

DIFERENCIACIÓN VERTICAL Y SOFISTICACIÓN EXPORTADORA en el comercio internacional

Francisco Alcalá (Dir.)

Fundación **BBVA**



**DIFERENCIACIÓN VERTICAL Y SOFISTICACIÓN
EXPORTADORA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL**

Diferenciación vertical y sofisticación exportadora en el comercio internacional

Dirigido por
Francisco Alcalá

Pilar Chorén Rodríguez
Marta Solaz Alamá

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

Diferenciación vertical y sofisticación exportadora en el comercio internacional / Pilar Chorén Rodríguez, Marta Solaz; dirigido por Francisco Alcalá. — 1.ª ed. — Bilbao : Fundación BBVA, 2013.

358 p. ; 24 cm

ISBN 978-84-92937-48-6

I. Comercio internacional. 2. Especialización de la producción. I. Chorén Rodríguez, Pilar. II. Solaz Alamá, Marta. III. Alcalá Agulló, Francisco, dir. IV. Fundación BBVA, ed.

339.5

338.33

Primera edición, julio 2013

© los autores, 2013

© Fundación BBVA, 2013

Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

IMAGEN DE CUBIERTA: © Ildefonso AGUILAR, VEGAP, Madrid, 2013

Paisaje fragmentado, 2009

Archivo digital, 760 × 560 mm

Colección de Arte Gráfico Contemporáneo

Fundación BBVA – Calcografía Nacional

ISBN: 978-84-92937-48-6

DEPÓSITO LEGAL: BI-989-2013

EDICIÓN Y PRODUCCIÓN: Editorial Biblioteca Nueva, S. L.

COMPOSICIÓN Y MAQUETACIÓN: Disegraf Soluciones Gráficas, S. L.

IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN: Lável Industria Gráfica, S. A.

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.

Í N D I C E

Introducción	11
1. Patrones de diferenciación vertical	21
1.1. Cuestiones generales	22
1.1.1. La investigación sobre comercio y diferenciación vertical	22
1.1.2. Diferenciación vertical, valores unitarios y calidad	32
1.2. Partidas del comercio e índices de diferenciación vertical	36
1.2.1. Definición de los índices	37
1.2.2. Pautas generales de la composición del comercio y de la distribución de los índices	40
1.3. Patrones de diferenciación vertical por productos	55
1.3.1. Nivel de renta y tamaño del PIB	56
1.3.2. La distancia al mercado de destino: análisis a partir del mercado norteamericano	63
1.3.3. Resultados controlando por el volumen de ventas	66
1.4. Impacto de la dotación de factores sobre la diferenciación vertical	72
1.4.1. Componentes del PIB per cápita y dotación de factores ..	74
1.4.2. Efecto de la dotación de factores sobre los valores de exportación	75
1.5. Conclusiones	83
2. La diferenciación vertical de las exportaciones de los países	89
2.1. Los índices de diferenciación vertical de los países	90
2.1.1. Índices globales	90
2.1.2. Índices por secciones y capítulos	98
2.2. Especialización horizontal y valores exportados	108
2.3. Contribución de los distintos productos al <i>IDV</i> global de cada economía	123
2.4. Conclusiones	133

3. Dinámica reciente y diferenciación por destinos	139
3.1. Dinámica reciente de la diferenciación vertical	140
3.1.1. ¿Hacia la convergencia en la calidad de las exportaciones?	140
3.1.2. Variación de los <i>IDV</i> y las cuotas de mercados por productos	143
3.1.3. Contribución de los distintos productos a la evolución de los <i>IDV</i>	156
3.2. Diferenciación vertical según los mercados de destino	166
3.2.1. Índices por destinos clasificados por grupos de renta y por regiones	168
3.2.2. Descomposición de los <i>IDV</i> globales: componentes de diferenciación vertical por destinos y de orientación geográfica	174
3.2.3. Valores unitarios según destino por secciones del comercio	180
3.3. Conclusiones	187
4. La sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones de los países: un análisis de síntesis	195
4.1. La sofisticación exportadora horizontal	196
4.1.1. Índices <i>PRODY</i> de sofisticación horizontal de los productos	197
4.1.2. Índice <i>EXPHY</i> de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países	202
4.1.3. Contribución de las distintas secciones a la sofisticación exportadora horizontal	211
4.2. Sofisticación horizontal y diferenciación vertical de los productos	218
4.2.1. Clasificación de los productos en las dos dimensiones	218
4.2.2. Distribución de las exportaciones de las economías seleccionadas	228
4.3. Un análisis de síntesis de la sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones	235
4.3.1. El indicador sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (<i>ISSHV</i>)	236
4.3.2. Contribuciones de los distintos productos al <i>ISSHV</i>	243
4.4. Conclusiones	260

5. Reflexiones finales y síntesis de resultados	267
Apéndice	283
Bibliografía	335
Índice de cuadros	341
Índice de gráficos	345
Índice alfabético	347
Nota sobre los autores	357

Introducción

LA globalización económica empezó como un murmullo lejano, pero se ha convertido en la música de fondo del día a día de todos los agentes económicos: de las empresas grandes y pequeñas, de los trabajadores cualificados y no cualificados, de los responsables de la política internacional y de la política nacional y regional. La globalización significa especialización. Significa que el nivel de vida de un país no depende de lo que es capaz de producir para sí mismo sino de lo que es capaz de producir para el mundo. Significa que no importa la capacidad para producir muchos bienes a condición de que se tenga capacidad para producir algunos mejor que la mayoría, ya sea en coste o en calidad.

La especialización internacional de los países tiene dos dimensiones: la horizontal, según la cual distintos países producen distintos tipos de bienes, y la vertical, según la cual distintos países producen distintas variedades de calidad dentro de cada tipo de bien. Hasta hace no mucho, el análisis de la especialización internacional se desarrollaba casi exclusivamente en el contexto de la especialización horizontal. En su versión más simple, este análisis sugería que las economías avanzadas exportan productos industriales mientras que las economías en desarrollo exportan productos del sector primario. La insuficiencia de este esquema se ha ido poniendo de manifiesto en las últimas décadas. El trabajo de Peter Schott (2004) supuso un hito importante en la constatación de que, por un lado, la mayor parte de los diferentes tipos de bienes son producidos y exportados tanto por economías desarrolladas como por economías en desarrollo, y de que, por otro lado, la diferencia de especialización entre estos países estriba de modo creciente en que las economías desarrolladas exportan las variedades de mayor calidad mientras que las economías en desarrollo exportan las de menor calidad.

La pujanza de algunas economías emergentes está desplazando a las economías más avanzadas de algunos mercados industriales tradicionales, obligándolas a redefinir su participación en la economía global con un peso cada vez mayor en la especialización vertical. La Gran Recesión ha puesto de manifiesto la magnitud de los desequilibrios acumulados en la competitividad internacional de las economías y la urgencia con la que muchos países avanzados deben reajustar su posición en el nuevo esquema de división internacional del trabajo. En concordancia con estos hechos, Amit Khandelwal (2010) ha mostrado que las economías avanzadas como la de Estados Unidos pierden empleo y producción en aquellas industrias donde los productos son relativamente homogéneos —es decir, allí donde la diferenciación vertical es limitada—, mientras que son capaces de retener e incluso ampliar el empleo y la producción en las industrias donde el espacio para la diferenciación en calidad es amplio.

Esta monografía continúa el análisis sobre la especialización internacional iniciado en Alcalá, Chorén y Fernández (2012). En esa monografía se estudia la dimensión horizontal de la especialización internacional en el contexto de la evolución de los agregados macroeconómicos y los flujos comerciales mundiales en los últimos veinticinco años. El objetivo de esta monografía es estudiar los patrones de especialización de los países en su dimensión vertical y llevar a cabo un análisis de síntesis que combine la información sobre ambas dimensiones de la especialización. Junto al análisis más descriptivo, el trabajo realiza una valoración de la especialización internacional de los países desde el punto de vista de su capacidad para mantener elevados niveles de renta per cápita. La expresión utilizada para referirnos a esta capacidad es la de *sofisticación exportadora*. Como indicamos, el núcleo del trabajo se centra en estudiar la componente vertical de esa sofisticación exportadora de los países para después ofrecer una visión de síntesis que combina el análisis de las dimensiones vertical y horizontal de esa sofisticación.

A lo largo de la monografía, las expresiones *sofisticación vertical* y *diferenciación vertical* de las exportaciones se utilizan como sinónimas. Es útil adoptar una aproximación clara, sencilla y con una contrapartida estadística precisa de lo que se entiende por

diferenciación vertical. En el contexto del comercio, entendemos que un bien está sujeto a diferenciación vertical si es exportado con distintos precios o valores unitarios (VU)¹ por distintos países. Cuando el valor unitario de las exportaciones de un bien por un país es superior al de otro país, decimos —quizá abusando un poco del lenguaje— que su diferenciación vertical es superior. En este contexto, es también importante precisar lo que se entiende por un *bien* puesto que, si incluimos mercancías muy distintas bajo una misma categoría, la noción de diferenciación vertical pierde interés. Entendemos por *bien* cada uno de los rubros a seis dígitos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías. Esta clasificación divide las mercancías objeto de comercio en algo más de 5.000 rubros.²

La diferenciación vertical de las exportaciones de los países se mide, pues, en esta monografía según los valores unitarios de los rubros exportados. Las diferencias en valor unitario suelen estar asociadas con diferencias en calidad, aunque no siempre. En el primer epígrafe del capítulo 1 se discute con cierto detalle la conveniencia de realizar el análisis de la especialización vertical según los valores unitarios de exportación y las relaciones de estos con la calidad. De manera muy sintética las ventajas de utilizar los valores unitarios exportados podrían resumirse en las siguientes: *a*) la medición de calidad está sujeta todavía a un considerable debate teórico y requiere de importantes supuestos sobre parámetros y formas funcionales sobre las preferencias de los consumidores, mientras que los datos sobre valores unitarios son conceptualmente transparentes y se obtienen directamente de las estadísticas internacionales; *b*) la investigación empírica reciente sobre la medición de calidad en el comercio internacional suele concluir que ambos elementos

¹ El valor unitario de las exportaciones de un bien por un país es igual al cociente entre el valor exportado y la cantidad (física) exportada.

² Algunos ejemplos que ilustran el nivel de detalle con el que se definen estos rubros son los siguientes: vehículos automóviles para el transporte de personas —excepto para el transporte público— de cilindrada superior a 1.500 cm³ pero inferior o igual a 3.000 cm³ (ref. 870323), sandías frescas (ref. 080711), instrumentos musicales de viento fabricados en metal (ref. 920510), binoculares (ref. 900510) y guantes impregnados o recubiertos de plástico o caucho (ref. 611610).

—valores unitarios y calidad de los productos— están fuertemente correlacionados; *c*) desde el punto de vista de los ingresos de exportación y la retribución a los factores productivos, lo importante es si un país es capaz o no de vender un producto a un precio superior al que lo venden otros países y si es capaz de tener una mayor cuota de mercado, siendo secundarias las causas concretas que hacen posible vender a precios superiores a otros países (es decir, siendo secundario si las diferencias de precio son debidas a diferencias objetivas de calidad, a una comercialización más efectiva, a una estrategia monopolística de reducción de la oferta o a cualquier otra circunstancia).

La información original sobre comercio que se utiliza procede de la base de datos *Base pour l'Analyse du Commerce International* (BACI) del Centre d'Études Prospectives et d'Information Internationales (CEPII). Esta fuente parte a su vez de los datos proporcionados por la División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas (*United Nations Commodity Trade Statistics Database*, UN Comtrade), sobre los cuales aplica un procedimiento de armonización que permite conciliar los datos declarados por los países exportadores e importadores con el fin de generar una única cifra consistente de cada flujo bilateral en valores *free on board* (FOB) (v. Gaulier y Zignago 2010). El resto de datos utilizados procede de la base de datos *World Development Indicators* (WDI) del Banco Mundial.

La monografía considera la información correspondiente a 221 países. Obviamente, sería tedioso y de poca utilidad presentar y discutir todos los indicadores relativos a todos estos países, además de que una buena porción de ellos son países muy pequeños cuyo funcionamiento responde con frecuencia a parámetros muy singulares. Es por ello que, desde el punto de vista de los países considerados, los datos e indicadores se presentan en tres niveles de detalle. Así, los indicadores más agregados son ofrecidos para una selección de 153 economías que resulta de eliminar aquellas que tienen una población inferior al medio millón de habitantes y cuyos datos están incluidos tanto en la base de datos BACI del CEPII como en la base de datos WDI del Banco Mundial. En un segundo nivel, la mayoría de indicadores y análisis con información por secciones del comercio internacional son presentados

para una selección de 11 economías que incluye a las economías más avanzadas del mundo y a varias de las economías emergentes más importantes y representativas, junto con España y la zona euro. Finalmente, en un tercer nivel, algunos de los análisis que se realizan con mayor detalle y profundidad, así como la valoración de las fortalezas y debilidades de los sectores exportadores respectivos, son desarrollados exclusivamente para España y la zona euro.

Por zona euro nos referimos al conjunto de países que constituyeron el núcleo fundacional del euro.³ Nos referimos a Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, los Países Bajos y Portugal. Por razones obvias evitamos hacer esta aclaración cada vez. Las razones de utilizar como referencia el grupo original de países de la zona euro y no el grupo actual u otro grupo de países como podría ser la Unión Europea son varias. En primer lugar, es necesario fijar un grupo constante de países para el conjunto del período con independencia de la evolución de uniones políticas, comerciales y monetarias. En segundo lugar, la consideración de la unión monetaria elimina los efectos de posibles oscilaciones del tipo de cambio sobre los índices de diferenciación vertical del grupo. Y en tercer lugar, la zona euro inicial constituye un grupo de economías bastante homogéneo que agrupa a casi todas las economías más importantes de la Unión Europea, sirviendo como excelente referencia de economía industrial avanzada para la comparación y valoración de los indicadores españoles.

Las cifras que se atribuyen a la zona euro se obtienen como suma de las cifras correspondientes a esos 11 países. Así, por ejemplo, las exportaciones entre países del euro son contabilizadas como exportaciones de la zona euro. Esto hace que pudiera ser más apropiado hablar de variables agregadas de los países de la zona euro que de variables de la zona euro. No obstante, por concisión utilizamos esta segunda expresión (incluso, en algunas ocasiones, utilizamos el adjetivo *europeas* para referirnos a ellas). La razón para utilizar agregados no consolidados de la zona euro

³ El euro fue introducido como unidad de cuenta el 1 de enero de 1999 y como moneda en circulación el 1 de enero de 2002.

es que nos interesan los promedios de sofisticación exportadora de estos 11 países (incluidas las exportaciones entre sí) en lugar de promedios que únicamente incluyan el comercio con otras regiones del mundo.

El análisis que se lleva a cabo en esta monografía tiene una perspectiva de largo plazo. Su objetivo es calibrar y evaluar patrones estructurales del comercio internacional y la especialización de los países. La Gran Recesión condujo a una dramática caída del comercio internacional entre el último trimestre del 2008 y el primero del 2009.⁴ En los trimestres y años posteriores, el comercio internacional se ha ido recuperando paulatinamente. La amplitud y transitoriedad del impacto de la Gran Recesión junto con su heterogeneidad a lo largo de los productos y de las regiones del mundo desaconseja utilizar cifras de ese período para un estudio sobre aspectos estructurales del comercio internacional. Por esta razón, la monografía utiliza en general el año 2007 como referencia para construir la mayoría de los indicadores. A su vez, el análisis de las tendencias se basa también en el período previo a la Gran Recesión; en concreto, en el período 1998-2007. Por su parte, los análisis econométricos utilizan datos de panel referidos al período del 2005 al 2008.

La monografía está dividida en cinco capítulos incluyendo el último de conclusiones. En el primer capítulo se introducen los índices de diferenciación vertical (*IDV*) y se examinan los patrones generales de esta diferenciación en el comercio internacional antes de pasar en los capítulos siguientes al estudio de los datos e indicadores de cada economía en particular. Se cuantifica el impacto que tiene la renta per cápita del país exportador sobre los valores unitarios de las exportaciones en cada una de las secciones y capítulos del comercio. En el mismo análisis se consideran otros factores que influyen en los valores unitarios como el tamaño del país exportador y la distancia entre el origen y el destino del comercio. Asimismo, se estudia el impacto específico que tiene la dotación de factores productivos, así

⁴ Véase el capítulo 2 del último Informe anual de la Fundación BBVA y el Ivie *Crecimiento y competitividad: Motores y frenos de la economía española* (Pérez García *et al.* 2012).

como la productividad total de los factores sobre el *IDV* de cada país en cada partida del comercio. En el capítulo se lleva a cabo también una revisión de los resultados más importantes de la investigación sobre la especialización internacional en la dimensión de calidad con el fin de contextualizar el estudio.

En el capítulo 2 se analizan los *IDV* de los distintos países tanto en su versión global como en sus versiones a nivel de secciones y capítulos del comercio. Se presentan los *IDV* globales para un conjunto de 153 países discutiendo los aspectos más significativos de la información. A continuación, el estudio se concentra en el grupo de 11 economías seleccionadas analizando sus *IDV* por partidas del comercio y estudiando brevemente la relación entre su especialización horizontal y su especialización vertical. En el último apartado del capítulo se analiza la aportación que hace cada sección y capítulo del comercio al *IDV* global de la zona euro y de España. Esto permite identificar las industrias que contribuyen a elevar la sofisticación vertical de las exportaciones de esas economías y las que suponen una rémora en este aspecto.

En el capítulo 3 se desarrollan dos tipos de análisis. En primer lugar, se estudia la dinámica reciente seguida por la diferenciación vertical de las exportaciones de los países entre 1998 y 2007. Una de las cuestiones estudiadas es la posible tendencia a la paulatina reducción de las diferencias entre la diferenciación vertical de las exportaciones de las economías avanzadas y la de las economías emergentes. Dado que se ha sugerido que la diferenciación vertical es una de las principales vías por la que las economías avanzadas pueden mantener su competitividad frente a las emergentes, esta posible convergencia alertaría de un posible exceso de confianza en esta dimensión de la especialización. El trabajo de este capítulo se concentra luego en analizar la dinámica reciente de la diferenciación vertical en España y la zona euro y el papel que viene desempeñando cada industria en esta dinámica.

El segundo análisis que se desarrolla en el capítulo 3 es el estudio de la diferenciación vertical del comercio según los mercados de destino. Los países no solo exportan distintos tipos de producto a cada mercado de destino sino distintas variedades de calidad dependiendo —entre otros factores— del nivel de renta

y de la distancia a cada uno de esos destinos. A su vez, el mejor o peor acceso a cada mercado puede ser determinante para las oportunidades que tiene un país de especializarse o no en los segmentos de alta calidad de cada bien. Esto hace que el análisis de la diferenciación vertical de las exportaciones por mercados de destino arroje bastante luz sobre el conjunto de oportunidades y amenazas que afrontan las economías en su comercio exterior. En el capítulo se consideran dos clasificaciones de los mercados de destino: por su nivel de renta y por la región del mundo en la que se encuentran. Se examinan los *IDV* específicos de las exportaciones de la zona euro, España y el conjunto mundial a cada uno de estos destinos; se discuten las posibles causas y consecuencias de las desigualdades entre destinos, y se identifican las secciones que contribuyen positiva o negativamente a los *IDV* de cada destino.

Tras el análisis de la especialización vertical de los países realizado en los capítulos 1 a 3, el capítulo 4 recupera la dimensión horizontal de la especialización y la combina con el análisis de los capítulos anteriores con el fin de desarrollar una visión y una evaluación de síntesis de la sofisticación exportadora de los países. En este capítulo se construye una clasificación bidimensional de la sofisticación potencial de los distintos grupos de bienes que yuxtapone los indicadores de sofisticación horizontal con los de diferenciación vertical. El examen de la distribución de las exportaciones a lo largo de las diferentes categorías de esta clasificación permite calibrar en qué medida las economías avanzadas combinan la exportación de los bienes de mayor sofisticación productiva horizontal con la exportación de las variedades de mayor calidad dentro de cada bien. Asimismo, se construye un indicador sintético de sofisticación de las exportaciones de los países que aglutina en un solo índice los indicadores previos de sofisticación horizontal y vertical. Este índice permite cuantificar la contribución que hace cada sección del comercio al índice de cada país y descomponer esa contribución en los tres factores relevantes: especialización horizontal entre secciones, especialización horizontal dentro de cada sección y especialización vertical dentro de cada sección. Este indicador sirve de base para el análisis final de las fortale-

zas y debilidades de los sectores exportadores de la zona euro y de España.

En el capítulo 5 se concluye con un resumen de las ideas, resultados e implicaciones más importantes de la monografía. En estas conclusiones tienen un peso muy importante las reflexiones sobre los retos y oportunidades que afronta el sector exterior de la economía española. Al igual que ocurre con el resto de países, el crecimiento a largo plazo de la economía española dependerá en gran medida de la eficacia de su inserción en la economía global. Ahora bien, la importancia que pueda tener la evolución futura del sector exportador es todavía mayor en el caso de la economía española. Tres de los mayores desequilibrios de la economía española son la posición financiera negativa frente al exterior, el desempleo y la incapacidad de poner en valor su capital humano. Como argumentamos en las conclusiones de esta monografía, la corrección de estos desequilibrios requiere, necesariamente, de un enorme impulso al sector exportador. En primer lugar, el sector exterior es el que afronta el reto de transformar los crónicos déficits por cuenta corriente en superávits que vayan reduciendo la ingente deuda exterior del país. En segundo lugar, solo las exportaciones pueden compensar con demanda exterior la insuficiencia de la demanda interna —debilitada por la necesaria reducción del apalancamiento de empresas y familias, los incrementos impositivos y los recortes del gasto público—, lo que permitiría empezar a corregir el problema del paro. Y, en tercer lugar, el sector exterior es el que tiene mayores oportunidades de iniciar la regeneración del tejido productivo del país aumentando el peso de las actividades de mayor productividad e intensidad en capital humano, dado que las empresas exportadoras son una selección de las empresas más eficientes del país. El éxito del sector exterior español frente a estos retos dependerá de su capacidad para aumentar su tamaño y mejorar su sofisticación productiva, tanto en la dimensión horizontal como en la vertical.

1. Patrones de diferenciación vertical

EN este primer capítulo se introducen los índices de diferenciación vertical y se examinan los patrones generales de esta diferenciación en el comercio internacional antes de pasar al estudio de los datos e indicadores de cada economía en particular en los capítulos siguientes. El capítulo sirve también para ampliar la discusión sobre el contexto científico, la motivación y el significado del análisis que se desarrolla a lo largo de la monografía.

El epígrafe primero comienza con la revisión de los resultados más importantes de la investigación sobre la especialización internacional a lo largo de la dimensión de calidad. Se consideran las relaciones entre calidad exportada y renta del país exportador, distancia entre el origen y el mercado de destino, ventaja comparativa revelada del exportador, tamaño del país exportador, renta del país importador y demanda de calidad. Este repaso a la literatura incluye algunos resultados específicos sobre la economía española. El apartado termina con una discusión de las relaciones entre diferenciación vertical, valores unitarios y calidad que ayudan a precisar el contenido de los conceptos utilizados a lo largo de la monografía.

En el segundo epígrafe, se definen los índices de diferenciación vertical que se utilizan a lo largo de la monografía y la relación entre sus valores a distintos niveles de desagregación. Una vez introducida la base de datos sobre la que se construyen estos índices, se proporciona una visión general de la composición del comercio en las distintas secciones y capítulos del mismo y de las características de la distribución de los índices de diferenciación vertical.

En el epígrafe tercero se presenta el análisis de los patrones de la diferenciación vertical en el comercio internacional. El principal objetivo es medir el impacto que tiene la renta per cápita del

país exportador sobre los valores unitarios de las exportaciones en cada una de las secciones y capítulos del comercio. Además de la renta per cápita del exportador se consideran otros factores tales como el tamaño de la economía del país exportador y la distancia entre el origen de la exportación y el mercado de destino, y se analiza la robustez de las estimaciones controlando en las regresiones por las cantidades exportadas por cada país. El examen de cómo varían los valores unitarios exportados según el nivel de renta del mercado de destino se difiere al capítulo 3.

Una parte importante de la literatura ha venido explicando la especialización de los países más desarrollados en los segmentos de mayor calidad como consecuencia de su dotación relativa de factores y de la mayor intensidad en capital físico y humano asociada a la producción de calidad. En el epígrafe 4, se estudia esta cuestión midiendo el impacto específico que tiene la dotación en cada factor, así como la productividad total de los factores (PTF), sobre el índice de diferenciación vertical de cada país en cada partida del comercio. En el último epígrafe se resumen los principales argumentos y resultados del capítulo.

1.1. Cuestiones generales

1.1.1. La investigación sobre comercio y diferenciación vertical

Desde tiempo atrás la literatura teórica ha venido ofreciendo modelos de equilibrio general que incorporaban la dimensión de calidad en el comercio internacional. Cabe destacar los trabajos de Flam y Helpman (1987), Falvey y Kierzkowski (1987), Grossman y Helpman (1991), Stokey (1991), Copeland y Kotwal (1996) y Murphy y Shleifer (1997). La predicción principal de estos modelos es que los países más ricos se especializan en la producción de los bienes de calidad superior. Esta primera generación de modelos incorpora grandes simplificaciones tales como la consideración de un único bien con diferenciación vertical junto a otro bien sin diferenciación, o una única calidad por bien. Es a partir de la década del 2000 cuando la investigación sobre la especialización vertical en el comercio registra un enorme impulso tanto desde el punto de vista empírico —contrastando viejas y

nuevas hipótesis— como desde el teórico —extendiendo y generalizando ampliamente los modelos citados.

En el plano empírico, Schott (2004) es una referencia clave. Este autor señala que la especialización horizontal de los países —a lo largo de los distintos bienes— de acuerdo con su dotación relativa de factores está perdiendo importancia en el comercio actual, mientras que la especialización vertical —a lo largo de las distintas calidades dentro de cada bien— va ganando peso. Schott encuentra que un 62% de los productos industriales que importaban los Estados Unidos a mediados de los noventa procedían tanto de países de altos salarios como de bajos salarios, y que esta cifra había aumentado paulatinamente desde el 30% a principios de los años setenta. Utilizando datos de importación de los Estados Unidos correspondientes al período 1972-1994, este autor muestra que existe una relación positiva entre los valores unitarios de exportación a los Estados Unidos y el producto interior bruto (PIB) per cápita del país exportador, así como su dotación de capital físico y humano.

Hummels y Klenow (2005) sitúan la relación entre calidad y desarrollo de los países en un contexto más amplio. Estos autores señalan que los países más ricos exportan más bienes distintos (margen extensivo), más unidades de cada bien (margen intensivo) y lo hacen con valores unitarios más elevados (margen de calidad). En concreto, obtienen que un incremento del 10% en la renta per cápita conduce, en promedio, a un aumento del 8,5% en el número de bienes exportados, del 3,4% en las cantidades exportadas de cada bien y del 0,9% en el valor unitario de esas exportaciones.⁵ Schott y Hallak (2011) extienden la evidencia sobre la relación entre renta per cápita y calidad exportada, apuntando, no obstante, que la calidad exportada por los distintos países está convergiendo más rápidamente que las rentas per cápita. Como se comentará más adelante, estos autores construyen además índices específicos de calidad exportada que van más allá de los valores unitarios.

⁵ Sobre la importancia del margen extensivo —sobre todo con relación a las liberalizaciones comerciales— y la diversificación exportadora, véase Kehoe y Ruhl (2009) e Imbs y Wacziarg (2003).

En el apartado teórico, la literatura posterior ha extendido y generalizado el análisis de los intercambios comerciales en un mundo con diferencias de calidad, incorporando en los modelos múltiples bienes e industrias con diferenciación vertical, heterogeneidad de empresas dentro de cada industria, costes de transporte y un número arbitrariamente grande de países. Frente a los modelos convencionales de comercio en los que se suponía la existencia de una *empresa representativa* —o, simplemente, las empresas no aparecían explícitamente en el análisis—, la última generación de la investigación en comercio internacional da cuenta de la gran heterogeneidad existente entre las empresas de cada industria y país, y estudian sus implicaciones. Esta heterogeneidad se manifiesta en todos los parámetros relevantes —como productividad, capital humano empleado y tamaño— y en que solo una minoría de empresas de cada industria, las más productivas, exporta. Estas circunstancias se repiten en todos los países estudiados y se plantea también en términos de que *las empresas exportadoras son diferentes* del resto: son más productivas, pagan mayores salarios y suelen tener mayor tamaño. Bernard y Jensen (1995) fueron pioneros en proporcionar evidencia sobre estas cuestiones, mientras que Eaton, Kortum y Kramarz (2011) lo hacen en un trabajo reciente que aporta nuevas regularidades empíricas. En el plano teórico, Melitz (2003) y Bernard *et al.* (2003) son hitos fundamentales en el análisis sobre el comercio internacional con empresas heterogéneas. Tybout (2003), Bernard *et al.* (2007), Redding (2011) y Bernard *et al.* (2012) son revisiones muy útiles sobre la evolución y los resultados que ha obtenido esta corriente de investigación. En Correa y Doménech (2012) puede consultarse un análisis de estas cuestiones referido al caso español.

