conectar países que no mantienen relaciones comerciales directas. Los flujos que parten de un país pueden finalizar en otro de diferentes formas, dependiendo de las economías intermedias que atraviesen. Bienes, servicios y capital pueden ir de un país a otro varias veces antes de alcanzar su país de destino. Esta posibilidad permite que la interconectividad del mundo se incremente y, por tanto, la integración. En este apartado se desarrolla un indicador que mide tanto las relaciones directas como las indirectas: el *grado de conexión total*.

3.5.1. Grado de conexión total

Tanto la matriz de exportaciones relativas A como la matriz de grados de apertura del mundo neutramente conectado B (v. el apartado 3.3) consideran los flujos directos entre dos países. Ahora bien, el flujo que tiene como origen el país i y destino el país j podría continuar a través de otras economías y estos flujos indirectos contribuirían a la integración. El grado de conexión total evalúa la importancia de las relaciones directas e indirectas que los países establecen entre ellos.

Sea $A^n = A \cdot A \cdot \dots \cdot A$, es decir, n veces el producto matricial de A ; sea α_{ij}^n el elemento ij de A^n ; y α_{ij}^n es el flujo relativo que va del país i al j pasando a través de $n - 1$ países intermedios. Se puede verificar que $0 \leq \alpha_{ij}^n \leq 1$ para todo $n \geq 1$ (Arribas, Pérez y Tortosa 2009). De la misma forma se define B^n , los elementos que miden el flujo indirecto que pasa entre dos economías cualesquiera en un mundo donde el comercio es geográficamente neutral.

Sea $\gamma_i \in (0, 1)$ la proporción de flujo que recibe el país i desde otro país j , y que permanece para su consumo interno. Por tanto, $1 - \gamma_i$ es la proporción de flujo recibido que el país i exporta, posiblemente después de alguna transformación. De forma alternativa, el inverso de γ_i se puede interpretar como el número de veces que un bien es comercializado (en media) desde su producción en el país i hasta que alcanza su destino final. Por ejemplo, $\gamma_i = 0,5$

indicaría que los bienes han sido comerciados dos veces, con o sin transformaciones intermedias, es decir, que entre los países i y j hay solo un país intermedio y dos comercializaciones.

Sea Γ la matriz diagonal cuadrada cuyo elemento ii es γ_i y cuyo elemento ij , para $i \neq j$, es 0. Entonces, la matriz de flujos totales de un país a otro es la suma de los flujos directos y los indirectos y puede ser estimada como:

$$A^\Gamma = \sum_{n=1}^{\infty} \Gamma (I - \Gamma)^{n-1} A^n \tag{3.6}$$

$$B^\Gamma = \sum_{n=1}^{\infty} \Gamma (I - \Gamma)^{n-1} B^n \tag{3.7}$$

donde I es la matriz identidad de orden g . Ambas expresiones dependen de la matriz Γ .

Sea α_{ij}^Γ el elemento ij de la matriz A^Γ , y β_{ij}^Γ el elemento ij de la matriz B^Γ . Cada uno de los elementos de estas matrices es la suma ponderada de los flujos a través de cualquier número de posibles economías intermedias. Se puede verificar que ambas expresiones son convergentes (Arribas, Pérez y Tortosa 2009).

Definición (3.4)

Dada una economía $i \in N$, definimos el grado de conexión total de i para las exportaciones, $GCTx_i$, como:

$$GCTx_i = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij}^\Gamma \beta_{ij}^\Gamma}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij}^\Gamma)^2 \sum_{j \in N} (\beta_{ij}^\Gamma)^2}} \tag{3.8}$$

El grado de conexión total toma valores dentro del intervalo $[0, 1]$ y mide la distancia de la proporción de los flujos totales, directos más indirectos, de una economía a las restantes entre el mundo real y el neutralmente conectado. Al igual que el grado de conexión, el valor igual a 1 es indicativo de que el flujo total entre dos países es proporcional al peso relativo del país receptor (neutralidad en las conexiones totales). El $GCTx$ será próximo a 0 si las economías comercian mayoritariamente con países pequeños.

Nótese que si no hay flujos indirectos, $\gamma_i = 1$ para todos los países, entonces las expresiones (3.6) y (3.7) se simplifican a $A^\Gamma = A$ y $B^\Gamma = B$, de forma que el grado de conexión para exportaciones y el grado de conexión total coinciden.²⁶

De forma equivalente se puede definir el grado de conexión total para las importaciones, usando como matrices A y B las consideradas para el GCM , y a partir de ellas definir las correspondientes matrices A^Γ y B^Γ . Si aplicamos a estas últimas la expresión (3.8) tendríamos el $GCTm_i$. Sin embargo, $GCTx$ y $GCTm$ dependen de γ_i que debe ser calculado como paso previo a la estimación de los grados de conexión total.

Supongamos que el flujo considerado son las exportaciones entre países, X_{ij} . Recordemos que γ_i es la proporción de las importaciones del país i que permanece para consumo interno. De la misma forma, definimos δ_i como la proporción de la producción del país i que es consumida por el propio país, mientras que $1 - \delta_i$ es la producción del país i que exporta. Obsérvese que estamos suponiendo que tanto γ_i como δ_i dependen del país.

Dado un país $i \in N$, sea M_i sus importaciones. Entonces se verifica que $Y_i = D_i + X_i - M_i$ y $X_i = (1 - \gamma_i)M_i + (1 - \delta_i)Y_i$, donde la segunda igualdad indica que las exportaciones del país i , X_i , se pueden dividir en dos componentes en función de su fuente. La primera componente consiste en las exportaciones de bienes que han sido realizados a partir de bienes importados, $(1 - \gamma_i)M_i$; la segunda componente son las exportaciones de bienes producidos por el país, $(1 - \delta_i)Y_i$.

²⁶ El caso límite en que $\gamma_i = 0$, en que los bienes son comerciados entre países de forma indefinida, no se puede derivar de forma directa de las expresiones (3.6) y (3.7). Por definición se tiene que

$$\sum_{j=1}^{\infty} \alpha_{ij} = \sum_{j=1}^{\infty} \beta_{ij} = 1$$

de forma que ambas matrices A y B definen cadenas de Markov. Además, no es difícil comprobar que dichas cadenas son recurrentes, irreducibles y aperiódicas. A partir del teorema límite básico de las cadenas de Markov, se tiene que la proporción de flujo total entre dos países solo dependerá del tamaño de la economía receptora. Es decir, todos los países exportarían la misma proporción a un país destino, considerando las exportaciones directas e indirectas.

Determinar el valor de los flujos de comercio indirecto es complejo. Las estadísticas de comercio internacional separan los flujos de reexportaciones y reimportaciones para algunas economías. Por ejemplo, la base de datos *United Nations Commodity Trade Statistics Database* de Naciones Unidas (UN Comtrade) o las estadísticas de comercio de la OMC tratan específicamente los casos de Hong Kong y Singapur, que son las economías que presentan los más importantes flujos de reexportación y reimportación del panorama internacional.²⁷ No obstante, es complicado distinguir qué parte de estas conexiones indirectas responden a intercambios de bienes sin ningún tipo de transformación o que son parcialmente reelaboradas. En definitiva, la dificultad para obtener el valor de γ_i para un rango adecuado de años y países es considerable.

Dadas estas limitaciones en la información, es necesaria una hipótesis adicional. La estimación del grado de conexión total puede apoyarse en un supuesto que puede considerarse razonable y permite valorar cuál es el incremento aproximado en las conexiones entre países, al pasar de las conexiones directas a las indirectas.

La hipótesis adicional necesaria para poder estimar el valor de γ_i es que la proporción de importaciones reexportadas de un país es igual a la proporción de producción exportada, i.e., $\gamma_i = \delta_i$. Bajo esta hipótesis se tiene que $X_i = (1 - \gamma_i)(M_i + Y_i)$, lo cual, tras algunas transformaciones algebraicas, implica que

$$\gamma_i = \frac{D_i}{Y_i + M_i}$$

Por tanto, bajo el nuevo supuesto, se tiene que γ_i es la proporción de *bienes disponibles* en el país i ($Y_i + M_i$) que es absorbida por la demanda nacional (D_i). Obviamente, la estimación de γ_i es posible a partir de la información estadística de Y , M y D , si se acepta la hipótesis planteada.

²⁷ Para algunos países de la base de datos CHELEM, como Hong Kong y Singapur, se mide el valor de las reexportaciones y reimportaciones de bienes que no sufren ninguna transformación, eliminando estos flujos de sus cifras de comercio.

Al igual que para el grado de conexión, se define el *grado de conexión total mundial* como la media ponderada de los grados de conexión totales de las economías que lo forman, según las expresiones (3.9) y (3.10).

Definición (3.5)

Se define el grado de conexión total mundial para las exportaciones y para las importaciones, respectivamente, como:

$$GCTMx = \sum_{i \in N} a_i GCTx_i \quad (3.9)$$

$$GCTMm = \sum_{i \in N} a_i GCTm_i \quad (3.10)$$

3.5.2. Resultados del grado de conexión total

Dado que el cálculo del grado de conexión total depende del supuesto utilizado, los resultados del grado de conexión total son solo una aproximación (v. la nota 27). Su presentación se centrará solo en los rasgos más relevantes y en los resultados mundiales, sin entrar en el detalle de cada país.

En el panel *a* del cuadro 3.4 se presenta, para cada país, la estimación que se ha realizado del parámetro γ_i , para los años 1985, 1993, 2001 y 2007 (v. las cuatro primeras columnas) así como la estimación del grado de conexión total (v. las cuatro últimas columnas), todo ello para las exportaciones. El panel *b* del cuadro 3.4 recoge esta misma información para las importaciones.

La proporción de las importaciones de un país que permanecen para consumo interno es, en general, muy alta, de acuerdo con el supuesto efectuado. Para los años presentados el valor medio de esta proporción supera el 75% en las exportaciones y el 74% en las importaciones. Es decir, aproximadamente, uno de cada cuatro bienes que se importan se vuelven a reexportar; o bien uno de cada cuatro bienes que se exportan tiene como origen productos importados. En definitiva, entre los países origen y destino de los flujos comerciales rara vez existen economías intermedias o su número es muy bajo.

CUADRO 3.4: Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT)
por países, 1985-2007
 (porcentaje)

a) Exportaciones

	γ_i				GCTx			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	91,5	93,6	93,7	92,9	23,7	30,2	16,0	20,1
Alemania	77,3	84,3	76,9	70,1	65,2	59,4	69,4	69,2
Arabia Saudí	80,0	73,9	71,5	60,2	61,1	92,9	90,4	87,9
Argelia	80,0	81,3	73,9	67,1	68,9	68,2	69,4	92,3
Argentina	92,0	95,7	91,7	83,2	71,2	48,9	49,2	60,3
Australia	90,9	89,3	86,8	88,1	64,6	74,3	72,8	59,6
Austria	81,7	83,4	76,2	70,8	39,4	41,2	46,6	54,1
Bangladés	97,1	94,0	89,6	84,8	94,5	89,5	92,8	91,2
Bélgica y Lux.	63,5	65,7	55,4	53,4	53,6	56,3	62,1	64,5
Bolivia	89,5	91,5	88,8	76,9	28,5	73,1	49,8	43,1
Brasil	90,5	93,1	91,5	90,0	97,8	89,0	92,3	86,6
Brunéi	32,2	55,7	46,0	52,9	78,8	74,8	81,5	61,5
Bulgaria	91,5	81,3	75,8	76,9	16,7	50,3	51,3	45,7
Camboya	99,5	91,7	77,6	73,4	19,4	41,2	94,8	92,6
Camerún	76,1	90,3	83,3	82,5	55,5	45,2	41,3	47,3
Canadá	80,3	79,3	72,2	78,5	94,7	84,2	91,2	90,2
Checoslovaquia	77,7	-	-	-	15,3	-	-	-
Eslovaquia	-	75,9	65,4	60,7	-	20,9	37,8	49,6
Rep. Checa	-	77,7	68,6	63,8	-	37,1	39,0	45,9
Chile	82,1	85,3	80,7	70,0	92,5	92,9	95,1	87,2
China	93,4	82,7	80,4	70,7	68,1	97,9	97,9	97,2
Colombia	92,1	90,3	87,4	87,0	94,6	87,1	89,5	86,6
Corea del Sur	77,4	82,3	77,0	72,8	97,2	93,1	91,2	74,8
Costa de Marfil	72,0	83,9	79,5	78,0	74,7	53,6	60,8	67,3
Dinamarca	80,4	81,1	77,3	75,6	59,8	56,6	57,8	59,3
Ecuador	77,6	81,6	80,1	75,1	90,8	86,4	93,0	90,6
Egipto	89,5	92,4	95,8	88,5	33,9	63,4	71,0	75,2
España	89,2	90,2	85,5	87,1	62,8	49,0	45,3	50,7
EE. UU.	95,9	94,2	94,3	93,7	63,0	64,3	60,3	64,1
Filipinas	86,2	84,5	65,2	69,0	96,2	96,6	95,3	73,4
Finlandia	80,5	78,3	74,2	73,7	44,0	59,7	69,8	64,3
Francia	86,0	87,1	83,1	84,0	55,9	57,0	60,8	61,2

CUADRO 3.4 (cont.): Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT) por países, 1985-2007
(porcentaje)

a) Exportaciones

	γ_i				GCTx			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	55,3	57,9	50,8	62,3	79,6	93,8	93,6	93,7
Grecia	92,6	93,7	94,3	94,7	48,5	46,0	46,1	51,2
Hong Kong	70,1	84,4	92,0	95,2	96,0	69,6	67,3	57,3
Hungría	73,5	84,3	65,0	62,2	26,0	43,8	54,5	51,4
India	96,5	93,5	92,8	91,0	84,8	94,9	95,4	91,8
Indonesia	79,7	80,9	69,1	76,1	71,5	82,6	86,1	72,9
Irlanda	66,2	62,0	47,4	65,8	55,3	60,6	82,2	80,5
Islandia	75,8	77,5	74,9	83,5	81,1	65,6	56,4	46,9
Israel	82,4	84,2	82,0	75,9	95,9	91,7	94,7	93,9
Italia	85,8	86,2	82,6	82,0	65,2	61,8	66,3	66,4
Japón	88,8	92,4	91,2	86,1	96,9	92,6	93,5	82,1
Kenia	89,5	87,5	92,8	94,2	50,1	53,7	52,7	67,2
Libia	63,0	77,7	64,2	35,8	38,7	32,3	33,8	70,9
Malasia	65,3	56,8	40,3	40,8	78,0	87,1	94,8	90,4
Marruecos	86,5	85,6	84,4	84,9	35,1	42,4	44,4	44,0
México	88,2	90,1	80,9	78,5	95,6	81,8	90,2	89,3
Nigeria	58,9	58,7	65,3	66,1	80,9	88,0	93,0	92,8
Noruega	77,2	78,2	71,6	71,2	46,9	52,3	60,5	57,0
Nueva Zelanda	82,8	82,5	81,1	85,2	75,9	73,6	77,6	65,9
Países Bajos	69,6	74,1	71,9	61,3	44,5	49,4	49,9	58,1
Pakistán	94,3	91,6	90,9	92,4	75,8	90,3	94,7	96,4
Paraguay	90,5	91,9	87,4	84,4	39,9	32,6	24,8	26,0
Perú	86,2	92,7	91,2	80,6	98,1	94,7	95,7	88,3
Polonia	88,6	88,6	86,7	80,1	23,9	39,7	32,8	41,6
Portugal	83,9	87,6	85,1	85,0	56,7	47,1	45,1	46,4
Reino Unido	83,1	85,6	85,2	87,6	79,8	74,9	76,1	77,5
Rumanía	85,2	88,0	79,4	85,3	71,2	44,0	42,4	44,6
Singapur	61,4	63,1	59,6	54,8	87,5	87,2	83,5	73,1
Sri Lanka	87,0	82,6	79,9	83,9	94,3	92,1	94,8	92,8
Sudáfrica	88,2	90,7	81,7	81,9	81,8	78,9	81,0	86,6
Suecia	77,9	81,3	73,8	72,6	67,2	64,4	72,7	68,0
Suiza	79,8	80,0	76,6	72,1	63,1	65,8	68,4	68,7

CUADRO 3.4 (cont.): Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT) por países, 1985-2007
(porcentaje)

a) Exportaciones

	γ_i				GCTx			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	87,2	81,7	63,3	60,3	89,4	95,2	95,2	87,8
Taiwán	63,0	72,7	69,2	58,1	97,7	92,0	93,2	76,2
Túnez	86,7	82,8	78,4	72,3	30,0	37,4	33,5	43,4
Turquía	94,6	94,9	88,2	88,8	52,3	51,6	61,1	56,7
URSS	88,7	-	-	-	24,1	-	-	-
Bielorrusia	-	87,6	69,0	72,3	-	10,2	16,2	33,2
Estonia	-	85,7	61,2	74,5	-	34,1	49,5	36,8
Kazajistán	-	91,0	74,1	73,0	-	12,5	42,0	54,8
Kirguistán	-	88,3	83,9	90,3	-	10,4	24,2	15,4
Letonia	-	76,0	76,5	78,8	-	36,5	46,7	41,1
Lituania	-	82,0	77,8	77,3	-	33,6	43,0	40,6
Otros CIS ¹	-	85,9	75,9	73,3	-	17,0	21,2	26,1
P. del Cáucaso ²	-	92,5	83,4	74,5	-	19,0	35,4	68,1
Rusia	-	75,9	73,6	78,3	-	58,8	64,7	63,7
Ucrania	-	89,5	73,7	76,8	-	16,5	41,0	34,6
Uruguay	79,7	89,2	90,7	85,0	94,0	44,9	47,8	64,7
Venezuela	81,5	81,9	83,7	78,3	95,8	84,2	91,1	90,7
Vietnam	98,4	83,6	71,2	62,0	24,9	64,1	78,3	93,8
Yugoslavia	78,6	-	-	-	33,4	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	88,6	89,3	83,9	-	9,9	22,0	22,3
Croacia	-	78,8	86,7	87,2	-	37,8	31,9	31,0
Eslovenia	-	71,7	71,5	69,0	-	45,0	41,0	45,7
Macedonia	-	71,1	81,2	72,7	-	54,9	48,3	37,0
Serbia y M.	-	95,2	90,9	87,5	-	5,5	22,8	28,6
Media	81,8	83,3	77,6	76,0	65,4	61,6	65,8	65,9
Desv. típica	11,7	9,2	11,7	12,0	25,0	24,6	23,6	20,7
Coef. variación	14,3	11,1	15,1	15,8	0,38	0,40	0,36	0,31

CUADRO 3.4 (cont.): Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT)
por países, 1985-2007
 (porcentaje)

b) Importaciones

	γ_i				GCTm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	90,1	52,0	71,7	68,5	32,1	53,0	25,2	34,8
Alemania	82,4	86,5	81,7	78,8	49,7	59,2	59,3	57,9
Arabia Saudí	83,7	83,0	87,7	86,8	84,0	96,3	91,4	84,7
Argelia	88,6	88,1	86,5	85,4	40,8	58,3	50,2	57,9
Argentina	96,3	93,8	93,9	87,2	74,0	74,8	65,9	52,4
Australia	88,6	88,3	86,5	85,1	79,7	94,7	89,1	76,3
Austria	76,9	79,1	74,2	70,1	31,0	43,8	37,1	37,9
Bangladés	91,0	91,3	87,4	83,8	68,3	65,9	47,3	44,7
Bélgica y Lux.	63,7	70,2	61,0	56,3	48,0	56,2	58,8	58,8
Bolivia	85,6	83,7	84,9	83,3	67,5	66,3	53,3	44,3
Brasil	95,4	94,9	90,9	91,9	90,3	88,1	90,5	86,3
Brunéi	92,0	72,2	91,0	82,9	45,9	77,5	48,3	33,6
Bulgaria	80,8	69,8	64,0	51,4	35,6	38,8	40,3	51,8
Camboya	97,8	79,6	69,2	60,9	16,9	33,7	30,3	33,8
Camerún	87,7	94,2	85,4	85,8	33,4	40,3	49,0	32,4
Canadá	82,5	81,7	77,8	78,7	96,8	87,2	94,0	93,6
Checoslovaquia	75,9	-	-	-	16,3	-	-	-
Eslovaquia	-	68,1	59,2	52,0	-	25,7	34,7	48,2
Rep. Checa	-	71,8	62,4	56,3	-	39,8	39,3	46,7
Chile	86,7	82,8	82,3	82,4	89,9	92,2	74,9	81,2
China	89,6	82,5	88,8	84,3	60,0	81,1	73,4	63,0
Colombia	90,2	86,2	89,0	86,9	97,8	93,0	94,7	90,8
Corea del Sur	81,2	83,8	80,8	77,8	80,2	91,5	82,9	67,6
Costa de Marfil	85,4	86,2	82,2	77,8	37,0	38,1	34,5	31,0
Dinamarca	79,1	83,6	80,1	77,0	40,4	49,5	41,2	43,1
Ecuador	88,4	85,3	80,9	80,1	96,3	94,9	89,1	84,7
Egipto	74,1	77,1	84,5	76,0	85,6	91,9	92,4	86,2
España	87,1	86,3	79,3	77,1	65,4	58,2	47,2	53,4
EE. UU.	92,8	92,2	90,1	87,8	79,4	76,1	68,7	70,8
Filipinas	85,6	73,7	68,9	73,6	88,1	90,9	87,7	71,8
Finlandia	82,3	84,6	80,7	75,0	39,3	57,9	48,6	49,6
Francia	84,6	86,6	81,9	80,4	45,6	57,0	53,4	52,2

CUADRO 3.4 (cont.): Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT) por países, 1985-2007
(porcentaje)

b) Importaciones

	γ_i				GCTm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	85,0	88,7	89,3	85,7	41,4	37,9	40,4	71,8
Grecia	81,5	82,2	79,2	78,9	43,7	57,2	48,7	50,5
Hong Kong	65,2	58,9	54,9	26,8	64,2	82,9	71,2	71,5
Hungría	76,0	75,7	63,1	58,0	26,6	46,7	43,2	48,1
India	94,6	93,5	93,8	87,1	74,7	79,5	73,6	70,4
Indonesia	92,4	87,4	86,0	86,5	59,3	81,8	63,5	51,2
Irlanda	69,9	73,0	73,4	74,7	48,3	59,2	55,1	56,6
Islandia	74,7	81,5	75,4	71,4	34,8	54,3	53,8	58,0
Israel	79,5	77,9	80,6	78,2	81,7	82,4	86,5	89,2
Italia	84,8	88,6	84,4	82,3	44,8	51,5	46,2	48,0
Japón	93,7	95,8	93,5	90,3	81,3	87,8	75,5	61,6
Kenia	85,3	80,1	80,6	78,2	61,3	75,8	88,2	69,3
Libia	88,5	87,5	91,0	89,1	45,2	40,3	26,0	51,2
Malasia	77,6	68,1	65,8	66,3	65,4	85,0	76,8	61,9
Marruecos	77,3	78,5	78,4	68,2	46,0	54,7	40,8	59,1
México	92,3	87,4	83,6	81,0	96,0	87,4	92,9	94,1
Nigeria	86,3	80,5	86,8	85,7	61,1	82,0	73,0	68,2
Noruega	82,6	84,7	86,2	85,0	42,2	60,2	47,5	47,5
Nueva Zelanda	82,0	84,3	80,9	79,8	70,3	76,8	68,2	57,6
Países Bajos	68,8	73,0	68,5	66,0	53,2	62,9	64,5	61,2
Pakistán	85,9	86,1	91,4	84,5	83,5	83,7	63,6	62,2
Paraguay	83,0	72,9	71,1	56,5	47,7	74,9	58,9	70,2
Perú	92,6	90,4	89,3	85,9	93,0	87,9	86,2	81,4
Polonia	89,1	82,6	79,0	65,3	22,7	47,2	35,1	45,9
Portugal	79,3	75,1	71,9	72,2	64,0	50,6	39,2	41,6
Reino Unido	82,8	83,5	82,1	81,6	60,1	76,0	67,7	61,6
Rumanía	91,2	82,5	72,3	69,8	48,1	51,6	39,3	44,5
Singapur	39,4	35,9	47,0	46,6	82,0	92,1	85,6	76,4
Sri Lanka	79,1	74,9	79,8	78,1	59,4	74,4	54,1	43,6
Sudáfrica	90,5	90,6	86,0	81,2	68,9	85,3	76,8	70,7
Suecia	80,6	83,7	79,8	76,3	49,8	60,1	47,1	45,2
Suiza	77,0	79,1	73,9	70,3	41,2	58,9	54,3	56,4

CUADRO 3.4 (cont.): Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT) por países, 1985-2007
(porcentaje)

b) Importaciones

	γ_i				GCT _m			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	83,0	76,1	73,6	72,6	61,6	79,8	76,7	61,2
Taiwán	82,8	78,2	77,0	70,1	78,0	90,9	81,7	69,1
Túnez	75,7	70,2	66,2	63,0	40,6	48,9	41,5	48,5
Turquía	91,1	89,3	83,9	80,1	67,0	73,2	59,1	55,8
URSS	92,4	-	-	-	41,1	-	-	-
Bielorrusia	-	84,3	58,6	59,0	-	19,0	17,5	24,5
Estonia	-	81,7	53,5	48,2	-	41,6	42,2	49,9
Kazajistán	-	87,1	80,6	77,9	-	19,3	19,7	32,5
Kirguistán	-	84,5	75,8	17,0	-	19,9	33,6	69,8
Letonia	-	79,7	61,1	56,2	-	39,3	40,0	46,5
Lituania	-	78,5	60,6	56,3	-	25,8	35,4	49,4
Otros CIS ¹	-	86,4	80,1	75,2	-	29,7	49,1	37,4
P. del Cáucaso ²	-	86,7	81,1	78,9	-	57,4	51,7	45,3
Rusia	-	92,8	87,7	86,4	-	60,6	45,0	50,3
Ucrania	-	87,5	68,4	65,0	-	18,2	23,8	42,1
Uruguay	89,3	84,4	84,1	78,5	49,8	51,4	52,4	51,3
Venezuela	90,8	85,1	89,0	88,1	97,7	92,4	92,9	87,9
Vietnam	96,4	73,3	71,7	55,8	36,1	58,8	54,0	56,9
Yugoslavia	77,5	-	-	-	42,2	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	69,6	60,5	56,9	-	23,4	33,5	36,4
Croacia	-	70,4	67,3	61,2	-	40,8	36,1	45,3
Eslovenia	-	67,5	65,5	59,9	-	43,1	38,2	44,6
Macedonia	-	59,1	56,2	55,4	-	44,2	40,3	46,2
Serbia y M.	-	90,5	68,5	66,3	-	12,4	36,4	43,4
Media	83,9	81,4	78,2	73,7	59,3	63,6	58,2	58,1
Des. típica	9,1	9,4	10,4	13,9	21,6	21,7	20,7	16,4
Coef. variación	10,8	11,6	13,3	18,8	0,36	0,34	0,36	0,28

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

El análisis de los valores medios de γ_i , tanto para exportaciones como para importaciones, permite observar su evolución. Desde las escisiones de Checoslovaquia, la URSS y Yugoslavia se ha producido un tímido avance en los flujos indirectos. En concreto y para las exportaciones, en 1993, en media, un 17% de las importaciones se reexportaban, valor que ha aumentado al 24% en el 2007. Igualmente, si en 1993 un 19% de las exportaciones venían de productos importados, este valor era del 26% en el 2007. En definitiva, el papel de los flujos indirectos en la integración de la economía está aumentando de forma constante.

Por su propia definición, el grado de conexión total es siempre superior al grado de conexión directa, siendo esta diferencia mayor cuanto menor es el valor del parámetro γ_i . Por ejemplo, en el 2007, el grado de conexión para las exportaciones de Alemania era del 61,3% y el de Estados Unidos del 62,3%, valores muy próximos entre sí. Para este mismo año, Alemania consumía internamente un 70% de sus importaciones, mientras que Estados Unidos llegaba al 94%. Dicho de otra forma, Alemania reexportaba el 30% de sus importaciones, frente al 6% de Estados Unidos, posibilitando un mayor número de conexiones indirectas, de acuerdo con el supuesto establecido. De esta forma, el grado de conexión total para las exportaciones de Alemania en el 2007, era del 69,2% y para Estados Unidos del 64,1%, lo que supone un incremento de 7,9 puntos porcentuales para Alemania y de 1,8 para Estados Unidos, respecto de sus conexiones directas.

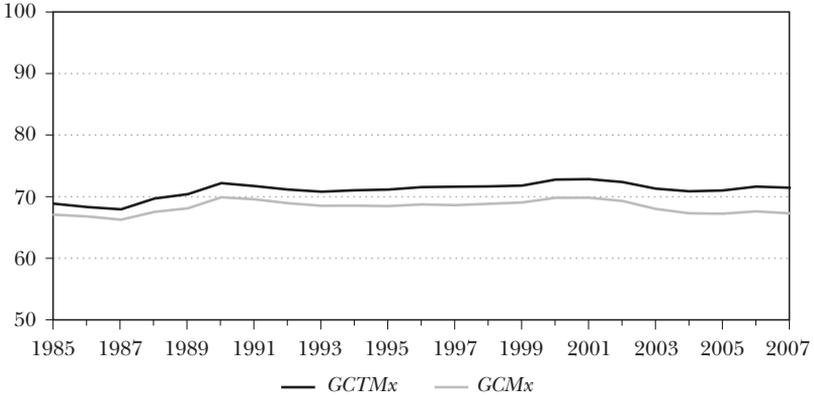
El panel *a* del gráfico 3.7 y el cuadro 3.5 muestran que la distancia, entre el grado de conexión mundial y el total mundial para las exportaciones, se ha ido incrementando de forma lenta pero constante en el tiempo. Es el resultado, comentado previamente, de la paulatina disminución en el número de importaciones que los países usan para consumo interno. En 1985, esta diferencia era de 1,8 puntos porcentuales, mientras que alcanza 4,3 puntos en el 2007.

El grado de conexión total mundial de las importaciones muestra una distancia con el grado de conexión mundial superior, ya desde el inicio de la serie, habiéndose incrementado esa diferencia en la última década hasta 4,7 puntos porcentuales (v. el panel *b* del gráfico 3.7).

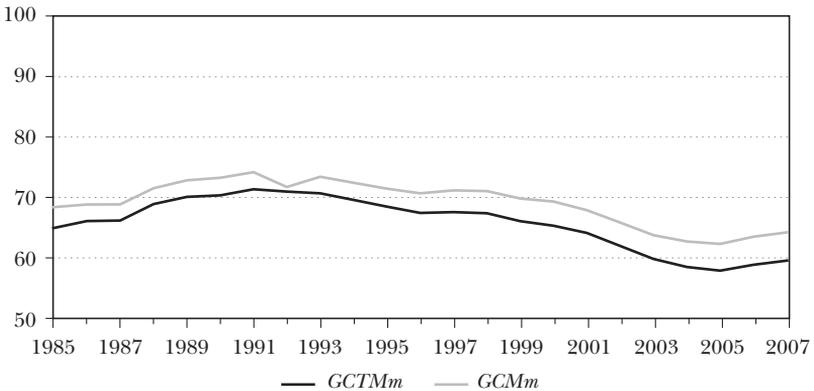
GRÁFICO 3.7: Grado de conexión mundial (GCM) y grado de conexión total mundial (GCTM), 1985-2007

(porcentaje)

a) Exportaciones



b) Importaciones



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

El cuadro 3.6 detalla los resultados del grado de conexión total para las principales áreas geográficas consideradas. En el caso de las exportaciones se observa cómo América del Sur, Asia occidental y Asia oriental presentan los mayores grados de conexión totales. También se puede observar cómo los mayores aumentos del periodo corresponden a Europa oriental y a África, mientras el resto de áreas mantienen o incluso ven disminuir su grado de conexión total. En el caso de las importaciones, la evolución temporal es más estable. En este caso y para el 2007, la mayor

CUADRO 3.5: Grado de conexión mundial (*GCM*) y grado de conexión total mundial (*GCTM*), 1985-2007
(porcentaje)

	<i>GCMx</i>	<i>GCTMx</i>	<i>GCMm</i>	<i>GCTMm</i>
1985	67,0	68,8	64,7	68,2
1986	66,7	68,3	65,9	68,7
1987	66,2	67,9	66,0	68,7
1988	67,5	69,7	68,7	71,4
1989	68,1	70,4	69,9	72,7
1990	69,9	72,2	70,2	73,1
1991	69,5	71,7	71,2	74,0
1992	68,9	71,2	70,8	71,6
1993	68,5	70,8	70,5	73,3
1994	68,5	71,1	69,4	72,3
1995	68,4	71,2	68,3	71,3
1996	68,7	71,6	67,2	70,5
1997	68,6	71,6	67,4	71,0
1998	68,8	71,7	67,2	70,9
1999	69,0	71,8	65,9	69,6
2000	69,8	72,8	65,1	69,1
2001	69,8	72,9	63,9	67,7
2002	69,3	72,4	61,7	65,6
2003	68,0	71,3	59,6	63,5
2004	67,2	70,9	58,2	62,5
2005	67,2	71,0	57,6	62,1
2006	67,6	71,7	58,6	63,3
2007	67,2	71,5	59,3	64,0

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 3.6: Grado de conexión total (GCT) por áreas geográficas, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>GCT_x</i>				<i>GCT_m</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	62,4	59,4	64,3	65,1	49,6	59,3	55,3	54,3
Europa oriental	33,3	48,0	54,0	53,9	42,5	56,0	47,5	50,7
América del Norte	66,6	66,7	63,7	67,7	81,4	77,6	71,5	74,0
América del Sur	87,5	76,7	81,0	82,5	85,7	84,0	82,8	81,1
África	61,3	65,0	68,0	78,2	58,4	71,5	68,4	67,0
Asia occidental	78,1	86,7	90,0	84,4	72,7	80,3	72,8	64,7
Asia oriental	91,8	92,4	93,2	85,0	77,0	87,5	75,7	63,4
Oceanía	65,9	74,2	73,3	60,3	78,6	92,6	86,6	74,0
Total Mundial	68,8	70,8	72,9	71,5	68,2	73,3	67,7	64,0

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

conexión total corresponde a América del Sur, seguida de América del Norte y Oceanía.

3.6. Conclusiones

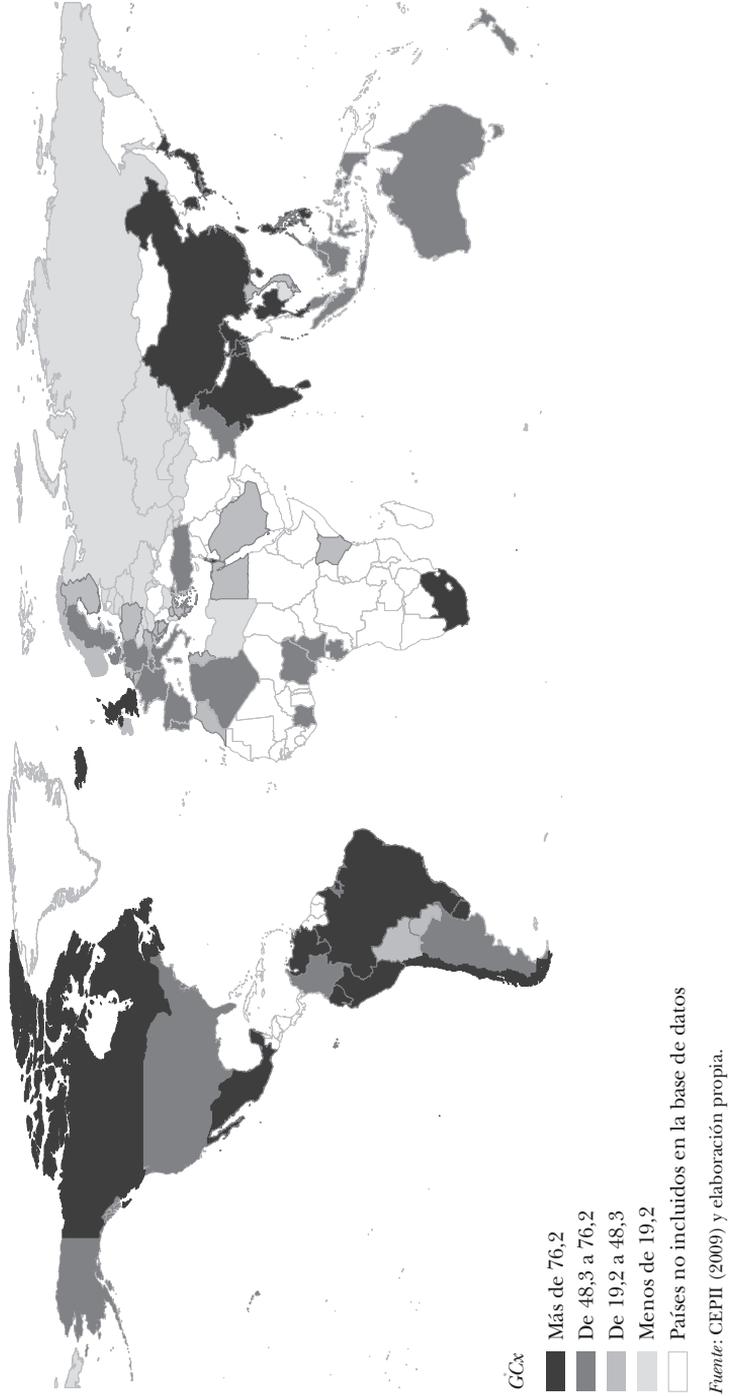
El análisis del grado de conexión de cada economía ofrece una visión complementaria a la del grado de apertura, como se ha visto en el capítulo 2, para entender la integración internacional de cada país y, por ende, del mundo. La mejora en las bases de datos bilaterales de comercio internacional permite realizar ese análisis, basado en el examen, por países, del destino de las exportaciones de cada economía y del origen, por países, de sus exportaciones.

La idea básica de nuestra aproximación al grado de conexión es que este es mayor en un país, cuando el peso de cada uno de los flujos comerciales es proporcional al tamaño de las economías con las que se llevan a cabo los intercambios, siguiendo el principio de la neutralidad geográfica. Los resultados muestran que el equilibrio geográfico entre orígenes y destinos presenta desequilibrios. Aún así, es interesante advertir que dichos sesgos

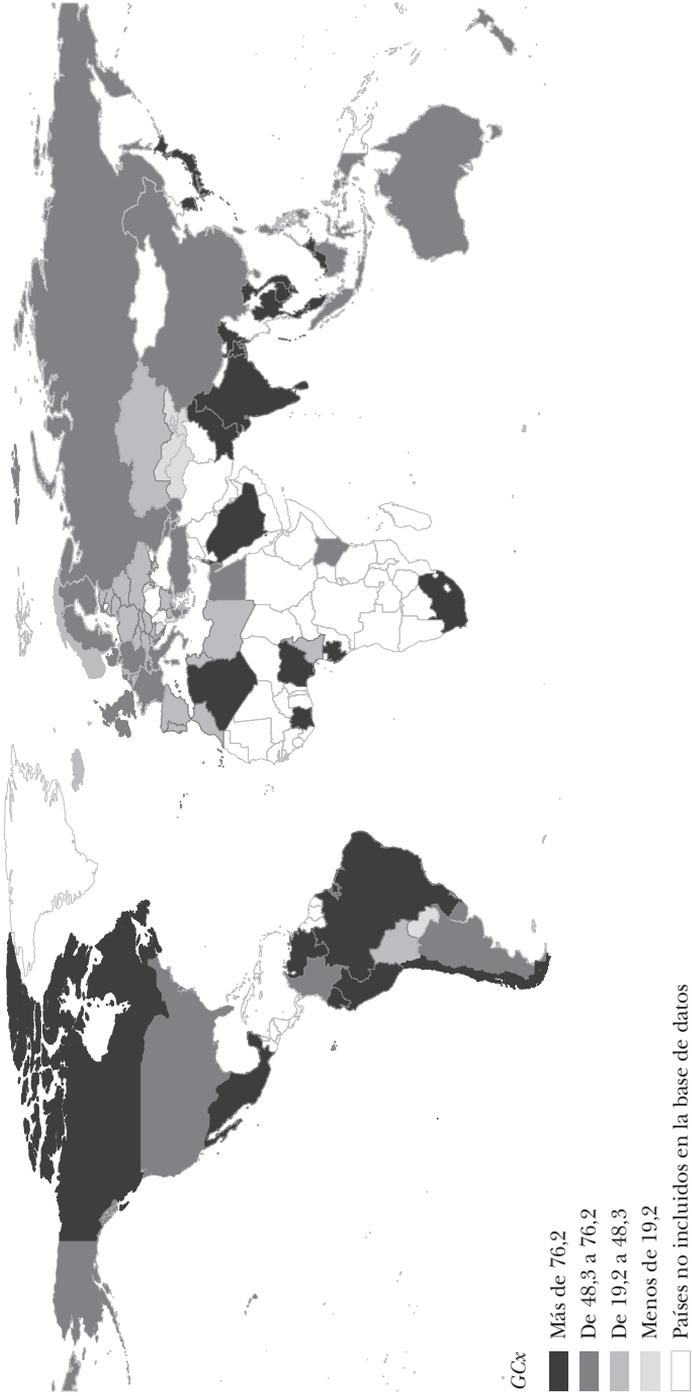
geográficos son menores que los sesgos domésticos que aparecían al estudiar la apertura. Las conclusiones más relevantes derivadas del estudio del grado de conexión son las siguientes:

- 1) En comparación con el grado de apertura, el grado de conexión de la mayoría de los países y del conjunto mundial es más elevado. Se podría decir que, una vez salvadas las barreras al comercio internacional, los países tienen menos dificultades en ubicar sus productos allí donde se genera la demanda.
- 2) Algunos países alcanzan prácticamente los máximos niveles de conexión posibles, es decir, se encuentran ya plenamente conectados con el resto de la economía mundial. Estos resultados, conseguidos por Costa de Marfil (96,8%), Pakistán (96,3%) e Israel (92,2%), desde la perspectiva de las exportaciones, y México (93,4%), Canadá (92,9%) o Chile (90,2%), para las importaciones, indican que es factible alcanzar un pleno nivel de integración, al menos en lo que se refiere al mantenimiento de conexiones generalizadas y equilibradas con todas las economías.
- 3) Los países presentan niveles de conexión distintos en términos de exportaciones e importaciones, siendo en general los grados de conexión inferiores para las importaciones.
- 4) En los países localizados lejos de los centros de demanda mundial, representados por Estados Unidos y Europa, especialmente los asiáticos y en menor medida los africanos, las empresas tienen poderosos incentivos para exportar sus productos hasta los mercados con mayor volumen de demanda y en los que poseen importantes ventajas de coste, aunque estén alejados. En cambio, solo recientemente esos países emergentes han representado mercados atractivos para los productores del resto del mundo. Así, presentan un grado de conexión para las exportaciones muy elevado, exhibiendo simultáneamente un grado de conexión bajo para las importaciones.
- 5) Algunas de las economías más grandes, como Estados Unidos, se sitúan entre las mejor conectadas, tanto desde la perspectiva de las exportaciones como de las importaciones.

MAPA 3.1: Grado de conexión (GC) de exportaciones, 1985
(cuartiles)

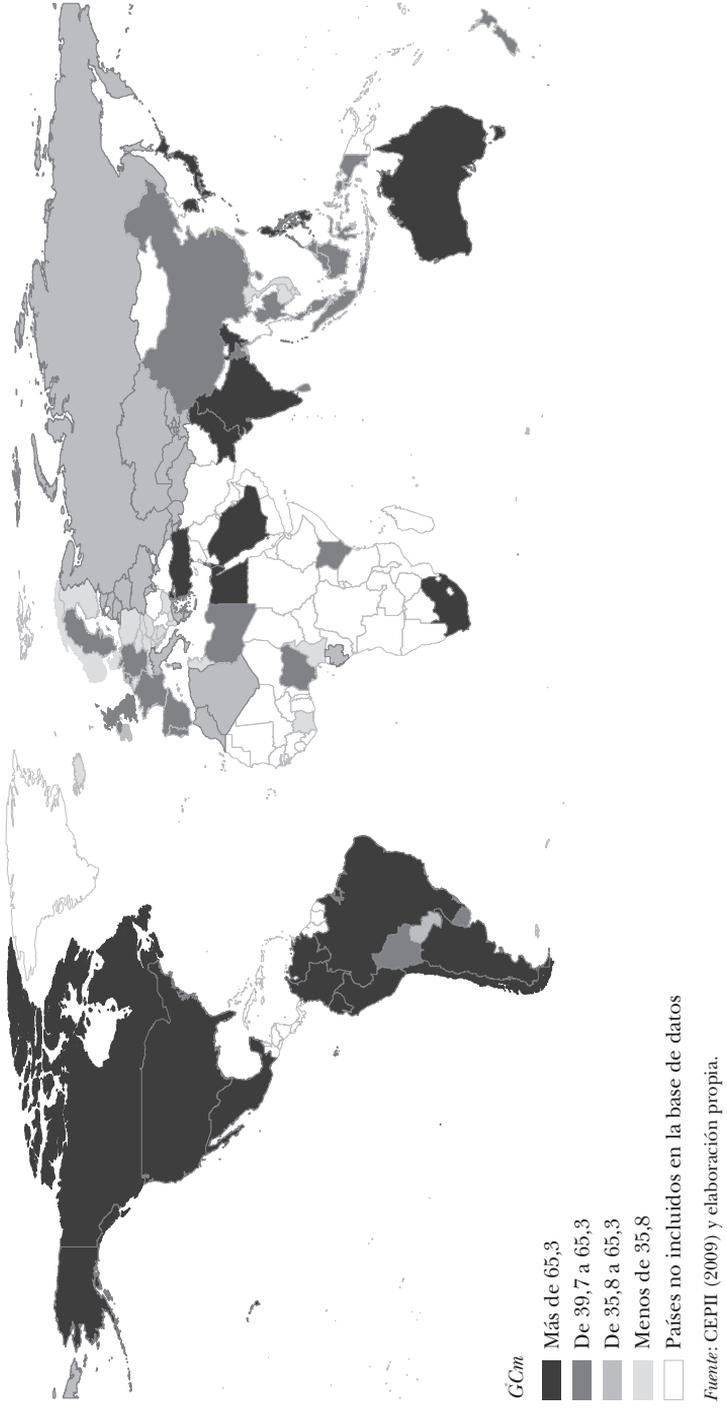


MAPA 3.2: Grado de conexión (GC) de exportaciones, 2007
(cuartiles)

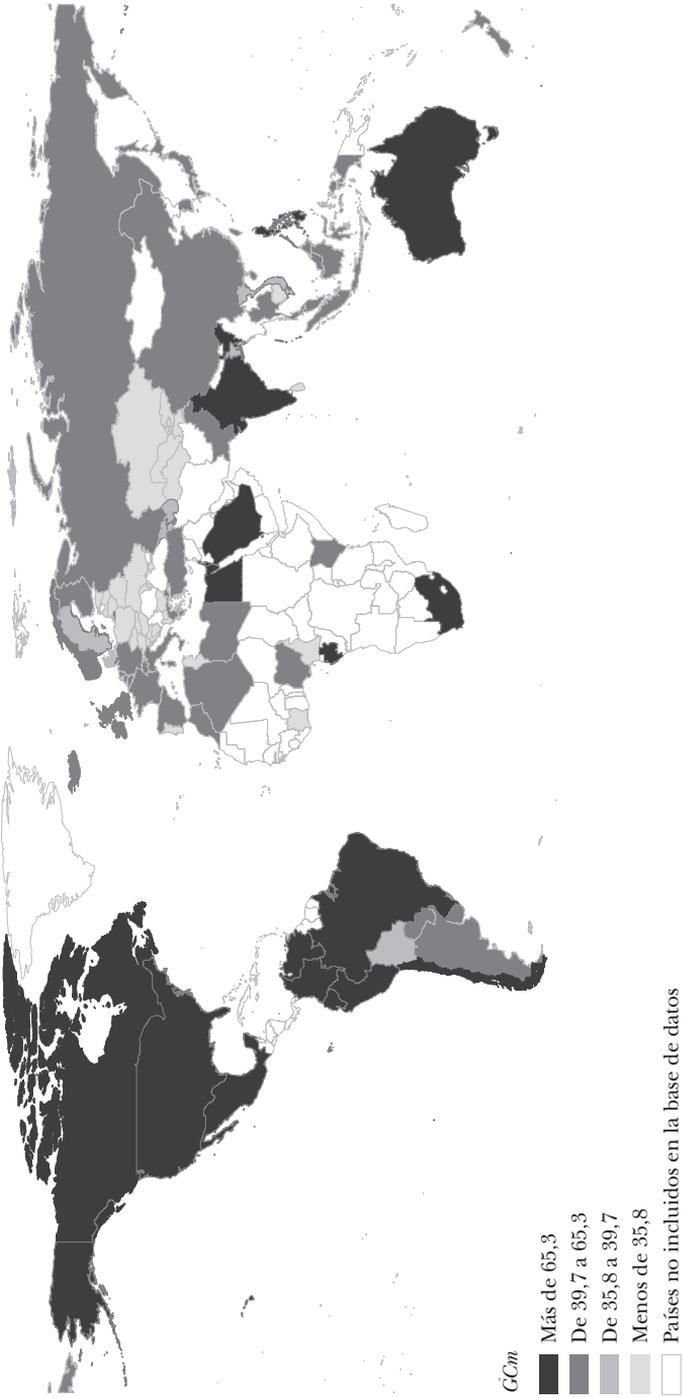


Fuente: CEPPI (2009) y elaboración propia.

MAPA 3.3: Grado de conexión (GC) de importaciones, 1985
(cuartiles)



MAPA 3.4: Grado de conexión (GC) de importaciones, 2007
(cuartiles)



Este resultado indica que en economías de gran dimensión un bajo nivel de apertura es compatible con el desarrollo de redes comerciales en el exterior bastante completas y equilibradas. Asimismo, algunas economías muy abiertas, como los Países Bajos, presentan grados de conexión relativamente bajos. Por consiguiente, contemplar solo la apertura al evaluar la integración puede resultar engañoso.

- 6) España, a pesar de su importante tamaño, presentó un grado de conexión decreciente desde 1985 hasta finales de siglo. Aunque desde principios del siglo XXI ha ido mejorando, no ha alcanzado todavía los niveles de conexión iniciales, mostrando en su trayectoria un fuerte sesgo geográfico de su comercio, muy orientado a Europa.
- 7) Aunque el grado de conexión de la economía mundial es elevado y muy superior al grado de apertura, su evolución no es la esperada en un mundo que camina hacia la plena integración. El grado de conexión mundial para las exportaciones se mantiene estancado, desde finales de los ochenta, y para las importaciones ha ido decreciendo, lenta pero persistentemente.

Los cambios más significativos en el grado de conexión para los dos años extremos de la serie de referencia, 1985 y 2007, y para exportaciones e importaciones, se ilustran en los mapas 3.1 al 3.4. En ellos se aprecian avances en el caso de las exportaciones y los bajos grados de conexión de África y Europa del Este, sobre todo en lo que se refiere a las importaciones.

Los resultados sugieren la necesidad de buscar explicaciones en el futuro a la evolución de los niveles de conexión en dos direcciones. En primer lugar, a través de los determinantes de las diferencias en el grado de conexión existentes entre países, los cuales indican la existencia de sesgos geográficos en el comercio internacional. Estos sesgos pueden deberse a diversas causas que no han sido investigadas: los efectos de los acuerdos comerciales a los que pertenecen las principales economías, las barreras arancelarias impuestas de manera asimétrica a los productos que llegan de zonas próximas o lejanas, o la localización de cada país y su distancia respecto de las demás economías.

En efecto, no puede descartarse que en las últimas décadas la evolución del grado de conexión esté marcada por los sesgos geográficos que puede representar el desarrollo de acuerdos comerciales y de integración en las distintas regiones del mundo, y en la UE en particular. Este es un segundo tema que deberá ser analizado con mayor profundidad.

4. Indicadores de integración económica

Los capítulos 2 y 3 han presentado indicadores parciales de integración comercial que, como se ha indicado anteriormente, miden la *intensidad*, grado de apertura, y la *extensión*, grado de conexión, de la internacionalización de las economías.

La combinación de los indicadores de apertura y conexión, analizados hasta el momento, permite construir un índice compuesto para medir el *grado de integración económica internacional* que supera varias de las limitaciones apuntadas al comienzo de esta obra. Este nuevo indicador de integración no solo considera la apertura de las economías, sino también el número de relaciones que se establecen y la dimensión de estas. Como en los indicadores parciales, el grado de integración considera ambas direcciones de los flujos comerciales, es decir, tanto el volumen de bienes vendidos en los mercados internacionales como los comprados en estos. Cabe advertir que el indicador de integración que se analiza en este capítulo solo considera las relaciones directas, aunque en el capítulo 3 se ha señalado que existe la posibilidad de construir un índice de conexión más completo (*GCT*), que tenga en cuenta dos tipos de relaciones, las de primer orden, directas, y las de segundo nivel, indirectas.

Así pues, presentaremos un indicador que nos permitirá cuantificar hasta qué punto la economía mundial, y cada uno de los países considerados, está integrada y evaluar cuál ha sido la importancia de la apertura o la conexión para la integración de cada economía en la WTW.

Estas cuestiones son abordadas en el capítulo de acuerdo con la estructura siguiente: el apartado 4.1 repasa el concepto de integración y de neutralidad geográfica, nuestro estándar de integración, y su correspondencia con las diferentes propiedades expuestas en los capítulos 2 y 3; en el apartado 4.2 se define el

indicador del grado de integración económica internacional y se indican las propiedades que cumple este indicador; el apartado 4.3 muestra los resultados de la medición de la integración, desde la perspectiva de las exportaciones y las importaciones, para las economías que integran la base de datos y para la economía mundial; las conclusiones del capítulo se presentan en el apartado 4.4.

4.1. El estándar de integración internacional: neutralidad geográfica

En general, los trabajos que analizan y miden la integración económica son imprecisos en su definición. Sin embargo, el supuesto consenso existente sobre el significado de este concepto no es tal; y una revisión de trabajos que han propuesto indicadores de integración económica, en general, y comercial, en particular, revela una gran variedad de propuestas, no siempre coincidentes (Scholte 2009). Además, se ha comentado en el capítulo 1 que en muchas ocasiones se asimilan los conceptos de integración y apertura, pero en nuestra opinión son procesos diferentes, siendo el segundo un aspecto particular del primero.

Para precisar este punto de vista conviene volver al concepto de neutralidad geográfica, presentado en los capítulos anteriores. Como se recordará, la neutralidad geográfica es la ausencia de direcciones preferentes en los flujos comerciales, una vez tenido en cuenta el tamaño de las economías. Podemos hablar de neutralidad geográfica en los flujos comerciales cuando se verifican las dos propiedades siguientes:

- 1) *Neutralidad doméstica*: la demanda interna de un país es proporcional a su peso en la economía mundial (v. el capítulo 2).
- 2) *Neutralidad en las conexiones internacionales*: la distribución de los flujos comerciales entre dos economías coincide con sus pesos relativos en la demanda mundial (v. el capítulo 3).

Un mundo en el que los flujos comerciales de todos los países cumplieran con ambos criterios de neutralidad geográfica, doméstica e internacional, estaría plenamente integrado en el sentido de que las divisiones económicas que representan los

países resultarían irrelevantes. Siguiendo la terminología de Frankel (2000), ese grado de integración mundial constituiría un *estándar de integración internacional neutral* o, en otras palabras, un *benchmark* o referencia sin valor normativo, pero que permite caracterizar cómo podría llegar a ser el comercio en un mundo sin barreras de ningún tipo. El indicador que propondremos siguiendo este enfoque constituye, por tanto, una referencia del potencial de integración (comercial, en nuestro caso) de una economía. El valor alcanzado por lo que denominamos grado de integración indica hasta qué punto la economía está cerca de su máximo nivel de integración alcanzable, o qué camino le queda por recorrer para alcanzar la plena integración en condiciones de neutralidad geográfica.

4.2. Grado de integración

Con el objetivo de determinar qué economías verifican las propiedades expresadas en el apartado 4.1 y, por tanto, qué grado alcanza la integración mundial, se define el grado de integración en las exportaciones e importaciones, combinando, del siguiente modo, el grado de apertura y el de conexión descritos en los capítulos previos.

El grado de integración, GI , de una economía, ya sea medido a través de las exportaciones (GIx) o importaciones (GIm), es la media geométrica de sus grados de apertura y de conexión,²⁸ presentados en los capítulos 2 y 3, respectivamente. Por tanto, GI , para cualquiera de las direcciones del flujo comercial, depende de ambos, de la apertura de una economía al exterior y del equilibrio en sus flujos comerciales.

Definición (4.1)

Dada una economía $i \in N$ definimos su grado de integración en las exportaciones, GIx , como

²⁸ El índice de conexión considerado para calcular el grado de integración es el definido en el apartado 3.3, que tiene en cuenta solo las relaciones directas entre países.

$$GIx_i = \sqrt{\min \left\{ GAx_i, \frac{1}{GAx_i} \right\} \cdot GCx_i} \quad (4.1)$$

Definición (4.2)

Definimos su grado de integración en las importaciones, $GI m_i$, como

$$GI m_i = \sqrt{\min \left\{ GAm_i, \frac{1}{GAm_i} \right\} \cdot GCm_i} \quad (4.2)$$

Para cualquier economía, GIx y $GI m$ toman valores en el intervalo $[0, 1]$, alcanzando el valor de 1 si, y solo si, dicha economía cumple las dos propiedades indicadas al inicio del apartado 4.1. Un valor próximo a 0 sería indicativo de que la economía está poco integrada, debido a que está poco abierta y solo exporta a las economías más pequeñas.

Asimismo, al cumplirse las expresiones (4.1) y (4.2) se verificará también,

$$\log(GI) = \frac{1}{2}(\log(GA) + \log(GC))$$

donde se ha prescindido del subíndice, no distinguiendo entre importaciones y exportaciones, para simplificar la exposición, y todos los indicadores están expresados como porcentajes. De esta forma,

$$GI = 0,5GI \frac{\log(GA)}{\log(GI)} + 0,5GI \frac{\log(GC)}{\log(GI)} \quad (4.3)$$

Por tanto, podemos interpretar cada uno de los dos sumandos de la derecha de la expresión (4.3) como la aportación del grado de apertura y del grado de conexión al grado de integración, expresado este porcentualmente. Así, por ejemplo, para una economía con un grado de apertura del 40% y de conexión del 80%, el grado de integración se situaría en el 56,6%, siendo la contribución de la apertura de 25,9 puntos y la de la conexión de 30,7, de acuerdo con los dos sumandos de la expresión (4.3). De este modo, resulta posible valorar el papel que juegan la apertura y la

conexión en el nivel de integración alcanzado por cada economía y qué evolución seguirá, en función de la trayectoria seguida por cada uno de los componentes.

Al igual que en los capítulos precedentes, además de los indicadores individuales de apertura y conexión es posible definir indicadores mundiales.

Definición (4.3)

Se define el grado de integración mundial para las exportaciones y para las importaciones, respectivamente, como:

$$GIMx = \sum_{i \in N} a_i Gix_i \quad (4.4)$$

$$GIMm = \sum_{i \in N} a_i GIm_i \quad (4.5)$$

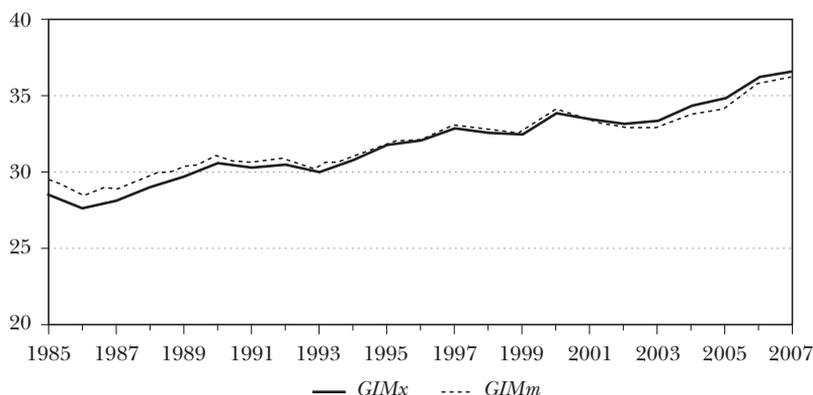
Este indicador es, por tanto, una aproximación cuantitativa general al grado de integración comercial de las economías, por considerar no solo el grado de apertura de las mismas, sino también la distribución y tamaño de los flujos evaluados, para exportaciones o importaciones. El grado de integración mundial verifica las dos propiedades que se han postulado en el apartado 4.1 y también una tercera: cuanto mayor es una economía más relevante será su grado de integración para la integración mundial. Las dos primeras propiedades se cumplen porque el grado de integración comercial mundial (ya sea $GIMx$ o $GIMm$) es una función creciente del grado de integración (Gix o GIm) para cualquier economía i . Esta tercera propiedad se verifica porque GIM es una media ponderada del grado de integración comercial de las economías, donde el peso de cada economía depende directamente de su tamaño, medido a través de la demanda. Asimismo, el índice está incluido en el intervalo $[0, 1]$, donde el valor máximo se obtiene cuando todas las economías están perfectamente integradas, esto es, comercian en condiciones de neutralidad geográfica.

4.3. Resultados de los indicadores de integración

En los apartados 4.3.1 y 4.3.2, respectivamente, se analiza el grado de integración de los 85 países de la muestra durante el periodo que va de 1985 al 2007, así como el grado de integración mundial para las exportaciones y las importaciones. En el apartado 4.4.3 se realiza un análisis comparativo del grado de integración según se consideren exportaciones o importaciones. En el apartado 4.3.4 se valora el grado de integración por áreas geográficas. Los apartados 4.3.5 y 4.3.6 analizan, respectivamente, la contribución relativa del grado de apertura y de conexión al grado de integración, y el peso del grado de integración de cada país sobre el mundial.

El gráfico 4.1 recoge la evolución del grado de integración mundial, tanto por el lado de las exportaciones como por el de las importaciones. La imagen más general de la integración indica, por tanto, que la trayectoria de ambas caras de la misma es muy similar, aunque el ritmo al que avanza la integración vía exportaciones es algo más rápido. Tras esta perspectiva general coincidente hay diferencias de detalle relevantes, que conviene tener presentes y que se estudian con detalle en los apartados que siguen.

GRÁFICO 4.1: Grado de integración mundial (GIM) de exportaciones e importaciones, 1985-2007
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

4.3.1. Resultados del grado de integración basado en exportaciones

Desde la vertiente de las exportaciones, las diferencias son notables, no solo en su corte transversal, entre países, sino también en su dimensión temporal, por años. En todo caso, la impresión que se desprende de los resultados principales es concluyente: los países participantes están lejos de alcanzar la neutralidad geográfica en sus flujos comerciales. En efecto, son pocos los países que superan un grado de integración del 60% en el 2007, siendo la media para ese año de 40,7%. Este bajo grado de integración es el resultado de un grado de apertura también bajo, para la mayoría de los países, y unos niveles de conexión superiores, pero también moderados.

En el último año de análisis los países internacionalmente más integrados se sitúan en el sur y el este de Asia o son productores de petróleo. En el primer grupo destaca Malasia (88%), Vietnam (77,3%), Tailandia (67,3%), Singapur (66,5%), Taiwán y Camboya. No obstante, la evolución en el tiempo de estos países es heterogénea. Así, Vietnam y Camboya han incrementado de forma continuada su grado de integración que era, respectivamente, del 6,3% y del 3,2% en 1985, mientras que en Singapur ha decrecido de forma sostenida en el periodo de referencia, ya que en 1985 tenía un grado de integración del 78,8%. Malasia y Tailandia registraron un crecimiento prolongado de su grado de integración, pero desde comienzos del siglo XXI se ha producido un estancamiento o retroceso del indicador. Dentro de los productores de petróleo destacan Gabón, con un 64,6%, y Arabia Saudí, con el 61,4%, si bien la trayectoria seguida en cada caso es diferente. Mientras Arabia Saudí ha incrementado su grado de integración regularmente desde 1985, Gabón presenta actualmente unos niveles similares a los del inicio del periodo de análisis. En Europa, la única economía con un grado de integración superior al 60% es la formada por Bélgica y Luxemburgo, siendo el crecimiento del mismo especialmente acusado desde 1996 hasta la actualidad.

En todo caso, en comparación con el resto de economías, no se evidencia de inmediato ningún rasgo característico entre los países más integrados, ya que hay otros en la misma región del sudeste asiático, como Hong Kong (21,8%), y países, productores

de petróleo como, por ejemplo, Venezuela (47,5%), con un grado de integración relativamente bajo, según los datos del cuadro 4.1.

La hipótesis de la importancia del tamaño del mercado interno (*'home market hypothesis'*), según la cual cuanto mayor sea este mercado menor será la integración, se cumple en algunos casos, pero no está generalizada. Algunas de las economías más grandes del mundo tienen grados de integración superiores a la media, debido tanto a sus grados de apertura como a sus grados de conexión. Este es el caso de Alemania (50,2%) y China (48,2%), que combinan un grado de apertura relativamente elevado, originado por un volumen de exportaciones que, además tienen por destino otras economías de gran tamaño y no solo sus socios comerciales sino también economías grandes alejadas, como Estados Unidos o Europa (v. el cuadro 4.1).

Entre los países resultantes de la escisión de Checoslovaquia el grado de integración es superior a la media, debido a su elevado grado de apertura, mientras que los que surgen de la desintegración de la URSS o Yugoslavia presentan un grado de integración inferior a la media mundial, a excepción de los Países del Cáucaso y Eslovenia, al tener un grado de apertura moderado, pero un grado de conexión bajo. Estos países presentan desventaja en el alcance de su grado de integración por su incorporación tardía a la economía de mercado.

La información del cuadro 4.1 se completa con la del gráfico 4.2, que proporciona la evolución para todos los años del periodo, para una selección de países, la misma de los capítulos 2 y 3, que incluye las economías más grandes del mundo. La tendencia de la integración difiere notablemente entre países. En general, la mayoría de los países finalizan el periodo con niveles de integración superiores a los que mostraban en 1985. Ahora bien, la evolución es irregular y, mientras en algunos países la tendencia se muestra claramente creciente, hasta el final del periodo analizado, en otros se aprecia un estancamiento en el crecimiento de su grado de integración, desde comienzos del presente siglo, o incluso un retroceso, que posiblemente se agudizará como consecuencia del descenso de la actividad a escala internacional desde mediados del 2008.

CUADRO 4.1: Grado de integración (GI) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>Glx</i>				<i>GIm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	13,7	16,5	10,8	13,1	17,7	40,1	21,1	27,6
Alemania	41,5	33,0	44,0	50,2	32,2	31,0	37,0	40,6
Arabia Saudí	34,2	53,4	53,2	61,4	41,0	46,5	38,7	40,9
Argelia	38,8	37,4	43,8	59,8	22,7	28,2	28,6	33,2
Argentina	23,9	14,7	19,9	31,1	17,2	21,9	20,6	27,0
Australia	24,9	29,1	32,0	27,4	31,5	35,4	37,4	36,3
Austria	27,4	27,5	34,8	43,1	25,8	30,8	31,5	35,3
Bangladés	17,4	24,1	33,2	40,7	24,6	23,9	23,6	26,8
Bélgica y Lux.	47,3	47,3	57,5	63,4	45,4	46,0	56,4	61,0
Bolivia	17,1	26,8	23,5	29,4	33,0	32,9	28,3	28,1
Brasil	31,5	25,6	29,6	30,7	21,5	22,0	30,2	28,1
Brunéi	45,9	57,5	56,9	45,8	24,7	56,3	25,6	27,6
Bulgaria	11,9	33,3	39,2	37,2	24,1	30,3	34,5	45,7
Camboya	3,2	19,3	54,5	61,2	5,9	22,1	21,3	28,5
Camerún	36,9	20,9	25,5	28,9	21,5	15,6	27,9	21,3
Canadá	48,3	46,5	58,0	49,9	46,4	44,8	53,8	51,2
Checoslovaquia	17,1	-	-	-	17,4	-	-	-
Eslovaquia	-	21,3	36,5	48,7	-	23,3	34,3	51,2
Rep. Checa	-	30,0	36,4	44,0	-	33,3	38,0	48,1
Chile	43,3	40,1	46,8	35,9	37,8	42,8	39,1	43,8
China	22,1	45,7	47,5	48,2	25,4	40,7	31,7	36,5
Colombia	28,9	31,1	35,6	41,3	32,2	37,7	34,5	36,7
Corea del Sur	52,3	44,5	50,6	54,4	43,2	42,3	44,8	44,0
Costa de Marfil	49,0	30,4	37,1	60,3	24,6	22,8	24,1	24,4
Dinamarca	36,4	34,0	37,5	40,3	29,5	29,8	29,7	33,2
Ecuador	47,9	42,8	47,6	52,7	37,4	41,0	45,4	46,3
Egipto	19,6	24,2	18,5	32,5	50,2	47,8	38,8	48,8
España	27,4	23,0	26,8	27,8	30,2	29,1	31,5	35,9
EE. UU.	20,7	23,5	23,7	24,7	30,4	29,2	32,3	34,9
Filipinas	39,3	44,5	69,2	51,9	38,4	52,9	63,0	50,8
Finlandia	29,0	36,8	44,9	44,0	26,8	32,2	33,0	37,6

CUADRO 4.1 (cont.): Grado de integración (GI) por países, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>Glx</i>				<i>Glm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Francia	29,9	29,1	34,7	34,5	27,8	29,6	33,4	34,4
Gabón	61,7	66,8	72,3	64,6	29,5	24,0	25,0	37,7
Grecia	20,3	18,3	17,5	18,0	27,1	31,6	30,4	31,7
Hong Kong	65,4	38,8	27,9	21,8	48,7	59,1	50,0	56,4
Hungría	25,1	28,3	48,7	47,9	24,2	33,7	40,8	49,7
India	17,8	25,8	27,3	30,9	20,4	23,5	22,0	31,5
Indonesia	37,6	41,2	53,0	42,4	22,9	34,9	33,4	28,4
Irlanda	44,3	50,0	74,5	59,0	41,7	45,2	46,6	43,5
Islandia	50,4	40,7	39,4	30,1	29,1	33,8	39,2	42,6
Israel	45,8	42,6	45,9	53,4	45,3	46,4	45,4	50,7
Italia	32,9	30,9	36,6	37,6	27,1	25,7	28,4	31,1
Japón	36,1	29,7	31,8	36,7	25,2	21,8	24,6	26,9
Kenia	23,8	27,4	20,7	21,6	30,5	40,1	42,6	38,4
Libia	29,0	25,0	26,6	56,0	26,0	23,3	16,8	30,3
Malasia	52,9	71,6	93,1	88,0	43,5	64,5	67,8	59,0
Marruecos	21,8	25,9	27,3	28,1	30,9	34,6	28,4	43,0
México	35,2	30,4	45,7	48,7	29,2	35,3	43,9	48,5
Nigeria	61,5	67,1	61,2	59,6	34,2	48,7	36,3	37,5
Noruega	32,4	34,0	40,9	39,9	28,2	32,7	28,1	29,4
Nueva Zelanda	38,1	37,2	40,5	32,8	37,5	37,0	38,1	35,1
Países Bajos	37,7	38,1	39,6	51,1	44,5	45,2	50,3	54,1
Pakistán	22,0	29,6	30,7	29,3	35,1	35,2	23,9	31,3
Paraguay	19,5	17,3	16,9	20,3	27,2	44,4	40,0	56,6
Perú	38,3	27,7	30,7	43,9	28,1	30,0	31,6	37,1
Polonia	16,1	22,2	21,5	31,2	15,5	28,8	26,2	40,2
Portugal	32,5	26,5	28,4	28,9	38,3	34,4	30,8	32,3
Reino Unido	40,7	36,2	37,3	34,8	35,0	38,6	38,0	36,2
Rumanía	33,3	23,5	30,8	28,1	21,3	30,4	32,3	35,5
Singapur	78,8	79,5	73,2	66,5	75,8	82,1	84,5	80,8
Sri Lanka	39,0	45,6	48,7	42,9	34,3	44,1	32,5	29,3
Sudáfrica	32,3	28,1	40,6	43,2	27,0	29,6	35,8	39,5
Suecia	41,4	36,7	47,2	46,9	33,2	33,4	33,3	35,2

CUADRO 4.1 (cont.): Grado de integración (GI) por países, 1985-2007
(porcentaje)

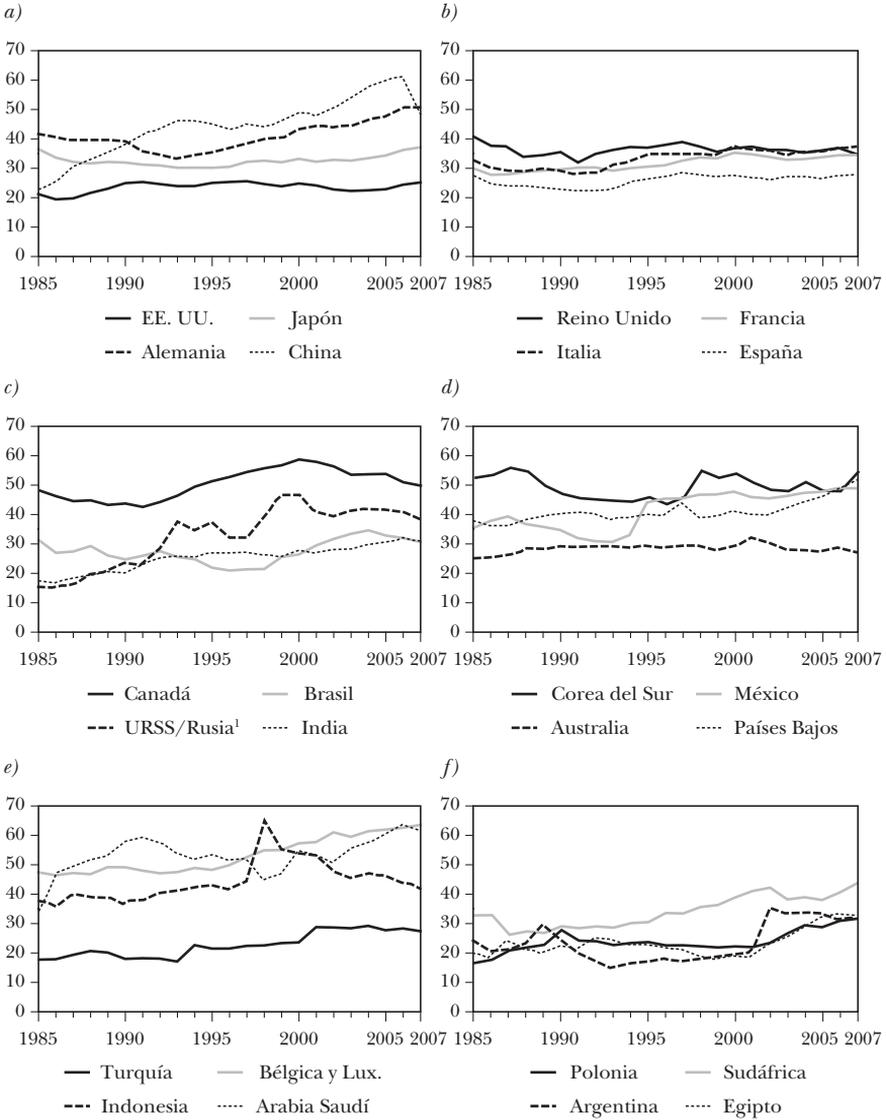
	<i>Glx</i>				<i>GIm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Suiza	38,4	39,3	44,1	48,8	31,6	37,8	40,8	46,0
Tailandia	36,7	47,4	68,9	67,3	32,9	46,5	52,9	48,2
Taiwán	67,4	56,8	61,0	61,5	43,5	51,3	50,3	55,6
Túnez	19,9	27,4	28,0	37,4	30,2	37,8	35,8	43,1
Turquía	17,4	16,9	28,6	27,2	24,9	28,6	32,1	34,0
URSS	16,0	-	-	-	17,9	-	-	-
Bielorrusia	-	10,4	18,1	31,9	-	16,2	18,5	26,0
Estonia	-	22,4	43,6	33,2	-	27,3	37,1	44,8
Kazajistán	-	10,1	31,0	38,8	-	14,6	18,8	27,4
Kirguistán	-	9,3	19,1	15,6	-	16,4	27,2	47,2
Letonia	-	28,3	35,9	32,7	-	29,6	36,6	41,8
Lituania	-	24,6	33,8	33,4	-	22,0	32,1	45,1
Otros CIS ¹	-	14,7	19,5	23,7	-	19,7	34,0	31,0
P. del Cáucaso ²	-	12,1	24,2	44,8	-	28,0	32,6	33,0
Rusia	-	37,6	40,9	38,5	-	21,9	25,9	28,5
Ucrania	-	12,4	31,4	28,1	-	14,2	22,8	36,9
Uruguay	46,1	22,6	21,4	32,4	24,2	27,5	28,0	32,8
Venezuela	44,4	42,2	41,0	47,5	32,9	40,6	34,8	35,9
Vietnam	6,3	34,5	50,5	77,3	11,2	37,1	38,7	53,9
Yugoslavia	27,2	-	-	-	32,0	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	11,3	16,9	20,3	-	21,0	28,3	30,0
Croacia	-	30,1	22,4	22,4	-	34,3	30,2	38,2
Eslovenia	-	38,8	35,4	41,1	-	38,3	35,4	43,3
Macedonia	-	46,8	36,0	34,5	-	38,6	32,6	40,4
Serbia y M.	-	4,1	15,3	20,5	-	8,3	28,6	35,1
Media	33,9	32,4	38,3	40,7	30,8	34,0	35,0	39,1
Desv. típica	14,7	14,3	15,6	14,5	10,4	11,9	11,0	10,1
Coef. variación	0,43	0,44	0,41	0,36	0,34	0,35	0,32	0,26

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.2: Grado de integración (GI) de exportaciones, 1985-2007
(porcentaje)



¹ Hasta el año 1992, los datos corresponden a la URSS, desde 1993 corresponden a Rusia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

El país que muestra una tendencia de crecimiento de su nivel de integración más acusada es China, pero también es la economía que refleja un cambio más pronunciado al final del periodo analizado, coincidiendo con el inicio de la actual crisis económica. Así, su grado de integración siguió una senda fuertemente ascendente entre 1985 y 2006, pasando de un índice de integración del 22,1% a valores en el entorno del 60% pero, en tan solo un año, hasta el 2007, se desplomó hasta el 48,2%, retrocediendo a niveles de integración similares a los que tenía a principios de la década (v. el panel *a* del gráfico 4.2). Como se ha visto en los capítulos 2 y 3, este patrón tiene su origen en una fuerte caída del grado de conexión, mientras que la influencia del grado de apertura es sensiblemente menor. También India y Rusia²⁹ presentan incrementos en su grado de integración con la misma intensidad y constancia, si bien a una escala menor. India ha pasado de valores inferiores al 20% en 1985 al 30,9% en el 2007, y Rusia, que mostraba un grado de integración del 16% al inicio del periodo de análisis, finaliza en el 38,5%. En ambos casos, también se verifica un cambio de tendencia al final del periodo (v. el panel *c* del gráfico 4.2).

La evolución de la integración en el resto de países no refleja comportamientos tan extremos. Ciertos países muestran también un notable aumento de su grado de integración según exportaciones a lo largo del periodo de estudio, pero a un ritmo inferior al registrado por China, y con un cambio de tendencia también menos acusado entre 2006 y 2007. Entre los países para los que el grado de integración ha experimentado un incremento notable destacan Alemania (a partir de 1994), Países Bajos, México, Bélgica y Luxemburgo, Turquía o Sudáfrica. Recordando el análisis realizado en los capítulos 2 y 3, es posible advertir que tras estas tendencias se esconden evoluciones dispares de los grados de apertura y conexión, confirmando que los países alcanzan un determinado grado de integración por vías diferentes. Para algunos de los países de la UE que aparecen en este grupo, como los Países Bajos y Bélgica y Luxemburgo, se observa que es el grado de apertura el factor que contribuye en mayor medida al avance

²⁹ Los datos de Rusia son a partir de 1993, anteriormente corresponden a la URSS.

del grado de integración; para otros, como Reino Unido, Francia, Italia o España, es, en cambio, el grado de conexión el más determinante de su grado de integración, mientras que para Alemania ambas facetas de la integración tienen igual peso. Aunque esta cuestión será estudiada en profundidad en el capítulo 5, la existencia de acuerdos de libre comercio entre países cercanos geográficamente puede tener un impacto muy distinto sobre los índices de apertura y de conexión y, por tanto, el impacto final sobre el grado de integración dependerá de cuál de estos efectos sea dominante (v. el gráfico 4.2).

Para los grandes países de la UE representados en los paneles *a* y *b* del gráfico 4.2 no se observa una tendencia clara en el grado de integración. El panel *b*, refleja la trayectoria de Reino Unido, Francia, Italia y España. El avance de la integración es más nítido en Francia e Italia. Nótese que, en el caso concreto de España, su grado de integración es claramente menor que el de sus socios comerciales y el diferencial no solo no ha disminuido sino que, comparado con los otros tres países, es todavía mayor en el 2007 que a comienzos del periodo de referencia. Este diferencial creciente tiene su origen en el relativamente bajo grado de conexión, frente a un grado de apertura que, si bien tampoco se mostraba muy elevado, sí que seguía una tendencia claramente creciente. Por su parte, el grado de integración de Polonia presenta una tendencia creciente y su evolución está claramente marcada por algunos de los acontecimientos político-económicos que tuvieron lugar en dicho país, durante el periodo analizado. Su nivel de integración se acentuó considerablemente durante los años inmediatamente anteriores y posteriores a su ingreso en la UE (v. el panel *f* del gráfico 4.2).

Para el resto de países seleccionados la casuística es muy amplia. La constitución del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN),³⁰ en el caso de México (v. el panel *d* del gráfico 4.2), provocó un impulso importante a sus niveles de integración mundial, como pone de manifiesto el salto que se produce en el indicador en 1995; o el caso argentino, que pasa de valores inferiores

³⁰ *North American Free Trade Agreement* (NAFTA).

al 20% a estar por encima del 30% entre el 2001 y el 2002, tras la eliminación del *corralito*. Estos altibajos son aún más pronunciados en casos como el de Indonesia (v. el panel *e* del gráfico 4.2), cuyo grado de integración, según exportaciones, experimentó un incremento extraordinario entre 1997 y 1998. Estos fueron los años de la crisis asiática, que golpeó con virulencia a Indonesia, dando lugar a desórdenes macroeconómicos notables, con un fuerte incremento de la inflación y la inestabilidad de la moneda.

La combinación de los grados de integración de cada país da lugar al grado de integración mundial, que se muestra creciente a lo largo de todo el periodo muestral considerado. El gráfico 4.1, así como el cuadro 4.2, reflejan un ascenso constante y moderado del grado de integración mundial, desde el 28,5% en 1985, hasta llegar al 36,7% en el 2007. Solo se aprecia cierta ralentización en el incremento del grado de integración en los periodos de crisis que tuvieron lugar al inicio de la década de los noventa, entre 1990 y 1993, y del presente siglo, entre el 2000 y el 2003, tras la caída de las ciberempresas. Este resultado tiene su origen en la tendencia fuertemente creciente del grado de apertura que partía de valores relativamente bajos. La tendencia del grado de conexión está menos definida, pese a que partía de valores mucho más elevados, para el conjunto de países considerados.

El grado de integración mundial se sitúa siempre por debajo del grado de integración medio, sin ponderar, porque las economías más grandes están menos integradas que las más pequeñas. Este es el resultado del sesgo doméstico, que genera un bajo grado de apertura para las economías grandes, combinado con su pertenencia a acuerdos comerciales (TLCAN y UE) que sesgan geográficamente los flujos comerciales y reducen el grado de conexión.

4.3.2. Resultados del grado de integración basado en importaciones

El análisis del grado de integración se desarrolla de forma análoga para las importaciones. Desde esta perspectiva, la idea que aflora con más fuerza es que, en la media, los países han pasado de estar algo más integrados a estar algo menos que lo observado en el caso de las exportaciones.

CUADRO 4.2: Grado de integración mundial (GIM), 1985-2007

(porcentaje)

	<i>GIMx medio</i>	<i>GIMx</i>	<i>GIMx medio</i>	<i>GIMm</i>
1985	27,4	29,0	24,8	29,9
1986	26,8	28,1	25,2	28,9
1987	27,2	28,6	25,5	29,3
1988	27,5	29,5	26,2	30,0
1989	28,1	30,1	26,5	30,7
1990	28,5	31,0	27,6	31,2
1991	28,3	30,6	28,4	31,0
1992	28,4	30,5	29,6	30,9
1993	31,3	30,2	32,9	30,6
1994	32,1	30,9	33,2	31,2
1995	33,1	31,8	34,2	32,0
1996	33,5	32,1	34,7	32,2
1997	34,4	33,0	35,1	33,1
1998	35,0	32,6	35,0	33,0
1999	35,7	32,6	33,5	32,8
2000	37,7	34,0	34,0	34,3
2001	37,0	33,5	33,8	33,6
2002	36,8	33,3	33,2	33,1
2003	37,7	33,5	33,6	33,0
2004	39,0	34,5	34,7	33,9
2005	39,2	35,0	34,7	34,4
2006	39,8	36,3	36,1	36,0
2007	39,3	36,7	37,8	36,5

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

El grado de integración medio para el 2007 no alcanza el 40% y solo dos países superan el 60%, Singapur (80,8%) y Bélgica y Luxemburgo (61%). El primero, sin embargo, ha sufrido recientemente una fuerte reducción en su grado de integración que lo sitúa en valores de principios de los noventa,³¹ debido a un des-

³¹ Téngase en cuenta que Singapur recibe un tratamiento especial en la base de datos CHELEM por el elevado peso relativo del volumen de reexportaciones y reimportaciones que realiza.

censo en su grado de conexión; en cambio, para el segundo se aprecia un crecimiento constante de su *GI*, que en 1985 se situaba en el 45,4% (v. el cuadro 4.1).