Dentro de la literatura reciente sobre el comercio que enfatiza la heterogeneidad productiva de las empresas, existen numerosos trabajos que analizan y aportan evidencia sobre la conexión entre productividad y calidad. Las empresas más eficientes dentro de cada industria y país tienden a producir más calidad y a vender a precios más elevados, además de ser más grandes, utilizar más capital humano y exportar. Sobre esta relación cabe citar los trabajos de Verhoogen (2008), Alcalá y Hernández (2010), Gervais (2011), Hallak y Sivadasan (2011), Kugler y Verhoogen (2012) y Manova y Zhang (2012).

Baldwin y Harrigan (2011) y Johnson (2012) han investigado las implicaciones de la conexión entre productividad y calidad sobre la relación entre distancia al mercado de destino y precios de exportación. Si existe un coste fijo de iniciar la actividad exportadora a cada nuevo destino, solo las empresas más eficientes serán capaces de exportar a los destinos más lejanos (o, en general, con costes de comercio mayores, incluyendo entre estos las barreras de política comercial o aspectos como las diferencias de lengua y cultura). Esto es debido a que los costes variables de transporte reducen los márgenes y las ventas que pueden obtenerse en los mercados más lejanos, por lo que solo las empresas más eficientes alcanzan el volumen de beneficios operativos necesario para compensar los costes fijos de abrir nuevos mercados. Dado que las empresas más eficientes tienden a producir más calidad y que son las únicas en exportar a los destinos más lejanos, los productos que viajan a destinos más lejanos suelen tener una mayor calidad media y un mayor precio (en términos FOB, que acuña la expresión inglesa *free on board*, es decir, antes de incluir los costes de transporte). Así pues, se deduce una relación positiva entre valores unitarios de exportación y distancia al mercado de destino.⁶

Baldwin y Harrigan (2011) obtienen un fuerte respaldo empírico para esta hipótesis. Asimismo, Johnson (2012) encuentra que, en la mayoría de sectores, los precios de exportación son crecientes con la dificultad de entrar en el mercado de destino. Sin embargo, también obtiene que estos precios son decrecientes en algunos grandes sectores como los del automóvil, ropa y electrónica. La hipótesis que proporciona Johnson para explicar estos casos que son en principio sorprendentes es que, si las ma-

⁶ La relación positiva entre distancia al mercado de destino y precio FOB (y calidad) también puede explicarse si los costes de transporte son proporcionales a las cantidades pero no al valor de las mercancías exportadas. En estas condiciones, el precio CIF en destino de los productos de mayor calidad se ve proporcionalmente menos afectado por los costes de transporte. En consecuencia, cabe esperar que su demanda también se vea menos afectada. Así pues, la repercusión de los costes de transporte hace que sea económicamente menos viable la exportación de variedades de menor calidad a largas distancias, que las de mayor calidad. La literatura se refiere a esta hipótesis con la expresión de *shipping the good apples out* y su formulación original se debe a Alchian y Allen (1964). Véase Hummels y Skiba (2004) para una contrastación empírica favorable de la hipótesis.

yores empresas venden a precios más bajos en esos sectores —lo cual ocurriría si la diferenciación en calidad es baja en ellos—, entonces la distancia y los precios de exportación aparecerían negativamente correlacionados.⁷

Alcalá (2012) desarrolla las implicaciones a nivel de industria y país de la mencionada conexión a nivel de empresa entre eficiencia y calidad. Si un país tiene una ventaja absoluta en la producción de un bien, sus empresas en este sector tendrán mayor productividad en promedio que las empresas de otros países y, por tanto, producirán en promedio mayor calidad. Se demuestra que, condicionado al nivel de salarios de cada país y a que la diferenciación horizontal de los productos sea relativamente reducida, la ventaja comparativa revelada de los países estará positivamente relacionada con la calidad exportada. Esta relación recibe una contrastación empírica favorable utilizando los datos de importación por Estados Unidos de productos de vestido y complementos que incluyen unos 200 rubros distintos a nivel de seis dígitos.

Uno de los aspectos que todavía no ha recibido apenas atención por los investigadores es la relación entre el tamaño de la economía exportadora y calidad media de sus productos. Aunque los modelos teóricos de crecimiento suelen apuntar diversos mecanismos por los que una economía de mayor tamaño tiene más posibilidades de alcanzar mayor productividad, la evidencia al respecto es todavía escasa y debatida (Frankel y Romer 1999; Alcalá y Ciccone 2004; Ramondo, Rodríguez Clare y Saborio 2012). La circunstancia que suele estar detrás de estos mecanismos es el carácter no rival del conocimiento, como explica Jones (2005) en el marco de una abundante literatura previa. El carácter no rival del conocimiento, junto con la mayor intensidad en innovación y conocimiento tecnológico que tienen los bienes de mayor calidad, sugieren que los países de mayor tamaño tendrían también una ventaja comparativa en la exportación de calidad. Un mecanismo complementario a este sería la mayor presión competi-

⁷ A este argumento cabe añadir la hipótesis de que algunos productos o componentes de estas industrias que tienen un consumo relativamente elevado están muy estandarizados, lo que facilita que sean producidos en grandes cantidades para la exportación por establecimientos localizados en países remotos. Esto contribuye a generar una correlación negativa entre precio y distancia.

va existente en las economías de mayor tamaño. A este respecto, Melitz y Ottaviano (2008) argumentan que esta mayor presión competitiva en los países de mayor tamaño da lugar a una mayor selección de las empresas de acuerdo con su productividad. En la medida en que las empresas más eficientes tienden a producir mayor calidad, los países de mayor tamaño tenderían a exportar una mayor calidad media.

Con todo, más competencia no siempre conduce a más calidad. Amiti y Khandelwal (2011) señalan que, cuando la mayor presión competitiva es inducida por una mayor apertura comercial, la competencia solo lleva a más calidad si el país está cerca de la frontera productiva mundial. Además, utilizando datos para una amplia lista de países, estos autores muestran que, si la tecnología de la que dispone el país es relativamente atrasada, la mayor competencia tiende a conducir a una especialización en los segmentos de menor calidad.

No solo la renta per cápita del país exportador es importante para la calidad de los bienes intercambiados entre dos países. También lo es la renta per cápita del país importador. El análisis cuantitativo confirma la intuición de que las familias de mayor renta consumen bienes de mayor calidad; en contra del supuesto habitual, la demanda es no homotética (Bils y Klenow 2001). A nivel agregado, esto da lugar a una relación positiva entre nivel de renta del país importador y la calidad y valores unitarios de las importaciones.

A su vez, el hecho de que los países más ricos consuman productos de mayor calidad pone en marcha un proceso de *learning by doing* que mejora la eficiencia relativa de estos países en la producción de ese tipo de bienes. En otras palabras, el propio mercado doméstico genera y refuerza la ventaja comparativa de los países ricos en la producción de calidad.⁸ Asimismo, el hecho

⁸ Artopoulos, Friel y Hallak (2011) enfatizan también la importancia de conocer los detalles de los patrones de consumo y de funcionamiento de los negocios en los países avanzados para poder competir con éxito en calidad. En consecuencia, las empresas de los países en desarrollo no solo tienen una desventaja tecnológica y de escasez de trabajo cualificado para producir calidad, sino de falta de información sobre los gustos de los consumidores y la estrategia de comercialización.

de que los países más avanzados desarrollen una ventaja comparativa en aquellos bienes que consumen en mayor proporción ayuda a explicar que los países ricos comercien más entre sí. Esto es lo que se conoce como la *hipótesis de Linder* (Linder 1961). La no homoteticidad de la demanda implica también que diferencias en la distribución de la renta dan lugar a diferencias en la composición del consumo y, por tanto, en la estructura y calidad media de las importaciones. Estas hipótesis sobre la importancia del nivel y distribución de la renta del país importador para determinar la calidad comerciada han sido formalizadas e investigadas empíricamente con resultados favorables por una serie de trabajos entre los que destacan Hallak (2006, 2010), Choi, Hummels y Xiang (2009), Fieler (2011), Hallak y Schott (2011), Fajgelbaum, Grossman y Helpman (2011) y Feenstra y Romalis (2012).

La mayor apertura exterior de la economía y el tipo de especialización horizontal y vertical tiene importantísimas consecuencias sobre el empleo: sobre su cantidad, su calidad y su dinámica. Las economías más abiertas son más productivas a nivel macroeconómico (Frankel y Romer 1999; Alcalá y Ciccone 2004). A nivel microeconómico, como indicamos anteriormente, las empresas exportadoras son las más eficientes, las que pagan mayores salarios y las que contratan a trabajadores más cualificados (v. las referencias previas acerca de la literatura sobre comercio con empresas heterogéneas).

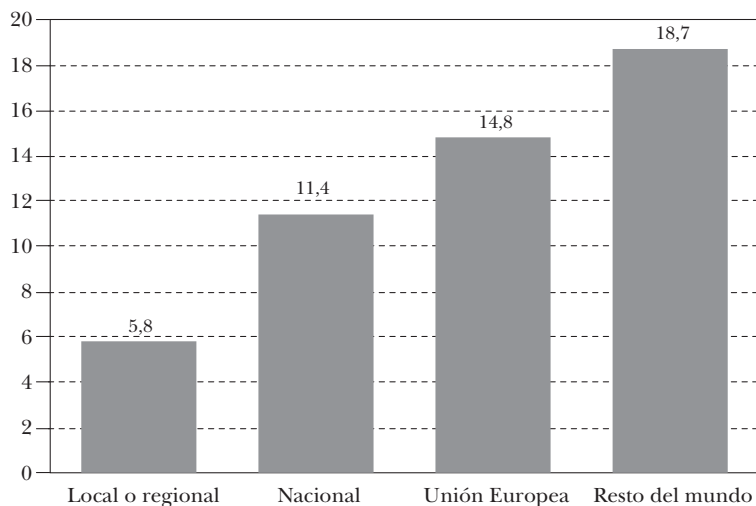
Las razones por las que las empresas exportadoras pagan mayores salarios a trabajadores con las mismas características observables y necesitan más capital humano son diversas. Estas empresas necesitan a empleados que desarrollen tareas adicionales relacionadas con los aspectos logísticos, administrativos, de comercialización y de financiación de la exportación que exigen una cualificación específica, y necesitan que lo hagan en un contexto de lenguas y culturas diversas. Además, estas empresas tienden a vender productos de calidad media superior, como hemos venido comentando, incluyendo en esa calidad aspectos como mayor homogeneidad del producto, mejor atención al cliente y mayor puntualidad y certidumbre en las entregas. Y, por añadidura, estas empresas necesitan que todas las tareas se ejecuten con

mayor esmero y menor margen de error debido a que el coste de los fallos es mucho mayor.⁹

Las relaciones entre exportación, calidad producida y demanda de capital humano en la economía española han sido estudiadas por Alcalá y Hernández (2010). Sus resultados sobre la relación entre exportación, capital humano y salarios son rotundos. El gráfico 1.1 muestra la diferencia en el porcentaje de empleados universitarios que tienen las empresas según el principal mercado de destino de sus ventas, de acuerdo con la información extraída del citado trabajo. El porcentaje de universitarios en las empresas españolas cuyo principal mercado es el local o el regional es un 5,8% (solo se incluyen establecimientos con al menos 10 trabajadores). Ese porcentaje sube al 11,4% en las empresas cuyo mercado principal es el nacional y se eleva hasta un 14,8% y un 18,7%, respectivamente, en el caso de empresas orientadas fundamentalmente a la Unión Europea o al resto de países del mundo. Es decir, las empresas exportadoras a la Unión Europea y al mundo emplean 2,6 veces y 3,2 veces más universitarios, respectivamente, que las empresas cuyo mercado es el local o el regional. Asimismo, las empresas exportadoras pagan más a los empleados, siendo la diferencia porcentual de la prima tanto mayor cuanto mayor es el nivel de estudios. Por ejemplo, como muestra el cuadro 1.1, un universitario que trabaje en una empresa cuyo principal mercado es la Unión Europea percibe un salario un 30% superior que si trabajase en una empresa cuyas ventas se dirigen fundamentalmente al mercado regional o el local (suponiendo constantes las características del individuo —como experiencia, sexo y tipo de contrato— y el resto de características de la empresa —como tamaño e industria).¹⁰

⁹ Por ejemplo, el coste de errores o defectos de fabricación en un pedido a Asia —que puede tardar en promedio dos meses en llegar a su destino— es muy superior al que tiene un error o un defecto en un pedido regional que probablemente se puede solucionar en un par de días.

¹⁰ Este trabajo está basado en los datos de la Encuesta de Estructura Salarial de 2002 que publica el Instituto Nacional de Estadística y es el resultado de la información sobre más de 150.000 trabajadores y de 15.000 establecimientos (todos con al menos 10 trabajadores, excluyendo agricultura y sector público). Los resultados proceden de un análisis econométrico que controla por las características observables de las empresas y los trabajadores. Así, además de la demanda de capital humano por las empresas, controla por otros determinantes

GRÁFICO 1.1: Porcentaje de universitarios en las empresas españolas según el principal destino de sus ventas, 2010

Fuente: Alcalá y Hernández (2010) y elaboración propia.

CUADRO 1.1: Diferencia de salarios en España para cada nivel de estudios según el principal destino de las ventas de la empresa (porcentaje)

Principal mercado de destino de ventas	Estudios primarios	Estudios secundarios	Estudios universitarios
Nacional	5,1	14,6	15,6
Unión Europea	9,9	22,3	36,2
Resto del mundo	12,3	26,9	33,8

Nota: La referencia son los salarios pagados en una empresa cuyo principal mercado es el local o regional.

Fuente: Alcalá y Hernández (2010) y elaboración propia.

El trabajo de Verhoogen (2008) sobre la experiencia mexicana es una excelente investigación sobre la conexión entre exportación, calidad y capital humano. El contexto de su análisis es

como el tamaño de la empresa, el sector productivo o la comunidad autónoma. El análisis de los salarios controla —además de por las anteriores variables— por la experiencia del trabajador dentro y fuera de la empresa, sexo, tipo de contrato, existencia de negociación colectiva a nivel de empresa y nivel de escolarización medio de los trabajadores de la empresa. Véase también Alcalá y Hernández (2007) para una análisis dinámico de algunas de estas cuestiones.

la mejora de las oportunidades de comercio resultado de la devaluación del peso en 1994, lo que provoca un aumento de la orientación exportadora de las empresas más eficientes. Verhoo-gen muestra cómo ese aumento de la orientación exportadora va acompañado de una mejora de la calidad de sus productos y un incremento del salario relativo de los trabajadores más cualificados. En sendos trabajos con una metodología similar, Bustos (2011a, 2011b) muestra que la mayor apertura al comercio internacional induce a las empresas —especialmente a las exportadoras— a mejorar su tecnología y a aumentar su demanda de capital humano. No obstante, Brambilla, Lederman y Porto (2012) encuentran que el efecto positivo sobre el capital humano solo se produce en empresas que exportan a países de renta alta. Este resultado conectaría con la mayor demanda de calidad que realizan los países de renta alta y que fue comentada anteriormente.¹¹

La exportación y, dentro de ella, la especialización en los segmentos de mayor calidad, no es solo un factor que contribuye a mejorar la productividad y la calidad del empleo, sino que se está convirtiendo en una necesidad para mantener el nivel de empleo en las economías desarrolladas ante el empuje de las economías emergentes. Un trabajo pionero sobre esta cuestión es el de Khandelwal (2010), quien construye una medida del recorrido que tiene la diferenciación vertical en las distintas industrias. Khandelwal encuentra que, en los productos en los que el potencial para la diferenciación en calidad es menor, la pérdida de cuota de mercado y empleo de Estados Unidos frente a los países de salarios bajos es superior. Al mismo tiempo, la producción y el empleo tiende a mantenerse en las industrias con amplio recorrido para la diferenciación en calidad.

Estos resultados tienen implicaciones muy claras sobre los países desarrollados como España: es necesario progresar de manera

¹¹ Conviene señalar que, aunque algunos de estos trabajos —al igual que otros que tratan específicamente el tema— parecen apuntar hacia una relación causal unidireccional desde la productividad hacia la producción de calidad y la exportación (v. Bernard y Jensen 1999), existe también evidencia de un nexo causal en la dirección contraria: la actividad exportadora proporciona también un aprendizaje que ayuda a elevar la productividad de las empresas. A este respecto puede consultarse, por ejemplo, Greenaway y Kneller (2007), De Loecker (2007), Damijan, Kostevc y Polanec (2010) e Ito (2011).

continua en la diferenciación vertical de la exportación, no solo para mejorar el nivel de vida y el empleo sino para mantenerlos. Además hay que hacerlo rápidamente puesto que las economías emergentes también van mejorando la calidad y parecen hacerlo incluso más rápido que las avanzadas (Hallak y Schott 2011).

1.1.2. Diferenciación vertical, valores unitarios y calidad

Clarificamos a continuación varios conceptos centrales en esta monografía como son los de *diferenciación vertical*, *valores unitarios* y *calidad*. Como indicábamos en la introducción, la diferenciación vertical de las exportaciones de un bien por un país es superior a la de otro país si el valor unitario de esas exportaciones es mayor en el primer país. A su vez, entendemos por bienes distintos cada uno de los 5.300 rubros a seis dígitos que figuran en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (*Harmonized Commodity Description and Coding System*, HS).

Las razones por las que los valores unitarios de exportación de un mismo bien pueden diferir según el país exportador son diversas. Principalmente cabe pensar en diferencias de calidad percibida, diferenciación horizontal combinada con diferencias en el volumen ofertado, diferente distribución de las exportaciones a lo largo de distintos mercados entre los que no existe perfecto arbitraje y lentitud en la respuesta del mercado a variaciones en los precios.

Las diferencias de calidad son sin duda una de las causas más importantes en las diferencias de valor unitario de las exportaciones. Es prácticamente irrelevante desde el punto de vista del análisis económico que esas diferencias provengan de diferencias objetivas en el bien o de los efectos persuasivos asociados a la comercialización, la publicidad y la presentación del producto. Además, la calidad de un bien tiene muchas más dimensiones que las meras características físicas del producto. Incluye elementos relativamente inmateriales como la probabilidad de defectos de fabricación, la garantía, la durabilidad, la reputación del productor (o del país de origen), la disponibilidad de información fiable sobre el producto, la asistencia técnica, los servicios complementarios, la puntualidad en la provisión (esencial en el caso de los bienes intermedios) o la complementariedad con otros bienes.

Si existe diferenciación horizontal, las diferencias en las cantidades exportadas por cada país también pueden afectar (negativamente) a los valores exportados aunque no existan diferencias de calidad. La diferenciación horizontal es bastante común en los bienes de consumo aunque no en los bienes de equipo e intermedios que absorben una cuota creciente del comercio internacional. Con todo, este efecto sobre el valor unitario de la exportación de los bienes de consumo es algo más complejo de lo que podría pensarse en una primera aproximación puesto que depende del número de variedades y marcas que exporte cada país. Así, si un país exporta un mayor número de variedades y marcas de un mismo bien, el valor unitario de su exportación podría ser superior (en lugar de inferior) al de otro país que exporte menores cantidades del bien pero también menor número de variedades.

El tercer factor apuntado como posible origen de las diferencias en los valores unitarios exportados es la distinta distribución de las exportaciones a lo largo de los distintos mercados. En la medida en que el acceso al mercado de los distintos destinos difiere según los países exportadores (por ejemplo, por diferencias en los costes de transporte o por barreras al comercio que discriminan entre países), no existe un perfecto arbitraje entre mercados. Como consecuencia de ello, un bien que tenga exactamente las mismas características puede tener distinto precio en distintos mercados, al tiempo que distintos países tienen distinto acceso a cada uno de estos mercados. Por ejemplo, un agricultor europeo puede vender más caro el mismo tipo de tomate que un agricultor colombiano porque el destino de los mismos es un mercado de renta alta en el que otros países de renta baja tienen un acceso limitado. Esto genera diferencias en los valores unitarios de los bienes exportados por distintos países. No obstante, no hay que olvidar que estas diferencias desaparecen cuando la comparación entre los valores unitarios correspondientes a distintos exportadores se hace para un mismo mercado.

En cuarto lugar, hemos citado la lentitud en la respuesta del mercado a variaciones en los precios. Así, por ejemplo, un país puede ver elevados sus precios de exportación fruto de la infla-

ción interna o de la apreciación de su moneda (aunque no se haya producido ninguna variación en la calidad o la variedad de sus exportaciones) sin que se produzca una caída inmediata de las ventas. Los costes de búsqueda de los consumidores y la amortiguación de las variaciones de precios que crean los canales y márgenes de comercialización en los artículos importados son una fuente relativamente transitoria de diferencias en los valores unitarios exportados.¹²

Dentro de la literatura sobre la diferenciación vertical de las exportaciones hay tres trabajos recientes que construyen indicadores específicos de calidad. Estos trabajos son los de Khandelwal (2010), Hallak y Schott (2011) y Feenstra y Romalis (2012). Estos intentos de medir la calidad resultan enormemente interesantes y van abriendo el camino en un área de enorme dificultad. Los trabajos parten de una idea intuitivamente muy atractiva. Consideran que, si dos países exportan a los mismos valores unitarios y uno de ellos tiene mayor cuota de mercado, debemos deducir que la calidad del producto de este país es superior. Sin embargo, este tipo de aproximación todavía encuentra dificultades y difícilmente puede afirmarse que se disponga ya de una metodología generalmente aceptada para medir la calidad de los bienes exportados. La construcción de indicadores específicos de calidad requiere imponer supuestos importantes sobre la forma funcional de las preferencias de los consumidores y sobre la constancia de ciertos parámetros a lo largo de diversos grupos de bienes, entre otros aspectos. Cada

¹² En ocasiones, un nivel elevado de los valores unitarios de exportación o un aumento del mismo se valora negativamente. Se interpreta que ese aumento conlleva una pérdida de competitividad. Sin embargo, de los cuatro mecanismos citados que dan lugar a precios relativos elevados, solo este cuarto mecanismo podría justificar una interpretación negativa. Si las diferencias en los precios de exportación se deben a la lentitud de la demanda en responder a esas diferencias —de modo que a medio plazo las diferencias positivas resultan en una pérdida de cuota de mercado—, los valores unitarios elevados pueden ser una mala noticia. No obstante, en el análisis dinámico que realizamos en el capítulo 2, no se observa que los elevados valores unitarios estén correlacionados con bajas cuotas de mercado o con caídas de cuota de mercado en el período subsiguiente. Fabrizio, Igan y Mody (2007) llegan a resultados similares. La lentitud en la respuesta del mercado a las diferencias en valores unitarios no parece ser un elemento importante en la explicación de las diferencias en estos valores. Otro importante trabajo que es crítico con la idea de que unos valores unitarios altos son habitualmente una señal de baja competitividad es Bennett *et al.* (2008).

uno de estos autores sigue un planteamiento metodológico distinto. Feenstra y Romalis (2012) —quienes probablemente presentan el marco metodológico y empírico más amplio— muestran que las mediciones realizadas por estos tres trabajos contienen discrepancias significativas. Estos autores llegan a la conclusión, además, de que las diferencias que se observan entre los valores unitarios de exportación de los distintos países se deben predominantemente a diferencias en calidad. En otras palabras, la aproximación habitual en la literatura de utilizar los valores unitarios como *proxy* de calidad —una literatura que incluye todas las referencias empíricas de este apartado excepto los últimos tres trabajos mencionados y el de Amiti y Khandelwal (2011)— resulta razonable.

En cualquier caso, tal y como venimos insistiendo, las razones concretas por las que unos países pueden exportar un bien a mayor precio que otros son menos importantes para nuestro análisis que el hecho en sí de que unos países exportan más caro que otros. Desde el punto de vista de los objetivos de mejorar las cuentas exteriores y la retribución de los factores productivos, poco importa si el incremento del valor unitario de las exportaciones tiene su origen en una diferencia genuina de calidad, en una mayor variedad de marcas, en una estrategia de control monopolista de la oferta o en cualquier otra circunstancia.¹³ Adviértase que las diferencias de calidad son muy probablemente la principal razón por las que unos países consiguen exportar con valores unitarios mayores que otros y es por ello que la mejora de la calidad constituye un objetivo fundamental para el crecimiento y el equilibrio externo de los países. Pero, si la exportación de bienes de mayor calidad no redundaría en mayores ventas y/o en mayor precio, la mejora de la calidad resulta irrelevante para las empresas y para los países. Es por ello que en esta monografía se adopta una aproximación pragmática a la medición de la diferenciación vertical de las exportaciones dirigida a la medición de los resultados —es decir, los valores unitarios— en lugar de medir las posibles causas —es decir, las diferencias de calidad.

¹³ La distinción entre estas causas sí que sería muy importante si nuestro objetivo fuese medir, por ejemplo, la inflación o el bienestar del consumidor.

1.2. Partidas del comercio e índices de diferenciación vertical

El análisis del comercio internacional que se realiza en esta monografía utiliza la clasificación del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (HS). Este sistema tiene su origen en los acuerdos de 1983 alcanzados en el seno de la Organización Mundial de Aduanas y constituye la clasificación utilizada por la mayoría de países para ordenar sus aranceles, normas y estadísticas de comercio internacional. De acuerdo con este sistema, los bienes objeto del comercio se clasifican en 21 secciones¹⁴ y 96 capítulos (en la clasificación a nivel de dos dígitos). Ulteriores subdivisiones clasifican los bienes en 5.300 rubros a seis dígitos de acuerdo con la versión HS de 1996 que es la utilizada en esta monografía. Como indicamos en la introducción, los datos proceden de la base de datos BACI del CEPII que a su vez utiliza los datos proporcionados (*United Nations Commodity Trade Statistics Database*, UN Comtrade) por la División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El CEPII concilia los datos reportados a Naciones Unidas por los países exportadores e importadores para tener una única cifra consistente de cada flujo bilateral en términos FOB (v. Gaulier y Zignago 2010). Este tratamiento de los datos brutos mediante las cifras espejo tiende a corregir las discrepancias y permite obtener valores unitarios más fiables. Otra de las ventajas de BACI es su nivel de desagregación y la extensa cobertura geográfica: proporciona información del comercio bilateral, en valor (miles de dólares corrientes) y cantidad (toneladas) para más de 5.000 productos y 200 países.

En la confección de los índices e indicadores que se presentan en este estudio, se utiliza siempre la información al mayor nivel

¹⁴ De acuerdo con el Sistema Armonizado las secciones se presentan con números romanos, si bien en esta monografía se han utilizado números arábigos para facilitar su identificación, especialmente en los gráficos. En el cuadro A.1 del apéndice puede consultarse la agrupación de los capítulos por secciones.

de desagregación —es decir, a seis dígitos— aunque se presentan en agrupaciones por secciones y capítulos.

1.2.1. Definición de los índices

Los datos de base de nuestro análisis son los valores unitarios de las exportaciones de los distintos países a distintos niveles de desagregación. El valor unitario de un producto o grupo de productos es igual al cociente entre el valor exportado y el volumen físico exportado. Si dispusiésemos de los valores unitarios a nivel de cada uno de los productos del comercio, estos valores coincidirían con el precio del producto (en dólares), pero, dado que siempre trabajamos con grupos de mercancías, es aconsejable evitar el término *precio*.

En las estadísticas oficiales de comercio, este volumen físico puede adoptar distintas unidades según el tipo de bien: metros cúbicos, unidades (por ejemplo, número de coches o de camisas), toneladas, etc. Algunas de estas unidades solo son aplicables a ciertos tipos de bienes mientras que el peso es un tipo de unidad aplicable a cualquier tipo de exportación de bienes. De acuerdo con la fuente de referencia, las cantidades físicas exportadas utilizadas para elaborar nuestros indicadores de valor unitario son las toneladas.