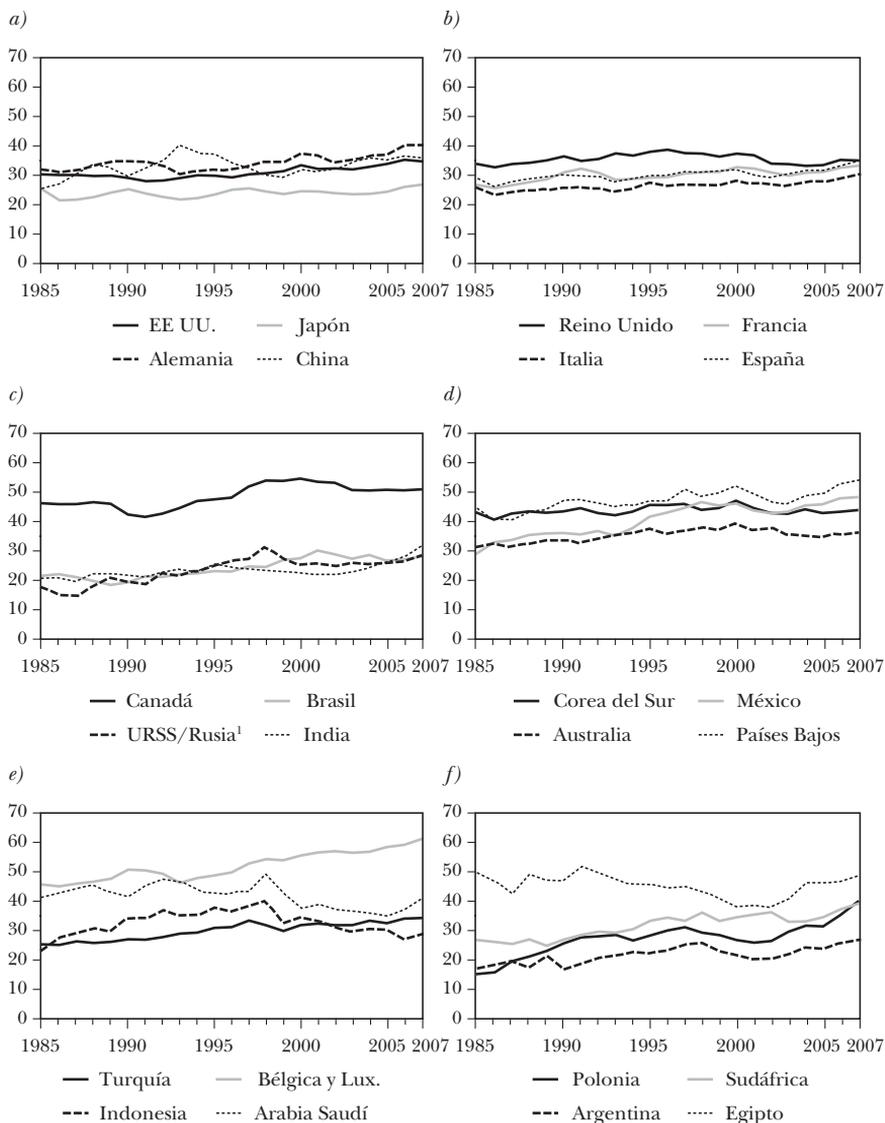
Otros países con un alto grado de integración, en comparación con la media, son Malasia (59%), Hong Kong (56,4%), Taiwán (55,6%), Vietnam (53,9%) y Filipinas (50,8%), todos del sudeste asiático. En todos ellos el incremento del *GI* es sostenido en el tiempo, excepto para Malasia que durante esta década ha sufrido un fuerte retroceso. En Europa destacan Bélgica y Luxemburgo, ya citados, junto con Eslovaquia (51,2%) y Países Bajos (54,1%). En el resto del mundo, están relativamente más integrados: Canadá (51,2%) e Israel (50,7%) que presentan un alto grado de conexión para las importaciones, pero reducido grado de apertura, y Paraguay que también se muestra más integrada que la media, con un 56,6% (v. el cuadro 4.1).

El gráfico 4.3 proporciona resultados para la selección de veinticuatro países analizada en los capítulos 2 y 3. El primer rasgo que podríamos destacar es la mayor homogeneidad entre países. En efecto, la variabilidad, observada en el grado de integración de las grandes economías en exportaciones, no se advierte en las importaciones. Así, el comportamiento de China, desde esta perspectiva, es más moderado y similar al de otras grandes economías, como Alemania. En el 2007, solo Alemania tiene un grado de integración superior a la media. Sin embargo, los paneles del *c* al *f*, correspondientes a países no pertenecientes al G8, a excepción de Rusia, sí que ofrecen ciertos patrones destacables. En ellos se aprecian, en general, valores más elevados de integración y, en muchos casos, crecientes. Entre estos últimos destacarían los casos de Rusia, México, Australia, los Países Bajos, Turquía, Bélgica y Luxemburgo, Polonia, Sudáfrica o Argentina. Otros países, como Canadá o Corea del Sur, han tenido un grado de integración elevado según importaciones. Por último, en Arabia Saudí y, en cierto modo, en Egipto, el nivel de integración ha seguido una trayectoria descendente.

Como revelaba el gráfico 4.1, los grados de integración, según exportaciones e importaciones, son muy similares en el promedio mundial, apreciándose solo ciertas diferencias para algunos años de la muestra (la correlación de Pearson es de 1). Por tanto, los

GRÁFICO 4.3: Grado de integración (GI) de importaciones, 1985-2007

(porcentaje)



¹ Hasta el año 1992, los datos corresponden a la URSS, desde 1993, corresponden a Rusia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

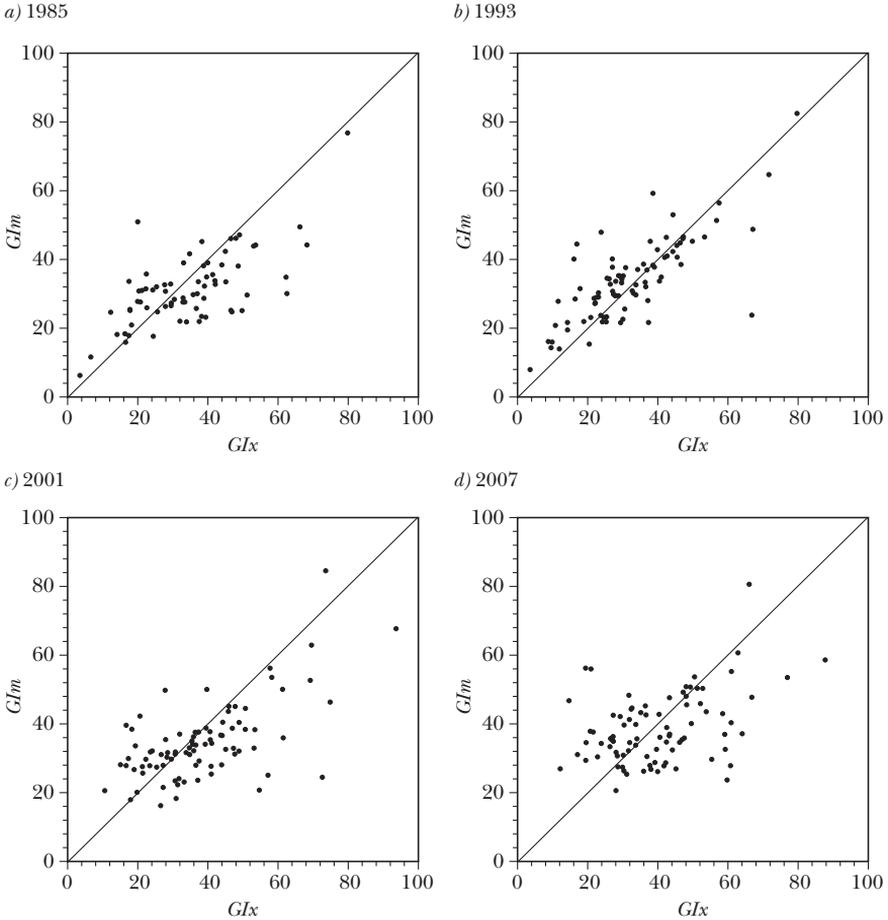
comentarios sobre el grado de integración en exportaciones son igualmente válidos en este caso, debido a su evolución pareja. En las importaciones, como se aprecia en la segunda columna del cuadro 4.2, el incremento observado va desde el 29,5% para 1985 hasta el 36,3% del año 2007. Ahora el incremento es ligeramente más modesto, indicando que, en promedio, el camino que quedaría por recorrer antes de alcanzar la neutralidad geográfica es también considerable y puede ser explicado por una variedad de factores, algunos de los cuales (como el papel de la distancia, la relevancia de incluir o no los servicios, la importancia de la especialización, etc.) se analizarán en los capítulos 5 y 6.

4.3.3. Comparación de resultados: exportaciones versus importaciones

El análisis transversal se puede realizar a través del gráfico 4.4 y del cuadro 4.1. En general, una cantidad importante de países se aleja de la diagonal, indicando diferencias entre sus grados de integración de exportaciones e importaciones. Se puede concluir que, en un mismo año, la relación entre el Glx y Glm por países no es muy significativa y, además, ha ido disminuyendo en el tiempo (la correlación de Pearson en 1993 era 0,77, pero en el 2007 fue 0,4). También se aprecia que un número considerable de países alcanza valores elevados en sus grados de integración por el lado de las exportaciones (eje de abscisas), mientras que por el lado de las importaciones su grado de integración toma valores relativos más modestos. Estos resultados confirman que no solo es importante descomponer el grado de integración en grado de apertura y conexión, sino también valorar ambos sentidos de los flujos comerciales, pues las conclusiones sobre el grado de integración de un país pueden variar notablemente al considerar una dimensión o las dos.

El cuadro 4.1 permitía identificar los países con mayores discrepancias entre sus grados de integración por exportaciones e importaciones y estas justifican el análisis en paralelo desarrollado a lo largo de la obra. Los países más integrados desde las exportaciones, pero que muestran un grado de integración en importaciones moderado o bajo, son, principalmente, del sudeste asiático. El nivel de integración para estos países responde a un

GRÁFICO 4.4: Grado de integración (*GI*) de exportaciones e importaciones, 1985-2007
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

grado de conexión moderado y un grado de apertura alto en exportaciones pero bajo en las importaciones. Seis de las economías del G8 también presentan un GI_x superior al GI_i , pero Estados Unidos y Reino Unido, al igual que España, están más integrados desde el lado de las importaciones que desde el de las exportaciones. Los países para los que su nivel de integración está equilibrado en ambos flujos son Bélgica y Luxemburgo y Taiwán.

4.3.4. Análisis del grado de integración por áreas geográficas

En los capítulos 2 y 3 se ha analizado, respectivamente, el grado de apertura y el de conexión, por áreas geográficas, observándose diferencias notables entre áreas y según la dirección del flujo considerado. En este apartado se analiza qué sucede en las diferentes áreas con el grado de integración. Con este fin, los paneles del *b* al *f* de los gráficos 4.5 y 4.6 muestran los grados de integración para exportaciones e importaciones, respectivamente, en 1993 (eje de abscisas) y en el 2007 (eje de ordenadas) para los países de diferentes áreas. Además, el cuadro 4.3 muestra el grado de integración ponderado, por área geográfica, para exportaciones e importaciones, respectivamente.

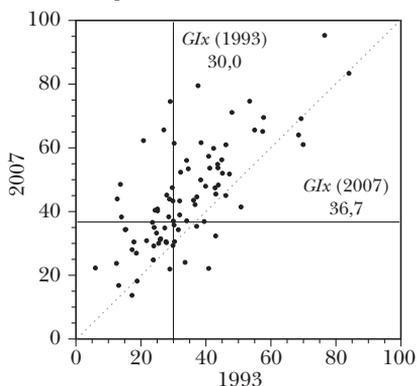
Recuérdese que las exportaciones, tanto en Europa oriental como occidental mantienen un grado de apertura superior al mundial y un grado de conexión inferior, en especial para Europa oriental. La combinación de ambos indicadores genera que Europa occidental tenga un grado de integración superior al mundial, pero que Europa oriental se sitúe por debajo de la media (v. el cuadro 4.3). Por países, la mayoría de los integrantes de Europa occidental tienen un grado de integración superior al mundial, tanto en 1993 como en el 2007. En ambos años solo presentan valores por debajo de la media, Portugal, España y Grecia. Para Europa oriental hay una mayor disparidad en el comportamiento de cada país.

América, en su conjunto, tiene un grado de integración menor que el grado de integración mundial. En el caso de América del Norte los resultados de los grados de apertura y de conexión son inferiores al mundial, mientras que en América del Sur es también inferior debido a su grado de apertura extremadamente bajo. Además, Estados Unidos, Chile, Argentina o Brasil, algunas de las principales economías del continente, presentan un grado de conexión inferior al mundial (v. el panel *d* del gráfico 4.5 y el cuadro 4.3).

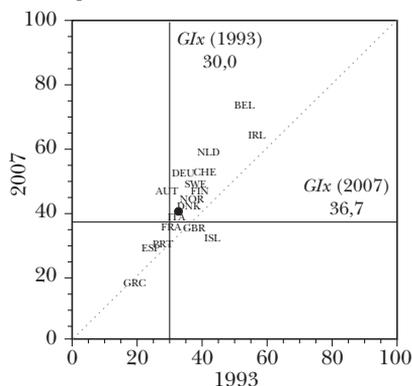
África es un continente relativamente más abierto que la media mundial y su grado de conexión se ha ido incrementando durante el periodo de análisis. En el 2007 se sitúa por encima de la media mundial en grado de integración para las exportacio-

GRÁFICO 4.5: Grado de integración (GI) de exportaciones, 1993 y 2007
(porcentaje)

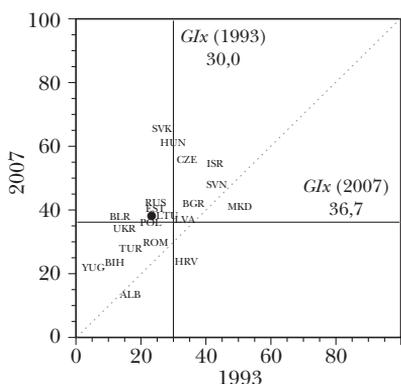
a) Total de países



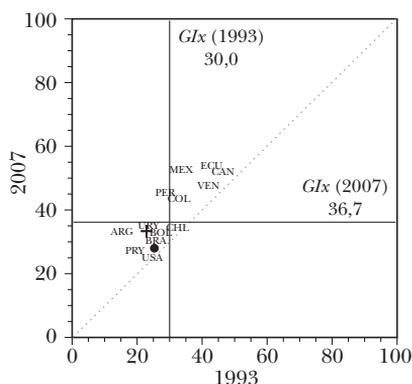
b) Europa occidental (●)



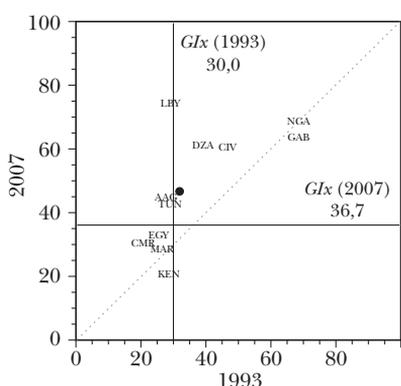
c) Europa oriental (●)



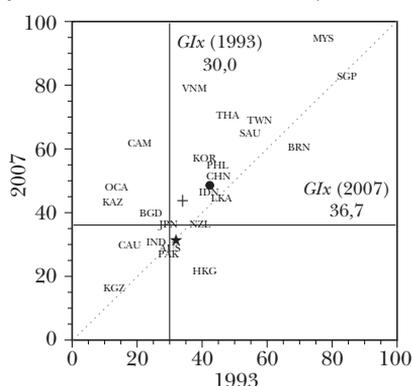
d) América del Norte (●) y América del Sur (+)



e) África (●)



f) Asia occ. (●), Asia oriental (+) y Oceanía (★)

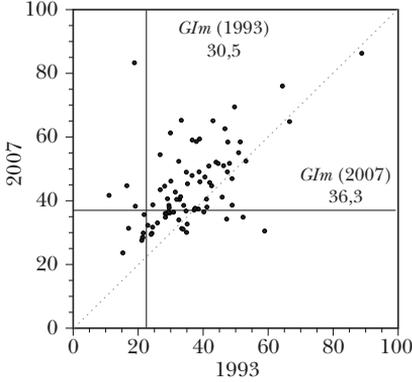


Nota: Los símbolos (●, +, ★) indican la posición de la media ponderada de cada área. La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en el mapa A.1 del apéndice.

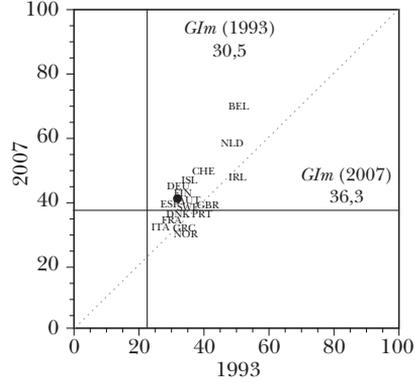
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.6: Grado de integración (GI) de importaciones, 1993 y 2007
(porcentaje)

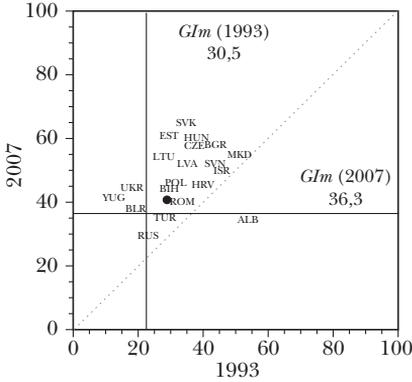
a) Total de países



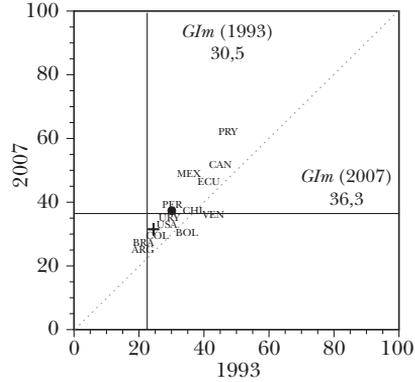
b) Europa occidental (●)



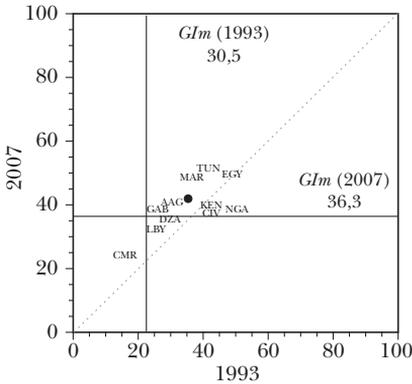
c) Europa oriental (●)



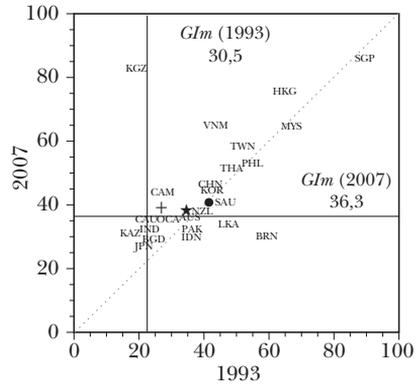
d) América del Norte (●) y América del Sur (+)



e) África (●)



f) Asia occ. (●), Asia oriental (+) y Oceanía (★)



Nota: Los símbolos (●, +, ★) indican la posición de la media ponderada de cada área. La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en el mapa A.1 del apéndice.
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 4.3: Grado de integración (GI) por áreas geográficas, 1985-2007
(porcentaje)

	<i>Glx</i>				<i>Glm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	37,7	33,8	40,5	42,3	33,7	33,7	37,6	39,7
Europa oriental	19,1	24,1	36,8	38,8	23,0	29,8	35,2	40,4
América del Norte	23,2	25,8	27,1	28,6	31,2	30,9	34,8	37,7
América del Sur	33,8	24,9	30,0	35,1	23,8	25,3	29,2	30,6
África	34,7	31,6	35,7	46,6	31,6	34,1	35,2	41,1
Asia occidental	31,0	42,5	47,9	47,7	30,7	41,4	39,0	40,2
Asia oriental	40,8	33,1	38,0	44,6	30,5	27,4	32,5	38,2
Oceanía	27,5	31,2	34,6	31,3	32,6	35,7	37,8	36,6
Total mundial	28,5	30,0	33,5	36,7	29,5	30,5	33,5	36,3

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

nes, mientras que en los periodos previos mantenía valores algo inferiores a la media.

Finalmente, no sorprende que Asia tenga un grado de integración más elevado que la media mundial, dado que esta era su situación tanto para el grado de apertura como para el de conexión. Además, en términos generales, de 1993 al 2007, la tendencia que ha predominado en cada país ha sido mantener su posición relativa o mejorarla (v. el panel *f* del gráfico 4.5 y el cuadro 4.3).

Considerando las importaciones, se observa que Europa occidental, África y Asia occidental mantienen niveles de integración superiores a la media mundial; Europa oriental y América del Norte se sitúan en torno a los valores medios, y el resto de áreas, América del Sur, Asia oriental y Oceanía, están relativamente menos integradas.

El panel *b* del gráfico 4.6 muestra que prácticamente la totalidad de los países de Europa occidental se ubican por encima de la media mundial, según el grado de integración de las importaciones en 1993 y en el 2007. Esta situación es similar para Europa oriental (v. el panel *c* del gráfico 4.6). El hecho de que Rusia, la mayor economía del área, se sitúe por debajo de los valores mun-

diales arrastra a esta zona a niveles de integración inferiores a los potencialmente alcanzables.

El bajo grado de apertura de América lleva a esta área a un nivel de integración relativamente bajo, especialmente en América del Sur. No obstante, los países americanos, en su mayoría, han mejorado su grado de integración entre 1993 y 2007, aunque algunas potencias, como Estados Unidos, Brasil o Argentina, siguen por debajo de la media mundial (v. el panel *d* del gráfico 4.6 y el cuadro 4.3).

África tiene un grado de integración superior al mundial como resultado de un elevado grado de apertura y un grado de conexión similar al mundial. La mayoría de los países han mejorado su nivel de integración desde 1993 hasta el 2007, y esto ha supuesto que en el último año analizado se muestre el área geográfica más integrada.

El grado de integración de Asia presenta un comportamiento similar al de la apertura. Asia occidental está relativamente más abierta y conectada que el conjunto de economías, por lo que presenta un grado de integración superior, aunque en el 2007 se ha producido un estancamiento que la ha acercado a los valores mundiales. Por el contrario, Asia oriental tiene un grado de integración cercano al mundial, debido a un grado de apertura también más bajo.

4.3.5. Contribuciones relativas del grado de apertura y de conexión

La expresión (4.3) permite descomponer el grado de integración de forma aditiva en dos componentes que se interpretan como la aportación de la apertura y la conexión al grado de integración. El cuadro 4.4 muestra el valor de estos dos componentes, para los cuatro años seleccionados, y distingue los indicadores de exportaciones (v. las primeras ocho columnas) y los de importaciones (v. las últimas ocho columnas). La aportación de la apertura y la conexión suman el grado de integración correspondiente a un tipo de flujo, un país determinado y un año concreto. Así, por ejemplo, en el 2007, el grado de integración de las exportaciones de Estados Unidos era del 24,7%, que resulta de una apertura que

CUADRO 4.4: Aportación del grado de apertura (GA) y conexión (GC) al grado de integración por países, 1985-2007
(porcentaje)

	Aportación GAx				Aportación GCx				Aportación GAm				Aportación GCm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	5,9	6,7	4,8	5,8	7,8	9,8	6,0	7,4	7,3	21,5	11,8	14,7	10,4	18,6	9,3	12,9
Alemania	18,8	14,1	19,8	23,8	22,7	18,9	24,2	26,4	14,7	12,9	16,5	18,9	17,5	18,1	20,5	21,7
Arabia Saudí	15,4	23,3	23,5	28,8	18,8	30,2	29,7	32,6	16,6	18,8	14,8	16,4	24,3	27,6	23,9	24,4
Argelia	16,6	15,8	19,9	26,9	22,2	21,6	24,0	32,9	9,6	11,3	12,2	14,3	13,1	16,9	16,3	18,8
Argentina	8,0	4,2	7,3	13,4	15,9	10,5	12,6	17,7	4,2	6,6	6,5	11,2	13,0	15,2	14,2	15,8
Australia	9,1	10,8	12,6	10,9	15,8	18,3	19,3	16,5	11,6	12,8	14,2	14,5	19,9	22,5	23,2	21,8
Austria	13,1	12,6	17,0	21,4	14,3	14,8	17,8	21,7	13,3	14,6	16,1	18,6	12,5	16,3	15,4	16,7
Bangladés	3,5	7,1	11,7	15,9	13,8	17,0	21,5	24,7	8,6	8,4	9,9	12,0	16,1	15,5	13,7	14,7
Bélgica y Lux.	24,9	24,0	30,7	33,9	22,4	23,3	26,8	29,5	24,1	22,9	29,6	32,6	21,3	23,1	26,8	28,4
Bolivia	7,4	9,4	9,6	14,5	9,7	17,4	13,9	14,9	13,5	13,6	12,0	12,9	19,6	19,3	16,3	15,2
Brasil	10,6	7,9	9,9	10,8	20,9	17,7	19,8	19,9	5,8	6,1	10,3	9,3	15,8	15,9	19,9	18,7
Brunéi	26,1	29,6	29,0	24,5	19,8	28,0	27,9	21,3	10,2	26,7	10,6	13,8	14,5	29,6	15,0	13,8
Bulgaria	5,6	15,5	19,1	18,8	6,3	17,9	20,0	18,4	11,6	16,2	19,0	25,2	12,6	14,1	15,5	20,5
Camboya	-0,8	7,6	23,5	27,7	4,1	11,7	31,0	33,6	1,3	11,1	12,9	17,1	4,6	11,0	8,4	11,4
Camerún	17,0	8,0	11,7	13,0	19,9	12,8	13,8	15,9	9,6	5,3	12,0	9,9	11,8	10,3	15,9	11,4
Canadá	20,0	19,7	25,8	21,2	28,3	26,8	32,2	28,7	18,8	18,6	23,2	21,7	27,6	26,2	30,6	29,5
Checoslovaquia	10,2	-	-	-	6,9	-	-	-	10,5	-	-	-	6,9	-	-	-
Eslovaquia	-	12,3	20,5	26,4	-	9,0	16,0	22,3	-	13,9	20,2	29,1	-	9,4	14,1	22,1
Rep. Checa	-	15,1	19,7	23,8	-	14,9	16,7	20,2	-	17,1	21,0	26,6	-	16,1	16,9	21,4

CUADRO 4.4 (cont.): Aportación del grado de apertura (GA) y conexión (GC) al grado de integración por países, 1985-2007
(porcentaje)

	Aportación GAx				Aportación GCx				Aportación GAm				Aportación GCm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Chile	17,2	15,9	19,5	13,6	26,1	24,2	27,3	22,3	13,9	17,1	14,8	17,7	23,8	25,8	24,2	26,1
China	5,8	18,7	20,0	22,3	16,3	27,0	27,5	25,9	8,4	16,0	11,6	15,4	17,0	24,7	20,1	21,0
Colombia	10,5	13,5	15,7	18,6	18,3	17,7	20,0	22,7	16,3	19,7	18,6	21,2	16,0	18,0	15,9	15,5
Corea del Sur	22,5	18,0	21,4	24,6	29,8	26,4	29,2	29,7	17,5	16,9	19,8	18,6	25,7	25,4	25,0	25,4
Costa de Marfil	22,7	10,0	13,6	26,7	26,3	20,4	23,5	33,6	9,1	7,0	8,0	8,8	15,5	15,8	16,1	15,5
Dinamarca	16,2	15,1	17,3	18,9	20,1	18,9	20,1	21,4	14,2	13,2	14,2	16,2	15,3	16,6	15,5	17,0
Ecuador	20,1	17,6	19,8	22,9	27,8	25,3	27,9	29,8	13,8	15,9	18,8	19,7	23,6	25,1	26,5	26,6
Egipto	8,6	8,6	5,0	12,5	11,0	15,6	13,5	20,0	21,7	19,9	14,8	20,8	28,5	27,9	24,0	28,0
España	10,5	9,0	11,8	11,8	16,9	14,0	14,9	16,0	11,9	11,9	14,7	16,6	18,3	17,2	16,8	19,3
EE. UU.	6,6	8,1	8,4	8,8	14,1	15,4	15,2	15,9	11,0	10,5	12,8	14,2	19,4	18,6	19,4	20,7
Filipinas	14,9	17,7	32,2	24,7	24,4	26,8	37,0	27,2	14,8	23,1	29,3	23,5	23,5	29,8	33,7	27,3
Finlandia	13,7	16,6	20,6	20,7	15,4	20,2	24,4	23,3	12,6	13,7	15,3	18,3	14,2	18,4	17,7	19,3
Francia	12,6	11,9	15,0	14,8	17,3	17,2	19,7	19,7	12,3	12,2	14,9	15,6	15,5	17,4	18,5	18,8
Gabón	30,0	31,0	34,2	29,6	31,7	35,8	38,1	34,9	13,7	10,6	11,0	15,7	15,8	13,3	14,0	22,0
Grecia	7,4	6,4	5,9	5,9	12,9	11,9	11,6	12,2	12,3	13,5	13,8	14,3	14,7	18,1	16,5	17,4
Países Bajos	14,0	16,3	17,2	25,0	23,6	21,8	22,4	26,1	21,9	20,2	25,3	29,1	22,6	25,1	25,0	24,9
Hong Kong	42,8	19,3	12,1	9,0	22,6	19,5	15,8	12,8	30,6	32,6	28,5	31,7	18,2	26,5	21,5	24,7
Hungría	7,9	9,0	20,2	19,9	17,3	19,3	28,6	27,9	7,9	12,8	17,2	22,8	16,3	20,9	23,5	26,8

CUADRO 4.4 (cont.): Aportación del grado de apertura (GA) y conexión (GC) al grado de integración por países, 1985-2007
(porcentaje)

	Aportación GAx				Aportación GCx				Aportación GAm				Aportación GCm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
India	5,0	8,6	9,4	12,2	12,8	17,2	17,9	18,7	6,8	7,2	7,6	14,0	13,7	16,2	14,5	17,5
Indonesia	18,5	19,9	24,5	17,9	19,1	21,3	28,5	24,5	9,5	15,8	15,2	11,9	13,4	19,2	18,2	16,5
Irlanda	18,8	23,9	41,3	32,2	25,5	26,1	33,2	26,8	23,6	22,2	23,3	20,7	18,0	23,0	23,3	22,8
Islandia	21,1	15,9	15,0	10,1	29,3	24,8	24,4	20,0	10,1	12,7	15,4	17,1	19,0	21,1	23,8	25,5
Israel	21,1	19,5	21,1	25,7	24,7	23,1	24,8	27,7	23,5	23,0	23,3	26,4	21,9	23,4	22,2	24,3
Italia	11,3	10,5	13,5	14,9	21,5	20,4	23,0	22,7	9,1	8,0	10,1	12,6	18,0	17,7	18,3	18,5
Japón	16,8	12,7	13,8	15,4	19,3	17,0	17,9	21,3	9,5	6,8	7,5	10,0	15,8	15,0	17,1	16,9
Kenia	12,7	14,2	10,9	8,6	11,1	13,2	9,8	13,1	14,0	20,9	25,0	18,1	16,6	19,3	17,6	20,3
Libia	11,3	8,1	8,5	25,7	17,7	16,9	18,1	30,3	9,8	7,2	4,3	12,8	16,2	16,2	12,5	17,5
Malasia	30,7	41,3	55,8	52,3	22,2	30,3	37,3	35,7	22,8	34,7	40,1	30,9	20,6	29,8	27,6	28,0
Marruecos	5,7	8,4	8,7	9,2	16,1	17,5	18,6	18,9	10,3	12,8	9,2	17,1	20,5	21,8	19,2	25,9
México	13,8	10,7	18,7	20,5	21,4	19,7	27,0	28,2	11,7	13,6	19,2	22,4	17,5	21,6	24,7	26,1
Nigeria	34,4	36,8	32,2	31,8	27,0	30,2	29,0	27,9	16,9	23,5	17,3	18,1	17,3	25,1	19,0	19,4
Noruega	12,6	13,8	17,5	17,8	19,7	20,2	23,4	22,1	10,6	12,7	10,8	12,3	17,6	20,0	17,4	17,0
Nueva Zelanda	20,0	18,1	20,6	15,1	18,1	19,0	19,9	17,7	18,0	16,4	17,0	15,5	19,5	20,5	21,1	19,6
Pakistán	6,7	9,9	10,3	9,5	15,3	19,6	20,4	19,8	13,4	13,5	8,5	12,9	21,8	21,7	15,4	18,4
Paraguay	8,0	7,1	8,4	10,6	11,5	10,2	8,4	9,7	12,1	19,9	19,1	28,1	15,1	24,5	20,9	28,5
Perú	14,2	8,7	10,3	18,2	24,1	19,0	20,4	25,8	9,0	10,3	11,3	14,6	19,1	19,7	20,3	22,4
Polonia	7,4	9,4	9,9	15,1	8,7	12,8	11,7	16,0	7,1	12,8	12,9	20,8	8,4	16,0	13,3	19,4

CUADRO 4.4 (cont.): Aportación del grado de apertura (GA) y conexión (GC) al grado de integración por países, 1985-2007
(porcentaje)

	Aportación GAx				Aportación GCx				Aportación GAm				Aportación GCm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Portugal	14,0	11,2	12,7	12,9	18,5	15,2	15,7	16,0	16,9	16,4	15,8	16,3	21,4	18,1	15,0	16,0
Reino Unido	16,8	14,5	15,1	13,6	23,9	21,6	22,2	21,2	15,1	15,9	16,2	15,7	19,8	22,7	21,8	20,5
Rumanía	13,3	9,9	14,9	12,6	20,0	13,5	15,8	15,5	8,1	13,4	16,6	17,9	13,2	17,0	15,7	17,6
Singapur	39,7	39,8	37,2	35,7	39,2	39,8	36,0	30,8	39,5	41,5	43,4	42,0	36,3	40,5	41,1	38,7
Sri Lanka	14,8	18,6	20,2	17,1	24,2	26,9	28,5	25,8	15,5	19,9	15,1	14,2	18,8	24,1	17,4	15,1
Sudáfrica	12,0	9,9	16,8	17,8	20,3	18,3	23,8	25,4	9,8	10,2	14,2	16,9	17,3	19,4	21,6	22,6
Suecia	18,5	15,9	21,5	21,9	22,9	20,8	25,7	24,9	15,2	14,3	15,7	17,2	18,0	19,1	17,6	18,0
Suiza	17,2	17,3	20,1	23,1	21,2	21,9	24,0	25,8	15,5	17,0	19,5	22,5	16,2	20,8	21,3	23,5
Tailandia	13,9	19,5	32,1	32,3	22,8	28,0	36,8	35,0	14,0	20,6	24,6	23,4	18,9	26,0	28,3	24,8
Taiwán	30,7	25,1	27,6	30,9	36,6	31,7	33,4	30,6	18,6	22,1	22,4	26,9	24,9	29,2	27,9	28,7
Túnez	9,4	13,1	14,5	19,3	10,4	14,3	13,5	18,1	14,8	18,7	19,0	22,7	15,4	19,0	16,8	20,4
Turquía	5,4	5,2	11,3	10,8	11,9	11,7	17,3	16,4	8,7	10,4	13,5	15,1	16,2	18,2	18,6	18,9
URSS	7,5	-	-	-	8,5	-	-	-	6,6	-	-	-	11,3	-	-	-
Bielorrusia	-	6,0	12,2	17,4	-	4,4	5,8	14,5	-	8,4	13,1	16,3	-	7,8	5,4	9,7
Estonia	-	10,3	24,5	18,0	-	12,1	19,1	15,2	-	12,7	22,4	25,4	-	14,7	14,7	19,4
Kazajistán	-	5,1	15,7	18,9	-	5,0	15,3	19,9	-	7,2	10,4	14,1	-	7,4	8,4	13,4
Kirguistán	-	5,5	9,8	8,5	-	3,8	9,3	7,1	-	8,4	13,9	28,1	-	8,0	13,3	19,1
Letonia	-	14,4	17,9	16,5	-	13,8	17,9	16,2	-	14,3	20,2	22,8	-	15,3	16,4	19,0
Lituania	-	12,0	16,9	17,1	-	12,6	16,9	16,3	-	11,7	18,3	24,2	-	10,4	13,7	20,9

CUADRO 4.4 (cont.): Aportación del grado de apertura (GA) y conexión (GC) al grado de integración por países, 1985-2007
(porcentaje)

	Aportación GAx				Aportación GCx				Aportación GAm				Aportación GCm			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Otros CIS ¹	7,7	11,2	13,4	13,4	7,1	8,3	10,3	10,3	-	9,1	15,7	15,9	-	10,6	18,3	15,2
P. del Cáucaso ²	-	5,2	11,5	20,5	-	6,9	12,8	24,3	-	11,2	14,6	15,8	-	16,8	18,0	17,2
Rusia	-	17,5	18,9	17,2	-	20,1	22,0	21,3	-	7,4	11,1	12,2	-	14,4	14,8	16,3
Ucrania	-	6,1	16,5	14,9	-	6,3	14,9	13,2	-	7,1	13,8	19,7	-	7,1	9,0	17,2
Uruguay	18,9	9,2	8,4	13,7	27,3	13,4	13,1	18,8	9,8	11,9	12,1	15,2	14,4	15,6	15,9	17,5
Venezuela	17,7	17,3	16,1	19,8	26,7	24,9	24,9	27,7	11,3	15,9	12,6	13,6	21,6	24,7	22,2	22,4
Vietnam	0,9	15,0	23,8	37,2	5,4	19,5	26,7	40,1	3,0	17,9	19,5	29,1	8,2	19,2	19,2	24,8
Yugoslavia	13,6	-	-	-	13,5	-	-	-	15,5	-	-	-	16,5	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	6,4	8,2	10,8	-	4,9	8,7	9,5	-	12,3	16,2	17,6	-	8,7	12,1	12,4
Croacia	-	14,9	10,5	10,6	-	15,1	11,9	11,9	-	17,7	16,2	20,1	-	16,6	14,0	18,1
Eslovenia	-	19,7	18,6	21,5	-	19,1	16,8	19,5	-	20,1	19,4	23,5	-	18,2	16,1	19,7
Macedonia	-	23,3	17,0	18,5	-	23,5	19,0	16,0	-	21,6	18,9	22,8	-	17,0	13,7	17,6
Serbia y M.	-	2,4	7,0	9,7	-	1,7	8,2	10,8	-	4,5	15,2	18,2	-	3,8	13,4	17,0

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPPI (2009) y elaboración propia.

aporta 8,8 puntos porcentuales, y de un nivel de la conexión que aporta 15,2 puntos.

En el cuadro 4.4 se aprecian patrones de diversa índole, muchos de los cuales se pueden deducir del análisis ya realizado en los capítulos precedentes. Para un grupo de países, las contribuciones de la apertura y la conexión a los niveles de integración de exportaciones y de importaciones son similares pero, en otros casos, se aprecian contrastes notables según el sentido de los flujos. Por ejemplo, en Camboya la contribución de la conexión al grado de integración por el lado de las exportaciones, en el 2007, era de 33,6 puntos porcentuales, sobre un índice de integración del 61,2%, mientras que por el lado de las importaciones, solo 11,4 puntos de un total de 28,5 correspondía a la conexión. En Costa de Marfil (33,6 y 15,5) o Paraguay (9,7 y 28,5) las diferencias en la contribución de la conexión en las exportaciones o importaciones eran también significativas. A pesar de todo, las divergencias solo adquieren una magnitud considerable en casos muy concretos.

Por otra parte, se observa que, para la mayoría de países, es la conexión la componente cuya contribución domina el grado de integración en los cuatro periodos considerados, independientemente del sentido de los flujos de comercio. Esto responde a que, para un gran número de países, el grado de conexión presenta valores mucho más elevados que sus respectivos grados de apertura. Sin embargo, la apertura gana peso con el tiempo como parte del grado de integración, en detrimento de la conexión. Evidentemente, dado que los países partían de un nivel de apertura relativamente reducido, el recorrido pendiente del grado de apertura es mucho mayor que el del grado de conexión.

4.3.6. El grado de integración de los países en relación con el grado de integración mundial

El cuadro 4.5 presenta la ratio para las exportaciones y las importaciones entre el grado de integración de cada país y el grado de integración mundial. Se trata de mostrar si un país está más o menos integrado que el conjunto de economías que conforman la muestra, es decir, de considerar la *integración relativa*, alcanzada por un país respecto al grado de integración comercial mundial. Recordemos que este indicador tiene en cuenta el peso

CUADRO 4.5: Grado de integración en relación con el grado de integración mundial (GI/GIM), 1985-2007

(GIM = 100)

	<i>GIx/GIMx</i>				<i>GIm/GIMm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	48,1	55,1	32,4	35,8	60,1	131,4	63,0	75,9
Alemania	145,4	109,8	131,5	136,8	109,0	101,6	110,4	111,8
Arabia Saudí	119,9	177,9	159,1	167,5	138,8	152,3	115,5	112,5
Argelia	136,0	124,6	131,0	163,0	76,9	92,3	85,2	91,4
Argentina	83,9	48,9	59,6	84,9	58,3	71,6	61,6	74,3
Australia	87,2	97,0	95,6	74,6	106,6	115,9	111,7	100,0
Austria	96,0	91,4	104,0	117,6	87,4	101,1	94,0	97,2
Bangladés	60,9	80,3	99,3	110,9	83,5	78,3	70,5	73,7
Bélgica y Lux.	165,7	157,4	171,9	172,7	153,9	150,7	168,4	168,0
Bolivia	59,9	89,2	70,3	80,2	111,9	107,8	84,5	77,5
Brasil	110,4	85,3	88,5	83,8	73,0	72,2	90,1	77,2
Brunéi	160,9	191,6	170,1	125,0	83,6	184,5	76,3	75,9
Bulgaria	41,8	110,9	117,1	101,4	81,7	99,3	103,0	125,9
Camboya	11,4	64,3	162,8	167,0	20,1	72,6	63,5	78,4
Camerún	129,5	69,5	76,1	78,8	72,7	51,2	83,3	58,7
Canadá	169,4	154,9	173,4	136,1	157,2	146,8	160,5	140,9
Checoslovaquia	59,9	-	-	-	59,0	-	-	-
Eslovaquia	-	70,8	109,2	132,8	-	76,4	102,3	141,1
Rep. Checa	-	99,9	108,7	120,0	-	109,0	113,3	132,4
Chile	151,8	133,5	140,0	97,9	127,9	140,4	116,7	120,5
China	77,6	152,1	142,1	131,4	86,1	133,2	94,5	100,4
Colombia	101,2	103,7	106,4	112,6	109,2	123,5	102,9	101,0
Corea del Sur	183,4	148,0	151,1	148,3	146,3	138,6	133,7	121,2
Costa de Marfil	171,8	101,1	110,9	164,4	83,4	74,7	72,0	67,1
Dinamarca	127,5	113,3	112,0	110,0	99,8	97,6	88,6	91,4
Ecuador	168,1	142,7	142,4	143,8	126,7	134,4	135,4	127,6
Egipto	68,6	80,6	55,2	88,7	170,0	156,8	115,9	134,3
España	96,1	76,5	80,0	75,7	102,1	95,4	94,0	98,9
EE. UU.	72,7	78,2	70,8	67,4	103,0	95,6	96,3	96,1
Filipinas	137,9	148,2	206,9	141,4	130,0	173,4	188,2	139,9
Finlandia	101,7	122,6	134,3	120,1	90,6	105,4	98,6	103,4
Francia	104,8	96,9	103,7	94,0	94,3	96,9	99,8	94,7

CUADRO 4.5 (cont.): Grado de integración en relación con el grado de integración mundial (GI/GIM), 1985-2007
(GIM = 100)

	<i>Glx/GIMx</i>				<i>GIm/GIMm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	216,4	222,3	216,0	176,0	100,0	78,5	74,6	103,8
Grecia	71,3	60,8	52,3	49,1	91,7	103,6	90,7	87,2
Hong Kong	229,2	129,3	83,3	59,5	165,1	193,6	149,4	155,2
Hungría	88,2	94,3	145,7	130,5	82,1	110,5	121,7	136,7
India	62,4	85,8	81,6	84,4	69,3	76,9	65,8	86,7
Indonesia	131,8	137,2	158,3	115,7	77,7	114,5	99,6	78,3
Irlanda	155,3	166,4	222,6	161,0	141,1	148,3	139,2	119,7
Islandia	176,9	135,5	117,9	82,0	98,5	110,7	116,9	117,4
Israel	160,8	141,9	137,1	145,6	153,6	152,0	135,6	139,8
Italia	115,2	102,8	109,3	102,6	91,7	84,3	84,9	85,7
Japón	126,6	99,0	95,0	100,1	85,4	71,5	73,3	74,0
Kenia	83,4	91,1	62,0	59,0	103,4	131,6	127,2	105,7
Libia	101,6	83,1	79,5	152,6	88,1	76,5	50,2	83,5
Malasia	185,4	238,4	278,3	239,9	147,3	211,3	202,4	162,3
Marruecos	76,6	86,1	81,5	76,6	104,6	113,4	84,8	118,5
México	123,5	101,4	136,7	132,8	98,9	115,6	131,2	133,5
Nigeria	215,5	223,3	183,0	162,6	115,9	159,6	108,4	103,3
Noruega	113,5	113,4	122,1	108,7	95,7	107,2	84,0	80,9
Nueva Zelanda	133,7	123,7	121,2	89,3	127,1	121,1	113,7	96,8
Países Bajos	132,1	126,8	118,5	139,3	150,7	148,3	150,1	148,9
Pakistán	77,1	98,4	91,7	79,8	119,0	115,3	71,5	86,2
Paraguay	68,4	57,7	50,4	55,4	92,3	145,6	119,3	155,9
Perú	134,1	92,2	91,7	119,8	95,3	98,3	94,5	102,1
Polonia	56,6	74,0	64,4	85,0	52,4	94,4	78,1	110,7
Portugal	114,0	88,1	84,8	78,8	129,9	112,9	91,8	89,0
Reino Unido	142,7	120,5	111,5	94,9	118,5	126,7	113,4	99,7
Rumanía	116,9	78,1	91,9	76,7	72,3	99,6	96,3	97,7
Singapur	276,5	264,8	218,8	181,4	256,8	269,0	252,2	222,4
Sri Lanka	136,8	151,8	145,6	117,1	116,1	144,4	97,1	80,7
Sudáfrica	113,3	93,7	121,4	117,8	91,6	96,9	106,8	108,7
Suecia	145,1	122,1	141,0	127,8	112,5	109,6	99,5	96,9
Suiza	134,6	130,7	131,9	133,2	107,2	123,9	121,9	126,8

CUADRO 4.5 (cont.): Grado de integración en relación con el grado de integración mundial (GI/GIM), 1985-2007

(GIM = 100)

	<i>GIx/GIMx</i>				<i>GIm/GIMm</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	128,6	158,0	205,9	183,4	111,6	152,5	157,9	132,7
Taiwán	236,2	189,2	182,4	167,7	147,4	168,0	150,2	153,2
Túnez	69,7	91,2	83,7	101,9	102,4	123,8	106,9	118,7
Turquía	60,9	56,2	85,4	74,1	84,5	93,8	95,7	93,5
URSS	55,9	-	-	-	60,7	-	-	-
Bielorrusia	-	34,6	54,0	87,1	-	53,1	55,2	71,7
Estonia	-	74,7	130,2	90,5	-	89,5	110,8	123,3
Kazajistán	-	33,6	92,5	105,7	-	47,8	56,3	75,5
Kirguistán	-	31,0	57,1	42,6	-	53,6	81,1	130,0
Letonia	-	94,2	107,2	89,1	-	97,0	109,3	115,1
Lituania	-	81,8	101,0	91,1	-	72,2	95,7	124,2
Otros CIS ¹	-	49,0	58,2	64,6	-	64,5	101,6	85,5
P. del Cáucaso ²	-	40,2	72,4	122,2	-	91,6	97,2	90,9
Rusia	-	125,2	122,3	105,0	-	71,6	77,3	78,6
Ucrania	-	41,3	93,9	76,5	-	46,7	68,1	101,5
Uruguay	161,8	75,2	64,1	88,4	82,1	90,0	83,7	90,3
Venezuela	155,8	140,3	122,6	129,5	111,4	133,1	103,8	99,0
Vietnam	22,1	115,0	151,0	210,8	38,0	121,6	115,7	148,4
Yugoslavia	95,3	-	-	-	108,6	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	37,6	50,4	55,5	-	68,8	84,5	82,7
Croacia	-	100,1	66,9	61,2	-	112,4	90,0	105,1
Eslovenia	-	129,3	106,0	112,0	-	125,6	105,8	119,2
Macedonia	-	155,7	107,5	94,1	-	126,4	97,3	111,1
Serbia y M.	-	13,8	45,6	55,8	-	27,1	85,4	96,7

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

de las economías, esto es, se trata de un indicador ponderado. Esta información es relevante, aunque el grado de integración internacional representa el nivel que se obtiene con respecto al estándar de integración internacional neutral, se ha constatado también que el potencial específico de cada economía es difícilmente alcanzable, debido a diversos factores. En estas circunstancias, cobra interés evaluar qué economías presentan grados de integración relativa más altos con respecto al promedio.

El cuadro 4.5 confirma la importancia del sesgo doméstico en determinados países que presentan un nivel de integración muy inferior a la media. En este sentido destaca, por su elevado peso en la economía mundial, Estados Unidos. En la actualidad, y de acuerdo con nuestros indicadores, se trata de una de las economías menos integradas en la red de comercio internacional y su nivel de integración relativa para exportaciones, aunque con algunos vaivenes, ha ido disminuyendo, hasta alcanzar el 67,4% del nivel de integración mundial en el 2007. Por debajo de Estados Unidos solo encontramos países con rasgos muy particulares: haberse constituido recientemente, o haber estado últimamente envueltos en conflictos armados. Estos son los casos de Kirguistán, Serbia y Montenegro, Bosnia-Herzegovina y Croacia. Otros resultados responden a un patrón más de tipo estructural, como son Kenia, Paraguay, Hong Kong y, sorprendentemente, Grecia, que presenta un bajo nivel de integración relativa en el 2007 (49,1%) y que, además, ha disminuido notablemente desde 1985 (70%).

En el caso de los países que se han creado recientemente y en el de Paraguay, la baja integración relativa resulta de sus bajos grados de apertura y de conexión; para el resto de países la causa se asocia exclusivamente al reducido grado de apertura.

Cabe señalar el bajo grado de integración de España, comparativamente, cercano al de Estados Unidos al final del periodo, a pesar de ser una economía mucho más pequeña y con una tradición comercial dilatada. En términos relativos, ha empeorado su nivel de integración para exportaciones, pasando de 96,1% en 1985 a 75,7% en el 2007, mientras que para importaciones se mantiene en valores cercanos a la media mundial. Como se apuntaba en el capítulo 3, esta tendencia tiene su origen en un grado de conexión bajo, que amenaza el proceso de integración

de España en la red de comercio internacional, como consecuencia de que comercia más con sus socios comunitarios y menos con el resto del mundo. Este comportamiento no se confirma en todos los países de la UE-15,³² a excepción de los ya citados Grecia y Portugal. Las grandes economías de la UE-15, Italia, Francia, Reino Unido y Alemania, muestran un grado de integración relativa siempre más elevado que el correspondiente a España, sobre todo en exportaciones.

Encontramos países con grados elevados de integración relativa en exportaciones, incluso cercanos o claramente por encima del 150%. Muchas de estas economías tienen una fuerte vocación exportadora, como resultado de una estructura productiva muy especializada. Se sitúan en esta categoría, por encima del 150% en el 2007, países exportadores de energía y materias primas, o que han atraído la producción industrial deslocalizada desde las economías desarrolladas. Este sería el perfil de Argelia, Arabia Saudí, Gabón, Libia, Malasia, Nigeria, Singapur, Tailandia, Taiwán o Vietnam. Dentro de las economías pertenecientes a la UE, destacan Bélgica y Luxemburgo e Irlanda, cuyos niveles de integración internacional relativos en el 2007 fueron, respectivamente, del 172,7% y del 161% en el nivel medio mundial. En el caso de Irlanda, en el 2001 se llegó a alcanzar valores por encima del 200%, exactamente el 222,6%. Su caída podría estar relacionada con la actual crisis económica internacional, que ha afectado a este país de manera especialmente intensa.

Este mismo ejercicio aplicado a las importaciones ofrece índices de integración relativa, respecto al nivel mundial, elevados para algunos de los países citados en el párrafo previo, Bélgica y Luxemburgo, Malasia, Singapur y Taiwán, así como Hong Kong y Paraguay. En el cuadro 4.5 (v. las columnas de la quinta a la octava) se observan cambios en las posiciones relativas de algunos países. Así, por ejemplo, en España y Estados Unidos, se observa un claro incremento de sus grados de integración relativos para importaciones, que pasan en el 2007 a estar mucho más cercanos

³² Incluye a los países miembros a 1 de enero de 1995: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia

al promedio mundial, en concreto un 98,9% y un 96,1%, respectivamente, como resultado en parte de que el crecimiento de estos años era más intenso. En otros casos se observa el patrón opuesto, pues países como Arabia Saudí o Argelia pasan a situarse en valores mucho más cercanos al grado de integración mundial (112,5% y 91,4%, respectivamente, en 2007). También existen casos extremos, como Kirguistán que, entre 1993 y 2007, pasa del 53,6% al 130%, mientras que en otros se observa un mantenimiento del equilibrio en torno a la media, por ejemplo, en las grandes economías de la UE: Alemania, Francia, Italia y Reino Unido.

Por tanto, si bien la existencia de grandes contrastes entre las exportaciones e importaciones no es la norma general, la comparación de las cuatro primeras columnas con las cuatro siguientes del cuadro 4.5 no es irrelevante, pues la valoración que llevaríamos a cabo de la integración de determinadas economías cambiaría notablemente según el indicador que se considere.

4.4. Conclusiones

El indicador de integración comercial presentado en este capítulo permite combinar los efectos de la apertura y de la distribución geográfica de los flujos comerciales y evaluar la distancia que separa al mundo real de una situación en la que los intercambios se realizan de modo que el volumen de los flujos comerciales internacionales solo depende de los tamaños relativos de las economías de origen y destino.

Con la ayuda de este indicador, podemos evaluar cuáles son los niveles de integración alcanzados y, en el futuro, explorar cuáles son los factores que impiden que el nivel de integración sea más elevado. Los resultados de los indicadores más interesantes para caracterizar la situación de la integración son los siguientes:

- 1) Los grados de integración resultantes de combinar los grados de apertura y de conexión de los países son muy diversos, pero rara vez superan el nivel del 50%. Las principales diferencias en el grado de integración, tanto en exportaciones como en importaciones, tienen una estrecha relación

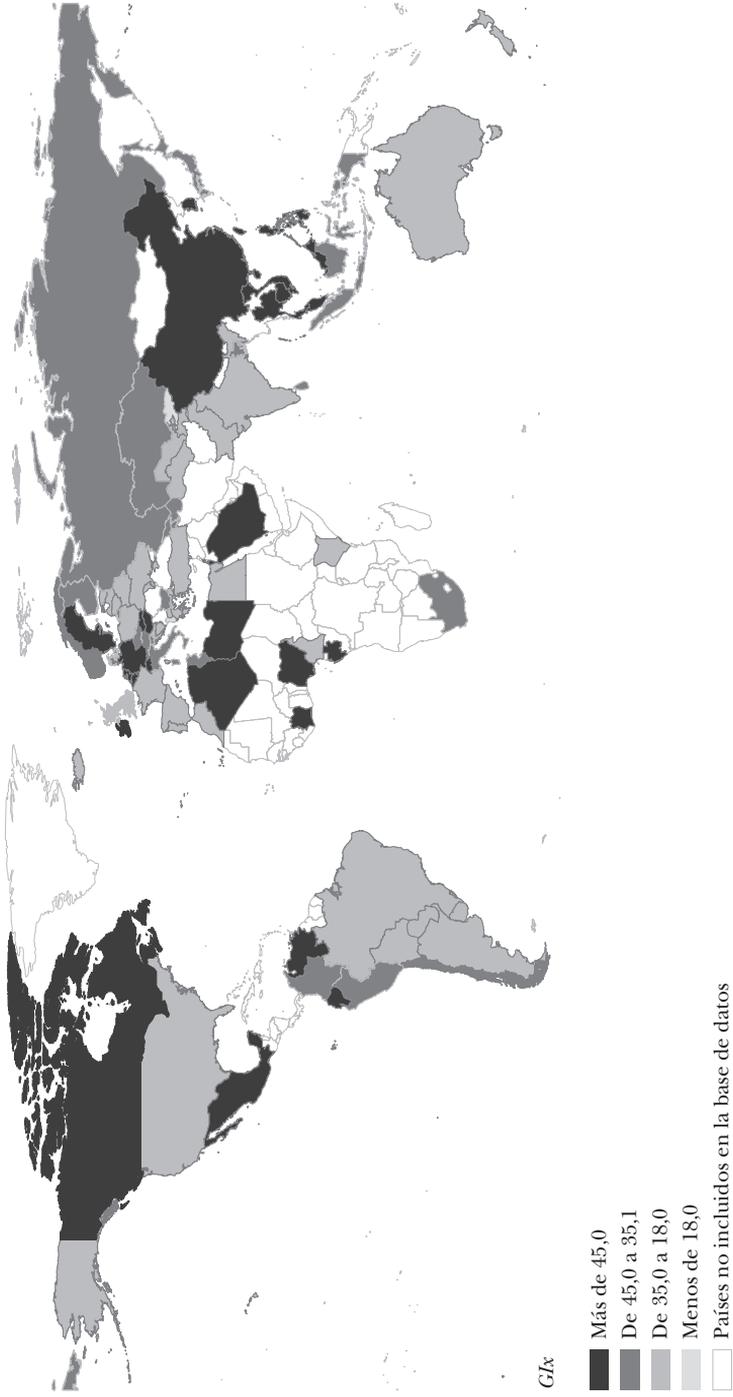
con el área geográfica a la que pertenece el país, siendo los mayores grados de integración los de Asia, África y Europa, y los menores los de América en su conjunto, especialmente América del Sur.

- 2) Para el conjunto del mundo, el nivel de integración no alcanza el 37%, de modo que el camino por recorrer hasta alcanzar el estándar de completa integración internacional que hemos definido como la frontera alcanzable es todavía considerable. De todos modos, podemos decir que el avance hacia el mismo ha sido tendencialmente positivo, aunque no siempre regular.
- 3) El incremento en la integración mundial, en el periodo analizado, se debe principalmente a las mejoras en el grado de apertura, que ha crecido de forma sostenida. Aunque el grado de conexión es más elevado durante todo el periodo contribuye poco a la mejora de la integración porque apenas crece.
- 4) El avance en el grado de integración de una economía y del conjunto de la economía mundial no es irreversible. Se aprecian ralentizaciones e incluso retrocesos, coincidiendo con las crisis existentes durante el periodo analizado, tanto para el grado de integración de las exportaciones como de las importaciones. En ese sentido, la actual crisis económica y financiera internacional ha afectado con fuerza al comercio internacional de manera negativa. Como consecuencia de ello, cuando se disponga de los datos necesarios, se apreciará con toda seguridad un retroceso en los grados de integración, debido a la caída del volumen de comercio mundial, que ha disminuido en mayor medida que el PIB, reduciendo el grado de apertura de muchos países. Además, las direcciones de los flujos se han visto alteradas por la intensidad con la que la crisis ha afectado a las distintas economías, pero en este caso no puede descartarse que se produzca una mejora del grado de conexión de las economías desarrolladas, al convertirse las emergentes en mercados más atractivos, dado que son los que mejor mantienen el ritmo de actividad.

MAPA 4.1: Grado de integración (GI) de exportaciones, 1985
(porcentaje)

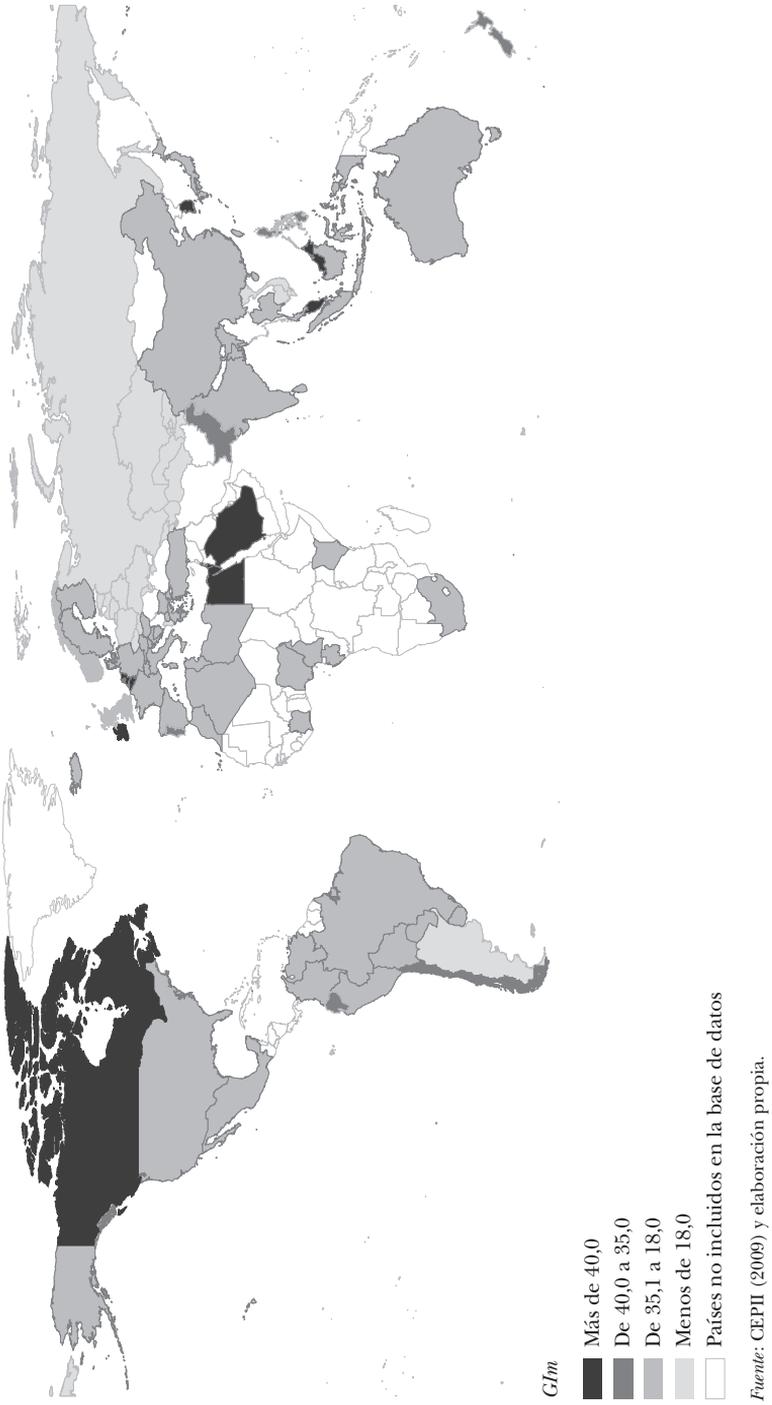


MAPA 4.2: Grado de integración (*GI*) de exportaciones, 2007
(porcentaje)

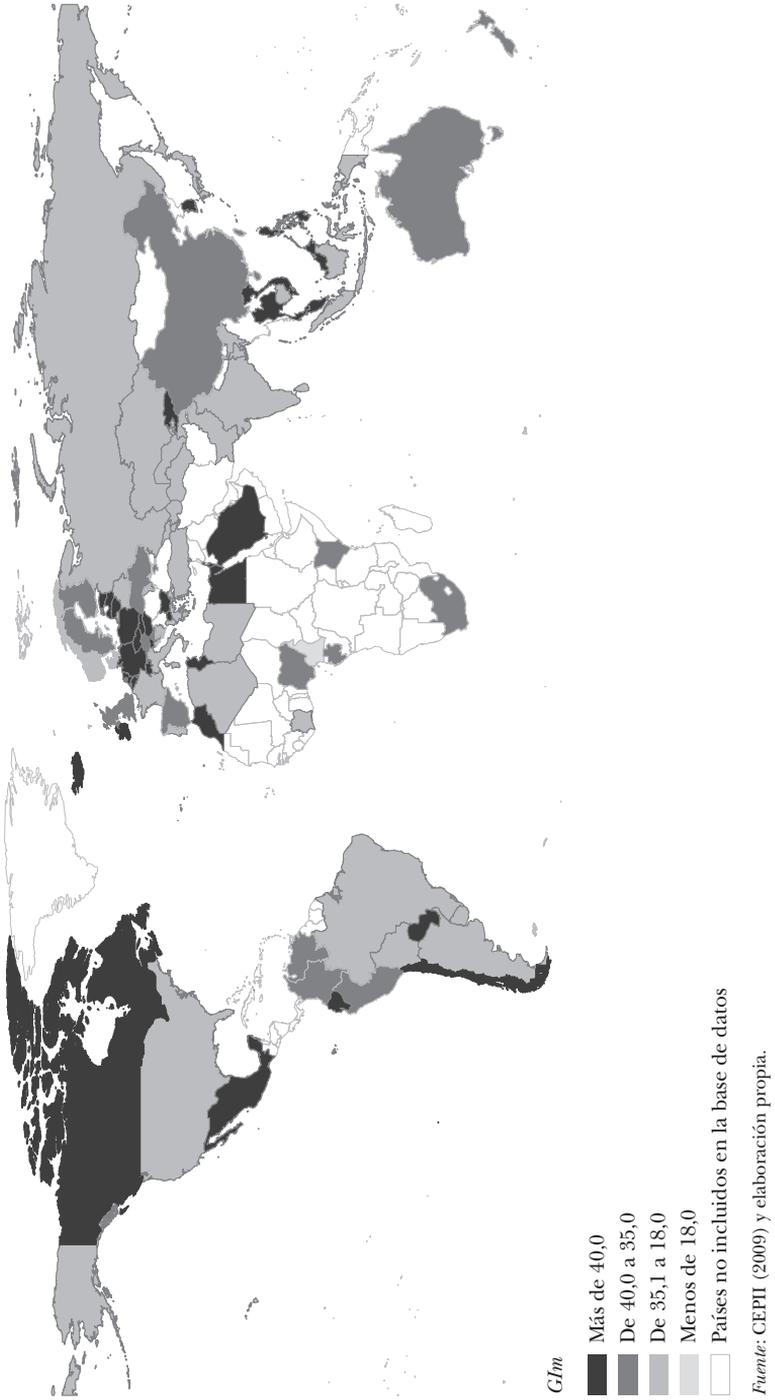


Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

MAPA 4.3: Grado de integración (*GI*) de importaciones, 1985
(porcentaje)



MAPA 4.4: Grado de integración (GI) de importaciones, 2007
(porcentaje)



A la vista de estos resultados, se puede decir que el nivel de integración, que justificaría hablar sin exageración de globalización del comercio (neutralidad geográfica), es un estadio todavía lejano, caracterizado por unos rasgos que parecen difícilmente alcanzables a día de hoy. El camino por recorrer hasta alcanzar este estándar de integración internacional es todavía considerable. Pero los datos indican que el avance hacia el mismo, aunque modesto y no siempre regular, ha sido tendencialmente positivo. Así se comprueba en los mapas del 4.1 al 4.4, cuyos tonos más oscuros al pasar de la imagen de 1985 a la del 2007 indican la intensificación en el grado de integración económica internacional de acuerdo con los datos de comercio, tanto de exportaciones como de importaciones.

El análisis de los motores de la integración y de los obstáculos a la misma constituirá otra etapa de la investigación, que se habrá de desarrollar a partir de los indicadores construidos. Entre los factores que nos separan de ese nivel potencial de completa integración cabe considerar el papel de la especialización productiva y las preferencias de los agentes, las circunstancias relacionadas con las distintas dimensiones de la distancia —geográfica, histórica, cultural, lingüística—, así como, con carácter general, los elementos más relevantes que suelen aparecer en los modelos de gravedad. El papel de la distancia y la especialización sectorial, dos de los factores que mayor atención han merecido en la literatura, se estudian en los capítulos siguientes.

5. El papel de la distancia

A la vista de los resultados obtenidos en la medición de la integración económica y su evolución, es interesante conocer qué determinantes de los flujos comerciales son debidos al desarrollo económico o a las decisiones de los agentes y cuáles son exógenos. Entre estos últimos se encuentran los costes de comercio relacionados con la distancia, que pueden afectar a la decisión de exportar de las empresas de un país, a la orientación de sus exportaciones hacia distintos mercados de destino, a su demanda de productos importados y al origen de las mismas. En este sentido, puede ser inadecuado comparar directamente el grado de integración de un país accesible y cercano a los grandes focos de demanda mundial con un país alejado de los mismos.

Para una comparación más homogénea del esfuerzo de integración de un país sería conveniente incorporar el efecto de los limitantes geográficos a los indicadores de integración, en especial, de aquellos relacionados con la distancia. Este capítulo se centra en ese objetivo: la construcción de indicadores de integración que tienen en cuenta el papel de la distancia y la situación geográfica de los países integrados en la red mundial de comercio. Para ello, recorre primero la literatura que más se ha ocupado de estos temas, los modelos de gravedad, y se propone una corrección de los indicadores para introducir en ellos el efecto de la distancia. En segundo lugar, se estima la evolución del efecto de la distancia durante el periodo de estudio. Finalmente, se detallan y discuten los resultados obtenidos de los indicadores que consideran la distancia y se comparan con los que no tienen en cuenta los costes asociados a la localización en las relaciones internacionales.

5.1. La literatura de gravedad. Desarrollo y avances recientes

El comercio internacional, sus causas y sus consecuencias forman uno de los principales campos de estudio, a nivel teórico y empírico, de la ciencia económica desde sus inicios. Las primeras teorías explicativas del comercio internacional partían de las diferencias en costes de producción absolutos (Adam Smith) o relativos (David Ricardo). Según este enfoque, los países se especializan en la producción de aquellos bienes en los que tienen una ventaja absoluta o relativa de costes, cuyo origen puede estar en las diferencias de *saber hacer* —tecnológicas—, generalmente producto de una tradición histórica, o en las distintas dotaciones relativas de factores de producción escasos. Este núcleo teórico se desarrolló y generalizó con el paso del tiempo (Heckscher-Ohlin, Stolper-Samuelson) pero comenzó a ser cuestionado a mediados del siglo xx a la luz de la nueva evidencia empírica: a pesar de que los modelos predecían una mayor intensidad de comercio entre países económicamente distintos, un patrón norte-sur del comercio internacional, la mayor parte del comercio internacional tenía lugar, en cambio, entre países con dotaciones de factores y estructuras productivas muy similares.

En este contexto nace la literatura de la llamada *ecuación de gravedad*³³ del comercio internacional, propuesta originalmente por Walter Isard en 1954, que explica el flujo de comercio entre dos países como una función creciente de la cercanía geográfica entre los mismos y de su respectivo tamaño económico, generalmente medido a través del PIB. A pesar de cosechar un gran éxito empírico, siendo capaz de explicar consistentemente los movimientos de mercancías alrededor del mundo, fue criticada durante largo tiempo por carecer de base teórica. Los intentos de basar los modelos de gravedad en la teoría económica comenzaron a dar sus frutos a finales de la década de los setenta (Anderson 1979), coincidiendo con el nacimiento de las *nuevas teorías*

³³ El nombre de la ecuación se debe a su similitud con la teoría de la gravedad de la física clásica, que explica la fuerza de atracción entre dos cuerpos a través de sus masas y su distancia.

del comercio internacional (Krugman 1979, 1980, 1981; Helpman y Krugman 1985; Krugman y Venables 1995; Dixit y Stiglitz 1977). Estos enfoques muestran la enorme importancia de la geografía y los costes del comercio, las economías de escala, la estructura de competencia monopolística en la producción y el papel de las preferencias y la apetencia por la variedad de los consumidores. El éxito de las nuevas teorías radicaba en su capacidad de explicar tanto los patrones de comercio internacional como los de especialización y aglomeración industrial, entre los distintos países y dentro de ellos, así como las diferencias de productividad.

La literatura de gravedad se desarrolló en paralelo a esas nuevas teorías que le proporcionaban un fundamento teórico sólido. La ecuación de gravedad se deriva de la resolución de un modelo de equilibrio general de competencia monopolística con una demanda mundial con preferencia por la variedad de productos, todo ello en un marco en el que los costes asociados al comercio internacional juegan un papel de vital importancia. Si bien al principio, los únicos costes del comercio considerados eran los de transporte, con el tiempo se comprobó que estos eran solo una fracción del total de barreras que pueden impedir el comercio internacional: aranceles y cuotas, barreras políticas no arancelarias, costes de información y transacción, diferencias culturales, riesgos asociados a la fluctuación de las divisas, etc. La dificultad o imposibilidad de observar muchos de estos costes ha hecho que la distancia geográfica permanezca como variable clave del modelo, funcionando como una aproximación a dichos costes inobservables o difíciles de medir.

El desarrollo teórico de los modelos de gravedad ha sido especialmente fructífero en los últimos años, incorporando avances como la importancia relativa de los costes bilaterales de comercio (Anderson y Van Wincoop 2003), la posibilidad de obtener la ecuación de gravedad a partir de modelos ricardianos de comercio internacional (Deardorff 1998; Eaton y Kortum 2002), el papel de la productividad a la hora de explicar la decisión empresarial de exportar o la distribución geográfica de la producción en un contexto de gravedad (Melitz 2003; Helpman, Melitz y Rubinstein 2008; Melitz y Ottaviano 2008). El cuerpo teórico se encuentra en la actualidad prácticamente unificado y de cualquier teoría del

comercio internacional o cualquier supuesto de modelización se puede obtener una forma tratable y estimable de la ecuación de gravedad (Jacks, Meissner y Novy 2010). Dicha solidez teórica está fundamentada en el papel de la especialización, que se encuentra en el núcleo de todas las teorías del comercio internacional y de los modelos de gravedad. Como explicaba Grossman (1998),

[...] la especialización se encuentra detrás del poder explicativo de la ecuación de gravedad y, por supuesto, algún grado de especialización se encuentra en el corazón de cualquier modelo de comercio. Ello es así independientemente de los supuestos sobre la oferta que den lugar a la especialización, bien sean economías de escala en un mundo de productos diferenciados, diferencias tecnológicas en un mundo de comercio ricardiano, diferencias en las dotaciones de factores en el mundo del modelo de Heckscher-Ohlin, o incluso (pequeños) costes de transporte en un mundo con un comercio basado en diferencias en la dotación de cualquier elemento.

Gracias a estos recientes avances teóricos, la ecuación de gravedad se ha convertido en un marco estándar para la formulación teórica y el contraste empírico de numerosos aspectos relacionados con el comercio y la integración internacional, como el papel y las consecuencias sobre el bienestar de las fronteras políticas (Evans 2003), la especialización incompleta (Evenett y Keller 2002), la posible desviación del comercio hacia las áreas libres de aranceles (Fратиanni y Oh 2007), la persistencia de la distancia como obstáculo al comercio internacional (Coe, Subramanian y Tamirisa 2007), la relación entre el comercio y el crecimiento (Frankel y Romer 1999) o la productividad (Alcalá y Ciccone 2004).

Desde la perspectiva de esta monografía, la cuestión relevante es si los costes asociados a la distancia deberían ser tenidos en cuenta al medir el grado de integración alcanzado. Con esa finalidad formularemos y estimaremos un modelo de gravedad que nos permitirá obtener una elasticidad variable en el tiempo del comercio internacional respecto a la distancia, a partir de la cual

se definirán nuevos indicadores de apertura, conexión e integración, corregidos por el efecto de la distancia.

5.2. Corrección de los indicadores de apertura, conexión e integración según la distancia

Los indicadores que se presentan en este capítulo son una variante de los definidos en los capítulos 2, 3 y 4, en los que ya se incorporaba el papel de la geografía a través del concepto de neutralidad geográfica.

Recordemos que hemos definido la neutralidad geográfica como la ausencia de direcciones preferentes en los flujos de comercio, una situación en la cual la distribución de los flujos de un país origen hacia cada país destino es proporcional al peso relativo del país destino en la economía mundial. En este escenario, la distancia entre dos países o la lejanía absoluta o relativa de un país no afectarían a la distribución de los flujos comerciales. Sin embargo, la extensa literatura sobre el efecto de la distancia pone de manifiesto que esa situación en la que la distancia no importa está todavía lejos de ser real (Brun et ál. 2005; Coe, Subramanian y Tamirisa 2007; Disdier y Head 2008). La pregunta que nos planteamos es: ¿cuáles serían los niveles de integración que calculamos si tuviésemos en cuenta esta circunstancia?

La distancia geográfica y, en sentido más general, la lejanía entre países, dificultan las comparaciones directas de los grados de integración. A partir de un mismo valor, para dos países, de los indicadores de integración calculados en los capítulos anteriores no se puede concluir que su integración real sea idéntica si su situación geográfica en el mundo es distinta, incluso en el caso de que sus características productivas puedan ser similares. Mientras que países como Bélgica o Francia se benefician de una cercanía relativa a grandes mercados y grandes productores, otros como Australia, Nueva Zelanda o Sudáfrica afrontan unos costes de comercio muy superiores, dada su lejanía de los mayores focos de producción y demanda mundial. Para corregir estas diferencias y homogeneizar las comparaciones, partimos de una idea muy conocida en la literatura del comercio internacional, el *efecto iceberg*,

introducido por Samuelson en 1954. Según el mismo, conforme una economía j de tamaño Y_j se aleja del país i , situado a una distancia d_{ij} , experimenta una reducción de su tamaño según la expresión Y_j/d_{ij}^θ —«solo una fracción del hielo exportado llega a su destino como hielo no derretido»—, donde θ es un parámetro no negativo que representa la magnitud del efecto de la distancia.

En el capítulo 3 habíamos definido a_i como el peso relativo de la demanda de un país i respecto a la economía mundial, $a_i = D_i / \sum_{j \in N} D_j$, siendo $D_i = Y_i - \sum_{j \in N} X_{ij} + \sum_{j \in N} X_{ji}$.

Ahora corregimos dicho peso relativo introduciendo el efecto de la distancia sobre el tamaño de cada economía: si una economía se encuentra más lejos la contemplaremos como si fuera más pequeña. Definimos r_i como el peso relativo de una economía i respecto a una economía mundial en la que se ha efectuado la corrección según la distancia para cada país (*mundo corregido por la distancia*), es decir:

$$r_i = \left(D_i / d_{ii}^\theta \right) / \sum_{j \in N} \left(D_j / d_{ij}^\theta \right) \quad (5.1)$$

Resulta inmediato comprobar que:

- a) La definición de r_i lleva implícita también la existencia de un efecto iceberg en la economía interna de cada país, dado que los países tienen distintos tamaños geográficos. Es decir, los costes de transporte existen tanto para el comercio exterior como para el interior.
- b) El factor utilizado para la definición del mundo corregido por distancia, r_i , no depende de la unidad de medida de las distancias geográficas, dado que r_i puede reescribirse como $r_i = Y_i / \sum_j (Y_j / (d_{ij} / d_{ii})^\theta)$. Esta expresión permite reinterpretar el efecto de la distancia geográfica como el de una matriz de distancias, en la cual las distancias internas han sido normalizadas a 1 y la distancia del país i al país j a d_{ij} / d_{ii} , es decir, el número de veces que la distancia de i a j es mayor que la distancia interna de i .
- c) El impacto de la distancia depende del parámetro θ , la elasticidad de los flujos internacionales a la distancia geográfica. Si $\theta = 0$, es decir, si no tenemos en cuenta el impacto de

la distancia o suponemos que estamos en un mundo en el que la distancia no importa, r_i coincidirá con a_i y los indicadores presentarán el mismo valor que en la definición de capítulos anteriores.

$$\hat{Y}_i^* = Y_i - r_i Y_i \tag{5.2}$$

A partir del parámetro θ y de la corrección de la renta del país según la distancia, \hat{Y}_i^* , definimos de nuevo los conceptos de grado de apertura, grado de conexión y grado de integración. Con carácter general, de aquí en adelante se denotará con un asterisco a los indicadores corregidos por distancia para diferenciarlos de los definidos en los anteriores capítulos. Así, un indicador sin asterisco corresponde al mundo sin corrección por distancia (es decir, $\theta = 0$) y un indicador con asterisco corresponde al mismo indicador en el mundo en el que la distancia sí importa, es decir, corregido por la distancia ($\theta = \hat{\theta}$).

Definición (5.1)

Se define el grado de apertura, según exportaciones e importaciones, de una economía i como:

$$GAx_i^* = \frac{\sum_{j \in N} X_{ij}}{\hat{Y}_i^*} \tag{5.3}$$

$$GAm_i^* = \frac{\sum_{j \in N} X_{ji}}{\hat{Y}_i^*} \tag{5.4}$$

Definición (5.2)

Se define el grado de conexión, según exportaciones e importaciones, de una economía i como:

$$GCx_i^* = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij} \beta_{ij}^*}{\sqrt{\sum_{j \in N} \alpha_{ij}^2 \sum_{j \in N} \beta_{ij}^{*2}}} \tag{5.5}$$

$$Gcm_i^* = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij} \beta_{ij}^*}{\sqrt{\sum_{k \in N} \alpha_{ij}^2 \sum_{k \in N} \beta_{ij}^{*2}}} \tag{5.6}$$

donde

$$\alpha_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{j \in N} X_{ij}} \quad \text{y} \quad \beta_{ij}^* = \frac{D_j / d_{ij}^\theta}{\sum_{k \in N/i} (D_k / d_{ik}^\theta)}$$

Definición (5.3)

Se define el grado de integración, según exportaciones e importaciones, de una economía i como:

$$Glx_i^* = \sqrt{\min\{GAx_i^*, 1 / GAx_i^*\} \cdot GCx_i^*} \quad (5.7)$$

$$Glm_i^* = \sqrt{\min\{GAm_i^*, 1 / GAm_i^*\} \cdot Gcm_i^*} \quad (5.8)$$

A partir de dichos indicadores, específicos para cada país, definimos de nuevo los indicadores globales:

Grados de apertura mundial basados en exportaciones e importaciones:

$$GAMx^* = \sum_{i \in N} a_i GAx_i^* \quad (5.9)$$

$$GAMm^* = \sum_{i \in N} a_i GAm_i^* \quad (5.10)$$

Grados de conexión mundial basados en exportaciones e importaciones:

$$GCMx^* = \sum_{i \in N} a_i GCx_i^* \quad (5.11)$$

$$GCMm^* = \sum_{i \in N} a_i Gcm_i^* \quad (5.12)$$

Grados de integración mundial basados en exportaciones e importaciones:

$$GIMx^* = \sum_{i \in N} a_i Glx_i^* \quad (5.13)$$

$$GIMm^* = \sum_{i \in N} a_i Glm_i^* \quad (5.14)$$

5.3. El efecto de la distancia

5.3.1. Definición de las medidas de distancia

La estimación del efecto distancia en el comercio internacional requiere disponer de una medida de distancia. A pesar de los intentos de aproximar las medidas de distancia a la realidad de los costes de transporte, incluyendo el efecto de la orografía o la distancia entre puertos, la medida de distancia más usada sigue siendo la *distancia del gran círculo*. Se trata de un concepto geométrico que, aplicado a distancias geográficas, mide la distancia como la trayectoria más corta posible sobre la superficie del globo entre dos puntos. Para calcular las distancias bilaterales entre los distintos socios comerciales, dicha distancia se aplica a las capitales de los países. Para el cálculo de la distancia interna se usa una metodología distinta, calculando los dos tercios del radio del círculo equivalente en superficie al tamaño geográfico de cada país.

5.3.2. Estimación del efecto distancia

Para la construcción de los indicadores propuestos, necesitamos obtener la magnitud del efecto distancia durante el periodo de estudio. La estimación de dicho efecto sobre los flujos de comercio ha ocupado una parte importante de la literatura sobre comercio internacional de los últimos años. Los modelos empíricos que más éxito han tenido han sido los basados en la estimación de ecuaciones de gravedad. En este apartado estimaremos un modelo de gravedad para el periodo considerado, 1985-2007, siguiendo los últimos desarrollos teóricos y econométricos de la literatura. A partir del mismo obtendremos el parámetro $\hat{\theta}$, es decir, la magnitud estimada del efecto distancia.

Puesto que nuestro interés se centra en el efecto distancia, esta será la variable central de nuestro modelo y no una variable de control para el estudio de algún otro fenómeno. Ello implica un alejamiento de la metodología estándar de datos de panel, para no imponer ninguna estructura a la evolución de dicho efecto distancia, y aconseja estimar por separado distintos modelos de corte transversal para cada año del periodo de estudio.

Para la estimación, partiremos del modelo estándar desarrollado por Anderson y Van Wincoop (2003), que se deriva de un modelo de equilibrio general de comercio internacional para N países, cada uno de los cuales produce un bien único y diferenciado. Los consumidores valoran la variedad y maximizan su utilidad, que se expresa a través de una función CES (*constant elasticity of substitution* o ‘elasticidad de sustitución constante’) y se supone idéntica para todos los países. Los costes de comercio se consideran exógenos y elevan el precio de destino de los productos comerciados, siendo $t_{ij} > 1$ el coste bilateral de comercio, expresado como 1 más su equivalente arancelario.