Los valores unitarios se normalizan utilizando el valor unitario medio a nivel mundial con el fin de construir índices internacionales de valor unitario. Formalmente, denotamos por P_{ik} el *valor unitario* de las exportaciones de la mercancía k (a seis dígitos) por el país i y por P_{wk} el valor correspondiente al comercio mundial de la mercancía k : $P_{ik} = E_{ik}/x_{ik}$ y $P_{wk} = \sum E_{ik} / \sum x_{ik}$; donde E_{ik} es el valor del producto k exportado por el país i , y x_{ik} es la cantidad física exportada. Adviértase que P_{wk} se calcula como valor total de exportaciones mundiales (el subíndice w indica siempre valores para el conjunto mundial) dividido por la cantidad total exportada por el mundo y no como la media aritmética de los valores unitarios de cada país. Así pues, el cálculo es equivalente a un promedio de los valores unitarios de todos los países ponderado por las cantidades exportadas por cada país.

A partir de los valores unitarios del país y del mundo, el *índice de diferenciación vertical* de las exportaciones del país i en el producto k , IDV_{ik} , y en el capítulo c , IDV_{ic} , se definen respectivamente como:¹⁵

$$IDV_{ik} = \frac{P_{ik}}{P_{Wk}} \cdot 100 \quad (1.1)$$

y

$$IDV_{ic} = \frac{\sum_{k \in c} P_{ik} x_{ik}}{\sum_{k \in c} P_{Wk} x_{ik}} \cdot 100 = \sum_{k \in c} IDV_{ik} \cdot \theta_{ik/c} \quad (1.2)$$

donde $\theta_{ik/c}$ es la cuota en cantidad del bien k en las exportaciones del país i en el capítulo c :¹⁶

$$\theta_{ik/c} = \frac{P_{Wk} x_{ik}}{\sum_{k \in c} P_{Wk} x_{ik}}$$

Asimismo, el IDV de las exportaciones del país i en el agregado total de su comercio, IDV_i , se define como:¹⁷

¹⁵ De modo similar, los índices de sección se calculan como $IDV_{is} = \sum_{k \in c} IDV_{ik} \cdot \theta_{ik/s}$ donde $\theta_{ik/s} = \frac{P_{Wk} x_{ik}}{\sum_{k \in c} P_{Wk} x_{ik}}$.

¹⁶ Estrictamente hablando, estas cuotas no son puramente de cantidad puesto que en su cálculo entran los valores unitarios mundiales de los productos con el fin de poder agregar productos. No obstante, cuando se comparan estas cuotas entre países, el único elemento de variación son las cantidades físicas puesto que los valores unitarios utilizados en el cálculo de las cuotas son los mismos para todos los países.

¹⁷ Otro posible índice de valores unitarios, empleando las ponderaciones del comercio mundial, sería:

$$IDVW_i = \frac{\sum_{k=1}^K P_{ik} x_{Wk}}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{Wk}} \cdot 100 = \sum_{k=1}^K \frac{P_{ik}}{P_{Wk}} \frac{P_{Wk} x_{Wk}}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{Wk}} \cdot 100 = \sum_{k=1}^K \frac{P_{ik}}{P_{Wk}} \cdot 100$$

El tipo de índice utilizado en esta monografía o el que se indica en esta nota se corresponderían, respectivamente, con los índices de Paasche o de Laspeyres habituales en la construcción de índices temporales. La ventaja del índice utilizado en la monografía con respecto al indicado en esta nota es que el primero depende de la importancia de los distintos bienes en las exportaciones del país y no de su importancia en otros países. Lo relevante para el análisis de las exportaciones de un país es conocer la calidad de las exportaciones que son importantes en el país, no la calidad de las exportaciones que tienen menor importancia relativa (incluso, ninguna) aunque a nivel inter-

$$IDV_i = \frac{\sum_{k=1}^K P_{ik} x_{ik}}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}} \cdot 100 = \sum_{k=1}^K IDV_{ik} \cdot \theta_{ik} = \sum_{c=1}^C IDV_{ik} \cdot \theta_{ic} \quad (1.3)$$

donde, de manera similar a las expresiones anteriores, las cuotas de cantidad θ_{ik} y θ_{ic} en el total de las exportaciones del país *i* se definen como

$$\theta_{ik} \equiv \frac{P_{Wk} x_{ik}}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}} \text{ y } \theta_{ic} \equiv \frac{\sum_{k \in c} P_{Wk} x_{ik}}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}}$$

donde *k* es el número de rubros a seis dígitos de la clasificación armonizada del comercio internacional (en torno a 5.300) y *c* es el número de capítulos en esa clasificación (96).

El IDV_i es, pues, un índice de precios con respecto al mundo en el que se utilizan las cantidades exportadas por el país *i* como ponderaciones.¹⁸ Este índice proporciona una aproximación a la diferenciación vertical y la calidad de la exportación de este producto por el país. Tal como indicamos en la introducción a esta monografía, si el IDV_i de un país es mayor que el de otro, decimos que su sofisticación exportadora vertical es superior.

nacional tengan una gran cuota. Un ejemplo puede ayudar a calibrar todavía mejor esta cuestión. Considérese una economía con solo dos mercancías: A y B. El país está casi totalmente especializado en la mercancía A que, sin embargo, tiene muy poca importancia relativa a nivel mundial. Además, este país vende a precios muy elevados en el caso de la mercancía A y muy bajos en el de la B. Parece lógico concluir que las exportaciones de este país tienen un alto valor unitario medio, puesto que la mercancía B apenas tiene importancia en sus exportaciones. Esto es lo que reflejaría el primer índice IDV . Sin embargo, el índice IDV_w indicaría que el valor unitario de las exportaciones de este país es muy bajo puesto que casi todo el peso del índice estaría volcado en la mercancía B.

¹⁸ Una diferencia clave de estos índices frente a los índices de valores unitarios de las exportaciones que publican algunas instituciones es que estos tienen como fin medir la evolución en el tiempo de los precios de exportación de un determinado país y que, por tanto, son calculados sin referencia a los valores unitarios de las exportaciones de los otros países. Véanse, por ejemplo, los índices de valor unitario elaborados por el Ministerio de Economía y Hacienda (2001, 2005) de España.

1.2.2. Pautas generales de la composición del comercio y de la distribución de los índices

Los cuadros 1.2 y 1.3 presentan algunos de los datos y estadísticos que caracterizan a las distintas secciones y capítulos del comercio internacional, respectivamente. En la primera columna de los cuadros aparecen las cuotas que absorben cada sección y capítulo en el total del comercio internacional con cifras de 2007. Como puede observarse, las secciones más importantes del comercio internacional son las de maquinaria (sección 16: máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico) con algo más de un 25%; los productos minerales (sec. 5, que incluye el petróleo y el resto de combustibles minerales) con más de un 15% del comercio —aunque este porcentaje está sujeto a grandes fluctuaciones debido a las variaciones de precios— y la de material de transporte (sec. 17, que incluye automóviles entre otras importantes partidas) con más de un 10%. En total, estas tres secciones suponen más del 50% de comercio mundial. Siguen en importancia los productos metálicos y sus manufacturas y los productos químicos.

En el extremo opuesto hay tres secciones cuyas cuotas en el comercio no alcanzan el 0,5%. Se trata de las secciones de armas (19), objetos de arte (21) y grasas y aceites (3). Por su parte, hay cuatro capítulos especialmente relevantes que tienen un peso superior al de muchas secciones. Ese es el caso de los dos capítulos de la sección de maquinaria —maquinaria mecánica (capítulo 84), con una cuota del 13,6% y maquinaria y material eléctrico y electrónico (cap. 85), con una cuota del 11,8%—, de los automóviles (cap. 87), que pertenece a material de transporte y tiene una cuota del 9%, y el de los productos farmacéuticos (cap. 30), que pertenece a productos químicos y tiene una cuota del 2,6%. En nuestros comentarios a lo largo de la monografía nos centramos habitualmente en la información por secciones, con dos tipos de excepciones: en general omitimos hacer referencia a las secciones citadas que no alcanzan un 0,5% del comercio internacional, y se hará frecuentemente referencia a los cuatro capítulos citados debido a su peso e interés específicos.

CUADRO 1.2: Características y estadísticos descriptivos de las secciones del comercio, 2007

Sección	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/ primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por sección	Países exportadores de los rubros de la sección ¹	Tercer cuartil/ primer cuartil	Coefficiente de variación de promedio ¹
1 Productos del reino animal	1,79	181	2,00	0,96	201	100	2,37	1,97
2 Productos del reino vegetal	2,22	188	1,91	3,18	269	111	2,52	2,48
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,47	190	1,39	12,65	46	93	1,81	4,05
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	2,81	185	1,94	2,27	186	124	2,34	2,74
5 Productos minerales	15,53	197	1,42	0,96	145	121	2,28	4,09
6 Productos de las industrias químicas	9,18	196	3,02	2,78	783	110	5,70	3,25
7 Plásticos y manufacturas	4,47	218	1,58	1,16	198	126	2,00	2,68
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,59	188	2,16	1,31	70	125	2,71	2,16
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,94	201	1,70	1,27	81	124	2,32	3,05
10 Pasta de madera, papel y cartón	1,92	201	1,68	2,38	148	115	2,04	3,74
11 Materias textiles y sus manufacturas	4,52	197	2,18	2,35	821	121	2,39	1,70
12 Calzado, sombrería y otros complementos	0,74	198	2,43	0,97	55	144	2,63	1,75
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	1,03	194	2,19	5,79	146	110	3,37	3,30

CUADRO 1.2 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de las secciones del comercio, 2007

Sección	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/ primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por sección	Países exportadores de los rubros de la sección ¹	Tercer cuartil/ primer cuartil	Coefficiente de variación promedio ¹
14 Oro, piedras y metales preciosos	2,33	204	2,89	9,41	50	105	34,07	2,80
15 Metales y sus manufacturas	9,26	203	1,69	7,50	570	104	2,10	3,05
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	25,39	221	2,04	0,72	804	152	3,28	3,34
17 Material de transporte	11,31	215	2,17	1,18	132	152	3,01	1,90
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	3,18	216	2,96	1,08	238	125	4,19	2,82
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,06	131	3,63	3,38	17	68	4,79	2,54
20 Muebles, juguetes y diversos	2,13	209	2,02	2,51	130	142	2,48	3,09
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,14	192	9,63	3,30	7	157	10,11	4,27

¹ Media ponderada.

Fuente: CEPPI (2012) y elaboración propia.

CUADRO 1.3: Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
1 Animales vivos	0,12	166	4,25	2,80	17	76	3,29	2,49
2 Carne y despojos comestibles	0,59	161	1,60	0,61	53	83	2,02	1,31
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	0,56	206	1,97	0,78	87	111	2,48	1,50
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	0,47	180	1,59	0,80	27	113	1,94	2,94
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	0,05	176	5,80	4,50	17	94	7,72	4,87
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	0,13	179	2,43	2,25	12	132	3,13	3,54
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	0,35	195	1,99	0,74	56	113	3,16	2,16
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agríos (cítricos), melones o sandías	0,49	205	1,91	3,09	55	110	2,37	2,75
9 Café, té, yerba mate y especias	0,20	198	1,74	1,52	32	133	2,40	2,00
10 Cereales	0,58	173	1,60	1,75	16	109	1,86	2,37
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	0,10	165	1,46	3,58	34	94	2,17	1,51
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	0,33	187	2,19	9,66	43	98	2,90	2,71
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	0,03	156	3,72	2,47	12	91	4,39	3,04

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal n. c. o. p.	0,01	148	4,71	4,39	9	95	5,05	3,57
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	0,47	190	1,39	12,65	46	93	1,81	4,05
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	0,25	170	1,90	0,56	26	97	2,08	1,11
17 Azúcares y artículos de confitería	0,24	176	1,86	8,19	16	124	2,37	3,78
18 Cacao y sus preparaciones	0,22	164	1,83	1,95	11	109	2,00	2,79
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	0,30	179	2,19	0,94	17	135	2,13	1,74
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	0,33	199	1,90	0,83	44	113	2,24	2,59
21 Preparaciones alimenticias diversas	0,31	196	2,22	2,13	16	154	2,67	2,81
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	0,62	204	1,87	1,56	22	136	2,70	3,78
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0,31	180	1,69	4,57	25	103	2,06	2,11
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0,24	164	2,00	1,07	9	129	2,32	2,93
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	0,30	200	1,99	5,87	73	103	4,02	5,19
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	1,02	161	2,06	5,18	33	71	12,16	3,89

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	14,21	200	1,37	0,56	39	125	1,54	4,08
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	0,80	192	1,62	3,70	186	68	7,66	2,51
29 Productos químicos orgánicos	2,79	195	2,04	1,78	316	68	6,03	3,41
30 Productos farmacéuticos	2,60	204	5,41	2,83	29	160	7,43	3,08
31 Abonos	0,34	146	1,60	6,99	26	85	1,82	3,88
32 Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	0,49	199	2,36	1,18	46	115	3,11	2,63
33 Aceites esenciales y resinosos; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	0,56	203	2,51	3,43	35	142	3,37	4,58
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología con yeso	0,30	195	1,98	1,21	23	129	2,20	2,25

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticas descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
35 Materias albuminoideas; productos a partir de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	0,15	166	2,06	8,21	15	101	2,65	4,84
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	0,03	137	3,45	6,83	8	83	5,01	4,88
37 Productos fotográficos o cinematográficos	0,16	163	2,65	1,54	36	91	3,63	1,98
38 Productos diversos de las industrias químicas	0,96	207	2,21	3,44	63	119	4,37	3,35
39 Plástico y sus manufacturas	3,39	220	1,60	1,28	126	126	2,00	2,76
40 Caucho y sus manufacturas	1,08	213	1,51	0,78	72	124	1,99	2,44
41 Pielés (excepto la peletería) y cueros	0,23	178	1,81	0,95	30	114	2,37	2,20
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje; bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	0,32	202	2,22	1,46	22	140	2,74	2,24
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	0,04	132	3,69	2,09	18	70	4,30	1,35
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	0,91	204	1,67	1,25	68	125	2,30	3,03
45 Corcho y sus manufacturas	0,01	108	2,50	1,25	7	67	3,26	1,76
46 Manufacturas de espartera o cestería	0,02	144	2,29	2,33	6	119	2,66	5,23

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	0,30	151	1,31	4,23	20	71	1,44	4,36
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	1,29	210	1,47	1,33	109	112	1,88	3,07
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	0,34	208	2,81	4,81	19	166	3,18	5,74
50 Seda	0,02	124	2,95	1,25	10	80	2,47	1,39
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	0,11	131	2,26	0,76	36	74	2,90	1,66
52 Algodón	0,37	185	1,56	0,78	131	97	1,99	1,70
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	0,03	139	2,54	9,24	30	64	3,18	1,75
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	0,30	176	2,11	3,70	66	87	2,50	1,49
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	0,25	179	1,86	0,69	115	75	2,14	1,38
56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordetes; cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	0,13	175	2,11	6,02	34	92	2,56	2,09
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	0,10	165	1,90	3,13	23	100	2,11	2,85

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticas descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	0,09	173	2,54	2,87	41	90	3,19	1,84
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	0,14	172	2,65	4,42	25	92	2,91	1,55
60 Tejidos de punto	0,16	153	2,31	1,84	18	106	2,60	1,46
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	1,19	214	1,97	3,41	114	142	2,18	1,27
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	1,31	215	2,57	1,39	119	143	2,48	1,82
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	0,31	205	2,01	1,65	59	126	2,62	2,89
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	0,65	204	2,33	0,78	29	148	2,45	1,66
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	0,04	175	2,78	1,49	11	142	2,43	1,44
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	0,02	132	2,21	6,17	7	98	2,16	5,39
67 Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	0,03	135	4,48	1,41	8	85	8,05	2,09
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	0,28	192	2,14	8,19	51	102	3,14	2,89
69 Productos cerámicos	0,29	197	2,30	3,00	29	126	3,22	3,27
70 Vidrio y sus manufacturas	0,45	194	2,14	6,12	66	105	3,60	3,57

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaque) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	2,33	204	2,89	9,41	50	105	34,07	2,80
72 Fundición, hierro y acero	3,34	209	1,34	11,33	171	91	1,82	2,32
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	1,97	217	1,85	7,95	121	132	2,59	4,76
74 Cobre y sus manufacturas	1,18	201	1,51	7,07	59	96	1,48	3,82
75 Níquel y sus manufacturas	0,40	139	2,94	0,86	17	54	2,81	0,77
76 Aluminio y sus manufacturas	1,21	207	1,54	0,79	36	123	1,61	2,36
78 Plomo y sus manufacturas	0,06	152	1,77	8,11	10	102	1,58	1,19
79 Zinc y sus manufacturas	0,17	154	1,71	7,63	10	86	1,53	1,36
80 Estaño y sus manufacturas	0,04	114	2,14	0,82	8	69	1,68	4,73
81 Los demás metales comunes; <i>cermas</i> ; manufacturas de estas materias	0,14	142	3,54	4,48	36	63	4,53	2,25
82 Herramientas y útiles, artículos de chillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	0,36	206	2,48	7,97	66	110	3,51	2,72
83 Manufacturas diversas de metal común	0,39	197	2,18	2,57	36	117	2,83	4,27
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	13,60	221	2,12	0,76	511	149	3,01	3,25

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y sus partes y accesorios	11,79	221	1,96	0,67	293	154	3,60	3,43
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	0,17	178	2,91	13,00	24	72	3,81	3,65
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	8,98	221	1,75	0,44	76	165	2,17	1,44
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	1,34	194	4,74	2,69	15	112	8,33	1,74
89 Barcos y demás artefactos flotantes	0,82	186	2,44	4,24	17	91	3,43	6,91
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	2,91	220	2,70	0,83	160	127	3,34	2,76
91 Aparatos de relojería y sus partes	0,22	179	6,51	4,28	55	100	15,46	3,68
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	0,05	174	2,33	1,75	23	94	3,33	2,54
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	0,06	131	3,63	3,38	17	68	4,79	2,54

CUADRO 1.3 (cont.): Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007

Capítulos	Peso en el comercio mundial (%)	Número de países exportadores	Tercer cuartil/primer cuartil	Coefficiente de variación	Número de rubros por capítulo	Países exportadores de los rubros del capítulo ¹	Tercer cuartil/primer cuartil ¹	Coefficiente de variación promedio ¹
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	1,29	211	1,88	1,81	37	153	2,19	3,79
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	0,66	210	2,26	2,10	43	132	2,92	1,83
96 Manufacturas diversas	0,18	197	2,16	8,84	50	106	2,99	2,73
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,14	192	9,63	3,30	7	157	10,11	4,27

¹ Media ponderada.

Fuente: CEPPII (2012) y elaboración propia.

Prácticamente todas las secciones cuentan con un número de países exportadores superior a 180 (se entiende que un país es exportador en la sección si exporta al menos uno de los rubros a seis dígitos de la sección). Asimismo, todos los capítulos presentan un número de exportadores superior a 100 y algo más del 75% de ellos supera los 160 países. Cabe advertir que, más allá de esta cifra de 160 países y hasta los 221 que figuran en las estadísticas, nos encontramos solo con países con una población inferior al medio millón de habitantes que tienen una diversificación exterior muy reducida y un peso mínimo en la población y la economía mundiales.

En la tercera y cuarta columna de los cuadros 1.2 y 1.3 se presentan dos estadísticos de dispersión sobre los *IDV* de los distintos países dentro de cada sección y capítulo, respectivamente. En la primera de estas aparece el cociente entre el tercer cuartil y el primero, y en la siguiente columna se muestra el coeficiente de variación. Estas dos medidas no están correlacionadas, lo que parece indicar que la mayor variabilidad que refleja el coeficiente de variación se debe a valores extremos que están más allá del intervalo intercuartílico.

Cada sección incluye un número muy variable de rubros, que van desde los 821 del sector textil o los 804 de maquinaria, a los 17 en la sección de armas (19) o los 7 de la sección de objetos de arte (21). Este número de rubros está muy correlacionado con la cuota de la sección en el comercio (en concreto, el coeficientes es 0,61). Las siguientes tres columnas proporcionan el mismo tipo de dato que las columnas 2, 3 y 4 previas excepto que los cálculos son ahora realizados para cada uno de los capítulos incluidos en cada sección o para cada uno de los rubros incluidos en cada capítulo (según se trate del cuadro 1.2 o 1.3), promediándose después los resultados para todos los capítulos de la sección o todos los rubros del capítulo.

En el cuadro 1.4 se presentan los datos y estadísticos de los 25 rubros principales del comercio internacional. La descripción de los bienes sirve para hacerse una idea del nivel de detalle que alcanza la desagregación de esta clasificación a seis dígitos. La comparación de los indicadores de dispersión tercer cuartil/primer cuartil y coeficiente de variación pone de nuevo de manifiesto la irregularidad de las distribuciones de valores unitarios que en ocasiones es debida a la existencia de valores extremos. Así, por ejemplo, nos encontramos en esta muestra de 25 rubros con

CUADRO 1.4: Características y estadísticos de los 25 rubros más importantes del comercio internacional, 2007

Rubros	Peso en el comercio mundial (%)	Países exportadores	Tercer cuartil / primer cuartil	Coefficiente de variación
270900 Aceites de petróleo o de minerales bituminosos, crudo	7,96	112	1,26	4,76
271000 Gasolina incluyendo el combustible de aviación (excepto <i>jet</i>)	3,74	188	1,49	2,55
870323 Vehículos automóviles para el transporte de personas (excepto para el transporte público) de cilindrada superior a 1.500 cm ³ pero inferior o igual a 3.000 cm ³	1,71	200	1,70	0,59
300490 Medicamentos, n. c. o. p., en forma de dosis o envases al por menor	1,64	187	6,70	2,96
870324 Vehículos automóviles para el transporte de personas (excepto para el transporte público) de cilindrada superior a 3.000 cm ³	1,07	171	1,77	0,58
852520 Aparatos transmisores, radiotelefonía, radiotelegrafía, radiodifusión o televisión, incorporando aparatos receptores	1,07	197	2,62	1,66
847330 Partes de máquinas de procesamiento automático de datos y sus unidades, lectores magnéticos u ópticos y máquinas para transcripción y procesamiento de datos, n. c. o. p.	1,06	207	3,07	2,14
854230 Unidades integradas monolíticas no digitales	1,01	180	5,50	3,97
870332 Vehículos automóviles para el transporte de personas (excepto para el transporte público) de cilindrada superior a 1.500 cm ³ pero inferior o igual a 2.500 cm ³	0,95	167	2,21	0,58
271121 Gas natural, en el estado gaseoso	0,79	51	3,78	4,09
847130 Unidades de procesamiento digital presentadas o no con el resto del sistema, que puede contener unidades de almacenamiento, unidades de entrada y unidad de salida	0,68	190	2,10	0,71
880240 Aviones y demás aeronaves, automóviles (excepto helicópteros), de peso en vacío superior a 15.000 kg	0,65	74	8,41	1,07
870899 Otras partes y accesorios de tractores, vehículos de motor y demás vehículos automóviles, camionetas, para el transporte público	0,64	196	3,29	2,99

CUADRO 1.4 (cont.): Características y estadísticos de los 25 rubros más importantes del comercio internacional, 2007

Rubros	Peso en el comercio mundial (%)	Países exportadores	Tercer cuartil/ primer cuartil	Coefficiente de variación
852812 Receptores de televisión en color, monitores y videoproyectores, receptores de radiodifusión o aparatos de sonido o videograbación o reproducción	0,56	177	3,99	4,54
710812 Oro (incluido el oro platinado), no monetario, en bruto o en formas semimanufacturadas o en polvo	0,53	142	1,33	0,34
847170 Unidades de almacenamiento, presentadas o no con el resto del sistema de procesamiento de datos	0,50	178	1,55	2,14
844390 Partes para impresoras y partes de máquinas auxiliares para la impresión	0,49	178	1,96	3,58
852990 Partes de receptores de televisión, receptores de radiodifusión, aparatos de transmisión para la telefonía de radio, telegrafía, radiodifusión o televisión, etc.	0,49	177	4,75	1,83
851780 Aparatos telefónicos o telegráficos, n. c. o. p.	0,48	193	2,40	5,62
271111 Gas natural, gas licuado	0,48	75	1,93	5,36
870322 Vehículos automóviles para el transporte de personas (excepto para el transporte público) de cilindrada superior a 1.000 cm ³ pero inferior o igual a 1.500 cm ³	0,48	178	1,88	0,61
847989 Maquinaria con función propia, n. c. o. p.	0,47	180	3,90	7,80
851790 Partes de aparatos eléctricos para telefonía y telegrafía de línea (incluidos los aparatos de <i>carrier</i>)	0,45	189	3,39	1,10
710239 Los diamantes, excepto los diamantes industriales, sin otra labor pero sin montar ni engazar	0,41	85	164,88	6,16
880330 Partes de aviones o helicópteros, n. c. o. p.	0,40	184	4,71	2,14

Nota: Rubros ordenados de mayor a menor peso en el comercio mundial.

Fuente: CEPH (2012) y elaboración propia.

que la mayor ratio tercer cuartil/primer cuartil corresponde a los diamantes no industriales con un valor de 165 que prácticamente multiplica por 20 el estadístico del siguiente rubro en esta dimensión (aviones con peso superior a 15 toneladas). Sin embargo, su coeficiente de variación es inferior, por ejemplo, al de la maquinaria con función propia. Es interesante comprobar que junto al oro (que se supone que es una mercancía homogénea) los bienes con coeficientes de variación más reducidos son los automóviles, lo cual parece ser debido a su clasificación en múltiples rubros según su cilindrada.

1.3. Patrones de diferenciación vertical por productos

De acuerdo con la literatura económica citada en el primer apartado de este capítulo, el valor unitario de las exportaciones de los distintos productos está potencialmente relacionado con el nivel de renta y el tamaño del país exportador y del importador, con los costes del comercio entre el origen y el destino de la exportación y con la especialización horizontal y el volumen de ventas del país exportador. En este apartado analizamos econométricamente el impacto que tiene el nivel de renta, el tamaño y la distancia entre el origen y el destino de las exportaciones en los valores unitarios de la exportación de las distintas secciones y capítulos del comercio. Asimismo, se obtiene una primera aproximación al efecto que tiene el volumen de ventas sobre estos valores y de cómo la inclusión de esta variable puede modificar la estimación del efecto de los anteriores determinantes.

En el capítulo 2 se examinan los *IDV* de las distintas partidas del comercio para un grupo de economías seleccionadas y, en particular, de la zona euro y España, poniéndolos en relación con su especialización horizontal. La variación de los *IDV* para estas mismas dos economías según el mercado de destino de sus exportaciones se analiza en el capítulo 3, lo cual complementa el análisis que se realiza aquí sobre el efecto de la distancia y permite comprobar el efecto que tiene la renta del importador sobre las exportaciones de estas dos economías.

1.3.1. Nivel de renta y tamaño del PIB

En primer lugar se estudia el efecto que tiene el nivel de renta y el tamaño del PIB del exportador sobre los valores unitarios de las exportaciones de cada una de las secciones y capítulos del comercio. El análisis econométrico se realiza sobre la base de las exportaciones al conjunto del mercado mundial por parte de una muestra de 175 países¹⁹ y utiliza datos de panel correspondientes a cuatro años (2005-2008).

Aunque los datos de exportaciones ya están revisados por el propio CEPII que los publica, todavía contienen un cierto número de *outliers* y posibles errores que —aunque no tengan un impacto importante sobre la elaboración de los índices de esta monografía— pueden distorsionar gravemente el resultado de las estimaciones. Para evitar estas distorsiones y que el resultado de las estimaciones no dependa de un reducido número de países cuya exportación de un producto resulta completamente atípica o anormal, se aplican dos filtros a los datos. Primero, se eliminan aquellas observaciones cuyo valor unitario es mayor que 10 veces la mediana de los valores unitarios de cada rubro (para la distribución de valores a lo largo del conjunto de países) o menor que 1/10 de dicha mediana. Y, segundo, se eliminan los países cuya exportación en cantidades físicas es inferior a 1/10.000 de la exportación media de los países de la muestra.²⁰

Para cada sección y cada capítulo c , la ecuación estimada es la siguiente:²¹

$$\ln P_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln y_i^t + \beta_{3c} \ln Y_i^t + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \quad (1.4)$$

¹⁹ Esta muestra de países resulta de combinar los datos de comercio de BACI con la información de renta y renta per cápita disponible en la base de datos *World Development Indicators* del Banco Mundial.

²⁰ Los filtros no se aplican a la información de base utilizada para elaborar los indicadores que se presentan en esta monografía porque estos indicadores son mucho menos sensibles a los errores de medida. Un único *outlier* puede sesgar la estimación de un coeficiente en una proporción que no tiene parangón en la construcción de indicadores que resultan del promedio de una gran cantidad de datos.

²¹ Las estimaciones para cada sección del comercio utilizan la misma ecuación con la sola salvedad de sustituir el subíndice c de capítulo por el s de sección.

donde, siguiendo la notación anteriormente introducida, P_{ik}^t es el valor unitario de las exportaciones del rubro k (producto a nivel de seis dígitos) por el país i en el año t , Z_k^t es un vector de efectos fijos (*dummies*) de tiempo (cuatro años) y de rubro (un efecto fijo para cada uno de los rubros incluidos en el capítulo c o sección s), y_i^t es la renta per cápita del país exportador i y Y_i^t es el tamaño de su PIB, todo ello en el año t . Esta ecuación se estima para las 21 secciones y los 96 capítulos de la clasificación del comercio, utilizando en cada caso los datos de todos los rubros incluidos en la sección o capítulo correspondiente. El número medio de observaciones utilizado para estimar cada ecuación es de 70.522 observaciones en el caso de las secciones y de 15.427 observaciones en el caso de los capítulos.

Los resultados de las estimaciones para las distintas secciones aparecen en el cuadro 1.5. Al igual que en los siguientes apartados, los resultados para los capítulos se han trasladado al apéndice con el fin de no interrumpir en exceso la continuidad del texto. En este caso, el cuadro correspondiente del apéndice es el A.2. En las tablas se omite la presentación de la estimación de la constante y los efectos fijos. Los errores estándar son calculados haciendo *clusters* por países y rubros. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes (*** = 1%; ** = 5%; * = 10%).

Como puede observarse, los coeficientes de PIB per cápita de todas las secciones son positivos y significativos. Prácticamente lo mismo sucede con las estimaciones a nivel de capítulo: de los 96 capítulos, solo dos no arrojan un coeficiente positivo y significativo al 1%. De esas dos excepciones, en una el coeficiente es negativo y significativo al 5% (cap. 47, pasta de madera y papel para reciclar) y en la otra es negativo y no significativo (cap. 05, demás productos de origen animal). Así pues, nuestros datos confirman de manera categórica y a diversos niveles de desagregación lo que constituye el primer patrón del comercio internacional en su dimensión vertical: los países más desarrollados tienden a exportar las variedades más caras de los diversos tipos de productos.

CUADRO 1.5: Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Secciones	log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1 Productos del reino animal	0,106 ***	0,005	-0,012 ***	0,003	51.842	0,56	153,4
2 Productos del reino vegetal	0,179 ***	0,004	-0,022 ***	0,003	79.269	0,61	253,5
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,078 ***	0,009	0,008	0,005	11.917	0,50	133,7
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,163 ***	0,004	-0,026 ***	0,002	63.386	0,70	393,1
5 Productos minerales	0,104 ***	0,007	-0,025 ***	0,004	33.064	0,67	-
6 Productos de las industrias químicas	0,134 ***	0,003	-0,024 ***	0,002	175.854	0,79	-
7 Plásticos y manufacturas	0,135 ***	0,004	-0,012 ***	0,002	67.096	0,57	227,6
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,102 ***	0,008	0,023 ***	0,005	19.813	0,72	395,1
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,082 ***	0,006	0,000	0,004	27.138	0,68	290,1
10 Pasta de madera, papel y cartón	0,068 ***	0,005	-0,025 ***	0,003	44.900	0,73	467,4
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,174 ***	0,002	-0,015 ***	0,001	243.825	0,60	-
12 Calzado, sombrería y otros complementos	0,196 ***	0,009	-0,012 ***	0,005	18.515	0,43	115,0
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	0,187 ***	0,006	-0,035 ***	0,003	43.594	0,71	333,3
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,083 ***	0,013	-0,033 ***	0,008	10.289	0,83	857,3
15 Metales y sus manufacturas	0,132 ***	0,003	-0,005 ***	0,001	168.343	0,72	513,9
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,122 ***	0,002	0,002	0,001	261.890	0,59	271,4
17 Material de transporte	0,141 ***	0,005	0,026 ***	0,003	42.992	0,70	367,3
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,110 ***	0,005	-0,050 ***	0,003	66.085	0,61	243,8
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,146 ***	0,021	-0,013	0,012	3.627	0,60	171,0
20 Muebles, juguetes y diversos	0,128 ***	0,005	-0,006 **	0,003	44.938	0,48	167,4
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,315 ***	0,027	-0,001	0,018	2.592	0,47	138,4

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.4) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor unitario de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPPI (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El promedio de los coeficientes estimados para el PIB per cápita —que denominaremos elasticidad-venta de la diferenciación vertical— es igual a 0,14. Así pues, el valor unitario de los bienes exportados por un país que tenga un PIB per cápita superior a otro en un 100% tiende a ser un 14% mayor.²² Dado que el PIB per cápita de los países presenta una enorme dispersión,²³ esa elasticidad permite explicar variaciones muy amplias de los valores unitarios de exportación.

Otra característica general es la escasa dispersión de los coeficientes. La desviación estándar de los mismos es 0,05, bajando a 0,04 si excluimos la peculiar y marginal sección de arte y elevándose hasta 0,06 en las estimaciones por capítulos.

En el *ranking* de secciones por su elasticidad-venta nos encontramos en los primeros puestos con un grupo de productos de escasa sofisticación productiva pero importante diferenciación horizontal y vertical —calzado, productos vegetales,²⁴ textiles e industria alimentaria— junto con materiales de construcción. Después aparece un grupo de productos industriales más característicos de las economías avanzadas como armamento, material de transporte, plásticos y química. El análisis por capítulos descubre que la alta elasticidad-venta de la química proviene de los productos farmacéuticos cuya elasticidad, 0,36, es la más elevada de todos los capítulos.

Estas estimaciones están realizadas bajo el supuesto de que las elasticidades son constantes a lo largo de los distintos niveles de

²² Este cálculo supone una cierta aproximación puesto que trabajamos con una función logarítmica que es continua. El efecto exacto es algo superior.

²³ La desviación típica del PIB per cápita de la muestra de países es un 14% superior a su media y, por ejemplo, el de Catar (ajustado por diferencias en poder adquisitivo) multiplica por 250 al de la República Democrática del Congo. Hay que advertir que el número de países que entran en las estimaciones de panel (175) es más extenso que el que aparece en otros cuadros de la monografía porque no se eliminan aquellos países con una población inferior a los 500.000 habitantes.

²⁴ Un factor que influye en este resultado es la dificultad de transporte de algunos de los rubros de esta sección —como las verduras— debido a su carácter fuertemente perecedero. Esta circunstancia, junto al reducido valor añadido que excluye el transporte aéreo por volumen y peso, hace que los mercados de esos productos no sean mundiales sino regionales de tal modo que para estos rubros no hay arbitraje de precios entre los mercados de las regiones ricas y los de regiones en desarrollo.

renta. El supuesto de elasticidades constantes es útil —además de no ser una mala aproximación— porque permite valorar con un solo dato el patrón de diferenciación vertical de cada sector con respecto a la renta. Sin embargo, las elasticidades no son del todo constantes y es conveniente ofrecer algunas estimaciones de la variabilidad de las mismas en los distintos sectores. Con este fin, estimamos la siguiente ecuación que añade sendos términos cuadráticos para el PIB per cápita y para el PIB a la anterior especificación (1.4):

$$\ln P_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln y_i^t + \beta_{2c} (\ln y_i^t)^2 + \beta_{3c} \ln Y_i^t + \beta_{3c} (\ln Y_i^t)^2 + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \quad (1.5)$$

Los resultados se muestran en el cuadro 1.6. Las elasticidades que aparecen en el cuadro son los valores correspondientes al primer y tercer cuartil de la distribución de rentas per cápita de la muestra de 175 países. Ese primer cuartil corresponde a una renta per cápita de 2.118 dólares (en paridad de poder adquisitivo [PPA] y precios de 2005) mientras que el tercer cuartil corresponde a una renta de 18.959 dólares. En el caso, por ejemplo, de las manufacturas de metales, esto significa que un incremento de la renta de un 100%, cuando su nivel se sitúa en torno a los 2.000 dólares, da lugar a un incremento del valor unitario de las exportaciones del 9% mientras que, si su nivel de renta se sitúa en torno a los 20.000 dólares, el incremento del valor unitario tiende a ser de un 16%. Los resultados que se obtienen son los siguientes: en primer lugar, las *elasticidades-renta* siguen siendo positivas para todos los sectores y todos los rangos de renta (con la única excepción de los rangos de renta inferiores al primer cuartil en minerales y armamento); en segundo lugar, las elasticidades estimadas con la ecuación (1.4) se sitúan siempre en un punto intermedio del intervalo que determinan estas dos elasticidades correspondientes al primer y tercer cuartil de renta obtenidas de la ecuación (1.5); en tercer lugar, la elasticidad-renta crece con el nivel de renta en todas las secciones excepto en el caso de grasas y aceites y productos del reino animal.

CUADRO 1.6: Elasticidad-renta del índice de valor unitario según tramo de renta per cápita por secciones

Secciones	log PIBpc			(log PIBpc) ²			Elasticidad en el	
	β estimado	Error estándar	Error estándar	β estimado	Error estándar	Error estándar	primer cuartil ¹	tercer cuartil ¹
1 Productos del reino animal	0,13 *	0,07	0,004	0,00	0,004	0,004	0,11	0,10
2 Productos del reino vegetal	-0,04	0,06	0,003	0,01 ***	0,003	0,003	0,15	0,21
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,60 ***	0,12	0,007	-0,03 ***	0,007	0,007	0,16	0,03
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	-0,21 ***	0,05	0,003	0,02 ***	0,003	0,003	0,11	0,20
5 Productos minerales	-0,81 ***	0,09	0,005	0,05 ***	0,005	0,005	-0,03	0,19
6 Productos de las industrias químicas	-0,03	0,04	0,002	0,01 ***	0,002	0,002	0,11	0,15
7 Plásticos y manufacturas	-0,03	0,05	0,003	0,01 ***	0,003	0,003	0,11	0,15
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	-0,13	0,11	0,006	0,01 **	0,006	0,006	0,07	0,13
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	-0,40 ***	0,08	0,004	0,03 ***	0,004	0,004	0,02	0,14
10 Pasta de madera, papel y cartón	-0,19 ***	0,07	0,004	0,01 ***	0,004	0,004	0,03	0,09
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,07 *	0,04	0,002	0,01 ***	0,002	0,002	0,16	0,19
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	0,12	0,13	0,007	0,00	0,007	0,007	0,19	0,20
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	-0,92 ***	0,09	0,005	0,06 ***	0,005	0,005	0,02	0,29
14 Oro, piedras y metales preciosos	-0,12	0,17	0,009	0,01	0,009	0,009	0,06	0,11
15 Metales y sus manufacturas	-0,12 ***	0,04	0,002	0,01 ***	0,002	0,002	0,10	0,16
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	-0,69 ***	0,03	0,002	0,05 ***	0,002	0,002	0,00	0,20
17 Material de transporte	-0,43 ***	0,06	0,004	0,03 ***	0,004	0,004	0,06	0,21
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	-0,40 ***	0,07	0,004	0,03 ***	0,004	0,004	0,04	0,16
19 Armas, municiones y sus accesorios	-1,54 ***	0,32	0,018	0,09 ***	0,018	0,018	-0,12	0,28
20 Muebles, juguetes y diversos	-0,30 ***	0,08	0,004	0,02 ***	0,004	0,004	0,07	0,17
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	-1,05 ***	0,32	0,018	0,08 ***	0,018	0,018	0,14	0,48

¹ Para la muestra de 175 países que entran en la estimación de la ecuación 1.4 y 1.5, la renta asociada al primer cuartil es de 2.118 y para el tercer cuartil se sitúa en 18.959. Nota: Elasticidad obtenida a partir de los resultados de la estimación de la ecuación (1.5) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor unitario de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto y dummy para España. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%

Fuente: CEPPI (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Al margen de grasas y productos animales, las secciones que presentan una elasticidad-renta de su diferenciación vertical menos creciente son calzado y textiles. En el lado opuesto, las secciones que presentan un perfil más creciente de elasticidades-renta son armamento, materiales de construcción, productos minerales, maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión. En el análisis previo basado en la ecuación (1.4), no todos estos sectores figuraban entre aquellos con un mayor patrón de diferenciación vertical respecto a la renta. Las estimaciones con términos cuadráticos indican que estos sectores se sitúan definitivamente en el grupo de mayor elasticidad-renta cuando centramos nuestro análisis en los países más avanzados; en concreto, los países en el último cuartil de la distribución de la renta. Como se muestra con detalle en el capítulo 4, maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión no son exportaciones habituales de las economías en desarrollo sino de las economías avanzadas. Así pues, la diferenciación vertical solo se muestra con toda su fuerza en estos bienes cuando nos centramos en las economías más desarrolladas, que son las que efectivamente se especializan en su producción.

Volviendo al cuadro 1.5, podemos analizar también los coeficientes del tamaño del PIB. Los resultados a este respecto son algo inesperados. La mayoría de secciones tienen un coeficiente negativo y significativo (aunque el valor es reducido). Como se explicó al comienzo de este capítulo, la hipótesis es que el efecto de esta variable es positivo. No obstante, mientras que las estimaciones de la ecuación (1.4) son robustas para el caso del PIB per cápita —como se comprueba en los siguientes subapartados—, la estimación de los coeficientes sobre el tamaño del PIB puede estar sujeta a un problema de variable omitida. En la medida en la que el volumen de ventas de cada producto tenga un efecto negativo sobre los valores de exportación y si no se controla en la regresión por ese volumen, la variable para el tamaño del PIB podría estar recogiendo ese efecto negativo. En consecuencia, la estimación de su efecto mediante la ecuación (1.4) podría tener un fuerte sesgo negativo. En el epígrafe 1.3.2 se analiza esta cuestión, introduciendo el volumen físico de ventas en la ecuación estimada.

1.3.2. La distancia al mercado de destino: análisis a partir del mercado norteamericano

Como indicábamos en el epígrafe 1.1 de este capítulo, uno de los factores que parecen afectar a los valores unitarios de exportación es la distancia entre el país de origen y el de destino. Para estudiar este efecto, debemos dejar de lado los datos de exportación al conjunto mundial puesto que no es posible introducir la variable *distancia* (*DIST*), y utilizar datos de exportación a destinos específicos. En esta monografía utilizamos los datos de exportación de los distintos países a Estados Unidos por ser este el mercado homogéneo más grande de la economía mundial. La ecuación a estimar es:

$$\ln P_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln y_i^t + \beta_{3c} \ln Y_i^t + \beta_{4c} \ln DIST_i + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \quad (1.6)$$

Nótese que a las variables de la ecuación 1.4 se ha añadido la variable $DIST_p$ que hace referencia a la distancia entre el exportador y el mercado de destino (en este caso, Estados Unidos). Esta variable procede de la base de datos *GeoDist*²⁵ de CEPIL. La muestra de países exportadores es la misma que veníamos utilizando hasta ahora. Los resultados de la estimación por secciones de la ecuación 1.6 aparecen en el cuadro 1.7 mientras que las estimaciones por capítulos pueden consultarse en el cuadro A.3 del apéndice.

Las estimaciones arrojan unos coeficientes positivos para la variable *DIST* en más de la mitad de las secciones, siendo 13 de estos coeficientes positivos. El promedio de las elasticidades de los valores unitarios con respecto a la distancia entre el origen de la exportación y el mercado de destino es de 0,09. Con elasticidades superiores a 0,2 sobresalen los productos minerales y papel, seguidos con elasticidades entre 0,2 y 0,15 por las secciones de química, objetos de arte, productos animales, grasas y vegetales. Con todo, este análisis está condicionado a los resultados del siguiente apartado, que muestran que estas elasticidades son poco robustas.

²⁵ La distancia entre dos países corresponde a la distancia entre las ciudades más grandes de los dos países, ponderada por el peso de esas ciudades en la población del país. Véase Mayer y Zignago (2011).

CUADRO 1.7: Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por secciones. Exportaciones a Estados Unidos.
Panel 2005-2008

Secciones	log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1 Productos del reino animal	0,159 ***	0,011	-0,003	0,005	0,18 ***	0,018	12.527	0,56	-
2 Productos del reino vegetal	0,178 ***	0,008	-0,020 ***	0,005	0,16 ***	0,015	21.613	0,63	997.000,000,0
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,134 ***	0,019	0,004	0,011	0,17 ***	0,041	3.120	0,44	43,0
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,196 ***	0,007	-0,016 ***	0,004	0,09 ***	0,013	24.430	0,61	120,4
5 Productos minerales	0,196 ***	0,016	-0,017 *	0,010	0,30 ***	0,028	6.844	0,67	82,3
6 Productos de las industrias químicas	0,202 ***	0,006	-0,021 ***	0,004	0,20 ***	0,011	51.356	0,77	-
7 Plásticos y manufacturas	0,177 ***	0,007	-0,028 ***	0,004	0,09 ***	0,012	26.280	0,56	109,7
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,125 ***	0,011	-0,002	0,007	0,10 ***	0,023	7.984	0,61	-
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,119 ***	0,009	-0,006	0,006	0,02	0,019	9.564	0,66	-
10 Pasta de madera, papel y cartón	0,148 ***	0,010	-0,039 ***	0,006	0,20 ***	0,018	15.641	0,66	-
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,282 ***	0,004	0,004 *	0,002	0,02 ***	0,007	103.123	0,56	-
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	0,152 ***	0,010	0,001	0,006	0,01	0,021	8.166	0,55	148,8
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	0,184 ***	0,008	-0,043 ***	0,006	0,07 ***	0,016	17.707	0,71	-
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,089 ***	0,019	0,002	0,012	0,06	0,037	4.596	0,85	507,9
15 Metales y sus manufacturas	0,203 ***	0,005	-0,022 ***	0,003	0,12 ***	0,009	59.492	0,72	251,5

CUADRO 1.7 (cont.): Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Secciones	log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,095 ***	0,003	-0,002	0,002	0,02 ***	0,005	110.769	0,69	-
17 Material de transporte	0,154 ***	0,009	0,011 **	0,005	0,02	0,014	14.239	0,76	194,1
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,096 ***	0,006	-0,007 **	0,003	0,00	0,011	31.001	0,66	201,9
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,172 ***	0,026	0,026	0,018	-0,03	0,043	1.642	0,73	222,7
20 Muebles, juguetes y diversos	0,079 ***	0,005	-0,001	0,004	-0,01	0,010	20.996	0,66	221,4
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,229 ***	0,056	0,059 *	0,034	0,18	0,130	1.054	0,48	53,9

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.6) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor unitario de las exportaciones a Estados Unidos por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPH (2012), Banco Mundial (2012), Mayer y Zignano (2011) y elaboración propia.

Las estimaciones de la ecuación (1.6) nos sirven también para contrastar la robustez de las estimaciones de la elasticidad-renta de la diferenciación vertical cuando, en lugar de tomar el conjunto de las exportaciones de cada sector al mundo, se toman las exportaciones a un país concreto (pero grande) como los Estados Unidos. En el cuadro se aprecia que los resultados son muy similares. Todas las elasticidades se mantienen positivas y estadísticamente significativas al 1% y el valor promedio de las mismas apenas registra una ligera elevación, pasando de 0,14 a 0,16. Con todo, algunas secciones ven significativamente alterado el valor de su elasticidad. Las variaciones más destacadas son el fuerte aumento de la elasticidad de los productos textiles y la caída de la de muebles, juguetes y diversos y de calzado. Otros incrementos notables son los registrados en productos minerales, papel, química y manufacturas de metales.

1.3.3. Resultados controlando por el volumen de ventas

Si la diferenciación horizontal —es decir, la diferenciación entre variedades de calidad similar— es importante en un cierto producto y esa diferenciación tiene una componente relacionada con el país,²⁶ la exportación de mayores volúmenes del producto por un país tenderá a reducir el valor unitario de sus exportaciones de ese producto. Como resultado de ello, en la medida en que el volumen de exportaciones y la renta estén correlacionados (positiva o negativamente) para un cierto producto, la omisión del volumen de exportaciones de cada país como variable explicativa en las estimaciones de las ecuaciones (1.4) y (1.6) podría sesgar la estimación de las elasticidades-renta. Cabe realizar un argumento similar sobre los coeficientes del PIB y la distancia entre mercados. Con el fin de comprobar estas circunstancias, incluimos ahora la cantidad exportada en la ecuación que se ha de estimar.²⁷ Consideramos, pues, las siguientes ecuaciones:

²⁶ Un ejemplo paradigmático sería el vino: el país de origen es uno de los elementos que contribuye a definir las características diferenciales de cada variedad. Existen muchos otros productos para los que los consumidores tienden a asociar calidad —entre otras características— con el país de origen.

²⁷ La inclusión de la cantidad en la regresión permitiría estimar también la elasticidad del precio con respecto a la oferta. Sin embargo, para ello

$$\ln E_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln y_i^t + \beta_{3c} \ln Y_i^t + \beta_{4c} \ln X_{ik}^t + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \quad (1.7)$$

$$\begin{aligned} \ln E_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln y_i^t + \beta_{3c} \ln Y_i^t + \beta_{4c} \ln DIST_i^t \\ + \beta_{5c} \ln X_{ik}^t + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \end{aligned} \quad (1.8)$$

donde E_{ik}^t es el valor de las exportaciones de bien k al conjunto del mercado mundial por el país i en el año t y X_{ik}^t es la cantidad física exportada. La primera ecuación es estimada con los datos de exportación al conjunto del mundo mientras que la segunda —que incluye la variable $DIST$ — es estimada con los datos de exportación a Estados Unidos. Adviértase que el valor unitario que utilizábamos como variable para explicar en las ecuaciones anteriores no es más que el cociente entre E_{ik}^t y X_{ik}^t . Los coeficientes y significatividad para todas las variables excepto para X_{ik}^t serían exactamente los mismos si, en lugar de considerar E_{ik}^t como variable para explicar, considerásemos los valores unitarios. Los resultados de las estimaciones por secciones aparecen en los cuadros 1.8 y 1.9 mientras que los de las estimaciones por capítulos pueden consultarse en el apéndice (cuadros A.4 y A.5).

Como puede observarse, todos los coeficientes correspondientes a las cantidades exportadas son inferiores a la unidad, lo que significa que, si utilizásemos como variable para explicar los valores unitarios, los coeficientes serían negativos (iguales a 1 menos el coeficiente ahora estimado), reflejando la relación negativa entre cantidades exportadas y valores unitarios.²⁸

sería necesario una estrategia econométrica más sofisticada que posibilitara tener también en cuenta la endogeneidad de la propia cantidad exportada y el hecho de que los errores de medida en la cuantificación de las cantidades exportadas pueden reflejarse simultáneamente en el lado derecho y en el lado izquierdo de la ecuación. Por todo ello, el análisis subsiguiente es interpretado solo como una extensión que permite comprobar la robustez de las estimaciones de los coeficientes que ya figuraban en las anteriores ecuaciones y no como un análisis adicional sobre las elasticidades demanda-precio.

²⁸ Por construcción, el índice de valor unitario se obtiene como la ratio del valor exportado y la cantidad exportada por lo que, para un valor dado, una cantidad mayor conducirá a un precio unitario inferior.

CUADRO 1.8: Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Secciones	log X ¹		log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1 Productos del reino animal	0,92 ***	0,00	0,13 ***	0,00	0,03 ***	0,00	51.842	0,95	2.343
2 Productos del reino vegetal	0,89 ***	0,00	0,17 ***	0,00	0,06 ***	0,00	79.269	0,94	2.337
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,90 ***	0,00	0,10 ***	0,01	0,07 ***	0,01	11.917	0,96	2.980
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,93 ***	0,00	0,19 ***	0,00	0,03 ***	0,00	63.386	0,96	3.707
5 Productos minerales	0,86 ***	0,00	0,12 ***	0,01	0,08 ***	0,00	33.064	0,95	-
6 Productos de las industrias químicas	0,88 ***	0,00	0,19 ***	0,00	0,09 ***	0,00	175.854	0,94	6.276
7 Plásticos y manufacturas	0,92 ***	0,00	0,18 ***	0,00	0,07 ***	0,00	67.096	0,96	4.798
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,90 ***	0,00	0,11 ***	0,01	0,10 ***	0,01	19.813	0,92	1.708
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,90 ***	0,00	0,11 ***	0,01	0,07 ***	0,00	27.138	0,95	3.328
10 Pasta de madera, papel y cartón	0,89 ***	0,00	0,15 ***	0,01	0,08 ***	0,00	44.900	0,96	3.458
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,90 ***	0,00	0,16 ***	0,00	0,08 ***	0,00	243.825	0,94	-
12 Calzado, sombrería y otros complementos	0,91 ***	0,00	0,20 ***	0,01	0,07 ***	0,01	18.515	0,94	2.387
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	0,85 ***	0,00	0,25 ***	0,01	0,13 ***	0,00	43.594	0,94	2.355
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,89 ***	0,01	0,10 ***	0,01	0,07 ***	0,01	10.289	0,91	1.358
15 Metales y sus manufacturas	0,91 ***	0,00	0,18 ***	0,00	0,09 ***	0,00	168.343	0,95	3.670
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,92 ***	0,00	0,18 ***	0,00	0,09 ***	0,00	261.890	0,94	-
17 Material de transporte	0,96 ***	0,00	0,16 ***	0,01	0,06 ***	0,00	42.992	0,95	3.693
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,89 ***	0,00	0,20 ***	0,00	0,07 ***	0,00	66.085	0,93	2.019
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,90 ***	0,01	0,18 ***	0,02	0,08 ***	0,01	3.627	0,92	1.129
20 Muebles, juguetes y diversos	0,93 ***	0,00	0,16 ***	0,01	0,07 ***	0,00	44.938	0,95	3.381
21 Objetos de arte o colecciones y antigüedades	0,82 ***	0,01	0,37 ***	0,03	0,15 ***	0,02	2.592	0,87	737

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.7) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO 1.9: Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Secciones	log X ¹		log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1 Productos del reino animal	0,90 ***	0,004	0,15 ***	0,011	0,03 ***	0,01	0,10 ***	0,02	12.527	0,92	-
2 Productos del reino vegetal	0,87 ***	0,003	0,13 ***	0,007	0,04 ***	0,00	0,01	0,01	21.613	0,93	-
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,87 ***	0,006	0,12 ***	0,017	0,05 ***	0,01	0,06 *	0,04	3.120	0,94	501
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,91 ***	0,002	0,18 ***	0,007	0,04 ***	0,00	-0,01	0,01	24.430	0,95	1.274
5 Productos minerales	0,84 ***	0,005	0,15 ***	0,014	0,04 ***	0,01	0,12 ***	0,03	6.844	0,95	694
6 Productos de las industrias químicas	0,85 ***	0,002	0,21 ***	0,006	0,10 ***	0,00	0,09 ***	0,01	51.356	0,92	-
7 Plásticos y manufacturas	0,89 ***	0,002	0,18 ***	0,006	0,09 ***	0,00	-0,01	0,01	26.280	0,95	1.454
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,91 ***	0,005	0,09 ***	0,011	0,08 ***	0,01	0,03	0,02	7.984	0,93	-
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,90 ***	0,004	0,08 ***	0,008	0,06 ***	0,01	-0,06 ***	0,02	9.564	0,94	-
10 Pasta de madera, papel y cartón	0,84 ***	0,003	0,17 ***	0,009	0,11 ***	0,01	0,00	0,02	15.641	0,94	-
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,86 ***	0,001	0,15 ***	0,004	0,10 ***	0,00	-0,02 ***	0,01	103.123	0,93	-
12 Calzado, sombrería y otros complementos	0,93 ***	0,004	0,11 ***	0,010	0,06 ***	0,01	-0,01	0,02	8.166	0,95	1.506
13 Manuf. piedra, cemento, cerám. y similares	0,86 ***	0,003	0,17 ***	0,008	0,10 ***	0,01	-0,07 ***	0,02	17.707	0,93	-
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,89 ***	0,008	0,07 ***	0,019	0,09 ***	0,01	-0,02	0,04	4.596	0,90	532
15 Metales y sus manufacturas	0,87 ***	0,002	0,20 ***	0,005	0,10 ***	0,00	0,00	0,01	59.492	0,94	1.074
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,92 ***	0,001	0,13 ***	0,003	0,08 ***	0,00	-0,03 ***	0,01	110.769	0,95	-
17 Material de transporte	0,94 ***	0,003	0,16 ***	0,009	0,07 ***	0,01	-0,05 ***	0,02	14.239	0,95	1.437
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,91 ***	0,002	0,15 ***	0,006	0,08 ***	0,00	-0,03 ***	0,01	31.001	0,93	1.257
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,92 ***	0,008	0,19 ***	0,025	0,08 ***	0,02	-0,08 *	0,04	1.642	0,94	866
20 Muebles, juguetes y diversos	0,94 ***	0,002	0,07 ***	0,005	0,06 ***	0,00	-0,04 ***	0,01	20.996	0,97	2.726
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,71 ***	0,026	0,30 ***	0,053	0,30 ***	0,04	0,06	0,11	1.054	0,78	166

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.8) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones a Estados Unidos por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) Mayer y Zignano (2011) y elaboración propia.