La forma teórica que se obtiene del modelo relaciona el comercio entre dos países i y j (X_{ij}) con la renta de cada país (Y_i e Y_j), con la renta mundial (y^w), con los costes bilaterales de comercio (t_{ij}) y con los costes medios salientes (Π_i) y entrantes (P_j) que afrontan, respectivamente, el país que exporta y el que importa:

$$X_{ij} = Y_i \frac{Y_j}{Y^w} \left(\frac{t_{ij}}{\Pi_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (5.15)$$

El parámetro $\sigma > 1$ es la elasticidad de sustitución entre bienes y los índices Π_i y P_j se pueden expresar como sigue, siendo β_j el porcentaje de renta del país j respecto a la renta total mundial, es decir, y_j/y^w :

$$\Pi_i^{1-\sigma} = \sum_{j \in N} P_j^{\sigma-1} \beta_j t_{ij}^{1-\sigma} \quad (5.16)$$

$$P_j^{1-\sigma} = \sum_{i \in N} \Pi_i^{\sigma-1} \beta_i t_{ij}^{1-\sigma} \quad (5.17)$$

Dichos costes medios, denominados desde su formulación por Anderson y Van Wincoop (2003) *resistencias multilaterales*, constituyen un gran avance en los modelos de gravedad. Introducen en el modelo una característica intuitiva de la red mundial de comercio: que el coste de comercio entre dos países no es un determinante absoluto del flujo entre ambos, sino que ha de considerarse respecto a los costes medios de comercio, tanto internos como externos, que afrontan dichos países. Así, el coste de importar un producto desde Japón para un consumidor situado en España y el coste de importar el mismo producto desde otro país

vecino son igual de determinantes a la hora de determinar los flujos comerciales entre España y Japón. Por ejemplo, una reducción de los costes de transporte entre España y Estados Unidos reducirá los flujos entre España y el país asiático, al desviarse el comercio de un destino a otro.

Las principales consecuencias del modelo de gravedad son, por lo tanto, dos: los países grandes comercian en mayor medida entre ellos; y los costes de comercio internacional disminuyen el volumen de comercio, pero han de ser considerados relativos a los costes medios que afronta cada país. Un aumento exógeno de los costes de comercio de un país i respecto a un grupo de países G tendrá un efecto positivo sobre su volumen de exportaciones con destino a otro país j no perteneciente a G , debido a la disminución relativa de los costes de comercio entre i y j .

Para la estimación de las resistencias multilaterales, los términos Π_i y P_j , seguimos la proposición de Feenstra (2003) y Anderson y Van Wincoop (2004), incluyendo dos conjuntos de variables dicotómicas específicas para cada país, entrantes y salientes. Este método permite obtener parámetros insesgados de la función de costes de comercio, pues controla las diferencias existentes entre los costes medios de comercio, salientes o entrantes, que cada país afronta o impone.

La literatura se ha decantado tradicionalmente por una forma lineal logarítmica para la estimación del modelo teórico, dada la estructura multiplicativa de los distintos términos de la ecuación de gravedad (5.15). Ello plantea un problema adicional en la estimación del modelo: el tratamiento de los flujos de exportación nulos que se dan entre muchos países, especialmente en los primeros años del periodo. A pesar de que algunos autores han optado por ignorar dichas observaciones, para obtener, año a año, resultados comparables del efecto distancia es necesario utilizar toda la información disponible; de otro modo, ignorar que dos países no comerciaban entre sí en un año dado t pero sí en el año $t + 1$ significaría ignorar las causas latentes que impedían los flujos comerciales en el año inicial, que podrían estar correlacionadas con la distancia. Para evitar dicho sesgo, expresamos la variable dependiente como $X_{ij} + 1$, siguiendo la propuesta

de varios autores, Chen (2004) entre ellos.³⁴ Esta transformación permite incluir la información que subyace en las observaciones nulas a través de la estimación de un modelo Tobit.³⁵ El modelo Tobit supone la existencia de una variable latente que condiciona el comportamiento de la variable dependiente, en nuestro caso las exportaciones. Como muestran los trabajos de Melitz (2003) y Helpman, Melitz y Rubinstein (2008), dicha variable latente es la elección empresarial entre exportar o no exportar a un mercado concreto, decisión que depende de la productividad de las empresas y de las barreras al comercio.

La estimación de la evolución del efecto distancia a través de cortes transversales año a año plantea además un problema de identificación de las variables específicas de cada país, incluido su tamaño económico: el modelo no dispone de observaciones suficientes para identificar cada parámetro, ya que características como la renta de un país son comunes a todos los flujos de comercio X_j para todo j , por lo que la variable Y_i presenta una multicolinealidad perfecta con las variables *dummies* necesarias para controlar el efecto de las resistencias multilaterales. Este problema es abordado en Anderson y Van Wincoop (2004), que proponen modelizar las características específicas de cada país dentro de las resistencias multilaterales, lo que permite obtener estimadores insesgados del efecto distancia. Sí incluimos, en cambio, dos variables dicotómicas que varían para cada país y son, por tanto, identificables, para controlar dos factores relevantes: la existencia de una frontera común entre dos países y la existencia de una lengua común, variables habituales en la literatura (Disdier y Head 2008).

Así pues, siendo

$$t_{ij} = d_{ij}^{\theta} e^{\delta b_{ij} + \omega L_{ij}} \quad (5.18)$$

³⁴ Para flujos comerciales altos, $\ln(1+x_j) \approx \ln(x_j)$; para flujos nulos, $\ln(x_j+1) = 0$.

³⁵ Los parámetros obtenidos del modelo Tobit no pueden ser interpretados directamente como elasticidades, por lo que utilizamos el procedimiento propuesto por McDonald y Moffit (1980) para obtener la elasticidad del efecto distancia evaluada en la media de la distribución.

la función de costes de comercio, donde d_{ij} es la distancia bilateral, b_{ij} la existencia de una frontera común y L_{ij} la existencia de una lengua común, las dos últimas, a su vez, variables dicotómicas, la ecuación empírica que será estimada mediante el procedimiento Tobit es la siguiente:

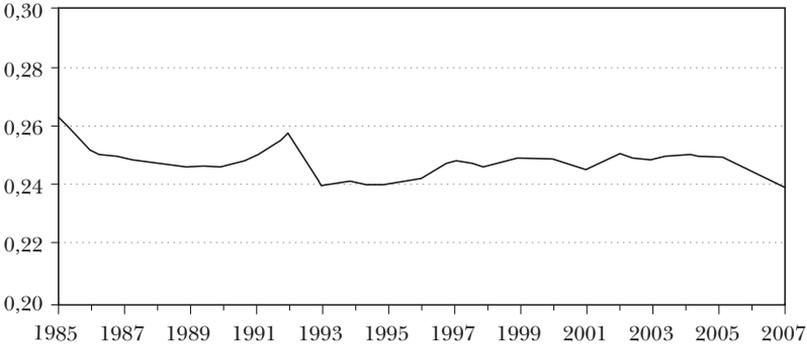
$$\ln X_{ij} = \theta(1 - \sigma)\ln d_{ij} + \delta(1 - \sigma)b_{ij} + \omega(1 - \sigma)L_{ij} + \sum_i \mu_i \Pi_i + \sum_j \eta_j P_j + \varepsilon_{ij} \quad (5.19)$$

Π_i y P_j son los dos conjuntos de variables dicotómicas específicas para cada país que controlan la información específica relativa al flujo saliente del país i y entrante al país j , respectivamente. Por otra parte, θ , δ , ω , μ_i y η_j son los parámetros a estimar y ε_{ij} es un término de error, distribuido idéntica e independientemente. Los términos y_i , y_j e y^w , presentes en la forma teórica de la ecuación, se encuentran aquí incluidos en las variables Π_i y P_j , pues son específicos para cada país y año y no se pueden identificar por separado.

El proceso de estimación no permite identificar directamente el efecto distancia a partir del parámetro estimado de la ecuación de gravedad, θ , al estar multiplicado por el término $(1 - \sigma)$. Para identificar el efecto distancia, seguimos la recomendación de los Anderson y Van Wincoop (2004), que sustituyen σ por un valor plausible de la elasticidad de sustitución entre bienes, tomado de la literatura específica dedicada a calibrar dicho parámetro. El rango habitual de valores suele encontrarse entre 5 y 9. En nuestro caso, optamos por seguir el trabajo de Imbs y Mejean (2009), que estiman una elasticidad de sustitución entre bienes igual a 7, consistente con anteriores resultados de la literatura.

Por lo tanto, la magnitud estimada del efecto distancia, θ , se obtiene para cada año dividiendo el parámetro resultante de la estimación por $(1 - \sigma)$, tomando σ el valor 7. El gráfico 5.1 muestra la evolución del efecto distancia estimado para el periodo completo de estudio. Dicho efecto disminuye ligeramente a lo largo del periodo, de 0,26 a 0,24, aunque durante la mayor parte del mismo permanece estable; un hecho que la literatura de gravedad conoce como el *rompecabezas de la distancia* porque no refleja una significativa pérdida de importancia de esta variable.

GRÁFICO 5.1: Evolución del efecto distancia



Fuente: Elaboración propia.

Por último, una vez expuesto el modelo estándar de gravedad, resulta útil detenerse a explicar el fundamento teórico del grado de conexión aquí definido, a través de la relación entre el indicador de conexión y la ecuación de gravedad. Partiendo de dicha ecuación y reordenando sus términos, tenemos:

$$X_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y^w} \left(\frac{t_{ij}}{\prod_i P_j} \right)^{(1-\sigma)} \tag{5.20}$$

$$\frac{X_{ij} / Y_i}{Y_j / Y^w} = \frac{\alpha_{ij}}{\beta_{ij}} = \left(\frac{t_{ij}}{\prod_i P_j} \right)^{(1-\sigma)} \tag{5.21}$$

Es decir, el cociente entre α_{ij} y β_{ij} , los dos elementos clave del grado de conexión, es igual a la función de costes relativos.³⁶ En el caso de que no existan costes de comercio, lo que la literatura de gravedad conoce como *mundo sin fricciones*, $t_{ij} = \prod_i = P_j = 1$, por lo que α_{ij} y β_{ij} son iguales. Es decir, los flujos de comercio coinciden con los correspondientes a un mundo geográficamente neutral, perfectamente integrado. La distancia relativa entre α_{ij} y β_{ij}

³⁶ Concretamente, el grado de conexión utiliza la proporción de demanda mundial (β_{ij}^d) en lugar de la proporción de renta mundial (β_{ij}^r), con lo que $\beta_{ij}^d = \beta_{ij}^r$ solo en el caso de equilibrio en la balanza comercial de un país. No obstante, la intuición económica que subyace en ambos casos es la misma: los flujos de comercio deben fluir en proporción a la renta o demanda de cada país en el mundo.

resulta, por tanto, directamente proporcional a los costes relativos de la ecuación de gravedad. En el caso de un mundo sin costes de comercio, el grado de conexión presenta una distancia nula entre la proporción de flujos y la proporción de demanda. En cambio, mientras la ecuación de gravedad muestra unos costes de comercio no nulos, la medida de integración mostrará diferencias entre la realidad y el mundo de neutralidad geográfica.

5.4. Resultados de los indicadores de apertura, conexión e integración corregidos

A continuación se detallan los resultados obtenidos del cálculo de los indicadores de apertura, conexión e integración, corregidos para tener en cuenta el papel de la distancia. La presentación de los resultados es similar a la de los capítulos 2, 3 y 4, si bien se hace especial énfasis en la interpretación de la discrepancia entre los indicadores iniciales y los corregidos por el efecto de la distancia. Los cuadros presentan la información más detallada, centrándose de nuevo en los años 1985, 1993, 2001 y 2007 para los cortes transversales por países y la información, año a año, para los indicadores agregados. Los gráficos presentan los mensajes derivados de los datos de la forma más intuitiva posible, especialmente en lo referente a las discrepancias entre los indicadores iniciales y los corregidos.

Antes de detallar los resultados de los indicadores propiamente dichos, se examina el valor de los dos factores de ponderación definidos para cada país: a_i en el caso en que la corrección por distancia no se ha realizado, r_i cuando sí se realiza, y la diferencia entre los mismos. Debe advertirse que el sumatorio del factor de ponderación a_i para todos los países es igual a cien, pero no es así, por su propia definición, para el sumatorio de r_i .

El cuadro 5.1 presenta la información detallada sobre los ponderadores para los cortes transversales habituales, y en él se observa que las mayores discrepancias entre los indicadores específicos y los corregidos se dan, por lo general, en dos casos:

- a) En países con tamaños reducidos, ya que, como se mostraba en la definición de los indicadores, los valores d_{ij} pueden

**CUADRO 5.1: Factores de ponderación de demanda estándar (*a*)
y corregido por distancia (*r*), 1985-2007**
(porcentaje)

	<i>a</i>				<i>r</i>				<i>r/a</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	0,07	3,01	2,70	2,80	2,64
Alemania	4,87	8,10	5,79	5,66	9,41	14,3	10,64	9,94	1,93	1,77	1,84	1,76
Arabia Saudí	0,85	0,49	0,49	0,52	1,65	0,90	0,92	0,93	1,95	1,83	1,87	1,80
Argelia	0,45	0,19	0,15	0,20	0,76	0,31	0,25	0,32	1,69	1,60	1,64	1,57
Argentina	0,72	1,00	0,85	0,47	1,49	1,96	1,68	0,92	2,08	1,97	1,99	1,96
Australia	1,54	1,30	1,23	1,81	3,01	2,37	2,28	3,30	1,95	1,82	1,85	1,82
Austria	0,61	0,82	0,63	0,7	1,52	1,85	1,47	1,56	2,49	2,26	2,34	2,22
Bangladés	0,19	0,14	0,15	0,13	0,56	0,37	0,41	0,33	2,89	2,60	2,67	2,57
Bélgica y Lux.	0,76	0,93	0,76	0,92	1,96	2,14	1,82	2,09	2,58	2,29	2,40	2,28
Bolivia	0,04	0,03	0,03	0,02	0,10	0,05	0,06	0,05	2,26	2,14	2,15	2,12
Brasil	1,80	1,78	1,79	2,42	3,15	3,00	3,03	4,04	1,75	1,69	1,69	1,67
Brunéi	0,01	0,01	0,01	0,02	0,05	0,05	0,04	0,06	4,66	3,97	4,14	3,99
Bulgaria	0,16	0,05	0,05	0,1	0,42	0,12	0,12	0,22	2,53	2,31	2,39	2,26
Camboya	0,03	0,02	0,02	0,03	0,09	0,05	0,05	0,07	2,86	2,55	2,62	2,55
Camerún	0,06	0,05	0,03	0,04	0,15	0,12	0,07	0,08	2,46	2,27	2,32	2,24
Canadá	2,95	2,27	2,17	2,66	3,48	2,83	2,60	3,31	1,18	1,25	1,20	1,25
Checoslovaquia	0,40	-	-	-	0,98	-	-	-	2,48	-	-	-
Eslovaquia	-	0,06	0,07	0,15	-	0,15	0,18	0,35	-	2,41	2,51	2,37
Rep. Checa	-	0,16	0,21	0,35	-	0,37	0,50	0,76	-	2,24	2,33	2,21
Chile	0,13	0,20	0,22	0,27	0,33	0,47	0,51	0,61	2,48	2,31	2,34	2,30
China	2,68	1,82	3,90	5,28	4,28	2,71	5,89	7,92	1,59	1,49	1,51	1,50
Colombia	0,30	0,24	0,26	0,33	0,63	0,48	0,52	0,66	2,10	2,02	2,01	2,00
Corea del Sur	0,79	1,47	1,49	1,73	2,24	3,64	3,81	4,36	2,84	2,47	2,56	2,53
Costa de Marfil	0,05	0,04	0,03	0,04	0,13	0,11	0,08	0,09	2,55	2,36	2,40	2,32
Dinamarca	0,53	0,57	0,5	0,57	1,42	1,37	1,27	1,38	2,70	2,43	2,52	2,40
Ecuador	0,09	0,06	0,07	0,08	0,23	0,15	0,17	0,19	2,59	2,44	2,45	2,42
Egipto	0,34	0,22	0,35	0,27	0,70	0,43	0,69	0,51	2,06	1,92	1,96	1,89
España	1,52	2,19	2,09	2,98	3,09	4,13	4,03	5,51	2,03	1,88	1,93	1,85
EE. UU.	36,61	27,81	33,82	27,41	47,67	37,23	44,19	36,51	1,30	1,34	1,31	1,33
Filipinas	0,26	0,25	0,22	0,26	0,70	0,60	0,54	0,62	2,69	2,39	2,46	2,42
Finlandia	0,46	0,34	0,38	0,46	1,00	0,68	0,78	0,90	2,17	2,02	2,07	1,98

**CUADRO 5.1 (cont.): Factores de ponderación de demanda estándar (*a*)
y corregido por distancia (*r*), 1985-2007**
(porcentaje)

	<i>a</i>				<i>r</i>				<i>r/a</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Francia	4,67	5,36	4,37	5,05	8,59	9,11	7,68	8,50	1,84	1,70	1,76	1,68
Gabón	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,03	0,02	0,04	2,68	2,45	2,51	2,42
Grecia	0,43	0,48	0,49	0,68	1,10	1,12	1,16	1,54	2,54	2,32	2,39	2,27
Hong Kong	0,32	0,63	0,74	0,66	1,74	2,86	3,50	3,02	5,47	4,53	4,71	4,55
Hungría	0,17	0,18	0,18	0,26	0,44	0,41	0,41	0,59	2,50	2,27	2,35	2,23
India	1,98	1,14	1,52	2,28	3,72	2,01	2,73	3,96	1,87	1,76	1,79	1,74
Indonesia	0,64	0,61	0,43	0,73	1,43	1,23	0,88	1,47	2,21	2,02	2,08	2,03
Irlanda	0,17	0,18	0,24	0,43	0,43	0,43	0,56	0,98	2,54	2,31	2,38	2,27
Islandia	0,03	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,10	2,57	2,37	2,42	2,34
Israel	0,21	0,29	0,40	0,30	0,73	0,90	1,24	0,89	3,41	3,04	3,13	2,98
Italia	3,73	4,12	3,53	3,94	7,91	8,05	7,15	7,59	2,12	1,96	2,02	1,93
Japón	10,85	17,25	12,88	7,90	24,31	33,38	26,44	16,80	2,24	1,94	2,05	2,13
Kenia	0,05	0,03	0,05	0,06	0,13	0,06	0,11	0,14	2,48	2,28	2,33	2,25
Libia	0,17	0,11	0,07	0,05	0,31	0,20	0,12	0,08	1,82	1,72	1,76	1,69
Malasia	0,23	0,24	0,19	0,23	0,64	0,59	0,49	0,56	2,73	2,45	2,52	2,44
Marruecos	0,12	0,12	0,13	0,16	0,24	0,23	0,25	0,30	2,04	1,90	1,94	1,87
México	1,74	1,86	2,11	1,83	3,30	3,42	3,85	3,36	1,90	1,84	1,83	1,83
Nigeria	0,17	0,07	0,12	0,24	0,38	0,14	0,25	0,49	2,22	2,07	2,11	2,04
Noruega	0,51	0,45	0,47	0,63	1,09	0,90	0,94	1,21	2,12	1,97	2,02	1,94
Nueva Zelanda	0,20	0,18	0,17	0,25	0,61	0,50	0,48	0,70	3,07	2,77	2,84	2,77
Países Bajos	1,14	1,37	1,34	1,38	2,87	3,07	3,14	3,08	2,52	2,24	2,35	2,24
Pakistán	0,29	0,22	0,23	0,29	0,63	0,46	0,48	0,58	2,20	2,04	2,08	2,00
Paraguay	0,03	0,03	0,02	0,03	0,08	0,08	0,06	0,07	2,62	2,44	2,47	2,41
Perú	0,15	0,15	0,18	0,19	0,33	0,31	0,37	0,40	2,20	2,09	2,10	2,07
Polonia	0,62	0,41	0,66	0,89	1,33	0,82	1,35	1,73	2,14	1,98	2,04	1,94
Portugal	0,23	0,42	0,42	0,48	0,60	1,00	1,03	1,11	2,60	2,37	2,43	2,33
Reino Unido	3,94	4,13	4,87	5,58	8,05	7,76	9,42	10,31	2,04	1,88	1,93	1,85
Rumanía	0,25	0,12	0,14	0,36	0,57	0,24	0,30	0,75	2,30	2,12	2,19	2,07
Singapur	0,19	0,33	0,32	0,33	1,20	1,68	1,73	1,71	6,21	5,16	5,40	5,14
Sri Lanka	0,05	0,05	0,05	0,06	0,18	0,14	0,16	0,19	3,34	2,97	3,06	2,94
Sudáfrica	0,58	0,58	0,40	0,57	1,38	1,26	0,89	1,24	2,37	2,19	2,24	2,17
Suecia	0,88	0,81	0,68	0,82	1,80	1,56	1,33	1,54	2,05	1,91	1,96	1,88

**CUADRO 5.1 (cont.): Factores de ponderación de demanda estándar (*a*)
y corregido por distancia (*r*), 1985-2007**
(porcentaje)

	<i>a</i>				<i>r</i>				<i>r/a</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Suiza	0,88	1,02	0,85	0,81	2,31	2,40	2,08	1,89	2,63	2,36	2,46	2,34
Tailandia	0,34	0,55	0,33	0,40	0,86	1,24	0,77	0,90	2,51	2,26	2,33	2,26
Taiwán	0,42	0,90	0,86	0,62	1,45	2,64	2,62	1,87	3,42	2,94	3,05	3,00
Túnez	0,08	0,07	0,07	0,07	0,19	0,15	0,17	0,16	2,41	2,21	2,28	2,17
Turquía	0,79	1,06	0,66	1,35	1,60	1,99	1,27	2,47	2,01	1,88	1,93	1,84
URSS	2,56	-	-	-	3,45	-	-	-	1,35	-	-	-
Bielorrusia	-	0,07	0,04	0,10	-	0,15	0,10	0,20	-	2,14	2,20	2,09
Estonia	-	0,01	0,02	0,05	-	0,04	0,06	0,13	-	2,56	2,64	2,50
Kazajistán	-	0,10	0,07	0,18	-	0,18	0,12	0,32	-	1,76	1,79	1,74
Kirguistán	-	0,01	0,01	0,01	-	0,02	0,01	0,03	-	2,41	2,47	2,37
Letonia	-	0,02	0,03	0,06	-	0,04	0,08	0,15	-	2,44	2,52	2,38
Lituania	-	0,03	0,05	0,09	-	0,08	0,12	0,21	-	2,44	2,52	2,38
Otros CIS ¹	-	0,08	0,05	0,08	-	0,16	0,11	0,15	-	1,93	1,97	1,90
P. del Cáucaso ²	-	0,03	0,04	0,09	-	0,08	0,09	0,21	-	2,35	2,42	2,31
Rusia	-	0,65	0,84	2,22	-	0,85	1,12	2,85	-	1,30	1,33	1,28
Ucrania	-	0,28	0,13	0,30	-	0,53	0,25	0,55	-	1,91	1,96	1,86
Uruguay	0,04	0,06	0,06	0,05	0,11	0,17	0,18	0,13	2,98	2,73	2,77	2,71
Venezuela	0,44	0,23	0,37	0,39	0,93	0,47	0,76	0,78	2,10	2,03	2,02	2,01
Vietnam	0,12	0,06	0,10	0,14	0,32	0,14	0,25	0,34	2,61	2,34	2,41	2,34
Yugoslavia	0,32	-	-	-	0,79	-	-	-	2,50	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	0,01	0,02	0,04	-	0,02	0,06	0,09	-	2,47	2,56	2,42
Croacia	-	0,05	0,08	0,12	-	0,12	0,19	0,29	-	2,39	2,48	2,34
Eslovenia	-	0,06	0,07	0,10	-	0,15	0,19	0,26	-	2,68	2,79	2,63
Macedonia	-	0,01	0,01	0,02	-	0,03	0,04	0,05	-	2,75	2,85	2,69
Serbia y M.	-	0,06	0,05	0,10	-	0,13	0,12	0,23	-	2,29	2,37	2,24
Media	1,41	1,18	1,18	1,18	2,53	2,10	2,09	2,08	2,47	2,26	2,32	2,24
Desv. típica	4,54	3,65	3,98	3,24	6,39	5,65	5,74	4,68	0,78	0,58	0,61	0,58
Coef. variación	3,22	3,10	3,38	2,76	2,53	2,69	2,74	2,25	0,32	0,25	0,26	0,26

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

interpretarse como distancias bilaterales normalizadas respecto a las distancias internas. Así, la distancia normalizada de un país i a otro j será mayor cuanto menor sea la distancia interna, el tamaño geográfico, del país i . Por ejemplo, mientras la distancia entre Nueva York y Londres no resulta mucho mayor que la distancia entre Nueva York y Los Ángeles, ya que Estados Unidos es un país grande, la distancia entre Londres y Nueva York sí es sensiblemente mayor a la distancia entre Londres y Edimburgo, porque el Reino Unido es un país relativamente más pequeño.

- b) Y en aquellos países alejados de los focos de demanda en términos absolutos, es decir, ponderando cuán remoto es un país.³⁷ Estos países afrontan unos costes medios de comercio mayores que el resto; por ello, a pesar de que Nueva Zelanda y Reino Unido tienen una extensión geográfica similar, el factor de corrección, r_i , de Nueva Zelanda es un 50% mayor que el del Reino Unido, debido a la lejanía relativa del primero.

Para los valores estimados de θ , las diferencias entre r_i y a_i son sustanciales, como indican las últimas columnas del cuadro, cuyos valores promedios son superiores a 2. Esto significa que la corrección por distancia equivale a más que doblar el peso de cada economía en el mundo y, por lo tanto, a reducir el sesgo doméstico, pues la mayor orientación hacia la demanda interna podría deberse a que la mayor proximidad del mercado interno reduce los costes de comercio.

Pero, además, cabe avanzar que las diferencias en r_i y en el grado de apertura con corrección por distancia no son tan sustanciales como las que posteriormente se observarán en el grado de conexión y el de integración. No es sorprendente que el grado de conexión, que depende de las relaciones directas con cada

³⁷ La literatura de gravedad denomina *remoteness* a esta propiedad, cuya traducción más comprensible podría ser 'lejanía', un concepto similar al factor de ponderación r_i definido en el presente capítulo, pues se trata de una distancia media ponderada al resto de países del mundo; en nuestro caso, esa ponderación se amplía incluyendo la demanda de cada país.

país, sea sensible a los distintos costes y a las barreras que dificultan el comercio internacional, y tampoco que lo sea en particular a la distancia, pues esta presenta mucha variabilidad entre países.

El cuadro 5.2 muestra el efecto de considerar la renta que se usa para definir el tamaño de la economía con y sin corrección por distancia. Las diferencias más apreciables se encuentran, para el 2007, en países cuyo tamaño económico es más grande, Estados Unidos, Alemania, Japón, etc., puesto que la magnitud absoluta de la corrección $\hat{Y}_i^* = Y_i - r_i Y_i$ depende de r_i pero también del tamaño económico de cada país.

5.4.1. Grado de apertura

Los cuadros 5.3 y 5.4 presentan la información relativa al grado de apertura basado en exportaciones e importaciones, respectivamente. Cualitativamente, la situación es muy similar a la detallada en el capítulo 2, es decir, los cambios no son radicales, aunque la corrección de los niveles de algunas economías es algo más significativa. En concreto, países como Estados Unidos, China, Japón, Alemania o Reino Unido presentan un indicador significativamente mayor al introducir el efecto de la distancia: concretamente, para el 2007, 1,4, 1,1, 1,8, 2,0 y 0,8 puntos porcentuales más, respectivamente, para el indicador basado en exportaciones, y diferencias de un orden similar en el basado en importaciones. Ello es así porque, como se explicaba anteriormente, la renta ajustada por la distancia decrece en mayor cuantía para los países económicamente grandes, un efecto ya descrito como *corrección por sesgo doméstico*. El efecto de la introducción de la distancia es idéntico, por definición, para las exportaciones y para las importaciones, así que las diferencias entre ambos indicadores corresponden a las ya explicadas con anterioridad.

Los gráficos 5.2 y 5.3 presentan la discrepancia entre los indicadores con y sin corrección por distancia, correspondiendo a cada punto un país de la muestra, en el 2007. En ellos se puede comprobar que la introducción del efecto distancia no altera sustancialmente los resultados, al hallarse todos los países prácticamente sobre la línea diagonal, que indica el punto donde el GA es igual al GA^* , tanto para las exportaciones como para las importaciones. No obstante, a nivel agregado sí es posible

CUADRO 5.2: Renta ajustada (\hat{Y}) por países, 1985-2007. Corrección por distancia

	\hat{Y} (miles de millones de euros)				\hat{Y}^* (miles de millones de euros)				$(\hat{Y} - \hat{Y}^*) / \hat{Y}^*$ (porcentaje)			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	2,0	1,2	4,1	10,6	2,0	1,2	4,1	10,6	0,1	0,0	0,0	0,1
Alemania	607,5	2.004,4	1.891,0	3.316,1	550,4	1.717,9	1.689,8	2.986,4	10,4	16,7	11,9	11,0
Arabia Saudí	103,9	132,2	183,0	381,7	102,2	131,0	181,3	378,1	1,7	0,9	0,9	0,9
Argelia	57,9	49,9	55,2	135,3	57,5	49,8	55,0	134,8	0,8	0,3	0,3	0,3
Argentina	88,4	236,8	268,7	262,3	87,1	232,1	264,2	259,9	1,5	2,0	1,7	0,9
Australia	178,1	312,7	380,5	947,4	172,8	305,3	371,9	916,1	3,1	2,4	2,3	3,4
Austria	68,5	189,6	190,2	370,7	67,5	186,1	187,4	364,9	1,5	1,9	1,5	1,6
Bangladés	21,6	33,2	47,0	67,7	21,5	33,0	46,8	67,5	0,6	0,4	0,4	0,3
Bélgica y Lux.	89,7	237,6	251,9	508,0	87,9	232,5	247,3	497,4	2,0	2,2	1,9	2,1
Bolivia	5,4	5,7	8,1	13,1	5,4	5,7	8,1	13,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Brasil	222,9	438,3	552,3	1.314,2	215,9	425,2	535,6	1261,1	3,2	3,1	3,1	4,2
Brunéi	3,5	4,1	5,6	12,4	3,5	4,1	5,6	12,4	0,1	0,1	0,0	0,1
Bulgaria	17,6	10,8	13,6	39,5	17,5	10,8	13,6	39,5	0,4	0,1	0,1	0,2
Camboya	3,5	3,9	5,7	12,6	3,5	3,9	5,7	12,6	0,1	0,0	0,1	0,1
Camerún	8,1	13,5	9,6	20,6	8,1	13,5	9,6	20,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Canadá	355,7	563,7	715,4	1.429,7	343,3	547,7	696,9	1382,4	3,6	2,9	2,7	3,4
Checoslovaquia	45,8	-	-	-	45,3	-	-	-	1,0	-	-	-
Eslovaquia	-	13,5	21,1	75,0	-	13,5	21,0	74,8	-	0,1	0,2	0,3
Rep. Checa	-	37,2	61,8	174,0	-	37,0	61,5	172,6	-	0,4	0,5	0,8

CUADRO 5.2 (cont.): Renta ajustada (\hat{Y}) por países, 1985-2007. Corrección por distancia

	\hat{Y} (miles de millones de euros)				\hat{Y}^* (miles de millones de euros)				$(\hat{Y} - \hat{Y}^*) / \hat{Y}^*$ (porcentaje)			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Chile	16,5	47,7	68,6	163,9	16,4	47,5	68,2	162,9	0,3	0,5	0,5	0,6
China	304,9	440,5	1.324,8	3.280,1	291,9	428,6	1.246,8	3.020,2	4,5	2,8	6,3	8,6
Colombia	34,9	55,8	82,0	172,0	34,7	55,5	81,6	170,8	0,6	0,5	0,5	0,7
Corea del Sur	96,6	362,1	481,9	969,8	94,5	348,9	463,5	927,5	2,3	3,8	4,0	4,6
Costa de Marfil	7,0	11,0	10,5	19,6	7,0	11,0	10,5	19,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Dinamarca	61,2	140,6	160,5	310,1	60,3	138,7	158,4	305,8	1,4	1,4	1,3	1,4
Ecuador	11,8	15,1	21,3	44,2	11,8	15,0	21,2	44,1	0,2	0,1	0,2	0,2
Egipto	34,7	46,6	97,6	128,1	34,4	46,4	97,0	127,4	0,7	0,4	0,7	0,5
España	175,5	509,9	609,1	1.437,9	170,1	488,8	584,6	1.358,6	3,2	4,3	4,2	5,8
E.E. UU.	4.187,5	6.604,3	10.075,9	13.741,6	2.191,5	4.145,2	5.623,1	8.725,1	91,1	59,3	79,2	57,5
Filipinas	30,7	54,4	71,2	144,1	30,5	54,0	70,8	143,2	0,7	0,6	0,5	0,6
Finlandia	55,2	87,4	125,2	246,0	54,6	86,8	124,2	243,8	1,0	0,7	0,8	0,9
Francia	543,1	1.291,1	1.339,8	2.589,8	496,4	1.173,4	1.236,8	2.369,8	9,4	10,0	8,3	9,3
Gabón	3,3	4,4	4,7	10,7	3,3	4,4	4,7	10,7	0,1	0,0	0,0	0,0
Grecia	46,0	104,7	131,0	312,3	45,5	103,5	129,5	307,5	1,1	1,1	1,2	1,6
Hong Kong	35,5	120,0	166,6	206,7	34,9	116,5	160,8	200,5	1,8	2,9	3,6	3,1
Hungría	21,2	39,7	53,3	138,4	21,1	39,5	53,1	137,6	0,4	0,4	0,4	0,6
India	229,9	276,0	477,8	1.171,0	221,4	270,5	464,8	1.124,6	3,9	2,0	2,8	4,1

CUADRO 5.2 (cont.): Renta ajustada (\hat{Y}) por países, 1985-2007. Corrección por distancia

	\hat{Y} (miles de millones de euros)				\hat{Y}^* (miles de millones de euros)				$(\hat{Y} - \hat{Y}^*) / \hat{Y}^*$ (porcentaje)			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Indonesia	87,3	158,0	160,4	432,8	86,1	156,1	159,0	426,4	1,4	1,2	0,9	1,5
Irlanda	20,6	50,8	104,7	260,9	20,5	50,6	104,1	258,3	0,4	0,4	0,6	1,0
Islandia	2,9	6,1	7,9	20,0	2,9	6,1	7,9	20,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Israel	24,6	67,3	121,7	164,0	24,4	66,7	120,2	162,5	0,7	0,9	1,3	0,9
Italia	435,7	1.020,9	1.117,3	2.101,6	401,2	938,8	1.037,5	1.942,1	8,6	8,8	7,7	8,2
Japón	1.346,8	4.324,0	4.095,5	4.382,9	1.019,3	2.880,5	3.012,7	3.646,7	32,1	50,1	35,9	20,2
Kenia	6,1	5,8	13,0	29,5	6,1	5,7	13,0	29,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Libia	27,4	30,7	30,0	58,3	27,3	30,6	30,0	58,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Malasia	31,8	66,9	88,0	180,7	31,6	66,5	87,6	179,7	0,6	0,6	0,5	0,6
Marruecos	12,9	26,8	37,8	73,3	12,8	26,7	37,7	73,1	0,2	0,2	0,3	0,3
México	215,6	442,0	681,8	1.019,4	208,5	426,9	655,5	985,1	3,4	3,5	4,0	3,5
Nigeria	28,4	21,4	48,0	165,7	28,3	21,3	47,9	164,9	0,4	0,1	0,3	0,5
Noruega	64,3	118,2	170,9	388,5	63,6	117,1	169,3	383,8	1,1	0,9	1,0	1,2
Nueva Zelanda	23,1	44,3	52,4	130,5	22,9	44,1	52,1	129,6	0,6	0,5	0,5	0,7
Países Bajos	133,2	327,5	400,7	776,1	129,4	317,4	388,1	752,2	3,0	3,2	3,2	3,2
Pakistán	31,1	51,5	72,0	143,6	30,9	51,2	71,7	142,8	0,6	0,5	0,5	0,6
Paraguay	3,2	6,9	6,4	12,0	3,2	6,9	6,4	12,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Perú	18,8	34,8	53,9	109,1	18,8	34,7	53,7	108,7	0,3	0,3	0,4	0,4

CUADRO 5.2 (cont.): Renta ajustada (\hat{Y}) por países, 1985-2007. Corrección por distancia

	\hat{Y} (miles de millones de euros)				\hat{Y}^* (miles de millones de euros)				$(\hat{Y} - \hat{Y}^*) / \hat{Y}^*$ (porcentaje)			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Polonia	73,6	94,1	190,4	421,9	72,6	93,4	187,9	414,6	1,3	0,8	1,4	1,8
Portugal	25,9	90,9	115,7	223,3	25,8	89,9	114,5	220,8	0,6	1,0	1,0	1,1
Reino Unido	464,2	981,2	1.471,0	2.803,4	426,9	905,1	1332,4	2514,3	8,8	8,4	10,4	11,5
Rumanía	31,3	26,4	40,2	166,0	31,1	26,3	40,1	164,7	0,6	0,2	0,3	0,8
Singapur	17,7	58,2	85,6	161,3	17,5	57,2	84,1	158,6	1,2	1,7	1,8	1,7
Sri Lanka	6,0	10,3	15,7	32,4	6,0	10,3	15,7	32,3	0,2	0,1	0,2	0,2
Sudáfrica	70,2	139,3	129,8	300,6	69,2	137,5	128,6	296,9	1,4	1,3	0,9	1,3
Suecia	106,4	202,1	225,2	453,0	104,5	199,0	222,2	446,0	1,8	1,6	1,4	1,6
Suiza	100,7	244,1	255,0	426,7	98,4	238,2	249,7	418,6	2,4	2,5	2,1	1,9
Tailandia	38,9	125,0	115,5	245,8	38,6	123,5	114,6	243,6	0,9	1,3	0,8	0,9
Taiwán	63,4	230,9	291,7	384,8	62,5	224,8	284,0	377,6	1,5	2,7	2,7	1,9
Túnez	8,4	14,6	20,0	35,0	8,4	14,6	20,0	35,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Turquía	90,4	242,5	196,0	657,1	88,9	237,7	193,5	640,9	1,6	2,0	1,3	2,5
URSS	297,0	-	-	-	286,8	-	-	-	3,6	-	-	-
Bielorrusia	-	16,3	12,4	44,8	-	16,3	12,3	44,7	-	0,1	0,1	0,2
Estonia	-	3,4	6,2	20,9	-	3,4	6,2	20,9	-	0,0	0,1	0,1
Kazajistán	-	23,4	22,2	103,8	-	23,4	22,1	103,5	-	0,2	0,1	0,3
Kirguistán	-	2,0	1,5	3,5	-	2,0	1,5	3,5	-	0,0	0,0	0,0
Letonia	-	4,5	8,3	27,2	-	4,5	8,3	27,1	-	0,0	0,1	0,2

CUADRO 5.2 (cont.): Renta ajustada (\hat{Y}) por países, 1985-2007. Corrección por distancia

	\hat{Y} (miles de millones de euros)				\hat{Y}^* (miles de millones de euros)				$(\hat{Y} - \hat{Y}^*) / \hat{Y}^*$ (porcentaje)			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Lituania	-	7,4	12,1	38,3	-	7,4	12,1	38,2	-	0,1	0,1	0,2
Otros CIS ¹	-	20,3	17,5	43,4	-	20,3	17,5	43,3	-	0,2	0,1	0,2
P. del Cáucaso ²	-	7,9	11,0	50,6	-	7,9	11,0	50,5	-	0,1	0,1	0,2
Rusia	-	173,0	306,6	1.289,5	-	171,5	303,2	1.252,8	-	0,9	1,1	2,9
Ucrania	-	65,6	38,0	140,5	-	65,3	37,9	139,7	-	0,5	0,3	0,6
Uruguay	4,7	14,1	18,6	23,1	4,7	14,1	18,5	23,1	0,1	0,2	0,2	0,1
Venezuela	57,9	58,1	122,9	228,1	57,4	57,8	122,0	226,3	0,9	0,5	0,8	0,8
Vietnam	14,1	13,2	32,5	71,2	14,1	13,2	32,4	71,0	0,3	0,1	0,3	0,3
Yugoslavia	36,8	-	-	-	36,5	-	-	-	0,8	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	1,4	5,7	15,1	-	1,4	5,6	15,1	-	0,0	0,1	0,1
Croacia	-	10,9	19,9	51,3	-	10,9	19,8	51,1	-	0,1	0,2	0,3
Eslovenia	-	12,8	20,4	47,2	-	12,8	20,4	47,1	-	0,1	0,2	0,3
Macedonia	-	2,6	3,4	7,6	-	2,5	3,4	7,6	-	0,0	0,0	0,0
Serbia y M.	-	13,6	12,9	45,1	-	12,8	20,4	47,1	-	0,1	0,1	0,2
Media	166,2	284,9	365,3	625,7	129,6	230,3	290,8	537,1	3,3	2,6	2,7	2,4
Desv. típica	522,7	881,6	1.199,1	1.658,3	296,9	588,2	735,3	1.160,5	11,4	8,5	9,5	6,8
Coef. variación	3,1	3,1	3,3	2,7	2,3	2,6	2,5	2,2	3,4	3,2	3,5	2,8

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 5.3: Grado de apertura (GA) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	GAx				GAx*			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	9,5	9,7	8,2	9,5	9,5	9,8	8,2	9,5
Alemania	29,2	19,8	30,2	41,1	30,7	21,2	31,9	43,0
Arabia Saudí	24,2	32,1	33,3	47,7	24,4	32,2	33,4	47,9
Argelia	22,9	21,4	30,8	39,6	23,0	21,4	30,8	39,6
Argentina	8,4	4,6	9,0	19,5	8,5	4,7	9,0	19,5
Australia	10,4	12,2	15,5	14,0	10,6	12,3	15,7	14,2
Austria	23,7	21,0	32,2	41,9	23,9	21,2	32,4	42,2
Bangladés	3,2	6,5	11,9	18,2	3,2	6,5	11,9	18,2
Bélgica y Lux.	57,8	50,1	75,7	84,6	58,5	50,7	76,5	85,6
Bolivia	11,5	10,1	13,1	28,1	11,5	10,1	13,1	28,1
Brasil	10,1	7,4	9,6	11,1	10,3	7,5	9,7	11,3
Brunéi	77,4	64,5	61,9	60,0	77,4	64,6	61,9	60,1
Bulgaria	10,4	25,9	36,1	38,6	10,4	25,9	36,1	38,7
Camboya	0,5	10,2	31,5	41,3	0,5	10,2	31,5	41,3
Camerún	27,7	10,3	19,7	20,6	27,7	10,3	19,7	20,6
Canadá	24,7	26,0	37,0	27,8	24,8	26,2	37,2	28,0
Checoslovaquia	29,5	-	-	-	29,6	-	-	-
Eslovaquia	-	34,4	56,8	67,6	-	34,5	56,8	67,8
Rep. Checa	-	30,6	49,1	60,3	-	30,7	49,3	60,6
Chile	20,8	17,7	23,6	37,4	20,8	17,8	23,7	37,5
China	7,5	21,4	23,2	37,5	7,7	21,6	23,7	38,6
Colombia	8,8	11,2	14,3	15,2	8,8	11,2	14,3	15,3
Corea del Sur	28,2	21,5	29,1	36,0	28,7	22,0	29,8	37,0
Costa de Marfil	33,4	18,7	25,1	28,3	33,5	18,7	25,1	28,3
Dinamarca	24,8	22,8	28,7	32,1	25,0	23,0	28,9	32,3
Ecuador	25,7	21,7	24,7	31,5	25,7	21,7	24,7	31,5
Egipto	13,6	9,6	4,9	14,7	13,6	9,6	4,9	14,7
España	12,5	11,6	18,4	16,9	12,7	11,8	18,7	17,3
EE. UU.	7,0	8,8	9,5	9,8	8,4	10,1	11,3	11,2
Filipinas	16,2	20,5	51,3	42,8	16,3	20,6	51,5	42,9
Finlandia	23,8	26,0	32,5	35,4	24,0	26,1	32,7	35,5

CUADRO 5.3 (cont.): Grado de apertura (GA) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	GAx				GAx*			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Francia	17,4	15,8	21,5	20,9	18,1	16,4	22,3	21,7
Gabón	55,1	49,2	57,5	46,0	55,1	49,2	57,5	46,0
Grecia	8,9	7,6	6,9	6,5	9,0	7,6	7,0	6,6
Hong Kong	45,1	23,6	12,1	8,6	45,7	24,2	12,4	8,8
Hungría	35,1	20,3	55,2	61,6	35,2	20,4	55,3	61,8
India	3,8	7,0	7,8	10,5	3,8	7,1	7,9	10,7
Indonesia	22,3	22,1	36,9	28,2	22,5	22,3	37,1	28,5
Irlanda	49,0	53,9	77,6	46,0	49,1	54,0	77,8	46,3
Islandia	32,3	27,8	33,3	22,3	32,2	27,7	32,9	22,1
Israel	21,9	20,0	22,3	30,9	22,0	20,1	22,5	31,1
Italia	17,4	16,3	21,4	22,8	18,2	17,0	22,3	23,7
Japón	13,5	9,6	10,8	16,8	15,9	11,9	12,8	18,6
Kenia	12,2	15,4	8,7	7,1	12,3	15,4	8,7	7,1
Libia	43,2	25,8	40,4	76,5	43,3	25,8	40,4	76,5
Malasia	46,1	66,2	100,8	99,0	46,3	66,5	101,1	99,4
Marruecos	17,1	18,1	19,6	20,9	17,1	18,1	19,7	20,9
México	13,0	11,4	23,2	26,7	13,2	11,6	23,6	27,1
Nigeria	49,6	53,7	41,2	39,7	49,7	53,7	41,3	39,8
Noruega	28,0	26,2	33,7	34,8	28,2	26,3	33,9	35,0
Nueva Zelanda	21,0	20,8	23,4	18,1	21,1	20,9	23,5	18,2
Países Bajos	44,6	35,8	41,1	60,3	45,4	36,4	41,9	61,3
Pakistán	6,6	9,7	10,0	8,9	6,6	9,8	10,0	8,9
Paraguay	11,3	10,5	16,8	23,0	11,3	10,5	16,8	23,0
Perú	14,9	8,1	9,9	22,8	15,0	8,1	9,9	22,8
Polonia	12,9	13,7	16,7	28,2	12,9	13,8	16,8	28,4
Portugal	20,2	16,1	20,0	20,1	20,2	16,2	20,1	20,2
Reino Unido	21,2	17,9	18,8	15,9	22,1	18,6	19,8	16,8
Rumanía	16,4	14,4	27,9	20,1	16,4	14,5	28,0	20,1
Singapur	81,0	79,6	78,8	90,7	81,8	80,7	79,9	91,9
Sri Lanka	16,2	22,7	25,2	20,1	16,2	22,7	25,2	20,1
Sudáfrica	13,2	10,4	21,6	22,4	13,3	10,4	21,7	22,5
Suecia	27,9	22,6	33,6	36,6	28,1	22,7	33,8	36,9

CUADRO 5.3 (cont.): Grado de apertura (GA) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	GAx				GAx ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Suiza	26,2	25,4	31,6	39,3	26,6	25,8	32,0	39,8
Tailandia	15,3	23,8	51,5	57,0	15,4	24,0	51,7	57,3
Taiwán	46,6	35,7	41,1	62,6	47,0	36,3	41,9	63,4
Túnez	17,1	23,5	31,3	42,0	17,1	23,5	31,3	42,0
Turquía	5,9	5,7	14,0	13,9	6,0	5,7	14,1	14,1
URSS	13,3	-	-	-	13,5	-	-	-
Bielorrusia	-	14,6	50,3	44,1	-	14,6	50,3	44,1
Estonia	-	17,4	69,4	44,8	-	17,4	69,4	44,8
Kazajistán	-	10,3	32,5	35,1	-	10,3	32,6	35,2
Kirguistán	-	13,7	20,8	19,9	-	13,7	20,8	19,9
Letonia	-	30,3	35,9	33,7	-	30,3	35,9	33,7
Lituania	-	22,7	33,9	36,2	-	22,8	34,0	36,2
Otros CIS ¹	-	16,4	30,3	35,7	-	16,4	30,3	35,7
P. del Cáucaso ²	-	8,6	20,4	32,4	-	7,2	19,3	31,3
Rusia	-	29,2	30,9	26,0	-	29,2	31,0	26,2
Ucrania	-	12,0	37,7	34,2	-	12,0	37,8	34,3
Uruguay	23,0	12,7	11,0	18,8	23,0	12,7	11,0	18,8
Venezuela	20,6	21,4	18,5	25,1	20,7	21,5	18,6	25,2
Vietnam	1,7	21,7	40,3	65,6	1,7	21,7	40,3	65,7
Yugoslavia	27,5	-	-	-	27,7	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	15,4	15,6	24,7	-	15,4	15,6	24,7
Croacia	-	29,3	18,4	18,8	-	29,3	18,4	18,8
Eslovenia	-	41,3	42,4	49,2	-	41,3	42,4	49,3
Macedonia	-	46,2	29,5	44,5	-	46,2	29,5	44,5
Serbia y M.	-	5,2	12,4	17,4	-	5,2	12,4	17,4
Media	23,1	21,9	29,9	33,4	23,3	22,1	30,1	33,7
Desv. típica	16,3	14,4	18,5	19,2	16,3	14,5	18,5	19,3
Coef. variación	0,70	0,66	0,62	0,57	0,70	0,66	0,61	0,57

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 5.4: Grado de apertura (GA) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>GAm</i>				<i>GAm*</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	10,8	52,7	30,6	34,5	10,8	52,7	30,7	34,5
Alemania	23,7	17,4	25,0	31,2	24,9	18,7	26,3	32,7
Arabia Saudí	20,4	22,5	16,4	19,7	20,5	22,6	16,5	19,8
Argelia	14,0	14,5	17,7	20,6	14,1	14,5	17,7	20,7
Argentina	4,0	6,5	6,7	15,3	4,1	6,6	6,7	15,4
Australia	12,7	13,3	15,8	17,5	12,9	13,4	16,0	17,8
Austria	28,7	25,5	34,1	42,5	28,9	25,8	34,4	42,9
Bangladés	9,3	9,3	14,1	19,1	9,3	9,3	14,1	19,2
Bélgica y Lux.	57,6	45,0	68,8	81,4	58,3	45,6	69,6	82,4
Bolivia	17,3	18,0	17,1	21,4	17,3	18,0	17,1	21,5
Brasil	5,2	5,6	10,1	9,2	5,2	5,6	10,3	9,3
Brunéi	14,2	45,8	14,5	27,4	14,2	45,8	14,6	27,4
Bulgaria	21,2	38,0	49,0	67,5	21,2	38,0	49,1	67,6
Camboya	2,2	22,4	40,5	55,3	2,2	22,4	40,5	55,3
Camerún	15,7	6,4	17,5	17,1	15,7	6,4	17,5	17,1
Canadá	22,4	23,5	31,0	28,2	22,5	23,6	31,1	28,4
Checoslovaquia	31,3	-	-	-	31,5	-	-	-
Eslovaquia	-	42,8	64,0	87,7	-	42,8	64,1	87,9
Rep. Checa	-	36,9	56,2	73,0	-	37,0	56,4	73,3
Chile	16,1	20,3	21,9	24,3	16,2	20,3	22,0	24,4
China	11,5	21,5	14,2	22,6	11,7	21,7	14,5	23,2
Colombia	10,6	15,4	12,6	14,9	10,7	15,5	12,6	14,9
Corea del Sur	24,3	19,9	25,1	30,5	24,7	20,3	25,7	31,4
Costa de Marfil	19,4	16,3	22,3	28,4	19,4	16,3	22,3	28,4
Dinamarca	26,2	20,2	25,7	30,4	26,4	20,3	25,9	30,7
Ecuador	14,6	17,9	23,8	26,2	14,6	17,9	23,8	26,2
Egipto	29,5	25,1	16,3	27,6	29,6	25,2	16,4	27,6
España	14,7	15,6	24,9	27,5	14,9	16,0	25,4	28,2
EE. UU.	11,8	11,4	15,8	18,0	14,3	13,2	18,8	20,6
Filipinas	16,8	31,8	47,1	37,8	16,9	31,9	47,3	38,0
Finlandia	22,0	19,4	25,7	34,0	22,1	19,5	25,8	34,2

CUADRO 5.4 (cont.): Grado de apertura (GA) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>GAm</i>				<i>GAm*</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Francia	18,9	16,3	22,8	24,8	19,7	17,0	23,6	25,7
Gabón	23,3	16,8	16,8	20,6	23,3	16,8	16,8	20,6
Grecia	20,2	19,2	22,3	22,6	20,4	19,4	22,5	22,8
Hong Kong	50,6	51,0	50,9	80,0	51,4	52,2	52,4	81,9
Hungría	32,4	29,3	57,3	71,9	32,5	29,3	57,5	72,1
India	5,7	7,1	6,7	14,6	5,8	7,1	6,8	14,9
Indonesia	9,3	15,5	19,2	17,4	9,4	15,6	19,3	17,5
Irlanda	44,8	41,5	47,2	38,6	44,9	41,6	47,4	38,8
Islandia	33,5	23,6	32,7	35,0	33,3	23,6	32,4	34,8
Israel	25,2	26,7	23,9	28,8	25,3	26,9	24,1	29,0
Italia	18,4	13,8	19,5	22,5	19,3	14,4	20,3	23,4
Japón	7,9	5,4	8,1	12,1	9,3	6,8	9,6	13,4
Kenia	16,5	23,0	21,1	23,4	16,5	23,0	21,1	23,4
Libia	16,5	15,8	12,6	19,4	16,6	15,8	12,6	19,4
Malasia	32,8	53,1	68,7	67,2	33,0	53,3	68,9	67,5
Marruecos	26,6	25,4	25,9	38,5	26,6	25,4	25,9	38,5
México	8,9	14,4	20,9	25,1	9,0	14,7	21,3	25,5
Nigeria	20,5	30,0	18,7	21,6	20,5	30,0	18,7	21,7
Noruega	22,3	19,3	18,5	20,4	22,5	19,4	18,6	20,5
Nueva Zelanda	21,8	19,0	23,6	24,4	21,9	19,1	23,6	24,5
Países Bajos	45,5	37,0	44,8	55,3	46,3	37,6	45,7	56,2
Pakistán	15,0	15,3	9,5	16,9	15,1	15,3	9,6	17,0
Paraguay	18,9	29,9	33,8	55,2	18,9	29,9	33,8	55,2
Perú	8,6	10,4	11,8	17,3	8,6	10,4	11,9	17,3
Polonia	12,3	19,9	24,7	46,0	12,4	19,9	24,9	46,4
Portugal	24,9	29,0	33,8	33,5	25,0	29,2	34,0	33,7
Reino Unido	21,6	20,2	22,2	22,5	22,6	21,0	23,3	23,6
Rumanía	10,3	20,1	35,4	36,4	10,3	20,1	35,5	36,5
Singapur	109,9	115,4	95,0	103,6	111,0	117,0	96,4	105,1
Sri Lanka	24,3	30,8	25,3	26,7	24,3	30,9	25,3	26,7
Sudáfrica	10,8	10,4	17,1	23,1	10,9	10,5	17,2	23,2

CUADRO 5.4 (cont.): Grado de apertura (GA) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

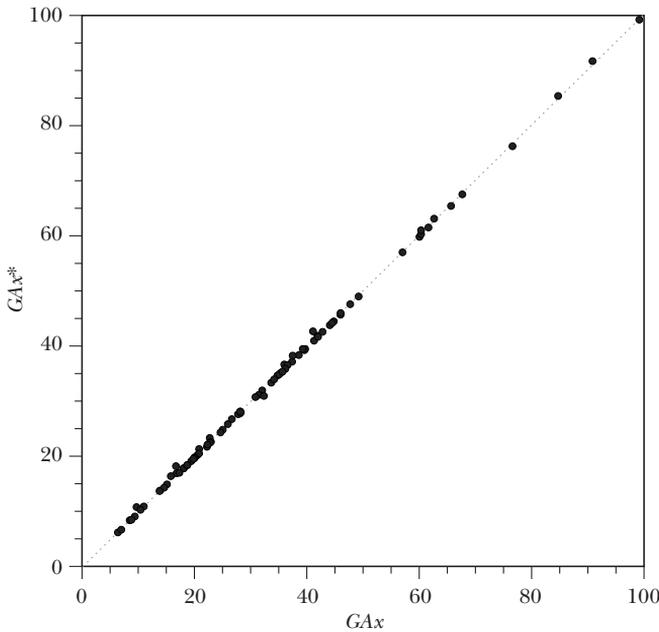
	<i>GAm</i>				<i>GAm</i> [*]			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Suecia	24,9	20,1	27,2	32,5	25,2	20,2	27,4	32,8
Suiza	29,2	26,4	34,6	42,2	29,6	26,8	35,1	42,7
Tailandia	19,7	29,8	40,0	43,2	19,8	30,0	40,2	43,4
Taiwán	25,3	29,8	32,7	48,8	25,6	30,3	33,3	49,5
Túnez	28,5	36,8	44,4	52,9	28,5	36,8	44,5	52,9
Turquía	9,5	11,4	18,4	22,9	9,5	11,5	18,6	23,2
URSS	8,4	-	-	-	8,5	-	-	-
Bielorrusia	-	18,0	62,2	59,1	-	18,1	62,2	59,1
Estonia	-	21,5	78,8	74,6	-	21,5	78,8	74,7
Kazajistán	-	14,2	25,7	29,9	-	14,2	25,7	29,9
Kirguistán	-	17,6	29,2	98,6	-	17,6	29,2	98,6
Letonia	-	26,4	52,8	58,4	-	26,4	52,9	58,5
Lituania	-	26,4	52,8	59,6	-	26,4	52,8	59,6
Otros CIS ¹	-	15,8	25,9	33,6	-	15,8	25,9	33,6
P. del Cáucaso ²	-	14,4	22,7	28,3	-	13,0	21,7	27,1
Rusia	-	8,1	16,3	17,5	-	8,1	16,3	17,6
Ucrania	-	14,1	43,6	47,0	-	14,1	43,6	47,1
Uruguay	13,2	17,6	17,7	25,6	13,2	17,7	17,7	25,6
Venezuela	11,1	18,1	13,1	14,9	11,1	18,1	13,1	15,0
Vietnam	3,7	32,5	39,7	73,7	3,7	32,5	39,7	73,9
Yugoslavia	28,7	-	-	-	28,9	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	35,1	45,6	54,1	-	35,1	45,6	54,1
Croacia	-	38,3	38,8	46,2	-	38,4	38,8	46,2
Eslovenia	-	46,1	49,3	60,4	-	46,1	49,4	60,5
Macedonia	-	59,9	56,7	65,2	-	59,9	56,7	65,2
Serbia y M.	-	10,0	35,4	39,7	-	10,0	35,4	39,7
Media	21,0	24,4	30,6	37,5	21,2	24,6	30,8	37,7
Desv. típica	15,1	15,5	17,5	21,3	15,2	15,6	17,6	21,3
Coef. variación	0,72	0,64	0,57	0,57	0,72	0,64	0,57	0,57

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPPI (2009) y elaboración propia.

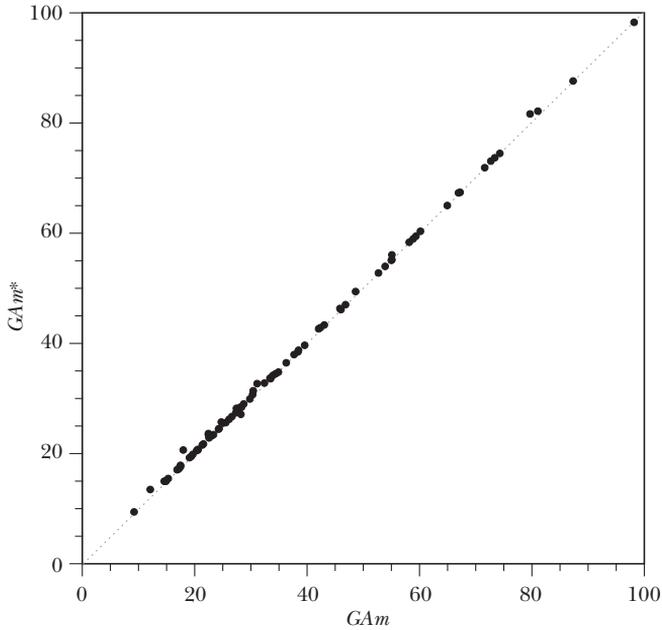
GRÁFICO 5.2: Grado de apertura (GA) de exportaciones, 2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)



Nota: El valor de GA_x y GA_m para Singapur es de 81% y 109,9%, respectivamente.
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

apreciar una cierta diferencia, como muestran los gráficos 5.4 y 5.5 y los cuadros 5.5 y 5.6. El grado de apertura mundial aumenta al considerar la distancia, dado que los países económicamente más grandes son los que mayor peso tienen en la composición del agregado, y dicha diferencia es más significativa, tanto para los indicadores de exportaciones que señalan 1 punto de apertura más en 1985, y 0,9 más en el 2007 como de importaciones, cuya diferencia es de 1,3 puntos porcentuales más de apertura en ambos años. Esta leve variación, menos acusada en términos porcentuales si consideramos que el nivel de apertura ha aumentado, corrige un poco el efecto del sesgo doméstico, pero también refleja que, como mostraba el gráfico 5.1, el efecto distancia se ha reducido ligeramente con el tiempo, especialmente durante los primeros años del periodo de estudio. El crecimiento del valor del indicador agregado también refleja que el sudeste asiático

GRÁFICO 5.3: Grado de apertura (GA) de importaciones, 2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

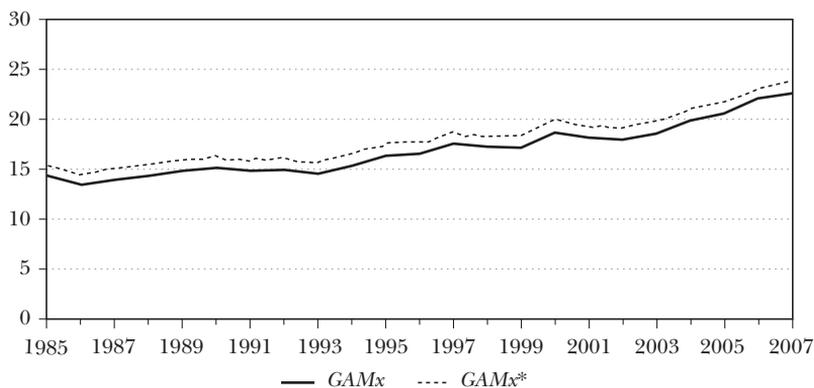


Nota: El valor de GA y GA^* para Singapur es de 103,6% y 105,1%, respectivamente.
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

ha experimentado un fuerte crecimiento relativo durante las dos últimas décadas, lo que ha nivelado la red mundial de demanda, antes centrada en Europa y América del Norte, y ha reforzado la importancia de esta área para el cálculo de las distancias.

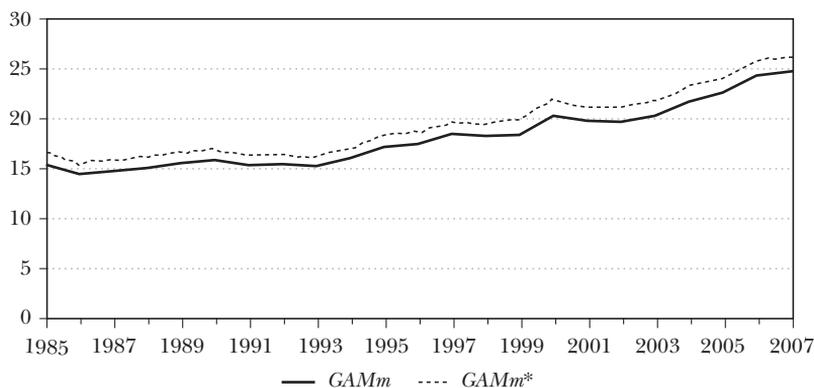
Esto último se puede apreciar con claridad en el cuadro 5.7, que muestra la evolución por áreas geográficas del grado de apertura corregido por distancia, así como su comparación con el grado de apertura sin corregir. En él se puede observar que, tanto para las exportaciones como para las importaciones, el grado de apertura corregido ha crecido en una magnitud mucho mayor en las áreas de Asia occidental y Asia oriental, respectivamente, 16,4 y 11,8 puntos en el indicador de exportaciones, y 13 y 10,8 puntos en el indicador de importaciones. Solo Europa oriental presenta un crecimiento superior a los dos dígitos, 13,5 y 21,7, debido al efecto creación de comercio de la UE y a la transición política

GRÁFICO 5.4: Grado de apertura mundial (GAM) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.5: Grado de apertura mundial (GAM) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

desde regímenes relativamente autárquicos hacia economías orientadas al libre mercado. El resto de áreas han experimentado un crecimiento mucho menor, siendo llamativo el menor aumento de Oceanía, posiblemente producto de su relativa lejanía.

CUADRO 5.5: Grado de apertura mundial (GAM) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia

	GAMx (porcentaje)	GAMx* (porcentaje)	Diferencia (puntos porcentuales)
1985	14,5	15,6	1,0
1986	13,6	14,6	1,0
1987	14,1	15,0	0,9
1988	14,5	15,5	1,0
1989	15,0	16,0	1,0
1990	15,3	16,3	1,0
1991	15,0	16,0	1,0
1992	15,1	16,1	1,0
1993	14,7	15,8	1,1
1994	15,5	16,6	1,1
1995	16,5	17,6	1,1
1996	16,7	17,8	1,1
1997	17,7	18,8	1,1
1998	17,4	18,5	1,1
1999	17,3	18,5	1,2
2000	18,8	20,1	1,3
2001	18,3	19,5	1,2
2002	18,1	19,3	1,1
2003	18,7	19,8	1,1
2004	20,0	21,1	1,1
2005	20,7	21,7	1,0
2006	22,2	23,2	1,0
2007	22,7	23,7	1,0

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 5.6: Grado de apertura mundial (GAM) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia

	<i>GAM_m</i> (porcentaje)	<i>GAM_m*</i> (porcentaje)	Diferencia (puntos porcentuales)
1985	15,2	16,5	1,3
1986	14,2	15,2	1,0
1987	14,5	15,6	1,1
1988	14,8	15,8	1,0
1989	15,3	16,3	1,0
1990	15,6	16,6	1,0
1991	15,1	16,1	1,0
1992	15,2	16,2	1,0
1993	15,0	15,9	0,9
1994	15,8	16,8	1,0
1995	16,9	17,9	1,0
1996	17,2	18,2	1,0
1997	18,2	19,4	1,2
1998	18,0	19,2	1,2
1999	18,1	19,5	1,4
2000	20,0	21,6	1,6
2001	19,5	20,9	1,4
2002	19,4	20,9	1,5
2003	20,0	21,3	1,3
2004	21,4	22,8	1,4
2005	22,3	23,7	1,4
2006	24,0	25,4	1,4
2007	24,5	25,8	1,3

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 5.7: Grado de apertura (GA) por áreas geográficas, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

a) Exportaciones

	<i>G_{Ax}</i>				<i>G_{Ax}[*]</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	23,8	19,9	26,6	29,2	24,6	20,7	27,5	30,1
Europa oriental	15,2	17,0	27,4	28,9	15,5	16,9	27,3	29,0
América del Norte	8,5	10,2	11,9	12,3	9,8	11,3	13,5	13,5
América del Sur	12,0	8,7	11,8	16,5	12,1	9,0	12,2	17,0
África	22,4	16,7	21,2	27,5	22,5	16,7	21,2	27,6
Asia occidental	15,9	24,6	31,3	32,2	16,0	24,8	31,4	32,4
Asia oriental	14,8	12,8	16,0	27,0	16,6	14,7	17,5	28,4
Oceanía	11,6	13,3	16,4	14,5	11,7	13,4	16,6	14,7
Total mundial	14,5	14,7	18,3	22,7	15,6	15,8	19,5	23,7

b) Importaciones

	<i>G_{Am}</i>				<i>G_{Am}[*]</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	23,6	19,7	26,4	30,0	24,4	20,4	27,2	31,0
Europa oriental	13,7	18,0	29,6	35,6	13,6	17,8	29,4	35,3
América del Norte	12,5	12,5	17,0	19,3	14,7	14,0	19,6	21,5
América del Sur	7,2	8,9	11,1	13,0	7,7	9,3	11,7	14,3
África	18,0	17,1	19,4	25,9	18,0	17,1	19,4	25,9
Asia occidental	15,9	26,7	25,6	28,8	16,0	26,9	25,8	29,1
Asia oriental	10,8	10,0	13,2	21,7	11,9	11,2	14,4	22,7
Oceanía	13,7	14,0	16,7	18,4	24,4	20,4	27,2	31,0
Total mundial	15,2	15,0	19,5	24,5	16,5	15,9	20,9	25,8

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

5.4.2. Grado de conexión

El grado de conexión es el indicador más idóneo para examinar el efecto de la distancia sobre la integración económica, porque cada flujo de mercancías de un país *i* a un país *j* es comparado con el peso relativo ajustado por la distancia del país demandante. La introducción de la corrección por distancia permite homogeneizar las comparaciones, creando un escenario simulado en el que los costes de comercio relacionados con la distancia son iguales para todos los países. Es decir, al descontar el efecto de la situación geográfica, todos los países se encuentran a una misma distancia desde el punto de vista del país que exporta o importa.

Las mayores diferencias entre los indicadores corregidos por distancia y los indicadores sin corregir corresponden a países en los que la distancia ha ayudado u obstaculizado la consecución de un grado de conexión geográficamente neutral, es decir, una distribución de las exportaciones e importaciones proporcional al tamaño económico de cada socio comercial. Dada la riqueza informativa del grado de conexión, la desagregación de datos que en este apartado se presenta será mayor que en el resto de indicadores.

Los cuadros 5.8 y 5.9 presentan los resultados del grado de conexión para las exportaciones e importaciones en los cuatro cortes transversales considerados, comparando el indicador con corrección y sin ella. Desde el punto de vista de las exportaciones, los países con un mayor grado de conexión corregido en 2007 son Costa de Marfil, Pakistán, Israel y la India, seguidos de varios países del sudeste asiático y del ámbito africano. Estas economías tienen en común una relativa lejanía de los dos grandes centros de demanda mundial, Europa y América del Norte. Se trata de algunos de los países cuyo grado de conexión disminuye con la corrección por distancia: Costa de Marfil, -33,8 puntos porcentuales; Chile, -8; Corea del Sur, -5,7; Camboya, -3,1; Israel, -1,7; y Bangladés, Gabón, Sri Lanka, Pakistán y Nigeria, alrededor del -1. Son países que, a pesar de la distancia y sus costes, exportan, en mayor proporción que la media, a focos lejanos de demanda. Se trata mayoritariamente de economías en desarrollo cuya base

CUADRO 5.8: Grado de conexión (GC) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>GCx</i>				<i>GCx'</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	19,9	28,1	14,3	18,1	25,0	37,7	22,5	27,7
Alemania	58,9	54,9	64,0	61,3	70,2	68,3	74,4	73,5
Arabia Saudí	48,3	89,1	85,1	79,1	49,8	89,2	85,2	78,8
Argelia	65,6	65,4	62,4	90,2	73,0	74,7	68,1	90,4
Argentina	68,1	46,6	44,3	49,8	67,8	49,3	46,6	51,9
Australia	59,5	69,6	66,0	53,7	63,7	74,2	69,9	57,8
Austria	31,7	35,9	37,6	44,5	43,3	50,9	49,5	56,4
Bangladés	94,3	89,2	92,8	90,9	95,0	84,9	90,2	89,9
Bélgica y Lux.	38,6	44,6	43,7	47,4	58,8	68,3	64,1	68,9
Bolivia	25,3	71,3	42,2	30,9	26,1	75,2	44,0	32,8
Brasil	97,9	88,4	91,8	84,9	98,2	90,4	93,1	84,7
Brunéi	27,2	51,3	52,4	35,0	36,3	61,5	60,8	41,8
Bulgaria	13,7	42,9	42,6	35,8	17,7	51,7	51,4	46,2
Camboya	19,1	36,6	94,2	90,8	23,3	42,2	90,5	87,7
Camerún	49,3	42,2	33,0	40,5	52,0	45,8	35,8	43,6
Canadá	94,6	83,1	90,8	89,5	99,0	95,2	97,7	97,1
Checoslovaquia	9,9	-	-	-	13,9	-	-	-
Eslovaquia	-	13,1	23,5	35,0	-	19,5	34,5	48,0
Rep. Checa	-	29,4	26,9	32,1	-	44,0	39,9	46,7
Chile	94,5	86,5	89,0	84,8	89,1	89,7	92,1	76,8
China	96,9	92,0	87,9	64,6	72,4	97,1	98,8	97,8
Colombia	71,8	49,3	54,8	60,2	95,4	91,5	92,2	87,4
Corea del Sur	90,2	90,8	92,9	79,1	97,3	91,2	90,7	73,4
Costa de Marfil	64,8	97,6	97,3	96,8	74,3	53,4	57,4	63,0
Dinamarca	53,3	50,7	49,0	50,7	62,9	64,6	59,9	61,6
Ecuador	89,5	84,5	92,1	88,3	91,7	89,4	94,4	91,3
Egipto	28,2	61,3	70,2	72,1	33,8	66,0	74,2	76,6
España	59,8	45,6	39,0	45,8	68,0	56,7	48,2	56,2
EE. UU.	61,9	62,8	58,8	62,3	74,9	69,7	67,6	71,3
Filipinas	95,6	96,5	93,3	62,9	97,4	94,0	95,0	69,8
Finlandia	35,3	52,1	62,1	54,8	42,8	60,5	68,8	62,7
Francia	51,4	53,7	56,0	56,9	64,1	70,2	68,8	70,9

CUADRO 5.8 (cont.): Grado de conexión (GC) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	GCx				GCx ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	69,2	90,5	90,8	90,6	70,8	90,4	91,1	89,9
Grecia	46,2	44,0	44,0	49,6	54,9	54,7	52,2	59,0
Hong Kong	94,8	63,9	64,3	55,3	92,4	61,2	65,4	61,2
Hungría	18,0	39,5	43,1	37,2	23,8	52,9	52,8	49,2
India	84,3	94,9	95,3	91,2	85,7	94,6	95,0	92,4
Indonesia	63,3	76,7	76,0	63,8	68,8	82,6	81,0	69,2
Irlanda	40,1	46,4	71,5	75,7	50,4	57,9	80,7	83,8
Islandia	78,7	59,6	46,7	40,5	81,1	63,3	50,3	44,7
Israel	95,8	90,9	94,3	92,2	96,1	90,5	93,7	90,5
Italia	62,1	58,5	62,3	62,1	70,9	70,7	71,4	72,7
Japón	96,8	92,4	93,1	80,2	97,4	93,4	94,7	84,6
Kenia	46,3	48,8	49,6	65,6	48,6	51,1	51,7	67,4
Libia	19,4	24,2	17,5	40,9	28,3	34,3	25,6	49,5
Malasia	60,6	77,4	87,4	78,2	65,8	78,4	89,2	81,6
Marruecos	28,0	37,0	37,9	37,8	33,4	44,0	43,9	45,5
México	95,5	81,4	90,2	88,8	97,7	88,1	94,2	93,1
Nigeria	76,2	83,8	90,9	89,6	78,9	85,4	91,7	89,2
Noruega	37,4	44,3	49,5	45,7	45,3	55,2	58,2	56,9
Nueva Zelanda	69,2	66,3	70,1	59,3	71,3	68,6	72,1	62,3
Países Bajos	31,8	40,5	38,2	43,3	51,3	63,9	57,8	63,2
Pakistán	73,6	89,7	94,5	96,3	77,2	90,5	93,8	95,9
Paraguay	33,6	28,7	16,9	17,9	35,3	31,9	19,7	20,5
Perú	97,9	94,4	95,4	84,7	98,0	95,3	96,4	83,4
Polonia	20,3	36,1	27,8	34,5	27,2	49,3	38,3	46,7
Portugal	52,4	43,4	40,2	41,6	59,3	53,7	48,5	51,2
Reino Unido	78,3	73,0	74,0	76,1	86,3	84,6	82,9	85,3
Rumanía	67,8	38,1	33,9	39,5	73,2	49,2	43,1	50,5
Singapur	76,8	79,5	68,0	48,8	78,6	78,2	69,4	52,6
Sri Lanka	93,8	91,4	94,3	91,7	94,0	88,5	92,3	91,1
Sudáfrica	79,1	76,4	76,5	83,5	79,6	77,3	77,4	84,0
Suecia	61,4	59,6	66,3	60,0	67,9	68,9	72,8	67,7
Suiza	56,2	60,6	61,5	60,6	69,3	76,8	74,0	73,6

CUADRO 5.8 (cont.): Grado de conexión (GC) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	GCx				GCx ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	87,8	94,4	92,1	79,4	90,5	95,1	94,5	83,8
Taiwán	97,5	90,5	90,5	60,4	95,8	86,8	92,3	67,8
Túnez	23,2	31,9	25,1	33,3	34,2	44,4	35,2	44,4
Turquía	50,7	50,0	58,2	53,2	57,6	58,5	65,6	62,7
URSS	19,1	-	-	-	23,4	-	-	-
Bielorrusia	-	7,4	6,5	23,1	-	10,0	8,8	28,8
Estonia	-	29,0	27,4	24,6	-	36,1	32,4	30,7
Kazajistán	-	9,9	29,5	42,8	-	11,0	32,1	48,1
Kirguistán	-	6,3	17,6	12,3	-	7,4	20,4	15,5
Letonia	-	26,4	35,8	31,7	-	34,3	43,5	38,5
Lituania	-	26,5	33,7	30,8	-	34,3	42,1	38,8
Otros CIS ¹	-	13,2	12,5	15,7	-	15,3	13,6	17,9
P. del Cáucaso ²	-	17,0	28,8	62,0	-	18,9	33,5	66,7
Rusia	-	48,5	54,1	57,0	-	54,5	58,5	62,8
Ucrania	-	12,8	26,2	23,1	-	15,4	29,8	29,7
Uruguay	92,7	40,0	41,9	55,9	94,7	45,6	45,4	59,0
Venezuela	95,7	83,0	90,8	89,8	97,7	89,6	94,8	93,7
Vietnam	23,5	54,9	63,3	91,1	30,9	65,4	70,9	93,1
Yugoslavia	26,8	-	-	-	34,1	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	8,3	18,3	16,8	-	10,2	27,8	24,9
Croacia	-	30,8	27,2	26,8	-	44,4	37,4	35,9
Eslovenia	-	36,6	29,7	34,3	-	51,7	42,4	48,5
Macedonia	-	47,3	43,8	26,7	-	56,9	50,6	35,6
Serbia y M.	-	3,3	18,9	24,0	-	3,8	28,6	34,3
Media	59,7	55,4	57,5	56,8	64,7	61,6	62,9	63,0
Desv. típica	27,4	26,5	26,8	23,9	25,2	24,9	24,6	21,6
Coef. variación	0,46	0,48	0,47	0,42	0,39	0,40	0,39	0,34

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 5.9: Grado de conexión (GC) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>GCm</i>				<i>GCm*</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	29,0	30,5	14,5	22,1	35,4	40,7	22,1	32,0
Alemania	43,6	55,2	54,7	52,8	55,6	67,5	65,3	63,6
Arabia Saudí	82,4	96,1	91,2	84,6	84,6	96,9	93,1	87,1
Argelia	36,7	54,7	46,0	53,4	44,7	62,8	53,0	61,0
Argentina	73,2	73,2	64,0	47,6	74,0	76,3	66,2	50,4
Australia	77,8	94,3	88,6	75,2	80,6	95,6	90,0	77,4
Austria	23,2	37,3	29,1	29,3	34,0	51,9	40,4	40,9
Bangladés	65,3	61,7	39,6	37,4	69,9	65,5	44,9	44,9
Bélgica y Lux.	35,8	47,0	46,2	45,7	55,1	69,2	65,4	64,6
Bolivia	63,0	60,1	46,7	36,9	63,8	62,9	48,6	38,7
Brasil	89,8	87,4	89,9	85,9	90,1	89,4	91,0	85,5
Brunéi	42,9	69,3	44,9	27,8	46,7	66,5	46,1	29,1
Bulgaria	27,5	24,1	24,3	30,9	33,9	30,4	32,4	40,8
Camboya	15,9	21,8	11,2	14,7	20,4	25,7	14,1	18,6
Camerún	29,4	38,2	44,4	26,6	31,7	40,9	46,8	28,6
Canadá	96,4	85,4	93,4	92,9	99,6	96,4	98,8	98,1
Checoslovaquia	9,7	-	-	-	13,7	-	-	-
Eslovaquia	-	12,7	18,3	29,9	-	19,2	28,3	41,1
Rep. Checa	-	30,0	25,6	31,6	-	45,6	39,1	45,2
Chile	88,5	90,4	69,8	78,9	89,0	92,5	71,3	79,5
China	56,2	76,8	70,6	58,9	66,7	85,5	78,9	66,5
Colombia	97,7	92,0	94,4	90,2	97,8	94,8	95,8	91,1
Corea del Sur	76,7	89,9	79,9	63,5	86,8	96,5	89,4	75,8
Costa de Marfil	31,2	31,8	26,1	20,9	32,8	34,1	27,9	22,1
Dinamarca	33,2	44,0	34,2	36,2	44,4	58,9	46,5	48,5
Ecuador	96,0	94,0	86,5	82,0	96,0	96,9	87,1	83,0
Egipto	85,4	91,1	92,4	86,3	88,8	93,7	94,3	89,2
España	61,8	54,2	39,9	46,9	68,7	65,3	49,1	56,4
EE. UU.	78,1	74,4	65,7	67,4	85,5	79,0	73,0	72,6
Filipinas	87,8	88,0	84,3	68,2	91,3	93,5	89,8	74,7
Finlandia	32,6	53,2	42,5	41,4	40,5	61,5	49,7	49,7
Francia	41,1	53,7	49,0	47,8	54,7	69,8	62,3	61,7

CUADRO 5.9 (cont.): Grado de conexión (GC) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>G_{Cm}</i>				<i>G_{Cm}[*]</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	37,4	34,1	37,1	69,0	39,3	36,2	39,1	70,6
Grecia	36,2	52,0	41,3	44,5	44,3	62,0	49,9	54,4
Hong Kong	46,9	68,4	49,2	39,7	56,0	75,1	57,2	49,0
Hungría	18,1	38,8	29,0	34,3	25,5	51,5	39,8	45,6
India	73,6	78,1	72,1	67,8	76,9	78,9	74,4	71,1
Indonesia	56,3	78,8	58,0	46,5	62,2	84,1	64,1	52,0
Irlanda	38,7	49,3	46,0	48,9	47,7	57,7	55,9	60,7
Islandia	25,2	48,2	46,8	51,9	27,4	51,8	49,7	54,4
Israel	81,6	80,5	86,3	89,4	84,2	83,4	88,6	91,1
Italia	39,7	48,0	41,4	43,0	49,7	61,0	51,6	53,9
Japón	80,2	87,5	74,4	59,6	81,2	88,9	78,0	65,7
Kenia	56,5	70,1	86,2	63,0	58,7	72,4	87,2	65,1
Libia	40,9	34,5	22,4	47,4	48,3	44,9	30,5	55,2
Malasia	57,5	78,2	66,8	51,7	61,9	82,8	71,3	57,3
Marruecos	35,9	47,1	31,2	48,1	41,2	54,8	37,5	55,1
México	95,7	86,2	92,4	93,4	97,9	91,9	95,8	96,1
Nigeria	57,2	79,0	70,5	65,1	59,4	81,5	72,4	65,7
Noruega	35,7	55,4	42,8	42,4	43,2	63,5	50,3	50,6
Nueva Zelanda	64,6	71,9	61,6	50,6	67,0	73,8	63,3	53,7
Países Bajos	43,5	55,3	56,4	52,9	61,3	75,9	71,9	68,8
Pakistán	82,2	81,0	60,1	57,8	84,5	84,3	63,6	62,4
Paraguay	39,3	66,0	47,2	58,0	41,8	69,3	50,3	60,8
Perú	92,6	86,6	84,6	79,4	92,7	89,6	85,7	79,9
Polonia	19,4	41,8	27,7	35,1	25,8	55,0	38,5	46,4
Portugal	59,1	40,9	28,0	31,2	65,3	50,9	35,5	40,6
Reino Unido	56,6	73,8	65,0	58,4	67,4	85,6	75,5	70,3
Rumanía	44,3	46,0	29,4	34,6	49,5	56,4	38,7	45,5
Singapur	63,1	77,8	75,1	67,6	68,4	82,2	78,5	72,1
Sri Lanka	48,4	62,9	41,9	32,2	53,4	66,7	45,9	37,5
Sudáfrica	67,4	84,3	74,9	67,4	68,1	85,1	75,9	68,3
Suecia	44,2	55,7	40,8	38,1	52,4	65,4	49,6	47,9
Suiza	34,3	54,1	48,2	50,2	49,1	71,4	62,4	64,4

CUADRO 5.9 (cont.): Grado de conexión (GC) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>G_{Cm}</i>				<i>G_{Cm}[*]</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	55,1	72,7	69,9	53,8	61,4	79,9	76,3	60,8
Taiwán	74,7	88,2	77,4	63,4	83,2	95,1	86,1	73,5
Túnez	32,1	38,8	28,9	35,2	41,8	50,7	38,8	46,8
Turquía	65,8	71,6	55,7	50,3	71,8	79,0	62,7	57,7
URSS	38,2	-	-	-	41,3	-	-	-
Bielorrusia	-	14,6	5,5	11,5	-	18,8	8,2	17,3
Estonia	-	34,8	17,5	26,9	-	40,5	22,9	35,3
Kazajistán	-	14,9	13,8	25,2	-	16,3	15,3	29,2
Kirguistán	-	15,2	25,3	22,6	-	15,8	27,0	27,3
Letonia	-	33,2	25,4	29,9	-	39,6	32,8	37,9
Lituania	-	18,4	19,5	34,2	-	23,7	26,5	43,6
Otros CIS ¹	-	24,5	44,6	28,7	-	26,4	46,5	32,7
P. del Cáucaso ²	-	54,3	46,6	38,5	-	55,8	49,5	43,9
Rusia	-	58,8	41,2	46,5	-	64,9	46,8	52,4
Ucrania	-	14,4	11,9	28,9	-	17,6	15,9	36,5
Uruguay	44,4	42,8	44,4	41,9	47,0	47,1	48,1	45,2
Venezuela	97,5	91,2	92,3	86,6	98,8	95,6	94,2	88,0
Vietnam	34,4	42,4	37,8	39,4	41,7	50,6	45,4	47,9
Yugoslavia	35,7	-	-	-	45,1	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	12,6	17,6	16,7	-	15,7	25,0	23,9
Croacia	-	30,7	23,4	31,6	-	44,6	35,3	44,1
Eslovenia	-	31,9	25,5	31,0	-	48,0	39,1	45,4
Macedonia	-	24,8	18,8	25,0	-	35,0	25,2	33,1
Serbia y M.	-	6,8	23,1	31,1	-	9,0	32,5	41,7
Media	54,3	56,0	49,5	48,6	60,0	62,7	55,6	55,5
Desv. típica	23,4	24,6	24,4	20,3	21,8	23,9	23,2	18,8
Coef. variación	0,43	0,44	0,49	0,42	0,36	0,38	0,42	0,34

¹Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

²Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

exportadora suele estar centrada en productos de gama baja³⁸ y pueden representar ejemplos que responden a las predicciones de la teoría ricardiana del comercio internacional, los patrones de comercio norte-sur.

Los países europeos, que presentan en general grados de conexión entre el 40% y el 60% en el indicador que no tiene en cuenta la distancia, alcanzan valores muy superiores al introducir la corrección geográfica en el indicador: la mayoría de los principales países europeos aumentan su grado de conexión según las exportaciones más de 10 puntos porcentuales. La principal conclusión que se puede extraer de este resultado es que, para dichos países, dada la proximidad de todos ellos a los grandes mercados mundiales, su grado de conexión resulta bastante más elevado cuando se tiene en cuenta la distancia. Además, las diferencias a partir de la década de los noventa son claramente superiores a las del año 1985; ello parece indicar que la consolidación de la UE ha traído consigo un fenómeno de creación de comercio dentro de la UE y de desviación de comercio de los países extracomunitarios hacia los comunitarios, un proceso que se ha visto favorecido por la proximidad entre las economías.

El caso de China merece especial atención. Mientras su grado de conexión sin corregir por distancia disminuye, con el paso del tiempo, desde el 96,9% de 1985 hasta el 64,6% del 2007, el indicador corregido crece casi hasta el grado máximo, desde el 72,4% hasta el 97,8%. ¿A qué se debe este comportamiento? Al examinar con detalle las exportaciones se observa que los destinos que más han crecido son Japón, Corea del Sur y Hong Kong, que en el 2007 reciben, respectivamente, el 10,5%, 5,1% y 4,2% del total de exportaciones de China. Estas cifras, especialmente las de Hong Kong y Corea del Sur, son demasiado altas como para ser consideradas comercio finalista y responden a patrones de comercio explicados por las dos principales ramas teóricas del comercio internacional. Por un lado, China se está desarrollando a través de la producción de manufacturas y bienes de consumo intermedio

³⁸ Israel y Chile serían en este caso una excepción. Su orientación hacia el comercio con los principales focos de demanda responde a un patrón de comercio intraindustrial propio de países desarrollados, al que no parece afectar la distancia.

de gama baja, como predice la teoría ricardiana, con productos que son primero enviados y luego transformados y reexportados desde países en estadios más avanzados del desarrollo, como Corea del Sur o Japón. Además, algunas de estas economías han crecido sustancialmente a lo largo del periodo y están muy cercanas a China, que es un país geográficamente grande; ello hace que dichos países sean, desde su punto de vista, relativamente mucho más grandes que otros países, pues las distancias internas entre muchas ciudades chinas no son mayores a las distancias con Hong Kong.

Por otro lado, el inusitado peso de las demandas más cercanas ofrece también indicios acerca del coste que suponen las diferencias culturales e idiomáticas a la hora de recabar información y cerrar y hacer efectivos acuerdos comerciales, como predicen las nuevas teorías del comercio internacional, que ponen especial énfasis en la geografía y las diferencias que de ella se derivan. Este hecho se observa con claridad en la relación comercial con Hong Kong, que documenta Feenstra (2003): para ayudar a salvar la dificultad de comunicación e información con la economía China, numerosas empresas de Hong Kong se han especializado en la provisión de servicios de información y gestión de todo tipo de operaciones de exportación e importación con la emergente potencia asiática, de modo que resulta más barato acudir a una empresa especializada de la antigua ciudad autónoma y conducir las operaciones y su gestión a través del puerto de Hong Kong, que reexporta la gran mayoría de las importaciones chinas.

Las conclusiones que se desprenden del grado de conexión basado en importaciones son similares en lo que respecta a los países europeos, que aumentan su grado de conexión al introducir la corrección por distancia en una magnitud del orden de 10 puntos. Los países más periféricos son a los que menos afecta la introducción de la corrección, si bien los países para los que menos varía el indicador no son exactamente los mismos; en esta ocasión se trata de Brasil, Perú, Nigeria, Chile, Colombia y Sudáfrica, con variaciones inferiores a un punto porcentual en su grado de conexión corregido. China vuelve a presentar una corrección extraordinariamente alta, similar a la ya considerada en el indicador de exportaciones. Es decir, se observa de nuevo que

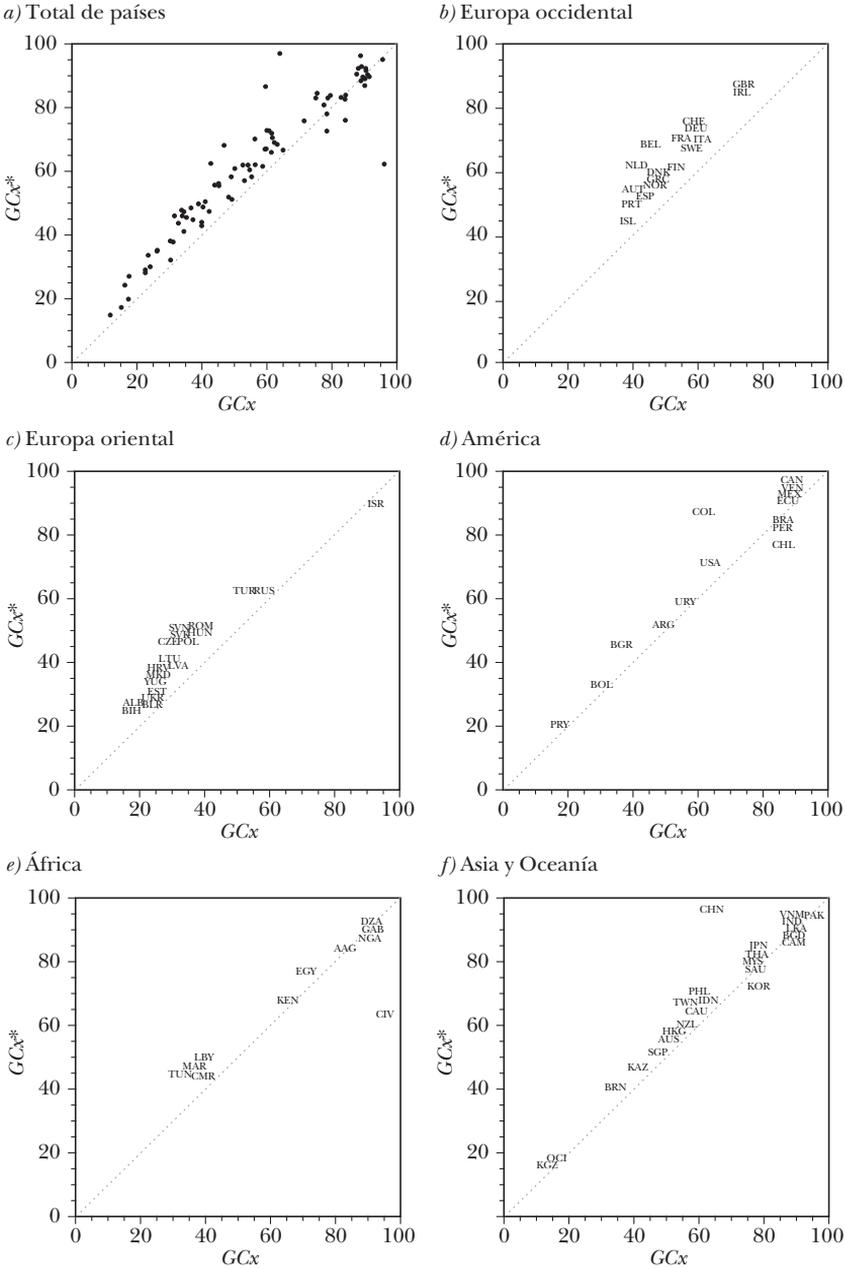
los países relativamente desarrollados y cercanos a los focos de demanda y producción mundial se ven menos afectados por los costes de comercio, y presentan unos indicadores de conexión mayores al introducir la corrección por distancia, lo cual no sucede con los países más alejados ni con los menos desarrollados, a excepción de China.

El gráfico 5.6 para las exportaciones y el gráfico 5.7 para las importaciones muestran la discrepancia entre indicadores corregidos y sin corregir para el total de países del mundo (v. los paneles *a* de ambos gráficos) y según distintas áreas geográficas (v. los paneles del *b* al *f*) para el año 2007.

En el caso de las exportaciones se pueden apreciar también distintos patrones, como la mayor concentración de los países de Europa occidental y oriental por encima de la bisectriz y su mayor distancia a la misma, confirmando la importancia que la proximidad representa para sus exportaciones. Para el resto de áreas geográficas del mundo no parece haber un patrón tan claro, presentando una mayor dispersión los indicadores, pero una menor distancia a la bisectriz. En el caso de las importaciones, los países europeos, tanto los occidentales como los orientales, vuelven a estar nuevamente más concentrados y por encima de la bisectriz. El resto de áreas geográficas presentan una mayor dispersión en los indicadores y también una menor distancia a la bisectriz, salvo en el caso de algunos países africanos.

El gráfico 5.8 y el cuadro 5.10 presentan la información relativa al grado de conexión mundial para las exportaciones, mientras que el gráfico 5.9 y el cuadro 5.11 muestran la misma información para las importaciones. Como sucedía con el grado de apertura mundial, la corrección del efecto distancia tiene como consecuencia unos mayores grados de conexión agregados, pero ahora los aumentos son mucho mayores en puntos porcentuales. El grado de conexión corregido ha caído ligeramente, desde el 74,8% hasta el 74,3%, para las exportaciones y, desde el 74% hasta el 67,3%, en las importaciones. Es decir, el considerable aumento en la apertura mundial acaecido durante estas últimas décadas no parece haber tenido como consecuencia una red más equilibrada de flujos comerciales, lo que refuerza la hipótesis de la creación y desviación de comercio asociadas a los distintos acuerdos

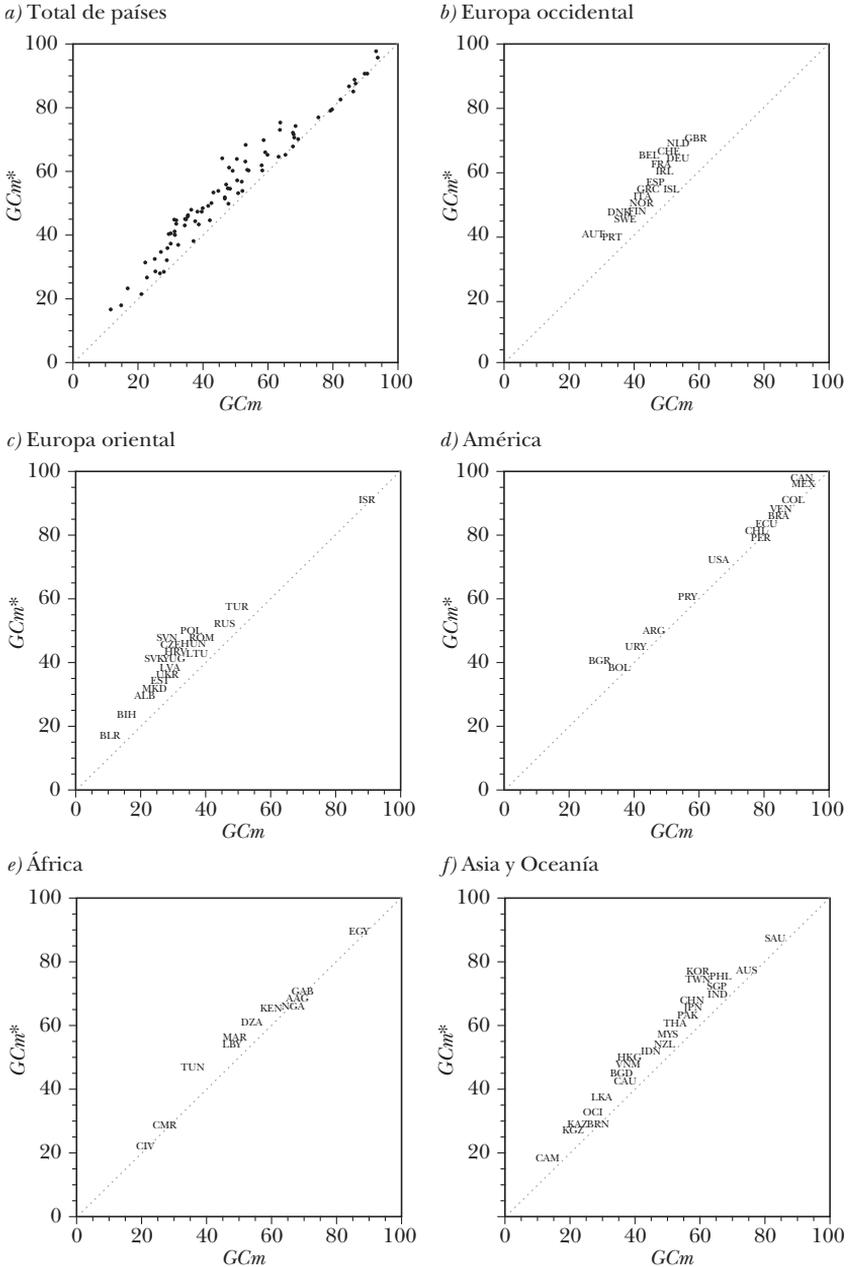
GRÁFICO 5.6: Grado de conexión (GC) de exportaciones, 2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)



Nota: La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en mapa A.1 del apéndice.

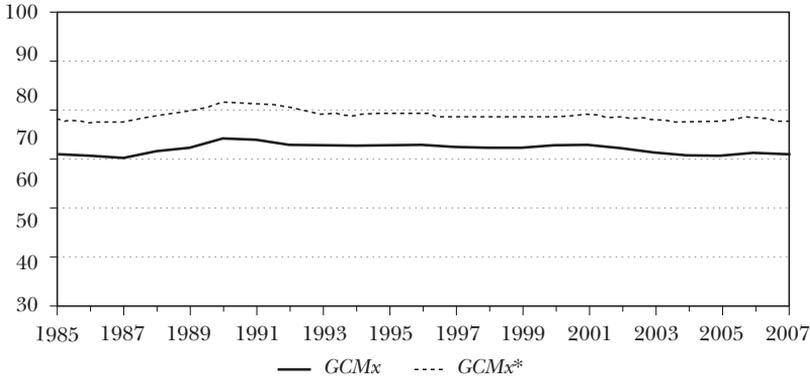
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.7: Grado de conexión (GC) de importaciones, 2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)



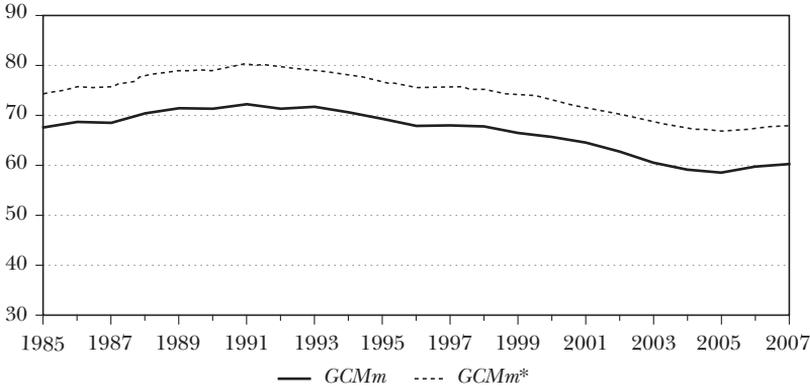
Nota: La equivalencia de las abreviaturas se encuentra en mapa A.1 del apéndice.
 Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.8: Grado de conexión mundial (*GCM*) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.9: Grado de conexión mundial (*GCM*) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

comerciales, cada vez más relevantes. Es necesario recordar que los países con mayor porcentaje de demanda son los que más peso tienen en los indicadores agregados, por lo que las agregaciones representan en mayor grado lo que sucede en el conjunto de países desarrollados que en el resto de países.

El cuadro 5.12 muestra la evolución del grado de conexión, corregido por distancia, de las áreas geográficas, así como su compa-

CUADRO 5.10: Grado de conexión mundial (GCM) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia

	<i>GCMx</i> (porcentaje)	<i>GCMx</i> [*] (porcentaje)	Diferencia (puntos porcentuales)
1985	66,3	74,8	8,5
1986	65,9	73,8	7,9
1987	65,4	73,7	8,3
1988	67,0	75,3	8,3
1989	67,8	76,1	8,3
1990	70,0	78,3	8,3
1991	69,7	78,3	8,6
1992	68,5	77,7	9,1
1993	68,4	75,8	7,3
1994	68,3	75,5	7,2
1995	68,4	75,7	7,3
1996	68,5	75,8	7,3
1997	68,0	75,3	7,3
1998	67,8	75,1	7,3
1999	67,8	75,0	7,2
2000	68,4	75,3	6,9
2001	68,5	75,5	7,0
2002	67,7	75,1	7,4
2003	66,7	74,5	7,8
2004	66,0	74,0	8,1
2005	65,9	74,0	8,1
2006	66,6	74,6	8,1
2007	66,4	74,3	7,9

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

ración con los resultados sin corregir. Europa oriental es, de nuevo, el área más dinámica en lo que a este indicador respecta: su grado de conexión aumenta 21,3 puntos porcentuales para las exportaciones y 6,9 para las importaciones. Los países del continente africano han experimentado también un notable crecimiento para las exportaciones, 15,9, y para las importaciones, 6,7, mientras Europa occidental muestra un aumento más suave, de 3 y 5, respectivamen-

CUADRO 5.11: Grado de conexión mundial (GCM) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia

	<i>GCMm</i> (porcentaje)	<i>GCMm</i> [*] (porcentaje)	Diferencia (puntos porcentuales)
1985	67,1	74,0	6,9
1986	68,2	74,8	6,7
1987	68,0	75,1	7,2
1988	69,9	77,2	7,3
1989	70,9	78,0	7,1
1990	70,8	78,5	7,7
1991	71,7	79,5	7,8
1992	70,8	79,4	8,7
1993	71,2	78,3	7,1
1994	70,1	77,4	7,3
1995	68,8	76,4	7,6
1996	67,4	75,1	7,8
1997	67,5	75,1	7,6
1998	67,3	74,7	7,5
1999	66,0	73,5	7,5
2000	65,2	72,5	7,3
2001	64,1	71,5	7,3
2002	62,3	70,0	7,7
2003	60,1	68,3	8,2
2004	58,7	67,1	8,4
2005	58,1	66,3	8,2
2006	59,3	67,0	7,7
2007	59,8	67,3	7,5

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

te. El resto de continentes, América, Asia y Oceanía, presentan, en cambio, una evolución opuesta. Su grado de conexión corregido por distancia ha disminuido a lo largo del periodo de estudio, como ya se podía apreciar en el análisis por países.

Los resultados de los indicadores de conexión, especialmente los desagregados, ofrecen, por tanto, una gran riqueza informativa. La distancia importa y el estudio de la magnitud y de los

CUADRO 5.12: Grado de conexión (GC) por áreas geográficas, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

a) Exportaciones

	<i>GCx</i>				<i>GCx*</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	57,2	55,2	58,7	59,2	68,0	69,1	69,5	71,0
Europa oriental	28,6	43,4	46,8	46,8	34,1	51,5	53,8	55,3
América del Norte	65,6	65,3	62,4	66,1	77,6	72,6	70,8	74,7
América del Sur	88,1	73,2	77,1	78,5	87,9	78,0	81,4	80,1
África	55,6	63,0	64,3	74,5	60,3	66,0	66,9	76,2
Asia occidental	73,2	83,8	85,6	78,5	75,7	84,6	86,6	80,9
Asia oriental	96,4	91,3	90,9	73,2	92,8	92,4	94,0	86,1
Oceanía	60,6	69,2	66,5	54,4	64,6	73,5	70,2	58,3
Total mundial	66,3	68,4	68,5	66,4	74,8	75,8	75,5	74,3

b) Importaciones

	<i>GCm</i>				<i>GCm*</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	44,0	55,1	50,0	48,7	55,6	68,7	61,3	60,6
Europa oriental	38,8	51,7	40,3	42,6	43,9	60,0	48,2	50,8
América del Norte	80,1	75,9	68,8	71,1	87,0	81,0	75,7	76,1
América del Sur	82,2	79,6	78,7	75,6	85,7	85,4	83,1	80,0
África	55,7	69,9	66,1	63,5	59,2	72,6	68,4	65,9
Asia occidental	69,8	76,0	68,4	59,9	73,7	79,4	72,0	64,4
Asia oriental	79,2	87,3	74,3	62,2	78,5	89,0	78,6	66,7
Oceanía	76,3	91,6	85,3	72,2	79,1	93,0	86,8	74,5
Total mundial	67,1	71,2	64,1	59,8	74,0	78,3	71,5	67,3

Fuente: CEPPI (2009) y elaboración propia.

determinantes de las discrepancias entre los indicadores por distancia, con corrección y sin corrección, pueden ser de interés para la investigación futura sobre la integración internacional. Ya existen estudios dedicados a este tema; concretamente, dentro de la literatura de gravedad, el trabajo de Anderson y Van Wincoop (2003) desentrañaba parte de este problema al dar solución al enigma de las fronteras políticas: el aspecto más relevante del

comercio internacional es la relatividad de los costes de comercio entre dos países respecto a los costes medios que cada país afronta con el resto del mundo. A partir de dicha conclusión los autores demuestran que el impacto de los costes de comercio es mucho mayor para los países pequeños que para los grandes, ya que estos últimos pueden refugiarse en abastecer una mayor demanda interna ante *shocks* externos en los costes de comercio. Ello tiene importantes consecuencias macroeconómicas, pues dicha variabilidad del impacto relativo de los costes del comercio puede ser una fuente de volatilidad en los ciclos económicos, en los países relativamente pequeños, con implicaciones sobre el crecimiento, sobre el tamaño óptimo de los países y sobre el bienestar de la población. Toda esta problemática conforma un campo de la economía internacional con numerosas cuestiones aún pendientes de clarificar.

5.4.3. Grado de integración

A continuación se presentan los resultados del grado de integración con corrección por distancia según exportaciones e importaciones, que son una síntesis de los dos indicadores anteriormente detallados en este capítulo.

El cuadro 5.13 presenta el grado de integración por países para los cuatro años considerados, tanto para exportaciones como para importaciones. Los países más integrados del mundo, en el 2007, con grados de integración superiores al 65%, una vez corregida la distancia, son relativamente pequeños: Malasia, Vietnam, Bélgica y Luxemburgo, Singapur, Tailandia y Taiwán. Pero, por el contrario, los países menos integrados, con grados de integración inferiores al 20%, son también pequeños: Albania, Kirguistán, o Grecia. Llama la atención el caso de Grecia, miembro de la UE, pero con unas exportaciones muy orientadas hacia el mercado europeo, y también Hong Kong, cuya situación parece explicarse por su peculiar orientación como nexo entre el mercado occidental y el chino y su intensa apertura hacia esta economía, aspecto que penaliza el indicador de conexión, que prima las conexiones equilibradas.

Desde el punto de vista de las importaciones, Singapur, Bélgica y Luxemburgo, Hong Kong y los Países Bajos son los países

CUADRO 5.13: Grado de integración (GI) de exportaciones e importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

	<i>Glx</i> ^a				<i>Glm</i> ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	15,4	19,2	13,6	16,3	19,6	46,3	26,0	33,2
Alemania	46,4	38,1	48,7	56,2	37,2	35,5	41,5	45,6
Arabia Saudí	34,9	53,6	53,4	61,4	41,7	46,8	39,1	41,5
Argelia	41,0	40,0	45,8	59,9	25,1	30,2	30,6	35,5
Argentina	24,0	15,2	20,5	31,8	17,4	22,4	21,1	27,8
Australia	25,9	30,3	33,1	28,6	32,3	35,8	37,9	37,1
Austria	32,2	32,9	40,1	48,8	31,3	36,6	37,2	41,9
Bangladés	17,5	23,5	32,8	40,5	25,5	24,6	25,2	29,3
Bélgica y Lux.	58,7	58,9	70,1	76,8	56,7	56,2	67,5	72,9
Bolivia	17,4	27,5	24,0	30,3	33,2	33,6	28,9	28,8
Brasil	31,8	26,1	30,0	31,0	21,7	22,4	30,6	28,2
Brunéi	53,0	63,0	61,3	50,1	25,8	55,2	25,9	28,2
Bulgaria	13,5	36,6	43,1	42,3	26,8	34,0	39,8	52,5
Camboya	3,6	20,7	53,4	60,2	6,7	24,0	23,9	32,1
Camerún	37,9	21,8	26,6	30,0	22,3	16,2	28,6	22,1
Canadá	49,6	49,9	60,3	52,2	47,3	47,7	55,4	52,7
Checoslovaquia	20,3	-	-	-	20,7	-	-	-
Eslovaquia	-	25,9	44,3	57,0	-	28,7	42,6	60,1
Rep. Checa	-	36,7	44,3	53,2	-	41,1	47,0	57,6
Chile	43,1	39,9	46,7	53,7	37,9	43,4	39,6	44,0
China	23,6	45,8	48,4	61,5	27,9	43,1	33,8	39,3
Colombia	29,0	32,1	36,3	36,5	32,3	38,3	34,8	36,9
Corea del Sur	52,8	44,8	52,0	52,1	46,3	44,3	47,9	48,8
Costa de Marfil	49,8	31,6	38,0	42,3	25,3	23,6	24,9	25,1
Dinamarca	39,7	38,6	41,6	44,6	34,2	34,6	34,7	38,5
Ecuador	48,6	44,1	48,3	53,7	37,4	41,6	45,5	46,6
Egipto	21,5	25,1	19,0	33,6	51,3	48,6	39,3	49,7
España	29,4	25,9	30,0	31,2	32,0	32,3	35,3	39,9
EE. UU.	25,1	26,5	27,7	28,3	35,0	32,3	37,0	38,7
Filipinas	39,8	44,0	69,9	54,7	39,2	54,6	65,2	53,2
Finlandia	32,0	39,8	47,4	47,2	29,9	34,6	35,8	41,2
Francia	34,1	34,0	39,1	39,2	32,8	34,4	38,4	39,8

CUADRO 5.13 (cont.): Grado de integración (GI) de exportaciones e importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

	<i>Glx</i> ^a				<i>Glm</i> ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	62,4	66,7	72,4	64,3	30,3	24,7	25,6	38,1
Grecia	22,2	20,4	19,1	19,7	30,0	34,7	33,5	35,2
Hong Kong	65,0	38,4	28,5	23,2	53,6	62,6	54,8	63,4
Hungría	28,9	32,8	54,0	55,1	28,8	38,9	47,8	57,3
India	18,1	25,8	27,4	31,4	21,1	23,7	22,5	32,6
Indonesia	39,3	42,9	54,8	44,4	24,2	36,2	35,2	30,2
Irlanda	49,7	55,9	79,2	62,2	46,3	49,0	51,5	48,5
Islandia	51,1	41,9	40,7	31,4	30,2	35,0	40,1	43,5
Israel	46,0	42,7	45,9	53,1	46,2	47,3	46,2	51,4
Italia	35,9	34,7	39,9	41,5	31,0	29,6	32,4	35,5
Japón	39,3	33,3	34,9	39,7	27,5	24,5	27,4	29,7
Kenia	24,4	28,0	21,2	21,9	31,1	40,8	42,9	39,0
Libia	35,0	29,8	32,1	61,5	28,3	26,6	19,6	32,7
Malasia	55,2	72,2	93,9	90,0	45,2	66,5	70,1	62,2
Marruecos	23,9	28,2	29,4	30,8	33,1	37,3	31,2	46,1
México	35,9	31,9	47,1	50,3	29,8	36,7	45,1	49,5
Nigeria	62,6	67,8	61,5	59,6	34,9	49,5	36,8	37,7
Noruega	35,7	38,1	44,4	44,6	31,1	35,1	30,6	32,2
Nueva Zelanda	38,8	37,9	41,2	33,7	38,3	37,5	38,7	36,3
Países Bajos	48,2	48,2	49,2	62,3	53,3	53,4	57,3	62,2
Pakistán	22,6	29,7	30,6	29,3	35,7	36,0	24,7	32,6
Paraguay	20,0	18,3	18,2	21,7	28,1	45,6	41,2	57,9
Perú	38,3	27,8	30,9	43,7	28,2	30,6	31,9	37,2
Polonia	18,8	26,0	25,4	36,4	17,9	33,1	30,9	46,4
Portugal	34,7	29,5	31,2	32,2	40,4	38,5	34,8	37,0
Reino Unido	43,7	39,7	40,5	37,8	39,0	42,4	42,0	40,8
Rumanía	34,7	26,7	34,7	31,9	22,6	33,7	37,0	40,8
Singapur	80,2	79,4	74,5	69,6	78,5	83,8	87,0	82,9
Sri Lanka	39,1	44,9	48,2	42,8	36,0	45,4	34,1	31,6
Sudáfrica	32,5	28,4	40,9	43,5	27,3	29,8	36,1	39,8
Suecia	43,7	39,6	49,6	50,0	36,3	36,4	36,9	39,6
Suiza	42,9	44,5	48,7	54,1	38,1	43,7	46,8	52,4

CUADRO 5.13 (cont.): Grado de integración (GI) de exportaciones e importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

	<i>Glx</i> ^a				<i>Glm</i> ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	37,3	47,8	69,9	69,3	34,8	49,0	55,4	51,4
Taiwán	67,2	56,2	62,2	65,5	46,2	53,7	53,6	60,3
Túnez	24,2	32,3	33,2	43,2	34,5	43,2	41,5	49,8
Turquía	18,6	18,3	30,4	29,7	26,2	30,2	34,1	36,6
URSS	17,8	-	-	-	18,7	-	-	-
Bielorrusia	-	12,1	21,0	35,7	-	18,4	22,6	31,9
Estonia	-	25,1	47,4	37,1	-	29,5	42,5	51,3
Kazajistán	-	10,6	32,3	41,1	-	15,2	19,8	29,5
Kirguistán	-	10,1	20,6	17,6	-	16,6	28,1	51,9
Letonia	-	32,2	39,5	36,0	-	32,3	41,7	47,1
Lituania	-	27,9	37,8	37,5	-	25,0	37,4	51,0
Otros CIS ¹	-	15,9	20,3	25,2	-	20,4	34,7	33,1
P. del Cáucaso ²	-	11,7	25,5	45,7	-	26,9	32,8	34,5
Rusia	-	39,9	42,6	40,5	-	23,0	27,6	30,4
Ucrania	-	13,6	33,5	31,9	-	15,8	26,4	41,5
Uruguay	46,6	24,1	22,4	33,3	24,9	28,8	29,2	34,1
Venezuela	45,0	43,9	42,0	48,6	33,2	41,6	35,2	36,3
Vietnam	7,2	37,7	53,5	78,2	12,4	40,6	42,5	59,5
Yugoslavia	30,7	-	-	-	36,1	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	12,5	20,8	24,8	-	23,5	33,8	35,9
Croacia	-	36,1	26,2	26,0	-	41,4	37,0	45,1
Eslovenia	-	46,2	42,4	48,9	-	47,0	43,9	52,4
Macedonia	-	51,3	38,6	39,8	-	45,8	37,8	46,5
Serbia y M.	-	4,5	18,8	24,5	-	9,5	33,9	40,7
Media	36,0	34,8	40,7	43,5	33,0	36,6	37,9	42,6
Desv. típica	14,9	14,5	15,7	14,9	11,0	12,3	11,6	11,2
Coef. variación	0,41	0,42	0,39	0,34	0,33	0,34	0,31	0,26

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

más abiertos después de tener en cuenta la distancia. Los menos integrados son, en este caso, Camerún, Costa de Marfil, Brasil, Brunéi o Libia, países poco desarrollados, con distribuciones de la renta muy desiguales. Los países desarrollados de tamaño mediano y grande se sitúan en una posición intermedia y con menor disparidad relativa de los indicadores según exportaciones e importaciones.

Los cuadros 5.14 y 5.15 resumen el efecto sobre los indicadores de la corrección por distancia y los gráficos 5.10 y 5.11 representan gráficamente la discrepancia que se deriva de los dos componentes de la integración, el grado de apertura y el de conexión. Tanto para las exportaciones como para las importaciones, los países que mayor discrepancia positiva presentan en el 2007 son, con la excepción de Chile en el caso de las exportaciones, países europeos, especialmente los de tamaño más reducido y los incorporados recientemente a la UE. Los menores aumentos al introducir la corrección por distancia corresponden a países relativamente pequeños y alejados de los centros de demanda y producción mundiales, como Colombia, Gabón o Camboya.

El gráfico 5.12 y el cuadro 5.16 muestran la evolución del grado de integración mundial para las exportaciones, mientras el gráfico 5.13 y el cuadro 5.17 detallan la misma para las importaciones, mostrando en ambos casos la discrepancia entre los indicadores según la corrección por distancia. El grado de integración según los indicadores que incorporan la distancia ha aumentado en el orden de los 7 puntos porcentuales desde 1985, del 32,4% al 40% en el caso de las exportaciones y del 33,4% al 40,2% en el caso de las importaciones. Es decir, el grado de integración de la economía mundial ha aumentado significativamente, pero aún resta mucho camino por avanzar, incluso al considerar el papel de la distancia.

Por último, el cuadro 5.18 muestra la evolución del grado de integración corregido por distancia de las distintas áreas geográficas consideradas, así como su comparación con el grado de integración sin corregir. Destaca de nuevo el aumento en el grado de integración de Europa del Este y de los países asiáticos, en contraposición a un cierto estancamiento en las áreas más desarrolladas: Europa occidental, América del Norte y Oceanía.

CUADRO 5.14: Grado de integración (GI) de exportaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>Glx</i>				<i>Glx</i> [*]			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	13,7	16,5	10,8	13,1	15,4	19,2	13,6	16,3
Alemania	41,5	33,0	44,0	50,2	46,4	38,1	48,7	56,2
Arabia Saudí	34,2	53,4	53,2	61,4	34,9	53,6	53,4	61,4
Argelia	38,8	37,4	43,8	59,8	41,0	40,0	45,8	59,9
Argentina	23,9	14,7	19,9	31,1	24,0	15,2	20,5	31,8
Australia	24,9	29,1	32,0	27,4	25,9	30,3	33,1	28,6
Austria	27,4	27,5	34,8	43,1	32,2	32,9	40,1	48,8
Bangladés	17,4	24,1	33,2	40,7	17,5	23,5	32,8	40,5
Bélgica y Lux.	47,3	47,3	57,5	63,4	58,7	58,9	70,1	76,8
Bolivia	17,1	26,8	23,5	29,4	17,4	27,5	24,0	30,3
Brasil	31,5	25,6	29,6	30,7	31,8	26,1	30,0	31,0
Brunéi	45,9	57,5	56,9	45,8	53,0	63,0	61,3	50,1
Bulgaria	11,9	33,3	39,2	37,2	13,5	36,6	43,1	42,3
Camboya	3,2	19,3	54,5	61,2	3,6	20,7	53,4	60,2
Camerún	36,9	20,9	25,5	28,9	37,9	21,8	26,6	30,0
Canadá	48,3	46,5	58,0	49,9	49,6	49,9	60,3	52,2
Checoslovaquia	17,1	-	-	-	20,3	-	-	-
Eslovaquia	-	21,3	36,5	48,7	-	25,9	44,3	57,0
Rep. Checa	-	30,0	36,4	44,0	-	36,7	44,3	53,2
Chile	43,3	40,1	46,8	35,9	43,1	39,9	46,7	53,7
China	22,1	45,7	47,5	48,2	23,6	45,8	48,4	61,5
Colombia	28,9	31,1	35,6	41,3	29,0	32,1	36,3	36,5
Corea del Sur	52,3	44,5	50,6	54,4	52,8	44,8	52,0	52,1
Costa de Marfil	49,0	30,4	37,1	60,3	49,8	31,6	38,0	42,3
Dinamarca	36,4	34,0	37,5	40,3	39,7	38,6	41,6	44,6
Ecuador	47,9	42,8	47,6	52,7	48,6	44,1	48,3	53,7
Egipto	19,6	24,2	18,5	32,5	21,5	25,1	19,0	33,6
España	27,4	23,0	26,8	27,8	29,4	25,9	30,0	31,2
EE. UU.	20,7	23,5	23,7	24,7	25,1	26,5	27,7	28,3
Filipinas	39,3	44,5	69,2	51,9	39,8	44,0	69,9	54,7
Finlandia	29,0	36,8	44,9	44,0	32,0	39,8	47,4	47,2
Francia	29,9	29,1	34,7	34,5	34,1	34,0	39,1	39,2

CUADRO 5.14 (cont.): Grado de integración (GI) de exportaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

	<i>GI_x</i>				<i>GI_x[*]</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	61,7	66,8	72,3	64,6	62,4	66,7	72,4	64,3
Grecia	20,3	18,3	17,5	18,0	22,2	20,4	19,1	19,7
Hong Kong	65,4	38,8	27,9	21,8	65,0	38,4	28,5	23,2
Hungría	25,1	28,3	48,7	47,9	28,9	32,8	54,0	55,1
India	17,8	25,8	27,3	30,9	18,1	25,8	27,4	31,4
Indonesia	37,6	41,2	53,0	42,4	39,3	42,9	54,8	44,4
Irlanda	44,3	50,0	74,5	59,0	49,7	55,9	79,2	62,2
Islandia	50,4	40,7	39,4	30,1	51,1	41,9	40,7	31,4
Israel	45,8	42,6	45,9	53,4	46,0	42,7	45,9	53,1
Italia	32,9	30,9	36,6	37,6	35,9	34,7	39,9	41,5
Japón	36,1	29,7	31,8	36,7	39,3	33,3	34,9	39,7
Kenia	23,8	27,4	20,7	21,6	24,4	28,0	21,2	21,9
Libia	29,0	25,0	26,6	56,0	35,0	29,8	32,1	61,5
Malasia	52,9	71,6	93,1	88,0	55,2	72,2	93,9	90,0
Marruecos	21,8	25,9	27,3	28,1	23,9	28,2	29,4	30,8
México	35,2	30,4	45,7	48,7	35,9	31,9	47,1	50,3
Nigeria	61,5	67,1	61,2	59,6	62,6	67,8	61,5	59,6
Noruega	32,4	34,0	40,9	39,9	35,7	38,1	44,4	44,6
Nueva Zelanda	38,1	37,2	40,5	32,8	38,8	37,9	41,2	33,7
Países Bajos	37,7	38,1	39,6	51,1	48,2	48,2	49,2	62,3
Pakistán	22,0	29,6	30,7	29,3	22,6	29,7	30,6	29,3
Paraguay	19,5	17,3	16,9	20,3	20,0	18,3	18,2	21,7
Perú	38,3	27,7	30,7	43,9	38,3	27,8	30,9	43,7
Polonia	16,1	22,2	21,5	31,2	18,8	26,0	25,4	36,4
Portugal	32,5	26,5	28,4	28,9	34,7	29,5	31,2	32,2
Reino Unido	40,7	36,2	37,3	34,8	43,7	39,7	40,5	37,8
Rumanía	33,3	23,5	30,8	28,1	34,7	26,7	34,7	31,9
Singapur	78,8	79,5	73,2	66,5	80,2	79,4	74,5	69,6
Sri Lanka	39,0	45,6	48,7	42,9	39,1	44,9	48,2	42,8
Sudáfrica	32,3	28,1	40,6	43,2	32,5	28,4	40,9	43,5
Suecia	41,4	36,7	47,2	46,9	43,7	39,6	49,6	50,0
Suiza	38,4	39,3	44,1	48,8	42,9	44,5	48,7	54,1

CUADRO 5.14 (cont.): Grado de integración (GI) de exportaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

	<i>Glx</i>				<i>Glx</i> ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	36,7	47,4	68,9	67,3	37,3	47,8	69,9	69,3
Taiwán	67,4	56,8	61,0	61,5	67,2	56,2	62,2	65,5
Túnez	19,9	27,4	28,0	37,4	24,2	32,3	33,2	43,2
Turquía	17,4	16,9	28,6	27,2	18,6	18,3	30,4	29,7
URSS	16,0	-	-	-	17,8	-	-	-
Bielorrusia	-	10,4	18,1	31,9	-	12,1	21,0	35,7
Estonia	-	22,4	43,6	33,2	-	25,1	47,4	37,1
Kazajistán	-	10,1	31,0	38,8	-	10,6	32,3	41,1
Kirguistán	-	9,3	19,1	15,6	-	10,1	20,6	17,6
Letonia	-	28,3	35,9	32,7	-	32,2	39,5	36,0
Lituania	-	24,6	33,8	33,4	-	27,9	37,8	37,5
Otros CIS ¹	-	14,7	19,5	23,7	-	15,9	20,3	25,2
P. del Cáucaso ²	-	12,1	24,2	44,8	-	11,7	25,5	45,7
Rusia	-	37,6	40,9	38,5	-	39,9	42,6	40,5
Ucrania	-	12,4	31,4	28,1	-	13,6	33,5	31,9
Uruguay	46,1	22,6	21,4	32,4	46,6	24,1	22,4	33,3
Venezuela	44,4	42,2	41,0	47,5	45,0	43,9	42,0	48,6
Vietnam	6,3	34,5	50,5	77,3	7,2	37,7	53,5	78,2
Yugoslavia	27,2	-	-	-	30,7	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	11,3	16,9	20,3	-	12,5	20,8	24,8
Croacia	-	30,1	22,4	22,4	-	36,1	26,2	26,0
Eslovenia	-	38,8	35,4	41,1	-	46,2	42,4	48,9
Macedonia	-	46,8	36,0	34,5	-	51,3	38,6	39,8
Serbia y M.	-	4,1	15,3	20,5	-	4,5	18,8	24,5
Media	33,9	32,4	38,3	40,7	36,0	34,8	40,7	43,5
Desv. típica	14,7	14,3	15,6	14,5	14,9	14,5	15,7	14,9
Coef. variación	0,43	0,44	0,41	0,36	0,41	0,42	0,39	0,34

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

CUADRO 5.15: Grado de integración (GI) de importaciones por países, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

	<i>GIm</i>				<i>GIm*</i>			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Albania	17,7	40,1	21,1	27,6	19,6	46,3	26,0	33,2
Alemania	32,2	31,0	37,0	40,6	37,2	35,5	41,5	45,6
Arabia Saudí	41,0	46,5	38,7	40,9	41,7	46,8	39,1	41,5
Argelia	22,7	28,2	28,6	33,2	25,1	30,2	30,6	35,5
Argentina	17,2	21,9	20,6	27,0	17,4	22,4	21,1	27,8
Australia	31,5	35,4	37,4	36,3	32,3	35,8	37,9	37,1
Austria	25,8	30,8	31,5	35,3	31,3	36,6	37,2	41,9
Bangladés	24,6	23,9	23,6	26,8	25,5	24,6	25,2	29,3
Bélgica y Lux.	45,4	46,0	56,4	61,0	56,7	56,2	67,5	72,9
Bolivia	33,0	32,9	28,3	28,1	33,2	33,6	28,9	28,8
Brasil	21,5	22,0	30,2	28,1	21,7	22,4	30,6	28,2
Brunéi	24,7	56,3	25,6	27,6	25,8	55,2	25,9	28,2
Bulgaria	24,1	30,3	34,5	45,7	26,8	34,0	39,8	52,5
Camboya	5,9	22,1	21,3	28,5	6,7	24,0	23,9	32,1
Camerún	21,5	15,6	27,9	21,3	22,3	16,2	28,6	22,1
Canadá	46,4	44,8	53,8	51,2	47,3	47,7	55,4	52,7
Checoslovaquia	17,4	-	-	-	20,7	-	-	-
Eslovaquia	-	23,3	34,3	51,2	-	28,7	42,6	60,1
Rep. Checa	-	33,3	38,0	48,1	-	41,1	47,0	57,6
Chile	37,8	42,8	39,1	43,8	37,9	43,4	39,6	44,0
China	25,4	40,7	31,7	36,5	27,9	43,1	33,8	39,3
Colombia	32,2	37,7	34,5	36,7	32,3	38,3	34,8	36,9
Corea del Sur	43,2	42,3	44,8	44,0	46,3	44,3	47,9	48,8
Costa de Marfil	24,6	22,8	24,1	24,4	25,3	23,6	24,9	25,1
Dinamarca	29,5	29,8	29,7	33,2	34,2	34,6	34,7	38,5
Ecuador	37,4	41,0	45,4	46,3	37,4	41,6	45,5	46,6
Egipto	50,2	47,8	38,8	48,8	51,3	48,6	39,3	49,7
España	30,2	29,1	31,5	35,9	32,0	32,3	35,3	39,9
EE. UU.	30,4	29,2	32,3	34,9	35,0	32,3	37,0	38,7
Filipinas	38,4	52,9	63,0	50,8	39,2	54,6	65,2	53,2
Finlandia	26,8	32,2	33,0	37,6	29,9	34,6	35,8	41,2
Francia	27,8	29,6	33,4	34,4	32,8	34,4	38,4	39,8

CUADRO 5.15 (cont.): **Grado de integración (GI) de importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia**
(porcentaje)

	<i>Glm</i>				<i>Glm</i> [*]			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Gabón	29,5	24,0	25,0	37,7	30,3	24,7	25,6	38,1
Grecia	27,1	31,6	30,4	31,7	30,0	34,7	33,5	35,2
Hong Kong	48,7	59,1	50,0	56,4	53,6	62,6	54,8	63,4
Hungría	24,2	33,7	40,8	49,7	28,8	38,9	47,8	57,3
India	20,4	23,5	22,0	31,5	21,1	23,7	22,5	32,6
Indonesia	22,9	34,9	33,4	28,4	24,2	36,2	35,2	30,2
Irlanda	41,7	45,2	46,6	43,5	46,3	49,0	51,5	48,5
Islandia	29,1	33,8	39,2	42,6	30,2	35,0	40,1	43,5
Israel	45,3	46,4	45,4	50,7	46,2	47,3	46,2	51,4
Italia	27,1	25,7	28,4	31,1	31,0	29,6	32,4	35,5
Japón	25,2	21,8	24,6	26,9	27,5	24,5	27,4	29,7
Kenia	30,5	40,1	42,6	38,4	31,1	40,8	42,9	39,0
Libia	26,0	23,3	16,8	30,3	28,3	26,6	19,6	32,7
Malasia	43,5	64,5	67,8	59,0	45,2	66,5	70,1	62,2
Marruecos	30,9	34,6	28,4	43,0	33,1	37,3	31,2	46,1
México	29,2	35,3	43,9	48,5	29,8	36,7	45,1	49,5
Nigeria	34,2	48,7	36,3	37,5	34,9	49,5	36,8	37,7
Noruega	28,2	32,7	28,1	29,4	31,1	35,1	30,6	32,2
Nueva Zelanda	37,5	37,0	38,1	35,1	38,3	37,5	38,7	36,3
Países Bajos	44,5	45,2	50,3	54,1	53,3	53,4	57,3	62,2
Pakistán	35,1	35,2	23,9	31,3	35,7	36,0	24,7	32,6
Paraguay	27,2	44,4	40,0	56,6	28,1	45,6	41,2	57,9
Perú	28,1	30,0	31,6	37,1	28,2	30,6	31,9	37,2
Polonia	15,5	28,8	26,2	40,2	17,9	33,1	30,9	46,4
Portugal	38,3	34,4	30,8	32,3	40,4	38,5	34,8	37,0
Reino Unido	35,0	38,6	38,0	36,2	39,0	42,4	42,0	40,8
Rumanía	21,3	30,4	32,3	35,5	22,6	33,7	37,0	40,8
Singapur	75,8	82,1	84,5	80,8	78,5	83,8	87,0	82,9
Sri Lanka	34,3	44,1	32,5	29,3	36,0	45,4	34,1	31,6
Sudáfrica	27,0	29,6	35,8	39,5	27,3	29,8	36,1	39,8
Suecia	33,2	33,4	33,3	35,2	36,3	36,4	36,9	39,6
Suiza	31,6	37,8	40,8	46,0	38,1	43,7	46,8	52,4

CUADRO 5.15 (cont.): Grado de integración (GI) de importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

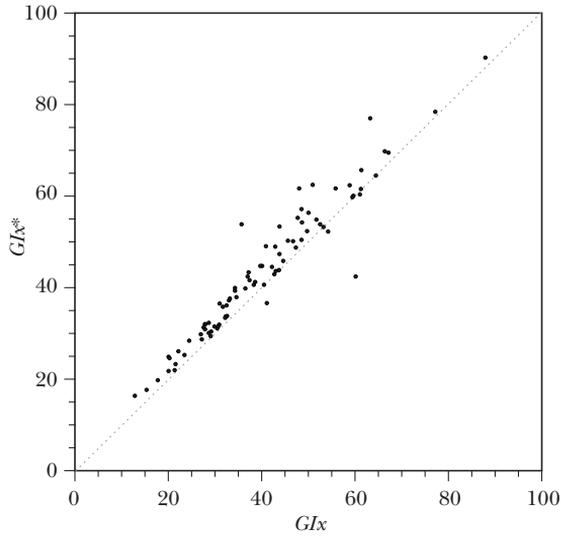
	<i>Glm</i>				<i>Glm</i> ^a			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Tailandia	32,9	46,5	52,9	48,2	34,8	49,0	55,4	51,4
Taiwán	43,5	51,3	50,3	55,6	46,2	53,7	53,6	60,3
Túnez	30,2	37,8	35,8	43,1	34,5	43,2	41,5	49,8
Turquía	24,9	28,6	32,1	34,0	26,2	30,2	34,1	36,6
URSS	17,9	-	-	-	18,7	-	-	-
Bielorrusia	-	16,2	18,5	26,0	-	18,4	22,6	31,9
Estonia	-	27,3	37,1	44,8	-	29,5	42,5	51,3
Kazajistán	-	14,6	18,8	27,4	-	15,2	19,8	29,5
Kirguistán	-	16,4	27,2	47,2	-	16,6	28,1	51,9
Letonia	-	29,6	36,6	41,8	-	32,3	41,7	47,1
Lituania	-	22,0	32,1	45,1	-	25,0	37,4	51,0
Otros CIS ¹	-	19,7	34,0	31,0	-	20,4	34,7	33,1
P. del Cáucaso ²	-	28,0	32,6	33,0	-	26,9	32,8	34,5
Rusia	-	21,9	25,9	28,5	-	23,0	27,6	30,4
Ucrania	-	14,2	22,8	36,9	-	15,8	26,4	41,5
Uruguay	24,2	27,5	28,0	32,8	24,9	28,8	29,2	34,1
Venezuela	32,9	40,6	34,8	35,9	33,2	41,6	35,2	36,3
Vietnam	11,2	37,1	38,7	53,9	12,4	40,6	42,5	59,5
Yugoslavia	32,0	-	-	-	36,1	-	-	-
Bosnia-Herz.	-	21,0	28,3	30,0	-	23,5	33,8	35,9
Croacia	-	34,3	30,2	38,2	-	41,4	37,0	45,1
Eslovenia	-	38,3	35,4	43,3	-	47,0	43,9	52,4
Macedonia	-	38,6	32,6	40,4	-	45,8	37,8	46,5
Serbia y M.	-	8,3	28,6	35,1	-	9,5	33,9	40,7
Media	30,8	34,0	35,0	39,1	33,0	36,6	37,9	42,6
Desv. típica	10,4	11,9	11,0	10,1	11,0	12,3	11,6	11,2
Coef. variación	0,34	0,35	0,32	0,26	0,33	0,34	0,31	0,26

¹ Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

² Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

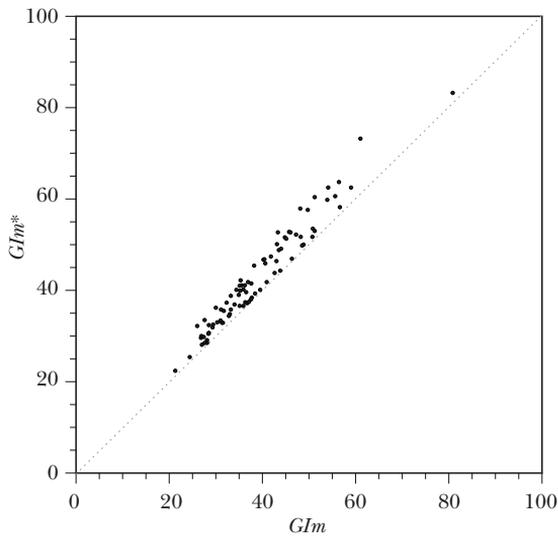
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.10: Grado de integración (GI) de exportaciones, 2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)



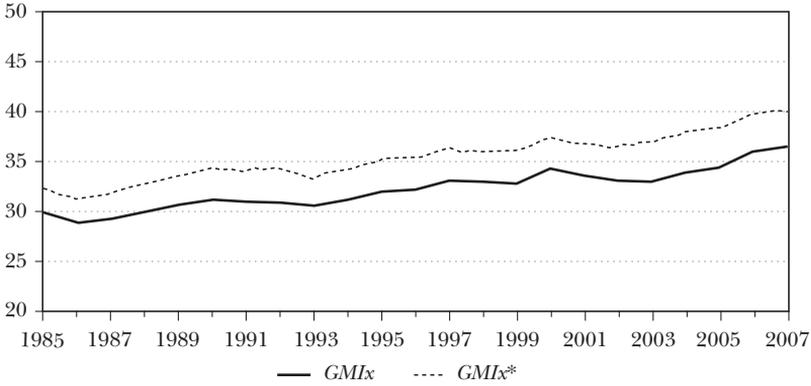
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.11: Grado de integración (GI) de importaciones, 2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)



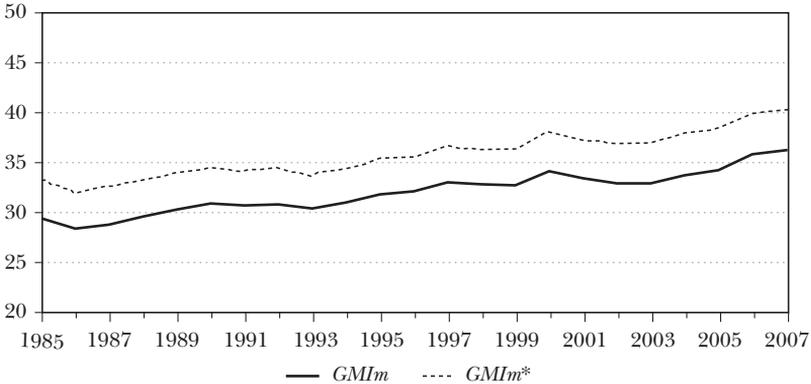
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.12: Grado mundial de integración (GIM) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 5.13: Grado mundial de integración (GIM) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

5.5. Conclusiones

Tanto la geografía como la distancia entre economías asociada a su localización continúan jugando un papel importante en el comercio, a pesar de los avances tecnológicos en el transporte y las comunicaciones de los últimos dos siglos. Los modelos de

CUADRO 5.16: Grado de integración mundial (GIM) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia

	<i>GMI_x</i> (porcentaje)	<i>GMI_x[*]</i> (porcentaje)	Diferencia (puntos porcentuales)
1985	29,0	32,4	3,3
1986	28,1	31,2	3,1
1987	28,6	31,8	3,3
1988	29,5	32,8	3,4
1989	30,1	33,5	3,4
1990	31,0	34,4	3,4
1991	30,6	34,1	3,5
1992	30,5	34,3	3,8
1993	30,2	33,4	3,2
1994	30,9	34,2	3,3
1995	31,8	35,2	3,4
1996	32,1	35,4	3,3
1997	33,0	36,3	3,3
1998	32,6	35,9	3,3
1999	32,6	35,9	3,3
2000	34,0	37,4	3,4
2001	33,5	36,8	3,3
2002	33,3	36,6	3,3
2003	33,5	36,8	3,3
2004	34,5	37,9	3,4
2005	35,0	38,3	3,4
2006	36,3	39,7	3,4
2007	36,7	40,0	3,3

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

gravidad han prestado atención continuada a este aspecto, tanto desde el punto de vista teórico como empírico. En este capítulo se ha tendido un puente entre los indicadores de integración, definidos en los capítulos precedentes, y los modelos de gravidad, redefiniendo los indicadores para corregir el efecto de la distancia en los intercambios comerciales, tanto las distancias entre países como las internas de cada país. La corrección introducida per-

CUADRO 5.17: Grado de integración mundial (GIM) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia
(porcentaje)

	<i>GMI_m</i> (porcentaje)	<i>GMI_m[*]</i> (porcentaje)	Diferencia (puntos porcentuales)
1985	29,9	33,4	3,5
1986	28,9	32,1	3,2
1987	29,3	32,6	3,3
1988	30,0	33,3	3,3
1989	30,7	34,0	3,3
1990	31,2	34,5	3,3
1991	31,0	34,3	3,3
1992	30,9	34,5	3,6
1993	30,6	33,8	3,2
1994	31,2	34,5	3,3
1995	32,0	35,4	3,4
1996	32,2	35,6	3,4
1997	33,1	36,7	3,5
1998	33,0	36,5	3,5
1999	32,8	36,5	3,6
2000	34,3	38,1	3,8
2001	33,6	37,3	3,7
2002	33,1	37,0	3,9
2003	33,0	37,0	3,9
2004	33,9	37,9	4,0
2005	34,4	38,4	4,0
2006	36,0	39,9	3,9
2007	36,5	40,2	3,7

Fuente: CEPPI (2009) y elaboración propia.

mite homogeneizar las comparaciones entre países al eliminar el papel que juega en la integración la posición geográfica de un país, es decir, al tener en cuenta que la vocación exterior de un país puede tener condicionantes exógenos, fuera de su control.

La corrección mitiga también, en parte, el sesgo del tamaño doméstico, por el cual los países más grandes presentan un grado

CUADRO 5.18: Grado de integración (GI) por áreas geográficas, 1985-2007.
Corrección por distancia
 (porcentaje)

a) Exportaciones

	<i>Glx</i>				<i>Glx</i> [*]			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	37,7	33,8	40,5	42,3	39,9	37,2	42,8	44,7
Europa oriental	19,1	24,1	36,8	38,8	21,2	27,5	36,5	38,4
América del Norte	23,2	25,8	27,1	28,6	27,3	28,5	30,6	31,5
América del Sur	33,8	24,9	30,0	35,1	31,8	25,8	30,7	35,6
África	34,7	31,6	35,7	46,6	35,0	31,6	35,1	44,5
Asia occidental	31,0	42,5	47,9	47,7	30,0	41,7	46,7	45,9
Asia oriental	40,8	33,1	38,0	44,6	38,5	36,2	39,7	48,4
Oceanía	27,5	31,2	34,6	31,3	27,4	31,2	34,1	29,2
Total mundial	29,0	30,2	33,5	36,7	32,4	33,4	36,8	40,0

b) Importaciones

	<i>Glm</i>				<i>Glm</i> [*]			
	1985	1993	2001	2007	1985	1993	2001	2007
Europa occidental	33,7	33,7	37,6	39,7	36,3	37,0	40,3	42,7
Europa oriental	23,0	29,8	35,2	40,4	22,5	30,4	35,0	40,1
América del Norte	31,2	30,9	34,8	37,7	35,7	33,6	38,5	40,5
América del Sur	23,8	25,3	29,2	30,6	24,6	26,8	30,2	32,1
África	31,6	34,1	35,2	41,1	32,0	34,0	35,1	40,6
Asia occidental	30,7	41,4	39,0	40,2	30,7	40,9	38,6	39,9
Asia oriental	30,5	27,4	32,5	38,2	29,7	29,6	32,3	37,4
Oceanía	32,6	35,7	37,8	36,6	33,0	36,0	38,0	37,0
Total mundial	29,9	30,6	33,6	36,5	33,4	33,8	37,3	40,2

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

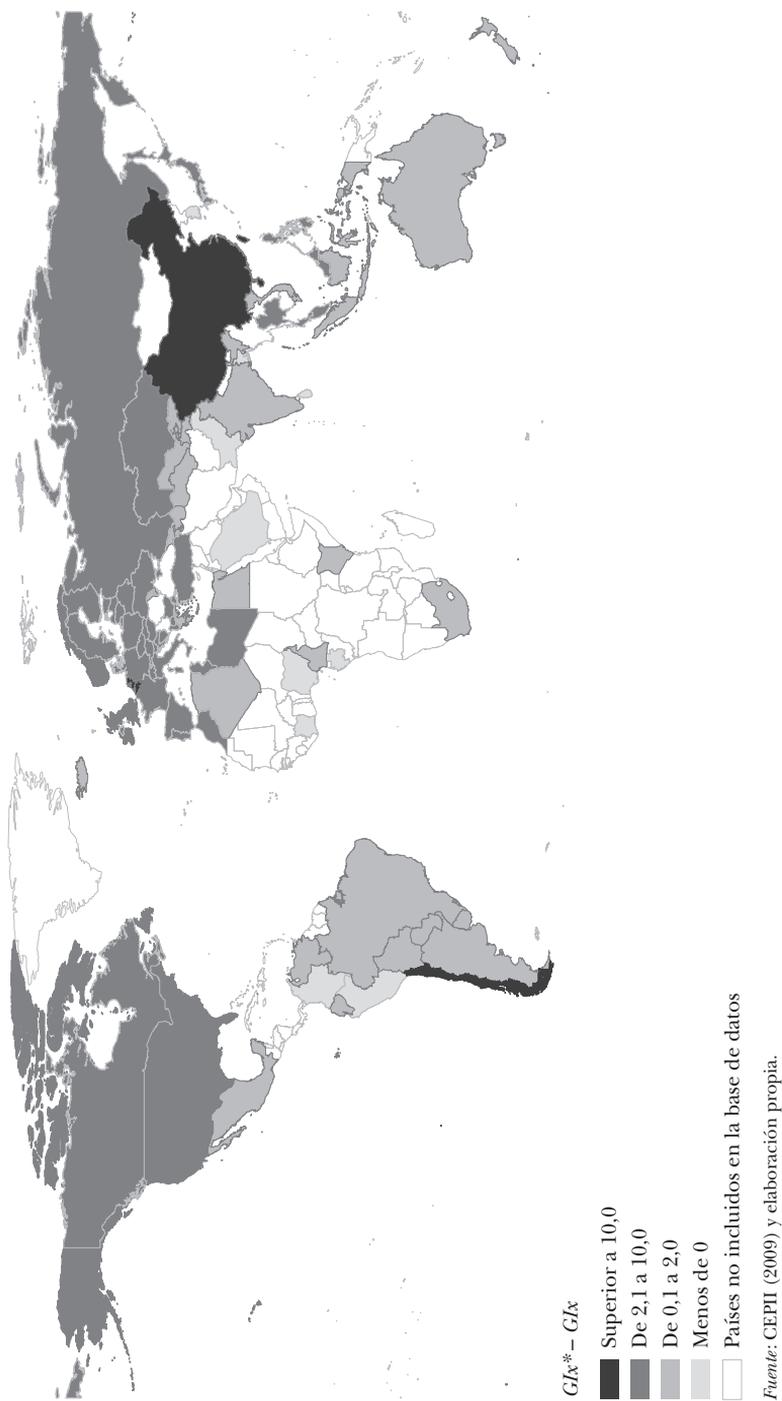
de apertura relativamente menor. De ese modo, una parte del sesgo doméstico se explicaría por la mayor proximidad relativa del mercado interno. De todos modos, el efecto de la corrección es pequeño y en absoluto explica por completo dicho sesgo, confirmando que en la orientación hacia los mercados interiores

intervienen otros factores distintos de los costes de comercio relacionados con la distancia.

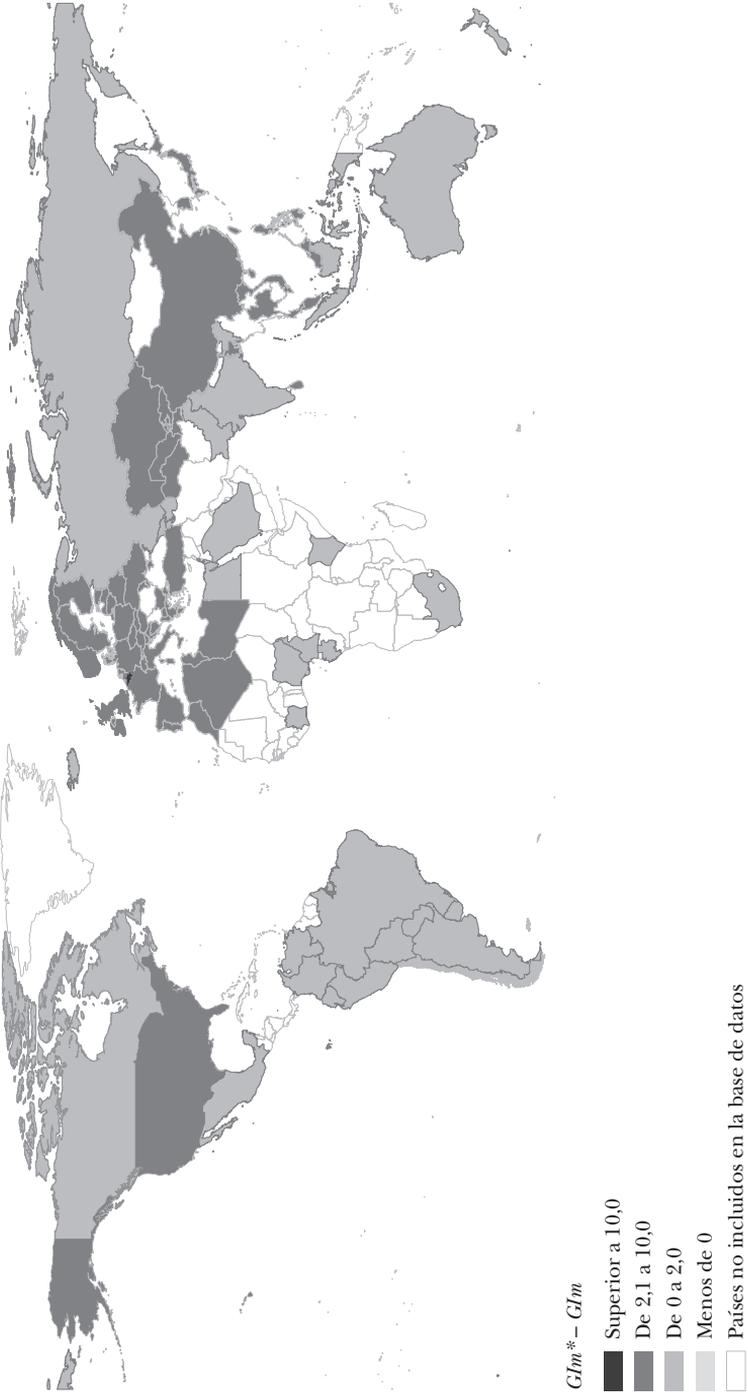
Según los resultados del modelo de gravedad estimado, la importancia de la distancia física como barrera no ha disminuido desde principios de la década de los noventa, una regularidad empírica conocida como el *rompecabezas de la distancia*. Las implicaciones más relevantes de la corrección por distancia son las siguientes:

- 1) En general, la introducción del efecto de la distancia en los indicadores de integración mitiga el sesgo doméstico y eleva el grado de apertura, al reconocer que vender una mercancía a un comprador del mismo país puede explicarse en parte porque una mayor cercanía geográfica abarata los costes relativos del comercio.
- 2) Los efectos de corregir el grado de conexión por distancia son de mayor importancia que los que presenta el grado de apertura: los grados de conexión se elevan al justificarse parte de los sesgos geográficos observados. Estos cambios ofrecen una explicación al fuerte efecto de creación y desviación del comercio, producido por la creación y ampliación de las *nuevas áreas de libre comercio* durante las últimas décadas, pues estas se han establecido entre países relativamente próximos.
- 3) Como consecuencia de lo anterior, al corregir los indicadores para tener en cuenta el efecto de la distancia, las economías más desarrolladas presentan crecimientos en su grado de integración, en general más reducidos. Esta mejora de los grados de integración corregidos por distancia se debe a que estos países presentan una mayor concentración de comercio hacia las áreas más próximas, con frecuencia también áreas desarrolladas, con las que se integran relativamente más que con las áreas alejadas.
- 4) Europa oriental experimenta un considerable aumento de su grado de integración al corregirse el efecto de la distancia. En ese cambio se refleja su transición, desde el comercio de Estado que caracterizaba a las economías centralizadas, orientadas a los países políticamente afines,

MAPA 5.1: Grado de integración (GI) de exportaciones. Corrección por distancia, 2007
(puntos porcentuales)



MAPA 5.2: Grado de integración (*GI*) de exportaciones. Corrección por distancia, 2007
(puntos porcentuales)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

hacia un comercio más libre que les ha permitido, en su caso, aprovechar las oportunidades de los grandes mercados de Europa occidental.

- 5) Los países asiáticos, y en general los más periféricos, son aquellos a los que más afecta la corrección por distancia. Ello puede deberse a que se trata de países en estadios intermedios del desarrollo, alejados de los grandes centros de demanda, pero que están experimentando un fuerte cambio estructural que afecta a la orientación de su comercio exterior.

Los mapas 5.1 y 5.2 muestran la diferencia en puntos porcentuales entre los indicadores de integración sin corregir y los corregidos por el papel de la distancia. Se observa que las disparidades en el grado de integración al incluir la corrección por distancia son mayores en el caso de las exportaciones que en el de las importaciones. En general, se alcanzan niveles de integración más elevados al introducir la corrección por distancia, especialmente en los países del hemisferio norte. No obstante, en algunos países menos desarrollados de América del Sur, África y Asia occidental, el grado de integración de exportaciones es menor tras la corrección. Desde la perspectiva de las importaciones, las diferencias positivas superan el nivel medio en Europa, Asia oriental, el norte de África y Estados Unidos.

Si bien la distancia es un aspecto importante a tener en cuenta a la hora de evaluar el nivel de integración internacional, no se trata del único: una vez considerado su efecto, la distancia hasta el estándar de integración sigue siendo significativa. Conforme avance la investigación en este terreno, otros aspectos deberán ser considerados para mejorar el conocimiento de las relaciones económicas en el plano internacional.

6. La integración económica internacional: una perspectiva sectorial

EN los capítulos del 1 al 5 se ha analizado el grado de integración económica a partir de los flujos agregados de comercio, diferenciando la intensidad de la apertura de las distintas economías y su extensión o diversificación geográfica mediante el análisis de las conexiones entre países a nivel mundial. Así, se observa que un mismo grado de apertura global para dos países puede responder a una muy diferente distribución geográfica de los flujos comerciales. Del mismo modo, el flujo agregado de comercio internacional se deriva de numerosos intercambios de distintos productos que responden, en definitiva, a la especialización productiva y comercial de cada una de las economías. Este aspecto constituye el fundamento de este capítulo, cuyo objetivo es analizar la integración económica internacional, desagregada por sectores, para las industrias manufactureras.

Tradicionalmente, los aspectos relativos a la globalización económica y la integración internacional se han estudiado considerando los flujos de comercio y de producción total. Sin embargo, parece que la progresiva desaparición de las barreras comerciales, la unificación de los mercados y la reorganización y deslocalización de la producción no hayan afectado por igual a unos sectores que a otros. Por ello, resulta imprescindible acometer el análisis de la integración mundial a nivel de industria o sector, que no solo diferirá de la observada de forma agregada (Carrieri, Errunza y Sarkissian 2004) sino que pondrá de relieve en qué industrias es posible hablar de altos niveles de integración y en cuáles queda todavía mucho camino por recorrer.

Las dotaciones de factores, el acceso a la tecnología, la localización geográfica, el tamaño de los mercados o el distinto grado

de desarrollo de las economías son algunos de los aspectos que determinan la especialización productiva y comercial de las economías. En consecuencia, es de esperar que el grado de apertura, las conexiones y el grado de integración sean también diferentes para cada sector. En los apartados siguientes se estudian estas cuestiones con detalle para veintiocho industrias manufactureras que representan en torno al 80% del comercio mundial de bienes.

El capítulo aborda estos asuntos siguiendo la estructura siguiente. En el apartado 6.1 se hace un breve repaso de los fundamentos del comercio internacional y la especialización. El apartado 6.2 ofrece información relevante sobre las características de la base de datos que se ha construido para llevar a cabo el análisis de la integración sectorial, las particularidades de las fuentes de datos consultadas, así como las contribuciones del capítulo. El apartado 6.3 proporciona la imagen del comercio de manufacturas global y desagregado por sectores y áreas geográficas, como preámbulo al apartado 6.4, que aborda el estudio del grado de apertura por industria. El apartado 6.5 analiza el grado de conexión y el 6.6 el nivel de integración sectorial, la situación actual y su evolución. Por último, el apartado 6.7 presenta una breve recapitulación de las cuestiones más relevantes.

6.1. Los fundamentos del comercio internacional y la importancia de la especialización

El estudio de las ganancias derivadas del comercio internacional es una de las cuestiones más recurrentes en los trabajos de investigación económica que analizan las relaciones económicas internacionales. Tradicionalmente, la teoría económica ha señalado que los intercambios comerciales internacionales aportan importantes beneficios al desarrollo de las economías (v. Ricardo 1971), pero el interés por los beneficios de la internacionalización ha ganado peso en los últimos años como consecuencia del propio proceso de globalización (OCDE 2005). La amplia gama de beneficios identificados pueden ser agrupados, fundamentalmente, en dos tipologías, según respondan a factores de oferta o de demanda. Sobre los segundos hay mayor consenso, en la me-

didada que los intercambios comerciales van a permitir ampliar la variedad de productos disponibles para el consumo, más allá de lo producido internamente en cada país y, en consecuencia, impulsar el bienestar económico y social de forma general.

Sobre los beneficios que responden a factores de oferta, las posturas son más variadas, aunque muchas veces complementarias. Así, los primeros estudios determinaban que las economías se especializaban en aquellos bienes que se producían de forma más eficiente y el comercio suponía un método indirecto de producción, en la medida que los ingresos obtenidos de la comercialización de estos productos iban a permitir la adquisición de otros, que no estaban disponibles en los mercados domésticos. Posteriormente, los estudios apuntaban que, además de la ventaja comparativa basada en una elevada productividad, la abundancia relativa de factores de producción, combinados con las diferentes tecnologías disponibles, también representaban razones importantes a la hora de explicar la especialización (Samuelson 1948; Balassa 1965). Las nuevas teorías sobre el comercio internacional, que aparecen en la década de los ochenta, introducen nuevos factores explicativos de los intercambios internacionales y su distribución a escala mundial (Krugman 1979; Krugman y Brander 1983). Se subraya la importancia de las economías de escala, basadas en los rendimientos crecientes, que hacen más ventajoso para los países especializarse en un número limitado de bienes y servicios. Esta idea permite introducir la existencia de mercados de competencia imperfecta, en los que las empresas producen bienes diferenciados. Gracias a las economías de escala, los países no producirán toda la variedad de productos manufacturados sino solo algunos de ellos. Esta consideración introduce una diferencia importante en el patrón de comercio. Cuando se analizan los flujos comerciales es difícil observar intercambios unidireccionales, que se dan solo en productos muy específicos como los energéticos o el tabaco, en la medida que los países no son solo exportadores o importadores de un bien. Los países se especializan en una variedad de un producto, por ejemplo en una gama de automóviles, que exportan y, al mismo tiempo, importan automóviles, pero de una variedad o calidad diferente. Este tipo de intercambios caracteriza el comercio *intraindustrial*, mientras que

el comercio basado en sectores distintos se conoce como *interindustrial*. A su vez el comercio intraindustrial puede ser horizontal o de variedad, si los bienes son de igual calidad y distintas características, o vertical o de calidad, si la diferenciación es debida a calidades distintas y, por lo tanto, también a precios diferentes. En consecuencia, la ampliación de los mercados no siempre lleva a una mayor competencia, porque los productos no son exactamente sustitutivos, sino que presentan diferencias.

El desarrollo de las economías está directamente relacionado con su patrón de especialización. Una fuerte concentración en intercambios interindustriales parece estar negativamente correlacionada con el crecimiento (Busson y Villa 1994) y, al mismo tiempo, la especialización en bienes con una demanda dinámica favorece el crecimiento económico. Para los países en desarrollo, que importan bienes intermedios y de capital, vitales para sus inversiones y su industrialización, un déficit comercial puede facilitar el crecimiento a largo plazo. No obstante, una exposición excesiva y temprana a las importaciones puede frenar el desarrollo de la producción doméstica.

En definitiva, el patrón de comercio de una economía viene determinado por múltiples factores que no solo dependen de sus dotaciones, su saber hacer o su especialización productiva, sino también de la especialización de los países vecinos, de la dimensión de los mercados que abastece o de las propias características de los bienes intercambiados. En estas circunstancias resulta de interés analizar, desde un punto de vista empírico, cuáles son los niveles de integración internacional que presentan los distintos sectores, con un enfoque como el utilizado en los capítulos 2, 3 y 4 para las economías.

6.2. Las fuentes de datos para el análisis de la desagregación sectorial

6.2.1. Principales limitaciones

A la hora de analizar el grado de integración económica internacional con desagregación sectorial, el primer reto importante al que nos enfrentamos es el de los datos. Para medir la relación

entre la especialización y el grado de integración de los mercados es necesario tener en cuenta la dimensión de los mercados y la estructura productiva (Lyons, Matraves y Moffat 2001). Para ello, resulta imprescindible combinar los datos de comercio con otras informaciones como el PIB³⁹ o la producción sectorial. El uso de estas variables plantea una limitación importante, aplicable también a los indicadores construidos para el flujo agregado de comercio. Mientras el comercio de bienes tiene en cuenta tanto los productos que se destinan al consumo final como los bienes de capital y los productos intermedios, los datos de producción habitualmente utilizados a nivel agregado o por sectores consideran el valor añadido, pero no los *inputs* o consumos intermedios, imprescindibles para llevar a cabo la producción final. La ausencia de homogeneidad entre los datos de comercio y los de producción constituye una de las principales limitaciones de los indicadores tradicionales utilizados en la literatura que aborda estos temas.

Cabe preguntarse hasta qué punto es posible superar estas limitaciones. Este trabajo realiza un avance en este sentido, pues la variable de producción sectorial empleada corresponde, efectivamente, a la producción bruta, entendida como la suma del valor añadido bruto más los consumos intermedios. Por lo tanto, existe una adecuada correspondencia entre los datos de producción y los de comercio. Los resultados en términos de apertura, conexión e integración recogen el efecto de la definición de las variables empleadas, como se comprobará en los apartados 6.4, 6.5 y 6.6.

Otra cuestión relevante es que los datos de comercio y producción están expresados en términos nominales. Esto hace que la elevada fluctuación de los precios de algunos sectores, como los energéticos o agroalimentarios, haga más irregulares los resultados sobre el grado de apertura o el de integración en los distintos años. Este problema no ha sido tratado en esta obra, dado que los datos utilizados están todos expresados en dólares corrientes.

³⁹ El PIB comprende información del conjunto de sectores de una economía, incluido el sector servicios, mientras el sector terciario suele estar excluido de los análisis del comercio internacional, lo que agranda la disparidad entre los datos de comercio y de producción utilizados para construir indicadores que midan la integración de las economías.

6.2.2. La base de datos de Integración Económica Internacional Sectorial

La construcción de indicadores de apertura, conexión e integración sectorial requiere dos tipos de datos diferentes, de comercio, atendiendo a exportaciones e importaciones, y de producción, desagregados por países y sectores o industrias.

Los datos de comercio proceden de la base de datos CHELEM elaborada por CEPII (v. el capítulo 2 para más detalle sobre la base de datos), que ofrece información desagregada sobre exportaciones e importaciones,⁴⁰ según tres clasificaciones sectoriales diferentes: CHELEM, la del *Global Trade Analysis Project* (GTAP)⁴¹ y la *International Standard Industrial Classification* (ISIC) revisión 3. La clasificación sectorial considerada en este estudio es la ISIC, si bien ha sido necesario establecer una correspondencia⁴² con una versión anterior de los flujos de comercio sectoriales, ISIC revisión 2, para armonizarla con la clasificación de los datos de producción sectorial.

La base de datos de producción sectorial ha sido construida a partir de las siguientes referencias básicas:

- 1) La base de datos *Trade and Production 1976-1999* de Nicita y Olarreaga (2001) del Banco Mundial y su revisión del 2006, *Trade, Production and Protection 1976-2004*.
- 2) La extensión de CEPII de la base de datos *Trade, Production and Protection*, bajo el nombre *TradeProd: Trade, Production and Bilateral Protection Database* de Mayer y Zignano (2005) y su actualización de Mayer, Paillacar y Zignano (2008).

Los datos de producción empleados en estas fuentes proceden originalmente de la base de datos UNIDO (Organización de las Naciones Unidas [ONU] 2009) y se refieren a la producción de manufacturas, y no al conjunto de bienes, desagregada en un total de veintiocho industrias según la clasificación ISIC revisión 2, con una desagregación a tres dígitos.

⁴⁰ Las importaciones no están expresadas en términos CIF (*Cost, Insurance and Freight*), cómo es habitual, sino en términos FOB, en correspondencia con los datos de exportaciones.

⁴¹ Solo considera las 44 primeras categorías referidas a productos y no a servicios.

⁴² Los autores agradecen a Alix de Saint Vaulry (CEPII) su valiosa ayuda en esta tarea.

La combinación de estas dos referencias básicas permite obtener una base de datos de producción sectorial con una cobertura temporal de veinticinco años, desde 1980 hasta el 2004, aunque parcialmente incompleta.⁴³ Esto ha obligado a realizar un importante esfuerzo para completar los huecos existentes en las series originales y extenderlas a fechas más recientes. Para ello se ha recurrido a las siguientes fuentes:

- a) Los últimos datos publicados en la fuente original UNIDO, que permitía ampliar las series hasta el 2005 para muchos países.
- b) La base de datos de producción sectorial, *Structural Analysis Database* (STAN) de la OCDE, que sigue la clasificación ISIC revisión 3 a dos dígitos y con información disponible hasta el 2006 o el 2007 según el país.⁴⁴
- c) La base de datos EU KLEMS de la Comisión Europea, que ofrece datos de producción sectorial (ISIC revisión 3 a dos dígitos), entre otras variables macroeconómicas.⁴⁵
- d) Las instituciones nacionales que ofrecen información estadística de la producción de manufacturas desagregada por sectores, que ha servido para extender las series de producción de todos aquellos países que no forman parte de la OCDE ni de la UE.

En definitiva, la base de datos de producción que se ha construido para el análisis de la integración económica internacional responde a las características que se recogen en el cuadro 6.1.

⁴³ Esta es la fecha de referencia de los datos publicados por CEPII en su última actualización (2008), si bien son pocos los países que ofrecen información hasta el 2004. Muchas series acaban en el 2003 o en años anteriores, en función del país y del sector considerado.

⁴⁴ Los datos se expresan en términos nominales en la moneda nacional, por lo que ha sido necesario aplicar los correspondientes tipos de cambio (moneda nacional/dólares) para expresarlo en dólares corrientes. Esta fuente ha sido también consultada por Mayer, Paillacar y Zignano para la actualización del 2008.

⁴⁵ La información está disponible para los países de la UE-25 más Australia, Estados Unidos, Corea y Japón. El último año disponible es el 2005. Los datos se expresan en términos nominales en la moneda nacional.

CUADRO 6.1: Descripción y cobertura de la base de datos de producción sectorial

Concepto	Descripción
Datos	<p>Producción por países desagregada en un total de 28 industrias manufactureras (v. el cuadro 6.2) según la clasificación ISIC, revisión 2 a tres dígitos.</p> <p>En el 2007, las manufacturas representan el 81,5% del comercio mundial de bienes y el 85,8% del correspondiente a los países incluidos en la base de datos.</p>
Cobertura geográfica	<p>La base de datos considera 71 países individuales y 5 agregaciones (v. el cuadro A.5 del apéndice), si bien su disponibilidad varía en función del periodo considerado.</p> <p>Estos países representan, en el 2007, el 96,5% del PIB mundial, el 88,8% del comercio mundial de bienes y el 93,5% en términos de comercio de manufacturas.</p>
Cobertura temporal	<p>La base de datos cubre el periodo 1985-2006, con algunos matices para los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para Albania y Sri Lanka el último año disponible es el 2005 y para Camerún el 2002. - Las agregaciones URSS, Yugoslavia y Checoslovaquia contienen información solo para los años en los que existían, 1985-1991 en los dos primeros casos y 1985-1992 en el último. - Los países resultantes de las escisiones mencionadas en el punto anterior disponen de datos a partir de su fecha de aparición, 1992 o 1993, según el caso. <p>Aunque para determinados países las series de datos llegan hasta el 2007, se ha decidido establecer la fecha de corte en el 2006, para obtener una cobertura geográfica más amplia.</p>
Unidades	Los datos están expresados en miles de dólares corrientes.

6.3. El perfil del comercio y la producción de manufacturas

En el 2007, el comercio mundial de bienes ascendía a algo más de 13 billones de dólares corrientes. Como ya se apuntaba en el capítulo 1, el comercio de bienes representa algo más del 80% del total es decir, la suma de bienes y servicios, y se ha multiplicado por siete, prácticamente, desde mediados de los ochenta.