El valor estimado de las elasticidades-renta se ve modificado en cierta medida cuando se controla por la cantidad exportada pero sin seguir un patrón general claro. De hecho, el promedio de las elasticidades estimadas para el mercado mundial aumenta ligeramente, pasando de 0,14 a 0,17, mientras que el promedio de las elasticidades-renta estimadas para el mercado norteamericano desciende de 0,16 a 0,15. Esto parece ser consecuencia de que, en general, los países que venden mayores cantidades en el mercado mundial son países de renta alta. Si el nivel de renta y la cantidad exportada están positivamente correlacionados mientras que los valores unitarios y la cantidad exportada lo están negativamente, la omisión en la regresión del control de cantidad sesga la estimación de la elasticidad-renta a la baja. Esto es lo que parece suceder en las estimaciones con respecto al mundo. Por el contrario, Estados Unidos importa una proporción muy superior de bienes desde países en desarrollo.²⁹ Esto puede cambiar la dirección del sesgo de la estimación de la elasticidad-renta.

En el caso del mercado mundial, en el que se centra el análisis, las secciones cuyas elasticidades-renta experimentan un mayor incremento son las de instrumentos de precisión, maquinaria —que se unen al grupo de secciones con una elasticidad-renta de la diferenciación vertical más elevada—, materiales de construcción y papel.

Ahora bien, la modificación más significativa que se produce en las estimaciones al incluir la cantidad exportada en la regresión atañe a los coeficientes sobre el PIB. Estos pasan, de ser negativos para casi todas las secciones, a ser todos positivos y significativos al 1%. El promedio de estas elasticidades de la diferenciación vertical con respecto al tamaño del PIB es ahora de 0,08 en lugar del $-0,01$ obtenido de la estimación que no incluye la cantidad exportada. Estas estimaciones resultan acordes con la hipótesis inicial y confirman la sospecha de que las

²⁹ Por ejemplo, los productos procedentes de Latinoamérica tienen un peso en las importaciones de Estados Unidos que es 20 puntos porcentuales superior a su peso en el mercado mundial. Estos 20 puntos son ocupados en el mercado mundial por el mayor peso de las exportaciones de los países europeos, especialmente de los de Europa occidental (v. Alcalá, Chorén y Fernández 2012, cap. 2).

estimaciones de esta elasticidad mediante las ecuaciones (1.4) y (1.6) sufrían de un problema de variable omitida: dado que el PIB está positivamente correlacionado con las cantidades exportadas, esta variable recogía el efecto negativo de las cantidades sobre los valores unitarios. Así pues, la mayor escala de la economía de un país tiende a conceder una ventaja comparativa en la producción de calidad. Como comentamos en el primer epígrafe de este capítulo, esta ventaja puede ser debida a la mayor facilidad que concede el tamaño a la acumulación y difusión de conocimientos técnicos, y a la mayor presión competitiva que genera favoreciendo la selección de un conjunto de empresas con mayor eficiencia media. De acuerdo con los resultados, la sofisticación vertical de los sectores de materiales de construcción, química e instrumentos de precisión son los más favorecidos por el tamaño de la economía del país.

Los coeficientes de la variable de distancia estimados con la ecuación (1.8) también sufren una importante alteración con respecto a los estimados utilizando la ecuación (1.6). El valor promedio de los coeficientes es ahora de 0 frente al 0,09 obtenido anteriormente. Así pues, cuando se controla por la cantidad exportada, el impacto general positivo de la distancia desaparece. Más allá de este valor promedio de los coeficientes, los resultados arrojan cuatro secciones con un coeficiente positivo y significativo al 1% (productos minerales, animales, químicos) y, al 10%, grasas, y ocho secciones con uno negativo y significativo (armamento, materiales de construcción, madera, material de transporte, muebles y diversos, maquinaria, instrumentos de precisión y textiles). Estos coeficientes negativos, por más que resulten algo sorprendentes, son consistentes con los resultados de la investigación más reciente al respecto. Como se indicó en el epígrafe 1.1, la hipótesis que proporciona Johnson (2012) sostiene que, si las mayores empresas venden a precios más bajos en esos sectores —lo cual ocurriría si la diferenciación en calidad es baja en ellos—, entonces la distancia y los precios de exportación aparecerían negativamente correlacionados.

1.4. Impacto de la dotación de factores sobre la diferenciación vertical

El principal modelo explicativo sobre la especialización a lo largo de la dimensión de calidad adopta la perspectiva del modelo Heckscher-Ohlin del comercio. Como es bien sabido, este modelo explica la especialización de los países de acuerdo con su dotación relativa de factores y la intensidad con la que estos factores son utilizados en la producción de los distintos bienes: los países tienen una ventaja comparativa en la producción de aquellos bienes que utilizan intensivamente los factores que son relativamente abundantes en el país. Por tanto, serán estos bienes los que el país exporte e importará los bienes que satisfagan las condiciones opuestas (producción intensiva en los factores relativamente escasos). En el caso de la calidad, la hipótesis es que la producción de bienes de mayor calidad resulta relativamente intensiva en capital físico y humano. En consecuencia, el planteamiento de Heckscher-Ohlin se traduce en que los países más avanzados —que son los que disponen de una dotación relativa más favorable de esos factores— tienen una ventaja comparativa en la producción de mayor calidad. Este argumento permite explicar el patrón de comercio que observábamos en los epígrafes anteriores sin apenas modificar el marco teórico neoclásico de análisis del comercio internacional.

Schott (2004) contrasta estas hipótesis considerando el impacto de la abundancia de capital humano y capital físico por trabajador sobre los valores unitarios exportados, además del impacto de la renta per cápita. Con este fin, considera distintas clasificaciones de industrias manufactureras, obteniendo resultados positivos y estadísticamente significativos en todos los casos para la relación entre la abundancia de capital y los valores unitarios de exportación.

En este epígrafe extendemos el análisis de Schott en dos direcciones. En primer lugar, descomponemos la renta per cápita de los países en la contribución del capital humano por trabajador, de la ratio capital físico/*output* y de la PTF. Esta descomposición nos permite trabajar con datos mutuamente consistentes sobre dotaciones de factores productivos y nos proporciona la base para investigar el

efecto de la PTF sobre la diferenciación vertical de las exportaciones. Mientras que el impacto potencial de la abundancia relativa de los factores de capital físico y humano sobre la especialización vertical se explica de acuerdo con el planteamiento neoclásico anteriormente indicado, el impacto potencial de la PTF estará asociado a la hipótesis de que el conocimiento tecnológico y la mayor eficiencia productiva tienen un *sesgo hacia la calidad*. Este posible sesgo significa que la mayor eficiencia y el avance tecnológico no tienden a reducir los costes de las distintas variedades de bienes de manera homogénea sino que tienden a abaratar relativamente los bienes de calidad superior. En consecuencia, los países con mayor PTF tendrían una ventaja comparativa en la producción de calidad.

En el contexto del ciclo de los productos, las tecnologías de producción de calidad inferior tienden a ser tecnologías relativamente más maduras que se han difundido en mayor medida hacia los países en desarrollo. Por el contrario, las tecnologías asociadas a productos de mayor calidad tienden a ser más exclusivas de los países avanzados debido a que estos productos suelen estar sujetos a mayor innovación y, por tanto, a una mayor brecha en la difusión hacia los países en desarrollo. Junto a esto, las mayores rentas en los países avanzados implican una demanda de calidad relativamente mayor en estos países y, con ello, una mayor fuente de aprendizaje (*learning by doing*) e incentivos a la reducción de costes en la producción de calidad. Todo ello facilita que los países más avanzados tengan una ventaja comparativa en la producción de bienes de mayor calidad que procede de diferencias tecnológicas (medidas por la PTF) en lugar de proceder de diferencias en la dotación de factores.³⁰

El segundo aspecto novedoso con respecto al trabajo de Schott (2004) es que el análisis que sigue considera una amplia variedad de productos que incluye también los bienes no manufactureros. Como es habitual en esta monografía, el análisis se realiza para todas las secciones y capítulos del comercio.

³⁰ Esta ventaja comparativa tendría pues un carácter *ricardiano*. En todo caso, estas dos fuentes de ventaja comparativa (la basada en diferencias tecnológicas relativas y la basada en diferencias en la dotación relativa de factores) no son excluyentes sino complementarias.

1.4.1. Componentes del PIB per cápita y dotación de factores

El desarrollo del análisis requiere datos sobre las proporciones relativas de capital físico, humano y PTF para los distintos países. Dado que no existe una base común y de general acceso que proporcione estos datos, estas variables han sido construidas para 103 países siguiendo la aproximación de Hall y Jones (1999). El punto de partida es una función de producción Cobb Douglas estándar:

$$Y_i = K_i^\alpha (PTF_i \cdot H_i)^{1-\alpha} \quad (1.9)$$

en la que Y_i es el PIB, K_i denota el *stock* de capital físico, H_i es el capital humano y PTF_i es la productividad total de los factores (definida en términos aumentadores de la cantidad de trabajo). El capital humano es igual a:

$$H_i = z_i \quad (1.10)$$

donde z_i son los años medios de escolarización.

El PIB per cápita del país i (y_i) puede entonces escribirse como función de su ratio capital/output (K/Y), su PTF y su capital humano de la siguiente forma:

$$y_i = (K_i/Y_i)^{\alpha(1-\alpha)} PTF_i \cdot z_i \quad (1.11)$$

A partir de datos sobre capital físico, niveles de escolarización y PIB per cápita, y suponiendo un valor para α estándar en la literatura e igual a $1/3$, podemos calcular la PTF de cada país. A su vez, el capital físico es calculado a partir de las series de inversión de la base de datos *Penn World Table* (PWT) del Center for International Comparisons of Production, Income and Prices de la Universidad de Pensilvania (Heston, Summers y Aten 2011) aplicando la *metodología del inventario permanente*. El año inicial para el cálculo del *stock* de capital es 1985 y se emplean las tasas de crecimiento de la inversión en el período 1985-1995 para estimar el *stock* de capital inicial. A partir del *stock* de capital de 1985, se ha construido la serie de capital aplicando la fórmula siguiente:

$$K_t = K_{t-1} + I_t - d \cdot \left(\frac{I_t}{2} + K_{t-1} \right) \quad (1.12)$$

donde I es la inversión en el año t y d es la tasa de depreciación.³¹

La variable de capital humano empleada es los años medios de estudio de la población de quince años o más procedente de Barro y Lee (2010). Todas las variables se normalizan con respecto a los datos de Estados Unidos en 2005. Los datos así obtenidos y de acuerdo con la expresión (1.11) nos permiten a continuación descomponer el impacto de las diferencias de PIB per cápita sobre los valores unitarios en el impacto específico de cada uno de los factores que generan ese PIB per cápita; es decir, el capital humano, el físico y el nivel tecnológico del país tal como es captado por la PTF. Estos datos se presentan en el cuadro A.8 del apéndice.

Un estadístico relevante para la valoración de la importancia relativa de cada factor como determinante de la diferenciación vertical de las exportaciones es la dispersión relativa de la dotación en cada uno de los factores productivos a lo largo de los países.³² El coeficiente de variación (promedio a lo largo de los cuatro años) de la ratio *capital/output* es 0,47, el del capital humano por trabajador es 0,37 y el de la PTF es 0,95.

1.4.2. Efecto de la dotación de factores sobre los valores de exportación

A continuación, estimamos dos tipos de ecuaciones para cada sección y capítulo siguiendo el mismo patrón de controles que

³¹ Siguiendo a Hall y Jones, se supone una tasa de depreciación del 6%.

³² Dado que las regresiones —que se presentan en el subepígrafe siguiente— utilizan logaritmos, los coeficientes estimados son elasticidades. Esto significa, por ejemplo, que, si el coeficiente es similar para dos factores productivos, el factor que presenta mayor coeficiente de variación es el que en promedio explica una mayor proporción de las diferencias en la variable dependiente (dado que el coeficiente de variación es igual al cociente entre la desviación estándar y la media de la variable, este estadístico proporciona una medida de la variación *proporcional* media de la variable a lo largo de su distribución).

en la secuencia (1.7) y (1.8),³³ excepto que la renta per cápita es sustituida por los distintos factores productivos (PTF, H y K) como variables explicativas, de acuerdo con la descomposición que acabamos de desarrollar. Las ecuaciones son:

$$\ln E_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln PTF_i^t + \beta_{3c} \ln z_i^t + \beta_{4c} \ln(K_i^t/Y_i^t) + \beta_{5c} \ln Y_i^t + \beta_{6c} \ln X_{ik}^t + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \quad (1.13)$$

$$\ln E_{ik}^t = \beta_{0c} + \beta_{1c} Z_k^t + \beta_{2c} \ln PTF_i^t + \beta_{3c} \ln z_i^t + \beta_{4c} \ln(K_i^t/Y_i^t) + \beta_{5c} \ln Y_i^t + \beta_{6c} \ln DIST_i + \beta_{7c} \ln X_{ik}^t + \varepsilon_{ik}^t; k \in c \quad (1.14)$$

La estimación de estas ecuaciones nos permite averiguar qué impacto tiene la dotación relativa de cada factor en la diferenciación vertical de cada sección y capítulo del comercio internacional. Al igual que en el caso de la secuencia (1.4)-(1.8), estas ecuaciones se estiman con datos de panel correspondientes al período 2005-2008 utilizando los datos de 175 países. Los resultados aparecen en los cuadros 1.10 y 1.11 para el caso de las estimaciones a nivel de secciones y en los cuadros A.6 y A.7 del apéndice para el caso de las estimaciones a nivel de capítulos.

Nos concentramos en los coeficientes correspondientes a las dotaciones de factores productivos —incluyendo la PTF— que son los que motivan este apartado. En todo caso, puede comprobarse que los coeficientes estimados para el resto de variables (PIB, *Distancia* y cantidades exportadas) y su significatividad son muy similares a los obtenidos en el apartado anterior. Como puede observarse en el cuadro 1.10, los coeficientes relativos a la PTF de todas las secciones son positivos y significativos. A nivel de capítulos, solo en cuatro de ellos aparecen coeficientes no significativos, de modo que se desvía de este resultado. Prácticamente lo mismo ocurre con el capital humano y el físico cuyos coeficientes son también mayoritariamente positivos y significativos, aunque ya a

³³ Se estimaron también las ecuaciones del tipo (1.4) y (1.6) —es decir, sin el control por el número de unidades exportadas—, pero los resultados son muy similares, por lo que se ha omitido la presentación de los resultados correspondientes.

nivel de secciones se obtiene varios coeficientes no significativos y un coeficiente negativo en la sección de productos minerales para el capital físico.³⁴ Así pues, no solo las manufacturas exhiben una relación positiva entre diferenciación vertical y dotación de capital y PTF, sino que la relación aparece también —aunque algo más débil— en los productos del sector primario.

Las medias aritméticas de los coeficientes presentados en el cuadro 1.10 para la PTF, el capital humano y la ratio de capital físico son 0,21, 0,20 y 0,65, respectivamente. La multiplicación de estas elasticidades por los coeficientes de variación de las variables correspondientes —indicados al final del anterior subapartado— sitúa la PTF como el factor productivo generalmente más importante en la determinación de la calidad producida, seguido del capital físico y el capital humano (la multiplicación de las elasticidades por los coeficientes de variación arroja los siguientes valores: 0,2 para la PTF, 0,07 para el capital humano y 0,3 para la ratio de capital físico). La importancia de la PTF significa que el *sesgo hacia la calidad* de la eficiencia y el conocimiento tecnológico es un determinante de la diferenciación vertical de las exportaciones al menos tan importante como la mayor dotación relativa de capital físico y humano.

Las estimaciones con datos de exportación a los Estados Unidos (cuadro 1.11) muestran una menor elasticidad de los valores unitarios con respecto a la PTF y el capital humano, y una mayor elasticidad con respecto al capital físico, en comparación con los resultados que se obtienen en el mercado mundial.

Volviendo al cuadro 1.10 y ordenando las secciones de acuerdo con el coeficiente correspondiente a la PTF —dejando al margen las obras de arte—, obtenemos que las secciones donde este factor resulta más importante son los materiales de construcción, armas, instrumentos de precisión, material de transporte, maquinaria, plásticos y química. Por su parte, las secciones en las que este factor resulta menos importante son grasas, productos animales, metales preciosos, minerales, vegetales, madera y papel.

³⁴ Nótese que la explotación de recursos minerales de baja pureza o difícil acceso puede asociar mayores necesidades de capital con menor calidad del producto.

CUADRO 1.10: Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Secciones	log X ¹		log PTF		log z		log K/Y		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1 Productos del reino animal	0,92 ***	0,002	0,12 ***	0,009	0,26 ***	0,021	0,32 ***	0,068	0,03 ***	0,004	39,566	0,95	1.889
2 Productos del reino vegetal	0,89 ***	0,002	0,14 ***	0,007	0,34 ***	0,017	0,12 **	0,055	0,06 ***	0,003	59,213	0,95	-
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,90 ***	0,003	0,10 ***	0,014	0,17 ***	0,032	0,14	0,115	0,06 ***	0,006	9,192	0,96	2.454
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,92 ***	0,002	0,19 ***	0,007	0,27 ***	0,016	0,45 ***	0,049	0,03 ***	0,003	46,823	0,96	3.056
5 Productos minerales	0,86 ***	0,003	0,14 ***	0,011	0,18 ***	0,026	-0,19 **	0,085	0,07 ***	0,005	25,214	0,95	-
6 Productos de las industrias químicas	0,88 ***	0,001	0,22 ***	0,005	0,22 ***	0,012	0,62 ***	0,040	0,09 ***	0,002	139,489	0,95	-
7 Plásticos y manufacturas	0,92 ***	0,002	0,22 ***	0,006	0,22 ***	0,015	0,58 ***	0,050	0,07 ***	0,004	50,225	0,97	4.106
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,90 ***	0,004	0,19 ***	0,014	0,01	0,030	0,82 ***	0,107	0,11 ***	0,007	14,791	0,93	-
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,90 ***	0,003	0,15 ***	0,010	0,09 ***	0,021	0,31 ***	0,074	0,07 ***	0,005	19,939	0,95	2.563
10 Pasta de madera, papel y cartón	0,89 ***	0,002	0,18 ***	0,009	0,20 ***	0,020	0,39 ***	0,062	0,08 ***	0,004	34,020	0,96	2.869
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,90 ***	0,001	0,21 ***	0,004	0,11 ***	0,009	1,12 ***	0,030	0,09 ***	0,002	185,329	0,95	-
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	0,91 ***	0,004	0,21 ***	0,014	0,26 ***	0,035	1,02 ***	0,116	0,09 ***	0,007	13,943	0,95	2.078

CUADRO 1.10 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Secciones	log X ¹		log PTF		log z		log K/Y		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,89 ***	0,007	0,12 ***	0,025	0,11 **	0,056	0,81 ***	0,193	0,07 ***	0,011	8.035	0,91	1.003
15 Metales y sus manufacturas	0,90 ***	0,001	0,21 ***	0,004	0,24 ***	0,011	0,63 ***	0,033	0,09 ***	0,002	125.698	0,96	-
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,92 ***	0,001	0,22 ***	0,004	0,22 ***	0,009	0,78 ***	0,029	0,07 ***	0,002	193.868	0,95	3.004
17 Material de transporte	0,96 ***	0,003	0,22 ***	0,009	0,10 ***	0,019	0,44 ***	0,069	0,06 ***	0,005	30.942	0,96	3.216
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,89 ***	0,003	0,23 ***	0,008	0,32 ***	0,020	0,96 ***	0,065	0,06 ***	0,004	49.774	0,94	1.798
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,90 ***	0,009	0,24 ***	0,040	0,07	0,091	1,51 ***	0,340	0,06 ***	0,018	2.826	0,93	819
20 Muebles, juguetes y diversos	0,92 ***	0,003	0,20 ***	0,009	0,21 ***	0,021	1,01 ***	0,067	0,08 ***	0,005	33.458	0,95	2.973
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,80 ***	0,016	0,58 ***	0,050	0,26 ***	0,096	1,04 ***	0,304	0,16 ***	0,028	1.854	0,89	530

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.13) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPPI (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO 1.11: Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Secciones	log X'		log PTF		log z		log K/Y		log Distancia		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1 Productos del reino animal	0,89 ***	0,004	0,13 ***	0,018	0,23 ***	0,044	0,88 ***	0,14	0,104 ***	0,018	0,03 ***	0,006	11.354	0,93	-
2 Productos del reino vegetal	0,87 ***	0,003	0,11 ***	0,013	0,24 ***	0,030	0,27 ***	0,10	0,016	0,014	0,04 ***	0,005	19.536	0,93	-
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,87 ***	0,006	0,10 ***	0,032	0,20 **	0,081	0,65 ***	0,24	0,067 *	0,037	0,04 ***	0,011	2.840	0,94	451
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,91 ***	0,003	0,19 ***	0,012	0,17 ***	0,028	0,92 ***	0,09	0,001	0,013	0,03 ***	0,005	20.774	0,95	1.141
5 Productos minerales	0,84 ***	0,005	0,14 ***	0,027	0,28 ***	0,067	0,23	0,19	0,128 ***	0,026	0,04 ***	0,010	6.235	0,95	576
6 Productos de las industrias químicas	0,85 ***	0,002	0,22 ***	0,012	0,18 ***	0,030	1,21 ***	0,10	0,072 ***	0,011	0,11 ***	0,005	47.623	0,92	-
7 Plásticos y manufacturas	0,88 ***	0,003	0,17 ***	0,012	0,25 ***	0,029	0,93 ***	0,11	-0,012	0,013	0,10 ***	0,006	23.542	0,95	1.346
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,91 ***	0,005	0,13 ***	0,019	0,00	0,042	0,70 ***	0,16	0,029	0,023	0,09 ***	0,009	7.118	0,93	-

CUADRO 1.11 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Secciones	log X ¹		log PTF		log z		log K/Y		log Distancia		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,90 ***	0,004	0,07 ***	0,014	0,07 **	0,032	0,46 ***	0,13	-0,067 ***	0,019	0,06 ***	0,006	8.317	0,95	-
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,86 ***	0,001	0,19 ***	0,006	0,11 ***	0,015	1,21 ***	0,05	-0,005	0,007	0,10 ***	0,003	91.408	0,93	-
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	0,93 ***	0,004	0,08 ***	0,019	0,18 ***	0,044	0,54 ***	0,16	-0,023	0,020	0,08 ***	0,009	7.147	0,95	1.392
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	0,86 ***	0,003	0,13 ***	0,014	0,27 ***	0,035	0,98 ***	0,12	-0,090 ***	0,017	0,10 ***	0,007	15.730	0,93	-
14 Oro, piedras preciosas y metales	0,88 ***	0,008	0,06 *	0,032	0,08	0,070	0,42	0,26	-0,031	0,038	0,09 ***	0,014	4.124	0,90	447
15 Metales y sus manufacturas	0,87 ***	0,002	0,21 ***	0,009	0,21 ***	0,023	0,72 ***	0,07	-0,007	0,009	0,10 ***	0,004	53.455	0,94	969
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,92 ***	0,001	0,12 ***	0,005	0,20 ***	0,013	0,78 ***	0,04	-0,045 ***	0,005	0,08 ***	0,002	96.222	0,96	1.773

CUADRO 1.11 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Secciones	log X ¹		log PTF		log z		log K/Y		log Distancia		log PIB		Número de obser- vaciones	R ² ajus- tado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
17 Material de transporte	0,94 ***	0,003	0,19 ***	0,016	0,12 ***	0,039	0,56 ***	0,14	-0,049 ***	0,016	0,08 ***	0,007	12.260	0,96	1.406
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,92 ***	0,009	0,17 ***	0,045	0,10	0,112	1,10 ***	0,41	-0,099 **	0,046	0,07 ***	0,023	1.430	0,95	740
20 Muebles, juguetes y diversos	0,94 ***	0,002	0,04 ***	0,009	0,17 ***	0,022	0,54 ***	0,08	-0,039 ***	0,010	0,06 ***	0,005	18.200	0,97	2.674
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,67 ***	0,028	0,65 ***	0,090	-0,33	0,212	2,16 ***	0,51	0,192	0,123	0,30 ***	0,044	852	0,80	125

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.14) para cada sección del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones a Estados Unidos por cada país, de cada rubro perteneciente a la sección. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPPI (2012), Banco Mundial (2012), Mayer y Zignano (2011) y elaboración propia.

1.5. Conclusiones

La especialización de los países tiene una dimensión horizontal (a lo largo de los distintos bienes) y una dimensión vertical (a lo largo de los distintos segmentos de calidad/precio dentro de cada bien). La pujanza de un notable grupo de economías emergentes en las últimas décadas ha situado a las economías en desarrollo como exportadoras de todo tipo de bienes, desdibujando la tradicional división entre economías avanzadas exportadoras de productos industriales y economías en desarrollo exportadoras de productos del sector primario. Esta dinámica viene otorgando un peso creciente a la especialización vertical de las economías avanzadas que encuentran en la producción de productos de mayor calidad y con mayor contenido en innovación la mejor manera de poner en valor su capital humano, físico y tecnológico, y de aislarse de la competencia procedente de los países con salarios bajos.

Esta evolución de la economía real ha dado un gran impulso a la investigación sobre los aspectos del comercio internacional relacionados con la diferenciación vertical. En este capítulo se da cuenta de los resultados más relevantes de esta investigación y se revisa y extiende la misma en varias direcciones utilizando datos sobre más de 170 países y más de 5.000 productos. Tras repasar los hitos más importantes de la eclosión investigadora registrada en el área desde principios de los años 2000, en este capítulo se introducen los índices de diferenciación vertical del comercio en los que se basa el análisis previo del comercio de toda la monografía y se examinan los patrones de esta diferenciación.

Los recientes avances en la investigación sobre la especialización vertical en el comercio alcanzan tanto aspectos teóricos como empíricos. Dentro de los primeros, la literatura ha extendido y generalizado el análisis previo del comercio incorporando a los modelos múltiples bienes e industrias con diferenciación vertical, heterogeneidad de empresas dentro de cada industria, costes de transporte y un número arbitrariamente grande de países, y analizando cuestiones como las decisiones empresariales de exportar a distintos mercados, de contratar capital humano y de innovar.

A su vez, la investigación empírica ha identificado patrones de comercio que relacionan la diferenciación vertical de los productos con diversas características de los países exportadores como son su PIB per cápita, su dotación de capital físico y humano, sus ventajas comparativas reveladas y su tamaño. Esa diferenciación vertical también se relaciona positivamente con la renta del país importador y con la distancia entre el origen y mercado destino.

Con todo, algunos de estos patrones son todavía objeto de debate o están pendientes de un análisis más detallado. Por ejemplo, hay una serie de industrias destacadas en las que no se detecta una relación positiva entre la calidad y la distancia al mercado de destino, mientras que la mayor apertura al comercio parece no conducir siempre a incrementos en la calidad y en la contratación de capital humano si el país está lejos de la frontera productiva o si el país no exporta a países de renta elevada.

Buena parte de las relaciones existentes a nivel agregado entre la productividad de los países y la calidad y el precio de sus exportaciones son el reflejo de una relación similar a nivel microeconómico. Las empresas más eficientes son las que se autoseleccionan como empresas exportadoras a un mayor número de destinos y a destinos más remotos, tienden a producir mayor calidad y a vender a mayores precios, contratan a trabajadores con mayor capital humano y pagan mayores salarios. El breve repaso a la literatura con datos a nivel de empresa que se realiza en este capítulo incluye algunos resultados específicos sobre la economía española. Estos resultados ponen de manifiesto que las empresas exportadoras españolas contratan a trabajadores mucho más cualificados y generan, en promedio, un empleo de mejor calidad, apoyando todavía más, si cabe, la necesidad de impulsar el aparato exportador del país con el fin de resolver los problemas cuantitativos y cualitativos del empleo en España.

Del análisis realizado a lo largo del capítulo se destacan los siguientes resultados. El patrón de comercio más importante desde el punto de vista de la diferenciación vertical es la relación positiva entre valores unitarios de exportación y la renta per cápita del país exportador. Nuestras estimaciones arrojan una relación positiva y estadísticamente significativa en todas las secciones y en casi todos los 96 capítulos del comercio (solo hay dos excepciones).