Del conjunto de bienes comercializados, las manufacturas concentran la mayor parte. En concreto, en el 2007, el 81,4% del

CUADRO 6.2: Industrias manufactureras. ISIC revisión 2 a tres dígitos

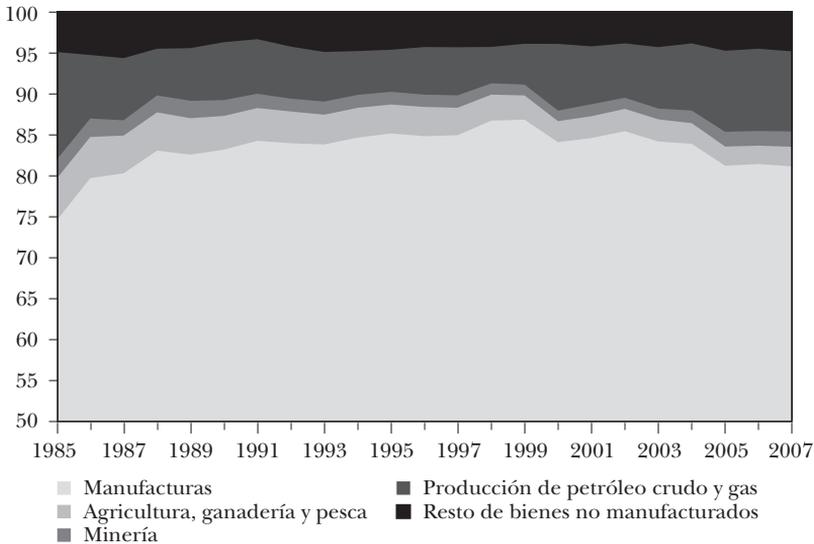
ISIC revisión 2	Industrias
311	Alimentos
313	Bebidas
314	Tabacos
321	Textiles
322	Prendas de vestir
323	Pieles y cuero
324	Calzado
331	Productos de madera (exc. los muebles)
332	Muebles (exc. los metales)
341	Productos de papel
342	Edición y publicidad
351	Productos químicos industriales
352	Productos químicos de uso doméstico
353	Refinado de petróleo
354	Otros productos del petróleo y el carbón
355	Caucho
356	Plástico
361	Porcelana y cerámicas
362	Vidrio
369	Productos minerales no metálicos
371	Hierro y acero
372	Metales no ferrosos
381	Productos metálicos
382	Maquinaria no eléctrica
383	Maquinaria eléctrica y electrónica
384	Equipos de transporte
385	Equipos profesionales y de precisión
390	Otros productos manufacturados

Fuente: CEPII (2008).

comercio de bienes corresponde a las manufacturas y supone 10,7 billones de dólares, como refleja el gráfico 6.1. El peso de los productos manufacturados en el comercio mundial de bienes se ha incrementado en más de seis puntos porcentuales desde 1985, fecha en la que representaba el 74,8% del total, 1,4 billones de dólares. En el periodo considerado, el comercio de manufacturas ha crecido de forma continua en términos absolutos, trayectoria solo interrumpida, a escala internacional, en los momentos de desaceleración económica.

Así, entre 1992 y 1993, el comercio de manufacturas descendió en cerca de 32.000 millones de dólares y de forma mucho más acusada del 2000 al 2001, con una caída de algo más de 171.000 millones de dólares. Por otro lado, el máximo, en términos relativos, se alcanza en 1999, lo que representa el 87,1% del comercio mundial de bienes. Pese a los incrementos en términos absolutos, la variación en el peso de las manufacturas está fuertemente influida por los vaivenes en la producción de petróleo crudo y gas y, sobre todo, en los precios de esta, como pone de relieve el

GRÁFICO 6.1: Evolución del comercio mundial de productos manufacturados y no manufacturados, 1985-2007
(porcentaje)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

mismo gráfico 6.1. Mientras la participación de los bienes agrícolas y ganaderos no elaborados y de la minería se ha reducido del 5,1% al 2,4% los primeros y del 2,3% al 1,8% los segundos, en el periodo de referencia, la producción energética refleja mayores oscilaciones, con una tendencia creciente desde el 2002. Después de alcanzar un mínimo en 1998, situándose en el 4,5% del total, en el 2007 el comercio de petróleo crudo y gas representa el 9,8% del total.

El gráfico 6.2 presenta la estructura del comercio de manufacturas desagregado por sectores, en el panel *a*, e industrias, en el panel *b*. Las veintiocho industrias definidas en la base de datos se pueden agrupar en once sectores.⁴⁶ El sector de la maquinaria es el que concentra un mayor porcentaje del comercio de manufacturas, en el 2007, con un 28,5% del total. Este ha ganado importancia relativa desde 1985 (23,2%). El segundo sector más relevante en el 2007 es el de productos químicos que, con un 16,8% del total, supera al de la automoción, que ocupaba la segunda posición con un 16,4% del total en 1985. Otros sectores que han mejorado su posición, aunque de forma más modesta, son el metalúrgico, el de metales ferrosos y el tecnológico. Por el contrario, el comercio de productos básicos, como los agroalimentarios y los textiles, ha reducido su participación en el total en más de dos puntos. Hay que tener en cuenta que los datos de referencia están expresados en términos nominales y los productos tradicionalmente intensivos en mano de obra operan en mercados de intensa competencia con precios muy ajustados.

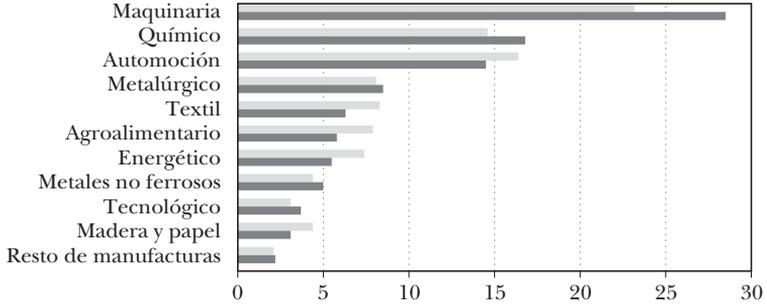
Al mayor nivel de desagregación que presenta el panel *b* del gráfico 6.2, la industria de maquinaria eléctrica y electrónica es la que más ha crecido en puntos porcentuales, representado, en el 2007, el 14,7% del comercio mundial de manufacturas; su crecimiento es seguido por la de productos químicos de uso doméstico. Llama la atención que mientras los productos químicos industriales han perdido peso relativo entre 1985 y 2007, pasando del 7,9% al 6,5%, los de uso doméstico casi han duplicado su participación en el total, en este mismo periodo. Se observa,

⁴⁶ Esta clasificación es empleada en la base de datos CHELEM-IT.

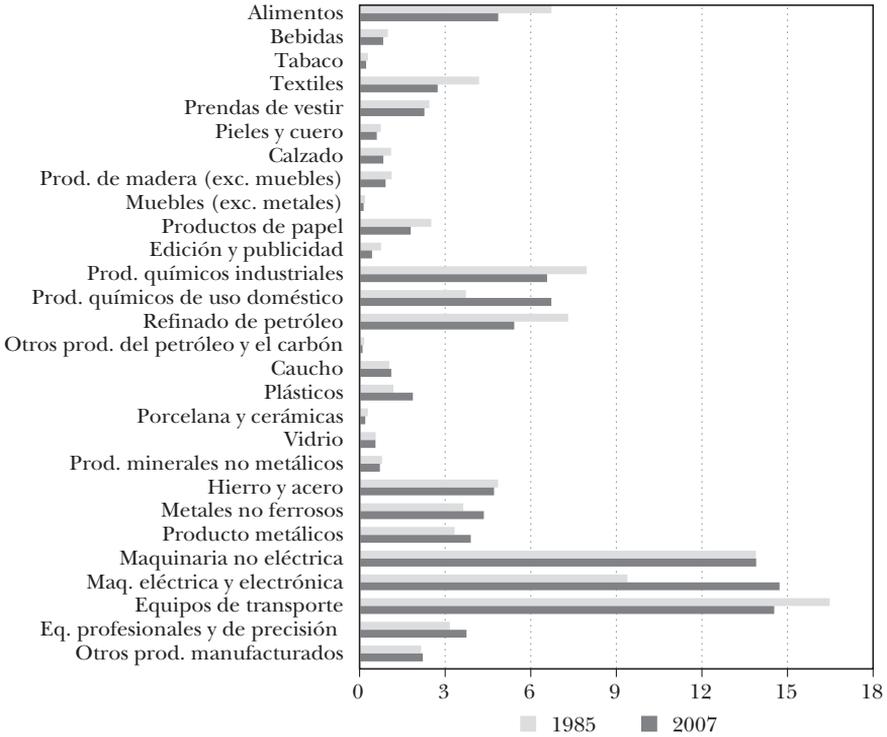
GRÁFICO 6.2: Comercio mundial de manufacturas por sectores e industrias, 1985-2007

(peso relativo sobre el comercio total de manufacturas)

a) Sectores



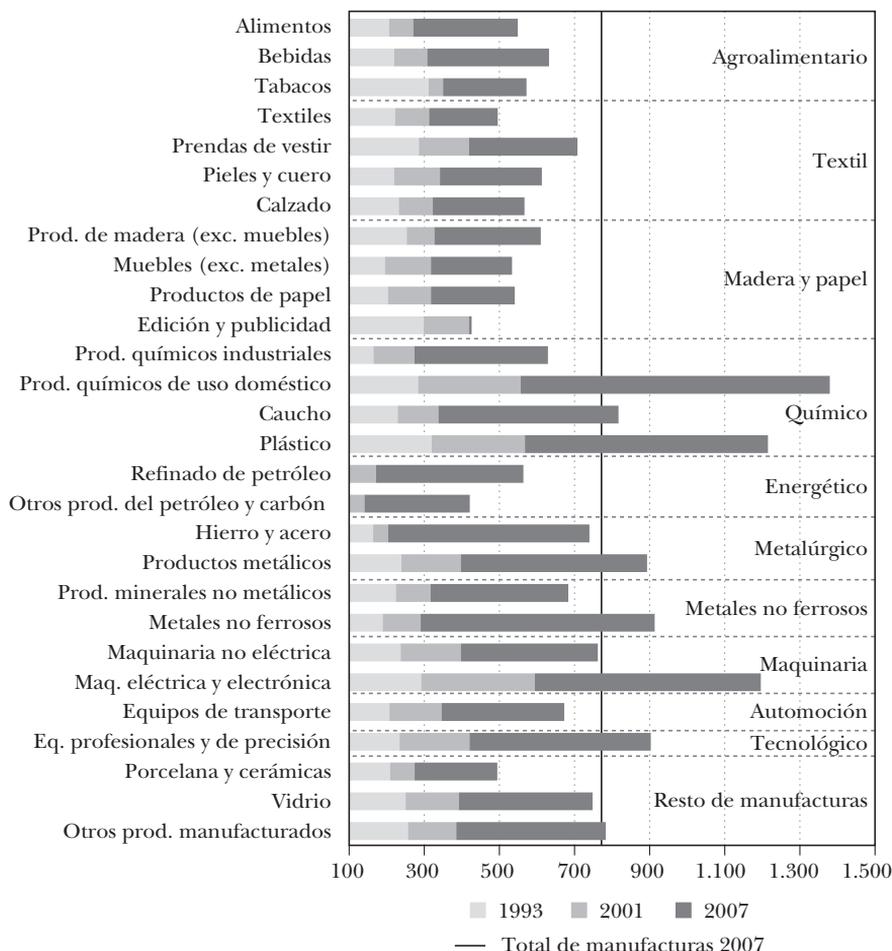
b) Industrias¹



¹ Industrias según la clasificación ISIC revisión 2 a 3 dígitos.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.3: Evolución del comercio de manufacturas por industrias, 1985-2007
(1985 = 100)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

asimismo, que todas las industrias intensivas en mano de obra han reducido su presencia relativa en el comercio mundial en términos corrientes, mientras que todas las intensivas en capital, con la excepción de la industria de equipos de transporte, han ganado cuota de mercado entre 1985 y 2007.

El comercio total de manufacturas se ha multiplicado prácticamente por ocho entre 1985 y 2007 (v. el gráfico 6.3). Este crecimiento ha estado liderado por un grupo concreto de indus-

trias, encabezado por la de productos químicos de uso doméstico, cuyo comercio es en el 2007 cerca de 14 veces superior al de 1985. El desarrollo de las economías genera una mayor demanda de productos específicos como los relacionados con la cosmética o la higiene personal. Así, el rápido desarrollo que han experimentado algunos países justifica este resultado. Las importaciones de China o Turquía de productos químicos de uso doméstico se han multiplicado por un factor cercano a 30, entre 1985 y 2007, y por 25 para países del este de Europa, como Polonia, Albania o Rumania. Otras dos industrias que han registrado un crecimiento más intenso son las de productos plásticos y maquinaria eléctrica y electrónica, cuyo volumen de comercio se ha multiplicado por 12. También presentan incrementos por encima de la media la industria de alta tecnología, que incluye equipos profesionales y de precisión, la de metales no ferrosos y la de productos metálicos, que se situaba en el 2007, en un nivel 9 y 8 veces superior al de 1985, respectivamente. Por otro lado, la industria dedicada a productos de edición y publicidad es la que ha registrado la variación menos significativa.

Dentro del periodo considerado, el de mayor expansión del comercio mundial ha sido el que transcurre desde comienzos del siglo XXI, especialmente para los sectores que ya mostraban una trayectoria de elevado crecimiento durante los años anteriores. El periodo comprendido entre 1993 y 2001 es el menos dinámico de los tres considerados: 1985-1993, 1993-2001, y 2001-2007.

Cuando se observa la distribución geográfica de los flujos comerciales, se advierte una importante concentración espacial del comercio de manufacturas, si bien los países se comportan de manera distinta atendiendo a tres aspectos: a) la dirección del flujo, exportaciones o importaciones; b) el periodo de referencia; y c) la intensidad de crecimiento de los últimos años.

A mediados de los ochenta, tres países concentraban más del 36% de las exportaciones mundiales de manufacturas: Japón, Alemania y Estados Unidos (v. el gráfico 6.4). Estos países están especializados en la fabricación de maquinaria, aparatos electrónicos y automóviles, que son los productos de más peso del comercio mundial de manufacturas. Los puestos del cuarto al sexto son ocupados por tres potencias europeas relevantes, Francia,

Reino Unido e Italia. Entre los quince países con mayor peso en la comercialización de productos manufacturados aparecen otros países europeos entre los que se encuentra España, que ocupa el puesto decimocuarto.

Como se ha apuntado en el capítulo 2, hace algo menos de veinticinco años, China no aparecía entre los principales actores del comercio internacional mientras que, en el 2007, es el principal país exportador de manufacturas, con un 11,2% del total mundial, ligeramente por delante de Alemania (11,1%). Japón ha perdido posiciones y se sitúa en el cuarto puesto en este último año, por detrás de Estados Unidos. Otro descenso destacado es el de Reino Unido, que ha pasado de ser el quinto país más importante al décimo, y el de Canadá que ha bajado cuatro posiciones, hasta el décimo primero. Por otro lado, México también entra en el *ranking* de los quince países más significativos del comercio de manufacturas, en el 2007, con un 2% del total, por delante de Suiza. En este último año, España era el decimotercero exportador de manufacturas del mundo, con una participación en el total del 2,2%, 0,6 puntos porcentuales superior a la de 1985.

El cambio rotundo en el liderazgo del comercio de manufacturas permite advertir el espectacular crecimiento que ha registrado China en el periodo de referencia, sobre todo, a partir de su entrada, en el 2001, en la Organización Mundial del Comercio (OMC). Considerando 1985 como año base (1985 = 100), China es el país de mayor crecimiento,⁴⁷ con un índice superior al 8.300%, en el 2007, cerca del triple del registrado por el segundo país que más ha crecido, Tailandia, con un índice del 2.779%. Los quince países de mayor crecimiento en la comercialización de manufacturas se concentran en cuatro zonas en desarrollo. Seis de los quince se sitúan en Asia occidental: Tailandia, India, Malasia, Bangladés, Indonesia y Filipinas. En Europa oriental se identifican cuatro países, Hungría, Polonia, Turquía y Estonia, con incrementos especialmente destacados para los dos primeros. México y Chile, en América, y otros dos países al norte de

⁴⁷ Dejando al margen el caso de Vietnam, un país relativamente pequeño, cuyas exportaciones se han incrementado en cerca de un 31.000% en los años analizados.

GRÁFICO 6.4: Países más relevantes en las exportaciones mundiales de manufacturas, 1985-2007

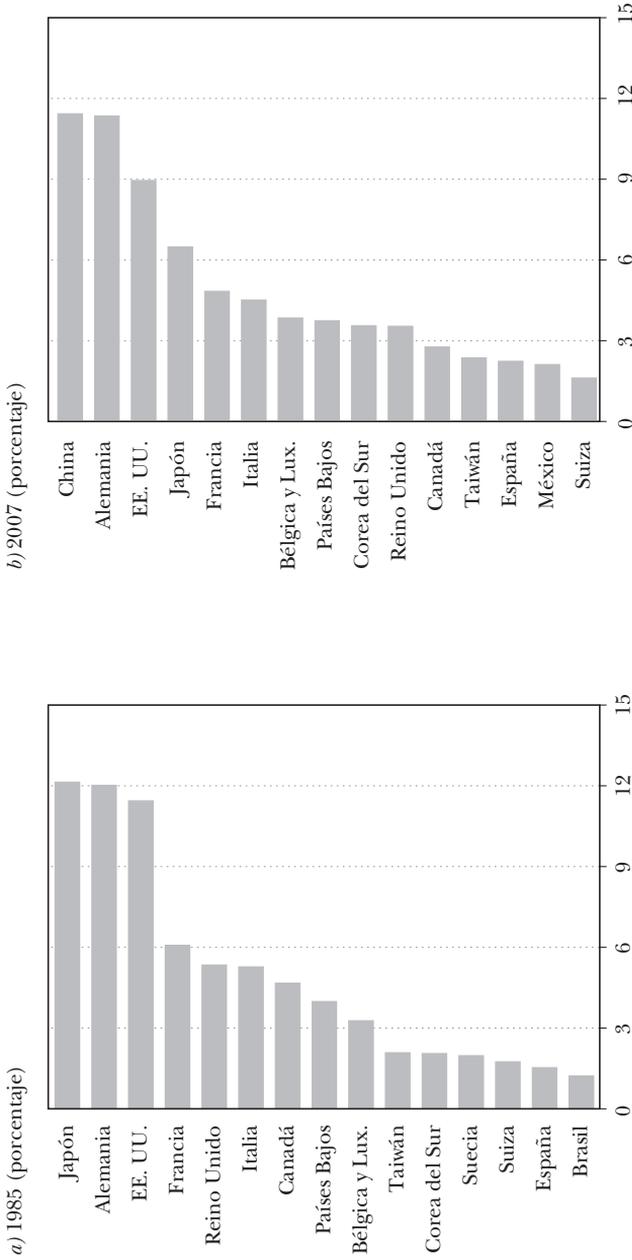
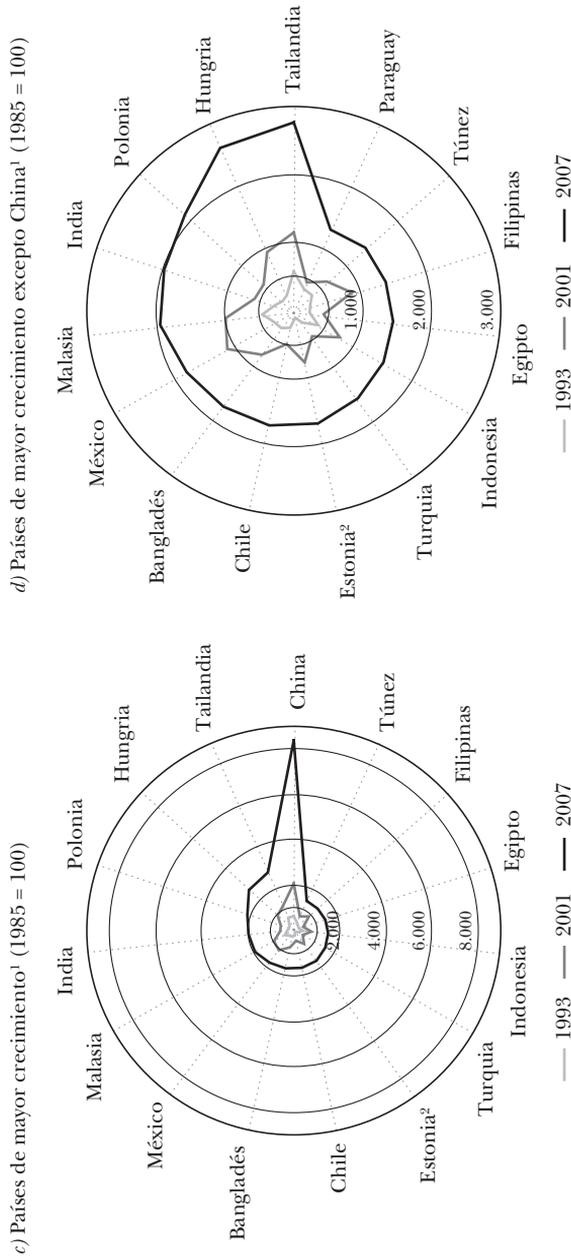


GRÁFICO 6.4 (cont.): Países más relevantes en las exportaciones mundiales de manufacturas, 1985-2007



¹ Vietnam, con un crecimiento del 30,791% en el 2007 es el de mayor crecimiento, pero no se ha representado para facilitar la comprensión del gráfico. Vietnam representa en el 2007 el 0,3% de las exportaciones mundiales de manufacturas.
² El año base para este país es 1993, ya que Estonia no existía en 1985.
 Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

África, Egipto y Túnez, completan el círculo. El panel *c* del gráfico 6.4 pone de manifiesto que los últimos siete años han sido los de más intenso crecimiento del comercio total, aunque la expansión de las exportaciones de México se produjo con mayor fuerza en el periodo precedente, de 1993 al 2001. Es de destacar que ningún país desarrollado ha crecido en este sentido tanto como España, cuyas exportaciones se han multiplicado por diez en el periodo de referencia.

La demanda de productos manufacturados viene determinada, fundamentalmente, por el tamaño del mercado doméstico y el nivel de renta per cápita. Así, tanto en 1985 como en el 2007, los dos importadores de manufacturas más relevantes fueron Estados Unidos y Alemania, aunque con el paso del tiempo, Estados Unidos ha pasado de concentrar el 19,1% de las importaciones mundiales de manufacturas en 1985, al 14,2%, y Alemania ha experimentado un descenso más modesto, del 8% al 7,6%. El gráfico 6.5 permite advertir otros cambios importantes. Entre ellos, la escalada de puestos que ha experimentado China también en las importaciones:⁴⁸ en el 2007 era el tercer país importador de productos manufacturados, con un 5,5% del total, subiendo desde el puesto diez a mediados de los ochenta. Mientras el Reino Unido desciende del tercer al quinto puesto y algunos países europeos como Suiza y Suecia, con elevado nivel de renta per cápita pero de menor tamaño, desaparecen de los primeros puestos del *ranking*, otros entran, como España que se sitúa undécimo puesto, México en el decimotercero, Rusia en el decimocuarto y Taiwán en el decimoquinto. Estas variaciones se deben a distintos motivos. Por un lado, el desarrollo de algunas economías y el consecuente incremento del poder adquisitivo han favorecido el incremento de las importaciones. Por otro, la deslocalización de la producción, impulsada por el *outsourcing*, ha promovido la comercialización de *inputs* intermedios o productos semielaborados, tanto en los mer-

⁴⁸ El crecimiento en las importaciones se ha producido de forma especialmente intensa para los componentes electrónicos, carne, petróleo, metales y equipos ópticos de precisión. El valor de las importaciones se ha multiplicado por un factor superior a 100, desde 1985 hasta el 2007.

cados nacionales como internacionales, modificando la estructura de las importaciones de manufacturas (Pérez et ál. 2006).

El *ranking* de países más relevantes en las importaciones de manufacturas difiere sustancialmente del que corresponde a los de mayor crecimiento en el periodo de referencia. En este último aspecto Europa oriental sobresale de manera innegable. Así, siete de los quince países identificados en el panel *c* del gráfico 6.5 son del este de Europa. Las importaciones de manufacturas de Polonia son las que más han crecido desde 1985, con un índice cercano al 3.000% en el 2007, seguido por Estonia, Hungría y Rumania. Además, como algunos de estos países no existían en 1985, el crecimiento se concentra en un periodo de tiempo mucho más corto, de 1993 al 2007. Este es el caso de Serbia y Montenegro, Estonia y Letonia. España es el quinto país del mundo por aumento relativo de las compras de productos manufacturados en los mercados internacionales, 1.914%, incremento algo superior al de China, 1.907%. También destaca la presencia de hasta cuatro países del sur y centro de América, Chile, Brasil, Argentina y México.

Parece, pues, evidente que la distribución geográfica del comercio es muy diferente según se analice desde el punto de vista de las exportaciones o de las importaciones. Ya se ha apuntado que la especialización comercial de los países depende fundamentalmente de factores de oferta, como la productividad, la dotación de factores, el capital humano o el uso de la tecnología, que determinan la ventaja comparativa de cada uno de ellos. En cambio, las importaciones resultan de la combinación de factores de demanda, como el aumento de los niveles de vida y la preferencia por una mayor variedad de productos, y de factores de oferta. La amplitud de la especialización productiva introduce una tercera fuente de diferencias, como se comprueba en el gráfico 6.6, en la medida en que las economías más grandes están relativamente menos orientadas a los mercados internacionales, porque la dimensión del mercado doméstico ofrece el suficiente tamaño para aprovechar economías de escala a las empresas más productivas (Krugman 1980), sin recurrir a los mercados externos. Por el contrario, los países más pequeños necesitan especializarse más y obtener productos del exterior con más intensidad, de modo que la estructura productiva

GRÁFICO 6.5: Países más relevantes en las importaciones mundiales de manufacturas, 1985-2007

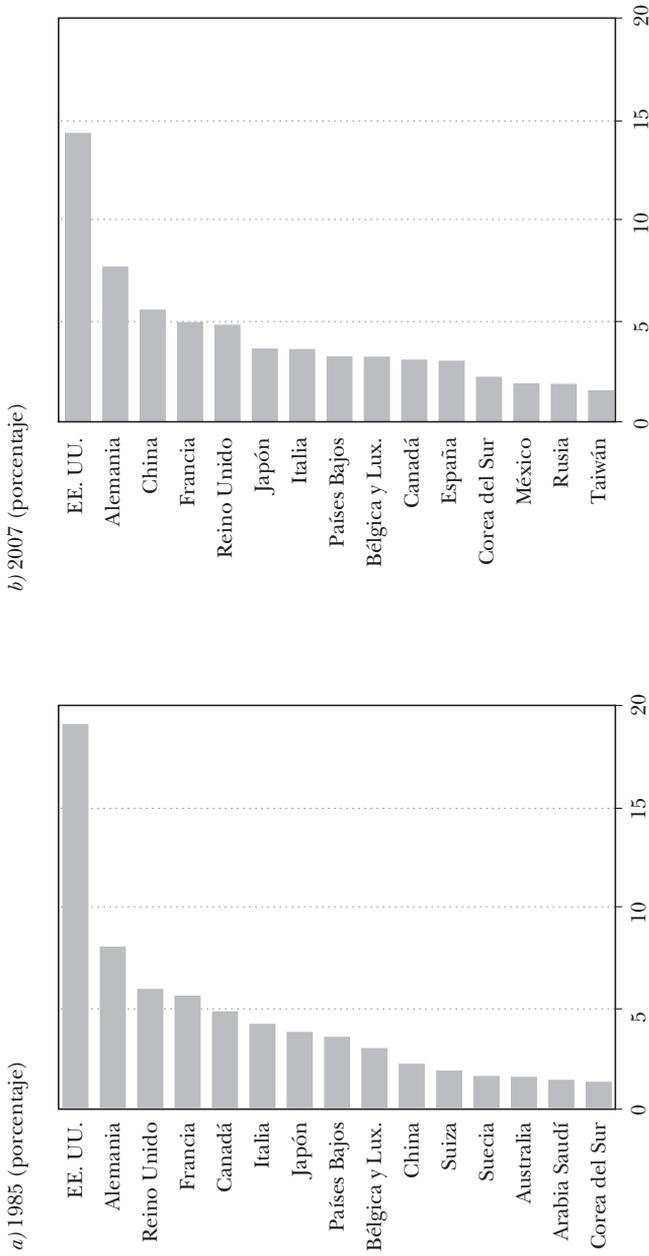
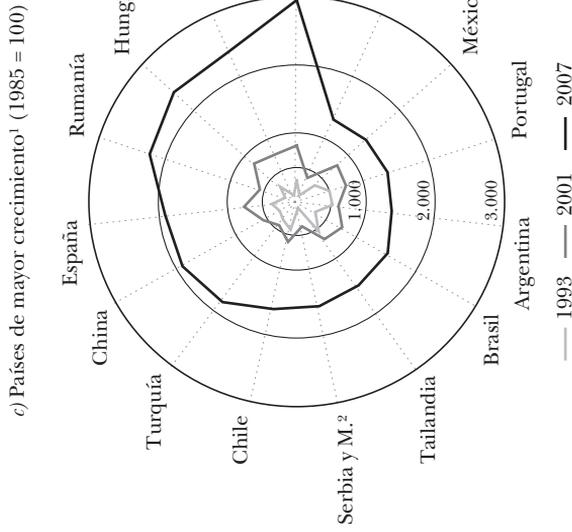


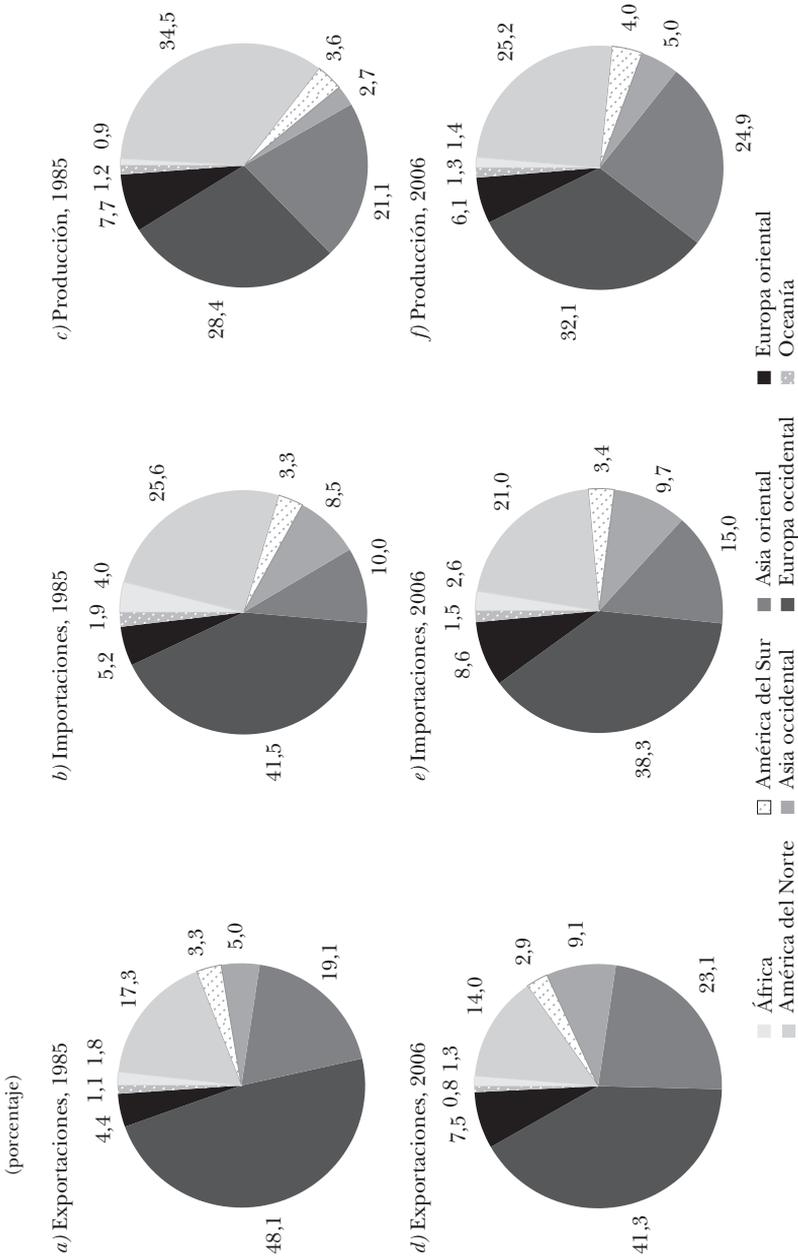
GRÁFICO 6.5 (cont.): Países más relevantes en las importaciones mundiales de manufacturas, 1985-2007



¹ Vietnam, con un crecimiento del 10.901% en el 2007 es el de mayor crecimiento, pero no se ha representado para facilitar la comprensión del gráfico. Vietnam representa en el 2007 el 0,46% de las importaciones mundiales de manufacturas.

² El año base para estos países es 1993, ya que no existían en 1985.
Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.6: Distribución del comercio y de la producción de manufacturas por áreas geográficas, 1985 y 2006



Nota: La suma de los países de la base de datos de producción representa el 96,5% del PIB mundial en el 2007.
Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

coincidirá menos con la de importaciones y, en mayor medida, con las exportaciones. Así, mientras en 1985, Estados Unidos representaba el 30,9% de la producción mundial de manufacturas, el 90% del total del área de América del Norte, sus exportaciones eran únicamente un 11,7%, y las importaciones una cuarta parte del total, el 25,2%. Estas diferencias se han reducido en el tiempo, como consecuencia de una pérdida de peso relativo más fuerte en producción que en comercio. En el 2006,⁴⁹ aunque Estados Unidos sigue siendo el principal productor de manufacturas a nivel mundial, su participación se ha reducido casi un tercio, situándose en el 22,1% del total. Este mismo año, las exportaciones de este país representaban el 9% del total mundial y las importaciones el 15,7%, habiendo retrocedido en términos relativos en torno a un 20%. El conjunto de América del Norte concentraba el 25,2% de la producción de manufacturas, el 14% de las exportaciones y el 21% de las importaciones en este último año.

Europa occidental, segunda área geográfica por el valor de la producción en 1985 y primera en el 2006, ocupa también el primer puesto en comercio, tanto en términos de exportaciones como de importaciones, con un 41,3% y un 38,3%, respectivamente, en el 2006. Así pues, este es un ejemplo diferente del contraste entre dimensión de la economía y orientación al mercado exterior, aunque en el interior de Europa hay casos distintos. Por ejemplo, cuando, en el 2006, en la producción del conjunto de Europa occidental, la participación relativa de Alemania era de un 26,8%, y no difería prácticamente del peso en términos de exportaciones, que era de un 26,5%, las exportaciones de Irlanda suponían un 2,7% del total de Europa, frente a una producción del 1,74%.

Asia oriental, muy enfocada a los mercados internacionales, representaba en 1985 el mismo porcentaje, prácticamente, de la producción mundial que de las exportaciones, en torno al 20%, porcentaje que duplicaba su participación en las importaciones. La diferencia de más de 10 puntos se ha mantenido en el tiempo, aunque esta área geográfica ha ganado peso en las tres variables

⁴⁹ Los datos se refieren al 2006 por comparabilidad con el último año disponible en la base de datos de producción.

consideradas, exportaciones, importaciones y producción. El caso más sobresaliente en esta área es, sin duda, el de China. En 1985, solo el 1% de las exportaciones mundiales de manufacturas procedían de este país y en el 2006 alcanzaba el 10,4% del total. La expansión en términos de producción y de importaciones no ha sido tan significativa, aunque nada despreciable. El 8,3% de la producción mundial y el 5,4% de las importaciones se localizan en China en el 2006, siendo los porcentajes correspondientes a 1985, del 3,4% y del 2,3%, respectivamente.

Por otro lado, Asia occidental tiene un peso más significativo en exportaciones e importaciones, 7,5% y 8,6%, que en producción, 6%.

Los gráficos 6.7 y 6.8 aportan información combinada de los dos patrones de distribución de la producción y del comercio: el geográfico y el sectorial. Este nivel de desagregación refleja la especialización productiva y comercial de cada una de las áreas.

El detalle de la distribución de la producción para las veintiocho industrias, que integran la base de datos de referencia en este estudio, se puede consultar en el cuadro A.1 del apéndice. Las cinco industrias con más alta participación en la producción de manufacturas, en el 2006, son, por orden de importancia, equipos de transporte, alimentos, maquinaria eléctrica y electrónica, maquinaria no eléctrica, y refinado de petróleo. La tendencia de crecimiento seguida ha sido, sin embargo, diferente: las industrias alimentaria y de maquinaria no eléctrica han perdido peso relativo, desde 1985, mientras que las otras tres lo han ganado. En términos de comercio, el *ranking* es bien diferente: la industria de maquinaria eléctrica ocupa el primer lugar en el 2006 y el 2007, seguida por la de equipos de transporte, la de maquinaria no eléctrica, la de los productos químicos domésticos y, en último lugar, la de los químicos industriales. En este caso las industrias que han sufrido una pérdida de peso relativo son la maquinaria no eléctrica y los equipos de transporte. El análisis siguiente se realiza, para un nivel de desagregación inferior, a 11 sectores.

GRÁFICO 6.7: Producción de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)

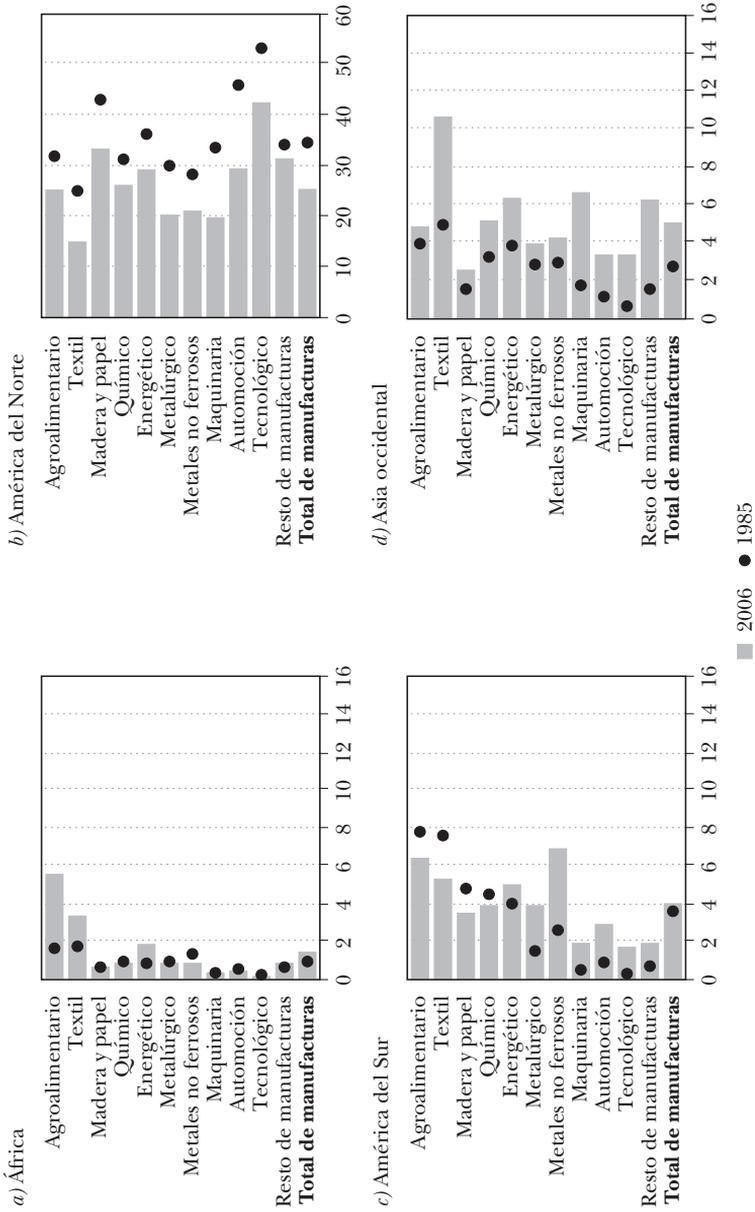
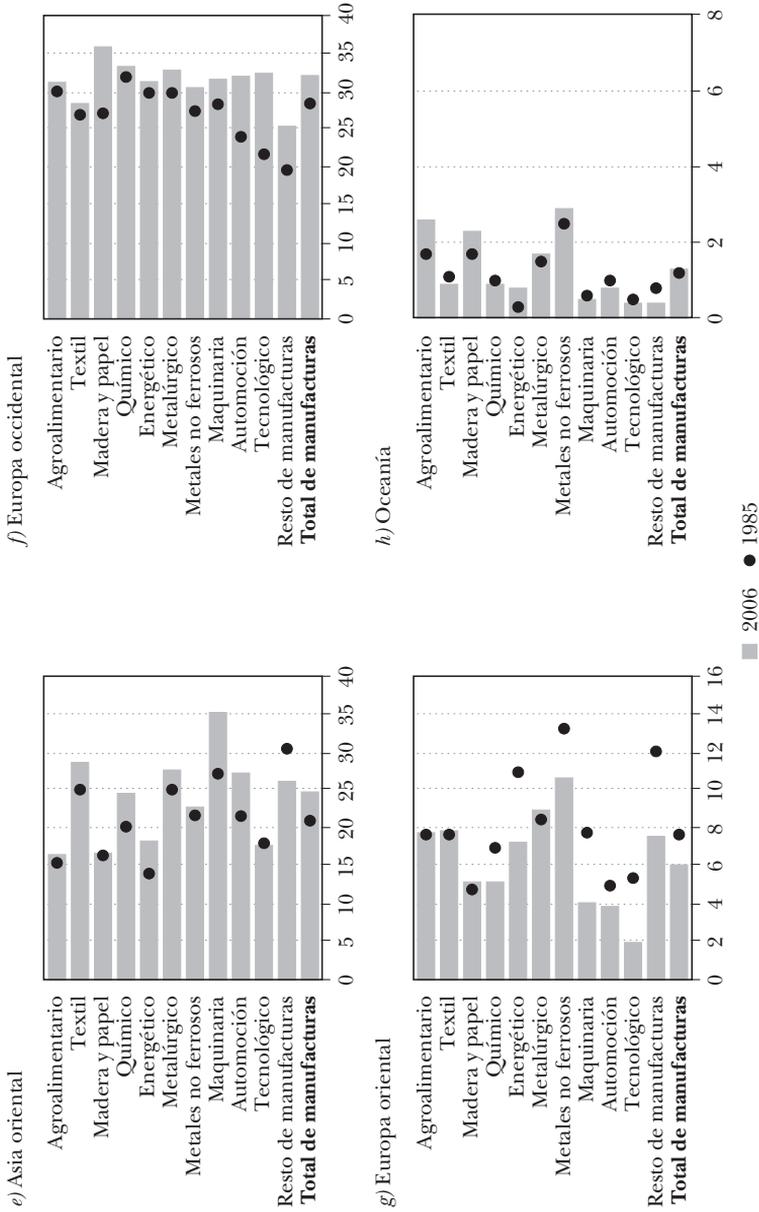


GRÁFICO 6.7 (cont.): Producción de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPPI (2008), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.8: Exportaciones de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2007
 (porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)

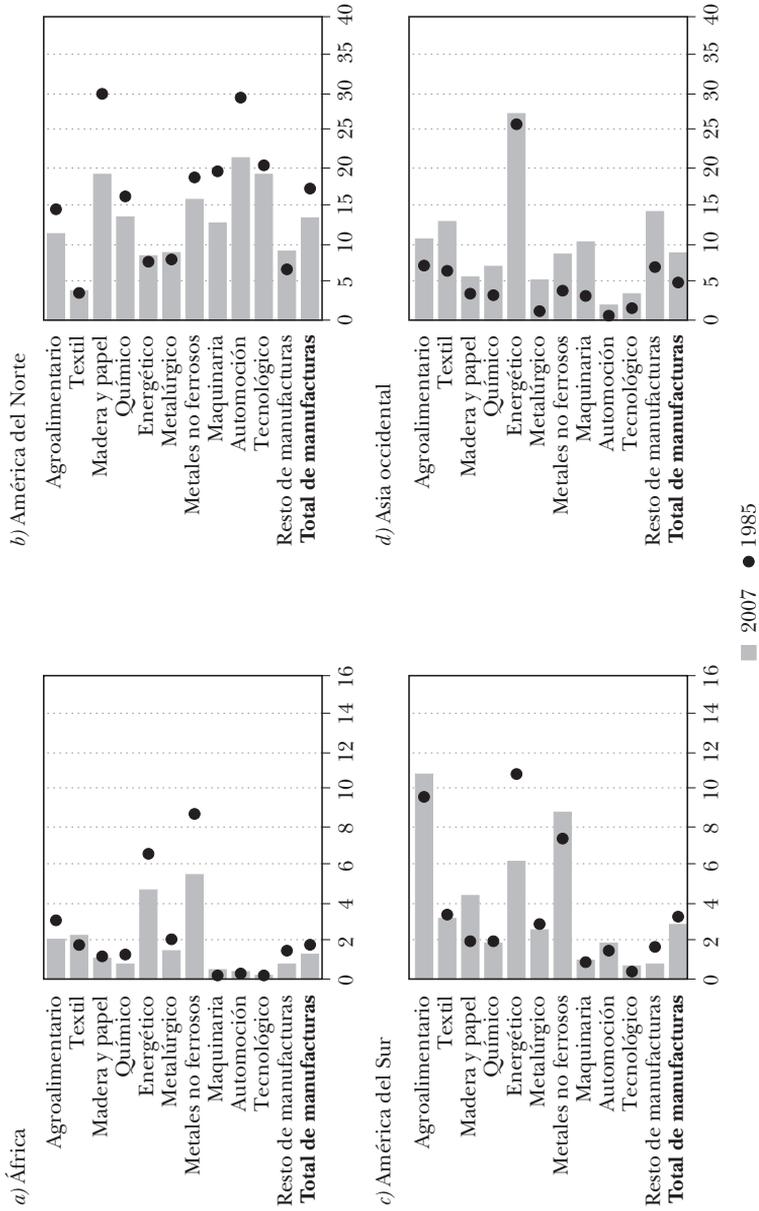
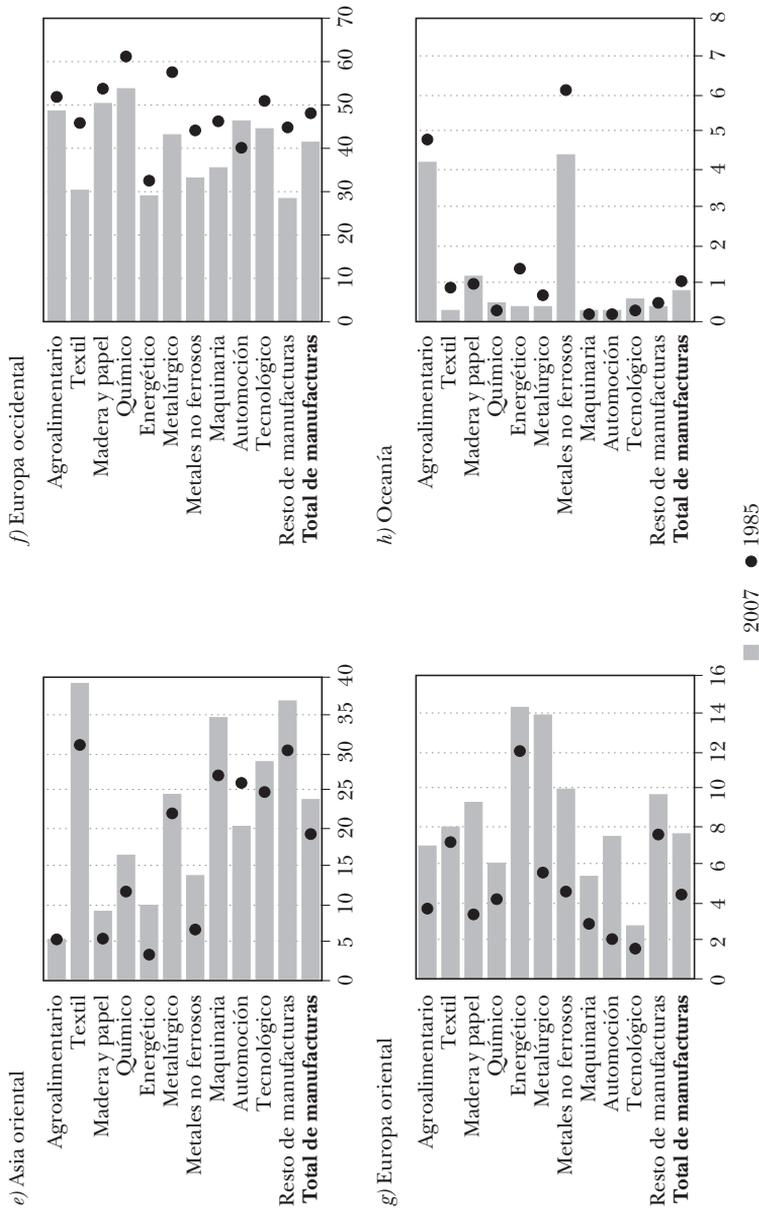


GRÁFICO 6.8 (cont.): Exportaciones de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2007
(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

El gráfico 6.7 muestra que en áreas con menor nivel de desarrollo, como África⁵⁰ y América del Sur, la producción de manufacturas que exigen un bajo nivel de cualificación, como el sector agroalimentario o el de textiles, representan un porcentaje muy superior al que ostentan estas regiones en el conjunto de la economía mundial. Mientras África solo representa el 1,4% de la producción mundial de manufacturas, en el sector agroalimentario alcanza el 5,5% y el 3,3% en textiles. La producción relativa de textiles también resulta especialmente significativa en Asia occidental que concentra un 10,6% de la producción mundial, el doble que su peso en la producción total.

Del análisis de los datos de producción por áreas y sectores se derivan cinco cambios notables en el periodo analizado: 1) América del Sur ha perdido cuota de mercado en la producción de bienes trabajo-intensivos a favor de los países asiáticos; 2) los países de Europa occidental han ganado peso en todos los sectores, especialmente en el de automoción y el tecnológico, y madera y papel; 3) en contraposición, América del Norte ha visto reducida su presencia relativa en todos los sectores y, en mayor medida, en el de automoción y maquinaria, en los que despunta Asia oriental y occidental; 4) la producción de Europa del Este también es relativamente inferior en casi todos los sectores, lo que lleva a pensar en un mayor abastecimiento de los mercados internacionales; y 5) Asia oriental gana cuota de mercado en la mayoría de los sectores, pero no en la producción de bienes intensivos en alta tecnología.

Los datos de comercio por áreas y sectores se dividen en exportaciones (v. el gráfico 6.8) e importaciones (v. el gráfico 6.9).

África, en el 2006, estaba relativamente más especializada en las exportaciones de metales no ferrosos, productos agroalimentarios, textiles y energéticos habiendo perdido peso relativo en la comercialización de productos químicos y metálicos. Las exportaciones de América del Norte están claramente orientadas a los productos de alta tecnología y la automoción, pero también

⁵⁰ Los datos se refieren al conjunto de países que integran la base de datos de producción que representan el 96,5% del PIB mundial, en el 2007. La muestra de países africanos es relativamente reducida en número, pero incluye a los más relevantes.

GRÁFICO 6.9: Importaciones de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2007
(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)

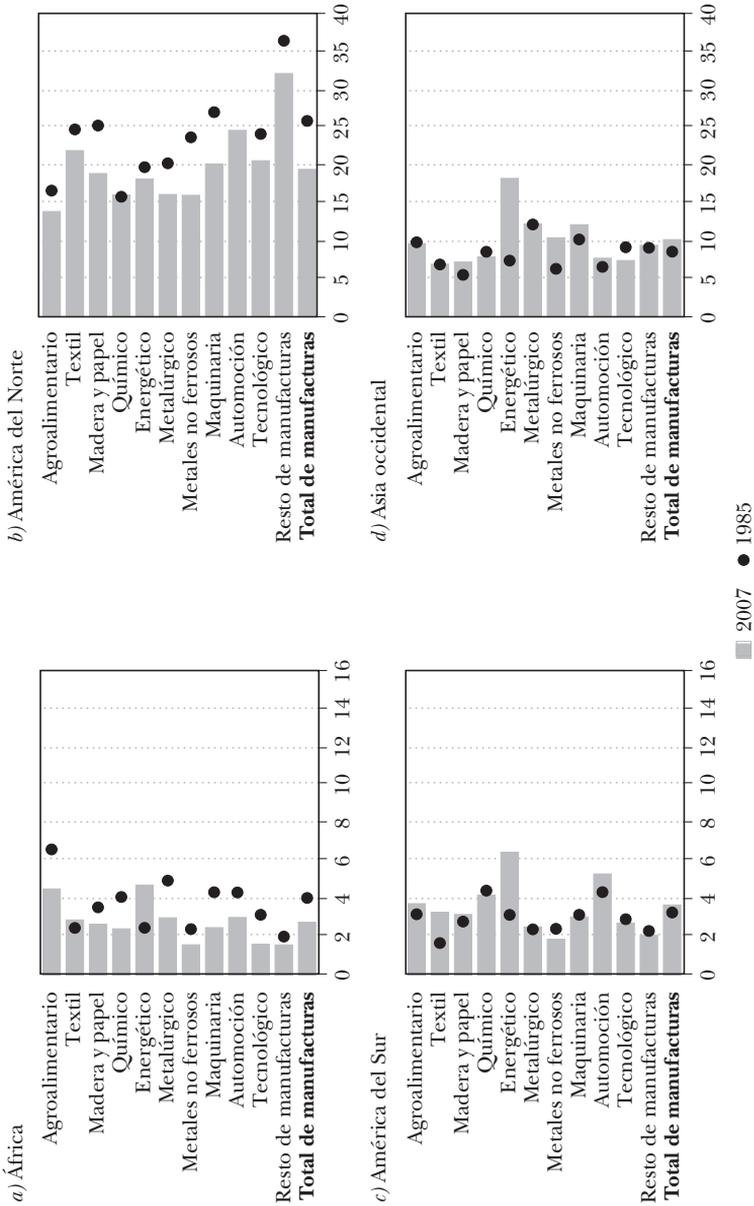
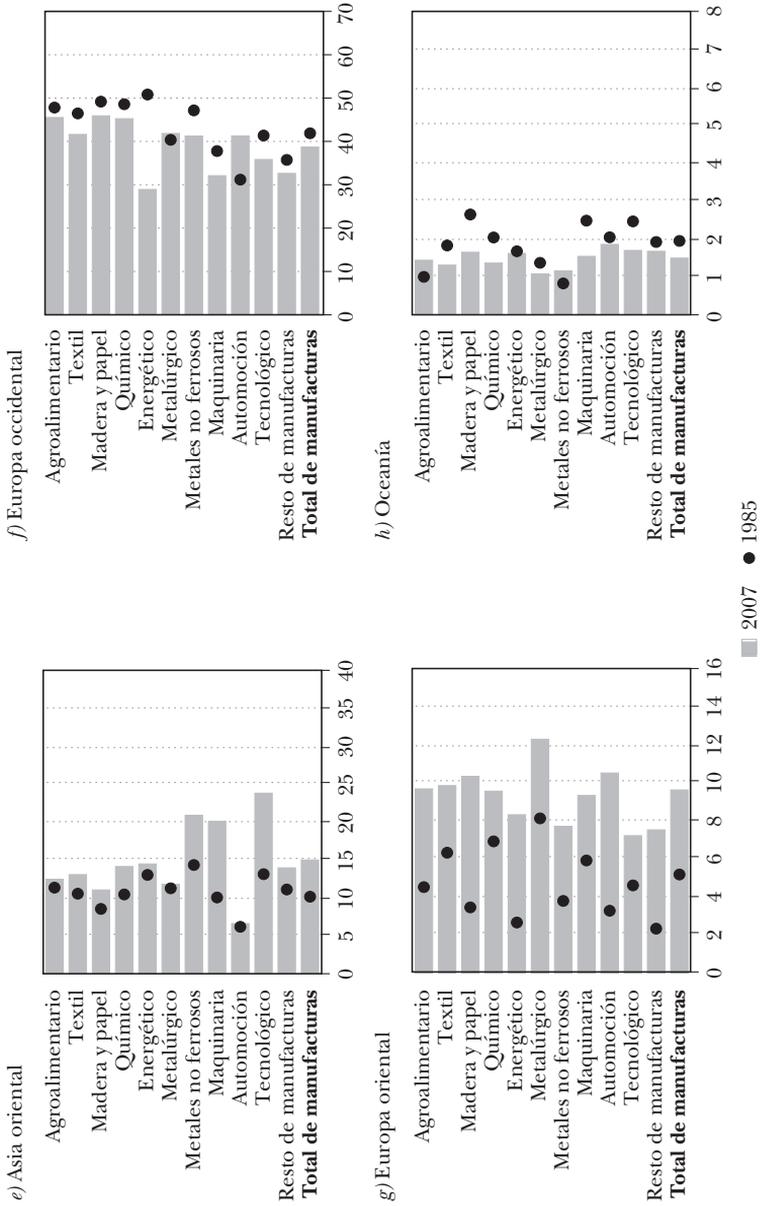


GRÁFICO 6.9 (cont.): Importaciones de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2007
(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

a la de productos de madera y papel y a los energéticos, aunque su participación es, en todos los sectores, inferior a la de 1985. América del Sur destaca en las exportaciones agroalimentarias y de metales no ferrosos. La especialización de Asia oriental en el comercio de textiles es innegable, registrando un notable aumento en el periodo de referencia. También ha intensificado su especialización en maquinaria y en la industria automovilística. Asia occidental sobresale como potencia exportadora energética. En Europa occidental el cambio más sobresaliente se ha producido en la mayor presencia en el comercio de productos de automoción, el único sector en el que gana peso, aunque en otros muchos es una gran potencia exportadora, por ello, los productos de madera y papel y los químicos tienen un peso superior a la media de esta área en el conjunto del comercio de manufacturas. Por su parte, las ventas de Europa oriental se concentran en el sector energético y el metalúrgico y en los metales no ferrosos. Este sector ocupa, junto con el agroalimentario, un lugar destacado también en la estructura de exportaciones de Oceanía.

Los datos de importaciones revelan una distribución diferente. Uno de los mensajes que se aprecia con más claridad es la ganancia de cuota de mercado de Europa oriental en el conjunto y en cada uno de los sectores. La desintegración de una economía comunista y autárquica como la URSS, a comienzos de la década de los noventa, supuso la aparición de un elevado número de países que, en conjunto, tenían cerca de 300 millones⁵¹ de consumidores. Muchos de estos países han basado su desarrollo y crecimiento económico en la apertura al exterior, favoreciendo el interno desarrollo de sus mercados en estos años, y creando importantes lazos comerciales con sus países vecinos.

Asimismo, el desarrollo que han protagonizado en los últimos veinte años potencias como China o Taiwán, ha permitido que Asia oriental gane peso también en las importaciones, especialmente en las de maquinaria y productos de alta tecnología.

La presencia simultánea de exportaciones e importaciones en un país dentro de un mismo sector pone de manifiesto la exis-

⁵¹ Población estimada para 1992.

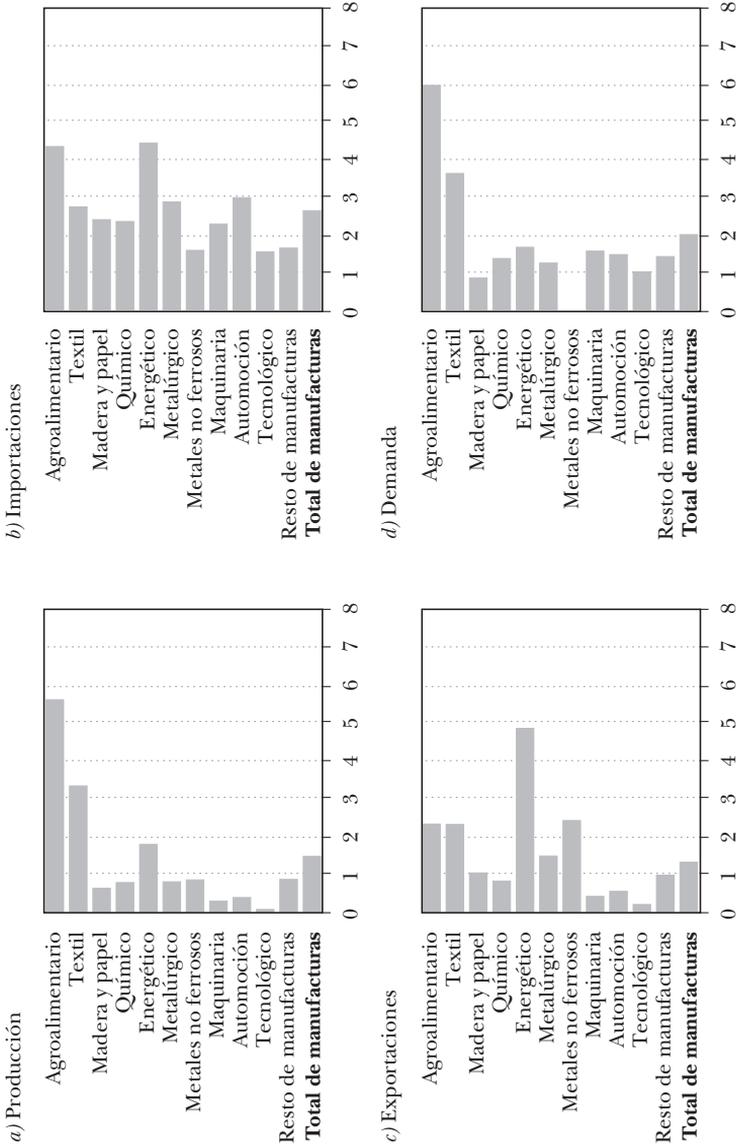
tencia de comercio intraindustrial. Si bien el nivel de desagregación empleado en este trabajo, a 3 dígitos de la clasificación ISIC revisión 2, no permite estudiar este aspecto en profundidad, la información de los gráficos 6.8 y 6.9 refleja algunos rasgos en este sentido. El comercio intraindustrial parece particularmente importante en los sectores intensivos en capital en los que el uso de la tecnología permite incorporar matices en la producción. Así, las importaciones de automóviles de Europa occidental y América del Norte son tan importantes como las exportaciones, aunque su peso se ha contraído significativamente desde 1985. Europa oriental muestra un peso relativamente alto en las importaciones de metales y también en las exportaciones.

Para concluir este apartado se ofrece una panorámica de la participación de cada una de las áreas en los tres componentes de la demanda final de manufacturas, la producción, las importaciones y las exportaciones, y en la demanda total de cada sector. Esta variable constituye también la referencia básica de los indicadores de integración construidos en este estudio para el total de comercio y para su desagregación sectorial.

El nivel de desarrollo de cada una de las áreas condiciona el tipo de bienes demandado en mayor o menor medida. En África (v. el gráfico 6.10), la demanda de productos agroalimentarios es claramente la más importante, con un 5,8% del total mundial, porcentaje que prácticamente triplica al peso de este continente en la demanda mundial del conjunto de manufacturas (1,9%). Esta demanda depende de una alta producción, pero también del recurso al mercado exterior. En cambio, la demanda de productos más intensivos en tecnología es escasa y se sustenta, fundamentalmente, en las importaciones de estos bienes, ya que su participación en la producción mundial y en las exportaciones es muy inferior. Por otro lado, se observa que la demanda de energía es relativamente reducida, mientras que la participación de África en los flujos comerciales es importante, debido a que esta región sirve de puente para los productos energéticos entre diversas economías. Lo mismo sucede con los metales no ferrosos, en los que el peso relativo de África en la demanda mundial es próximo a cero, por lo que toda la producción y las importaciones se destinan al mercado exterior.

GRÁFICO 6.10: Componentes de la demanda de manufacturas en África por sectores, 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



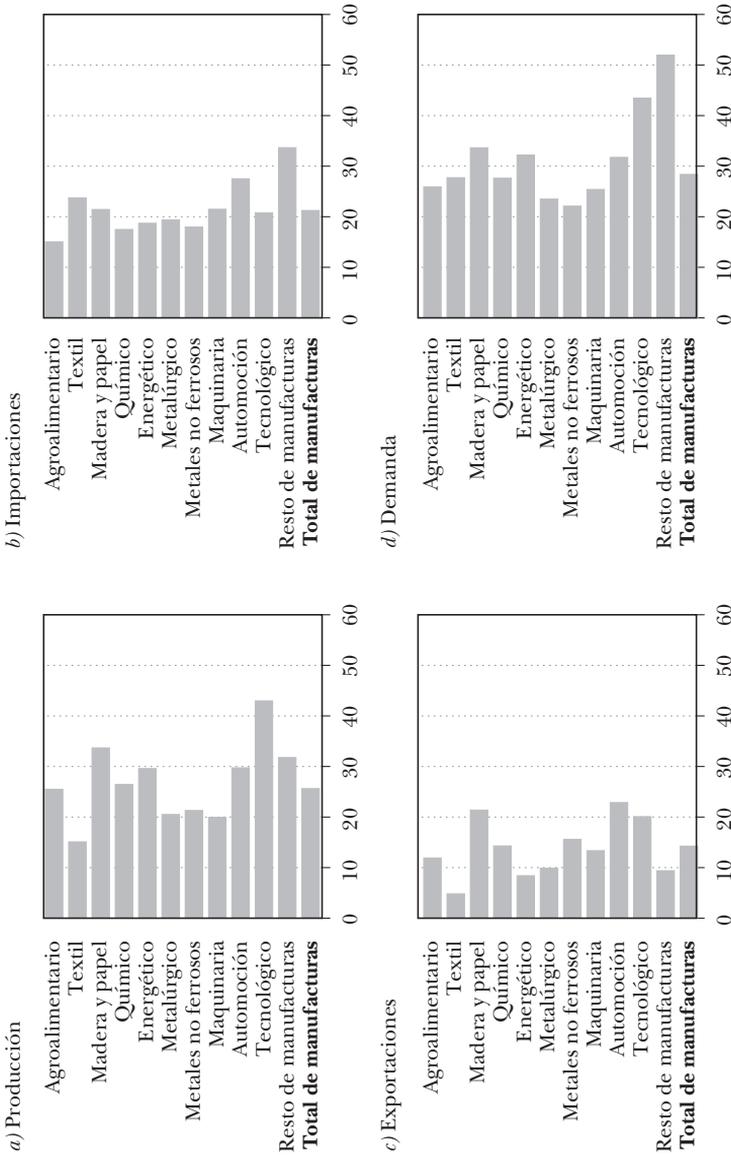
Fuente: CEPII (2008), Nictia y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

En América del Norte (v. el gráfico 6.11), la demanda de productos manufacturados es superior a la producción, lo que explica la importancia relativa mayor de esta región del mundo en importaciones que en exportaciones. Los datos ponen de manifiesto que mientras la participación de esta área en la producción de bienes agroalimentarios no difiere de su demanda mundial, a la demanda de textiles se da respuesta desde los mercados internacionales, ya que su peso en importaciones es muy superior al de exportaciones y al de producción. Por otro lado, la notable demanda de productos tecnológicos, un 42,9% del total mundial, es atendida por una producción también significativa (42,5%), lo que no impide que esta región participe con fuerza en el comercio mundial de estos productos, tanto a través de las exportaciones como de las importaciones (comercio intraindustrial). Lo mismo sucede con los productos de automoción.

Los países del hemisferio sur del continente americano representan el 4,2% de la demanda mundial de manufacturas, como revela el panel *d* del gráfico 6.12. En cuatro sectores, el agroalimentario, el textil, el energético y el químico, el peso en la demanda mundial supera esta cifra en el año de referencia, el 2006, aunque los factores determinantes son distintos para cada uno de ellos. La participación en la producción de agroalimentarios es muy elevada (6,4%), dedicando una parte importante de esta a abastecer la demanda de otros países, como pone de relieve el peso sobresaliente en las exportaciones mundiales de estos bienes. Por otro lado, su participación en la producción de textiles no difiere del peso en la demanda, mostrando también un porcentaje similar en exportaciones e importaciones (comercio intraindustrial). Por otro lado, mientras una parte importante de las importaciones de productos químicos y de automoción parecen destinada a satisfacer una demanda interna superior a la producción, la importación de energéticos es contrarrestada por las también elevadas exportaciones de estos bienes. La producción de metales no ferrosos (6,9%) se dedica, principalmente, al consumo de otras economías, ya que la importancia relativa de América del Sur en las exportaciones mundiales de estos bienes es superior al 9%.

GRÁFICO 6.11: Componentes de la demanda de manufacturas en América del Norte por sectores, 2006

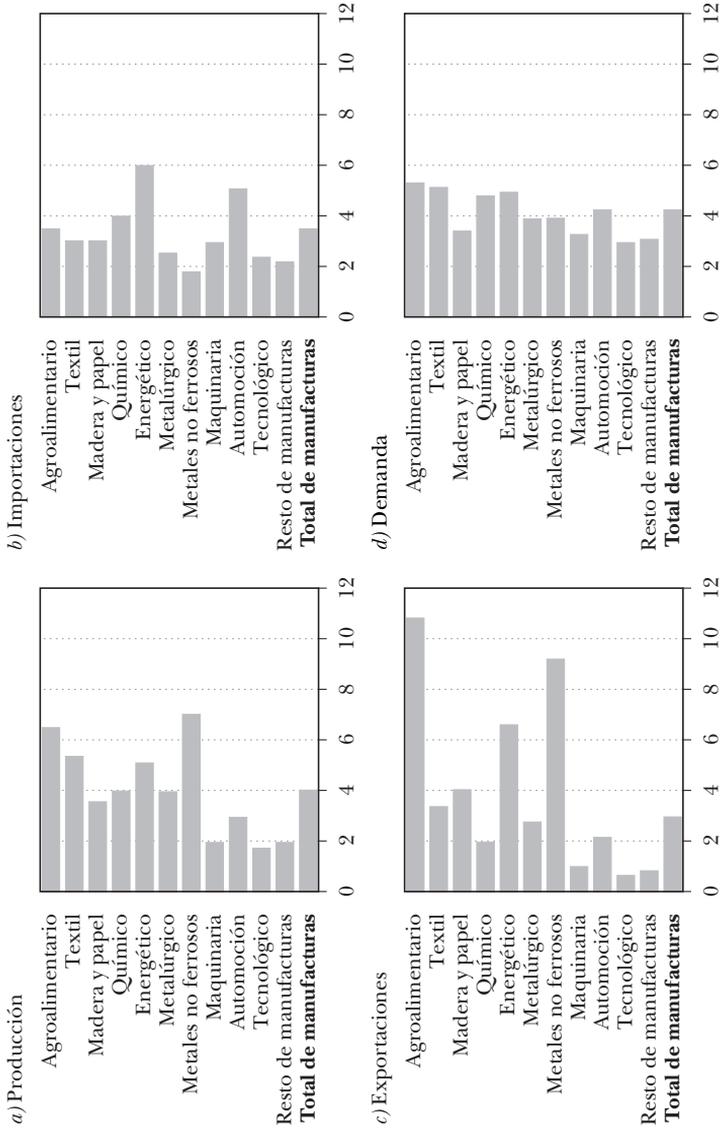
(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPTI (2008), Nicta y Orlarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.12: Componentes de la demanda de manufacturas en América del Sur por sectores, 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



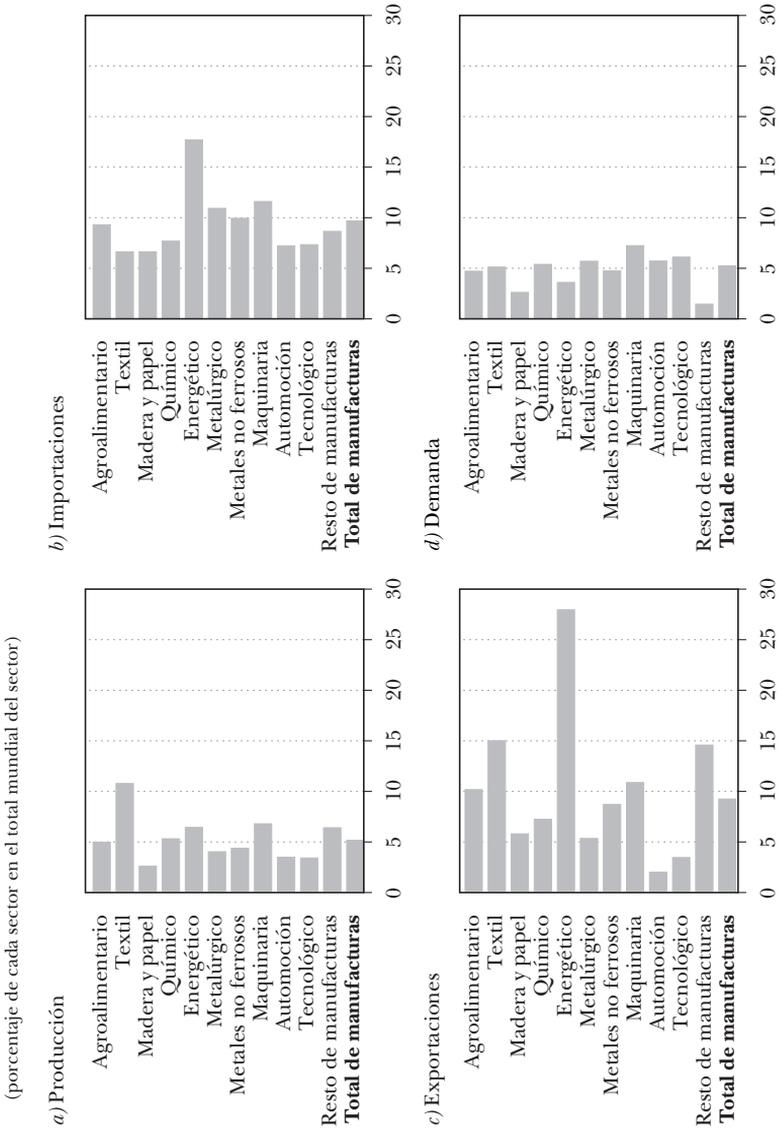
Fuente: CEPII (2008), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

En Asia occidental se comprueba que la producción de textiles permite abastecer la demanda interna de estos bienes pero, fundamentalmente, la externa (v. el gráfico 6.13). Esta región representa el 10,6% de la producción mundial de textiles, el doble que su peso en la demanda mundial de estos mismos bienes, lo que justifica su fuerte orientación a los mercados internacionales. Esto mismo ocurre con la producción energética, si bien el elevado peso en las exportaciones mundiales se deriva tanto de un notable volumen de importaciones, reexportadas, como de un importante nivel de producción. Por otro lado, la demanda de automóviles y productos tecnológicos es cubierta por la adquisición de estos bienes en los mercados internacionales, ya que el nivel de producción interna es relativamente bajo, en torno al 3,3%, inferior a su peso en la producción media de manufacturas a nivel mundial, que es del 5%.

El 25% de la producción mundial de manufacturas en el 2006 se concentra en los cinco países que componen el área de Asia oriental, Corea del Sur, China, Hong Kong, Japón y Taiwán (v. el gráfico 6.14), si bien su presencia en la demanda mundial se limita al 21,6%. Por encima de este nivel destaca la demanda de maquinaria (26,3%), la de metales no ferrosos (25,3%) y la de productos metalúrgicos y químicos (24%). Estos países del este de Asia concentran el 35% de la fabricación mundial de maquinaria, lo que permite cubrir una demanda también elevada. No obstante, el nivel de importaciones es también significativo ya que la participación de esta área en el abastecimiento de maquinaria al mercado exterior es muy relevante. El 33% de las exportaciones de maquinaria del mundo proceden de esta región. La demanda de químicos parece cubrirse con la propia producción, mientras que la de metales no ferrosos se complementa con las importaciones.

Por otro lado, cerca del 30% de la producción mundial de textiles se localiza en Asia oriental, porcentaje que duplica el peso de la región en la demanda mundial de este sector. En consecuencia, una parte importante de la producción se dedica a abastecer otras economías, siendo el peso de esta región en las exportaciones mundiales superior al 35%.

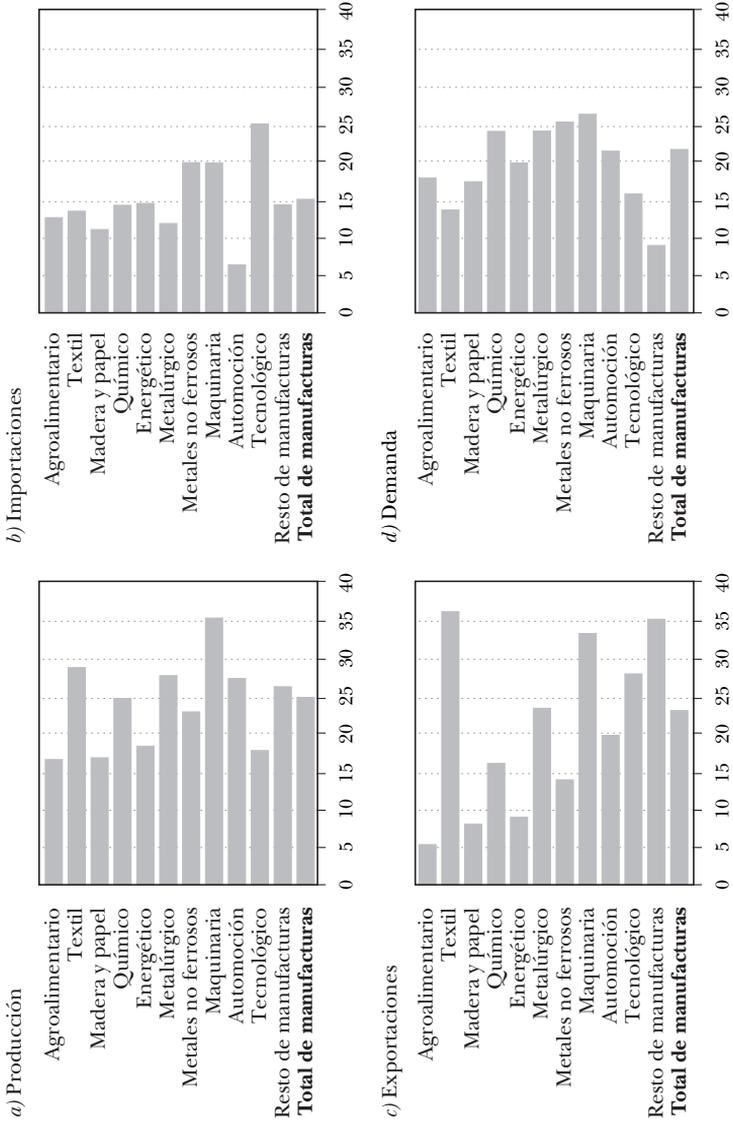
GRÁFICO 6.13: Componentes de la demanda de manufacturas en Asia occidental por sectores, 2006



Fuente: CEPII (2008), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.14: Componentes de la demanda de manufacturas en Asia oriental por sectores, 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



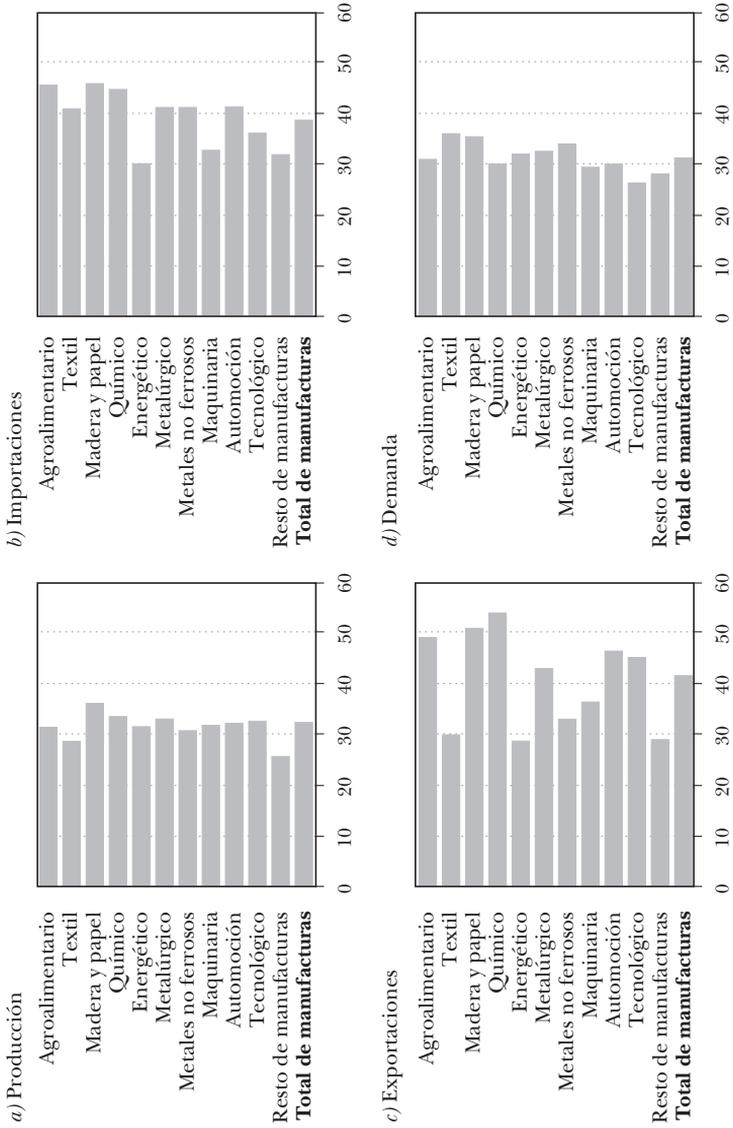
Fuente: CEPPI (2008), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

A diferencia de lo observado en otras regiones, la demanda relativa de productos manufacturados en Europa occidental es ligeramente inferior a su participación en la producción total mundial (v. el gráfico 6.15). Este es un mercado amplio que permitiría cubrir las necesidades básicas de la región con la propia producción interna, aunque, evidentemente, su elevado nivel de desarrollo y su especialización hace que juegue un papel también muy relevante en los mercados internacionales. Así, mientras los países más desarrollados de Europa representan el 38,3% de las importaciones mundiales, sus exportaciones superan el 41%. El sector de madera y papel es el de más peso en dos de los cuatro elementos considerados, con una participación del 35% en términos de producción y demanda, y del 45% en los flujos comerciales en cualquiera de las direcciones. Una mayor participación en la producción mundial de productos químicos junto con un elevado volumen de importaciones determina que más de la mitad de las exportaciones mundiales de estos bienes procedan de esta región. Por su parte, la producción europea de textiles y de otros productos manufacturados no es suficiente para satisfacer la demanda, por lo que son importados. Entre el 30 y el 40% de las importaciones mundiales de estos productos son realizadas por los países de Europa occidental que, en general, muestra un gran peso del comercio intraindustrial, como suele suceder en las economías avanzadas.

Europa oriental necesita recurrir a los mercados internacionales para cubrir su demanda de manufacturas, pero también dedica a estos una parte importante de la producción de algunos sectores en los que está más fuertemente especializada (v. el gráfico 6.16). Así, una relativamente elevada participación mundial en la fabricación de productos metalúrgicos (9%) le permite abastecer una demanda interna elevada, pero también cubrir las necesidades de otras economías. En efecto, el 14,4% de las exportaciones mundiales de estos bienes proceden de esta región. Las ventas de bienes energéticos se sitúan en el 14,8%, duplicando su peso en las exportaciones de manufacturas en su conjunto. En este caso, la producción se completa con un volumen de importaciones considerable y un relativamente bajo nivel de consumo interno. La demanda interna de maquinaria, automóviles

GRÁFICO 6.15: Componentes de la demanda de manufacturas en Europa occidental por sectores, 2006

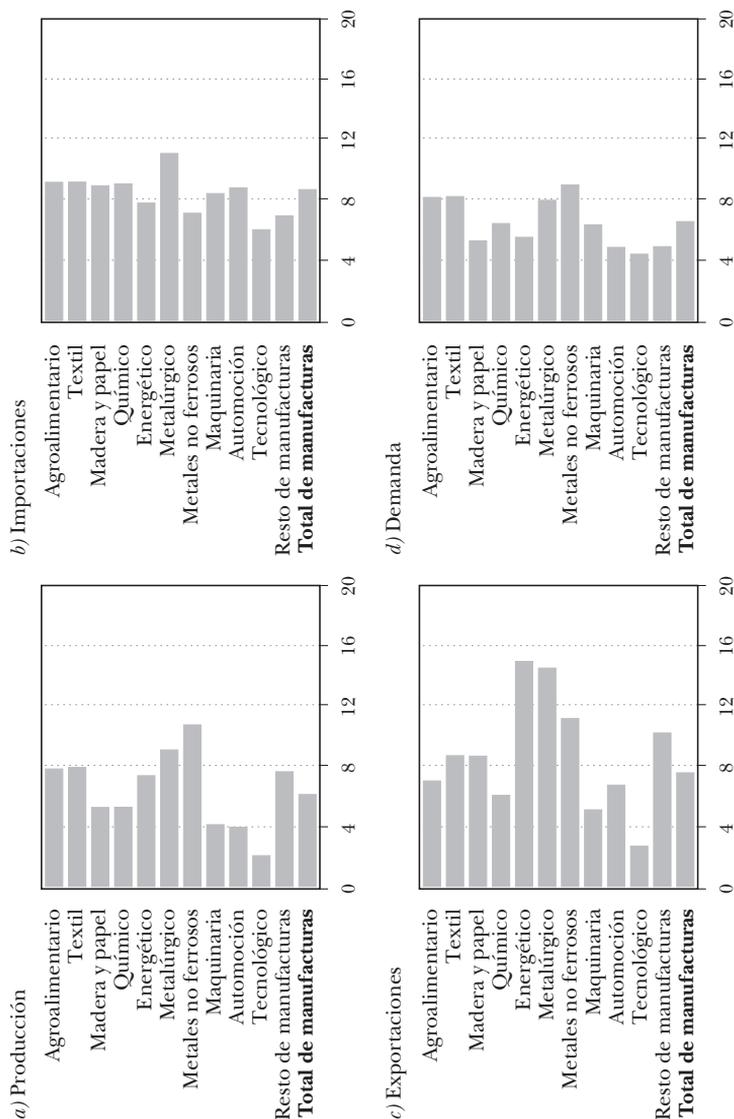
(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPII (2008), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.16: Componentes de la demanda de manufacturas en Europa oriental por sectores, 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPII (2008), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

y productos tecnológicos es satisfecha principalmente por otras regiones.