El promedio de las elasticidades del valor unitario con respecto al PIB per cápita del país exportador que obtenemos para las distintas secciones —y que denominamos elasticidades-renta de la diferenciación vertical— se sitúa entre un 0,14 y un 0,17 dependiendo de las variables incluidas como controles en las ecuaciones de regresión. Así pues, los bienes exportados por un país con un PIB per cápita superior en un 100% al de otro país tienden a ser un 14% (o un 17%) más caros. Dado que el PIB per cápita de distintos países presenta una enorme dispersión, esa elasticidad permite explicar variaciones muy amplias de los valores unitarios de exportación.

Las elasticidades-renta obtenidas para las distintas secciones y capítulos son bastante similares. Las más elevadas corresponden mayoritariamente a productos de escasa sofisticación productiva que son exportados en abundancia tanto por países desarrollados como en desarrollo. Se trata de calzado, productos vegetales, textiles, industria alimentaria y materiales de construcción.

Estas elasticidades-renta son estimadas bajo el supuesto de que su valor es constante a lo largo de los distintos niveles de renta de los países exportadores. Aunque este supuesto constituye una buena aproximación y permite valorar con un solo dato el patrón de diferenciación vertical de cada sector con respecto a la renta del exportador, conviene advertir que las elasticidades no son del todo constantes. El análisis más profundo muestra que las elasticidades-renta tienden a ser crecientes con la renta en la mayoría de secciones. Las secciones con un perfil más creciente de esas elasticidades son armamento, materiales de construcción, productos minerales, maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión. Como se muestra con detalle en el capítulo 4, maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión no son exportaciones habituales de las economías en desarrollo sino que son típicas de las economías avanzadas. Esto significa que la diferenciación vertical en estos sectores solo alcanza todo su potencial —hasta situarse entre los niveles más elevados— en el segmento de las rentas altas que es donde se sitúa la mayor parte de los exportadores de estos productos.

La estimación del impacto del tamaño de la economía sobre los valores unitarios exportados, así como del de la distancia al

mercado de destino, arroja resultados algo distintos según que se controle o no por las cantidades exportadas en la estimación. Dado que las estimaciones que controlan por esta variable están menos expuestas a un problema de variables omitidas, son las que utilizamos como referencia para estas conclusiones. El tamaño de la economía tiene un efecto positivo y significativo sobre el valor unitario en todas las secciones del comercio. En promedio, la elasticidad correspondiente tiene un valor de 0,08. De acuerdo con el análisis teórico, el tamaño de la economía favorece la acumulación y difusión de conocimientos técnicos, así como la competencia y la selección de las empresas más eficientes, lo que a su vez redundaría en una mayor ventaja en la producción de calidad. En consecuencia, los resultados empíricos obtenidos son acordes con la hipótesis inicial de que la mayor escala de la economía de un país tiende a conceder una ventaja comparativa en la producción de calidad. Las secciones del comercio en las que esa escala parece proporcionar una mayor ventaja para la diferenciación vertical son las de materiales de construcción, química e instrumentos de precisión.

La estimación del impacto de la distancia al mercado de destino se realiza utilizando los datos de exportación de los distintos países a Estados Unidos por ser este el mayor mercado nacional del mundo. Cuando se controla por las cantidades exportadas, la media aritmética de las elasticidades de los valores unitarios con respecto a la distancia del destino es de 0. Sin embargo, más allá de este valor nulo en promedio, aparecen tanto secciones con elasticidades positivas como con elasticidades negativas que son estadísticamente significativas. Estas últimas corresponden a secciones tan importantes como la industria textil y el automóvil. Estos resultados —por más que resulten contrarios a la hipótesis más habitual— son consistentes con la investigación más reciente y plantean el reto de construir modelos de diferenciación vertical aún más generales que permitan analizar mejor la interacción entre costes de transporte, estructura de la demanda y selección (por las empresas) de las calidades que se vayan a exportar a cada destino.

Las ventajas comparativas de los países pueden tener su origen en diferencias en la tecnología o en la dotación de factores pro-

ductivos. Estos dos posibles orígenes también son relevantes para las ventajas comparativas en la producción de bienes de mayor calidad. Como se ha indicado, la literatura previa ha mostrado que la abundancia relativa de capital humano y físico ayuda a explicar la especialización de las economías más desarrolladas en la producción de manufacturas de mayor calidad. En este capítulo se ha extendido este análisis a cada una de las secciones y capítulos del comercio, incluyendo los productos del sector primario, y se ha estudiado el impacto de las diferencias en la productividad total de los factores (PTF) además del impacto de la dotación relativa de capital físico y humano.

Los resultados de las estimaciones muestran que las tres componentes del PIB per cápita —PTF, capital humano por trabajador y ratio de capital físico a *output*— tienen efectos positivos y significativos en prácticamente todas las secciones y capítulos del comercio, incluyendo los productos del sector primario. En todo caso, la significatividad del impacto positivo de la PTF es algo más general a pesar de haber recibido menos atención en la literatura previa. Estos resultados sugieren que la mayor eficiencia y el avance tecnológico no tienden a reducir los costes de producción de las distintas calidades de bienes de manera homogénea sino que parecen abaratar relativamente más los de los bienes de calidad superior (es decir, la eficiencia y el progreso técnico están *sesgados hacia la calidad*). En el contexto del ciclo de los productos, las tecnologías de producción de calidad inferior suelen ser tecnologías relativamente más maduras y estandarizadas que se han difundido en mayor medida hacia los países en desarrollo. Por el contrario, las tecnologías y la experiencia necesarias para la producción de bienes de calidad superior suelen ser más exclusivas de los países avanzados debido a que estos productos están sujetos a mayor y más frecuente innovación y, por tanto, a una difusión más rezagada hacia los países en desarrollo.

En conjunto, estos resultados sitúan la diferenciación vertical como una de las dimensiones del comercio internacional con una evolución más rápida y como una de las mayores oportunidades que tienen los países avanzados para mantener y mejorar su empleo frente a la pujanza de las economías emergentes.

2. La diferenciación vertical de las exportaciones de los países

EN este capítulo se presentan y analizan los índices de diferenciación vertical (*IDV*) de los países tanto en su versión agregada como a nivel de secciones y capítulos del comercio. En el epígrafe 2.1 que sigue a esta introducción se proporcionan los *IDV* globales para un conjunto de 153 países³⁵ y se examina su relación con los niveles de renta y de otras variables macroeconómicas tales como la diversificación exportadora. A medida que se amplía la información y se avanza en los detalles del análisis, se hace necesario reducir el conjunto de países considerados. Es por ello que el foco de atención se centra después en un conjunto de 10 países destacados a los que se suma la economía formada por el núcleo fundacional del euro. En última instancia, el análisis se concentra en el caso de la economía española y en este agregado europeo. La segunda parte del epígrafe 2.1 está dedicada al análisis de los *IDV* a nivel de secciones y capítulos para las 11 economías seleccionadas.

En el epígrafe 2.2, se examina brevemente la especialización internacional de las economías seleccionadas en los distintos tipos de bienes (*especialización horizontal*)³⁶ poniéndola en relación con la especialización dentro de cada bien a lo largo de los distintos segmentos de precio/calidad (*especialización vertical*). Para cada una de las economías consideradas, las distintas secciones y capítulos exportadores quedan clasificados en cuatro grupos según el *IDV* de producto sea o no superior a la media mundial (que es igual a 100) y la especialización horizontal en el producto (medida por la ventaja comparativa revelada, *VCR*) sea o no

³⁵ Se consideran las economías con una población superior a los 500.000 habitantes y para las que se dispone de la información macroeconómica complementaria.

³⁶ Como se indicó en la introducción a este volumen, la especialización horizontal de los países es analizada con detalle en la monografía de Alcalá, Chorén y Fernández (2012).

superior a la media mundial (que es igual a 100). Los productos con elevados *IDV* y *VCR* pueden entenderse como las fortalezas exportadoras de una economía, mientras que aquellos que figuran con bajos niveles en ambas dimensiones revelan debilidades. Los productos que presentan una posición de signo contrario en cuanto al *IDV* y la *VCR* —es decir, que se sitúan por encima de la media mundial en una de las dimensiones y por debajo en la otra— reciben una valoración mixta: exportan con elevada diferenciación vertical a costa de una especialización relativamente reducida, o tienen un peso relativamente elevado en las exportaciones del país a costa de exportar en los segmentos con menor precio/calidad del producto.

Un sector exportador puede no tener un impacto apreciable sobre las características globales del tejido exportador de un país —y, en particular, sobre el nivel general de diferenciación vertical— a pesar de que el sector alcance un *IDV* destacado. La razón obvia de esto es que su impacto en el *IDV* global del país no solo depende del *IDV* del sector sino también de su peso en el conjunto de las exportaciones del país. En el epígrafe 2.3 se analizan esos impactos, desarrollándose una descomposición de la contribución que hace cada sector al *IDV* del país en una componente de valores unitarios y una componente de especialización.

Como en el resto de la monografía, al final del capítulo se formulan las conclusiones más importantes del análisis.

2.1. Los índices de diferenciación vertical de los países

2.1.1. Índices globales

Se presentan a continuación los *IDV* globales para una selección de 153 países. El cuadro 2.1 recoge los índices, que han sido calculados de acuerdo con la expresión (1.3) del capítulo anterior. Además de los *IDV*, el cuadro presenta los datos de PIB per cápita (en paridad del poder adquisitivo, PPA), la apertura real (cociente entre el valor de la exportación de bienes y el PIB en PPA) y tres índices de diversificación basados alternativamente en el porcentaje de rubros de exportación (productos a seis dígitos) en los que la *VCR* del país es superior a 0,1, 0,2 y 0,5.

El gráfico 2.1 muestra la relación entre la renta per cápita (en logaritmos) y el *IDV* de país. Como cabía esperar, esta relación es positiva, alcanzando un coeficiente de correlación de 0,46. Así pues, las exportaciones de los países más ricos se sitúan en general en los segmentos de mayor valor de cada producto, ya sea porque su calidad percibida es superior, porque limitan oportunamente la oferta de sus variedades allí donde existe una diferenciación horizontal relevante o porque tienen un mejor acceso a mercados en los que las exportaciones de variedades más baratas procedentes de otros países se ve coartada por algún tipo de dificultad como, por ejemplo, los costes de transporte o las políticas comerciales restrictivas.

CUADRO 2.1: Índice de diferenciación vertical (*IDV*) global, 2007

	<i>IDV_i</i>	PIBpc (dólares PPA de 2005)	Exportaciones totales (miles de dólares)	Apertura exporta- dora real	Diversificación		
					<i>VCR</i> > 10%	<i>VCR</i> > 20%	<i>VCR</i> > 50%
Afganistán	36,9	874,2	318.735	1,2	61,5	48,5	35,4
Albania	35,1	6.725,1	1.153.161	5,4	65,0	53,2	41,7
Alemania	122,9	33.402,8	1.224.671.104	44,6	91,2	82,9	61,8
Angola	94,1	4.981,8	33.215.058	38,0	8,2	5,6	2,4
Arabia Saudí	118,6	20.242,9	266.280.448	51,6	24,6	16,9	8,5
Argelia	105,2	7.305,1	62.806.324	25,4	12,6	9,2	5,3
Argentina	84,8	12.544,6	57.239.488	11,6	47,3	34,9	21,6
Armenia	69,0	5.260,5	1.365.962	8,4	61,3	48,1	32,6
Australia	99,3	33.806,0	144.147.632	20,2	56,7	39,7	20,2
Austria	120,0	35.834,6	143.656.800	48,3	78,3	66,1	46,0
Azerbaiyán	69,8	7.395,2	13.112.658	20,7	25,6	18,2	11,3
Bangladés	78,9	1.290,7	15.408.860	8,3	45,7	37,8	28,1
Baréin	42,7	25.404,4	7.237.156	30,8	40,3	30,5	19,6
Bélgica-Luxemburgo	108,0	35.292,0	350.625.856	89,5	86,8	75,2	48,3
Benín	103,6	1.382,4	677.452	6,0	51,6	42,6	30,2
Bután	82,2	4.198,6	569.793	19,7	58,0	49,4	38,6
Bielorrusia	76,0	10.284,5	24.184.194	24,2	51,0	41,2	27,7
Birmania	88,4	1.328,5	4.187.985	6,7	54,3	46,0	35,1
Bolivia	103,4	3.995,0	4.873.211	12,9	44,3	35,9	24,4
Bosnia-Herzegovina	90,8	7.077,0	3.731.112	14,0	59,4	48,0	33,3
Brasil	88,3	9.196,4	165.411.968	9,5	59,6	45,8	29,2
Bulgaria	79,3	11.238,5	17.524.380	20,4	66,6	54,9	37,2
Burkina Faso	76,0	1.037,6	388.258	2,5	66,8	56,0	42,0
Burundi	79,9	354,6	153.842	5,6	78,4	67,4	53,8
Camboya	82,9	1.799,0	4.524.380	18,4	48,5	38,9	30,2
Camerún	96,0	2.029,4	4.228.940	11,4	32,2	22,1	13,7
Canadá	105,6	36.124,3	388.459.360	32,7	58,8	46,5	30,4
Catar	96,7	72.813,9	43.338.484	50,5	14,0	8,9	4,9
Chad	81,7	1.301,5	2.216.440	16,4	20,1	14,2	6,9

CUADRO 2.1 (cont.): Índice de diferenciación vertical (*IDV*) global, 2007

	<i>IDV</i> _{<i>i</i>}	PIBpc (dólares PPA de 2005)	Exportaciones totales (miles de dólares)	Apertura exporta- dora real	Diversificación		
					<i>VCR</i> > 10%	<i>VCR</i> > 20%	<i>VCR</i> > 50%
Chile	101,9	13.047,0	68.055.728	31,4	28,1	20,2	13,1
China	73,8	5.238,7	1.346.782.592	19,5	84,3	77,4	60,5
Chipre	104,1	25.826,7	3.553.843	17,6	66,6	54,0	34,9
Colombia	88,7	8.085,2	32.922.192	9,2	48,8	37,6	25,2
Comoras	101,1	1.014,8	51.969	7,5	84,4	74,4	55,2
Congo	91,4	3.344,7	6.933.760	55,6	24,9	20,3	13,2
Congo, R. Dem. del	98,9	288,7	1.948.310	11,1	30,5	24,6	16,2
Corea del Sur	106,2	25.021,4	386.732.256	31,9	65,6	52,5	33,5
Costa de Marfil	96,5	1.648,9	9.003.959	29,3	34,0	27,3	19,4
Costa Rica	122,6	10.274,4	12.776.082	27,9	42,7	31,5	20,4
Croacia	96,6	16.925,6	12.155.296	16,2	64,6	50,9	33,2
Dinamarca	117,2	34.595,3	91.134.720	48,2	76,3	63,4	42,8
Ecuador	84,9	6.746,0	15.442.033	16,5	33,0	24,1	15,5
Estados Unidos	113,7	43.710,3	1.069.122.944	8,1	89,0	79,5	59,4
Egipto	82,2	4.955,2	22.301.552	5,8	52,2	41,1	26,9
El Salvador	51,6	6.102,0	4.226.392	11,4	51,3	41,6	28,2
Emiratos Árabes U.	57,4	57.092,0	122.375.824	39,7	60,5	45,5	25,5
Eritrea	104,4	559,8	76.097	2,8	79,6	66,8	49,6
Eslovaquia	91,9	19.326,7	55.605.620	53,3	62,7	49,1	33,0
Eslovenia	94,8	26.323,7	25.253.882	47,5	67,5	53,9	36,3
España	98,7	28.521,6	244.512.864	19,1	88,3	79,1	59,1
Estonia	94,1	19.626,2	11.502.433	43,7	69,7	57,6	38,6
Etiopía	91,6	750,8	1.524.081	2,6	53,6	45,7	34,3
Filipinas	102,3	3.303,3	67.607.424	23,1	45,8	36,0	23,2
Finlandia	119,7	33.500,8	92.526.424	52,2	57,4	43,2	27,4
Fiyi	105,6	4.299,1	801.118	22,3	67,4	54,7	39,0
Francia	113,9	30.554,4	527.719.168	27,1	89,5	81,1	60,3
Gabón	97,3	13.382,7	5.160.598	27,1	17,6	11,3	6,5
Gambia	57,4	1.169,0	45.780	2,5	91,1	85,0	71,6
Georgia	76,2	4.409,5	1.935.597	10,0	54,3	42,0	27,5
Ghana	90,0	1.303,7	4.956.550	16,7	43,4	33,1	23,2
Grecia	91,6	26.258,0	24.167.892	8,2	71,9	58,5	38,5
Guatemala	63,8	4.331,4	7.172.778	12,4	55,7	43,6	29,8
Guinea	26,2	976,7	2.164.986	23,6	40,2	30,5	20,0
Guinea Ecuatorial	96,0	28.798,4	7.002.801	37,8	17,7	14,6	8,9
Guinea-Bissau	88,7	1.029,2	80.200	5,5	81,4	74,4	61,6
Guyana	61,7	2.838,6	885.344	41,6	55,2	43,4	29,4
Haití	40,9	1.051,9	655.814	6,5	58,7	46,4	34,5
Honduras	62,1	3.563,3	5.935.026	23,3	43,5	33,3	23,6
Hong Kong	76,3	39.961,0	86.489.352	31,2	75,0	63,2	45,2
Hungría	97,2	17.711,3	88.432.840	49,7	62,5	48,9	31,7
India	87,0	2.573,1	167.277.120	5,5	78,8	68,1	49,3
Indonesia	85,1	3.403,4	140.619.264	17,8	61,4	49,6	34,6
Irak	88,1	3.036,3	30.074.744	33,8	6,9	4,8	3,6
Irán	85,0	10.285,5	67.490.048	9,2	22,5	15,6	8,7

CUADRO 2.1 (cont.): Índice de diferenciación vertical (IDV) global, 2007

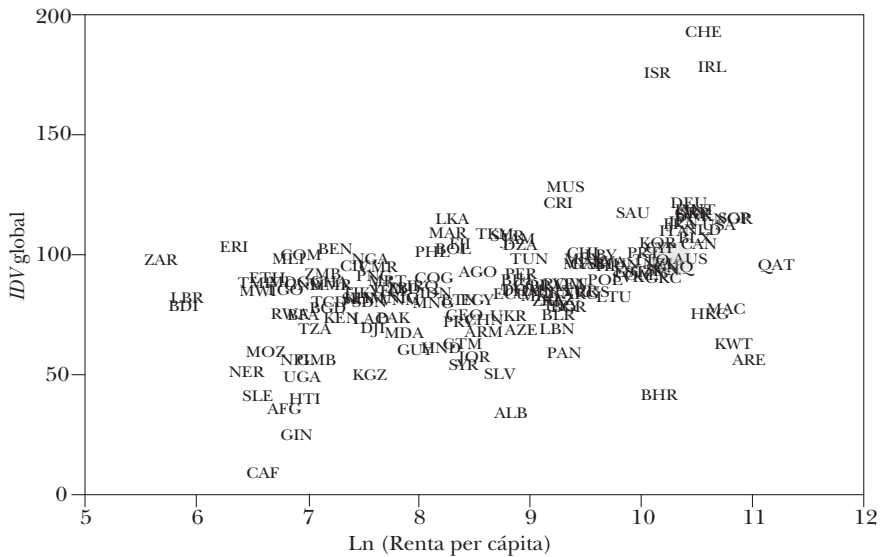
	IDV _i	PIBpc (dólares PPA de 2005)	Exportaciones totales (miles de dólares)	Apertura exporta- dora real	Diversificación		
					VCR > 10%	VCR > 20%	VCR > 50%
Irlanda	179,4	41.137,0	145.233.328	81,0	43,0	30,3	16,6
Israel	176,8	25.130,4	49.882.804	27,6	53,0	41,7	27,5
Italia	111,3	29.007,9	475.965.792	27,6	86,3	77,6	61,6
Jamaica	107,8	7.251,5	2.522.016	13,0	44,9	32,7	19,3
Japón	114,8	31.659,9	707.782.592	17,5	67,6	57,8	42,2
Jordania	58,4	4.851,3	6.424.901	23,4	56,3	44,8	30,8
Kazajistán	82,1	10.258,6	42.581.224	26,8	25,0	19,3	13,0
Kenia	74,7	1.455,3	4.508.314	8,3	59,3	46,1	31,3
Kirguistán	50,9	1.887,7	1.184.279	11,9	63,8	52,3	36,0
Kuwait	64,1	49.541,5	47.021.540	38,8	19,9	13,1	6,4
Laos	74,6	1.906,3	917.026	8,1	64,0	51,7	38,1
Letonia	98,1	16.268,7	9.300.230	25,1	70,7	57,2	37,9
Libano	70,4	10.170,1	3.665.437	8,7	70,7	58,8	42,5
Liberia	83,0	365,1	693.796	54,7	44,7	35,7	25,4
Libia	101,0	15.071,1	41.524.212	45,7	12,4	9,2	6,9
Lituania	83,4	17.010,5	16.244.507	28,3	73,6	60,8	41,5
Macao	78,4	46.278,8	2.836.243	12,1	57,7	46,0	32,2
Macedonia	83,7	8.734,9	3.002.735	16,8	56,7	46,0	30,9
Madagascar	89,8	913,4	1.470.816	8,5	61,1	51,7	40,1
Malasia	97,3	12.554,0	186.446.864	54,9	61,3	47,8	29,1
Malauí	86,0	693,3	1.043.102	11,1	53,5	42,8	32,0
Mali	99,4	913,0	1.489.625	11,6	49,0	35,2	20,3
Marruecos	110,1	3.801,7	17.949.746	15,0	51,9	41,5	30,4
Mauricio	129,4	11.026,7	2.273.711	16,4	59,3	46,5	32,2
Mauritania	90,0	2.206,4	1.391.397	19,6	41,2	29,0	21,0
México	99,3	12.905,1	268.546.048	19,1	54,7	43,0	26,8
Moldavia	68,7	2.563,9	1.893.863	20,7	66,2	55,3	41,4
Mongolia	81,0	3.324,2	2.001.449	22,9	47,6	36,7	26,1
Mozambique	60,7	743,4	2.987.734	18,4	40,6	32,3	22,7
Nepal	57,4	980,3	752.898	2,7	77,4	67,0	52,2
Nicaragua	83,1	2.521,9	1.790.723	12,8	47,8	38,2	27,0
Niger	52,3	621,6	610.067	7,0	56,1	44,2	29,8
Nigeria	99,2	1.882,0	61.000.108	22,1	16,5	12,1	7,6
Noruega	116,1	49.175,3	129.989.736	56,1	39,5	28,2	16,3
Nueva Zelanda	97,4	25.673,4	27.935.224	25,7	57,6	42,9	27,4
Omán	92,7	22.495,8	23.032.304	40,0	28,9	22,4	14,2
Países Bajos	111,5	37.576,7	409.872.608	66,6	87,1	75,8	48,0
Pakistán	74,7	2.321,8	18.874.224	4,9	52,8	43,8	33,0
Panamá	60,0	10.779,3	7.530.445	20,8	67,4	55,4	40,4
Papúa Nueva Guinea	92,5	1.955,6	4.133.657	33,0	31,3	24,9	18,6
Paraguay	73,3	4.187,3	2.915.681	11,4	46,0	35,8	25,4
Perú	93,3	7.332,6	28.701.788	13,9	35,7	27,2	17,8
Polonia	90,5	15.654,5	131.132.512	22,0	73,5	61,8	43,5
Portugal	102,0	22.067,9	48.407.752	20,7	74,7	63,2	45,7
Reino Unido	118,6	34.321,4	424.036.864	20,3	88,7	78,4	53,9

CUADRO 2.1 (cont.): Índice de diferenciación vertical (IDV) global, 2007

	IDV _i	PIBpc (dólares PPA de 2005)	Exportaciones totales (miles de dólares)	Apertura exporta- dora real	Diversificación		
					VCR > 10%	VCR > 20%	VCR > 50%
R. Centrafricana	12,3	698,5	194.920	6,7	67,7	54,9	37,8
R. Checa	94,4	22.862,3	114.150.432	48,3	74,0	62,2	43,5
R. Dominicana	86,6	7.444,5	7.986.182	11,3	48,9	38,8	28,4
Ruanda	76,3	917,5	275.544	3,1	71,3	59,1	42,6
Rumanía	89,1	10.750,5	37.940.508	16,4	62,3	51,9	37,0
Rusia	85,7	14.016,2	318.351.264	16,0	43,2	30,8	17,7
Senegal	82,7	1.706,0	1.719.704	8,8	65,3	52,5	37,0
Sierra Leona	42,5	695,0	374.319	9,8	69,6	56,6	35,6
Singapur	116,6	49.877,0	173.068.144	75,6	65,0	50,5	30,4
Siria	55,2	4.406,0	9.872.775	11,6	57,1	47,2	34,6
Sri Lanka	116,2	3.955,7	8.250.442	10,3	51,7	42,2	30,5
Sudáfrica	81,9	9.373,8	88.060.048	19,5	62,0	46,3	26,5
Sudán	81,6	1.881,4	7.641.894	10,1	19,3	16,2	11,9
Suecia	118,0	34.782,2	164.516.048	51,7	70,7	57,9	38,6
Suiza-Liechtenstein	193,9	37.854,4	187.830.944	65,7	65,2	51,9	35,2
Surinam	108,8	6.547,2	1.272.674	38,1	45,6	35,2	22,0
Tailandia	86,2	7.249,2	157.756.144	32,1	70,1	58,4	39,9
Tayikistán	85,3	1.673,6	1.066.217	9,6	50,5	40,6	30,5
Tanzania	70,3	1.150,8	2.666.165	5,8	56,0	45,2	32,3
Timor Oriental	89,5	677,4	27.951	3,9	90,5	82,5	66,7
Togo	86,4	873,9	1.074.001	21,7	53,4	42,4	29,8
Trinidad y Tobago	99,0	23.611,2	14.501.426	46,3	26,4	18,1	10,8
Túnez	99,2	7.908,8	16.630.679	20,6	58,0	46,3	33,5
Turkmenistán	109,7	5.795,2	5.812.511	20,6	36,1	28,3	20,0
Turquía	86,0	12.488,2	112.623.760	12,9	70,0	59,8	43,3
Ucrania	75,8	6.547,1	52.209.904	17,1	55,6	43,6	30,0
Uganda	50,1	1.025,4	1.578.760	5,1	55,7	43,9	29,4
Uruguay	79,6	10.680,3	4.987.799	14,1	51,8	40,8	29,0
Uzbekistán	87,3	2.289,7	5.606.808	9,1	45,0	37,6	28,1
Venezuela	89,1	11.467,8	56.869.220	18,0	17,6	12,3	7,6
Vietnam	82,4	2.481,9	53.448.240	25,6	56,2	46,2	33,3
Yemen	85,9	2.243,0	7.318.503	14,9	35,9	27,7	18,7
Yibuti	70,6	1.951,9	194.187	11,9	66,2	56,2	39,9
Zambia	93,0	1.241,6	6.112.778	40,8	31,0	22,9	13,7

Nota: Se muestran los países con una población superior a los 500.000 habitantes y que presentan datos de PIB en las estadísticas del Banco Mundial.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.1: Relación entre la renta per cápita y el *IDV* global de los países, 2007

Nota: Véase la equivalencia de las abreviaturas en el cuadro A.15 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Con todo, hay numerosas y significativas desviaciones de la relación positiva entre renta e *IDV*. En primer lugar, hay una serie de países de renta elevada con un *IDV* muy inferior al que cabía esperar. Estos son en su mayoría países petrolíferos (por ejemplo, Catar, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait y Baréin) cuya enorme riqueza natural no es incompatible con un gran volumen de exportación de variedades energéticas cuya calidad no es elevada en relación con la media de la industria. Adviértase que, mientras es difícil mantener una renta per cápita elevada exportando productos industriales de baja calidad (que tienden a ser menos intensivos en capital humano, físico y tecnológico), un país que base su riqueza en la exportación de recursos naturales como el petróleo puede alcanzar elevados niveles de renta aunque su recurso sea de calidad relativamente baja (siempre que se pueda exportar en cantidades abundantes). Otros casos destacables de economías ricas pero con bajo *IDV* son Macao y Hong Kong. Estas economías incluyen en su comercio una gran cuota de reexportación de productos de modesta calidad procedentes del resto de China.

Otro factor que afecta a los niveles de *IDV* es la diversificación exportadora. Una baja diversificación reduce la base de determi-

nación del *IDV* y puede dar lugar a valores del índice distintos a los que cabría esperar de acuerdo con la renta del país. Con todo, una diversificación relativamente baja está frecuentemente asociada con la abundancia relativa de algún recurso natural. De hecho, esto es lo que ocurre en los países petrolíferos ricos anteriormente citados pero también en algunos de los países más pobres del planeta como Nigeria, Sudán o el Chad. Así, podemos encontrar países pobres relativamente cerrados, cuya exportación se concentra en algún *monocultivo* con una calidad y valor unitario relativamente elevados dentro del capítulo comercial correspondiente (Etiopía, por ejemplo, produce algunas de las variedades de café de mayor calidad del mundo). En estos casos, la calidad y el valor unitario del *monocultivo* pueden ser unos pésimos indicadores de la sofisticación productiva general de la economía del país.

Cuando limitamos el análisis a los 100 países con mayor diversificación exportadora, la correlación entre renta e *IDV* sube por encima de 0,5 y, si nos ceñimos a los 50 países con mayor diversificación, la correlación alcanza un valor de 0,6. La correlación también se eleva significativamente cuando se eliminan de la muestra las economías pequeñas y muy cerradas al comercio internacional como Eritrea, Benín, Comoras, Sri Lanka o incluso Marruecos. Lógicamente, cuanto más cerrado es un país, más irrelevante resulta la caracterización de sus exportaciones como señal de la estructura productiva del país. En definitiva, la conexión entre renta y valores de exportación es estrecha en el caso de economías relativamente abiertas y diversificadas, pero se hace mucho más débil cuando estas condiciones no se cumplen.

En la cabeza del *ranking* del *IDV* figuran los países más avanzados del mundo, con Suiza en primer lugar. También aparecen algunos países con circunstancias macroeconómicas excepcionalmente positivas en el período al que corresponden los datos o con aspectos muy peculiares como el interesante caso de Costa Rica que con un nivel de renta modesto se ha especializado en productos de calidad dentro de una orientación exportadora no industrial. En la cola del *ranking* de diferenciación vertical global abundan los países con una apertura exportadora baja. El aislamiento geográfico y económico tiende a traducirse en una baja sofisticación productiva que queda reflejada también en el *IDV*.

El índice 100 de referencia corresponde al valor unitario medio del comercio mundial. De los 153 países considerados, 115 presentan un *IDV* inferior a 100. El hecho de que la mayoría de países se sitúen con un índice inferior a 100 se debe a que la mayor parte del comercio internacional se desarrolla con origen o destino en las economías avanzadas (Alcalá, Chorén y Fernández 2012) y a que —como se ha visto— los países ricos tienden a exportar e importar las variedades de valor relativamente más elevado. Como consecuencia de ello, un número no demasiado grande de países desarrollados tienen un peso desproporcionadamente grande en las estadísticas e indicadores del comercio y, en particular, en la determinación de los valores unitarios medios.

El *IDV* de la zona euro alcanza un valor de 116,1, situándose por encima de economías como la japonesa (114,8) y la estadounidense (113,7). Dentro de Europa destaca la diferenciación vertical de las exportaciones alemanas con un índice de 122,9. El *IDV* de España se sitúa ligeramente por debajo de la media mundial, en un 98,7. En la lista de 153 países, España ocupa el puesto 46 en el *ranking* de acuerdo con el *IDV*, mientras que, de acuerdo con su nivel de su renta per cápita en 2007 (en dólares constantes de 2005 y en PPA), el país ocupa la posición 25. En concreto, el nivel de renta de España era de 28.521,6 dólares, frente a una media aritmética de los 153 países incluidos en la muestra de 12.481 dólares. Así pues, si consideramos que con una renta per cápita que más que duplica la media simple de la mundial, las exportaciones españolas tienen un *IDV* global inferior a la media mundial, tenemos que hacer una valoración bastante desfavorable de la capacidad de la economía española para competir internacionalmente en la dimensión vertical de los bienes (es decir, para competir principalmente en calidad).

Ahora bien, la renta per cápita mundial que es relevante para ser puesta en relación con los valores unitarios del comercio no es tanto esa media aritmética de la renta de los países sino la media ponderada por la cuota que tienen las exportaciones de cada país en el comercio internacional de bienes. Dado que, como se ha indicado, los países desarrollados tienen una participación relativa en el comercio muy superior a la de los países en desarrollo, esa media ponderada arroja un nivel mucho más elevado que la media aritmética; en concreto, el nivel de lo que podemos denominar la

renta per cápita media del comercio mundial es de 25.677,3 dólares. Así pues, la renta per cápita española resultaría ser un 11,1% superior a la adecuada referencia mundial. En este contexto, a pesar del ajuste realizado sobre la referencia mundial, la diferenciación vertical de las exportaciones españolas queda todavía significativamente por debajo de lo que cabría esperar con arreglo al nivel de desarrollo económico del país (asumiendo que el PIB per cápita es un buen indicador de este desarrollo). Este es un hecho muy relevante que ayuda a identificar las debilidades del proceso de crecimiento mantenido por la economía española en los últimos tiempos, contribuye a explicar la mayor profundidad con la que se ha visto afectada por la Gran Recesión —debida en buena medida al enorme desequilibrio financiero exterior de la economía española que es resultado a su vez de los prolongados desequilibrios comerciales— y permite calibrar la magnitud de los retos que afronta a la hora de establecer las bases de un futuro crecimiento sostenible.

2.1.2. Índices por secciones y capítulos

A continuación se estudia el detalle por sectores de la diferenciación vertical de las economías seleccionadas. Los cuadros 2.2 y 2.3 reflejan los *IDV* correspondientes a las distintas secciones y capítulos del comercio. Como se explicó en el capítulo 1, dejamos habitualmente al margen de nuestros comentarios las secciones que tienen un peso en el comercio mundial de bienes inferior al 0,5%, al tiempo que nuestra atención sobre la información a nivel de capítulos se centra en aquellos que tienen una importancia superior a la de muchas secciones.

Los *IDV* de la zona euro son superiores a 100 para todas las secciones excepto para la sección 14 de metales preciosos. Lo mismo ocurre prácticamente con los otros países avanzados no europeos de la selección (Estados Unidos y Japón), mientras que los países en desarrollo presentan índices inferiores a 100 para la mayoría de secciones. Así, por ejemplo, China solo alcanza la referencia 100 en dos secciones (además, una de ellas, la 3, es muy marginal) mientras que Brasil solo supera el 100 en tres secciones. Con todo, los países más avanzados no siempre producen variedades de calidad superior en todos los productos. Por ejemplo, en los capítulos 78 (manufacturas de plomo) y 79 (manufacturas de cinc) el índice de China está por encima de 100 mientras que el de Estados Unidos está por debajo.

CUADRO 2.2: *IDV* por secciones de las 11 economías seleccionadas, 2007

	Secciones	Alema- nia	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
1	Productos del reino animal	103,4	96,1	85,7	98,6	110,6	90,9	117,2	121,5	111,1	124,3	110,4
2	Productos del reino vegetal	113,2	95,6	86,6	184,0	119,3	106,5	118,2	116,8	176,0	90,4	118,3
3	Grasas y aceites animales o vegetales	117,3	98,8	105,3	84,1	100,8	107,8	112,1	117,9	214,5	115,6	108,9
4	Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	108,3	85,3	84,4	76,0	89,6	100,1	135,9	102,2	180,1	95,3	114,5
5	Productos minerales	122,6	83,4	108,4	116,7	100,2	121,2	114,2	113,0	100,6	94,2	115,1
6	Productos de las industrias químicas	111,9	70,7	50,4	91,3	77,1	107,4	108,6	104,4	139,2	55,1	118,2
7	Plásticos y manufacturas	114,6	95,3	72,9	92,5	101,3	112,4	109,8	100,9	133,0	96,3	109,2
8	Cuero, pieles, peletería y marroquinería	140,8	80,9	76,5	100,9	135,5	118,7	163,3	176,5	115,7	102,3	154,6
9	Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	112,2	81,0	96,2	119,4	116,1	115,0	144,1	169,9	106,8	113,4	120,6
10	Pasta de madera, papel y cartón	114,1	86,2	73,9	80,7	88,2	106,1	115,7	102,6	132,6	92,8	104,7
11	Materias textiles y sus manufacturas	145,1	91,6	92,9	95,6	105,2	103,0	126,9	162,8	154,9	121,2	134,7
12	Calzado, sombrerería y otros complementos	183,6	123,1	89,3	85,0	98,5	90,2	112,1	154,4	130,4	121,7	128,2
13	Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	135,6	85,4	61,7	144,4	112,3	126,0	121,3	135,7	268,7	99,3	126,9
14	Oro, piedras y metales preciosos	136,9	98,5	84,7	44,3	66,8	100,1	199,9	112,5	120,8	95,0	89,0
15	Metales y sus manufacturas	127,4	94,4	71,3	96,4	111,4	109,5	117,8	118,1	110,8	97,8	118,2
16	Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	130,3	77,2	72,1	130,8	90,0	120,5	110,6	97,7	132,5	114,0	116,2
17	Material de transporte	119,1	106,2	71,9	96,6	108,8	111,8	107,3	114,7	87,9	100,3	113,8
18	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	126,2	65,5	54,9	75,6	64,6	130,8	112,0	78,4	118,0	64,6	112,7
19	Armas, municiones y sus accesorios	191,0	125,4	33,6	63,6	78,9	213,2	93,9	125,6	131,8	138,6	114,4
20	Muebles, juguetes y diversos	153,2	84,4	82,2	107,5	111,2	111,3	125,5	143,9	129,2	110,2	139,4
21	Objetos de arte o colección y antigüedades	555,2	67,5	6,5	391,2	418,9	398,2	251,7	528,6	752,1	15,6	316,9
	Total	122,9	88,3	73,8	106,2	98,7	113,7	113,9	111,3	114,8	99,3	116,1

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

CUADRO 2. 3: *IDV* por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
1 Animales vivos	118,8	64,4	106,7	512,7	96,4	92,7	118,7	83,7	974,3	103,1	125,8
2 Carne y despojos comestibles	104,4	98,3	77,9	94,6	103,4	82,9	111,3	128,6	210,6	144,8	109,5
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	108,0	115,3	78,9	100,6	125,6	104,9	147,5	143,3	105,3	135,7	123,0
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	101,1	96,5	78,5	74,2	114,8	104,8	116,0	123,2	165,7	91,9	107,2
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	97,4	65,9	176,3	72,3	73,1	86,8	87,8	45,6	315,9	296,6	80,4
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	87,7	96,1	72,0	133,2	73,2	101,3	73,1	81,7	92,5	42,2	108,1
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	97,5	64,7	78,4	161,4	122,2	112,2	120,9	154,6	206,0	86,9	119,3
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrinos (cítricos), melones o sandías	150,4	103,4	83,1	182,8	118,9	114,4	141,8	111,7	315,4	94,0	125,3
9 Café, té, yerba mate y especias	99,6	103,3	90,1	174,8	132,3	95,9	175,5	126,5	304,9	111,2	110,2
10 Cereales	111,0	99,5	91,9	163,4	141,8	102,9	116,4	167,5	102,0	118,3	118,8
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	114,7	95,5	83,0	80,3	114,9	97,5	102,2	131,8	76,3	112,7	110,5
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	130,8	92,9	108,8	362,8	77,6	108,8	110,1	76,5	289,0	69,5	121,6
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	145,2	20,2	95,2	192,8	195,3	124,0	160,4	127,4	410,0	83,2	147,8
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	161,2	100,8	125,5	258,9	87,7	167,7	85,6	67,8	1.497,5	409,3	88,5
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	117,3	98,8	105,3	84,1	100,8	107,8	112,1	117,9	214,5	115,6	108,9
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	126,9	75,2	95,5	107,8	134,4	85,6	135,0	181,6	263,3	86,7	128,4
17 Azúcares y artículos de confitería	142,6	75,2	81,8	93,5	147,7	91,9	142,4	90,8	235,4	73,5	135,7
18 Cacao y sus preparaciones	108,8	88,3	79,9	57,7	101,7	93,7	104,0	137,7	171,2	60,0	111,4
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	108,6	81,4	74,5	102,7	92,5	82,3	116,7	118,0	206,0	78,7	113,7
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	112,7	108,9	83,2	188,2	103,8	105,6	137,8	101,5	265,1	84,3	111,0

CUADRO 2.3 (cont.): *IDV* por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
21 Preparaciones alimenticias diversas	105,3	72,7	62,6	52,2	115,0	115,3	127,7	113,0	197,6	82,4	120,2
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	88,4	80,0	67,5	54,8	64,4	101,4	154,9	87,3	158,1	115,6	111,8
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	95,8	95,5	128,1	91,6	91,3	96,2	105,7	113,7	169,2	87,6	102,1
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	129,0	103,8	80,9	87,0	117,4	118,6	109,7	80,6	106,8	128,4	118,5
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	113,7	97,1	80,2	90,7	119,8	147,9	127,9	137,3	84,7	74,4	121,2
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	109,0	81,0	125,2	47,7	355,0	113,9	77,4	115,8	31,2	96,5	106,3
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	123,9	85,3	116,7	118,8	91,2	121,3	114,4	111,9	110,4	94,5	115,2
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	125,2	119,6	84,2	113,9	82,8	92,8	103,6	124,8	160,6	90,9	108,3
29 Productos químicos orgánicos	90,6	62,4	40,2	93,1	97,4	90,6	100,4	112,1	102,0	91,7	132,3
30 Productos farmacéuticos	126,7	34,0	17,9	42,0	61,4	142,2	99,9	101,1	196,5	19,6	117,6
31 Abonos	119,9	118,4	98,4	91,0	174,1	100,5	150,5	136,3	97,0	142,5	125,7
32 Extractos curtiembres o tintórcos; tintinos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	115,8	70,9	66,6	85,0	77,4	115,8	123,4	95,2	197,1	85,6	108,2
33 Aceites esenciales y resinoídes; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	103,5	63,7	49,4	120,8	82,5	99,0	142,2	111,8	175,7	75,8	123,5
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos; preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología a partir de yeso	122,4	98,3	74,9	91,9	92,0	121,9	106,6	95,2	165,7	79,6	106,6
35 Mat. albuminoideas; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	114,5	80,0	49,5	120,1	74,7	138,1	120,0	84,5	320,5	89,4	104,8
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fosforos (cerillas); aleaciones pirotécnicas; materias inflamables	192,8	88,4	79,0	93,9	99,8	152,8	225,8	123,0	317,7	97,9	161,0
37 Productos fotográficos o cinematográficos	105,1	91,4	81,9	114,2	83,0	96,6	81,6	69,9	158,6	83,8	92,1

CUADRO 2.3 (cont.): *IDV* por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

	Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
38	Productos diversos de las industrias químicas	105,8	94,2	66,0	95,8	90,0	104,7	110,7	111,7	199,9	62,1	105,1
39	Plástico y sus manufacturas	111,4	92,9	73,4	92,5	96,4	112,7	111,3	98,3	144,2	98,7	107,5
40	Caucho y sus manufacturas	131,6	99,1	71,5	92,3	114,2	110,9	106,3	112,1	114,3	89,8	116,6
41	Piel(es) (excepto la peletería) y cueros	124,8	79,8	91,9	99,1	129,7	113,2	112,7	128,1	102,6	82,2	124,1
42	Manufacturas de cuero; artículos de tabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	151,2	127,2	75,5	119,2	153,8	131,5	186,7	304,7	144,3	157,4	201,5
43	Peletería y confecciones de peletería; peletería facia o artificial	188,5	69,1	78,7	66,6	99,4	157,4	108,2	198,6	94,8	110,6	120,1
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	111,9	81,0	96,2	121,9	120,0	115,2	144,0	173,2	104,4	115,1	121,4
45	Corcho y sus manufacturas	131,4	93,3	71,2	113,0	101,1	100,4	142,3	128,4	136,9	22,9	106,1
46	Manufacturas de espartería o cestería	175,8	132,9	98,0	80,5	102,8	101,9	201,3	72,8	199,6	169,7	141,7
47	Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	102,5	89,0	90,1	96,7	124,0	102,6	102,1	104,5	102,0	95,2	105,8
48	Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	114,4	85,7	83,0	77,7	104,5	95,9	115,0	107,8	128,0	94,4	105,4
49	Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	115,6	57,0	60,0	114,8	53,2	147,7	124,0	85,1	267,0	88,7	101,1
50	Seda	140,0	102,9	99,9	92,2	109,4	68,1	124,2	178,1	125,3	83,5	156,0
51	Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	120,1	59,1	102,9	89,2	81,5	90,1	88,2	130,7	95,6	85,3	117,1
52	Algodón	150,3	81,5	88,0	102,3	118,2	101,4	141,5	187,1	147,9	91,8	152,2
53	Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	150,9	90,2	93,6	107,5	103,7	120,5	107,7	198,2	202,8	84,6	134,0
54	Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	142,6	98,9	84,1	102,1	143,6	119,4	126,2	162,1	159,5	113,6	145,8
55	Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	122,9	120,8	86,3	93,7	123,5	103,8	132,6	143,1	124,8	109,9	126,8
56	Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	124,1	74,0	62,4	101,8	97,2	117,3	118,6	103,8	186,1	88,9	117,2

CUADRO 2.3 (cont.): *IDV* por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

	Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
57	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	144,5	91,6	101,2	94,7	99,7	103,0	111,8	122,8	107,1	104,4	106,0
58	Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	108,0	75,6	69,8	99,3	147,3	96,1	265,8	198,7	223,6	129,2	176,4
59	Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	154,2	104,7	57,5	92,7	95,6	120,5	142,6	142,6	214,8	68,2	133,0
60	Tejidos de punto	183,8	104,6	82,4	87,6	160,0	95,8	206,5	214,7	184,9	125,0	186,6
61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	139,4	150,8	105,5	107,1	93,1	88,3	112,6	146,4	202,8	139,1	120,5
62	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	159,4	122,6	91,7	77,3	99,0	87,1	124,2	200,6	196,7	130,5	147,6
63	Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	160,2	89,2	89,5	105,7	101,4	112,6	146,1	153,2	134,2	105,7	144,8
64	Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	185,6	123,5	88,7	71,7	98,5	90,4	109,0	152,9	159,7	122,9	126,3
65	Sombreros, demás tocados, y sus partes	157,4	67,1	92,4	129,0	85,4	103,8	140,5	188,7	230,9	113,0	153,6
66	Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	146,4	134,4	96,9	155,7	92,1	105,6	145,4	144,1	105,6	112,4	135,9
67	Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	314,4	56,5	91,2	92,1	214,4	64,9	162,4	309,0	38,7	138,2	294,1
68	Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	118,9	105,3	64,4	115,8	127,2	132,2	141,1	139,5	188,9	104,5	125,4
69	Productos cerámicos	151,8	72,4	66,7	210,3	112,9	125,6	161,9	144,1	306,3	92,8	135,6
70	Vidrio y sus manufacturas	139,9	66,3	56,0	159,0	97,0	123,1	108,7	118,4	300,2	101,8	121,9
71	Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plata) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	136,9	98,5	84,7	44,3	66,8	100,1	199,9	112,5	120,8	95,0	89,0
72	Fundición, hierro y acero	120,9	93,3	85,3	96,4	117,2	100,9	108,0	114,9	99,2	98,0	115,2
73	Manufacturas de fundición, de hierro o acero	141,8	89,6	62,4	105,4	116,9	126,3	144,1	131,0	130,0	89,3	130,3
74	Cobre y sus manufacturas	109,5	98,8	83,2	88,0	97,3	91,1	112,8	106,4	112,2	109,6	104,7

CUADRO 2.3 (cont.): IDV por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
75 Níquel y sus manufacturas	94,1	73,3	79,4	98,2	84,3	105,6	102,9	96,6	77,4	81,0	100,1
76 Aluminio y sus manufacturas	119,5	100,4	76,1	91,1	108,5	105,9	112,0	103,4	130,6	91,7	111,9
78 Plomo y sus manufacturas	112,9	111,1	100,3	105,7	98,3	76,5	111,9	114,5	104,2	77,9	105,5
79 Cinc y sus manufacturas	115,1	96,8	104,8	96,3	104,5	90,1	97,9	120,0	101,0	100,2	106,7
80 Estaño y sus manufacturas	216,7	107,7	61,3	140,2	166,0	99,3	176,1	140,1	151,7	203,6	111,8
81 Los demás metales comunes; <i>cermet</i> ; manufacturas de estas materias	140,8	92,1	105,8	156,3	56,2	148,7	114,6	91,4	143,5	91,6	112,9
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	159,8	109,1	54,4	83,3	88,3	122,3	148,6	100,4	135,8	93,8	139,2
83 Manufacturas diversas de metal común	148,8	112,2	60,3	90,6	114,9	113,7	140,8	126,1	148,3	114,2	136,9
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	126,3	69,4	68,8	98,6	90,1	125,4	117,1	101,2	123,1	94,0	117,2
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	138,2	98,3	75,1	155,5	89,8	112,4	101,8	88,1	146,8	127,4	114,6
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	137,8	87,7	60,5	116,7	155,7	83,8	141,3	221,4	124,9	63,3	151,2
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	121,6	89,7	66,9	78,7	107,2	95,5	97,0	109,8	93,0	100,4	113,1
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	84,0	195,9	62,6	85,8	102,8	153,3	136,4	117,7	104,1	119,0	107,2
89 Barcos y demás artefactos flotantes	175,4	104,8	99,0	172,4	146,9	87,2	101,2	144,0	55,5	79,8	144,2

CUADRO 2.3 (cont.): *IDV* por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	124,7	65,0	60,5	75,4	61,8	131,2	109,6	77,2	122,2	63,9	111,9
91 Aparatos de relojería y sus partes	203,7	98,0	32,4	114,9	126,3	86,9	137,1	91,9	69,8	120,6	127,6
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	208,1	107,4	77,0	80,1	53,1	143,2	336,7	94,8	125,2	115,3	158,1
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	191,0	125,4	33,6	63,6	78,9	213,2	93,9	125,6	131,8	138,6	114,4
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbreado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	144,9	81,0	79,1	98,0	112,4	110,2	131,2	144,9	110,1	114,6	138,5
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	175,0	108,9	86,7	124,7	112,0	117,0	114,0	139,4	125,0	87,5	145,7
96 Manufacturas diversas	162,3	110,1	77,4	111,7	102,3	99,8	121,2	138,7	161,5	111,4	134,2
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	555,2	67,5	6,5	391,2	418,9	398,2	251,7	528,6	752,1	15,6	316,9

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

Entre las 11 economías seleccionadas, Japón y Alemania lideran la diferenciación vertical en la mayoría de secciones. Así, Japón presenta el mayor de los *IDV* en alimentación, grasas, industria química, plásticos, papel, materiales de construcción, maquinaria y objetos de arte, mientras que Alemania figura en primera posición en productos minerales, calzado, armamento, manufactura de metales, material de transporte y muebles y diversos. Italia alcanza el primer puesto en la industria del cuero, textil y manufacturas de madera, mientras que Estados Unidos lidera en instrumentos de óptica y precisión, México en productos del reino animal, Corea del Sur en los del reino vegetal y Francia en metales y piedras preciosas.

Las secciones en las que la zona euro muestra unos índices más elevados corresponden a bienes de consumo en los que la diferenciación vertical es muy importante (como en cuero, muebles, textiles y calzado), a pesar de que solo algunos de ellos figuraban en el capítulo anterior entre los productos con mayor elasticidad del *IDV* con respecto a la renta. Sorprende quizá el índice no muy elevado de la exportación europea de instrumentos de precisión (sección 18) en comparación con Estados Unidos y Japón.

En el caso de la economía española, las secciones exportadoras con un índice por encima de 100 están en ligera mayoría. Destacan los productos de cuero (sec. 8) y vegetales (sec. 2), en este caso con un índice muy similar al del conjunto de la zona euro. El hecho de que el índice de los productos vegetales sea relativamente elevado es importante puesto que este producto constituye una de las mayores especializaciones de la exportación española y tiene un nivel de sofisticación horizontal bajo (v. su índice *PRODY* en el cuadro 4.1). Así pues, la diferenciación vertical compensa, al menos en parte, la baja sofisticación horizontal. España presenta índices inferiores a los europeos en todas y cada una de las secciones excepto en la sección marginal de arte (21) y en la de productos animales y vegetales (y, en este caso, se sitúa por encima por apenas un punto porcentual). El país aparece con índices especialmente bajos —tanto respecto al mundo como respecto a la zona euro— en instrumentos de precisión, química, alimentación y maquinaria (sec. 18, 6, 4 y 16). Más concretamente, los *IDV* de estas secciones se sitúan entre el 50%

y el 80% de los índices europeos. Este hecho es preocupante puesto que estos sectores forman parte del núcleo característico de una economía industrial avanzada. Cabe también destacar la diferenciación relativamente baja de la industria alimentaria, que es un sector en el que parecería que España debería ser capaz de desplegar una importante competitividad basada en la calidad. Francia a nivel europeo y Japón a nivel mundial parecen proporcionar modelos imitables en este sector.

Descendiendo al nivel de la información por capítulos, se comprueba que el bajo nivel de diferenciación vertical de la industria química española se concentra en el capítulo de productos farmacéuticos (cap. 30). El *IDV* es en este caso de 61 frente a una media en la zona euro de 117, mientras que en el capítulo 29 de productos químicos orgánicos el índice es de 97 frente a un 132 en la zona euro. Los productos farmacéuticos y los instrumentos de precisión (cap. 90) son los dos capítulos de elevada sofisticación productiva en los que España muestra una mayor debilidad desde el punto de vista de la diferenciación vertical (curiosamente, el *IDV* del capítulo 90 es también 61). Por su parte, el valor del índice de la principal exportación del país, el automóvil (cap. 87) resulta bastante favorable, un 107, aunque es también inferior al 113 de Europa. Entre los mayores éxitos españoles desde el punto de vista de la diferenciación vertical a nivel de capítulos hay que destacar el material ferroviario (cap. 86), que con un índice de 156 se sitúa ligeramente por encima del 151 de Europa, así como el capítulo 89 de barcos que alcanza un *IDV* de 147.

A través de la correlación entre los *IDV* a lo largo de los distintos capítulos puede medirse la similitud o, alternativamente, la complementariedad de dos economías. Cuanto más negativa es esa correlación, más complementarias resultan sus exportaciones puesto que cada una de las economías tiende a exportar alta calidad justo allí donde la otra exporta baja calidad. A este respecto, los coeficientes de correlación entre los *IDV* de capítulo de China y los de la zona euro y Estados Unidos son $-0,26$ y $-0,43$, respectivamente. Estos estadísticos sugieren una fuerte complementariedad entre las variedades de cada bien que produce China y las que produce la zona euro y, sobre todo, Estados Unidos. Por su parte, la correlación entre los *IDV* de la zona euro y de Esta-

dos Unidos es de 0,40, mientras que la existente entre España y la zona euro es de 0,63. Estas altas correlaciones sugieren una estructura similar de especializaciones y una competencia en segmentos de similar calidad.

Las producciones englobadas en cada capítulo comercial pueden tener un distinto grado de heterogeneidad según los países. En el caso de una alta heterogeneidad, la caracterización de un capítulo a través de su *IDV* puede no reflejar la realidad de muchos de los productos incluidos en el capítulo. La utilización de un indicador de dispersión —en concreto, el coeficiente de variación— sobre los *IDV* de los rubros incluidos en cada capítulo permite calibrar esta posible heterogeneidad en cada país y capítulo. Para cada una de las economías seleccionadas, el cuadro A.9 del apéndice presenta los coeficientes de variación de los *IDV* de los rubros incluidos en cada capítulo (recuérdese que cada capítulo exportador tiene una media de más de 50 rubros). Del conjunto de economías seleccionadas, el país con una mayor heterogeneidad dentro de cada capítulo es México, seguido de Brasil y Corea del Sur. El promedio de sus coeficientes de variación es, respectivamente, 1,74, 1,59 y 1,4. En el lado opuesto, China (0,87), la zona euro (0,90) y Estados Unidos (0,99) son las economías con más homogeneidad por capítulos. España presenta una notable homogeneidad con un coeficiente de variación medio de 1,05 que es inferior a los de Japón, Francia, Italia y Alemania. Al igual que sucede en la mayoría de las economías seleccionadas, los capítulos de maquinaria mecánica (84) y química orgánica (29) se sitúan entre los que presentan una mayor diversidad intracapítulo en España.

2.2. Especialización horizontal y valores exportados

A continuación se examina brevemente la especialización internacional de las economías seleccionadas en los distintos tipos de bienes (*especialización horizontal*) poniéndola en relación con la especialización dentro de cada bien a lo largo de los distintos segmentos de precio/calidad (*especialización vertical*). El análisis de la especialización horizontal toma como referencia los datos sobre

las cuotas que tiene cada producto en el conjunto de las exportaciones de cada país. Estas cuotas pueden calcularse tanto en valor como en cantidad. En el capítulo anterior definimos ya las *cuotas de cantidad* del rubro k y del capítulo c en las exportaciones del país i , θ_{ik} y θ_{ic} . Definimos ahora la *cuotas en valor* del rubro k y del capítulo c en las exportaciones de i como

$$\omega_{ik} \equiv E_{ik} / \sum_{k=1}^K E_{ik} \quad \text{y} \quad \omega_{ic} \equiv \frac{\sum_{k \in c} E_{ik}}{\sum_{k=1}^K E_{ik}} = \sum_{k \in c} \omega_{ik}$$

respectivamente.