Oceanía es el área de menor dimensión de las ocho consideradas, como se puede comprobar en el gráfico 6.17, con un peso en la producción y en la demanda mundial del 1,3% y del 1,6%, respectivamente. La demanda interna de productos agroalimentarios, metalúrgicos y de madera y papel parece cubrirse con la propia producción, mientras que para otros bienes más intensivos en capital, como el de la automoción, es necesario, para hacer frente a la demanda, completar la fabricación con las importaciones. Oceanía constituye solo el 0,8% de la producción del sector de automoción pero el 1,8% de las importaciones mundiales, y el 1,4% de la demanda en el 2006.

La información presentada en este apartado ha permitido ofrecer una panorámica de la estructura productiva y comercial de la industria manufacturera mundial en las principales áreas geográficas, dando pistas sobre los productos que parecen intercambiarse con mayor o menor intensidad en los mercados internacionales y las áreas que protagonizan este comercio, en función de su propia estructura productiva y su mayor o menor orientación a los mercados internacionales. Con estas referencias se aborda a continuación el análisis de la integración económica internacional a nivel sectorial y por industrias.

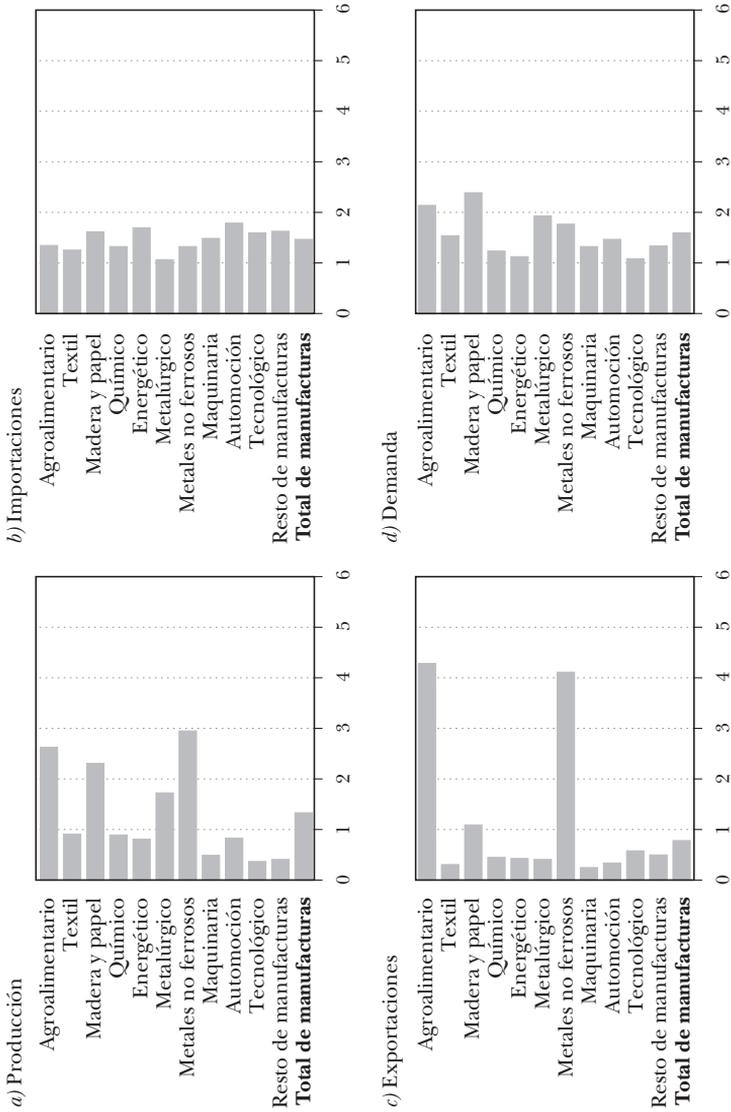
6.4. El grado de apertura de las industrias manufactureras

Este apartado analiza el grado de apertura de las industrias manufactureras con una desagregación a veintiocho industrias, según la clasificación ISIC revisión 2 a tres dígitos.

Los indicadores que se han construido para tal fin, cuya metodología se describe a continuación, se basan en el concepto de neutralidad geográfica y en la corrección por sesgo doméstico que se han definido en el capítulo 2. Igual que se hizo entonces, se analizan los flujos de exportaciones y los de importaciones para cada una de las industrias consideradas. Esta decisión parece justificada por el distinto perfil que presentan estos dos flujos

GRÁFICO 6.17: Componentes de la demanda de manufacturas en Oceanía por sectores, 2006

(porcentaje de cada sector en el total mundial del sector)



Fuente: CEPTI (2008), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

en el comercio mundial y por sectores, según se ha analizado en el apartado anterior.

6.4.1. Notación básica y definición del grado de apertura por industrias

La notación que incorporamos en este capítulo, adicional a la definida en los anteriores, es la siguiente:

- X_{ij}^k : exportaciones de la industria k de la economía i a la economía j .
- M_{ij}^k : importaciones de la industria k de la economía i desde la economía j .

Sean $X_i^k = \sum_{j \in N} X_{ij}^k$ las exportaciones totales de la industria k de la economía i , y sean $M_i^k = \sum_{j \in N} M_{ij}^k$, las importaciones totales del sector k de la economía i .

Partiendo de que PB_i^k es la producción bruta de la industria k de la economía i , D_i^k es la demanda interna de dicha industria k en la economía i , definida como: $D_i^k = PB_i^k - X_i^k + M_i^k$.

Definimos la variable a_i^k como el peso relativo de la economía i en la demanda agregada de la industria k del conjunto de países incorporados en nuestra muestra (N), tal que: $a_i^k = D_i^k / \sum_{j \in N} D_j^k$. La producción de la economía i de la industria k , corregida por el sesgo doméstico,⁵² se define del siguiente modo:

$$\widehat{PB}_i^k = (1 - a_i^k)(PB_i^k + M_i^k)$$

Hay que señalar que en el análisis sectorial la corrección por el sesgo doméstico se aplica a la suma de producción e importaciones ($PB_i^k + M_i^k$), mientras que para el comercio agregado solo se consideraba el PIB. Esto es así porque hay economías de reducido tamaño muy abiertas que, aunque no producen determinados productos, los importan y reelaboran, para luego exportarlos. El grado de apertura se calcula a partir de las exportaciones que pueden provenir tanto de la producción nacional como de las importaciones.

⁵² Si $D_i^k \leq 0$, se asume entonces que $D_i^k = a_i^k = 0$.

A partir de estas variables se define el grado de apertura (GA) para cada economía i , e industria k , en función de la dirección del flujo, X_i^k o M_i^k .

Definición (6.1)

Para las exportaciones⁵³ el grado de apertura se define como:

$$GAx_i^k = \frac{X_i^k}{\widehat{PB}_i^k} \quad (6.1)$$

El indicador GAx_i^k es no negativo. Solo si se verifica la propiedad de neutralidad doméstica definida en el capítulo 2, el indicador será igual a la unidad. Valores por debajo de la unidad indican sesgo doméstico, es decir, una propensión hacia el consumo interno, que va más allá de los que justifica el tamaño del mercado doméstico. El caso más extremo será el de una economía cerrada al mercado exterior para la industria k , que tendría un grado de apertura nulo. Por el contrario, valores superiores a 1 indicarían que la economía está sesgada hacia los mercados exteriores en la orientación de la producción de la industria correspondiente.

Definición (6.2)

Análogamente, para las importaciones de una industria k , el grado de apertura de una economía i se define como:

$$GAm_i^k = \frac{M_i^k}{\widehat{PB}_i^k} \quad (6.2)$$

Las economías que presenten alguna barrera comercial, de cualquier tipo, a la entrada de productos de una industria k , registrarán un GAm_i^k inferior a la unidad; valores superiores a 1 ponen de manifiesto que la demanda de la industria k en la economía i depende, dado su tamaño, de los mercados exteriores por encima de lo que le correspondería.

Cada tipo de industrias presenta unas características particulares que determinarán la mayor o menor apertura de cada una

⁵³ Cuando $D_i^k \leq 0$ y $D_i^k = a_i^k = 0$, se asume $GAx_i^k = 1$.

de ellas al exterior, tales como facilidad de transporte, tipo de mercado en el que opera, competitivo o monopolístico, y acuerdos comerciales específicos por los que se rige.

Resulta inabordable estudiar el grado de apertura sector a sector y para cada uno de los países que conforman la base de datos. Por ello el análisis se centrará en la apertura sectorial del conjunto de economías consideradas. Con este propósito, para cada una de las veintiocho industrias y para cada año se ha obtenido el grado de apertura mundial (GAM^k). Este índice se define como una media ponderada: los grados de apertura de cada país y de cada industria se ponderan por el peso relativo de la economía i en la demanda agregada de la industria k , del conjunto de países incorporados en la muestra N , en el año t , es decir por a_i^k .

Definición (6.3)

De este modo obtenemos un grado de apertura mundial para cada industria k y año t , distinguiendo entre exportaciones e importaciones:

$$GAM_X^k = \sum_{i \in N} a_i^k GAx_i^k \quad (6.3)$$

$$GAM_m^k = \sum_{i \in N} a_i^k GAM_i^k \quad (6.4)$$

Estos dos indicadores no coinciden, aunque a nivel mundial las exportaciones e importaciones de un sector lo hagan. Esto se debe a que, si bien el peso de las economías (a_i^k) es el mismo en ambas expresiones, la matriz de flujos bilaterales desde la perspectiva de las exportaciones no es la misma que desde las importaciones, por lo que los grados de apertura de países no son idénticos en los dos flujos de comercio.

6.4.2. Resultados sobre el grado de apertura por industrias

El análisis de los indicadores de apertura, conexión e integración contempla las exportaciones e importaciones de las veintiocho industrias que integran la base de datos, en el periodo 1985-2006. Para presentar los resultados, como en los capítulos del 2 al 5, se han seleccionado cuatro años de referencia: 1985, 1993, 2001 y 2006.

El grado de apertura mundial de exportaciones e importaciones de productos manufacturados se muestra en el cuadro 6.3. Atendiendo a la media, no ponderada, de este indicador se advierten algunos rasgos del mismo:

- 1) El grado de apertura mundial medio del conjunto de manufacturas, para todos los años de referencia, es menor, desde el punto de vista de las exportaciones (GAM_x) que el de las importaciones (GAM_m). Esto es así porque se considera una media simple de los grados de apertura de cada sector, cuya participación difiere según la dirección del flujo comercial. Aunque el volumen total de bienes manufacturados exportados e importados a nivel mundial debe coincidir,⁵⁴ su composición sectorial no tiene por qué.
- 2) La diferencia entre GAM_x y GAM_m se ha ampliado desde 1993, superando los 5 puntos porcentuales en el 2006.
- 3) La dispersión de GAM_x^k y GAM_m^k por industrias ha evolucionado, a lo largo del tiempo, en sentido contrario, reduciéndose en el primer caso y aumentando en el segundo.
- 4) El grado de apertura medio del conjunto de las manufacturas es inferior al que se obtenía para los flujos de comercio global agregado en el capítulo 2.

Las razones que sustentan las tres primeras afirmaciones se desprenderán del propio análisis pormenorizado de los grados de apertura de cada una de las industrias que se aborda a continuación, mientras que la cuarta tiene una explicación más concreta: los datos de base no son comparables con los utilizados en el capítulo 2. Esto es así porque, por un lado, el análisis de este capítulo se circunscribe a las manufacturas que, como ya se ha apuntado, representan algo más del 80% de los bienes comercializados. La segunda razón, y más importante, es que los datos de producción sectorial utilizados son los de la producción bruta, esto es,

⁵⁴ En realidad las exportaciones e importaciones no son *flujos espejo*, ya que la forma de computar los costes de transporte en una y otra son distintos: en términos FOB para las primeras y CIF para las segundas. No obstante, la base de datos utilizada, CHELEM, incorpora las importaciones también en términos FOB.

la suma del valor añadido bruto y los consumos intermedios. Esto significa que el denominador del grado de apertura sectorial es superior al empleado para el flujo agregado (el PIB, que por su propia definición no incluye los consumos intermedios), lo que implica una disminución del grado de apertura que ahora se calcula, pero una mejora en la homogeneidad de las variables que intervienen en el cálculo del indicador.

Para los años de referencia ningún sector se aproxima a un grado de apertura mundial igual a la unidad. En todos los casos se pone de manifiesto la existencia de un fuerte sesgo doméstico, que es mayor en relación con las exportaciones.

Los datos del cuadro 6.3 se han ordenado en el gráfico 6.18 para facilitar el análisis, donde se advierte que el abanico de valores de la apertura es muy grande, existiendo sectores muy abiertos y muy cerrados. Todas las industrias muestran un grado de apertura mayor en el 2006 que en 1985, tanto desde el punto de vista de las exportaciones como de las importaciones, con la única excepción de otros productos derivados del petróleo y el carbón,⁵⁵ que además presenta el más bajo grado de apertura en el último año de referencia, un 2,3% para exportaciones y un 3% para importaciones.

Las industrias con mayor grado de apertura mundial son diferentes según la dirección del flujo. Para las exportaciones, la fabricación de equipos profesionales y de precisión ocupa el primer lugar, con un índice del 36,5%, que se ha incrementado en más de un tercio desde 1985 (27,3%). Este sector ocupa el quinto puesto desde la perspectiva de las importaciones, con un índice, *GAMm*, que alcanzó el 43,9% en el 2006. Pero, considerando importaciones y exportaciones, las industrias más abiertas son las tradicionales: calzado, textiles y prendas de vestir.

Las razones que justifican este resultado son las propias características del bien: por un lado, el tratarse de productos de tecnología simple, fáciles de producir en muchos países, de tamaño reducido y de fácil transporte; y por otro, el carácter de primera

⁵⁵ Esta industria incluye la fabricación de asfalto para pavimento, materiales para la construcción de techumbres, lubricantes, etc.

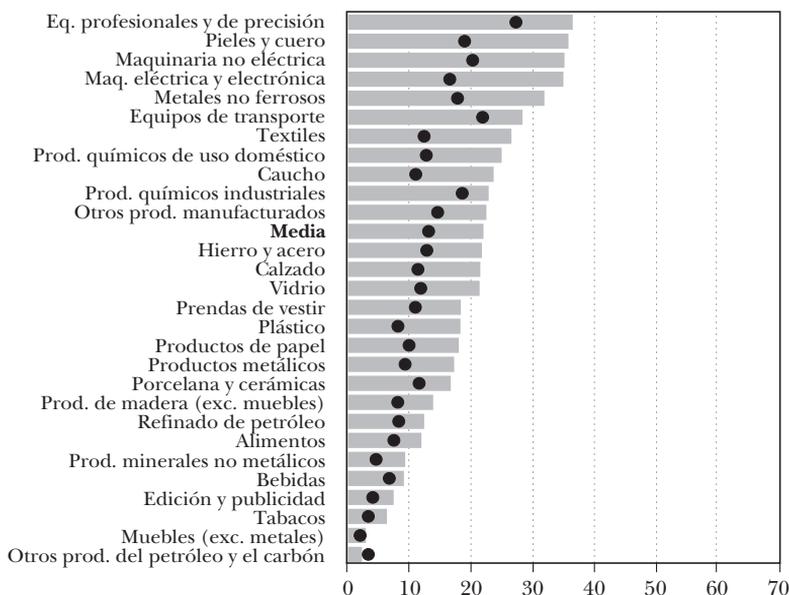
CUADRO 6.3: Grado de apertura mundial (GAM) por industrias, 1985-2006

	<i>GAMx</i>				<i>GAMm</i>			
	1985	1993	2001	2006	1985	1993	2001	2006
Alimentos	7,5	9,4	10,2	11,9	8,3	10,4	11,4	13,4
Bebidas	6,7	8,0	8,2	9,1	8,3	9,3	9,6	11,3
Tabacos	3,3	5,5	5,2	6,3	3,3	6,1	5,5	7,3
Textiles	12,4	17,7	23,5	26,6	13,4	19,6	27,0	31,9
Prendas de vestir	10,9	15,4	17,1	18,3	24,7	34,2	48,8	56,1
Pieles y cuero	18,9	25,3	32,6	35,8	24,6	30,1	40,3	49,7
Calzado	11,4	18,9	20,4	21,5	37,1	46,0	58,7	63,9
Prod. de madera (exc. muebles)	8,1	9,8	11,5	13,8	11,6	16,1	18,4	20,1
Muebles (exc. metales)	2,0	2,1	2,7	2,9	2,8	2,8	3,6	3,6
Productos de papel	9,9	12,5	15,8	18,0	13,4	15,7	19,4	21,3
Edición y publicidad	4,0	5,7	6,3	7,4	3,9	5,4	6,5	7,5
Prod. químicos industriales	18,6	20,7	22,7	22,8	19,0	21,1	25,4	26,2
Prod. químicos de uso doméstico	12,7	16,7	21,8	25,0	13,3	17,6	24,8	29,9
Refinado de petróleo	8,2	7,4	9,3	12,4	12,9	10,8	12,8	16,4
Otros prod. del petróleo y el carbón	3,3	3,3	3,1	2,3	3,4	3,3	3,7	2,9
Caucho	11,0	17,3	21,3	23,7	12,8	18,5	23,4	28,9
Plástico	8,1	11,2	15,3	18,3	8,3	11,2	15,9	19,6
Porcelana y cerámicas	11,6	13,8	17,5	16,7	13,9	14,8	19,0	20,8
Vidrio	11,8	16,7	20,8	21,4	12,6	16,9	21,3	22,7
Prod. minerales no metálicos	4,6	5,7	7,6	9,3	4,9	5,9	8,0	9,6
Hierro y acero	12,8	13,8	16,9	21,8	14,9	15,3	18,8	23,3
Metales no ferrosos	17,8	22,6	25,7	31,9	22,9	27,6	32,2	40,0
Productos metálicos	9,3	12,5	16,0	17,2	10,9	13,3	18,6	22,4
Maquinaria no eléctrica	20,2	26,8	31,6	35,2	21,5	27,6	34,9	42,3
Maq. eléctrica y electrónica	16,5	23,8	32,2	35,0	18,1	23,0	34,4	41,6
Equipos de transporte	21,9	23,2	26,7	28,3	26,0	23,6	30,0	31,1
Eq. profesionales y de precisión	27,3	31,1	35,6	36,5	30,2	32,2	37,1	43,9
Otros prod. manufacturados	14,6	21,3	21,5	22,5	29,3	37,3	51,3	55,4
Media no ponderada	13,1	16,4	19,9	22,0	15,2	18,4	23,6	27,3
Desv. típica	6,2	7,6	9,2	9,9	9,0	10,9	14,6	16,6
Coef. variación	0,47	0,47	0,46	0,45	0,59	0,59	0,62	0,61

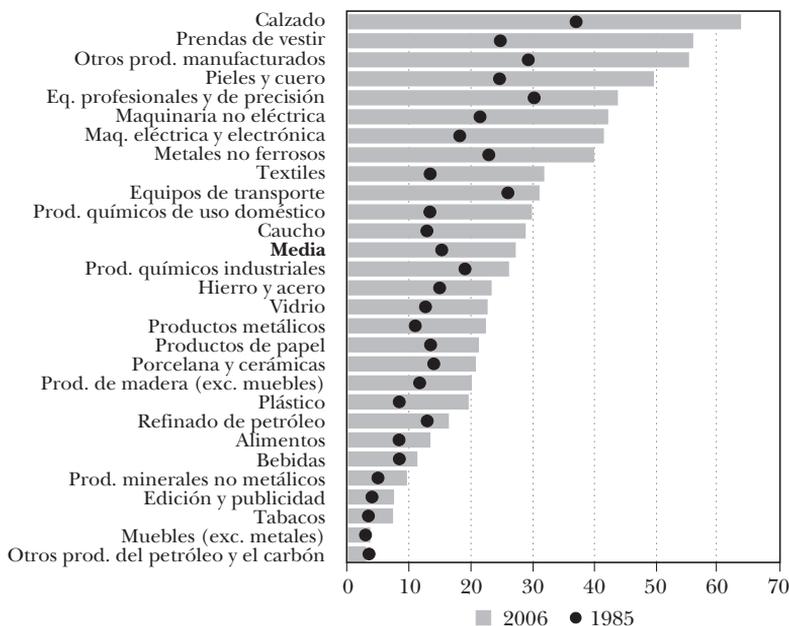
Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.18: Grado de apertura mundial (GAM) por industrias, 1985 y 2006
(porcentaje)

a) Exportaciones



b) Importaciones



Nota: Ordenadas de mayor a menor grado de apertura en 2006.

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

necesidad, consumido por toda la población mundial con un mínimo nivel de desarrollo.

La industria del calzado es la más orientada a los mercados internacionales desde la perspectiva de las importaciones. Su grado de apertura era del 63,9% en el 2006. Prendas de vestir era el segundo sector más abierto con un 56,1%, pieles y cuero el cuarto con un 49,7%, y textiles el noveno, con un 31,9%. No obstante, la imagen que se obtiene desde el punto de vista de las exportaciones es diferente. Mientras pieles y cuero (35,8%) y textiles (26,6%) también superaron el nivel medio en el 2006, el *GAMx* de la industria del calzado (21,5%) y de la de prendas de vestir (18,3%) fue inferior a la media.

Cuando un producto es exportado desde países de menor dimensión e importado por países grandes, el grado de apertura mundial de este sector es mayor en el caso de las importaciones que en el de las exportaciones, debido al efecto de las ponderaciones.

Por otro lado, los sectores intensivos en capital y más vinculados a las TIC presentan grados de apertura elevados, tanto en importaciones como en exportaciones. La maquinaria no eléctrica y la eléctrica y los equipos electrónicos tienen, respectivamente, un *GAMx* del 35,2% y del 35%, y un *GAMm* del 42,3% y del 41,6%. Otra industria intensiva en tecnología, la de fabricación de equipos de transporte, también muestra una apertura relativamente alta, del 28,4% en exportaciones y del 31,1% en importaciones. Este tipo de producción exige elevados costes de establecimiento y costes fijos así como inversión y dominio de la tecnología, por lo que se ha producido una especialización regional, concentrándose la producción en las economías más desarrolladas. A la vez, el desarrollo conlleva una ampliación de las empresas utilizadoras de esos productos y de la masa de consumidores de TIC, con preferencias muy variadas, lo que desarrolla una especialización productiva y comercial basada en la diferenciación de productos (Fontagné, Gaulier y Zignano 2007).

El sector que ha registrado un mayor incremento relativo de su apertura mundial, desde la perspectiva de las exportaciones, es el de plásticos que ha pasado del 8,1% en 1985, al 18,3% en el 2006. Para las importaciones la mayor tasa de crecimiento la registra

la industria de textiles, del 13,4% al 31,9%. Otras industrias que han más que duplicado su grado de apertura de exportaciones son las de caucho, textiles, maquinaria eléctrica y electrónica, y productos minerales no metálicos. Para las importaciones este incremento se alcanza en 9 industrias de 28.

La evolución del grado de apertura mundial por industrias, entre 1985 y el 2006, se presenta, según exportaciones e importaciones, en el gráfico 6.19 y el 6.20, respectivamente. Las veintiocho industrias se han agrupado en ocho categorías. Es posible advertir que, independientemente de la dirección del flujo considerado, la evolución del grado de apertura de cada industria es de similar intensidad. Los productos textiles y los tecnológicos, en sentido amplio, son los que registran, en términos generales, un grado de apertura mundial más elevado y creciente, a lo largo de todo el periodo de referencia. En el caso del grado de apertura de las importaciones, las de calzado superaban al final del periodo el 60%, un porcentaje muy elevado, y las prendas de vestir el 50%. La industria minera y de metales, así como la química, también reflejaban una apertura relativamente alta en media, aunque la variabilidad intragrupo es significativa en el primer caso. Así, mientras los metales no ferrosos en 1985, partían de un grado de apertura mundial en torno al 20% y, en el 2006, superaban el 30%, los minerales no metálicos mostraban un nivel de apertura muy bajo que no alcanzaba el 10%, especialmente desde la perspectiva de las importaciones.

En la industria química se pone de manifiesto el rápido ritmo de avance de los productos químicos de uso doméstico, del caucho y del plástico, muy superior al registrado por los productos químicos de uso industrial, reduciendo e incluso eliminando la brecha existente a mediados de los ochenta, sobre todo para el grado de apertura de las exportaciones.

Por otro lado, mientras la apertura de la industria de transporte era superior a la de la maquinaria, a comienzos del periodo analizado, su evolución ha sido mucho más modesta, de forma que, en el 2006, el nivel de apertura de los equipos de transporte era inferior al de la maquinaria, tanto en exportaciones como en importaciones.

GRÁFICO 6.19: Grado de apertura mundial (GAM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006
(porcentaje)

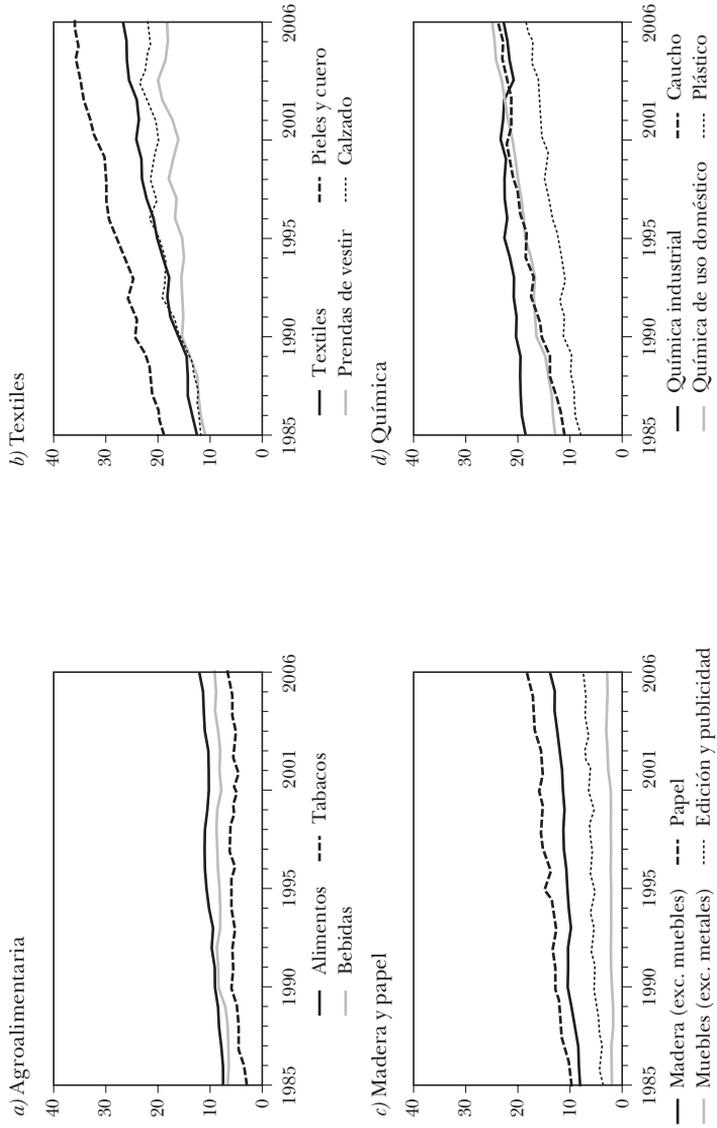
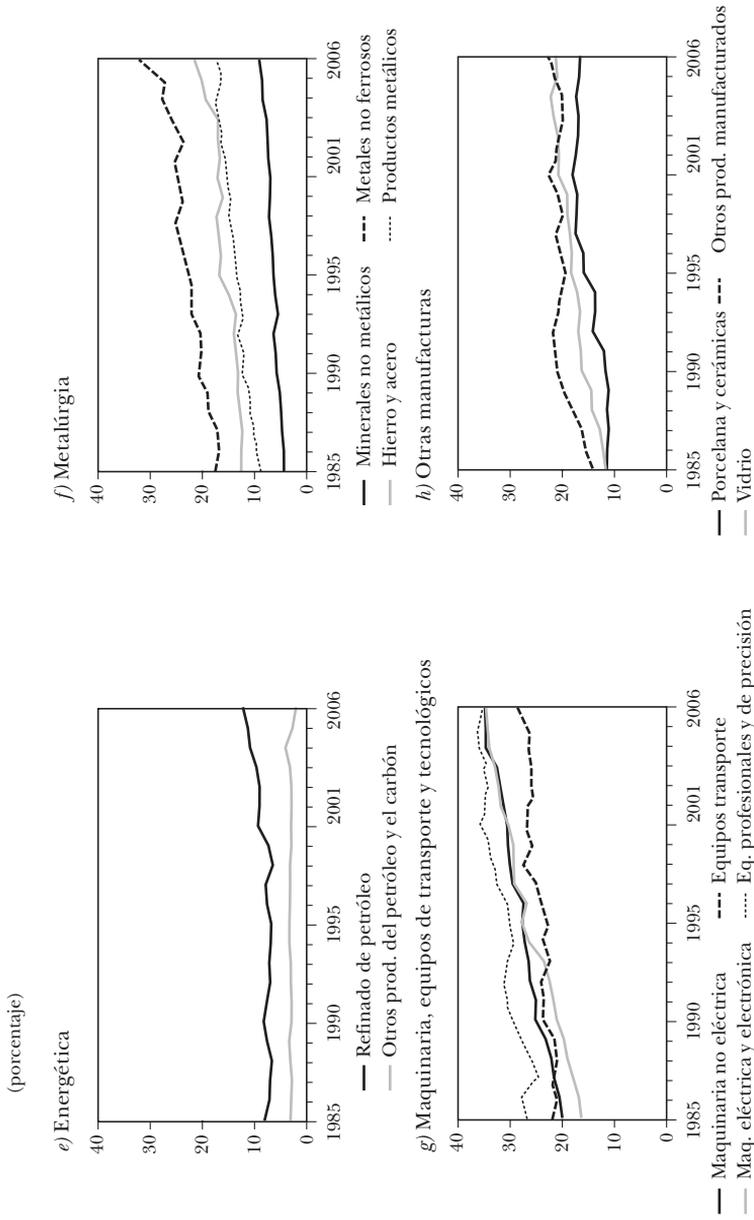


GRÁFICO 6.19 (cont.): Grado de apertura mundial (GAM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.20: Grado de apertura mundial (GAM) de las importaciones por industrias, 1985-2006

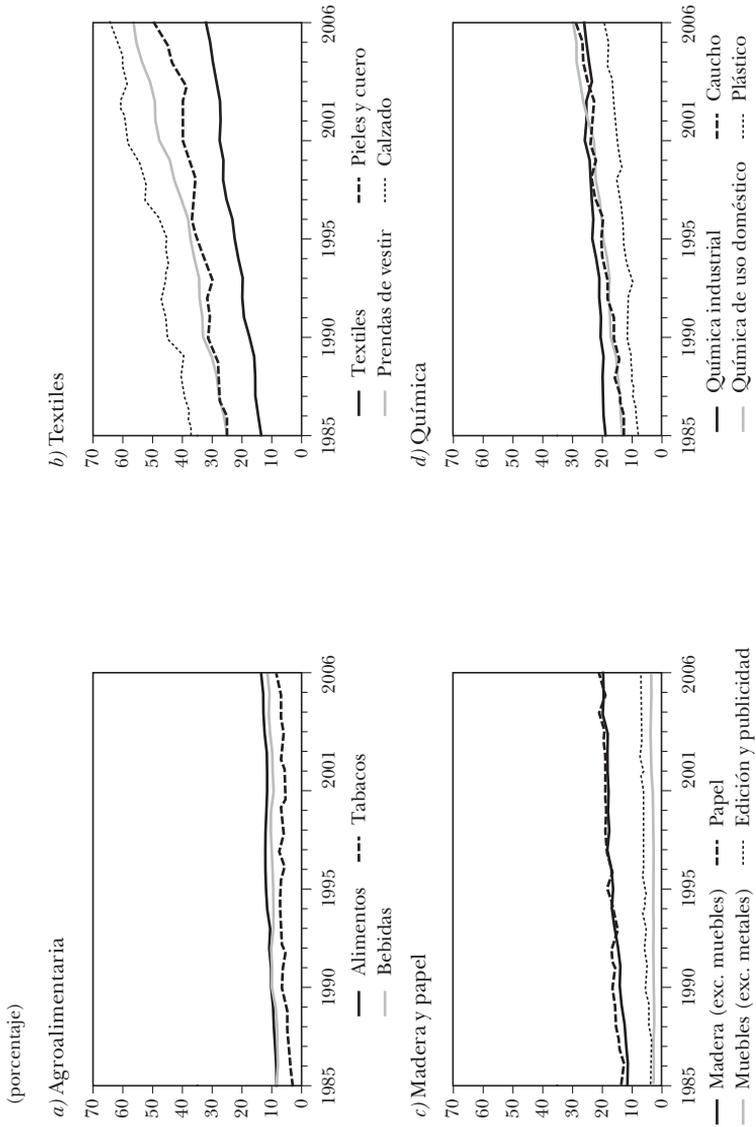
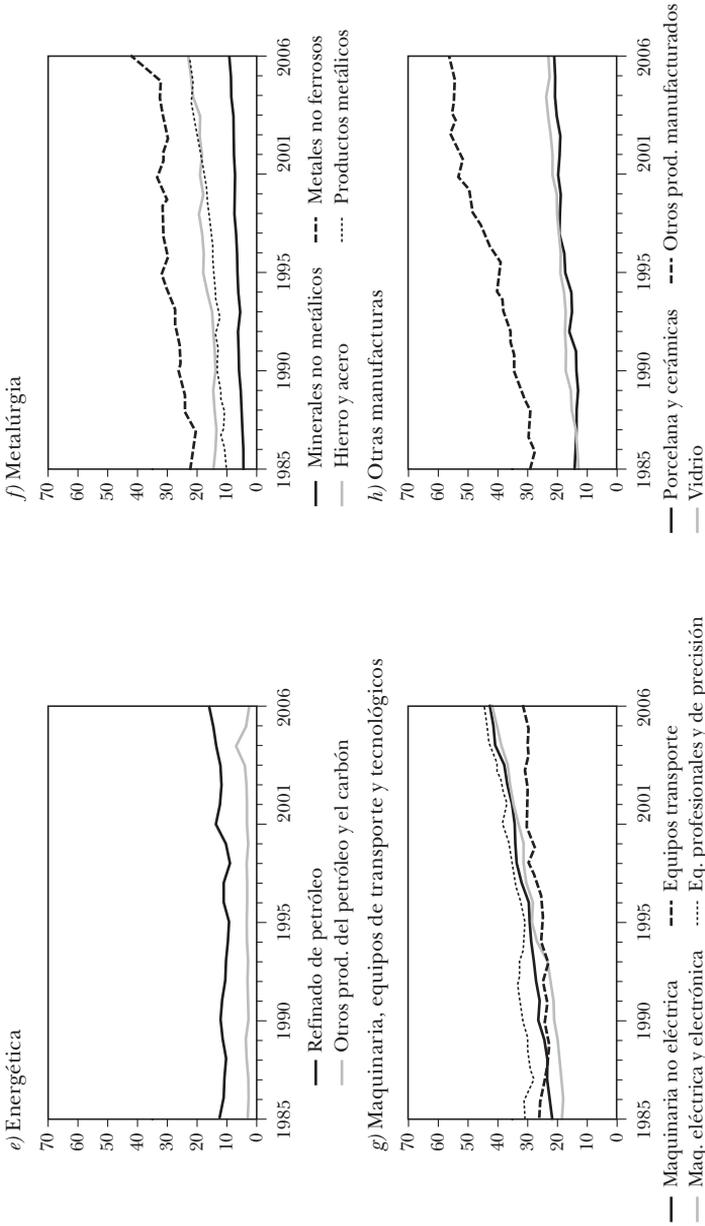


GRÁFICO 6.20 (cont.): Grado de apertura mundial (GAM) de las importaciones por industrias, 1985-2006
(porcentaje)



Fuente: CEPPI (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

La creciente trayectoria seguida por el grado de apertura del conjunto de las industrias manufactureras, entre 1985 y el 2006, se puede consultar en el gráfico A.1 del apéndice. El punto de cruce de los ejes superpuestos indica que el nivel de apertura total de manufacturas ha pasado del 13,1% al 22% en las exportaciones y del 15,2% al 27,3% en las importaciones. Los datos se alejan de la bisectriz como consecuencia de la mayor apertura en el 2006 que en 1985 de los distintos sectores. En el cuadrante superior-derecho se localizan los sectores⁵⁶ que se han identificado como los más dinámicos y más abiertos en el conjunto del periodo. En relación con las exportaciones estos corresponden a: los equipos profesionales y de precisión (código 85), maquinaria (82 y 83), pieles y cuero (23), metales no ferrosos (72), equipos de transporte (84) y los productos químicos de uso industrial (51). En el cuadrante inferior izquierdo encontramos la industria de fabricación de muebles (32), la de otros productos derivados del petróleo y el carbón (54) y el tabaco (14), las industrias con menor orientación al mercado internacional, tanto en 1985 como en el 2006. El dinamismo de la apertura es todavía más evidente en relación con las importaciones, para las que el alejamiento de la bisectriz es mayor. Los sectores de prendas de vestir (22) y pieles y cuero (23), que ya exhibían una mayor apertura a mediados de los ochenta, se alejan significativamente, en el cuadrante superior derecho, del nivel medio del 2006. Esta misma evolución se observa en las industrias de fabricación de maquinaria y equipos en sentido amplio (del 82 al 85). Los productos químicos de uso industrial han sufrido un empeoramiento relativo, situándose por encima del nivel medio en 1985 pero por debajo de este en el 2006, mientras que la química de uso doméstico, los textiles y el caucho han evolucionado en el sentido inverso.

Los datos revelan una elevada correlación⁵⁷ positiva entre el grado de apertura de las exportaciones y el de las importaciones,

⁵⁶ Para facilitar la lectura del gráfico solo se representan los últimos dos dígitos de la clasificación ISIC. Todas las industrias manufactureras comienzan por el dígito 3 (v. el cuadro 6.2).

⁵⁷ El índice de correlación de Pearson se acerca a la unidad.

tanto en 1985 como en la actualidad, aunque esta relación parece haberse debilitado a lo largo del tiempo.

La internacionalización de la industria manufacturera en su conjunto es más intensa en unas áreas que en otras. Este es el caso de Europa, en mayor medida en su parte oriental, como se desprende de los datos del 2006, tanto para las exportaciones como para las importaciones (v. el cuadro 6.4).⁵⁸ En Europa del Este, el grado de apertura de exportaciones se ha incrementado en más de 20 puntos porcentuales en uno de cada cuatro sectores, y en uno de cada dos para las importaciones. En relación con las exportaciones, el caso más sobresaliente es el de maquinaria eléctrica que ha pasado de un grado de apertura del 7% en 1985, al 31,3% en el 2006, y en las importaciones el de equipos profesionales y de precisión que en el 2006 alcanzaba el nivel más alto de esta área, el 67%, partiendo del 18,1% en 1985. Esta industria es la más abierta de las veintiocho consideradas en términos de exportaciones, en el 2006, y presenta una alta orientación al exterior en las tres áreas geográficas con mayor nivel de desarrollo del mundo: en América del Norte, con un 34,2%, es el sector más orientado al exterior; en Europa occidental ocupa el tercer lugar, con un 44,7%; y en Asia oriental el segundo, con un 43,2%. Esta industria exige altas inversiones en investigación y desarrollo tecnológico y mano de obra cualificada, propias de las economías avanzadas. Así, la apertura en América del Sur o en África es solo del 5,8% y del 4,3%, respectivamente. Esta disparidad contrasta con lo observado para la industria de pieles y cuero, que siendo la más abierta en exportaciones, muestra una distribución más igualitaria en todas las regiones, con un índice de apertura que se sitúa entre los cuatro más altos en seis de las ocho regiones. Así pues, se pone de manifiesto que sectores con un grado de apertura similar presentan una composición geográfica bien diferente.

Otra industria que registra un elevado índice en cinco de las ocho regiones es la de metales no ferrosos, la más abierta en Europa oriental, África y Oceanía y la segunda en América del

⁵⁸ Las comparaciones se establecen con los datos de 1985, que aparecen en el cuadro A.2 del apéndice.

CUADRO 6.4: Grado de apertura (GA) por áreas geográficas e industrias, 2006

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Alimentos	18,1	11,3	7,7	18,4	2,1	15,6	5,0	23,4	11,9
Bebidas	23,0	4,6	6,3	11,9	0,1	7,6	1,5	15,5	9,1
Tabacos	13,6	5,8	6,5	1,9	0,1	2,4	1,2	3,7	6,3
Textiles	35,1	28,8	11,2	12,1	7,5	33,0	35,9	13,5	26,6
Prendas de vestir	29,4	33,5	4,1	8,1	14,2	45,1	6,2	3,4	18,3
Piel y cuero	46,4	20,0	15,1	46,3	23,7	42,7	40,5	24,5	35,8
Calzado	36,6	16,0	3,7	22,7	15,2	27,7	7,8	3,1	21,5
Prod. de madera (exc. muebles)	15,7	27,5	9,7	42,3	1,9	36,2	7,1	11,0	13,8
Muebles (exc. metales)	2,3	3,5	1,3	1,3	1,5	10,5	8,0	0,4	2,9
Productos de papel	31,5	19,9	14,6	16,7	2,5	13,1	7,3	9,9	18,0
Edición y publicidad	11,6	8,8	5,7	3,0	1,4	10,2	3,6	2,0	7,4
Prod. químicos industriales	26,6	28,8	22,3	14,6	23,6	24,5	18,9	8,3	22,8
Prod. químicos de uso doméstico	46,5	14,7	21,5	6,4	1,2	14,8	17,0	16,7	25,0
Refinado de petróleo	15,3	30,3	6,7	14,3	12,7	22,7	8,2	8,3	12,4
Otros prod. del petróleo y el carbón	1,5	4,3	0,4	3,5	20,0	0,1	4,1	18,9	2,3
Caucho	32,3	24,4	14,9	15,6	2,8	33,5	26,1	5,2	23,7
Plástico	27,4	17,8	12,9	5,7	3,7	16,0	17,9	6,8	18,3
Porcelana y cerámicas	18,6	10,0	10,3	13,2	10,5	9,9	29,4	5,6	16,7
Vidrio	27,8	22,2	14,8	6,9	3,3	18,5	24,8	6,4	21,4

CUADRO 6.4 (cont.): Grado de apertura (GA) por áreas geográficas e industrias, 2006

a) Exportaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Prod. minerales no metálicos	14,5	8,4	5,0	8,4	3,2	6,5	8,3	1,0	9,3
Hierro y acero	34,2	27,8	12,8	18,2	11,0	12,1	18,7	9,0	21,8
Metales no ferrosos	36,5	35,6	30,6	36,6	41,9	25,7	24,5	66,7	31,9
Productos metálicos	23,3	29,1	10,9	9,4	3,0	21,9	13,0	3,3	17,2
Maquinaria no eléctrica	44,2	17,2	27,9	12,5	2,4	35,2	44,2	9,2	35,2
Maq. eléctrica y electrónica	39,3	31,2	23,2	9,6	15,6	44,5	41,7	10,9	35,0
Equipos de transporte	39,0	27,0	25,7	16,6	2,9	10,1	25,7	5,4	28,3
Eq. profesionales y de precisión	44,7	18,8	34,2	5,8	4,3	25,5	43,2	26,2	36,5
Otros prod. manufacturados	35,3	21,1	17,5	11,2	7,2	33,2	19,1	21,1	22,5
b) Importaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Alimentos	19,5	16,7	9,1	4,6	5,9	12,7	12,8	7,8	13,4
Bebidas	17,8	8,0	18,6	4,2	0,6	15,5	5,2	6,8	11,3
Tabacos	15,0	9,1	1,2	1,4	1,6	4,1	6,0	8,3	7,3
Textiles	43,0	45,0	36,6	18,2	16,3	14,8	21,8	41,8	31,9
Prendas de vestir	55,9	35,6	78,6	11,0	14,0	36,7	47,5	57,4	56,1
Piel y cuero	49,2	59,3	83,4	11,5	28,1	36,6	39,4	32,9	49,7
Calzado	54,2	61,0	107,8	14,6	14,8	31,6	52,3	61,5	63,9
Prod. de madera (exc. muebles)	19,6	17,5	22,2	5,3	34,8	14,8	22,3	6,5	20,1

CUADRO 6.4 (cont.): Grado de apertura (GA) por áreas geográficas e industrias, 2006

b) Importaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Muebles (exc. metales)	3,6	1,9	5,0	0,8	0,7	1,6	4,2	4,1	3,6
Productos de papel	30,6	36,8	15,8	14,1	33,3	29,6	12,8	20,3	21,3
Edición y publicidad	10,8	14,7	5,3	5,8	14,9	18,7	3,1	7,9	7,5
Prod. químicos industriales	27,3	38,7	22,6	30,0	51,6	32,7	23,4	24,4	26,2
Prod. químicos de uso doméstico	41,7	53,3	27,4	19,4	28,6	22,8	16,3	45,8	29,9
Refinado de petróleo	17,5	20,4	18,0	9,9	19,6	18,7	9,7	34,9	16,4
Otros prod. del petróleo y el carbón	4,4	3,8	1,8	10,8	13,9	21,7	1,0	0,6	2,9
Caucho	36,8	25,4	34,2	26,9	21,0	17,9	15,4	56,0	28,9
Plástico	25,7	35,9	18,1	10,9	23,4	20,7	9,9	30,0	19,6
Porcelana y cerámicas	22,0	11,3	42,1	19,9	20,0	12,6	12,2	55,2	20,8
Vidrio	27,3	26,2	19,4	12,5	18,6	24,1	20,1	24,2	22,7
Prod. minerales no metálicos	11,5	11,8	12,7	4,6	9,0	9,3	4,1	7,1	9,6
Hierro y acero	34,5	23,8	25,9	9,8	52,4	30,2	13,5	12,8	23,3
Metales no ferrosos	48,9	27,2	41,2	4,3	65,0	52,5	38,6	16,1	40,0
Productos metálicos	23,4	34,5	27,2	14,1	19,6	31,7	9,0	18,4	22,4
Maquinaria no eléctrica	39,4	59,7	47,7	51,7	84,4	49,1	25,9	63,3	42,3
Maq. eléctrica y electrónica	42,9	53,1	53,4	37,6	57,2	42,8	29,3	75,8	41,6
Equipos de transporte	37,0	48,6	36,9	29,9	51,3	31,0	9,8	48,7	31,1
Eq. profesionales y de precisión	44,4	67,0	37,2	42,1	83,9	50,6	49,8	75,9	43,9
Otros prod. manufacturados	45,7	31,5	72,8	30,9	29,1	52,4	40,4	76,6	55,4

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olanreaga (2006) y elaboración propia.

Norte. Por su parte, en la industria química de uso doméstico se observa una fuerte concentración del comercio, pero también de la producción en Europa occidental (v. el apartado 6.3), que con un 46,5% es la más orientada al mercado exterior de esta región, con un índice que duplica el registrado en América del Norte (21,5%).

Desde el punto de vista de las importaciones, el grado de apertura desagregado por industrias y regiones alcanza niveles mucho más elevados. El resultado más sobresaliente es el de la industria del calzado en América del Norte, que supera el 100% en el 2006, exactamente un 107,8%.⁵⁹ La globalización de la industria del calzado también es elevada en otras economías desarrolladas. Así, en Europa occidental y oriental es el segundo sector más abierto, con un 54,2% y un 61%, respectivamente, y en Asia oriental, el primero, con un 54,3%. Los resultados de apertura en relación con las importaciones dependen, en parte, del tamaño de los mercados y, en definitiva, de la cuota de demanda, aunque también del efecto de la especialización en sectores que requieren un mayor o menor nivel de complejidad y tecnificación. En relación con la primera afirmación, se observan unos indicadores de apertura en importaciones muy elevados, para las industrias intensivas en mano de obra, en las regiones más avanzadas, como la del calzado ya mencionado, la de pieles y cuero y la de prendas de vestir. Sin embargo, en las regiones más pobres, los grados más altos de apertura a las importaciones se registran en maquinaria y equipos de precisión. En África, el grado de apertura de la maquinaria no eléctrica es del 84,4% y el de equipos profesionales y de presión del 84%. Esta economía, muy dependiente de la producción primaria (ONU 2008), requiere maquinaria y equipos importados para avanzar en el proceso de desarrollo. Del mismo modo, en América del Sur, que presenta un menor grado de apertura en términos generales, el índice de apertura más alto lo registra la industria de maquinaria no eléctrica (51,7%), seguido por el de equipos profesionales (42,1%) y maquinaria eléctrica (37,7%).

⁵⁹ En 1985, este ya era el sector más abierto en importaciones de esta región, con un 64,4% (v. el cuadro A.2 del apéndice).

Estos resultados confirman la importancia de abordar el análisis que se presenta en el apartado siguiente: el estudio del grado de conexión de los flujos de comercio de los productos manufacturados, en los distintos países y regiones económicas del mundo.

6.5. El grado de conexión de las industrias manufactureras

Para determinar el grado de integración de un sector, además de identificar el mayor o menor grado de apertura es necesario medir el grado de conexión, es decir, con cuántas economías se establecen relaciones comerciales de exportación o de importación según el indicador que se considere, siguiendo el enfoque propuesto para el estudio de la WTW, descrita en el capítulo 3.

6.5.1. Definición del grado de conexión a nivel de industria

El indicador de grado de conexión que se utiliza es análogo al del capítulo 3, tomando como referencia el supuesto de neutralidad geográfica. Esto significa que una economía completamente conectada no presenta preferencias en la dirección de los flujos, de forma que los flujos comerciales entre dos economías para una industria específica son proporcionales a sus tamaños medios en esta industria.

El grado de conexión se define para cada par de países, i y j , e industria k , pero en este caso solo se analiza, por razones de espacio, el grado de conexión de cada industria k en el conjunto mundial, que resulta de ponderar el grado de conexión de la economía i en la industria k por su peso relativo en la demanda mundial, a_i^k .

Las exportaciones relativas de la economía i hacia la economía j para la industria k respecto al total de exportaciones de esta industria en la economía i viene dada por:

$$\alpha_{ij}^{xk} = \frac{X_{ij}^k}{X_i^k} \quad (6.5)$$

Análogamente, el peso de las importaciones de i desde j de un sector k respecto el total de importaciones de i en ese sector será:

$$\alpha_{ij}^{mk} = \frac{M_{ij}^k}{M_i^k} \tag{6.6}$$

Se considera que $X_{ii}^k = 0$ o que $M_{ii}^k = 0$. La matriz de pesos relativos del sector k se define como $A_k^x = \alpha_{ij}^{xk}$ para las exportaciones y como $A_k^m = \alpha_{ij}^{mk}$ para las importaciones.

Se parte del supuesto que las exportaciones o importaciones de una economía integrada en una red de comercio perfectamente conectada serán proporcionales al tamaño de las economías que adquieren o venden la mercancía. Esto es, la economía mundial estará perfectamente conectada si el flujo de comercio entre la economía i y j para una industria dada k , cumple que $\beta_{ij}^k \widehat{PB}_i^k$, siendo:

$$\beta_{ij}^k = \frac{D_j^k}{\sum_{l \in N \setminus i} D_l^k} \tag{6.7}$$

Así se puede definir la matriz de grados de apertura como $B_k = \beta_{ij}^k$. Se comprueba también que $\beta_{ii} = 0$.

En el análisis del grado de conexión desagregado para las industrias manufactureras se va a considerar únicamente las relaciones directas entre las economías.

A partir de las matrices que se acaban de definir, es posible construir un indicador que mida la distancia entre la distribución real de los flujos comerciales y la que correspondería a mundo perfectamente conectado.

Definición (6.4)

Dada una economía $i \in N$, el grado de conexión (GC) para una industria k , desde la perspectiva de las exportaciones, se define como:

$$GCx_i^k = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij}^{xk} \beta_{ij}^k}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij}^{xk})^2} \sqrt{\sum_{j \in N} (\beta_{ij}^k)^2}} \tag{6.8}$$

Definición (6.5)

De forma equivalente, para las importaciones:

$$GCM_i^k = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij}^{mk} \beta_{ij}^k}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij}^{mk})^2} \sqrt{\sum_{j \in N} (\beta_{ij}^k)^2}} \quad (6.9)$$

Los valores de GCx^k y GCM^k están comprendidos entre valores 0 y 1, ya que todos sus componentes son no negativos. El indicador se acercará a la unidad para una economía que esté perfectamente conectada para un sector k determinado y estará próxima a cero si los flujos se dirigen hacia las economías más pequeñas.

Definición (6.6)

Como ya se ha apuntado, el grado de conexión global de un sector es la media ponderada de los grados de conexión de ese sector en el conjunto de economías que integran la base de datos. Por lo tanto, el grado de conexión mundial (GCM) para una industria k dada se define, en función del flujo de referencia, como:

$$GCMx^k = \sum_{i \in N} a_i^k GCx_i^k \quad (6.10)$$

$$GCMm^k = \sum_{i \in N} a_i^k GCM_i^k \quad (6.11)$$

6.5.2. Resultados de la extensión de las relaciones comerciales de la industria manufacturera

El grado de conexión mundial por industrias para los cuatro años de referencia, 1985, 1993, 2001 y 2006, y para las exportaciones y las importaciones se presenta en el cuadro 6.5. Algunos hechos estilizados se resumen a continuación:

- 1) Los grados de conexión son más elevados que los de apertura.
- 2) Para el conjunto de industrias, la evolución del grado de conexión no muestra avances, pero ha sido distinta en función de la dirección del flujo, siendo mayores los niveles de conexión en el caso de las exportaciones.
- 3) Desde la perspectiva de las exportaciones, el grado de conexión medio aumentó ligeramente entre 1985 y el 2001, reduciéndose, en el último año considerado, hasta el 53,6%.

CUADRO 6.5: Grado de conexión mundial (GCM) por industrias, 1985-2006

	GCMx				GCMm			
	1985	1993	2001	2006	1985	1993	2001	2006
Alimentos	64,4	59,6	56,8	52,6	48,6	46,0	42,8	42,2
Bebidas	76,5	70,5	56,5	53,6	48,4	47,5	43,3	38,8
Tabacos	39,2	29,3	44,1	35,4	53,2	43,5	52,9	34,1
Textiles	54,0	55,9	47,4	51,7	52,0	52,8	48,1	53,1
Prendas de vestir	46,8	52,5	43,2	51,0	22,7	23,4	19,8	15,6
Pieles y cuero	60,4	65,9	65,5	66,2	41,2	55,4	65,0	70,6
Calzado	51,3	54,4	48,7	45,3	31,7	30,3	23,0	19,4
Prod. de madera (exc. muebles)	60,1	48,0	48,6	44,1	33,6	30,1	29,9	29,6
Muebles (exc. metales)	49,7	56,2	59,3	53,8	24,9	25,7	30,4	31,0
Productos de papel	51,5	42,8	45,4	47,7	39,4	42,2	42,0	44,0
Edición y publicidad	50,4	51,0	50,3	44,0	65,8	61,8	51,9	51,2
Prod. químicos industriales	65,6	62,9	62,8	59,4	68,6	66,7	55,3	51,1
Prod. químicos de uso doméstico	67,2	67,9	67,2	65,0	73,4	76,6	71,8	66,5
Refinado de petróleo	51,2	43,9	45,9	45,4	27,7	27,2	27,1	30,3
Otros prod. del petróleo y el carbón	36,3	39,0	36,7	40,5	46,9	46,4	47,7	32,5
Caucho	50,3	58,7	54,7	55,4	46,1	58,9	51,9	48,4
Plástico	54,3	51,6	47,2	43,0	60,0	56,8	49,0	44,0
Porcelana y cerámicas	47,5	42,4	50,4	48,4	48,1	46,9	60,1	43,0
Vidrio	54,8	55,0	56,5	53,2	61,2	62,8	59,8	53,3
Prod. minerales no metálicos	43,1	47,6	58,3	56,7	39,7	52,3	55,3	60,7
Hierro y acero	55,4	59,0	55,1	56,1	54,8	50,2	49,4	56,2
Metales no ferrosos	60,2	50,0	53,7	57,0	44,3	44,0	45,1	46,3
Productos metálicos	51,2	51,4	51,7	48,6	51,2	51,3	44,0	35,9
Maquinaria no eléctrica	55,9	68,0	68,8	66,2	72,6	82,3	73,7	60,8
Maq. eléctrica y electrónica	56,8	61,8	67,4	62,8	75,1	79,5	70,4	60,0
Equipos de transporte	56,7	61,7	63,9	62,7	71,3	77,1	71,1	70,9
Eq. profesionales y de precisión	69,4	78,1	82,0	74,0	76,9	81,6	81,7	68,9
Otros prod. manufacturados	66,0	74,2	72,8	61,0	44,7	50,2	31,2	20,0
Media	55,2	55,7	55,7	53,6	50,9	52,5	49,8	45,7
Desv. típica	9,1	11,1	10,2	9,0	15,6	16,9	16,0	15,7
Coef. variación	0,16	0,20	0,18	0,17	0,31	0,32	0,32	0,34

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

Para las importaciones, el descenso ha sido más intenso, pasando del 50,9% en 1985, al 45,7% en el 2006, pese a haber sufrido un cierto repunte en la primera parte del periodo de referencia, hasta comienzos de la década de los noventa.

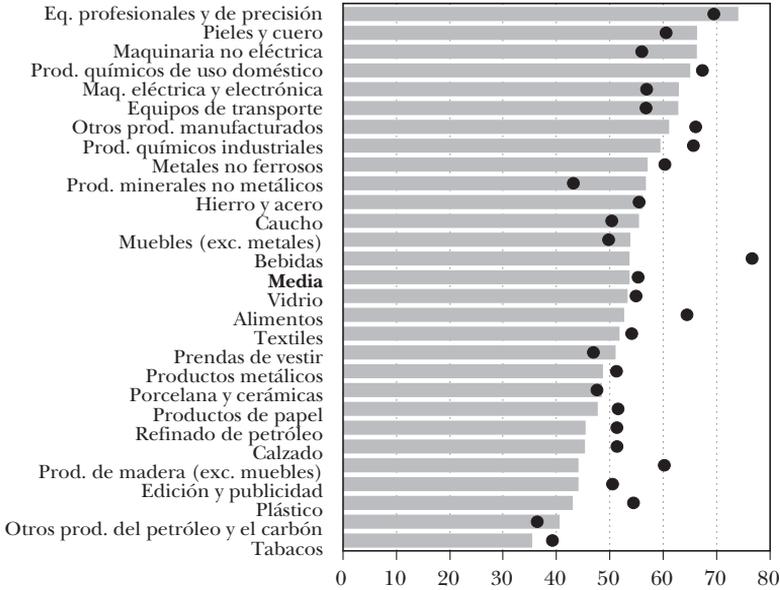
- 4) En muchos sectores, ha habido retrocesos en el grado de conexión y la dispersión del grado de conexión mundial entre industrias parece haberse incrementado en relación con las importaciones, como revela el coeficiente de variación; esta variabilidad es menos evidente en las exportaciones.

El gráfico 6.21 ayuda a ordenar los resultados e identificar ciertos patrones de comportamiento.

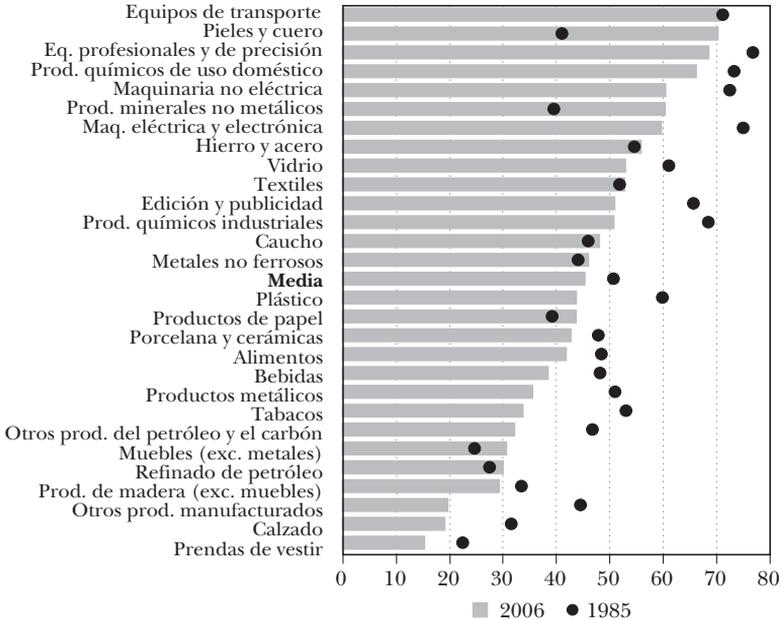
En el 2006, las tres industrias con mayor grado de conexión mundial en exportaciones son las mismas que aparecían más orientadas al exterior: equipos profesionales y de precisión, pieles y cuero, y maquinaria no eléctrica, con un 74% para la primera y un 66,2% para la segunda y la tercera. El grado de conexión para estas tres industrias se ha intensificado respecto a 1985, aunque en los equipos de precisión y la maquinaria el índice de conexión en el 2001 era superior al del 2006, el 82% y el 68,8%, respectivamente. Otras ocho industrias revelan un grado de conexión más elevado en la actualidad que a mediados de los ochenta, mientras que en las dieciséis restantes la conexión se ha reducido en el periodo de referencia. El retroceso más notable lo registra la industria de bebidas, que ha pasado del 76,5%, que fue el grado de conexión más elevado en 1985, al 53,6% en el 2006, seguida por la de productos de madera que bajó del 60,1% al 44,1%, y la de alimentos que también se contrajo del 64,4% al 52,6%. Los datos parecen desvelar un cierto patrón de comportamiento: una mayor concentración de las relaciones comerciales en los sectores menos intensivos en capital físico o humano. Asimismo, el tabaco y otros productos derivados del petróleo y el carbón revelan un grado de conexión mundial muy alejado del nivel medio en el 2006, del 35,4% y del 40,5%, respectivamente. Este resultado se encuentra alejado del que resultaría de cumplirse el principio de neutralidad geográfica, aunque para los derivados del petróleo se ha registrado un ligero incremento en el tiempo.

GRÁFICO 6.21: Grado de conexión mundial (GCM) por industrias, 1985 y 2006
(porcentaje)

a) Exportaciones



b) Importaciones



Nota: Ordenadas de mayor a menor grado de conexión en 2006.
Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

La imagen que se obtiene al analizar el grado de conexión mundial por industrias, desde la perspectiva de las importaciones, es diferente, por distintos factores. El panel *b* del gráfico 6.21 muestra que el *ranking* lo encabeza la industria de transporte, con un 70,9%, seguida por la de pieles y cuero, 70,6%, con la de equipos profesionales y de precisión en tercer lugar, 68,9%. En este caso, mientras la primera y la tercera revelan una relativamente menor extensión de las relaciones comerciales en el 2006 respecto a 1985, la de pieles y cuero ha registrado un incremento muy significativo en este mismo periodo. El grado de conexión para esta industria era de solo el 41,2%, a mediados de los ochenta. Este resultado puede estar asociado tanto al tipo de producto como a los cambios en la organización internacional de la actividad productiva. Estos bienes pueden dedicarse tanto al consumo final como intermedio, siendo este último el que multiplicaría las relaciones entre los países, incremento en parte impulsado por la deslocalización de actividades y el aumento de empresas multinacionales con actividades multilocalizadas.

Desde la perspectiva de las importaciones, también las industrias que han sufrido un retroceso en la diversificación de las relaciones han sido mucho más numerosas que las que han ampliado la red de relaciones. Los casos más llamativos en este sentido corresponden a otros productos manufacturados, cuyo grado de conexión se ha reducido a menos de la mitad, del 44,7% al 20%: el tabaco, los productos químicos industriales, la maquinaria eléctrica y electrónica y los productos de plástico. Pese a esta variación, la química industrial y la maquinaria muestran una extensión de las relaciones comerciales por encima de la media de las manufacturas en el 2006, del 51,1% y 60%, respectivamente.

El sector que presenta una mayor divergencia entre el grado de conexión de exportaciones e importaciones es el de prendas de vestir, al margen de otras manufacturas. La mayor conexión de los flujos de salida puede estar determinada por la multiplicidad de relaciones comerciales que se han abierto en este periodo dada la importante ganancia de peso de economías como China u otras asiáticas, que destinan su producción a países con una alta capacidad de demanda, mientras parecen abastecerse de economías de su entorno.

Siguiendo la estructura que se ha empleado en el apartado 6.4, la evolución del grado de conexión mundial desagregado por industrias manufactureras para el conjunto del periodo se ha agrupado en ocho tipologías (v. los gráficos 6.22 y 6.23). En relación con las exportaciones, en general, se observa cierta estabilidad en las series temporales del grado de conexión. Sin embargo, los productos agroalimentarios siguen una clara tendencia decreciente en el conjunto del periodo, en contraposición al ascenso, desde comienzos de los noventa, de las conexiones en los productos relacionados con la metalurgia, especialmente los minerales no metálicos. Este último resultado viene marcado por la incorporación a la economía de mercado de muchos países, especialmente los resultantes de la escisión de la URSS, que son ricos en minerales. Por otro lado, en los textiles se observan tres periodos diferenciados. En los primeros años de la serie, la extensión de las relaciones comerciales se incrementó, para reducirse y divergir durante los años noventa. En efecto, en este periodo el grado de conexión de las prendas de vestir se distanció considerablemente del de la industria de pieles y cuero. Por último, desde finales de los noventa hasta la actualidad vuelven a registrarse una tendencia ascendente y una reducción de la brecha entre los dos sectores comentados. El grado de conexión de la maquinaria y equipos intensivos en tecnología registró los mayores crecimientos entre 1985 y 1990, estabilizándose posteriormente hasta los primeros años del siglo XXI. No obstante, se aprecia un cierto descenso de este indicador en los últimos años de la serie.

La mayor diversidad del grado de conexión de las importaciones respecto a las exportaciones, que se desprendía del coeficiente de variación del cuadro 6.4, se pone de manifiesto, a simple vista, al comparar los gráficos 6.22 y 6.23. La disparidad en las conexiones entre los distintos tipos de textiles y, en menor medida, entre los productos de madera y papel, y los químicos, es muy superior cuando se consideran los flujos de entrada. Mientras la amplitud de las relaciones comerciales de la industria de pieles y cuero se ha intensificado significativamente con el tiempo, la del calzado y prendas de vestir se ha reducido. Por su parte, las conexiones en la industria del papel también han ido en aumento, contrariamente a lo observado en el sector de la edición y la

GRÁFICO 6.22: Grado de conexión mundial (GCM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006
(porcentaje)

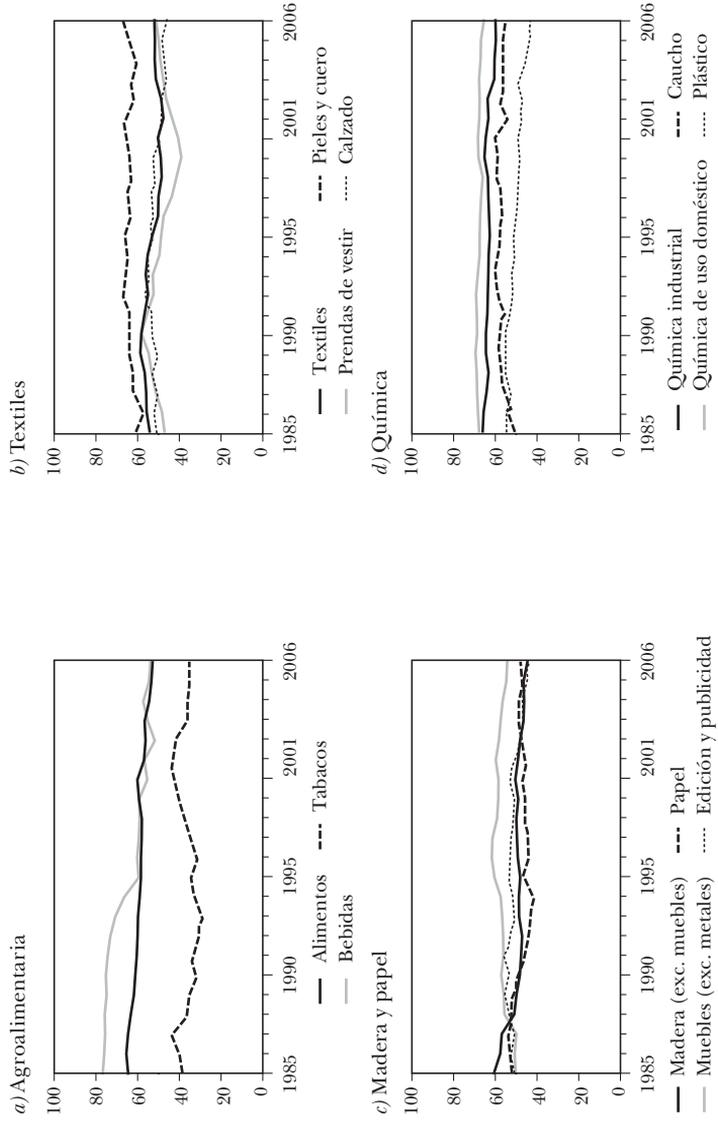
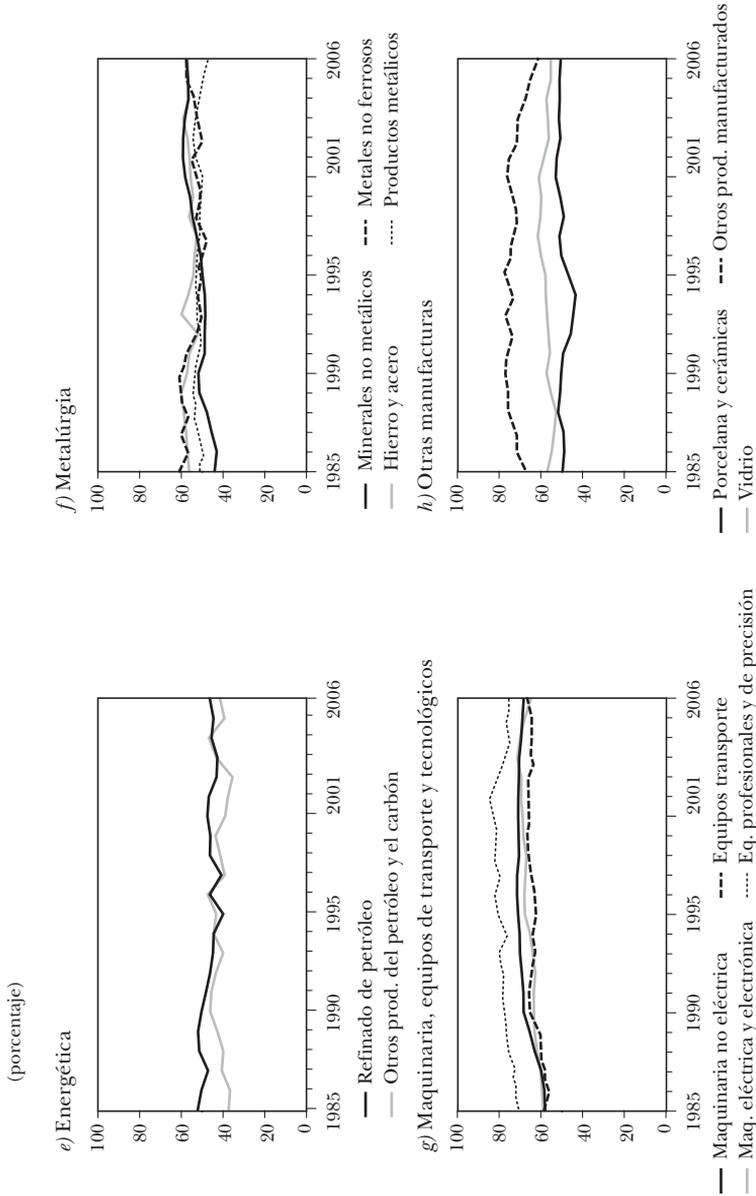


GRÁFICO 6.22 (cont.): Grado de conexión mundial (GCM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006



Fuente: CEPPI (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.23: Grado de conexión mundial (GCM) de las importaciones por industrias, 1985-2006
(porcentaje)

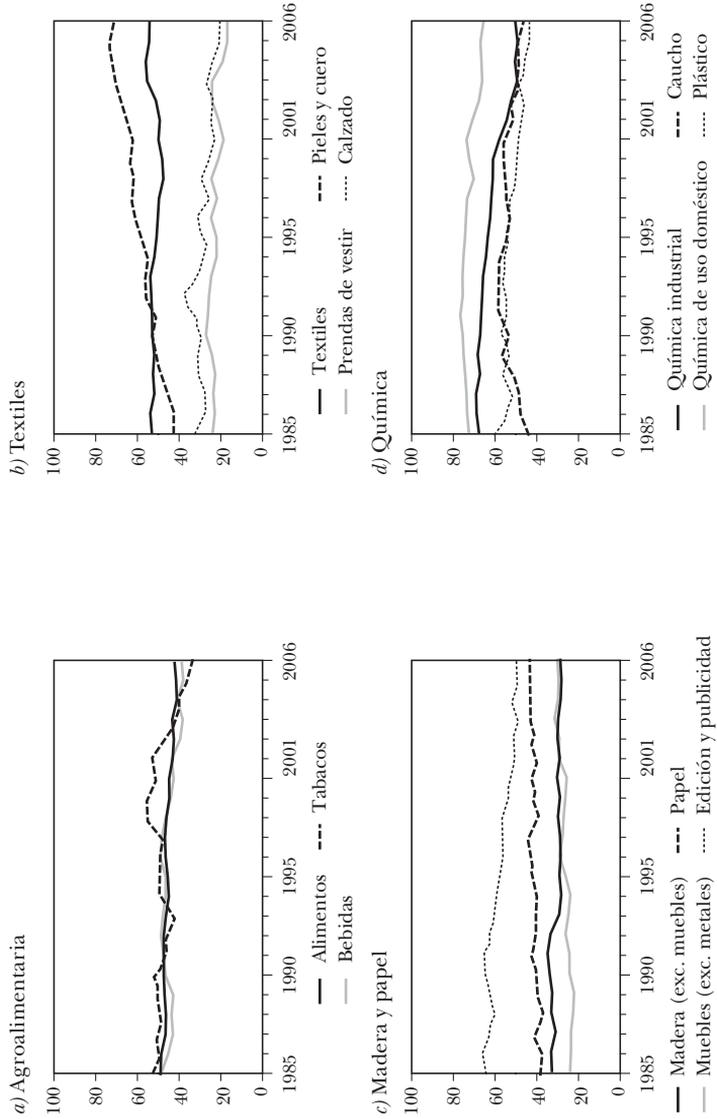
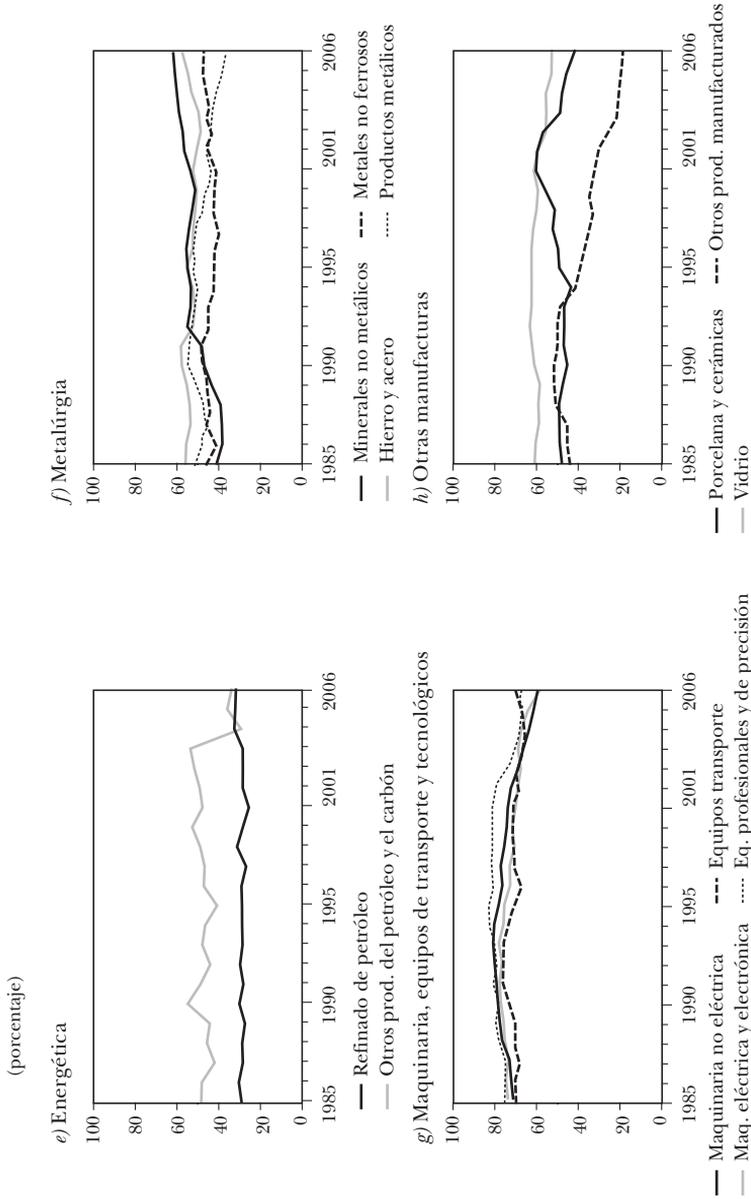


GRÁFICO 6.23 (cont.): Grado de conexión mundial (GCM) de las importaciones por industrias, 1985-2006



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

publicidad. La química industrial y la de uso doméstico partían de grados de conexión elevados y muy similares, a mediados de los ochenta. Ambas industrias han seguido un proceso descendente, pero este ha sido especialmente acusado en la química industrial, aunque todavía se mantiene por encima de la media. Por su parte, al igual que se observaba en las exportaciones, los minerales no metálicos siguen una tendencia creciente y la maquinaria descendente; pero en ambos casos la evolución desde la perspectiva de las importaciones es más marcada.

El resumen de estos cambios se presenta en el gráfico A.2 del apéndice, que muestra el índice de conexión mundial por industrias⁶⁰ en 1985 y en el 2006, para exportaciones e importaciones. En las exportaciones, en el primer cuadrante, destaca la posición del sector de equipos de precisión (85), que se ha mantenido a lo largo del tiempo, y de otros que han mejorado su grado de conexión alejándose de la bisectriz y separándose del nivel medio del 2006: los de maquinaria (82 y 83) y equipos de transporte (84) y el de pieles y cuero (23). Pero han empeorado los agroalimentarios (11 y 13) y los productos químicos industriales (51). En el cuadrante inferior izquierdo se encuentran los sectores con menor grado de conexión, siendo los más alejados de la media, el tabaco (14) y los derivados del petróleo (54). La imagen que se obtiene del apartado de importaciones es que, efectivamente, predominan las posiciones por debajo de la bisectriz, lo que indica retrocesos en el grado de conexión; además existe una mayor dispersión en los grados de conexión, cuando se analiza desde esta perspectiva, y la disparidad entre industrias parece haberse intensificado, sobre todo por el fuerte descenso que se ha producido en el grado de conexión de algunas industrias entre los dos años extremos de la serie. Este es el caso de la confección textil (22) y del calzado (24). Sin embargo, otros sectores, como edición y publicidad (42), química industrial (51) y maquinaria (82 y 83), con un grado de conexión elevado tanto en 1985 como en el 2006, están menos alejados del nivel medio en este último año.

⁶⁰ Los códigos de industrias se presentan en el cuadro 6.2.

La correlación entre el grado de conexión mundial de exportaciones e importaciones es mucho menor que la existente en la apertura, pero ha mejorado con el tiempo.

La comparación de los grados de conexión entre áreas geográficas (v. el cuadro 6.6) revela que las economías de Asia oriental y América del Sur presentan una distribución más neutral de su comercio internacional. Como ya se ha advertido en el capítulo 3, esto revela que dichas economías mantienen amplios lazos comerciales con economías de elevada demanda, con una intensidad superior al peso de estas en la economía mundial. Este resultado es especialmente llamativo para las exportaciones de la industria de transporte en Asia oriental, que alcanza un índice muy cercano a 100, concretamente el 94,7%, y la industria de caucho con un 93,8%. En América del Sur, los índices de conexión más elevados se concentran en la industria energética (88,8% y 85,4%) y en la maderera (82,3%). Los grados de conexión de las importaciones son en general más reducidos, si bien también se aprecia una mayor conectividad relativa de estas dos regiones. Las economías de Asia oriental mantienen importantes lazos con áreas de mayor nivel de desarrollo para la compra de bienes de alto valor añadido, como los equipos de transporte y los productos de edición y publicidad, que alcanzan en esta área un grado de conexión del 93,9% y del 86,3%, respectivamente; de forma similar, en América Latina los equipos profesionales y científicos y la maquinaria alcanzan un 92,5% y un 90,7%. En los sectores cuyas exportaciones estaban altamente conectadas, estas últimas áreas parecen abastecerse de las economías de su entorno, de forma que el grado de conexión de importaciones es relativamente bajo. Así, el índice de conectividad de las importaciones de caucho en Asia oriental se sitúa en el 28,7% en el 2006, y el de productos de madera en América del Sur en el 19%.

Por el contrario, los índices de conexión más bajos los encontramos en las regiones europeas, especialmente en las economías del Este. Europa occidental ha seguido un importante proceso de integración interna desde mediados de los ochenta, de tal forma que las relaciones con otras economías de fuera del área se han mantenido limitadas, paralelamente a la concentración de los intercambios entre los países miembros de la UE. Por su parte, los

CUADRO 6.6: Grado de conexión mundial (GCM) por áreas geográficas e industrias, 2006

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Alimentos	41,6	43,5	57,2	69,4	37,7	68,7	62,1	72,5	52,6
Bebidas	60,1	48,6	58,7	52,4	21,7	47,8	61,6	59,4	53,6
Tabacos	23,8	21,8	52,0	31,5	85,8	37,0	30,6	3,3	35,4
Textiles	43,6	37,8	33,4	49,7	23,8	88,6	74,6	62,4	51,7
Prendas de vestir	51,5	56,3	39,7	74,8	39,9	80,6	59,8	18,6	51,0
Piel y cuero	58,1	40,4	65,0	77,9	43,3	68,9	78,3	71,5	66,2
Calzado	56,9	46,5	31,2	63,8	38,2	48,8	15,6	48,2	45,3
Prod. de madera (exc. muebles)	42,1	33,9	48,6	82,3	32,5	46,8	39,9	38,4	44,1
Muebles (exc. metales)	51,3	52,2	45,7	75,4	72,4	73,7	68,4	30,2	53,8
Productos de papel	34,7	22,4	52,4	56,1	32,9	34,2	67,8	21,7	47,7
Edición y publicidad	38,3	24,1	35,7	63,7	29,1	58,4	75,1	17,0	44,0
Prod. químicos industriales	59,6	57,9	50,0	51,0	28,5	69,2	68,3	61,5	59,4
Prod. químicos de uso doméstico	59,7	26,3	69,9	34,0	50,0	72,2	82,5	59,0	65,0
Refinado de petróleo	54,4	45,8	29,4	85,4	74,3	22,8	52,6	25,5	45,4
Otros prod. del petróleo y el carbón	45,9	29,3	11,8	88,8	56,8	4,4	69,8	34,1	40,5
Caucho	50,2	30,8	36,6	58,3	55,8	75,0	93,8	34,4	55,4
Plástico	39,3	24,2	34,5	41,8	35,8	69,3	60,7	29,0	43,0
Porcelana y cerámicas	50,6	31,0	31,3	66,2	26,9	66,0	69,5	38,0	48,4
Vidrio	54,1	40,0	53,9	39,0	62,1	54,8	58,3	58,1	53,2

CUADRO 6.6 (cont.): Grado de conexión mundial (GCM) por áreas geográficas e industrias, 2006

a) Exportaciones										
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total	
Prod. minerales no metálicos	54,8	37,7	44,7	70,1	48,3	59,5	79,8	27,4	56,7	
Hierro y acero	42,2	46,6	41,4	58,3	31,7	67,7	75,4	63,6	56,1	
Metales no ferrosos	56,8	53,5	53,8	74,1	46,7	55,9	58,5	46,6	57,0	
Productos metálicos	52,2	36,6	31,0	67,4	19,4	62,6	71,7	42,6	48,6	
Maquinaria no eléctrica	67,4	39,3	63,0	64,0	33,4	77,0	78,3	58,7	66,2	
Maq. eléctrica y electrónica	52,1	32,7	58,8	36,5	22,8	75,8	80,6	59,9	62,8	
Equipos de transporte	61,0	29,5	51,3	44,6	28,4	46,2	94,7	67,4	62,7	
Eq. profesionales y de precisión	72,0	35,1	79,3	61,9	24,1	82,2	72,9	93,1	74,0	
Otros prod. manufacturados	57,4	31,9	60,7	77,6	66,3	51,1	76,2	54,3	61,0	
b) Importaciones										
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total	
Alimentos	32,5	42,3	44,7	28,4	32,6	30,0	67,3	43,1	42,2	
Bebidas	29,6	38,5	42,3	27,9	47,1	40,6	44,0	40,6	38,8	
Tabacos	22,5	34,2	26,9	31,8	42,7	20,3	54,5	42,9	34,1	
Textiles	45,8	45,9	75,0	55,9	44,1	48,1	44,9	50,9	53,1	
Prendas de vestir	21,3	30,2	8,5	13,6	23,4	9,0	6,6	2,6	15,6	
Piel y cuero	71,2	59,7	77,6	67,3	68,1	66,4	70,4	69,0	70,6	
Calzado	25,9	29,2	10,9	8,3	47,1	21,9	10,0	7,1	19,4	
Prod. de madera (exc. muebles)	26,9	23,1	34,9	19,0	17,1	29,4	30,9	20,5	29,6	

CUADRO 6.6 (cont.): Grado de conexión mundial (GCM) por áreas geográficas e industrias, 2006

b) Importaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Muebles (exc. metales)	30,0	37,5	33,1	33,7	57,3	23,1	23,8	17,7	31,0
Productos de papel	29,0	28,0	30,1	59,9	41,9	58,4	84,7	50,3	44,0
Edición y publicidad	41,5	33,2	41,0	74,9	48,6	56,2	86,3	66,6	51,2
Prod. químicos industriales	39,6	56,9	48,2	75,2	54,8	67,0	59,8	85,9	51,1
Prod. químicos de uso doméstico	49,1	35,2	73,5	78,8	44,6	75,2	82,1	76,6	66,5
Refinado de petróleo	24,8	19,9	44,4	59,6	24,1	9,8	18,5	7,7	30,3
Otros prod. del petróleo y el carbón	28,5	20,4	42,9	16,2	47,8	20,6	30,9	9,8	32,5
Caucho	40,5	37,1	74,9	52,4	47,9	38,9	28,7	75,8	48,4
Plástico	36,6	32,4	45,9	69,3	37,1	57,0	47,1	58,0	44,0
Porcelana y cerámicas	41,0	36,3	46,9	37,2	40,9	48,0	49,7	39,1	43,0
Vidrio	44,2	38,4	67,0	57,6	34,6	51,3	56,2	53,2	53,3
Prod. minerales no metálicos	50,4	49,4	72,8	74,2	48,7	60,7	66,0	74,6	60,7
Hierro y acero	34,3	25,4	68,8	58,2	49,0	78,4	70,9	71,7	56,2
Metales no ferrosos	45,1	33,2	27,7	33,6	41,9	30,9	70,8	45,1	46,3
Productos metálicos	40,5	40,8	29,5	66,9	43,3	49,3	28,0	31,0	35,9
Maquinaria no eléctrica	53,7	49,5	68,6	90,7	66,0	65,2	57,3	83,7	60,8
Maq. eléctrica y electrónica	52,0	50,7	59,7	62,3	54,8	66,2	66,9	67,7	60,0
Equipos de transporte	54,3	48,7	72,3	74,8	76,1	74,6	93,8	78,3	70,9
Eq. profesionales y de precisión	63,1	37,2	77,8	92,5	65,1	73,8	56,6	93,3	68,9
Otros prod. manufacturados	22,4	16,4	14,1	42,1	26,7	34,5	27,2	23,9	20,0

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Ollarrega (2006) y elaboración propia.

países de Europa oriental todavía mantienen una fuerte dependencia con las economías que integraban las antiguas uniones, la URSS, Yugoslavia y Checoslovaquia, hasta comienzos de los noventa, aunque para algunos sectores las demás conexiones se han intensificado de forma notable. Las industrias con mayor grado de conexión, desde la perspectiva de las exportaciones, son diferentes en Europa occidental y oriental, como cabría esperar por el menor grado de desarrollo de los países del Este. En la primera destacan los equipos profesionales, la maquinaria no eléctrica y los equipos de transporte, y en la segunda los productos químicos industriales, las prendas de vestir y los metales no ferrosos. Sin embargo, las industrias cuyos intercambios están menos diversificados son las mismas: tabaco, productos de papel y edición y publicidad. Desde la perspectiva de las importaciones, las relaciones comerciales más extensas se observan para prendas de vestir, con un grado de conexión del 72,2% en Europa occidental y del 59,7% en la oriental. No obstante, los países del este de Europa son los que más han intensificado relativamente sus relaciones comerciales, gracias a los lazos que han abierto con otras economías, tanto las de Europa occidental, como otras más alejadas de su entorno.⁶¹ Estas mismas razones son las que justificarían el notable incremento en el grado de conexión por sectores en las economías de Asia occidental, que también integra a países resultantes del proceso de escisión de la URSS.

En América del Norte se observa una mayor diversificación del comercio de manufacturas desde la perspectiva de las importaciones. Hasta siete industrias registran un grado de conexión de las importaciones por encima del 70% en el 2006, comenzando por los equipos profesionales y de precisión (77,8%) y las pieles y cuero (77,6%). Solo la industria de equipos profesionales supera este umbral en exportaciones (79,3%). Este resultado revela una fuerte conexión entre las economías más desarrolladas para el intercambio de bienes de alto valor añadido y contenido tecnológico. La comparación con los datos de 1985 del cuadro A.3 del

⁶¹ Para ver la evolución se remite al lector al cuadro A.3 del apéndice, en el que se presentan los datos del grado de conexión de 1985.

apéndice pone de manifiesto un fuerte proceso de concentración de los intercambios en algunas industrias norteamericanas. El grado de conexión de las exportaciones de refinado del petróleo se ha reducido en 39 puntos porcentuales, entre 1985 y el 2006. Esto demuestra que gran parte de la producción de la región se destina al propio consumo y al suministro de las áreas cercanas. La reducción ha estado en torno a los 30 puntos para la industria maderera, la de bebidas y la química de uso industrial. El aprovisionamiento se ha concentrado en el resto de industrias manufactureras en el periodo de referencia, que incluye las importaciones de juguetes, instrumentos o joyas, en la de otros productos derivados del petróleo y en la de productos metálicos, cuyo grado de conexión ha caído en más de 35 puntos en estos veintidós años analizados.

6.6. El grado de integración de las industrias manufactureras

En los apartados 6.4 y 6.5 se han establecido las bases que permiten determinar el grado de integración comercial de las industrias manufactureras. En el capítulo 4, dedicado a analizar este aspecto a partir de los flujos del comercio agregado de bienes, se han definido los factores relevantes: la apertura, el número de conexiones, el equilibrio en los intercambios y el tamaño de las economías.

El grado de integración resulta del efecto combinado del grado de apertura y el de conexión. La definición del grado de integración de una industria se presenta a continuación y es análoga a la utilizada en el capítulo 4.

6.6.1. Definición del grado de integración a nivel de industria

El grado de integración (GI) se define inicialmente para cada economía i e industria k . La medida de integración es una media geométrica del grado de apertura y el de conexión de cada economía i e industria k . En consecuencia, GI_i^k depende tanto del grado de apertura como del equilibrio en las relaciones para un sector o industria determinada. El grado de integración se define para

las dos direcciones de los intercambios comerciales, las exportaciones (GIX_i^k) y las importaciones (GIM_i^k).

Definición (6.7)

Dada una economía $i \in N$ y una industria específica k , GI_i^k responde a la siguiente expresión:

$$GI_i^k = \sqrt{\min(GAx_i^k, 1 / GAx_i^k) \cdot GCx_i^k} \tag{6.12}$$

Definición (6.8)

De forma equivalente para las importaciones, se obtiene:

$$GIM_i^k = \sqrt{\min(GAm_i^k, 1 / GAm_i^k) \cdot Gcm_i^k} \tag{6.13}$$

Como en los apartados anteriores, cuando se analiza el grado de integración por industrias se considera el grado de integración agregado o mundial (GIM) que resulta de ponderar el grado de integración de cada país en cada industria por el peso relativo del país en la industria correspondiente, medido como a_i^k . De este modo, obtendremos el grado de integración mundial para las exportaciones y las importaciones de cada sector k .

Definición (6.9)

$$GIMx^k = \sum_{i \in N} a_i^k GI_i^k \tag{6.14}$$

$$GIMm^k = \sum_{i \in N} a_i^k GIM_i^k \tag{6.15}$$

6.6.2. Resultados sobre el grado de integración a nivel de industria

En el periodo de referencia, 1985-2006, el grado de integración mundial (media simple) de la industria manufacturera se ha incrementado en más de un 30%, en torno a siete puntos porcentuales respecto al nivel de integración en 1985, tanto desde el punto de vista de las exportaciones como de las importaciones (v. el cuadro 6.7), situándose en el 29,7% y el 30,7%, respectivamente. Este crecimiento depende en mayor medida de la evolución ascendente de la apertura que ha registrado un gran número

CUADRO 6.7: Grado de integración mundial (GIM) por industrias, 1985-2006

	<i>GIMx</i>				<i>GIMm</i>			
	1985	1993	2001	2006	1985	1993	2001	2006
Alimentos	19,1	20,4	21,3	22,5	18,6	20,4	20,9	22,5
Bebidas	19,0	20,0	17,8	18,5	18,0	18,8	17,1	17,9
Tabacos	7,5	10,9	11,5	11,1	9,3	13,5	12,0	11,9
Textiles	23,5	28,9	32,1	35,6	23,0	29,1	33,9	39,0
Prendas de vestir	18,6	23,9	24,2	27,0	22,1	26,1	29,7	26,8
Pieles y cuero	30,7	39,3	43,6	45,8	29,1	39,3	49,4	56,1
Calzado	21,1	29,2	29,2	28,8	24,3	31,5	31,3	30,5
Prod. de madera (exc. muebles)	16,8	18,2	20,3	22,0	17,1	20,0	21,9	23,0
Muebles (exc. metales)	7,9	8,3	10,0	10,2	7,6	8,0	9,2	9,6
Productos de papel	19,2	20,2	23,4	26,2	19,8	21,8	25,0	27,4
Edición y publicidad	12,2	14,0	15,5	15,9	13,2	15,2	16,3	17,4
Prod. químicos industriales	33,2	34,0	35,6	35,6	34,3	35,1	35,7	35,3
Prod. químicos de uso doméstico	27,0	31,9	36,2	38,0	28,6	33,8	39,4	41,5
Refinado de petróleo	17,4	15,8	18,5	21,7	16,1	15,6	17,1	20,5
Otros prod. del petróleo y el carbón	8,7	8,9	8,3	6,2	8,7	10,1	9,6	7,0
Caucho	22,0	29,7	32,1	34,6	22,8	30,2	32,8	36,2
Plástico	17,9	20,8	24,8	26,7	18,6	21,4	25,6	27,8
Porcelana y cerámicas	21,2	24,4	28,1	26,2	22,3	23,5	29,6	27,1
Vidrio	23,5	28,2	33,2	32,3	24,7	29,0	33,7	33,2
Prod. minerales no metálicos	12,0	14,5	19,3	21,6	12,1	14,6	18,8	21,9
Hierro y acero	24,5	24,8	27,8	33,4	26,8	24,8	27,5	33,0
Metales no ferrosos	30,3	31,0	35,9	41,6	30,4	32,5	36,3	41,2
Productos metálicos	19,7	22,2	26,4	27,3	21,1	22,9	26,7	27,1
Maquinaria no eléctrica	32,5	40,9	45,7	47,2	36,4	43,9	48,8	49,7
Maq. eléctrica y electrónica	29,8	37,5	45,4	45,7	34,0	39,5	47,1	48,4
Equipos de transporte	34,3	37,4	41,5	42,3	39,9	38,9	42,8	43,4
Eq. profesionales y de precisión	42,5	48,5	53,4	51,2	45,6	48,8	53,8	53,1
Otros prod. manufacturados	28,7	37,8	38,9	36,6	34,2	41,5	38,1	31,6
Media	22,2	25,8	28,6	29,7	23,5	26,8	29,6	30,7
Desv. típica	8,6	10,4	11,6	11,7	9,6	10,7	12,2	12,8
Coef. variación	0,39	0,40	0,40	0,39	0,41	0,40	0,41	0,42

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

de las industrias analizadas. Llama la atención que el indicador de integración de exportaciones e importaciones presenta bastante similitud, independientemente de la dirección del flujo, a diferencia de lo observado en los indicadores de apertura y, sobre todo, de conexión. No obstante, las razones que han llevado a alcanzar un determinado grado de integración pueden ser muy diferentes en función de la industria de referencia.

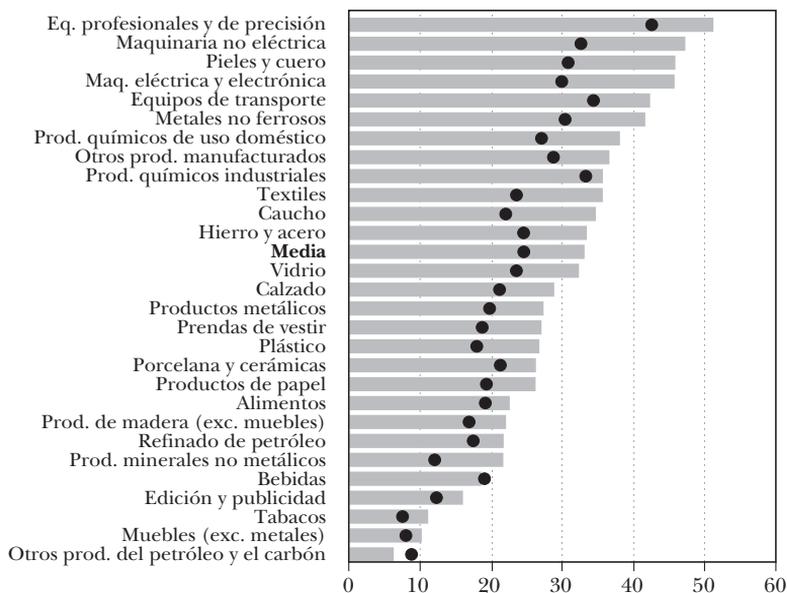
Desde la perspectiva de las exportaciones, los principales resultados son los siguientes: en 1985, la industria de equipos profesionales y de precisión era la que presentaba el grado de integración más elevado, el 42,5%, seguida por la de equipos de transporte con un 34,3% (v. el gráfico 6.24). En el 2006, los equipos profesionales y de precisión mantienen la primera posición, con un índice de integración mundial un 20% superior, situándose en el 51,2%. Sin embargo, los equipos de transporte han sido superados por la maquinaria no eléctrica que mostraba un grado de integración, en el 2006, del 47,2%, superando en 13 puntos porcentuales al de 1985. Otras industrias que han seguido un intenso proceso de integración son la de pieles y cuero y la de maquinaria electrónica.

El elevado grado de integración de los equipos profesionales, desde la perspectiva de las exportaciones, se debe tanto a un muy elevado grado de apertura como de conexión. Este equilibrio entre apertura y conexión justifica también la elevada integración de los productos de pieles y cuero y de la maquinaria eléctrica y no eléctrica. Sin embargo, para otras industrias con índices de integración por encima de la media, el resultado viene determinado en mayor medida por un factor que por otro. Así, por ejemplo, las exportaciones de la industria textil presentan una integración del 35,6%, 6 puntos porcentuales por encima de la media, como consecuencia de una apertura alta, pese a una relativamente reducida conectividad. Este es, por lo tanto, un sector integrado, a pesar de que su comercio se estructura a través de una red de conexiones no equilibrada. Por el contrario, el índice de integración de la industria de hierro y acero, superior a la media, resulta fundamentalmente de un grado de conexión alto, por encima del nivel medio, pese a ser su grado de apertura inferior a la media.

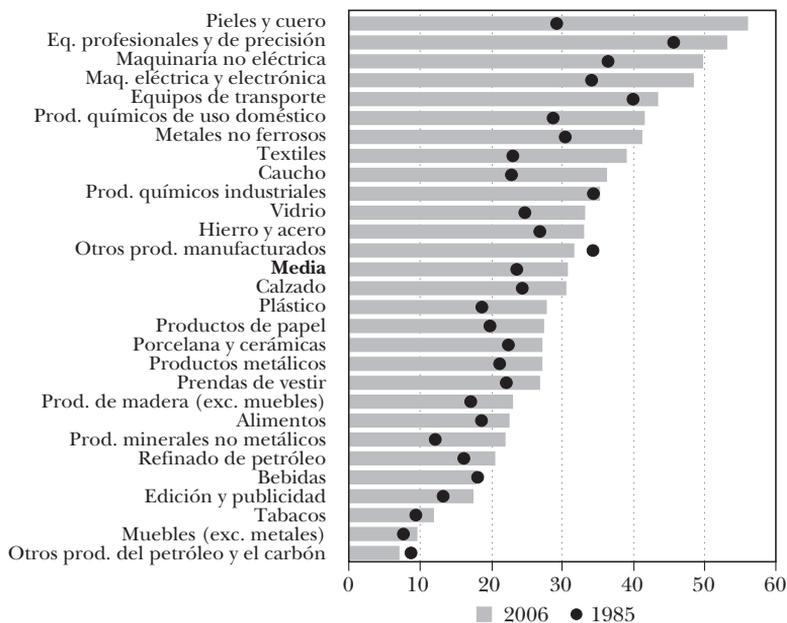
Estos resultados confirman la idea de que utilizar solo el grado de apertura, u otros indicadores parciales, para valorar el grado

GRÁFICO 6.24: Grado de integración mundial (GIM) por industrias, 1985 y 2006
(porcentaje)

a) Exportaciones



b) Importaciones



Nota: Ordenadas de mayor a menor grado de integración en 2006.

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

de integración de las economías o de las diferentes industrias, puede generar una imagen errónea.

El efecto de la intensidad y la extensión de las relaciones comerciales sobre la integración económica internacional de las industrias manufactureras se aprecia de forma más clara al considerar los flujos de importaciones.

En el 2006, la industria de pieles y cuero era la más integrada desde la perspectiva de las importaciones. Este sector no es ni el más abierto ni el mejor conectado, pero de la combinación de ambos efectos resulta el mayor grado de integración de todas las industrias manufactureras. El segundo sector más integrado es el de equipos profesionales y científicos, cuya posición se debe en mayor medida a la conexión que a la intensidad de los flujos. Por otro lado, aunque, del conjunto de los productos manufacturados, el calzado y las prendas de vestir son las industrias más orientadas a los mercados internacionales, el grado de integración es inferior a la media, ya que su nivel de conexión era también el más bajo en el 2006. La fuerte especialización de las economías más desarrolladas y con más peso en la demanda mundial en industrias de mayor valor añadido justifica este resultado, ya que, pese a no producir este tipo de bienes de bajo valor añadido, el consumo de los mismos es muy significativo. En consecuencia, tampoco en este caso un elevado grado de apertura es sinónimo de mayor integración.

El análisis del índice de integración para el periodo 1985-2006 permite determinar si los cambios responden a una evolución continuada a lo largo del tiempo o si han sufrido fluctuaciones (v. los gráficos 6.25 y 6.26).

Al comparar la integración de los flujos de exportaciones e importaciones es posible advertir dos hechos claros:

- 1) En términos generales, el comportamiento de cada sector es similar en exportaciones e importaciones.
- 2) El patrón es siempre más marcado desde el punto de vista de las importaciones.

Así, por ejemplo, la industria de pieles y cuero ha seguido una tendencia claramente ascendente a lo largo de todo el periodo de referencia, muy por encima de otras industrias del sector de

GRÁFICO 6.25: Grado de integración mundial (GIM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006
(porcentaje)

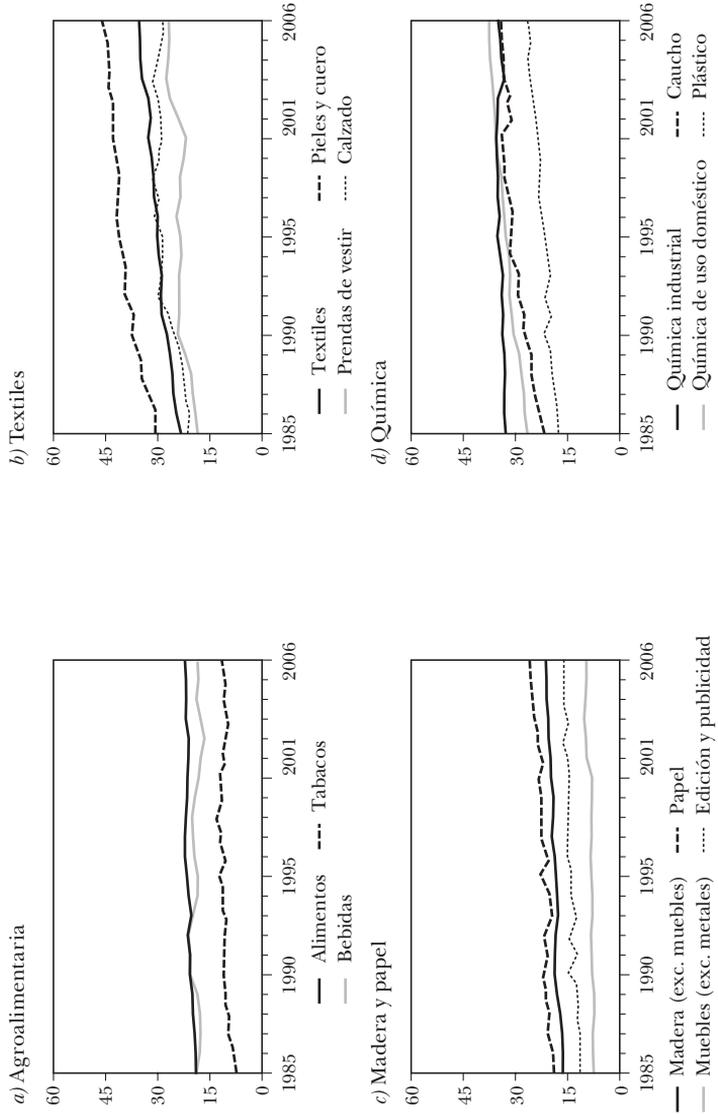
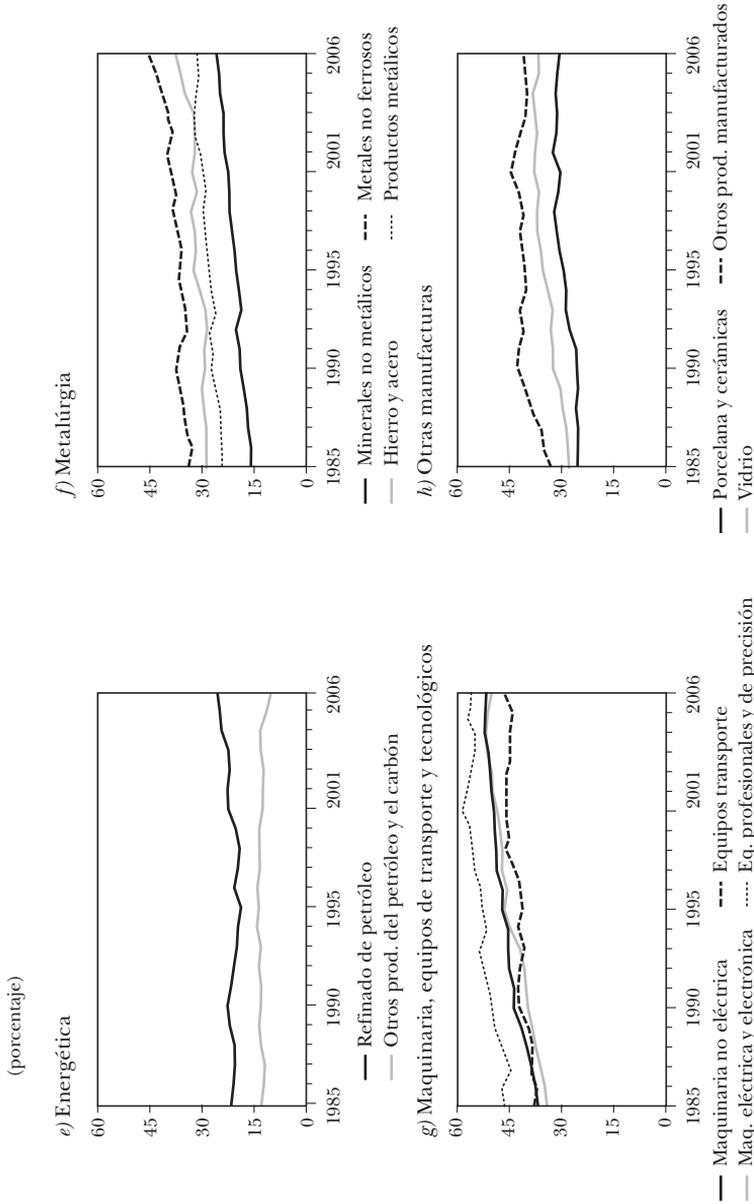


GRÁFICO 6.25 (cont.): Grado de integración mundial (GIM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO 6.26: Grado de integración mundial (GIM) de las importaciones por industrias, 1985-2006
(porcentaje)

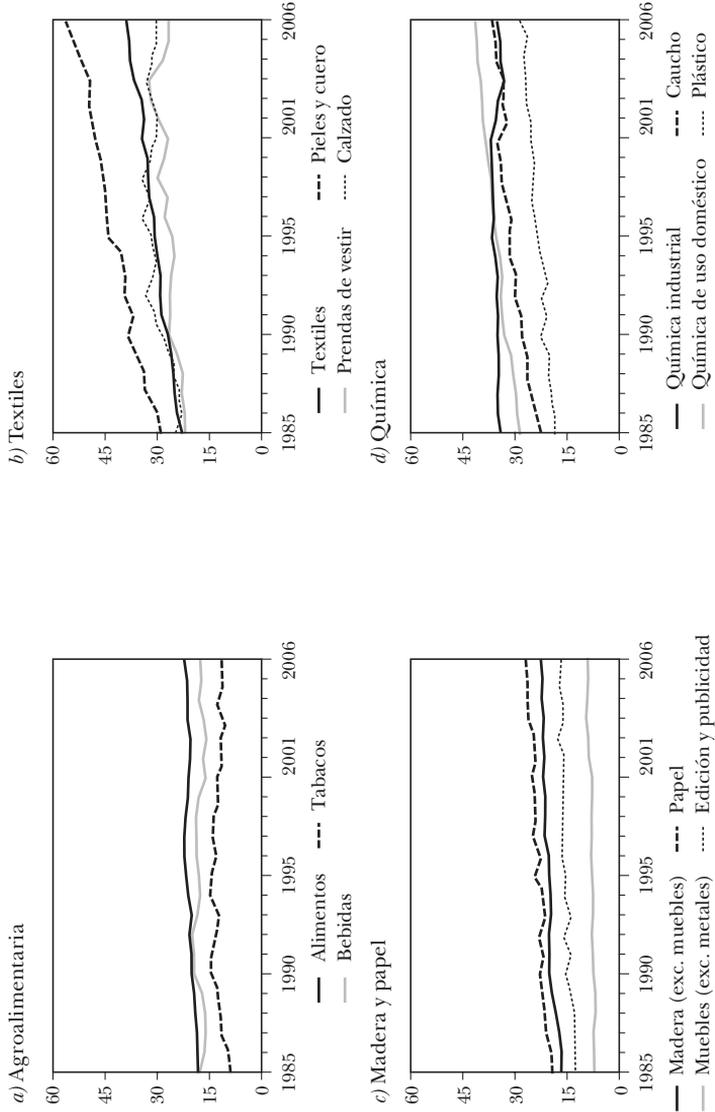
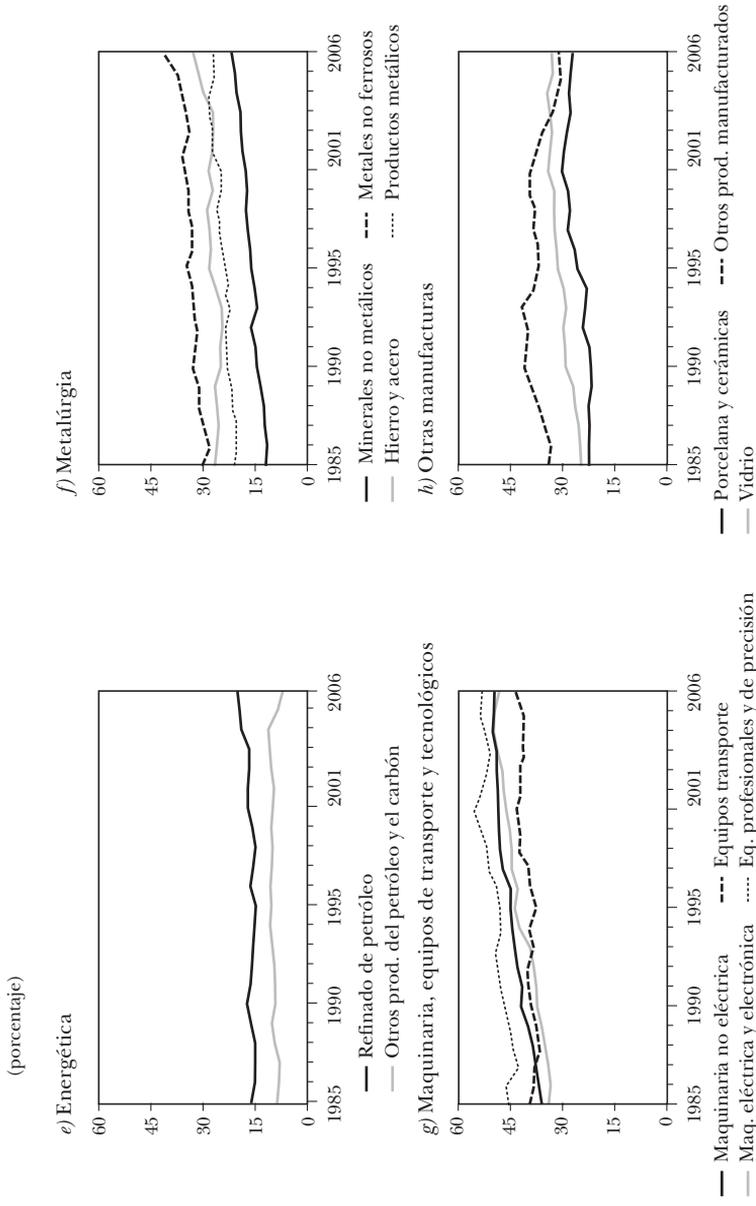


GRÁFICO 6.26 (cont.): Grado de integración mundial (G/M) de las importaciones por industrias, 1985-2006



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

textil en sentido amplio, como las prendas de vestir o el calzado. Asimismo, la brecha se ha ampliado con los años, fundamentalmente desde la perspectiva de las importaciones.

Dentro de los productos químicos, los de uso doméstico son los que muestran un ascenso en su integración internacional más claro, superando el nivel de integración de los productos químicos de uso industrial en la segunda mitad de los noventa. Esta última industria sufrió un cierto retroceso en el proceso de integración a comienzos del siglo XXI, al igual que los productos de caucho, si bien la situación parece haber mejorado en los últimos años.

La integración mundial en el área de la metalurgia ha seguido una trayectoria también ascendente, aunque las posiciones relativas se han mantenido en el periodo considerado. Los metales no ferrosos han mantenido un nivel de integración por encima de los productos de hierro y acero, de los minerales no metálicos o de los productos metálicos desde mediados de los ochenta hasta la actualidad.

En relación con las industrias con mayor contenido tecnológico (v. el panel *g* del gráfico 6.26), la de equipos profesionales es la que revela un grado de integración más elevado a lo largo de todo el periodo de referencia, independientemente de la dirección del flujo considerado. El cambio más importante en este sentido lo protagoniza la industria de transporte, que era el segundo sector más integrado, tanto desde la perspectiva de las exportaciones, como de las importaciones en 1985. Desde finales de los ochenta y comienzos de los noventa es superado por la maquinaria, mecánica o eléctrica, cuya integración muestra un ritmo de evolución más rápido.

La evolución del grado de integración entre los dos años extremos de la serie se resume en el gráfico A.3 del apéndice. La práctica totalidad de las industrias se sitúan por encima de la bisectriz como resultado del avance en la integración internacional de las manufacturas, desde mediados de los ochenta hasta la actualidad. Se observa una mayor dispersión de importaciones en el cuadrante superior derecho del gráfico, que indica que algunos sectores han avanzado más en la integración. Para las industrias textiles (códigos 23 y 22) esto es fruto, fundamentalmente, de un

fuerte peso de la producción en economías en desarrollo y una elevada demanda de las economías más grandes y más pobladas, mientras que para las industrias de mayor valor añadido, como la maquinaria (códigos del 82 al 85) o la química de uso doméstico, el grado de integración más elevado se deriva de una especialización en la producción de economías desarrolladas y de una demanda de dichos bienes en un número creciente de países, tanto desarrollados como en desarrollo.

La correlación del índice de integración de las exportaciones y las importaciones en los dos años extremos de la serie, 1985 y 2006, es significativa, con un coeficiente de correlación de Pearson cercano a la unidad. No se observan posiciones contrapuestas de importancia en integración según la dirección del comercio.

Finalmente, el análisis de la integración de las industrias manufactureras incorpora la perspectiva geográfica. Como se hizo para el grado de apertura y el de conexión, el total mundial, es decir, la suma de los países de la base de datos, se ha dividido en ocho áreas geográficas. El cuadro 6.8 presenta los datos para el 2006, y en el cuadro A.4 del apéndice se ofrece la misma información para 1985, de cuya comparación es posible inferir los cambios que se han producido en el periodo de referencia en cada una de las áreas y en función del flujo comercial.

La integración, medida a partir de las exportaciones, registra cotas más altas y en mayor número de sectores en Asia oriental, Asia occidental y Europa occidental. En estas áreas varias industrias muestran un grado de integración por encima del 50%. El sector más integrado en Asia oriental es el de la maquinaria no eléctrica, en Asia occidental el de prendas de vestir y en la Europa más desarrollada los equipos profesionales y científicos. Por el contrario, África y Europa oriental son las que revelan índices de integración más bajos y ninguna industria presenta un índice por encima del 45%. En ambos casos la industria más integrada es la de metales no ferrosos.

Por su parte, la situación en América es relativamente dispar. En América del Norte, las industrias que muestran un índice de integración más elevado son las de mayor valor añadido, como equipos profesionales y maquinaria, mientras que en el sur las más integradas son las industrias de pieles y cuero y la de madera.

CUADRO 6.8: Grado de integración mundial (GIM) por áreas geográficas e industrias, 2006

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Alimentos	26,3	20,4	20,8	31,6	6,1	31,0	15,5	41,0	22,5
Bebidas	36,1	13,0	18,4	24,0	0,8	17,2	7,7	30,4	18,5
Tabacos	16,1	9,2	18,3	6,8	0,8	4,8	4,6	3,5	11,1
Textiles	38,4	31,4	19,3	23,9	9,2	53,1	50,9	26,8	35,6
Prendas de vestir	38,0	36,5	12,8	20,2	15,1	56,1	17,2	7,7	27,0
Piel y cuero	51,1	27,0	31,4	59,7	31,8	53,2	51,5	41,6	45,8
Calzado	44,6	23,5	10,4	36,1	15,8	33,8	9,5	11,9	28,8
Prod. de madera (exc. muebles)	23,6	29,5	20,1	58,6	5,9	36,1	13,4	20,4	22,0
Muebles (exc. metales)	9,8	12,3	7,3	9,1	4,1	24,5	15,4	3,5	10,2
Productos de papel	32,2	19,6	26,9	27,5	4,9	17,9	21,7	13,8	26,2
Edición y publicidad	19,9	12,3	14,3	10,2	3,7	21,0	14,2	5,7	15,9
Prod. químicos industriales	39,0	39,6	33,2	26,0	22,7	39,3	34,4	22,3	35,6
Prod. químicos de uso doméstico	52,0	18,8	38,6	13,7	4,8	31,9	36,9	31,4	38,0
Refinado de petróleo	27,5	35,9	14,0	32,3	27,2	21,5	17,7	14,3	21,7
Otros prod. del petróleo y el carbón	7,2	6,6	2,0	6,7	24,3	0,6	9,8	21,5	6,2
Caucho	38,8	27,0	23,3	29,0	10,0	46,6	49,4	12,7	34,6
Plástico	31,9	20,3	21,0	13,4	6,8	31,6	32,4	13,2	26,7
Porcelana y cerámicas	27,8	16,5	17,5	24,9	13,0	23,0	43,3	14,5	26,2
Vidrio	37,6	28,9	28,3	14,4	4,7	29,2	37,0	19,2	32,3

CUADRO 6.8 (cont.): Grado de integración mundial (GIM) por áreas geográficas e industrias, 2006

a) Exportaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Prod. minerales no metálicos	27,6	16,1	14,7	22,7	8,5	18,3	25,2	5,2	21,6
Hierro y acero	37,3	34,6	22,9	31,7	16,8	27,6	37,3	23,7	33,1
Metales no ferrosos	44,7	41,6	40,4	49,7	42,8	36,1	37,4	55,8	41,6
Productos metálicos	33,9	31,9	18,3	24,6	5,9	35,6	28,1	11,5	27,3
Maquinaria no eléctrica	54,0	25,2	41,9	26,9	7,0	48,2	58,3	23,2	47,2
Maq. eléctrica y electrónica	44,8	30,8	37,0	18,1	15,2	54,7	57,0	24,6	45,7
Equipos de transporte	48,1	26,9	36,2	24,7	7,3	19,0	48,2	19,0	40,5
Eq. profesionales y de precisión	56,0	24,2	52,3	18,0	7,9	44,5	55,6	49,4	51,2
Otros prod. manufacturados	44,1	25,6	34,4	28,7	14,3	39,5	37,7	33,9	36,6
b) Importaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Alimentos	24,8	25,4	20,1	11,2	12,0	18,0	28,9	18,3	22,5
Bebidas	22,0	16,2	26,6	10,5	4,1	21,4	14,1	16,6	17,9
Tabacos	16,1	15,1	4,9	4,1	5,0	5,1	16,0	17,8	11,9
Textiles	43,2	43,2	52,4	29,5	18,5	24,6	30,1	46,1	39,0
Prendas de vestir	33,8	30,2	26,2	9,4	15,1	15,2	15,5	12,1	26,8
Pieles y cuero	57,8	58,6	80,4	25,6	30,9	43,7	48,8	46,3	56,1
Calzado	36,9	41,2	28,7	9,3	21,0	15,3	22,0	20,7	30,5
Prod. de madera (exc. muebles)	22,0	19,2	26,4	9,1	20,2	16,1	24,7	11,1	23,0

CUADRO 6.8 (cont.): Grado de integración mundial (GIM) por áreas geográficas e industrias, 2006

b) Importaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Muebles (exc. metales)	10,0	8,2	12,3	3,4	4,3	5,7	7,3	8,2	9,6
Productos de papel	29,1	30,9	21,4	27,3	36,0	40,1	30,7	31,6	27,4
Edición y publicidad	20,2	20,9	14,2	19,4	22,5	30,8	15,6	22,2	17,4
Prod. químicos industriales	32,1	44,5	32,9	45,9	52,6	44,6	35,8	44,9	35,3
Prod. químicos de uso doméstico	44,5	42,6	44,8	38,1	32,3	38,9	34,8	58,8	41,5
Refinado de petróleo	19,9	15,2	27,9	21,0	20,0	10,3	13,2	16,3	20,5
Otros prod. del petróleo y el carbón	8,8	4,6	8,7	9,2	22,0	19,2	3,7	2,0	7,0
Caucho	38,0	29,6	50,6	36,6	27,5	22,5	20,4	65,1	36,2
Plástico	30,0	32,6	28,7	26,0	25,7	31,6	21,2	41,5	27,8
Porcelana y cerámicas	28,0	18,1	44,3	26,2	25,6	19,6	22,7	46,5	27,1
Vidrio	34,2	30,6	35,7	24,7	23,2	32,9	31,2	35,1	33,2
Prod. minerales no metálicos	22,5	22,3	30,3	16,8	20,3	20,4	14,2	22,8	21,9
Hierro y acero	33,9	24,0	42,0	19,9	49,3	45,4	29,5	29,3	33,0
Metales no ferrosos	46,6	28,7	33,3	8,3	51,5	39,8	51,7	26,9	41,2
Productos metálicos	29,8	36,6	27,9	28,4	26,8	37,0	15,5	23,8	27,1
Maquinaria no eléctrica	45,4	54,1	57,2	66,6	73,6	55,9	37,2	72,8	49,7
Maq. eléctrica y electrónica	46,8	51,2	56,5	46,9	55,7	52,6	42,4	71,6	48,4
Equipos de transporte	43,8	47,9	51,6	44,4	57,9	46,0	28,1	61,7	43,4
Eq. profesionales y de precisión	51,9	49,3	54,0	60,6	72,9	60,1	48,2	84,0	53,1
Otros prod. manufacturados	31,7	22,1	32,1	34,8	24,6	40,3	32,5	42,8	31,6

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olanreaga (2006) y elaboración propia.

La industria del mueble, junto con la de otros productos derivados del petróleo, presentan un grado de integración más bajo, inferior al 10%, en seis de las ocho áreas. Este resultado se deriva, fundamentalmente, de un muy bajo grado de apertura como consecuencia de las dificultades de transporte asociadas a estos productos, los primeros por su dimensión y los segundos porque su almacenamiento y distribución resultan más complejos. Estas actividades exigen el cumplimiento de una serie de requisitos en la instalación y supervisión de los sistemas de distribución, imprescindibles para garantizar la seguridad en función de las propias características del producto.

Por último, la integración internacional desde la perspectiva de las importaciones de productos manufacturados presenta las siguientes características por regiones e industrias en el 2006.

La elevada integración de los productos de piel y cuero viene determinada por la fuerte integración en esta industria de las economías más desarrolladas y con más peso en la demanda mundial, América del Norte y Europa occidental, cuyo grado de integración alcanza el 80,4% y el 57,8%, respectivamente. Sin embargo, las regiones que protagonizan la elevada integración del sector de equipos profesionales desde la perspectiva de las importaciones son otras: Oceanía (84%), seguida por África (72,9%) y América del Sur (60,6%). En cualquier caso, en ninguna región el grado de integración de esta industria es inferior al 48% en el 2006. En general, este sector y el de maquinaria y equipos de transporte son los que alcanzan un nivel de integración más elevado. Como ya se ha apuntado, este tipo de bienes es intensivo en tecnología y, por ende, en capital humano. Su producción está muy concentrada en las economías más avanzadas, aunque son consumidos por el conjunto de las economías, en función de su capacidad de compra. Asimismo, los países más desarrollados también intercambian estos productos, ya que, en un estadio de desarrollo maduro, los países se especializan (Imbs y Wacziarg 2000) en un número limitado de variedades o calidades de un bien, obteniendo otras de los mercados exteriores y garantizando, en consecuencia, una amplia variedad de productos a los consumidores.

6.7. En conclusión

Este capítulo ha extendido la metodología, definida en los capítulos previos, al comercio por industrias manufactureras y ha puesto de relieve el comportamiento diferencial de cada una de ellas, considerando la contribución del grado de apertura y el de conexión a la integración de las industrias. El detalle sectorial añade un mayor nivel de complejidad al análisis de la red de relaciones comerciales y requiere algunas adaptaciones de las definiciones utilizadas que ya se han comentado.

El estudio de las manufacturas se justifica porque constituyen más del 80% del comercio de bienes en el mundo y han multiplicado de forma notable su presencia en el comercio mundial, desde mediados de los ochenta. Desde comienzos del siglo XXI, coincidiendo con la espectacular expansión de economías como China, el comercio de manufacturas se ha intensificado significativamente, a lo que también ha ayudado el despegue de diversas economías de Europa oriental.

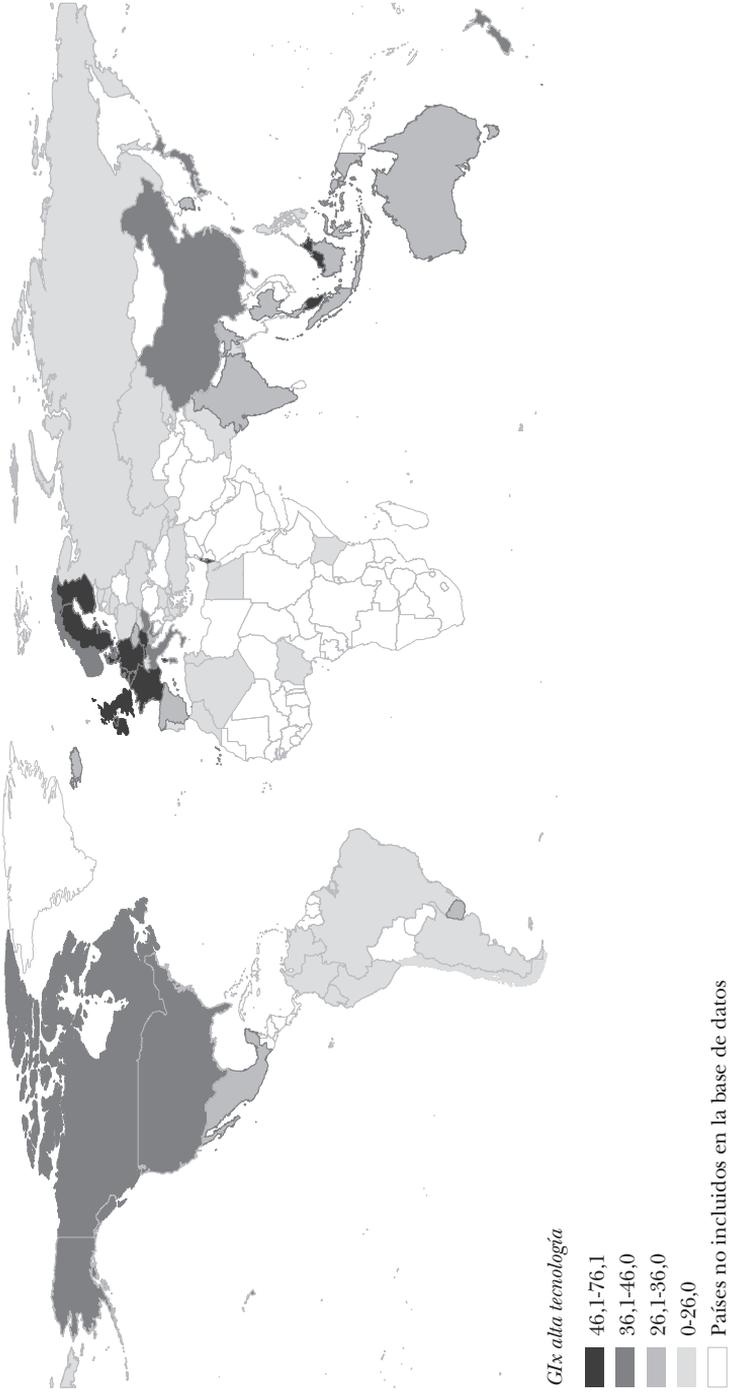
- 1) El grado de apertura medio de las manufacturas es inferior al del comercio global agregado. Ello se debe, en parte, a que el denominador del indicador es la producción total del sector, suma del valor añadido bruto de los consumos intermedios, y no el indicador de valor añadido utilizado en el caso de los agregados.
- 2) Los índices de apertura de los sectores son mayores cuando se consideran las importaciones que cuando se contemplan las exportaciones. El desarrollo de las economías emergentes y el incremento de su poder adquisitivo han favorecido, junto al creciente proceso de deslocalización de la producción, la expansión de las importaciones de bienes manufacturados en la mayoría de las economías.
- 3) En las industrias en las que el grado de especialización regional es más importante, el grado de apertura es mayor, tanto en exportaciones como en importaciones.
- 4) Las industrias con un mayor grado de apertura en las exportaciones son, en general, las más intensivas en tecnología. En cambio, desde la perspectiva de las importaciones,

los índices de apertura más altos corresponden a las industrias del calzado y de prendas de vestir, que son de bajo nivel tecnológico e intensivas en trabajo.

- 5) En cambio, el grado de conexión de las exportaciones de las distintas manufacturas es, en general, superior al de las importaciones. Además, la conexión, analizada a partir de los flujos de importaciones, se ha reducido en la mayoría de las industrias.
- 6) Las industrias intensivas en capital, físico o humano, han alcanzado un nivel de conexión más elevado en exportaciones. El grado de conexión de las importaciones presenta una mayor disparidad. La industria de los equipos de transporte lidera el nivel de conexión en el 2006, aunque apenas ha cambiado desde mediados de los ochenta. Sin embargo, las relaciones comerciales se han ampliado de forma significativa para la industria de piel y cuero. La deslocalización de la producción y la reducción de los costes de transporte han favorecido el incremento de la conexión internacional en este tipo de bienes.
- 7) Asia oriental y América del Sur presentan una distribución geográficamente más diversificada del comercio internacional. Importan, principalmente, bienes de alto valor añadido desde los países desarrollados, como los equipos de transporte, cuyo grado de conexión está próximo a la unidad.
- 8) Los índices de conexión más bajos los encontramos en Europa, un área en la que la integración presenta un fuerte sesgo intrarregional. Europa occidental está más conectada con el resto del mundo en industrias intensivas en tecnología, como la maquinaria o los equipos de transporte, mientras que Europa oriental muestra una mayor conectividad en industrias dispares.
- 9) Considerando conjuntamente tanto la apertura como la conexión, las industrias más integradas son, desde la perspectiva de las exportaciones, los equipos profesionales y de precisión y la maquinaria. Desde la perspectiva de las importaciones, los productos de pieles y cuero.
- 10) Algunas industrias alcanzan un nivel de integración mundial por encima de la media combinando una apertura

MAPA 6.1: Grado de integración (GI) de exportaciones de alta tecnología, 2006

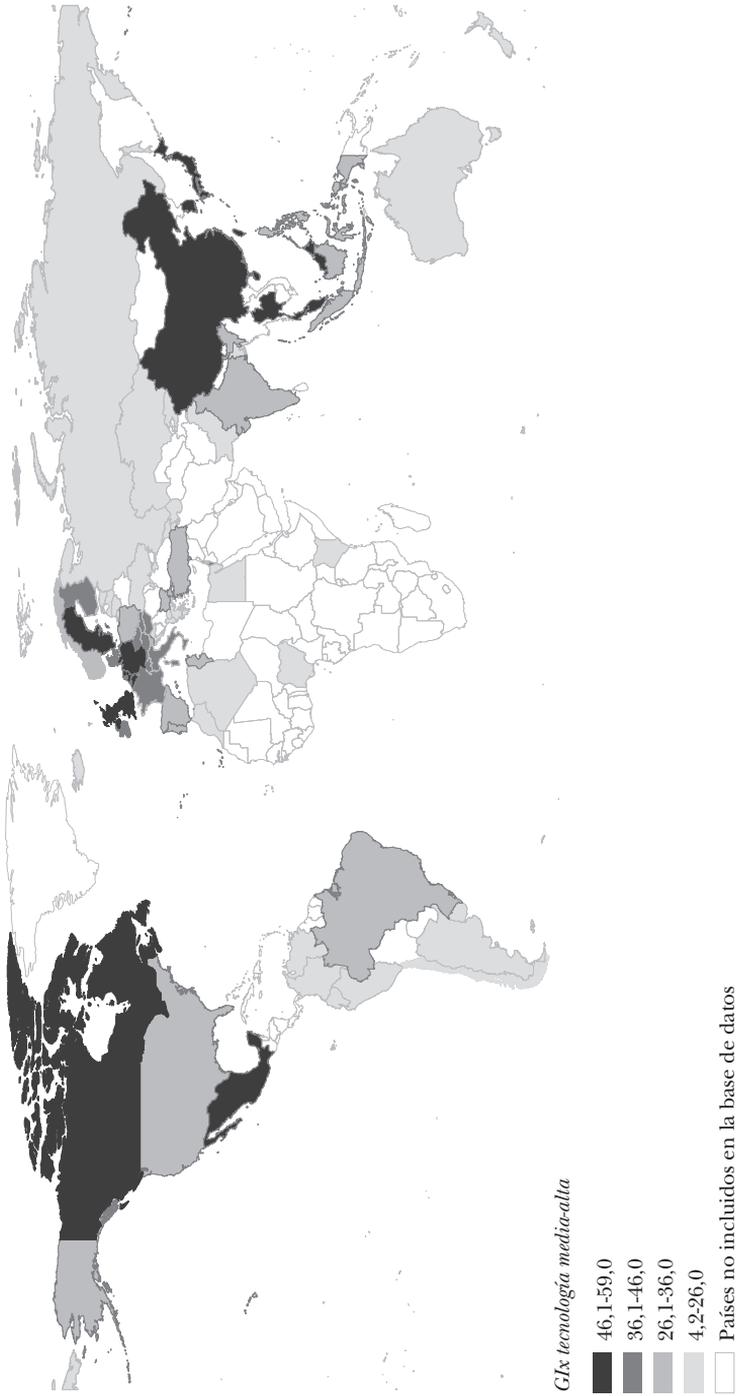
(*GI*x alta tecnología = 27,98%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.2: Grado de integración (GI) de exportaciones de tecnología media-alta, 2006

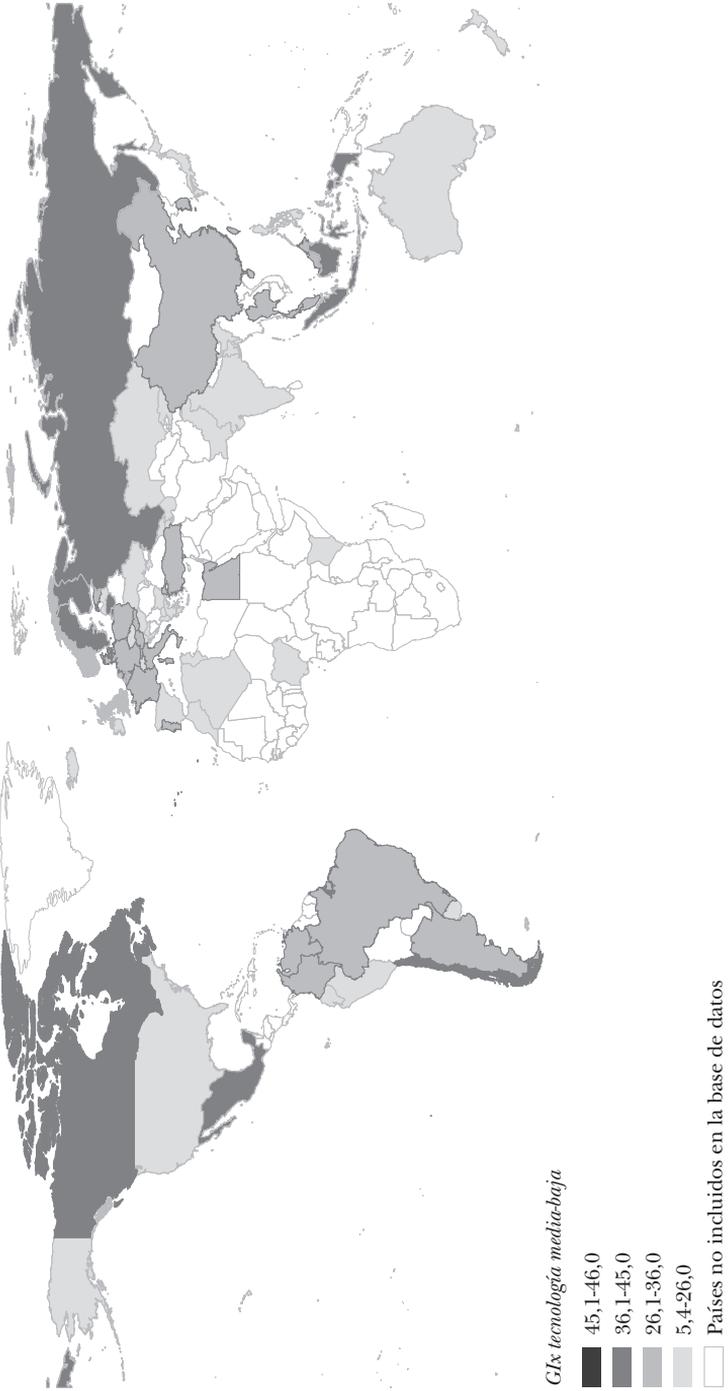
(*GI*x tecnología media-alta = 31,72%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.3: Grado de integración (GI) de exportaciones de tecnología media-baja, 2006

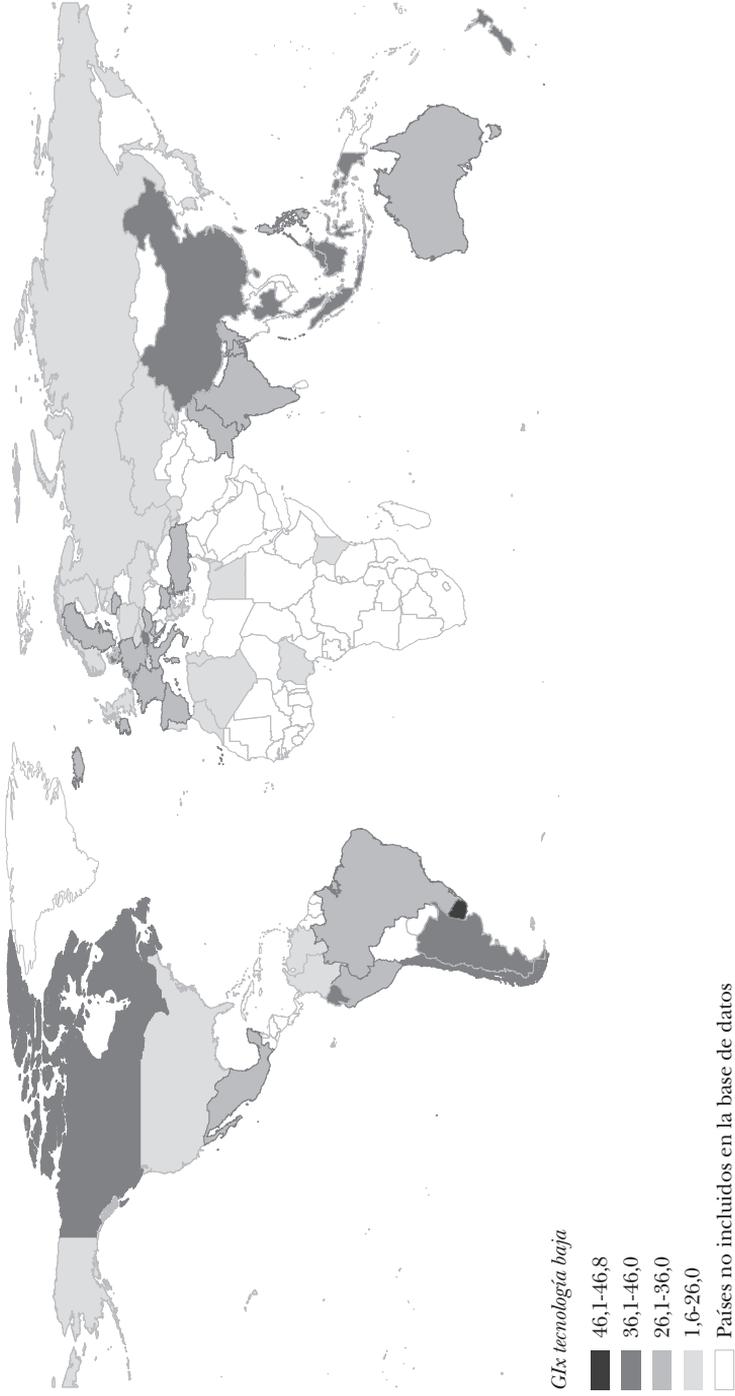
(*GI*x tecnología media-baja = 25,89%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Ollarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.4: Grado de integración (GI) de exportaciones de tecnología baja, 2006

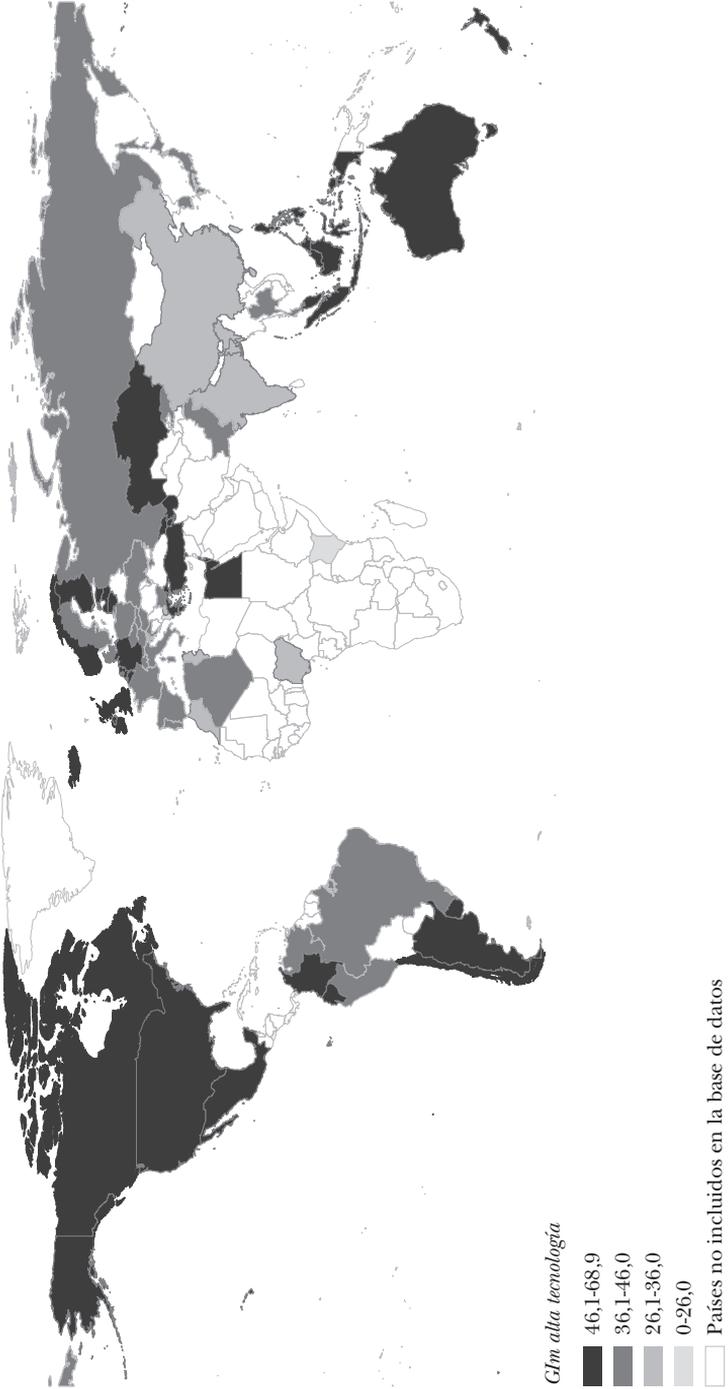
(*GI*_{x tecnología baja} = 25,3%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.5: Grado de integración (GI) de importaciones de alta tecnología, 2006

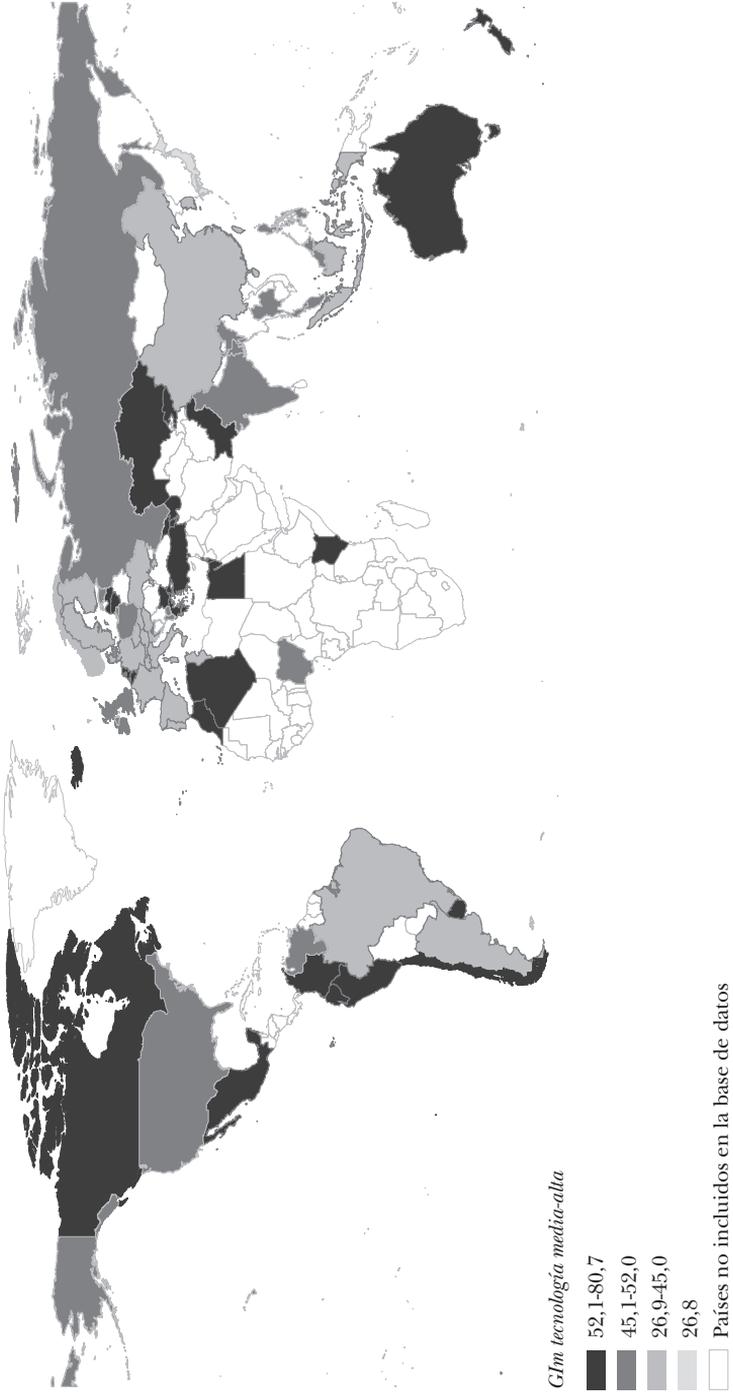
(*GINm alta tecnología* = 45,76%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Ollarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.6: Grado de integración (GI) de importaciones de tecnología media-alta, 2006

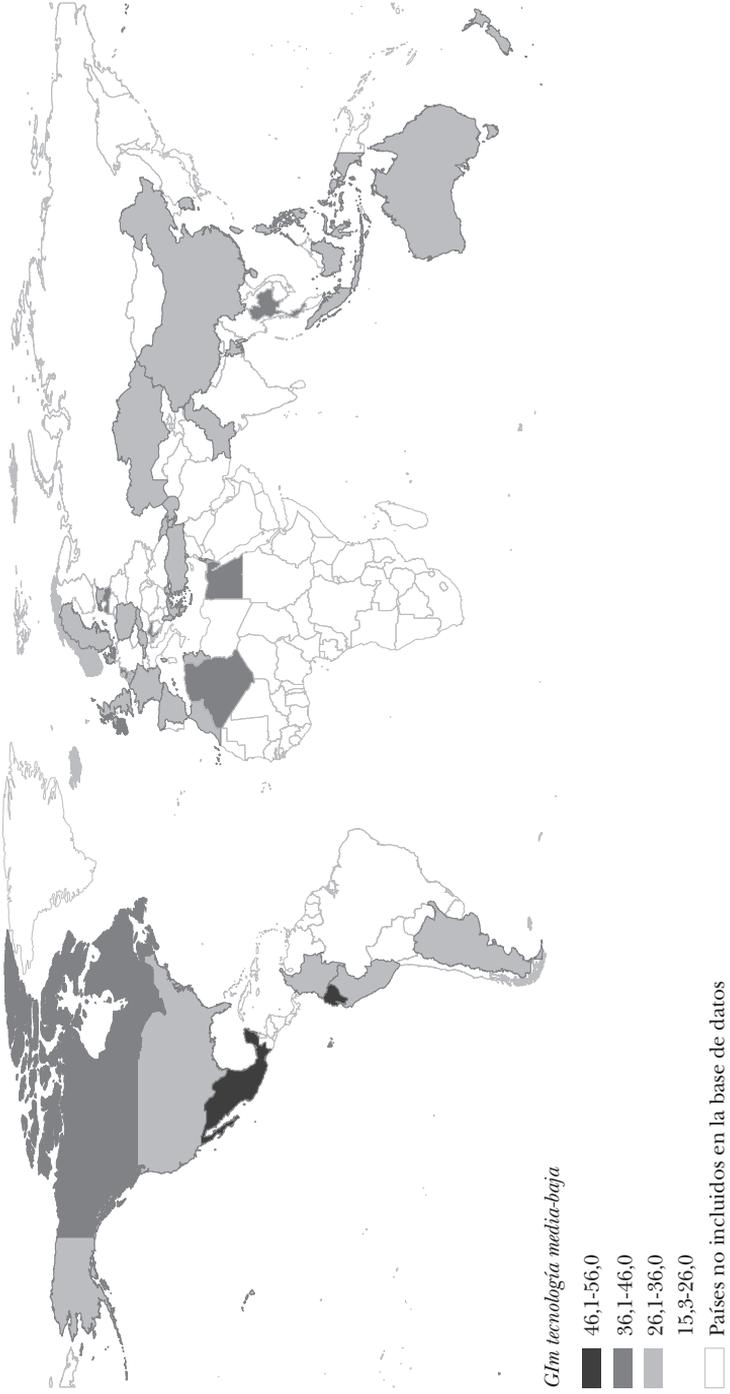
(*GI* tecnología media-alta = 49,83%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.7: Grado de integración (GI) de importaciones de tecnología media-baja, 2006

(*GI* tecnología media-baja = 28,95%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Ollarreaga (2006) y elaboración propia.

MAPA 6.8: Grado de integración (GI) de importaciones de tecnología baja, 2006

(*GI* tecnología baja = 24,33%)



Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

notable con unas conexiones en red geográficamente desequilibradas; así sucede con los textiles en las exportaciones o en el calzado y prendas de vestir en las importaciones. Por último, existen industrias que presentan un grado de conexión elevado, a pesar de su reducida apertura, como ocurre con las exportaciones de la industria del hierro y el acero, debido al equilibrio que presentan en la distribución de sus flujos.

- 11) El avance de la integración mundial de las industrias manufactureras, desde mediados de los ochenta, es innegable, y resulta de una combinación de crecimiento en la apertura y desarrollo de las redes comerciales que varía según los productos.
- 12) La integración en las industrias más intensivas en trabajo se ha debido al aumento de demanda de las economías más grandes, América del Norte y Europa occidental, y a la capacidad de atenderla por parte de un número creciente de economías emergentes que cuentan con plataformas productivas potentes y bajos costes.
- 13) En las industrias de mayor valor añadido, el aumento en la integración ha estado impulsado por una alta especialización de los productores de países desarrollados, fundamentalmente, pero también por la ampliación de la capacidad de compra de los países asiáticos y de Europa oriental, cuyas economías se han sumado en este periodo al creciente número de países que progresan con regularidad y se apoyan para ello en el comercio, en particular, en la importación de tecnología.

Los mapas del 6.1 al 6.8 presentan el nivel de integración de exportaciones e importaciones según la clasificación tecnológica de las industrias. En general, es posible apreciar que los niveles de integración más elevados corresponden a los bienes intensivos en tecnología. Desde la perspectiva de las importaciones, la integración de productos de alta tecnología está más generalizada que para las exportaciones, donde los mayores grados de integración se alcanzan en los países de mayor nivel de desarrollo. Por otro lado, las importaciones de gama media-baja más integradas se

concentran en países relativamente desarrollados. Los de gama baja presentan un mayor nivel de integración en Europa, Asia occidental y en países como Canadá y México.

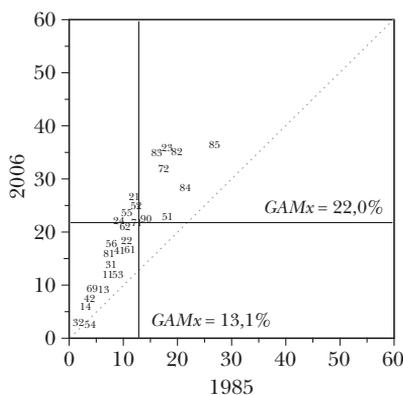
La identificación de patrones de integración sectoriales, a partir de estos resultados, es una tarea que deberá abordarse en el futuro, lo mismo que el estudio de los determinantes de los niveles de integración de sectores y países. Las dotaciones de factores, el acceso a la tecnología, la localización geográfica, el tamaño de los mercados o el dispar grado de desarrollo de las economías son potencialmente relevantes para explicar el nivel de integración de cada industria o sector. Los patrones de comercio de una economía están condicionados por factores que no solo dependen de su saber hacer o de su especialización productiva, sino también de la dimensión de los mercados que abastece o de las características de los bienes intercambiados.

APÉNDICE

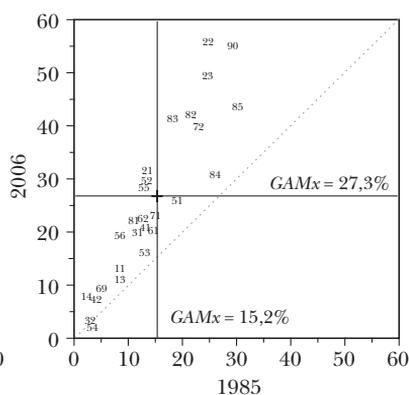
Información estadística complementaria

GRÁFICO A.1: Grado de apertura mundial (GAM) de exportaciones e importaciones por industrias, 1985 y 2006 (porcentaje)

a) Exportaciones



b) Importaciones



Nota: En la clasificación ISIC todas las industrias manufactureras comienzan por el dígito 3 (v. cuadro 6.2), pero aquí se representan solo por los últimos dos dígitos.

El número de países que se incluyen en la base de datos de producción de manufacturas es inferior por la falta de disponibilidad de información especialmente para países de tamaño muy reducido. Así no se incluye Bielorrusia y Bosnia-Herzegovina en Europa oriental, Paraguay en América del Sur, Costa de Marfil, Gabón y Libia en África, y Arabia Saudí, Brunéi, Camboya y Vietnam en Asia occidental (v. cuadro A.5)

Fuente: CEPII (2008), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

GRÁFICO A.2: Grado de conexión mundial (GCM) de exportaciones e importaciones por industrias, 1985 y 2006
(porcentaje)

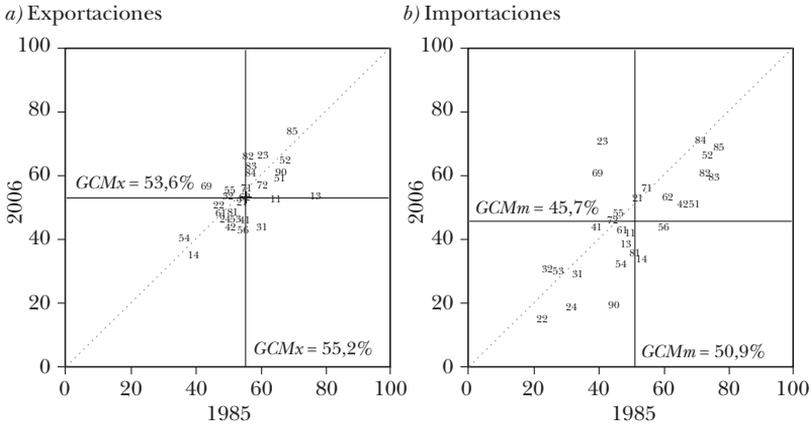
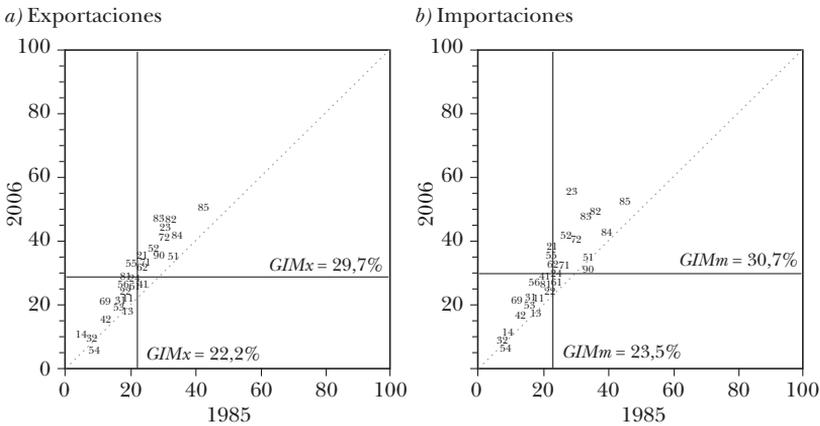


GRÁFICO A.3: Grado de integración mundial (GIM) de las exportaciones e importaciones por industrias, 1985 y 2006
(porcentaje)



CUADRO A.1: Distribución de la producción y el comercio de manufacturas por industrias, 1985-2007
(porcentaje)

	Producción				Comercio				
	1985	1993	2001	2006	1985	1993	2001	2006	2007
Alimentos	12,6	12,3	11,7	10,7	6,7	6,4	5,1	4,7	4,8
Bebidas	2,0	2,1	2,3	2,2	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
Tabacos	1,0	1,2	1,2	0,9	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2
Textiles	4,5	3,8	3,0	2,3	4,1	4,3	3,6	2,8	2,7
Prendas de vestir	1,8	1,9	1,5	1,1	2,4	3,2	2,8	2,3	2,2
Piel y cuero	0,4	0,4	0,4	0,3	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
Calzado	0,5	0,5	0,3	0,3	1,1	1,1	1,0	0,8	0,8
Prod. de madera (exc. muebles)	1,8	1,9	1,8	1,6	1,1	1,3	1,0	0,9	0,9
Muebles (exc. metales)	1,1	1,2	1,3	1,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Productos de papel	3,4	3,1	3,1	2,5	2,5	2,3	2,2	1,8	1,8
Edición y publicidad	3,4	4,0	4,0	3,2	0,7	1,0	0,8	0,7	0,4
Prod. químicos industriales	5,7	5,0	5,4	6,7	7,9	6,0	6,0	6,4	6,5
Prod. químicos de uso doméstico	4,0	4,8	5,2	5,3	3,7	4,8	5,7	6,3	6,7
Refinado de petróleo	6,8	4,4	5,3	7,7	7,3	3,4	3,5	5,4	5,4
Otros prod. del petróleo y el carbón	0,6	0,4	0,4	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Caucho	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	1,1
Plástico	2,3	3,0	3,1	2,9	1,1	1,7	1,8	1,8	1,8
Porcelana y cerámicas	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Vidrio	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5
Prod. minerales no metálicos	2,4	2,7	2,3	2,3	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
Hierro y acero	4,8	4,4	3,5	4,8	4,8	3,6	2,7	4,2	4,7
Metales no ferrosos	2,0	1,8	1,8	2,4	3,6	3,1	2,9	4,2	4,3
Productos metálicos	4,8	5,4	5,3	5,2	3,3	3,6	3,7	3,8	3,9
Maquinaria no eléctrica	9,5	9,8	9,8	8,5	13,9	15,1	15,4	14,2	13,9
Maq. eléctrica y electrónica	8,6	10,0	9,9	9,1	9,3	12,5	15,5	15,4	14,7
Equipos de transporte	10,9	11,0	12,0	13,0	16,4	15,7	15,9	14,4	14,5
Eq. profesionales y de precisión	1,6	1,6	2,0	2,2	3,1	3,4	3,7	3,8	3,7
Otros prod. manufacturados	1,1	1,2	1,2	1,0	2,1	2,5	2,3	2,1	2,2
Total	100,0								

Nota: El último año disponible para los datos de producción es 2006.

Fuente: CEPII (2008 y 2009), Nicita y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

CUADRO A.2: Grado de apertura (GA) por áreas geográficas e industrias, 1985

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Alimentos	11,9	3,6	4,6	9,4	3,3	16,1	3,0	22,1	7,5
Bebidas	15,4	4,1	4,5	5,2	1,6	4,6	0,9	3,1	6,7
Tabacos	7,3	1,2	4,5	0,1	0,0	0,4	0,5	0,1	3,3
Textiles	24,4	8,2	2,8	4,5	5,2	12,1	13,5	16,3	12,4
Prendas de vestir	19,7	15,4	1,2	3,6	1,5	47,3	20,2	1,1	10,9
Piel y cuero	31,6	7,9	9,4	11,4	5,1	50,4	18,1	18,3	18,9
Calzado	19,2	14,6	2,5	13,0	5,5	22,1	6,9	1,2	11,4
Prod. de madera (exc. muebles)	10,7	9,6	8,6	4,6	0,8	30,8	1,3	8,5	8,1
Muebles (exc. metales)	2,4	1,9	1,3	0,3	1,9	14,1	3,4	0,5	2,0
Productos de papel	19,8	3,6	8,6	3,7	0,9	2,9	3,5	5,9	9,9
Edición y publicidad	8,8	2,1	2,9	0,8	1,2	3,5	1,7	1,4	4,0
Prod. químicos industriales	29,0	10,6	17,3	9,4	12,1	8,1	10,7	3,6	18,6
Prod. químicos de uso doméstico	24,0	5,3	9,4	3,1	0,6	5,5	11,1	5,6	12,7
Refinado de petróleo	12,1	20,6	3,8	15,5	16,1	7,9	3,2	21,5	8,2
Otros prod. del petróleo y el carbón	6,7	1,6	1,4	2,0	2,1	0,4	2,9	14,6	3,3
Caucho	20,5	3,7	6,0	4,0	3,0	18,7	10,9	1,3	11,0
Plástico	18,1	3,1	5,2	0,9	0,3	4,5	5,7	1,6	8,1
Porcelana y cerámicas	12,3	3,3	6,6	3,1	0,3	5,5	22,0	2,7	11,6
Vidrio	21,8	11,1	7,0	3,9	0,2	3,9	7,5	3,8	11,8
Prod. minerales no metálicos	11,7	1,3	2,7	3,4	0,3	1,8	2,6	0,5	4,6
Hierro y acero	24,0	5,9	4,7	9,2	1,3	1,8	14,2	9,0	12,8

CUADRO A.2 (cont.): Grado de apertura (GA) por áreas geográficas e industrias, 1985

a) Exportaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Metalos no ferrosos	27,1	12,4	15,8	40,0	13,9	14,5	6,9	44,8	17,8
Productos metálicos	19,4	7,4	4,2	1,4	0,3	7,8	8,4	2,3	9,3
Maquinaria no eléctrica	32,8	5,4	18,4	3,6	0,7	8,8	19,3	3,4	20,2
Maq. eléctrica y electrónica	19,9	7,0	10,0	1,4	1,8	23,2	24,3	3,1	16,5
Equipos de transporte	31,3	7,4	18,8	2,4	1,9	5,2	29,0	3,0	21,9
Eq. profesionales y de precisión	44,3	5,2	22,7	1,9	2,2	17,8	36,8	7,4	27,3
Otros prod. manufacturados	31,3	5,0	7,1	15,2	3,1	30,6	21,1	10,1	14,6
b) Importaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Alimentos	13,2	5,2	5,5	1,8	23,2	10,3	7,4	4,9	8,3
Bebidas	12,2	3,7	10,4	2,3	6,7	6,6	3,7	7,2	8,3
Tabacos	8,4	2,7	0,4	0,2	3,6	1,5	2,6	4,8	3,3
Textiles	25,2	10,9	12,1	1,6	11,9	8,9	7,5	31,9	13,4
Prendas de vestir	30,7	15,9	30,1	2,8	10,5	8,4	6,8	13,4	24,7
Pieles y cuero	31,2	20,1	43,2	2,4	10,6	22,5	12,8	31,2	24,6
Calzado	41,3	38,6	64,4	0,3	8,3	38,8	21,3	23,8	37,1
Prod. de madera (exc. muebles)	16,8	2,2	12,7	0,7	35,4	6,8	7,6	9,5	11,6
Muebles (exc. metales)	3,1	0,9	3,7	0,3	2,2	3,2	2,3	3,7	2,8
Productos de papel	22,7	10,3	10,7	4,5	28,1	25,7	6,8	21,3	13,4

CUADRO A.2 (cont.): Grado de apertura (GA) por áreas geográficas e industrias, 1985

b) Importaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Edución y publicidad	7,6	3,0	2,7	3,3	16,2	9,0	1,1	9,9	3,9
Prod. químicos industriales	25,0	17,0	12,2	19,3	48,6	33,3	14,4	30,6	19,0
Prod. químicos de uso doméstico	20,6	13,5	8,5	9,6	24,3	16,5	8,9	27,7	13,3
Refinado de Petróleo	19,3	1,8	11,8	3,5	25,8	10,6	8,9	41,9	12,9
Otros prod. del petróleo y el carbón	8,5	2,1	1,1	1,6	0,2	2,5	0,5	2,1	3,4
Caucho	19,9	6,8	15,5	4,0	35,6	7,2	4,5	34,3	12,8
Plástico	16,6	10,1	7,3	2,3	14,4	16,3	2,2	15,4	8,3
Porcelana y cerámicas	10,1	4,3	41,3	7,2	24,6	29,2	3,4	55,9	13,9
Vidrio	18,8	8,1	11,6	8,4	30,6	11,5	5,0	24,9	12,6
Prod. minerales no metálicos	8,4	1,7	5,4	3,3	14,3	6,8	1,6	5,3	4,9
Hierro y acero	17,6	14,9	15,7	15,4	36,6	19,9	9,6	12,4	14,9
Metalos no ferrosos	30,5	7,6	23,7	10,3	20,1	30,8	20,0	3,5	22,9
Productos metálicos	16,0	7,6	10,7	7,4	31,3	25,4	2,7	12,4	10,9
Maquinaria no eléctrica	27,3	14,6	20,9	58,8	80,4	52,7	9,2	56,0	21,5
Maq. eléctrica y electrónica	20,6	12,6	22,9	30,8	50,9	34,1	6,6	42,5	18,1
Equipos de transporte	25,6	14,4	32,3	27,3	48,7	41,2	7,6	37,9	26,0
Eq. profesionales y de precisión	43,2	18,1	25,7	61,9	76,2	70,6	22,9	63,4	30,2
Otros prod. manufacturados	33,0	2,8	44,1	23,2	29,7	50,6	10,1	47,2	29,3

Fuente: CEPPI (2008 y 2009), Nicta y Orlarrea (2006) y elaboración propia.

CUADRO A.3: Grado de conexión mundial (GCM) por áreas geográficas e industrias, 1985

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Alimentos	41,0	51,6	76,9	90,2	29,4	67,3	79,3	86,6	64,4
Bebidas	78,3	49,9	87,8	83,4	35,1	61,5	74,0	49,4	76,5
Tabacos	26,3	26,2	54,9	38,4	27,2	49,2	37,1	8,2	39,2
Textiles	45,8	51,0	36,6	83,2	32,8	66,5	69,1	64,6	54,0
Prendas de vestir	42,4	38,5	29,1	96,0	69,0	95,7	95,3	84,2	46,8
Piel y cuero	55,7	53,6	61,0	82,6	43,2	62,2	60,4	38,4	60,4
Calzado	45,4	45,4	35,9	84,9	19,1	41,7	59,7	44,9	51,3
Prod. de madera (exc. muebles)	26,0	21,6	79,0	81,6	43,5	65,0	88,8	38,4	60,1
Muebles (exc. metales)	43,3	43,1	35,2	84,0	40,0	82,9	91,9	15,6	49,7
Productos de papel	32,4	13,3	70,8	74,9	45,8	40,7	41,2	9,0	51,5
Edición y publicidad	39,1	39,1	41,7	63,8	24,6	41,6	92,9	17,4	50,4
Prod. químicos industriales	61,7	50,0	78,4	73,8	42,7	31,5	67,9	47,0	65,6
Prod. químicos de uso doméstico	56,7	20,6	80,2	75,5	39,2	33,5	91,6	25,9	67,2
Refinado de petróleo	38,3	37,6	68,3	82,4	90,7	64,8	31,5	27,9	51,2
Otros prod. del petróleo y el carbón	52,0	26,1	29,8	65,5	96,9	0,0	29,6	82,4	36,3
Caucho	51,4	23,4	39,5	63,3	23,0	60,0	73,8	27,3	50,3
Plástico	38,2	37,8	41,4	65,3	40,4	36,6	87,1	20,3	54,3
Porcelana y cerámicas	55,9	27,2	30,5	55,9	48,9	20,3	54,4	15,8	47,5
Vidrio	56,6	52,0	41,7	54,3	60,8	32,8	77,9	31,1	54,8
Prod. minerales no metálicos	46,3	16,2	31,1	81,9	75,1	53,0	64,8	20,6	43,1
Hierro y acero	56,4	39,3	48,3	52,9	37,2	83,3	63,1	63,1	55,4

CUADRO A.3 (cont.): Grado de conexión mundial (GCM) por áreas geográficas e industrias, 1985

a) Exportaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Metales no ferrosos	53,9	51,0	51,5	84,7	37,7	40,9	84,8	72,3	60,2
Productos metálicos	46,9	39,8	35,5	60,1	32,2	70,9	93,3	31,4	51,2
Maquinaria no eléctrica	63,8	18,2	51,3	43,0	26,5	43,1	78,7	49,8	55,9
Maq. eléctrica y electrónica	46,3	24,6	48,2	50,6	21,1	58,6	86,4	29,5	56,8
Equipos de transporte	66,7	15,5	47,8	36,4	8,3	22,9	90,6	54,3	56,7
Eq. profesionales y de precisión	65,0	11,1	77,4	35,5	9,2	40,1	77,9	74,7	69,4
Otros prod. manufacturados	53,7	19,6	66,6	87,1	15,4	72,4	96,6	57,9	66,0
b) Importaciones									
	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Alimentos	33,7	47,6	54,8	32,1	50,8	44,7	73,9	55,8	48,6
Bebidas	38,7	19,8	49,9	41,8	41,5	71,1	71,2	57,9	48,4
Tabacos	44,0	51,6	40,8	92,0	88,1	51,4	66,0	71,1	53,2
Textiles	34,8	40,8	74,1	68,9	37,8	56,0	46,4	61,5	52,0
Prendas de vestir	18,1	23,0	28,8	28,2	50,9	12,8	12,9	15,7	22,7
Piel y cuero	38,9	39,4	46,2	21,5	33,9	34,6	54,4	33,5	41,2
Calzado	11,1	28,6	36,3	62,5	17,2	22,5	16,1	19,2	31,7
Prod. de madera (exc. muebles)	26,1	18,3	26,8	22,6	14,6	22,9	68,2	46,0	33,6
Muebles (exc. metales)	25,8	16,6	27,7	37,4	41,4	22,8	11,1	25,2	24,9
Productos de papel	26,8	14,0	29,5	69,6	32,3	68,1	81,4	57,6	39,4
Edición y publicidad	38,1	22,7	72,1	67,4	40,2	61,6	91,8	71,8	65,8

CUADRO A.3 (cont.): Grado de conexión mundial (GCM) por áreas geográficas e industrias, 1985

b) Importaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Prod. químicos industriales	53,5	68,0	66,1	89,0	56,8	82,3	91,5	95,1	68,6
Prod. químicos de uso doméstico	54,7	31,5	89,1	90,7	38,5	76,3	87,8	85,7	73,4
Refinado de petróleo	22,9	48,3	23,9	39,0	17,6	13,3	38,1	19,2	27,7
Otros prod. del petróleo y el carbón	28,8	44,6	79,5	83,6	30,6	58,0	24,9	31,3	46,9
Caucho	36,2	32,5	71,9	49,6	35,4	44,0	25,9	64,8	46,1
Plástico	33,5	44,1	63,8	84,5	42,5	75,4	74,2	77,3	60,0
Porcelana y cerámicas	44,7	32,7	52,6	69,0	45,2	52,6	61,5	51,9	48,1
Vidrio	33,7	36,7	81,1	73,3	24,6	56,3	76,0	73,5	61,2
Prod. minerales no metálicos	29,1	26,3	46,7	75,8	23,2	61,9	45,6	54,3	39,7
Hierro y acero	30,7	54,1	84,0	64,0	44,0	73,5	51,3	65,5	54,8
Metales no ferrosos	41,4	28,0	36,5	44,8	45,8	54,0	63,3	70,8	44,3
Productos metálicos	26,6	30,0	64,7	68,1	35,8	52,0	62,0	60,1	51,2
Maquinaria no eléctrica	63,2	35,1	82,4	89,8	61,1	78,0	88,3	90,6	72,6
Maq. eléctrica y electrónica	61,4	39,3	86,1	80,1	51,1	76,5	80,9	68,6	75,1
Equipos de transporte	39,0	20,6	85,7	75,5	39,1	57,6	90,7	56,1	71,3
Eq. profesionales y de precisión	59,9	31,8	88,2	91,0	30,7	63,2	79,6	85,2	76,9
Otros prod. manufacturados	34,9	28,2	52,4	70,5	23,9	53,9	43,8	60,1	44,7

Fuente: CEPPI (2008 y 2009), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

CUADRO A.4: Grado de integración mundial (GIM) por áreas geográficas e industrias, 1985

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceania	Total
Alimentos	20,7	12,3	18,6	28,0	7,3	30,6	12,7	42,4	19,1
Bebidas	32,1	11,6	19,4	17,4	3,9	13,4	6,2	12,3	19,0
Tabacos	10,4	2,3	14,9	1,8	0,9	2,1	1,6	0,7	7,5
Textiles	32,5	18,0	10,1	17,9	12,0	27,5	29,9	30,2	23,5
Prendas de vestir	27,1	21,0	5,4	13,0	5,0	66,7	38,8	7,0	18,6
Piel y cuero	41,3	16,9	23,5	27,5	13,4	53,5	31,0	25,5	30,7
Calzado	28,3	17,8	9,4	32,1	6,5	26,2	17,6	5,9	21,1
Prod. de madera (exc. muebles)	14,1	13,8	22,9	18,3	2,1	41,0	8,0	17,4	16,8
Muebles (exc. metales)	9,2	8,2	5,9	4,5	5,2	31,5	11,7	2,0	7,9
Productos de papel	23,7	6,2	22,9	14,9	3,0	4,1	11,8	6,8	19,2
Edición y publicidad	17,6	7,1	11,0	5,4	4,3	8,7	11,4	4,8	12,2
Prod. químicos industriales	41,6	22,2	36,7	25,9	12,9	11,4	26,2	12,9	33,2
Prod. químicos de uso doméstico	35,9	8,3	27,3	14,9	4,2	12,0	31,6	11,9	27,0
Refinado de petróleo	20,1	25,3	15,8	31,7	32,8	17,5	8,0	24,5	17,4
Otros prod. del petróleo y el carbón	14,2	4,4	6,4	9,2	11,3	0,1	9,1	29,5	8,7
Caucho	31,4	8,9	15,1	15,7	5,5	30,4	28,0	5,7	22,0
Plástico	25,0	9,6	14,6	7,1	1,4	11,0	20,4	4,8	17,9
Porcelana y cerámicas	23,7	8,4	14,1	11,1	2,5	10,0	32,6	5,4	21,2
Vidrio	34,4	22,4	17,1	10,5	1,7	8,8	22,6	10,5	23,5
Prod. minerales no metálicos	22,0	3,6	9,1	14,8	1,2	7,1	12,5	3,1	12,0
Hierro y acero	36,1	14,1	14,6	21,0	6,0	9,4	29,3	23,9	24,5

CUADRO A.4 (cont.): Grado de integración mundial (GIM) por áreas geográficas e industrias, 1985

a) Exportaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Metales no ferrosos	37,4	24,3	28,1	56,5	22,1	21,2	23,4	56,6	30,3
Productos metálicos	29,0	16,2	12,1	8,8	2,4	21,6	26,4	8,3	19,7
Maquinaria no eléctrica	45,3	8,3	30,6	11,1	4,1	17,0	37,9	12,5	32,5
Maq. eléctrica y electrónica	29,8	11,2	21,8	7,4	4,5	34,7	45,4	8,5	29,8
Equipos de transporte	44,5	8,8	30,0	6,5	3,5	8,4	50,1	12,7	34,3
Eq. profesionales y de precisión	53,0	7,1	41,9	7,8	4,0	25,4	53,4	23,2	42,5
Otros prod. manufacturados	40,2	6,9	21,8	30,8	5,5	44,9	44,1	21,7	28,7

b) Importaciones

	Europa occidental	Europa oriental	América del Norte	América del Sur	África	Asia occidental	Asia oriental	Oceanía	Total
Alimentos	20,5	14,8	17,4	7,4	33,9	20,2	22,8	16,5	18,6
Bebidas	20,4	7,2	22,0	8,5	16,1	18,4	15,4	20,4	18,0
Tabacos	15,8	8,9	4,1	2,9	17,2	4,1	11,4	18,2	9,3
Textiles	28,7	19,1	29,7	7,6	19,0	15,8	17,7	44,3	23,0
Prendas de vestir	22,2	13,1	29,5	7,4	12,8	8,2	8,3	14,0	22,1
Pieles y cuero	34,3	23,9	44,0	6,0	18,1	22,6	24,5	31,2	29,1
Calzado	20,1	22,4	47,5	2,4	10,3	20,8	17,7	21,0	24,3
Prod. de madera (exc. muebles)	19,7	5,4	17,0	2,2	22,0	5,1	22,3	20,2	17,1
Muebles (exc. metales)	8,7	3,1	9,6	2,1	8,8	7,7	4,4	9,5	7,6
Productos de papel	23,9	10,8	17,0	14,3	29,2	39,5	21,7	34,5	19,8
Edición y publicidad	15,6	7,8	13,1	10,6	19,7	22,6	8,9	26,6	13,2

CUADRO A.4 (cont.): Grado de integración mundial (GIM) por áreas geográficas e industrias, 1985

	Europa		Europa	América		América	África	Asia	Asia	Oceania	Total
	occidental	oriental	oriental	del Norte	del Sur	del Sur		occidental	oriental		
Prod. químicos industriales	36,2	32,3	28,3	39,0	50,6	34,9	53,7	34,3			
Prod. químicos de uso doméstico	32,7	20,0	27,1	28,4	29,0	26,5	48,6	28,6			
Refinado de petróleo	19,3	7,8	15,6	9,2	15,6	17,8	26,6	16,1			
Otros prod. del petróleo y el carbón	13,0	8,3	7,9	4,6	2,1	2,7	8,1	8,7			
Caucho	26,2	14,4	33,4	12,5	34,0	10,7	47,0	22,8			
Plástico	22,7	19,4	21,2	11,7	22,9	31,8	34,5	18,6			
Porcelana y cerámicas	19,7	11,6	46,2	20,6	32,0	12,5	53,4	22,3			
Vidrio	24,9	15,2	30,1	22,7	26,9	16,9	42,7	24,7			
Prod. minerales no metálicos	14,6	6,2	15,9	15,5	16,9	7,5	17,0	12,1			
Hierro y acero	22,7	28,3	36,3	28,8	39,4	20,1	26,7	26,8			
Metales no ferrosos	35,3	13,8	28,9	18,0	25,2	35,0	13,0	30,4			
Productos metálicos	19,9	13,7	26,3	20,6	32,3	11,6	27,3	21,1			
Maquinaria no eléctrica	40,3	21,7	40,9	71,2	68,7	24,5	71,2	36,4			
Maq. eléctrica y electrónica	34,7	21,2	44,3	48,7	49,7	49,2	53,9	34,0			
Equipos de transporte	30,4	16,2	52,6	43,4	42,1	46,4	46,1	39,9			
Eq. profesionales y de precisión	49,6	20,7	47,3	74,3	48,1	65,7	73,4	45,6			
Otros prod. manufacturados	33,3	7,3	47,8	37,0	25,9	51,7	53,1	34,2			

Fuente: CEPPI (2008 y 2009), Nicta y Olarreaga (2006) y elaboración propia.

CUADRO A.5: Países incluidos en la base de datos de integración económica sectorial

Europa occidental		América del Norte	
1	Alemania	39	Canadá
2	Austria	40	Estados Unidos
3	Bélgica y Luxemburgo	41	México
4	Dinamarca	América del Sur	
5	España	42	Argentina
6	Finlandia	43	Bolivia
7	Francia	44	Brasil
8	Grecia	45	Colombia
9	Irlanda	46	Chile
10	Islandia	47	Ecuador
11	Italia	48	Perú
12	Noruega	49	Uruguay
13	Países Bajos	50	Venezuela
14	Portugal	África	
15	Reino Unido	51	Argelia
16	Suecia	52	Camerún
17	Suiza	53	Egipto
Europa oriental		54	Kenia
18	Albania	55	Marruecos
19	Checoslovaquia	56	Nigeria
20	URSS	57	Túnez
21	Yugoslavia	Asia occidental	
22	Bulgaria	58	Bangladés
23	Croacia	59	Filipinas
24	Eslovaquia	60	India
25	Eslovenia	61	Indonesia
26	Estonia	62	Kazajistán
27	Hungría	63	Kirguistán
28	Israel	64	Malasia
29	Letonia	65	Países del Cáucaso
30	Lituania	66	Pakistán
31	Macedonia	67	Singapur
32	Polonia	68	Sri Lanka
33	República Checa	69	Tailandia
34	Rumanía	Asia oriental	
35	Rusia	70	Corea del Sur
36	Serbia y Montenegro	71	China, Rep. Popular
37	Turquía	72	Hong Kong
38	Ucrania	73	Japón
		74	Taiwán
		Oceanía	
		75	Australia
		76	Nueva Zelanda

MAPA A.1 (cont.): Detalle geográfico de la base de datos

ISO	África	América del Norte	América del Sur	ISO	Asia occidental	ISO	Asia oriental	ISO	Europa occidental	ISO	Europa oriental	ISO	Oceanía
AAG	Sudáfrica	CAN Canadá	ARG Argentina	ARM Armenia ¹	CHN China	AUT Austria	ALB Albania	AUS Australia					
CIV	Costa de Marfil	MEX México	BOL Bolivia	AZE Azerbaiyán ¹	HKG Hong Kong	BEL Bélgica y Lux.	BIH Bosnia-Herz.	NZL N. Zelanda					
CMR	Camerún	USA EE.UU.	BRA Brasil	BGD Bangladés	JPN Japón	CHE Suiza	BLR Bielorrusia						
DZA	Argelia		CHL Chile	BRN Brunéi	KOR Corea del S.	DEU Alemania	BUL Bulgaria						
EGY	Egipto		COL Colombia	GEO Georgia ¹	TWN Taiwán	DNK Dinamarca	CZE Rep. Checa						
GAB	Gabón		ECU Ecuador	IDN Indonesia		ESP España	EST Estonia						
KEN	Kenia		PER Perú	IND India		FIN Finlandia	HUN Hungría						
LYB	Libia		PRY Paraguay	KAZ Kazajistán		FRA Francia	HRV Croacia						
MAR	Marruecos		URY Uruguay	KGZ Kirguistán		GBR Reino Unido	ISR Israel						
NGA	Nigeria		VEN Venezuela	KHM Camboya		GRG Grecia	LTU Lituania						
TUN	Túnez			LKA Sri Lanka		IRL Irlanda	LVA Letonia						
				MDA Moldavia ²		ISL Islandia	MKD Macedonia						
				MYS Malasia		ITA Italia	POL Polonia						
				PAK Pakistán		NLD Países Bajos	ROM Rumanía						
				PHL Filipinas		NOR Noruega	RUS Rusia						
				SAU Arabia Saudí		PRT Portugal	SVK Eslovaquia						
				SGP Singapur		SWE Suecia	SVN Eslovenia						
				THA Tailandia			TUR Turquía						
				TJK Tadjikistán ²			UKR Ucrania						
				TKM Turkmenistán ²			YUG Serbia y M.						
				UZB Uzbekistán ²									
				VNM Vietnam									

¹ Otros CIS se ha abreviado como OCI.

² Países del Cáucaso se ha abreviado como CAU.

Fuente: CEPII (2009) y elaboración propia.

Bibliografía

- ALCALÁ, Franciso, y Antonio CICCONE. «Trade and productivity». *Quarterly Journal of Economics* 119, n.º 2 (2004): 613-646.
- ALESINA, Alberto, y Enrico SPOLAORE. «On the number and size of nations». *Quarterly Journal of Economics* 112 (1997): 1027-1056.
- . *The Size of Nations*. Cambridge (MA): The MIT Press, 2003.
- AL-RODHAN, Nayef A., Gérard STOUDMANN y Graeme HERD. *Proposal for a Globalization Matrix: Quantifying Impacts and Responses*. Ginebra: Geneva Centre for Security Policy, junio 2006.
- ANDERSEN, Torben M., y Tryggvi T. HERBERTSSON. «Measuring globalization». IZA Discussion Paper n.º 817, Bonn: Institute for the Study of Labor, julio 2003.
- . «Quantifying globalization». *Applied Economics* 37, n.º 10 (2005): 1089-1098.
- ANDERSON, James E. «A Theoretical Foundation for the Gravity Equation». *American Economic Review* 69, n.º 1 (1979): 106-116.
- ANDERSON, James E., y J. Peter NEARY. «A new approach to evaluating trade policy». *The Review of Economic Studies* 63 (1996): 107-125.
- ANDERSON, James E., y Eric VAN WINCOOP. «Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle». *American Economic Review* 93, n.º 1 (2003): 170-192.
- . «Trade costs». *Journal of Economic Literature* 42, n.º 3 (2004): 691-751.
- ANNEN, Kurt. «Social capital, inclusive networks, and economic performance». *Journal of Economic Behavior and Organization* 50 (2003): 449-463.
- ARRIBAS, Iván, Francisco PÉREZ y Emilio TORTOSA. «Geographic Neutrality: Measuring International Trade Integration». *Moneda y Crédito* 226 (2008): 137-185.
- . «Measuring globalization of international trade: theory and evidence». *World Development* 37, n.º 1 (2009): 127-145.
- BALASSA, Béla. «The Theory of Economic Integration». *American Economic Review* 52, n.º 3, (1962): 612-614.
- . «Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage». *Review of Economic Statistics* 69 (1965): 157-161.
- . «Trade Creation and Trade Diversion in the European Common Market». *The Economic Journal* 77, n.º 305 (1967): 1-21.
- . «The Changing Pattern of Comparative Advantage in Manufactured Goods». *Review of Economic Statistics* 61, n.º 2 (1979): 259-266.
- BAMRUD, Joachim. «Panama is the most globalized country in Latin America». *Latin Business Chronicle*, Special Report, octubre 2005. Disponible en Internet: <http://www.panamaallinone.com/doc/article11.doc>.
- BARRAT, Alain, Marc BARTHÉLEMY, Romualdo PASTOR-SATORRAS y Alessandro VESPIGNANI. «The architecture of complex weighted networks». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 101 (2004): 3747-3752.

- BENTLEY, Jerry H. «Cross-cultural interaction and periodization in world history». *The American Historical Review* 101, n.º 3 (1996): 749-770.
- BERTHELON, Mathias, y Caroline FREUND. «On the conservation of distance in international trade». *Journal of International Economics* 75 (2008): 310-320.
- BHAGWATI, Jagdish. «Anti-globalization: why?». *Journal of Policy Modeling* 26, n.º 4 (2004a): 439-463.
- . *In Defense of Globalization*. Oxford: Oxford University Press, 2004b.
- BLUM, Bernardo S., y Avi GOLDFARD. «Does the Internet defy the law of gravity?». *Journal of International Economics* 70, n.º 2 (2006): 384-405.
- BOURDIEU, Pierre. *Acts of Resistance: Against the New Myths of Our Time*. Cambridge (Reino Unido): Polity Press, 1998.
- BRAHMBHATT, Milan. «Measuring global economic integration: A review of the literature and recent evidence». Documento de Trabajo, Washington (DC): Banco Mundial, 1998.
- BRUN, Jean-François, Céline CARRÈRE, Patrick GUILLAUMONT y Jaime DE MELO. «Has Distance Died? Evidence from a Panel Gravity Model». *World Bank Economic Review* 19, n.º 1 (2005): 99-120.
- BUSSON, Frederic, y Pierre VILLA. «Croissance et Spécialisation». Documento de Trabajo n.º 12, París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, 1994.
- CARRIERI, Francesca, Vihang ERRUNZA y Sergei SARKISSIAN. «Industry Risk and Market Integration». *Management Science* 50, n.º 2 (2004): 207-221.
- CASELLA, Alessandra, y James E. RAUCH. «Anonymous market and group ties in international trade». *Journal of International Economics* 58, n.º 1 (2002): 19-47.
- . «Overcoming informational barriers to international resource allocation: Prices and ties». *The Economic Journal* 113 (2003): 21-42.
- CASTELLS, Manuel. *The Power of Identity*. Vol. II, *The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Malden (MA): Blackwell Publishing, 1997.
- CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales). *TradeProd: the CEPII Trade, Production and Bilateral Protection Database*. París, 2008. Base de datos disponible en Internet: <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/TradeProd.htm> (consulta: marzo de 2009).
- . *CHELEM database. Harmonised Accounts on Trade and The World Economy*. París, 2009. Base de datos disponible en Internet: <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/chelem.htm> (consulta: abril de 2009).
- CHAU, Nancy, Rolf FÄRE y Shawna GROSSKOPF. «Trade restrictiveness and efficiency». *International Economic Review* 44, n.º 3 (2003): 1079-1095.
- CHEN, Natalie. «Intra-national versus international trade in the European Union: why do national borders matter?». *Journal of International Economics* 63, n.º 1 (2004): 93-118.
- CHEN, Natalie, y Dennis NOVY. «International Trade Integration: A Disaggregated Approach». Discussion Paper n.º DP7103, Londres: Center for Economic Policy Research, diciembre 2008.
- CLARK, William C. «Environmental globalization». En J.S. Nye y J.D. Donahue, eds. *Governance in a Globalizing World*. Washington (DC): Brookings Institution Press (2000): 86-108.
- COE, David T., Arvind SUBRAMANIAN y Natalia TAMIRISA. «The Missing Globalization Puzzle: Evidence of the Declining Importance of Distance». *IMF Staff Papers* n.º 54 (2007): 34-58.

- DE LOMBAERDE, Philippe, y P. Lelio IAPADRE. «International Integration and Societal Progress: A Critical Review of Globalisation Indicators». En OCDE, ed. *Statistics, Knowledge and Policy 2007: Measuring and Fostering the Progress of Societies*, cap. 21, París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2008a): 327-331.
- . «The world is not flat». *World Economics* 9, n.º 4 (2008b): 157-177.
- DE SAINT VAULRY, Alix. *Base de données CHELEM-commerce international du CEPPII*. Documento de Trabajo n.º 2008-09, París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, 2008.
- DEARDORFF, Alan. «Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?». En J. A. Frankel, ed. *The Regionalization of the World Economy*. Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research (1998): 7-32.
- DISDIER, Anne-Célia, y Keith HEAD. «The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade». *The Review of Economics and Statistics* 90, n.º 1 (2008): 37-48.
- DIXIT, Avinash K., y Joseph E. STIGLITZ. «Monopolistic competition and optimum product diversity». *American Economic Review* 67, n.º 2 (1977): 297-308.
- DONGES, Juergen, Christiane KRIEGER, Rolf J. LANGHAMMER, Klaus-Werner SCHATZ y Carsten S. THOROE. *The Second Enlargement of the European Community*. Tübingen: JCB Mohr, 1982.
- DREHER, Axel. «Does globalization affect growth? Evidence from a new index of globalization». *Applied Economics* 38, n.º 10 (2006): 1091-1110.
- DREHER, Axel, Noel GASTON y Pim MARTENS. *Measuring Globalisation: Gauging its Consequences*. Nueva York: Springer-Verlag, 2008.
- EATON, Jonathan, y Samuel KORTUM. «Technology, Geography, and Trade». *Econometrica* 70, n.º 5 (2002): 1741-1779.
- ESTEVADEORDAL, Antoni, Brian FRANTZ y Alan M. TAYLOR. «The rise and fall of world trade, 1870-1939». *Quarterly Journal of Economics* 118, n.º 2 (2003): 359-407.
- EU KLEMS. *EU KLEMS Growth and Productivity Accounts*. Base de datos disponible en la página web del proyecto EU KLEMS: <http://www.euklems.net> [consulta 2008].
- EVANS, Carolyn L. «The economic significance of national border effects». *American Economic Review* 93, n.º 4 (2003): 1291-1312.
- EVENETT, Simon, y Wolfgang KELLER. «On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation». *Journal of Political Economy* 110, n.º 2 (2002): 281-316.
- FAGIOLO, Giorgio, Javier A. REYES y Stefano SCHIAVO. «The evolution of the world trade web». Documento de Trabajo n.º 17, Pisa: Laboratory of Economics and Management, Sant'Anna School of Advanced Studies, 2007.
- . «International trade and financial integration: a weighted network analysis». *Quantitative Finance* 10, n.º 4 (2010): 389-399 [existe una versión anterior como Documento de Trabajo n.º 2007-11, París: Observatoire Français des Conjonctures Économiques, 2007].
- FEENSTRA, Robert C. *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- FEENSTRA, Robert C., y Gordon HANSON. «Intermediaries in Entrepot Trade: Hong Kong Re-Exports of Chinese Goods». *Journal of Economics and Management Strategy* 13, n.º 1 (2004): 3-35.
- FEENSTRA, Robert C., James R. MARKUSEN y Andrew K. ROSE. «Understanding the home market effect and the gravity equation: The role of differentiating goods». Documento de Trabajo n.º 6804, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, 1998.

- . «Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade». *Canadian Journal of Economics* 34, n.º 2 (2001): 430-447.
- FINGER, J.M. y M.E. KREININ. «A measure of export similarity and its possible use». *Economic Journal* 89 (1979): 905-912.
- FMI (Fondo Monetario Internacional). *World Economic Outlook*. Washington (DC), octubre 2009.
- FONTAGNÉ, Lionel, Guillaume GAULIER y Soledad ZIGNANO. «Specialities across varieties within products and North-South Competition». Documento de Trabajo n.º 2007-06, París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, mayo 2007.
- FRANK, Andre Gunder. *ReOrient: Global Economy in the Asian Age*. Berkeley (CA): University of California Press, 1998.
- FRANK, Andre Gunder, y Barry K. GILLS. *The World System: Five Hundred Years or Five Thousand?* Londres: Routledge, 1993.
- FRANKEL, Jeffrey A. «Globalization of the economy». Documento de Trabajo n.º 7858, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, agosto 2000.
- FRANKEL, Jeffrey A., y David ROMER. «Does trade cause growth?». *American Economic Review* 89 n.º 3 (1999): 379-399.
- FRATIANNI, Michele U., y Chang Hoon OH. «Size of Regional Trade Agreements and Regional Trade Bias». Documento de Trabajo n.º 2007-01, Bloomington (IN): Universidad de Indiana, Department of Business Economics and Public Policy, 2007.
- FRÍAS, Isidro, Ana IGLESIAS y Isabel NEIRA. «Regional specialization and trade patterns in Europe». Documento de Trabajo n.º 46, Serie *Economic Development*, Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela, Departamento de Economía, 2000.
- GARLASCHELLI, Diego, Stefano BATTISTON, Maurizio CASTRI, Vito D. P. SERVEDIO y Guido CALDARELLI. «The Scale Free Topology of Market Investment». *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 350 (2004): 491-499.
- GAULIER, Guillaume, Sébastien JEAN y Deniz ÜNAL-KESENCI. «Regionalism and the regionalisation of international trade». Documento de Trabajo n.º 2004-16, París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, noviembre 2004.
- GROSSMAN, Gene M. «Comment». En J. Frankel, ed. *The Regionalization of the World Economy*. Chicago: University of Chicago Press (1998): 29-31.
- GRUBEL, Herbert G., y Peter J. LLOYD. *Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products*. Nueva York: Wiley, 1975.
- HANNEMAN, Robert A., y Mark RIDDLE. *Introduction to social network methods*. Riverside (CA): University of California, 2005. Disponible en Internet: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>.
- HARVEY, David. *The Condition of Postmodernity: An Enquiry Into the Origins of Cultural Change*. Oxford: Basil Blackwell, 1989.
- HELD, David, Anthony MCGREW, David GOLDBLATT y Jonathan PERRATON. *Global Transformations: Politics, Economics and Culture*. Stanford (CA): Stanford University Press, 1999.
- HELPMAN, Elhanan, y Paul KRUGMAN. *Market Structure and Foreign Trade*. Brighton: Harvester Press, 1985.
- HELPMAN Elhanan, Marc MELITZ y Yona RUBINSTEIN. «Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes». *The Quarterly Journal of Economics* 123, n.º 2 (2008): 441-487.

- HESHMATI, Almas. «Measurement of a multidimensional index of globalization». *Global Economy Journal* 6, n.º 2 (2006): 1-28.
- HUMMELS, David. «Transportation costs and international trade in the second era of globalization». *Journal of Economic Perspectives* 21, n.º 3 (2007): 131-154.
- HUMMELS, David, y James LEVINSOHN. «Monopolistic competition and international trade: Reconsidering the evidence». *Quarterly Journal of Economics* 110, n.º 3 (1995): 799-836.
- IAPADRE, P. Lelio. «Regional integration agreements and the geography of world trade: measurement problems and empirical evidence». Documento de Trabajo UNU-CRIS n.º W-2004/3, Brujas: United Nations University y Comparative Regional Integration Studies, 2004.
- . «Regional integration agreements and the geography of world trade: statistical indicators and empirical evidence». En P. de Lombaerde, ed. *Assessment and Measurement of Regional Integration*. Nueva York: Routledge (2006): 65-85.
- IMBS, Jean, y Isabelle MEJEAN. «Elasticity Optimism». CEPR Discussion Papers n.º 7177, Londres: Centre for Economic Policy Research, 2009.
- IMBS, Jean, y Romain WACZIARG. «Stages of diversification». CEPR Discussion Papers n.º 2642, Londres: Centre for Economic Policy Research, 2000.
- ISARD, Walter. *Location and Space Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade and Urban Structure*. Cambridge (MA): The MIT Press, 1954.
- JACKS, David S., Christopher M. MEISSNER y Dennis NOVY. «Trade costs, 1870-2000». *American Economic Review* 98, n.º 2 (2008): 529-534.
- . «Trade costs in the first wave of globalization». *Explorations in Economic History* 47, n.º 2 (2010): 127-141.
- JORGENSON, Dale W., y Khuong VU. «Information technology and the world economy». *Scandinavian Journal of Economics* 107, 4 (2005): 631-650.
- KALI, Raja, Fabio MÉNDEZ y Javier A. REYES. «Trade structure and economic growth». *Journal of International Trade and Economic Development* 16, n.º 2 (2007): 245-269.
- KALI, Raja, y Javier A. REYES. «The architecture of globalization: a network approach to international economic integration». *Journal of International Business Studies* 38 (2007): 595-620.
- . «Financial contagion on the international trade network». *Economic Inquiry*, 21 de octubre de 2009. Publicación electrónica disponible en Internet en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/122658144/abstract>.
- KARLIN, Samuel, y Howard M. TAYLOR. *A First Course in Stochastic Processes*. Nueva York: Academic Press, 1975.
- KASTELLE, T., J. STEEN y P. LIESCH. «Measuring Globalization: an Evolutionary Economic Approach to Tracking the Evolution of International Trade». Ponencia presentada en el *DRUID Summer Conference on Knowledge, Innovation and Competitiveness: Dynamics of Firms, Network, Regions and Institutions*, Copenhague, junio 2005.
- KEARNEY, A. T. «Measuring Globalization». *Foreign Policy* 122 (2001): 56-65.
- . «Globalization's last hurrah?». *Foreign Policy* 128 (2002): 38-50.
- . «Globalization Index 2003». *Foreign Policy* 134 (2003): 60-72.
- . «Measuring globalization: economic reversals, forward momentum». *Foreign Policy* 141: (2004): 55-69.
- . «Measuring globalization». *Foreign Policy* 148 (2005): 52-61.
- . «The Globalization Index 2006». *Foreign Policy* 157 (2006): 74-81.

- . «The Globalization Index 2007». *Foreign Policy* 163 (2007): 56-65.
- KELLNER, Douglas. *Media Culture: Cultural Studies, Identity, and Politics Between the Modern and the Postmodern*. Londres: Routledge, 1995.
- KLUVER, Randolph, y Wayne W. FU. «The Cultural Globalization Index». *Foreign Policy*, febrero 2004. Disponible en Internet: http://www.foreignpolicy.com/articles/2004/02/09/the_cultural_globalization_index.
- KNETTER, Michael M. «Why are retail prices in Japan so high? Evidence from German export prices». *International Journal of Industrial Organization* 15, n.º 5 (1997): 549-572.
- KRUGMAN, Paul R. «Increasing returns, monopolistic competition, and international trade». *Journal of International Economics* 9, n.º 4 (1979): 469-479.
- . «Scale of economics, product differentiation and pattern of trade». *American Economic Review* 70, n.º 5 (1980): 950-959.
- . «Intraindustry Specialization and the Gains from Trade». *Journal of Political Economy* 89, n.º 5 (1981): 959-973.
- . «Growing world trade: causes and consequences». *Brookings Papers on Economic Activity* 26, n.º 1995-1 (1995): 327-377.
- . «Regionalism versus multilateralism: analytical notes». En J. de Melo y A. Panagariya, eds. *New Dimensions in Regional Integration*. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press capítulo 3 (1996): 58-89.
- KRUGMAN, Paul R., y James A. BRANDER «A reciprocal dumping model of international trade». *Journal of International Economics* 15 (1983): 313-321.
- KRUGMAN, Paul R., y Anthony J. VENABLES. «Globalization and the inequality of nations». *The Quarterly Journal of Economics* 110, n.º 4. (1995): 857-880.
- KUNIMOTO, Kazutaka. «Typology of trade intensity indices». *Hitotsubashi Journal of Economics* 17, n.º 2 (1977): 15-32.
- LANE, Philip R., y Gian-Maria MILESI-FERRETTI. «The drivers of financial globalization». *American Economic Review* 98, n.º 2 (2008): 327-332.
- LANGHORNE, Richard. *The Coming of Globalization: Its Evolution and Contemporary Consequences*. Nueva York: Palgrave MacMillan, 2001.
- LI, Xiang, Yu Ying JIN y Guanrong CHEN, «Complexity and Synchronization of the World Trade Web». *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 338 (2003): 287-296.
- LLOYD, Peter J., y Donald MACLAREN. «Measures of trade openness using CGE analysis». *Journal of Policy Modeling* 24, n.º 1 (2002): 67-81.
- LOCKWOOD, Ben, y Michela REDOANO. «The CSGR Globalisation Index: an Introductory Guide». Documento de Trabajo n.º 155, Warwick: Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation, 2005.
- LYONS, Bruce, Catherine MATRAVES y Peter MOFFATT. «Industrial Concentration and Market Integration in the European Union». *Economica* 68, n.º 269 (2001): 1-26.
- MACKENZIE, Donald, y Judy WAJCMAN. *The Social Shaping of Technology*. Buckingham Philadelphia: Open University Press, 1999.
- MADDISON, Angus. *Monitoring the World Economy*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Development Centre, 1995.
- . *The World Economy: A Millennial Perspective*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Development Centre Studies, 2001.
- MALEK MANSOUR, Joffrey. «Trade Openness and Growth: Does Sector Specialization Matter?». Ponencia presentada en la International Conference on Policy Modeling en Estambul, del 3 al 5 de julio del 2003. Disponible en Internet en: http://www.ecomod.net/conferences/ecomod2003/ecomod2003_papers/Malek%20Mansour.pdf.

- MARTENS, Pim, y Daniel ZYWIETZ. «Rethinking globalisation: A modified globalisation index». *Journal of International Development* 18 (2006): 331-350.
- MARTIN, Hans-Peter, y Harald SCHUMANN. *The Global Trap: Globalization and the Assault on Prosperity and Democracy*. Londres: Zed Books, 1997.
- MAYER, Thierry, Rodrigo PAILLACAR y Soledad ZIGNANO. *TradeProd. The CEPII Trade, Production and Bilateral Protection Database: Explanatory Notes*. París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, 2008. Disponible en Internet: http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/TradeProd/TradeProd_Explanatory_notes.pdf.
- MAYER, Thierry, y Soledad ZIGNANO. «Market access in global and regional trade». Documento de Trabajo n.º 2005-02, París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, 2005.
- MCDONALD, John F., y Robert A. MOFFITT. «The Uses of Tobit Analysis». *The Review of Economics and Statistics* 62, n.º 2 (1980): 318-321.
- MC LUHAN, Marshall, y Quentin FIORE. *The Medium is the Massage*. Nueva York: Bantam Books/Random House, 1967.
- MELITZ, Marc J. «The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity». *Econometrica* 71, n.º 6 (2003): 1695-1725.
- MELITZ, Marc J., y Giancarlo OTTAVIANO. «Market Size, Trade, and Productivity». *Review of Economic Studies* 75, n.º 1 (2008): 295-316.
- MENARD, Russell R. «Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European 'transport revolution' in the early modern era?». En J. Tracy, ed. *Political Economy of Merchant Empires*, Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press (1991): 228-275.
- MILES, Thomas, y Eric A. POSNER. «Treaties». Technical report, Chicago: University of Chicago Law School, 2007.
- MIRZA, Daniel, y Giuseppe NICOLETTI. «What is so special about trade in services?». Documento de Trabajo n.º 2004/02, Research Paper Series, Nottingham: The Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy, University of Nottingham, 2004.
- NARDO, Michela, Michaela SAISANA, Andrea SALTELLI, Stefano TARANTOLA, Anders HOFFMAN y Enrico GIOVANNINI. «Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide». OECD Statistics Working Paper n.º STD/DOC(2005)3, París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2005.
- NEWMAN, Mark. «The Structure and Function of Complex Networks». *SIAM Review* 45 (2003): 167-256.
- NICITA, Alessandro, y Marcelo OLARREAGA. «Trade and Production 1976-1999». World Bank Policy Research Working Paper n.º 2701, Washington (DC): Banco Mundial, 2001.
- . «Trade, Production and Protection 1976-2004». *World Bank Economic Review* 21, n.º 1 (2006): 165-171.
- NITSCH, Volker. «State visits and international trade». *The World Economy* 30, n.º 12 (2007): 1797-1816.
- NORRIS, Pippa. «Global governance and cosmopolitan citizens». En J. S. Nye y J. D. Donahue, eds. *Governance in a Globalizing World*. Washington (DC): Brookings Institutional Press (2000): 155-177.
- OBSTFELDT, Maurice. «International capital mobility in the 1990s». En P. B. Kenen, ed. *Understanding Interdependence: The Macroeconomics of the Open Economy*, cap. 6, Princeton (NJ): Princeton University Press (1995): 201-261.

- OBSTFELD, Maurice, y Kenneth ROGOFF. «The six major puzzles in international macroeconomics: Is there a common cause?». En *NBER Macroeconomics Annual 2000*, vol. 15. Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research (2000): 339-412.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). *OECD Handbook on Economics Globalization Indicators*. 2005. Disponible en Internet: <http://www.oecd.org>.
- . *STAN database for structural analysis*. París: OCDE StatExtracts. Disponible en Internet: <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN> (consulta: 7 de septiembre de 2009).
- OMC (Organización Mundial del Comercio). *Time Series on International Trade*. Ginebra, 2009. Series disponibles en Internet: <http://www.wto.org/index.htm>.
- O'NEILL, Jim, Dominic WILSON, Roopa PURUSHOTHAMAN y Anna STUPNYTSKA. «How solid are the BRICs?». *Global Economics Paper* n.º 134. Nueva York: Goldman Sachs & Co., 2005.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). *Development and Globalization. Facts and figures 2008*. Ginebra: UNCTAD Division on Globalization and Development Strategies, 2008.
- . *UNIDO database. INDSTAT4*. Viena: United Nations Industrial Development Organisation, 2009. Base de datos disponible en Internet: <http://www.unido.org> (consulta: 7 de septiembre de 2009).
- . *United Nations Commodity Trade Statistics Database. UN COMTRADE*, Viena: United Nations Industrial Development Organisation, 2009. Disponible en Internet: <http://comtrade.un.org> (consulta: 7 de septiembre de 2009).
- O'ROURKE, Kevin H., y Jeffrey G. WILLIAMSON. *Globalization and History: The Evolution of a 19th Century Atlantic Economy*. Cambridge (MA): The MIT Press, 1999.
- . «When did globalization begin?». *European Review of Economic History* 6 (2002): 23-50.
- . «Once more: When did globalisation begin?». *European Review of Economic History* 8, n.º 1 (2004): 109-117.
- PÉREZ, Francisco, dir., Joaquín MAUDOS, José Manuel PASTOR y Lorenzo SERRANO. *Productividad e internacionalización. El crecimiento español ante los nuevos cambios estructurales*. Bilbao: Fundación BBVA, 2006.
- PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). *Human Development Report 1998*. Nueva York y Oxford: Oxford University Press, 1998.
- RANDOLPH, Jan. *G-index: Globalization Measured*. Lexington (MA): World Markets Research Center, 2001.
- RAUCH, James E. «Networks versus markets in international trade». *Journal of International Economics* 48 (1999): 7-35.
- REDDING, Stephen. «Specialization dynamics». *Journal of International Economics* 58, n.º 2 (2002): 299-334.
- RENNEN, Ward, y Pim MARTENS. «The globalisation timeline». *Integrated Assessment* 4, n.º 3 (2003): 137-144.
- RICARDO, David. *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Baltimore: Penguin, 1971.
- RITZER, George. *The McDonaldization of Society*. Nueva York: Pine Forge Press, 1993.
- RODRÍGUEZ, Francisco R., y Dani RODRIK. «Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence». En B. Bernanke y K. S. Rogoff, eds. *NBER Macroeconomics Annual 2000*, vol. 15. Cambridge (MA): The MIT Press for NBER (2001): 261-338.

- RODRIK, Dani. «Symposium on globalization in perspective: An introduction». *Journal of Economic Perspectives* 12, n.º 4 (1998): 3-8.
- . *The new global economy and developing countries: making openness work*. Overseas Development Council Policy Essay n.º 24, Washington (DC): Johns Hopkins University Press, 1999.
- . «How far will international economic integration go?». *Journal of Economic Perspectives* 14, n.º 1 (2000): 177-186.
- ROGOWSKI, Ronald. *Commerce and Coalitions: How Trade Affects Domestic Political Alignments*. Princeton (NJ): Princeton University Press, 1989.
- ROMER, Paul M. «Growth based on increasing returns due to specialisation». *American Economic Review* 77, n.º 2 (1987): 56-62.
- SALAMON, Lester M., y S. Wojciech SOKOŁOWSKI. *Global Civil Society: Dimensions of the Nonprofit Sector*, vol. 2. Bloomfield (CT): Kumarian Press, 2004.
- SAMUELSON, Paul. *Economics: An introduction analysis*. 1.ª ed. McGraw Hill, 1948 [18.ª ed. McGraw Hill, 2004].
- . «The transfer problem and transport costs, II: Analysis of effects of trade impediments». *The Economic Journal* 64, n.º 254 (1954): 264-289.
- SCHOLTE, Jan Aart. *Globalization: A Critical Introduction*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2000.
- . «Globalization and the rise of supraterritoriality». En G. Lachapelle y S. Paquin, eds. *Mastering Globalization: New Sub-State Governance and Strategies*. Londres: Routledge, 2004.
- . «Defining globalisation». En D. Greenaway, ed. *World Economy: Global Trade Policy 2008*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2009.
- SCHOTT, Peter K. «Across Product Versus Within Product Specialization In International Trade». *Quarterly Journal of Economics* 119, n.º 2 (2004): 647-678.
- SCOTT, David W. *Multivariate Density Estimation: Theory, Practice, and Visualization*. Nueva York: John Wiley & Sons, 1992.
- SERRANO, María Ángeles, y Marian BOGUÑÁ. «Topology of the World Trade Web». *Physical Review E* 68, 2003. Disponible en Internet: <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0301015>.
- STIGLITZ, Joseph E., Amartya SEN y Jean-Paul FITOUSSI. *Report of the commission on the measurement of economic performance and social progress*. París: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009.
- TOBIN, James. «Estimation for relationships with limited dependent variables». *Econometrica* 26, n.º 1 (1958): 24-36.
- TRACY, James. «Introduction». En J. Tracy, ed. *The Rise of Merchant Empires*. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press (1990): 1-13.
- VON PETER, Goetz. «International banking centres: a network perspective». *BIS Quarterly Review* (diciembre 2007): 33-45.
- WALLERSTEIN, Immanuel. *Modern World System III: The Second Era of Great Expansion of the Capitalist World-Economy, 1730s-1840s*. San Diego (CA): Academic Press, 1989.
- WASSERMAN, Stanley, y Katherine FAUST. «Social Network Analysis: Methods and Applications». *Structural Analysis in the Social Sciences* n.º 8. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press, 1992.
- WELLMAN, Barry, y S. BERKOVITZ, eds. *Social Structure. A Network Approach*. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press, 1988.
- YOUNG, Alwyn. «Learning by doing and the dynamics effects of international trade». *Quarterly Journal of Economics* 106 (1991): 369-405.

Índice de cuadros

CUADRO 1.1:	Indicadores de globalización	47
CUADRO 2.1:	PIB, exportaciones e importaciones por países. Totales y porcentaje sobre el total mundial, 2007	66
CUADRO 2.2:	Peso relativo de la demanda (a) y grado de apertura (GA) por países, 1985-2007	75
CUADRO 2.3:	Grado de apertura medio (GA medio) y mundial (GAM), 1985-2007	83
CUADRO 2.4:	Grado de apertura (GA) por áreas geográficas, 1985-2007	95
CUADRO 2.5:	Grado de apertura (GA) por países sin corrección por sesgo doméstico, 1985-2007	98
CUADRO 3.1:	Grado de conexión (GC) por países, 1985-2007	117
CUADRO 3.2:	Grado de conexión medio (GC medio) y mundial (GCM), 1985-2007	123
CUADRO 3.3:	Grado de conexión (GC) por áreas geográficas, 1985-2007	133
CUADRO 3.4:	Gamma (γ_i) y grado de conexión total (GCT) por países, 1985-2007	140
CUADRO 3.5:	Grado de conexión mundial (GCM) y grado de conexión total mundial ($GCTM$), 1985-2007	148
CUADRO 3.6:	Grado de conexión total (GCT) por áreas geográficas, 1985-2007	149
CUADRO 4.1:	Grado de integración (GI) por países, 1985-2007	165
CUADRO 4.2:	Grado de integración mundial (GIM), 1985-2007	172
CUADRO 4.3:	Grado de integración (GI) por áreas geográficas, 1985-2007	180
CUADRO 4.4:	Aportación del grado de apertura (GA) y conexión (GC) al grado de integración por países, 1985-2007	182
CUADRO 4.5:	Grado de integración en relación con el grado de integración mundial (GI/GIM), 1985-2007	188
CUADRO 5.1:	Factores de ponderación de demanda estándar (a) y corregido por distancia (r), 1985-2007	216
CUADRO 5.2:	Renta ajustada (\hat{Y}) por países, 1985-2007. Corrección por distancia	221
CUADRO 5.3:	Grado de apertura (GA) de exportaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	226
CUADRO 5.4:	Grado de apertura (GA) de importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	229
CUADRO 5.5:	Grado de apertura mundial (GAM) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	235
CUADRO 5.6:	Grado de apertura mundial (GAM) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	236

CUADRO 5.7:	Grado de apertura (<i>GA</i>) por áreas geográficas, 1985-2007. Corrección por distancia	237
CUADRO 5.8:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	239
CUADRO 5.9:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	242
CUADRO 5.10:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	251
CUADRO 5.11:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	252
CUADRO 5.12:	Grado de conexión (<i>GC</i>) por áreas geográficas, 1985-2007. Corrección por distancia	253
CUADRO 5.13:	Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones e importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	255
CUADRO 5.14:	Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	259
CUADRO 5.15:	Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones por países, 1985-2007. Corrección por distancia	262
CUADRO 5.16:	Grado de integración mundial (<i>GIM</i>) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	267
CUADRO 5.17:	Grado de integración mundial (<i>GIM</i>) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	268
CUADRO 5.18:	Grado de integración (<i>GI</i>) por áreas geográficas, 1985-2007. Corrección por distancia	269
CUADRO 6.1:	Descripción y cobertura de la base de datos de producción sectorial	282
CUADRO 6.2:	Industrias manufactureras. ISIC revisión 2 a tres dígitos	283
CUADRO 6.3:	Grado de apertura mundial (<i>GAM</i>) por industrias, 1985-2007...	325
CUADRO 6.4:	Grado de apertura (<i>GA</i>) por áreas geográficas e industrias, 2006	335
CUADRO 6.5:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) por industrias, 1985-2006	342
CUADRO 6.6:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) por áreas geográficas e industrias, 2006	353
CUADRO 6.7:	Grado de integración mundial (<i>GIM</i>) por industrias, 1985-2006	359
CUADRO 6.8:	Grado de integración mundial (<i>GIM</i>) por áreas geográficas e industrias, 2006	369
CUADRO A.1:	Distribución de la producción y el comercio de manufacturas por industrias, 1985-2007	389
CUADRO A.2:	Grado de apertura (<i>GA</i>) por áreas geográficas e industrias, 1985	390
CUADRO A.3:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) por áreas geográficas e industrias, 1985	393
CUADRO A.4:	Grado de integración mundial (<i>GIM</i>) por áreas geográficas e industrias, 1985	396
CUADRO A.5:	Países incluidos en la base de datos de integración económica sectorial	399

Índice de gráficos

GRÁFICO 1:	Comercio mundial de bienes y servicios, 1985-2007	22
GRÁFICO 2:	Comercio mundial de bienes sobre el comercio total, 1985-2007	23
GRÁFICO 1.1:	Evolución histórica del grado de apertura mundial, 1820-1992..	28
GRÁFICO 1.2:	Evolución del grado de apertura mundial, 1967-2009	32
GRÁFICO 1.3:	Red de relaciones comerciales entre áreas geográficas	36
GRÁFICO 1.4:	Red de comercio internacional bajo el supuesto de neutralidad geográfica, 2007	50
GRÁFICO 2.1:	Países más relevantes del comercio mundial. Exportaciones, 1985 y 2007	71
GRÁFICO 2.2:	Países más relevantes del comercio mundial. Importaciones, 1985 y 2007	71
GRÁFICO 2.3:	Macromagnitudes por áreas geográficas, 2007	73
GRÁFICO 2.4:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de exportaciones, 1985-2007	80
GRÁFICO 2.5:	Grado de apertura medio (<i>GA medio</i>) y mundial (<i>GAM</i>) de exportaciones, 1985-2007	82
GRÁFICO 2.6:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de importaciones, 1985-2007	86
GRÁFICO 2.7:	Grado de apertura medio (<i>GA medio</i>) y mundial (<i>GAM</i>) de importaciones, 1985-2007	87
GRÁFICO 2.8:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de exportaciones y de importaciones, 1985-2007	89
GRÁFICO 2.9:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de exportaciones, 1993 y 2007	92
GRÁFICO 2.10:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de importaciones, 1993 y 2007	93
GRÁFICO 2.11:	Grado de apertura mundial (<i>GAM</i>) de exportaciones e importaciones. Diferencias derivadas de corregir por sesgo doméstico, 1985-2007	101
GRÁFICO 3.1:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones, 1985-2007	120
GRÁFICO 3.2:	Grado de conexión medio (<i>GC medio</i>) y mundial (<i>GCM</i>), 1985-2007	124
GRÁFICO 3.3:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de importaciones, 1985-2007	126
GRÁFICO 3.4:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones e importaciones, 1985-2007	129
GRÁFICO 3.5:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones, 1993 y 2007	130
GRÁFICO 3.6:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de importaciones, 1993 y 2007	131
GRÁFICO 3.7:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) y grado de conexión total mundial (<i>GCTM</i>), 1985-2007	147
GRÁFICO 4.1:	Grado de integración mundial (<i>GIM</i>) de exportaciones e importaciones, 1985-1997	162
GRÁFICO 4.2:	Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones, 1985-2007	168
GRÁFICO 4.3:	Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones, 1985-2007	174

GRÁFICO 4.4:	Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones e importaciones, 1985-2007.....	176
GRÁFICO 4.5:	Grado de integración (<i>GI</i>) de las exportaciones, 1993 y 2007....	178
GRÁFICO 4.6:	Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones, 1993 y 2007	179
GRÁFICO 5.1:	Evolución del efecto distancia	214
GRÁFICO 5.2:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de exportaciones, 2007. Corrección por distancia	232
GRÁFICO 5.3:	Grado de apertura (<i>GA</i>) de importaciones, 2007. Corrección por distancia	233
GRÁFICO 5.4:	Grado de apertura mundial (<i>GAM</i>) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	234
GRÁFICO 5.5:	Grado de apertura mundial (<i>GAM</i>) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	234
GRÁFICO 5.6:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones, 2007. Corrección por distancia	248
GRÁFICO 5.7:	Grado de conexión (<i>GC</i>) de importaciones, 2007. Corrección por distancia	249
GRÁFICO 5.8:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	250
GRÁFICO 5.9:	Grado de conexión mundial (<i>GCM</i>) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	250
GRÁFICO 5.10:	Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones, 2007. Corrección por distancia	265
GRÁFICO 5.11:	Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones, 2007. Corrección por distancia	265
GRÁFICO 5.12:	Grado mundial de integración (<i>GIM</i>) de exportaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	266
GRÁFICO 5.13:	Grado mundial de integración (<i>GIM</i>) de importaciones, 1985-2007. Corrección por distancia	266
GRÁFICO 6.1:	Evolución del comercio mundial de productos manufacturados y no manufacturados, 1985-2007.....	284
GRÁFICO 6.2:	Comercio mundial de manufacturas por sectores e industrias, 1985-2007.....	286
GRÁFICO 6.3:	Evolución del comercio de manufacturas por industrias, 1985-2007	287
GRÁFICO 6.4:	Países más relevantes en las exportaciones mundiales de manufacturas, 1985-2007	290
GRÁFICO 6.5:	Países más relevantes en las importaciones mundiales de manufacturas, 1985-2007	294
GRÁFICO 6.6:	Distribución del comercio y de la producción de manufacturas por áreas geográficas, 1985-2006	296
GRÁFICO 6.7:	Producción de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2006	299
GRÁFICO 6.8:	Exportaciones de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2007	301
GRÁFICO 6.9:	Importaciones de manufacturas por sectores y áreas geográficas, 1985 y 2007	304

GRÁFICO 6.10: Componentes de la demanda de manufacturas en África por sectores, 2006	308
GRÁFICO 6.11: Componentes de la demanda de manufacturas en América del Norte por sectores, 2006	310
GRÁFICO 6.12: Componentes de la demanda de manufacturas en América del Sur por sectores, 2006	311
GRÁFICO 6.13: Componentes de la demanda de manufacturas en Asia occidental por sectores, 2006	313
GRÁFICO 6.14: Componentes de la demanda de manufacturas en Asia oriental por sectores, 2006	314
GRÁFICO 6.15: Componentes de la demanda de manufacturas en Europa occidental por sectores, 2006	316
GRÁFICO 6.16: Componentes de la demanda de manufacturas en Europa oriental por sectores, 2006	317
GRÁFICO 6.17: Componentes de la demanda de manufacturas en Oceanía por sectores, 2006	319
GRÁFICO 6.18: Grado de apertura mundial (GAM) por industrias, 1985 y 2006	326
GRÁFICO 6.19: Grado de apertura mundial (GAM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006	329
GRÁFICO 6.20: Grado de apertura mundial (GAM) de las importaciones por industrias, 1985-2006	331
GRÁFICO 6.21: Grado de conexión mundial (GCM) por industrias, 1985 y 2006	344
GRÁFICO 6.22: Grado de conexión mundial (GCM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006	347
GRÁFICO 6.23: Grado de conexión mundial (GCM) de las importaciones por industrias, 1985-2006	349
GRÁFICO 6.24: Grado de integración mundial (GIM) por industrias, 1985 y 2006	361
GRÁFICO 6.25: Grado de integración mundial (GIM) de las exportaciones por industrias, 1985-2006	363
GRÁFICO 6.26: Grado de integración mundial (GIM) de las importaciones por industrias, 1985-2006	365
GRÁFICO A.1: Grado de apertura mundial (GAM) de exportaciones e importaciones por industrias, 1985 y 2006	387
GRÁFICO A.2: Grado de conexión mundial (GCM) de exportaciones e importaciones por industrias, 1985 y 2006	388
GRÁFICO A.3: Grado de integración mundial (GIM) de las exportaciones e importaciones por industrias, 1985 y 2006	388

Índice de mapas

MAPA 2.1: Grado de apertura (<i>GA</i>) de exportaciones, 1985	104
MAPA 2.2: Grado de apertura (<i>GA</i>) de exportaciones, 2007	105
MAPA 2.3: Grado de apertura (<i>GA</i>) de importaciones, 1985	106
MAPA 2.4: Grado de apertura (<i>GA</i>) de importaciones, 2007	107
MAPA 3.1: Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones, 1985	151
MAPA 3.2: Grado de conexión (<i>GC</i>) de exportaciones, 2007	152
MAPA 3.3: Grado de conexión (<i>GC</i>) de importaciones, 1985	153
MAPA 3.4: Grado de conexión (<i>GC</i>) de importaciones, 2007	154
MAPA 4.1: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones, 1985	195
MAPA 4.2: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones, 2007	196
MAPA 4.3: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones, 1985	197
MAPA 4.4: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones, 2007	198
MAPA 5.1: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones. Corrección por distancia, 2007	271
MAPA 5.2: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones. Corrección por distancia, 2007	272
MAPA 6.1: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones de alta tecnología, 2006	375
MAPA 6.2: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones de tecnología media-alta, 2006	376
MAPA 6.3: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones de tecnología media-baja, 2006	377
MAPA 6.4: Grado de integración (<i>GI</i>) de exportaciones de tecnología baja, 2006	378
MAPA 6.5: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones de alta tecnología, 2006	379
MAPA 6.6: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones de tecnología media-alta, 2006	380
MAPA 6.7: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones de tecnología media-baja, 2006	381
MAPA 6.8: Grado de integración (<i>GI</i>) de importaciones de tecnología baja, 2006	382
MAPA A.1: Detalle geográfico de la base de datos	400

Índice alfabético

- ALCALÁ, F., 33, 34n, 57, 204
aldea global, 15, 51, 194
AL-RODHAN, N. A., 45, 47c
análisis de redes, 14-15, 27, 33, 35,
36g-37g, 38-39, 44, 50g, 54, 109-110,
112, 135, 155, 247, 340-345, 360,
374, 383
ANDERSON, J., 30, 34n, 42n, 52,
202-203, 210-213, 253
antiglobalización, 41
apertura real, 57
arancel, 53, 155, 203-204, 210
área de libre comercio, 170, 270
áreas geográficas, 36g-37g, 64, 72,
73g, 91, 94, 95c, 128-129, 132-133,
133c, 147, 149c, 177, 181, 194, 233,
237c, 247, 250, 253c, 258, 269c,
296-297, 299g-302g, 304g-305g, 334,
335c-337c, 352, 353c-355c, 368,
369c-371c, 390c-398c
arista, 38, 112
ARRIBAS, I., 16n, 38, 64n, 110n, 135-136
ATK-FP, índice (*A. T. Kearney/Foreign
Policy Globalization Index*), 44-46, 47c

BALASSA, B., 54, 277
BAMRUD, J., 45
Banco Mundial, 26, 280
BARRAT, A., 38, 110n
barrera no arancelaria, 48, 51-53, 62,
108, 203-204, 253
barreras al comercio, 18-19, 32, 34,
41-42, 42n, 52-53, 57-58, 60, 62, 88,
91, 103, 150, 155, 159, 203, 212, 220,
275, 321
beneficios de comercio. V. ganancias
del comercio
benchmark, 15, 159, 194
BENTLEY, J. H., 29

BHAGWATI, J., 41
bienes
comercio de, 21-22, 22g-23g, 23n,
25, 30, 40, 45, 48, 53, 135-138,
137n, 157, 276, 279, 282, 282c,
284, 323, 357, 373
de alto valor añadido, 352, 356,
368, 374, 383
de bajo valor añadido, 324, 343,
362, 374
de capital, 278-280, 287, 307,
318, 327, 374
de consumo final, 23n, 53, 279, 345
intensivos en tecnología, 21, 288,
306-307, 327, 346, 367, 373-374
intermedios, 23n, 245, 278-279,
292, 324, 345, 373
no manufacturados, 284g, 285
trabajo-intensivos, 20-21, 285, 287,
303, 324, 338, 343, 374, 383
bienestar económico y social, 34n,
204, 277, 254
BLUM, B. S., 42n
BOGUÑA, M., 38, 38n, 112
BRAHMBHATT, M., 40, 47
BRUN, J. F., 205

cadena de Markov, 137n
capital humano, 293, 334, 343, 372, 374
CARRIERI, F., 275
CASELLA, A., 35
CASTELLS, M., 31
CEPII (Centre d'Études Prospectives
et d'Informations Internationales),
25-26, 25n, 63-64, 280, 280n-281n
CES (*constant elasticity of substitution*), 210
CHAU, N., 34n
CHELEM (*Comptes Harmonisés sur les
Échanges et l'Économie Mondiale*), base

- de datos, 22, 26, 63, 84n, 90n, 138n, 172n, 280, 285n, 323n
- CHELEM-BOP (balanza de pagos), 63
- CHELEM-GDP (PIB), 63
- CHELEM-IT (comercio internacional), 22n, 63, 285n
- CHEN, G., 112
- CHEN, N., 34n, 38, 38n, 212
- CICCONE, A., 33, 34n, 57, 204
- CIF (*Cost, Insurance and Freight*), 280n, 323n
- COE, D. T., 204-205
- coeficiente de agrupación, 39, 115
- coeficiente de correlación de Pearson, 90-91, 128, 173, 175, 333n, 368,
- comercio
 - de calidad. V. comercio vertical
 - de variedad. V. comercio horizontal
 - horizontal, 48, 53-54, 277-278, 283, 372
 - interindustrial, 278
 - intraindustrial. V. comercio horizontal, comercio vertical
 - vertical, 15n, 48, 53-54, 245n, 203-204, 210, 277-278, 293, 307, 309, 315, 327, 372
- competencia monopolística, 203
- Comtrade, base de datos. V. UN Comtrade (*United Nations Commodity Trade Statistics Database*)
- conectividad, 39, 41, 47c, 54, 110, 112, 121, 134-135, 352, 360, 374
- conexiones V. grado de conexión
 - directas, 138, 146
 - indirectas, 17-19, 134-147
- consumo interno, 38, 60, 62, 90, 135, 137, 139, 146, 315, 325, 357
- conventional wisdom*. V. sabiduría popular
- corrección por sesgo doméstico, 23n, 59, 61-62, 97, 98c-100c, 101-102, 101g, 220
- correlación, 88-89, 91, 92g-93g, 128, 129g-131g, 173, 175, 176g, 178g-179g, 211, 278, 333, 333n, 352, 368
- costes
 - bilaterales, 203, 210
 - de comercio, 19, 24, 30-31, 42n, 46, 48, 53, 62, 108, 203, 205, 211, 213-215, 220, 238, 246-247, 254, 270
 - de establecimiento, 327
 - de información, 203
 - de transacción, 46, 53, 203
 - de transporte, 53, 62, 203-204, 206, 209-210, 323n, 374
 - diferencias de, 48, 108
 - medios entrantes, 210-214, 219
 - medios salientes, 210-214, 219
 - relativos, 214-215, 254, 270
 - ventajas de, 54, 103, 150, 202, 383
- creación de comercio, 52, 54, 103, 134, 233, 245, 247, 270
- crecimiento económico, 32-33, 43, 45, 201, 278, 306
- CSGR (Centre for Study of Globalisation and Regionalisation) *Globalization Index*, 47c
- DE LOMBAERDE, P., 15, 40, 43, 45, 47c, 49
- DEARDORFF, A., 203
- déficit comercial, 278
- demanda, 52, 55, 121, 125, 128, 150, 161, 205, 219, 233, 238, 245, 247, 258, 288, 352
- interna por industria, 307, 308g, 309, 310g-311g, 312, 313g-314g, 315, 316g-317g, 318, 319g, 320-321
- corregida por distancia, 206, 216c-218c, 219n, 238
- dinámica, 278
- factores de, 53, 276, 293
- interna, 21, 38, 56, 59, 61-62, 74, 84, 97, 102, 113, 127, 138, 254
- peso en el total mundial, 48, 74, 75c-77c, 78-79, 82, 84, 96-97, 102, 116, 158, 161, 206, 214n, 250
- peso en el total mundial por industrias, 320, 322, 338-339, 362, 372, 383
- densidad continua de los grados, 112
- deslocalización, 26, 275, 292, 345, 373-374,
- desviación de comercio, 52, 134, 204, 245, 247, 270

determinantes
 endógenos, 51
 exógenos, 51-52

diferenciación
 horizontal. *V.* comercio horizontal
 vertical. *V.* comercio vertical

dirección del flujo, 52, 58-59, 88, 89g,
 90-91, 127-128, 129g, 288, 321,
 323-324, 328, 341, 360, 367

DISDIER, A. C., 205, 212

distance puzzle. *V.* rompecabezas
 de la distancia

distancia, 14-15, 17-19, 26, 39, 42,
 48-53, 60, 108, 175, 201, 202n,
 203-209, 266-267, 270

del gran círculo, 25, 209

efecto de, 24, 53, 201, 205-206,
 209-212, 212n, 213, 214g, 215,
 220, 238, 267, 270

función de, 34n

interna, 25, 206, 219, 267

geodésica, 110

distribución libre de escala, 112

diversificación geográfica, 17-18,
 23, 33, 35, 38, 51-52, 56, 60, 109,
 111-113, 158, 193, 275, 288,
 293, 341, 345-346, 374

DIXIT, A. K., 203

DONGES, J., 54

DREHER, A., 31, 40, 43, 43n, 44,
 44n, 46, 47c. *V. t.* KOF, índice de
 globalización

EATON, J., 203

economía
 globalizada *V.* globalización
 internacional, 15, 19, 33, 35, 42, 254,

economías desarrolladas, 192, 194, 315,
 334, 338, 368

ecuación de gravedad, 25, 33, 39, 52,
 199, 201-205, 209-215, 219n, 253,
 267, 270,

efecto iceberg, 24, 51n, 205-206

elasticidad de sustitución, 213
 constante. *V.* CES

enfoque frontera, 34n

ERRUNZA, V., 275

especialización
 comercial, 53-54, 175, 199,
 203-204, 275-278, 286g, 293, 298,
 301g-302g, 304g-305g, 327
 productiva, 21, 25, 57, 103, 199, 275,
 277-278, 293, 296g, 298, 299g,
 327, 338, 362, 383-384
 regional, 315, 327, 368, 373

estándar de integración internacional,
 158-159, 191, 199

estructura productiva, 53, 57, 192,
 279, 293, 318

EU KLEMS, 281

EVANS, C., 52, 204

EVENETT, S., 204

FAGIOLO, G., 35, 38, 38n, 39, 59,
 63-64, 149, 322

FÄRE, R., 34

FEENSTRA, R. C., 211, 246

FINGER, J. M., 54

FIORE, Q., 15, 51

FITOUSSI, J. P., 14n

flujo
 bilateral, 16n, 19-23, 33, 59,
 63-64, 149, 322
 de capitales, 16, 16n, 34-36,
 40, 45, 48, 135
 directo, 17, 109, 135-137
 indirecto, 17, 109, 135-138, 146

FMI (Fondo Monetario Internacional),
 32g

FOB (*free on board*), 22n, 64, 280n, 323n

FONTAGNÉ, L., 54, 327

forma lineal logarítmica, 211

FRANKEL, J. A., 16, 23, 49, 159, 204

FRANTZ, B., 30

FRATIANNI, M. U., 52, 204

fricciones, mundo sin, 18-19, 114

fronteras, 19, 20, 42, 45, 52, 212-213

FU, W. W., 45, 47c

gammas de calidad. *V.* tecnología
 gamma, 135-139, 140c-145c, 146

ganancias del comercio, 42, 55, 276-277

GARLASCHELLI, D., 38

GASTON, N., 31, 43, 43n

GAULIER, G., 54, 60, 327

GAUSS, C. F., 31

geografía de la integración, 14, 18, 33, 51-52, 203, 205, 246, 266

GINI, índice de. *V.* índice de Gini

GILLS, K. G., 29

Global Civil Society Index, 45, 47c

G-Index (Globalization Index), 44n, 47c

globalidad, 41, 44

globalización, 13-17, 19, 24, 26-29, 33-35, 40-43, 43n, 47c, 48-49, 51, 54, 199, 275

cultural, 27, 40, 44

financiera, 21, 34, 47c

otras dimensiones, 41, 44-46, 47c

política, 27, 40, 44

primera ola de, 30-31

segunda ola de, 64

social, 27, 40, 44-45

GOLDFARD, A., 42n

grado de apertura, 14-15, 17, 19-20, 23, 27, 28g, 32, 32g, 48, 55-62, 96-97, 98c-100c, 101-103, 108, 127, 155, 159-160, 181, 182c-186c, 187

comercial, 17, 33

corregido por distancia, 205, 207, 220, 226c-231c, 232g

por áreas geográficas, 233, 237c

de exportaciones, 75c-77c, 78-79, 80g, 81, 88, 89g, 90-91, 103, 104m-105m

de importaciones, 75c-77c, 82, 84-85, 86g, 88, 89g, 90-91, 103, 106m-107m

medio, 81, 78, 82, 82g, 83, 83c, 87, 87g, 102

mundial, 62-63, 79, 81, 82g, 83, 83c, 87, 87g, 91, 94-96, 101, 101g, 108

corregido por distancia, 208, 232-233, 234g, 235c-236c

por industrias, 322-324, 325c, 326g, 327-328, 329g-332g, 333, 387g

áreas geográficas, 334, 335c-337c, 338, 390c-392c

medio, 323-324

neutral, 61, 114

por áreas geográficas, 91, 92g-93g, 94-96, 95c

por industrias, 275-276, 318, 320-322, 357, 373

grado de conexión, 14, 14n, 15-18, 20, 23-24, 27, 29, 35, 38-40, 49, 54, 64, 109, 112-115, 149-150, 155-157, 159n, 160, 181, 182c-186c, 187

corregido por distancia, 205, 207-208, 238, 239c-244c, 245-247, 248g, 249g,

por áreas geográficas, 250-252, 253c, 254

de exportaciones, 116, 117c-119c, 120g, 121-122, 127-128, 129g, 151m-152m

de importaciones, 117c-119c, 123-125, 126g, 127-128, 129g, 153m-154m

medio, 116, 122, 123c, 124g, 127

mundial, 115, 122, 123c, 124g, 127, 132-134, 133c, 146, 147g, 148c

corregido por distancia, 208, 247, 250g, 251c-252c

por industrias, 341, 342c, 343-346, 347g-350g, 351, 358g

áreas geográficas, 352, 353c-355c, 356-357, 393c, 395c

medio, 341

neutral, 113, 115, 158

por áreas geográficas, 129, 130g-131g, 132-134, 133c

por industrias, 275-276, 280, 339-341, 373-374, 383

total, 135, 137, 139, 140c-145c, 146-147, 149, 149c, 157

mundial, 139, 146, 147g, 148c

grado de integración, 13-14, 19-21, 24, 26, 157-162, 181, 182c-186c, 187, 188c-190c, 191-194, 199

comercial, 14n, 17, 19, 21, 27, 30, 48

corregido por distancia, 24, 39, 51-53, 205, 208, 254, 255c-257c, 258, 259c-264c, 265g

por áreas geográficas, 258, 269c

de exportaciones, 163-164, 165c-167c, 168g, 169-171, 175-176, 176g, 195m-196m

- de importaciones, 165c-167c,
171-173, 174g, 175-176, 176g,
197m-198m
- medio, 171-172, 172c, 191
- mundial, 161-162, 162g, 171, 172c,
177, 181, 187, 188c-190c, 191, 193
corregido por distancia, 208,
258, 266g, 267c-268c,
271m-272m, 273
- por industrias, 375, 358, 359c,
360, 361g, 362, 363g-366g,
367, 369c-371c
- áreas geográficas, 368,
369c-371c, 372, 396c-398c
- medio, 360
- neutral *V.* estándar de integración
internacional
- por áreas geográficas, 177,
178g-179g, 180, 180c, 181
- por industrias, 25-26, 39, 53-54, 275,
278, 280-281, 357-358, 373-374,
375m-382m, 383-384
- grafos, teoría de, 39
- GROSSKOPF, S., 34n
- GROSSMAN, G. M., 204
- Growth Environment Score*, 45
- GRUBEL, H. G., 54
- GTAP (*Global Trade Analysis Project*), 280
- HANNEMAN, R. A., 110n
- HARVEY, D., 31
- HEAD, K., 205, 212
- HECKSCHER, E., 202, 204
- HELD, D., 41
- HELPMAN, E., 54, 203, 212
- HERBERTSSON, T., 43n
- HERD, G., 45, 47c
- HERFINDHAL, índice de. *V.* índice de
Herfindhal
- HESHMATI, A., 45-46, 47c
- hipótesis del mercado interno, 164
- home market hypothesis*. *V.* hipótesis del
mercado interno
- HUMMELS, D., 30
- IAPADRE, P. L., 15, 40, 43, 45, 47c, 49, 60
- iceberg, efecto. *V.* efecto iceberg
- IMBS, J., 213, 372
- indicador sintético, 16
- índice de correlación de Pearson, 89,
91, 128, 173, 175, 333n, 368
- índice de Gini, 111-112
- índice de Herfindhal, 111
- industrias manufactureras, 25, 275-276,
282c-283c, 318-384, 387-398
- inmigración, 45, 51
- inputs*. *V.* consumos intermedios
- INTEGRA, base de datos, 280
- integración, 13-26, 27-54
- económica, 13-14, 16-17, 23, 27-39
- financiera, 35
- otras perspectivas de la, 40-46. *V. t.*
globalización
- política, 45, 47c
- sectorial. *V.* grado de integración
por industrias
- internacionalización, 14n, 15, 34, 40,
55, 157, 276, 334
- ISARD, W., 52, 202
- ISIC (*International Standard Industrial
Classification*), 280-281, 282c-283c,
307
- islas, 39, 112
- JACKS, D. S., 28, 30, 204
- JIN, Y. Y., 38, 112
- JORGENSEN, D., 31
- KALI, R., 35, 38-39
- KASTELLE, T., 38
- KEARNEY, A. T., 44n *V. t.* ATK-FP, índice
- KELLER, W., 204
- KLUVER, R., 45, 47c
- KNETTER, M. M., 48
- KOF, índice de globalización, 47c
- KORTUM, S., 203
- KREININ, M. E., 54
- KRUGMAN, P., 16, 33, 41, 49, 54,
60, 203, 277, 293
- KUNIMOTO, K., 49, 60
- LANE, P. R., 21
- LANGHORNE, R., 30
- lejanía absoluta, 205, 219, 219n,
234, 238
- lengua común, 212-213
- ley de un solo precio, 15n, 47-48
- LI, X., 38, 112

- LIESCH, P., 38
 LLOYD, P. J., 34n, 54
 LYONS, B., 279
- MARKOV, cadena de. V. cadena de Markov
- MGI (*Maastricht Globalization Index*), 44-46, 47c
- MACKENZIE, D., 31
 MACLAREN, D., 34n
 MADDISON, A., 28, 28g, 64
 MARTENS, P., 31, 43, 43n, 44, 47c
 MARTIN, H. P., 43
 MATRAVES, C., 279
 matriz de flujos, 58-59, 64, 136, 322
 MAYER, T., 26, 280, 281n
 McDONALD, J. F., 212n
 McLUHAN, M., 15, 51
 MEISSNER, C. M., 28, 30, 204
 MEJEAN, I., 213
 MELITZ, M. J., 52, 203, 212
 MENARD, R. R., 29
 MÉNDEZ, F., 35
 MILES, T., 45, 47c
 MILESI-FERRETI, G. M., 21
 modelo de gravedad. V. ecuación de gravedad
- MOFFAT, P., 279
 MOFFIT, R. A., 212n
 MORSE, S., 31
 mundo corregido por la distancia, 206
 mundo sin fricciones, 18-19, 214
- NAFTA (*North American Free Trade Agreement*). V. TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte)
- NARDO, M., 43
 NEARY, J. P., 34n
 neutral, geográficamente. V. neutralidad geográfica
- neutralidad
 doméstica, 61-62, 78, 321,
 en las conexiones, 136
 geográfica, 24, 49, 50g, 54-55, 60-61,
 78, 109-115, 122, 128, 135, 149,
 157-163, 175, 199, 205, 214-215,
 238, 318, 339, 343
- NEWMAN, M., 38
- NICITA, A., 26, 280
 NITSCH, V., 45, 47c
 nodo, 38, 109-112
 NOVY, D., 28, 30, 204
- OBSTFELD, M., 30, 46
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), 16, 23, 34, 56, 109, 111, 276, 281
- OH, C. H., 52, 204
 OHLIN, B., 202, 204
 OLARREAGA, M., 26, 280
- OMC (Organización Mundial del Comercio), 32g, 72, 81, 85, 138, 289
- O'NEILL, J., 45
- ONU (Organización de las Naciones Unidas), 138, 280, 338
- O'ROURKE, K. H., 29, 43, 48
- OTTAVIANO, G., 203
outsourcing, 292
- PAILLACAR, R., 280, 281n
- países remotos, 53
- PEARSON. V. coeficiente de correlación de Pearson
- PÉREZ, F., 38, 64n, 110n, 135-136, 293
- POSNER, E. A., 45
- producción
 bruta, 279, 320, 323
 doméstica, 278
 sectorial, 279-282, 323
 productividad, 33, 52, 203-204, 212, 277, 293
- productos
 homogéneos, 15n
 tecnológicos, 309, 312, 318. V. t. bienes intensivos en tecnología
- RAUCH, J. E., 35
- redes, 27, 35, 38-39, 44, 54, 109-110, 112, 135, 155
- reexportación, 18, 84n, 90n, 138-139, 146, 172, 246, 312
- reimportación, 84n, 138, 138n, 172n
- relaciones
 comerciales, 23, 25, 34, 36g, 54, 65, 113, 121, 135, 339, 341-357
 económicas, 14, 72, 273, 276

- sociales, 15
remoteness, 219n
 resistencia multilateral, 210-212
 REYES, J. A., 35, 38-39, 59, 110n, 112
 RICARDO, D., 202, 276
 RIDDLE, M., 110n
 RODRÍGUEZ, F. R., 33
 RODRIK, D., 33, 48, 57-58
 ROGOFF, K., 30
 ROGOWSKI, R., 30
 ROMER, D., 33, 204
 rompecabezas de la distancia, 53n,
 213, 270
 RUBINSTEIN, Y., 203, 212

 sabiduría popular, 41
 SALAMON, L. M., 45, 47c
 SAMUELSON, P., 24, 51n, 202, 206, 277
 SARKISSIAN, S., 275
 SCHIAVO, S., 35, 38, 38n, 39, 59,
 110n, 112
 SCHOLTE, J. A., 40, 158
 SCHOTT, P. K., 54
 SCHUMANN, H., 43
 SEN, A., 14n
 SERRANO, M. A., 38, 38n, 112
 servicios
 balanza de, 90
 comercio de, 21-22, 22g, 40, 42n,
 47c, 64, 135, 246, 282
 sector de, 15, 56-57, 90, 175,
 277, 279n
 sesgo
 doméstico, 20, 23, 23n, 24, 42,
 48, 48n, 49, 56, 59, 61-62, 78, 82,
 96-102, 108, 171, 219, 220,
 232, 270, 318
 geográfico, 60-61, 134, 155
 SMITH, A., 202
 SOKOLOWSKI, S. W., 45, 47c
 SPII (*standard of perfect international
 integration*), 49
 STAN (*Structural Analysis Database*),
 base de datos, 281
 STEEN, J., 38
 STIGLITZ, J. E., 14n, 203
 STOLPER, P., 202
 STOUDMANN, G., 45, 47c
 SUBRAMANIAN, A., 204-205
 TASIMIRA, N., 204-205
 TAYLOR, A. M., 30
 tecnología
 alta, 375m, 379m
 baja, 245-246, 378m, 382m, 384
 media-alta, 376m, 380m
 media-baja, 377m, 381m, 383
 teoría ricardiana, 203-204, 245-246
 TIC (tecnologías de la información y la
 comunicación), 31
 TLCAN (Tratado de Libre Comercio
 de América del Norte), 170-171
 Tobit, 212, 212n, 213
 TORTOSA, E., 38, 64n, 110n, 135-136
 TRACY, J., 29
 Tradeprod (*Trade, Production and
 Bilateral Protection Database*), base de
 datos, 280

 UE (Unión Europea), 79n, 85
 UE-25, 281n
 UN Comtrade (*United Nations Commodity
 Trade Statistics Database*), 138
 UNIDO, base de datos, 280

 VAN WINCOOP, E., 30, 42n, 52, 203,
 210-213, 253
 variedad de productos. V. comercio
 vertical, comercio horizontal
 Vasco de Gama, 29
 VENABLES, A. J., 203
 ventaja comparativa revelada, 54
 VON PETER, G., 38

 WACZIARG, R., 372
 WAJCMAN, J., 31
 WALLERSTEIN, I., 30
 WEBER, M., 31
 WILLIAMSON, J. G., 29, 43, 48
 WTW (*world trade web*), 27, 35, 38-39,
 52, 109, 112-113, 115, 134, 157, 339

 ZIGNANO, S., 26, 280, 281n
 ZYWIETZ, D., 44, 47c

Nota sobre los autores

EQUIPO INVESTIGADOR

Dirección

Francisco Pérez García

(Universidad de Valencia e Ivie)

Abel Fernández García

(Ivie)

Emilio Tortosa Ausina

(Universidad Jaume I e Ivie)

Investigadores

Iván Arribas Fernández

(Universidad de Valencia e Ivie)

Pilar Chorén Rodríguez

(Universidad de Valencia e Ivie)

Edición

Susana Sabater Miralles

(Ivie)

Julia Teschendorff Cooper

(Ivie)

IVÁN ARRIBAS FERNÁNDEZ, licenciado en Matemáticas (Premio Extraordinario) y doctor en Economía por la Universidad de Valencia, es actualmente profesor contratado doctor en dicha universidad. Ha impartido cursos en el Banco Central de la República Dominicana y en la Universidad de Mar del Plata. Sus campos de especialización son las técnicas de análisis cuantitativo y las series temporales, la teoría de juegos, la economía de la información y la integración internacional. Ha publicado diversos artículos en revistas especializadas internacionales y participado en numerosas reuniones científicas en España y en el extranjero.

PILAR CHORÉN RODRÍGUEZ, licenciada en Economía por la Universidad de Valencia (Premio Extraordinario, 1999) en la especialidad de Economía Internacional y Bachelor of Arts en Economía Europea por la Universidad de Middlesex, Londres (1998), obtuvo la suficiencia investigadora por la Universidad de Valencia en el área de financiación internacional (2002). En septiembre de 1999 entró a formar parte del grupo técnico del Ivie y desde 2006 es profesora asociada del Departamento de Análisis Económico de la

Universidad de Valencia. Sus campos de especialización son la demografía, la competitividad exterior, la integración internacional y la evaluación de políticas públicas, sobre los que ha publicado diversas monografías y artículos.

ABEL FERNÁNDEZ GARCÍA es licenciado en Economía (2003) por la Universidad de Oviedo donde obtuvo la suficiencia investigadora en 2005 con el trabajo *La productividad de las vías de alta capacidad*. En 2008 se incorporó al Ivie como técnico de investigación. Con anterioridad trabajó como ayudante de investigación y docencia y como profesor asociado en el Departamento de Economía de la Universidad de Oviedo (2002-2005). Asimismo ha sido asesor económico en el gabinete de la Consejería de Economía y Administración Pública del Principado de Asturias (2005-2008). Sus principales áreas de investigación son la eficiencia, la productividad y la integración económica internacional. Ha realizado además un curso de Econometría Avanzada en la London School of Economics (2004). Ha publicado diversos libros y ha participado en varios congresos nacionales e internacionales.

FRANCISCO PÉREZ GARCÍA, doctor en Economía por la Universidad de Valencia, es catedrático de Análisis Económico en dicha universidad y director de investigación del Ivie desde su creación. Sus campos de especialización son el crecimiento económico y la integración internacional, la competitividad, la economía regional, la economía de la educación y la economía financiera (banca y finanzas públicas). Ha dirigido nueve tesis doctorales y visitado más de cincuenta universidades y centros de investigación de España, Europa y Estados Unidos. Es investigador principal de proyectos del Plan Nacional de Investigación y de grupos de excelencia de la Generalitat Valenciana. Ha publicado cuarenta libros y más de ciento diez artículos en revistas especializadas nacionales e internacionales.

EMILIO TORTOSA AUSINA, licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Valencia y doctor en Economía (Premio Extraordinario) por la Universidad Jaume I, es en la actualidad profesor titular de Economía Aplicada en dicha universidad. Ha sido también profesor del Departamento de Análisis Económico en la Universidad de Alicante (1994-1995) y becario de diversas instituciones (Fundación Caja Madrid, entre otras). Ha sido investigador visitante en la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de New South Wales (Australia) y la Universidad de Oregon State (EE. UU.). Sus campos de especialización son la economía

bancaria y el análisis de la eficiencia y la productividad. Ha publicado varios libros en colaboración y artículos en revistas especializadas, además de participar en numerosos congresos nacionales e internacionales.