Adviértase que, para el caso del conjunto mundial, las cuotas en cantidad coinciden con las de valor (es decir, $\omega_{wk} = \theta_{wk}$ y $\omega_{wc} = \theta_{wc}$) puesto que en la definición de las cuotas en cantidad se usan los precios mundiales para sumar cantidades. También conviene recordar la definición del índice de *ventaja comparativa revelada* de Balassa (1965). El índice correspondiente al país i en el capítulo c , VCR_{ic} , se define como $VCR_{ic} \equiv \omega_{ic} / \omega_{wc}$. Este índice mide la especialización (horizontal) del país en el capítulo: el país está especializado en el capítulo c si y solo si $VCR_{ic} > 1$. Todos estos indicadores se definen de manera equivalente para el caso de las secciones, intercambiando el subíndice c de capítulo por la s de sección.

Las cuotas en valor y los índices VCR resultantes constituyen un concepto más directo e intuitivo que las cuotas en cantidad, y es por ello que nos centramos en ellas en el análisis de este apartado. Las cifras correspondientes a las economías seleccionadas para las distintas secciones y capítulos aparecen en los cuadros 2.4 y 2.5. Con todo, las cuotas en cantidad son las relevantes para la definición de los IDV globales de los países a partir de los IDV de secciones o capítulos (v. la expresión 1.3 en el capítulo anterior) y para las descomposiciones que se realizan en el epígrafe siguiente. Es por ello que estas cuotas en cantidad se presentan en el apéndice (cuadros A.10 y A.11). En todo caso hay que señalar que las cuotas en valor y en cantidad suelen ser bastante similares y darían lugar a prácticamente la misma ordenación en importancia de las secciones y capítulos de cada país.

CUADRO 2.4: Cuota en valor de cada sección (ω_{is}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Secciones	Total comercio mundial	Corea del Sur										Zona euro
		Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	
1 Productos del reino animal	1,79	1,48	6,60	0,68	0,28	2,96	1,58	2,77	0,99	0,20	0,68	2,19
2 Productos del reino vegetal	2,22	0,81	8,65	0,91	0,13	5,68	4,41	2,75	1,69	0,08	2,62	2,08
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,47	0,15	1,27	0,03	0,01	1,27	0,29	0,24	0,45	0,02	0,04	0,38
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	2,81	2,48	10,97	1,14	0,52	4,51	2,44	6,03	3,87	0,27	2,43	4,12
5 Productos minerales	15,53	2,33	16,34	1,68	6,27	3,96	4,83	3,57	4,01	1,41	16,57	4,79
6 Productos de las industrias químicas	9,18	11,96	5,23	4,01	5,61	10,55	13,07	15,35	8,75	7,78	2,85	13,96
7 Plásticos y manufacturas	4,47	6,12	3,07	3,32	6,04	5,62	5,76	5,49	5,25	4,93	2,26	5,84
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,59	0,23	1,55	1,64	0,27	0,68	0,38	0,78	2,17	0,05	0,14	0,61
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,94	0,83	2,00	0,84	0,02	0,76	0,54	0,58	0,46	0,02	0,14	0,92
10 Pasta de madera, papel y cartón	1,92	2,55	3,38	1,01	0,76	2,57	2,67	2,24	1,97	0,63	0,70	2,66
11 Materias textiles y sus manufacturas	4,52	2,45	1,57	12,37	3,39	3,88	2,02	2,99	7,38	1,24	2,78	3,38
12 Calzado, sombrería y otros complementos	0,74	0,26	1,26	3,09	0,13	0,98	0,09	0,34	2,04	0,03	0,14	0,65
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	1,03	1,15	1,32	1,56	0,41	2,73	0,80	1,20	2,55	0,96	1,03	1,44
14 Oro, piedras y metales preciosos	2,33	0,71	0,93	0,78	0,55	0,33	2,60	0,84	1,71	1,07	1,40	1,23
15 Metales y sus manufacturas	9,26	9,69	11,21	9,17	9,09	10,24	6,25	9,14	11,58	9,03	5,45	10,00
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	25,39	29,66	11,09	44,42	41,25	15,79	27,72	21,09	28,02	39,08	36,85	25,01
17 Material de transporte	11,31	20,94	12,12	3,17	19,24	24,32	16,21	19,75	10,87	26,58	17,01	15,59
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	3,18	4,20	0,47	2,73	5,46	1,27	6,45	3,09	2,40	5,48	3,87	3,12
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,06	0,06	0,16	0,02	0,04	0,09	0,15	0,09	0,14	0,02	0,01	0,07
20 Muebles, juguetes y diversos	2,13	1,87	0,84	7,39	0,48	1,73	1,27	1,36	3,59	1,11	3,02	1,84
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,14	0,07	0,01	0,05	0,03	0,10	0,48	0,30	0,10	0,03	0,01	0,11

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

CUADRO 2.5: Cuota en valor de cada capítulo ($\omega_{i,c}$) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
1 Animales vivos	0,12	0,08	0,17	0,03	0,00	0,14	0,07	0,39	0,02	0,00	0,18	0,17
2 Carne y despojos comestibles	0,59	0,52	5,86	0,05	0,01	1,18	0,83	0,74	0,36	0,00	0,16	0,78
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	0,56	0,09	0,18	0,48	0,26	1,04	0,37	0,30	0,13	0,18	0,27	0,27
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	0,47	0,74	0,22	0,03	0,00	0,51	0,25	1,29	0,46	0,00	0,05	0,92
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	0,05	0,05	0,17	0,09	0,01	0,08	0,05	0,04	0,02	0,01	0,02	0,04
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	0,13	0,05	0,03	0,02	0,01	0,11	0,04	0,04	0,16	0,01	0,03	0,29
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	0,35	0,09	0,04	0,31	0,02	2,17	0,25	0,46	0,28	0,01	1,39	0,51
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	0,49	0,12	0,67	0,15	0,03	2,70	0,66	0,37	0,75	0,01	0,86	0,50
9 Café, té, yerba mate y especias	0,20	0,13	2,25	0,09	0,00	0,10	0,05	0,05	0,17	0,01	0,15	0,11
10 Cereales	0,58	0,20	1,36	0,15	0,00	0,30	2,06	1,23	0,17	0,00	0,09	0,34
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	0,10	0,09	0,03	0,04	0,01	0,08	0,12	0,25	0,06	0,01	0,03	0,13
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	0,33	0,09	4,23	0,14	0,04	0,12	1,19	0,28	0,07	0,02	0,03	0,15
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,10	0,04	0,07	0,03	0,01	0,03	0,04
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	0,47	0,15	1,27	0,03	0,01	1,27	0,29	0,24	0,45	0,02	0,04	0,38
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	0,25	0,20	0,94	0,33	0,04	0,45	0,15	0,21	0,17	0,04	0,06	0,24
17 Azúcares y artículos de confitería	0,24	0,14	3,38	0,05	0,05	0,23	0,14	0,46	0,09	0,01	0,21	0,23
18 Cacao y sus preparaciones	0,22	0,24	0,23	0,01	0,01	0,18	0,09	0,33	0,24	0,01	0,07	0,34

CUADRO 2.5 (cont.): Cuota en valor de cada capítulo (w_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	0,30	0,39	0,12	0,08	0,09	0,39	0,24	0,63	0,80	0,04	0,26	0,54
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	0,33	0,21	1,28	0,38	0,04	1,03	0,29	0,35	0,64	0,01	0,26	0,46
21 Preparaciones alimenticias diversas	0,31	0,36	0,54	0,08	0,11	0,47	0,45	0,46	0,33	0,08	0,23	0,49
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	0,62	0,39	1,04	0,07	0,08	1,40	0,34	3,02	1,43	0,03	1,19	1,18
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0,31	0,21	2,08	0,09	0,01	0,24	0,51	0,45	0,10	0,01	0,03	0,32
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0,24	0,33	1,36	0,05	0,09	0,13	0,24	0,13	0,08	0,04	0,11	0,33
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, calces y cementos	0,30	0,20	0,44	0,30	0,10	0,44	0,19	0,24	0,21	0,09	0,22	0,25
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	1,02	0,06	7,81	0,08	0,05	0,34	0,60	0,06	0,08	0,04	0,55	0,21
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	14,21	2,08	8,09	1,30	6,12	3,19	4,04	3,26	3,72	1,28	15,81	4,33
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	0,80	0,68	1,28	0,76	0,35	0,52	1,10	0,93	0,37	0,59	0,30	0,72
29 Productos químicos orgánicos	2,79	2,40	1,85	1,55	3,89	2,60	3,81	2,50	1,59	3,12	0,76	3,85
30 Productos farmacéuticos	2,60	4,64	0,47	0,17	0,16	3,75	3,57	5,65	3,69	0,54	0,45	5,01
31 Abonos	0,34	0,18	0,18	0,29	0,09	0,18	0,28	0,08	0,05	0,02	0,05	0,20
32 Extractos currientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	0,49	0,97	0,23	0,29	0,31	0,92	0,62	0,63	0,62	0,56	0,24	0,79
33 Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	0,56	0,65	0,34	0,17	0,08	1,08	0,71	2,76	0,72	0,18	0,37	1,08

CUADRO 2.5 (cont.): Cuota en valor de cada capítulo (ω_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007 (porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología a partir de yeso	0,30	0,51	0,14	0,13	0,10	0,47	0,45	0,49	0,39	0,21	0,21	0,47
35 Materias aluminoides; productos a base de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	0,15	0,22	0,15	0,07	0,05	0,08	0,24	0,31	0,15	0,11	0,04	0,24
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (ceñillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	0,03	0,02	0,01	0,06	0,00	0,03	0,06	0,03	0,01	0,00	0,05	0,02
37 Productos fotográficos o cinematográficos	0,16	0,17	0,07	0,07	0,07	0,09	0,33	0,25	0,10	0,73	0,14	0,20
38 Productos diversos de las industrias químicas	0,96	1,52	0,49	0,47	0,50	0,83	1,90	1,71	1,07	1,72	0,25	1,38
39 Plástico y sus manufacturas	3,39	4,98	1,82	2,53	4,75	3,86	4,68	3,94	4,14	3,34	1,69	4,70
40 Caucho y sus manufacturas	1,08	1,13	1,25	0,79	1,29	1,76	1,09	1,56	1,11	1,59	0,56	1,15
41 Pielés (excepto la peletería) y cueros	0,23	0,10	1,46	0,10	0,23	0,31	0,28	0,15	1,12	0,03	0,08	0,26
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	0,32	0,12	0,07	1,46	0,04	0,30	0,07	0,51	0,98	0,02	0,06	0,32
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	0,04	0,02	0,02	0,08	0,00	0,06	0,03	0,02	0,07	0,00	0,00	0,04
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	0,91	0,82	2,00	0,73	0,02	0,62	0,53	0,57	0,44	0,01	0,13	0,87
45 Corcho y sus manufacturas	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05
46 Manufacturas de espartero o cestería	0,02	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	0,30	0,10	2,16	0,01	0,02	0,33	0,64	0,15	0,06	0,10	0,01	0,21
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	1,29	1,93	1,10	0,68	0,67	1,70	1,41	1,66	1,54	0,43	0,51	2,02

CUADRO 2.5 (cont.): Cuota en valor de cada capítulo (w_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007 (porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	0,34	0,52	0,12	0,33	0,07	0,54	0,61	0,44	0,37	0,09	0,19	0,43
50 Seda	0,02	0,01	0,04	0,10	0,03	0,01	0,00	0,01	0,10	0,01	0,00	0,02
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	0,11	0,07	0,02	0,16	0,03	0,08	0,02	0,04	0,63	0,05	0,02	0,13
52 Algodón	0,37	0,12	0,51	0,63	0,20	0,37	0,59	0,16	0,70	0,14	0,09	0,22
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	0,03	0,01	0,05	0,05	0,01	0,02	0,00	0,07	0,09	0,00	0,00	0,04
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	0,30	0,27	0,06	0,50	0,74	0,30	0,18	0,22	0,53	0,31	0,14	0,28
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	0,25	0,23	0,11	0,43	0,43	0,35	0,19	0,18	0,38	0,25	0,06	0,25
56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordones, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	0,13	0,19	0,13	0,11	0,16	0,18	0,16	0,18	0,35	0,12	0,07	0,20
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	0,10	0,05	0,01	0,10	0,01	0,04	0,10	0,06	0,04	0,01	0,03	0,14
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	0,09	0,05	0,03	0,24	0,15	0,09	0,06	0,12	0,14	0,04	0,04	0,08
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o esratificadas; artículos técnicos de materia textil	0,14	0,17	0,16	0,16	0,30	0,15	0,16	0,14	0,23	0,12	0,07	0,18
60 Tejidos de punto	0,16	0,09	0,04	0,38	0,68	0,13	0,13	0,11	0,27	0,09	0,03	0,10
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	1,19	0,43	0,10	3,94	0,32	0,85	0,16	0,67	1,51	0,03	0,76	0,68
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	1,31	0,62	0,07	4,59	0,17	1,13	0,14	0,91	2,25	0,04	1,16	0,89
63 Los demás artículos textiles confeccionados; jugos; prendería y trapos	0,31	0,15	0,24	0,98	0,16	0,18	0,13	0,13	0,17	0,03	0,30	0,17
64 Calzado; polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	0,65	0,23	1,26	2,58	0,08	0,95	0,07	0,30	1,94	0,01	0,12	0,60

CUADRO 2.5 (cont.): Cuota en valor de cada capítulo (w_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	0,04	0,02	0,00	0,21	0,04	0,02	0,01	0,03	0,07	0,02	0,02	0,03
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	0,02	0,01	0,00	0,13	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
67 Plumón y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	0,03	0,01	0,00	0,16	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	0,28	0,34	0,71	0,35	0,13	0,74	0,23	0,24	0,72	0,20	0,20	0,40
69 Productos cerámicos	0,29	0,30	0,38	0,61	0,03	1,40	0,12	0,21	1,21	0,19	0,32	0,45
70 Vidrio y sus manufacturas	0,45	0,51	0,23	0,60	0,25	0,59	0,45	0,75	0,62	0,57	0,51	0,60
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	2,33	0,71	0,93	0,78	0,55	0,33	2,60	0,84	1,71	1,07	1,40	1,23
72 Fundición, hierro y acero	3,34	2,93	6,29	3,10	4,39	4,04	1,69	3,90	3,54	4,42	1,31	3,78
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	1,97	2,60	1,01	2,97	1,92	2,53	1,65	2,07	4,37	1,97	1,59	2,47
74 Cobre y sus manufacturas	1,18	1,13	0,84	0,41	1,13	1,05	0,67	0,98	0,94	1,18	0,85	0,97
75 Níquel y sus manufacturas	0,40	0,16	0,37	0,04	0,08	0,02	0,20	0,20	0,06	0,08	0,02	0,23
76 Aluminio y sus manufacturas	1,21	1,31	1,94	0,84	0,59	1,21	1,01	1,09	1,28	0,40	0,44	1,23
78 Plomo y sus manufacturas	0,06	0,05	0,00	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,05	0,04
79 Zinc y sus manufacturas	0,17	0,09	0,11	0,11	0,33	0,51	0,03	0,08	0,05	0,05	0,28	0,19
80 Estaño y sus manufacturas	0,04	0,01	0,07	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
81 Los demás metales comunes; <i>cermets</i> ; manufacturas de estas materias	0,14	0,12	0,10	0,25	0,08	0,03	0,25	0,11	0,05	0,21	0,04	0,11
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	0,36	0,64	0,32	0,63	0,31	0,30	0,37	0,27	0,39	0,47	0,17	0,43
83 Manufacturas diversas de metal común	0,39	0,56	0,17	0,73	0,22	0,52	0,35	0,41	0,87	0,21	0,69	0,53

CUADRO 2.5 (cont.): Cuota en valor de cada capítulo (w_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	13,60	19,03	7,28	19,88	13,54	8,79	17,94	12,80	21,33	21,85	12,22	15,97
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	11,79	10,63	3,81	24,54	27,71	7,00	9,79	8,29	6,69	17,23	24,63	9,04
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	0,17	0,30	0,19	0,13	0,09	0,31	0,16	0,29	0,25	0,12	0,06	0,25
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	8,98	18,88	8,12	2,22	12,49	21,70	9,30	12,86	8,64	23,64	16,59	13,13
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	1,34	1,32	3,36	0,07	0,15	1,18	6,41	6,22	0,75	0,42	0,29	1,63
89 Barcos y demás artefactos flotantes	0,82	0,43	0,44	0,74	6,50	1,13	0,34	0,38	1,23	2,40	0,06	0,58
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	2,91	4,07	0,46	2,25	5,38	1,15	6,34	2,85	2,19	5,10	3,78	2,98
91 Aparatos de relojería y sus partes	0,22	0,09	0,00	0,35	0,03	0,11	0,05	0,21	0,17	0,26	0,06	0,10
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	0,05	0,04	0,01	0,13	0,05	0,02	0,06	0,03	0,04	0,12	0,02	0,04
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	0,06	0,06	0,16	0,02	0,04	0,09	0,15	0,09	0,14	0,02	0,01	0,07
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos partes y accesorios	1,29	1,21	0,71	3,48	0,22	1,17	0,69	0,83	2,99	0,17	2,42	1,27
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	0,66	0,46	0,03	3,37	0,12	0,38	0,45	0,27	0,35	0,67	0,37	0,38
96 Manufacturas diversas	0,18	0,20	0,10	0,54	0,13	0,17	0,13	0,26	0,26	0,26	0,23	0,19
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,14	0,07	0,01	0,05	0,03	0,10	0,48	0,30	0,10	0,03	0,01	0,11

Fuente: CEPPII (2012) y elaboración propia.

Como puede observarse, la sección 16 de maquinaria es la exportación más importante de las economías seleccionadas excepto en Brasil y España. Dentro de esta sección, la maquinaria mecánica (cap. 84) tiene un mayor peso en la zona euro mientras que Corea del Sur, México y China muestran una extraordinaria especialización en aparatos eléctricos y electrónicos (cap. 85). Este capítulo representa en torno al 25% del total de exportaciones de estos dos países. Material de transporte (sec. 17) y química (sec. 6) son las otras dos grandes exportaciones europeas, mostrando además una elevada *VCR* en ambas. En conjunto, maquinaria, material de transporte y química suponen más del 50% de las exportaciones de la zona euro, constituyendo pues el núcleo de su sector exportador de bienes. Junto a ellas, la industria alimentaria también ostenta uno de los mayores índices de *VCR* aunque su importancia absoluta no es tan sobresaliente como en los casos anteriores. Con el mayor nivel de desagregación que ofrece la información por capítulos, los automóviles, productos farmacéuticos, maquinaria mecánica, plásticos y química orgánica son los bienes que alcanza un mayor peso. En el lado opuesto, los productos minerales son la sección con una presencia relativamente más baja en la exportación europea.

En el caso de España, la mayor exportación tanto en términos absolutos como en términos relativos respecto al mundo y a Europa es el material de transporte y, en particular, el automóvil. La segunda exportación en importancia relativa tanto si se considera el mundo o la zona euro como referencia es la de los productos del reino vegetal (sec. 2), seguidos de los materiales de construcción (sec. 13). Por su parte la industria alimentaria (sec. 4) constituye la cuarta especialización en relación con el comercio mundial. Si se utiliza la zona euro como referencia, los aceites y grasas (sec. 3) y los productos del reino animal (sec. 1) representan la cuarta y quinta industria más importante.³⁷ En el lado opuesto, las mayores ausencias del sector exporta-

³⁷ Estos comentarios responden a la ordenación que resulta de las diferencias en cuotas en cantidad de exportación (v. cuadros A.10 y A.11) en lugar de seguir la que resultaría de los índices *VCR*.

dor español con respecto al europeo radican en la maquinaria (sec. 16), la industria química (sec. 6) y los instrumentos de precisión (sec. 18).³⁸ Todos estos aspectos tienen una confirmación en el detalle por capítulos. Automóviles (cap. 87), frutas (cap. 8), hortalizas (cap. 7) y los cerámicos (cap. 69) son las grandes especialidades respecto a Europa y al mundo, a las que se añaden los productos farmacéuticos (cap. 30) con respecto al mundo. En el lado contrario, los capítulos de maquinaria mecánica (cap. 84), aparatos eléctricos y electrónicos (cap. 85) e instrumentos de precisión (cap. 90) son las grandes ausencias tanto frente a la zona euro como frente al mundo, a los que se suman los productos farmacéuticos (cap. 30) y la química orgánica (cap. 29) respecto a Europa.

Los gráficos 2.2 y 2.3 relacionan los *IDV* de las distintas secciones y capítulos de la zona euro y de España con su especialización internacional (horizontal) medida a través de los índices de *VCR*. A ambos índices se les aplican logaritmos. Los logaritmos convierten en simétricos los campos de variación³⁹ y aligeran los apelotonamientos de grupos de mercancías en los valores centrales,⁴⁰ por lo que se obtiene una imagen más clara y equilibrada de la relación entre *IDV* y *VCR*. Los gráficos están divididos en cuatro cuadrantes que agrupan las mercancías en función de que sus índices estén por encima o por debajo de los correspondientes a la media mundial en cada una de las dos dimensiones. Al reescalar los índices en tanto por 1 y aplicar logaritmos, el 0 indica la posición media mundial en ambos ejes.

³⁸ Con respecto al comercio mundial, la mayor diferencia de cuota aparece en los productos minerales (sec. 5), pero, obviamente, esto no es consecuencia de la especialización del tejido productivo sino de una dotación exigua en esos recursos naturales.

³⁹ Así, por ejemplo, una variable como el *VCR* toma valores entre 0 e infinito, siendo el 1 el valor central y dando por tanto lugar a una distribución muy asimétrica. Sin embargo, cuando pasamos a logaritmos, la variable toma valores entre menos y más infinito, teniendo en el cero el valor central correspondiente a un nivel de especialización «neutral».

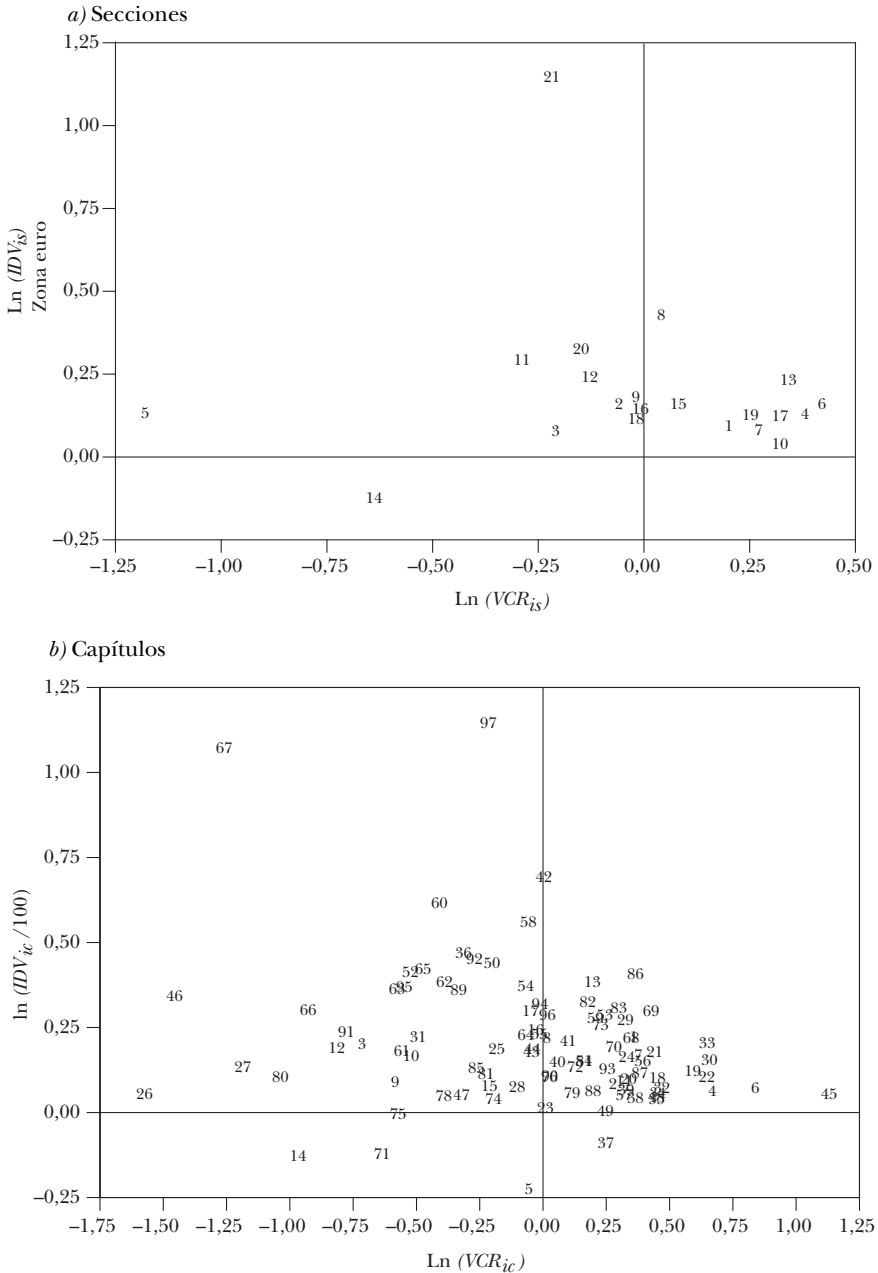
⁴⁰ En cualquier caso, los capítulos que más nos interesan son los que están alejados del punto (0,0) puesto que son los que presentan aspectos distintivos en la economía estudiada.

Como comentábamos en la introducción a este capítulo, los productos situados en el cuadrante nordeste de los gráficos alcanzan elevados *IDV* y *VCR*, constituyendo en cierto sentido las mayores fortalezas exportadoras de la economía correspondiente, mientras que los productos situados en el cuadrante sudoeste presentan bajos niveles en ambas dimensiones y revelan las mayores debilidades del tejido exportador. Los productos que presentan una posición de signo opuesto en el *IDV* y el índice de *VCR* —es decir, los que se sitúan en los cuadrantes noroeste o sudeste— aparecen sujetos a un cierto *trade-off*: exportan con elevada diferenciación vertical a costa de un peso relativamente reducido en las exportaciones del país, o tienen un peso cuantitativo relativamente elevado a costa de exportar en los segmentos con menor precio/calidad del producto.⁴¹

De acuerdo con la información que ofrece el gráfico 2.2, las mayores fortalezas de la zona euro —allí donde presenta simultáneamente una mayor especialización horizontal y un mayor *IDV*— son los materiales de construcción (sec. 13; en especial el capítulo 69, productos cerámicos), la industria química (sec. 6;

⁴¹ Como se comentó en el capítulo 1, existen algunas razones adicionales para interesarse por las posibles combinaciones entre la especialización horizontal y la diferenciación vertical. En primer lugar, la relación entre ambas dimensiones puede aportar información sobre la validez de la interpretación de los valores unitarios como indicadores de calidad: la escasez de oferta de un producto (es decir, un reducido volumen de exportación) puede dar lugar a un mayor valor unitario aunque la calidad no sea superior, si la diferenciación horizontal es importante. Ahora bien, si un país vende un producto a precios superiores a la media y además vende relativamente más que sus competidores (es decir, si simultáneamente alcanza un *IDV* y un índice de especialización horizontal elevado en el producto), entonces debemos concluir que la calidad de sus exportaciones en este producto está por encima de la de sus competidores. Este tipo de argumento está en la base de la construcción de indicadores específicos de calidad por Khandelwal (2010), Hallak y Schott (2011) y Feenstra y Romalis (2012). En segundo lugar, la especialización horizontal en un producto hace más probable que se tenga más capacidad para producir mayor calidad (Alcalá 2012). Esto es debido a que los procesos de aprendizaje en los procesos productivos (*learning by doing*) pueden dar lugar a mejoras del producto además de a ahorros en los costes. La especialización da lugar a una acumulación de conocimientos tecnológicos y de habilidades del capital humano que son específicos a la industria que permiten mejorar la calidad. En consecuencia, la especialización en una determinada industria puede proporcionar una ventaja comparativa vertical (es decir, en favor de la producción de calidad) además de ser reflejo de una ventaja comparativa horizontal.

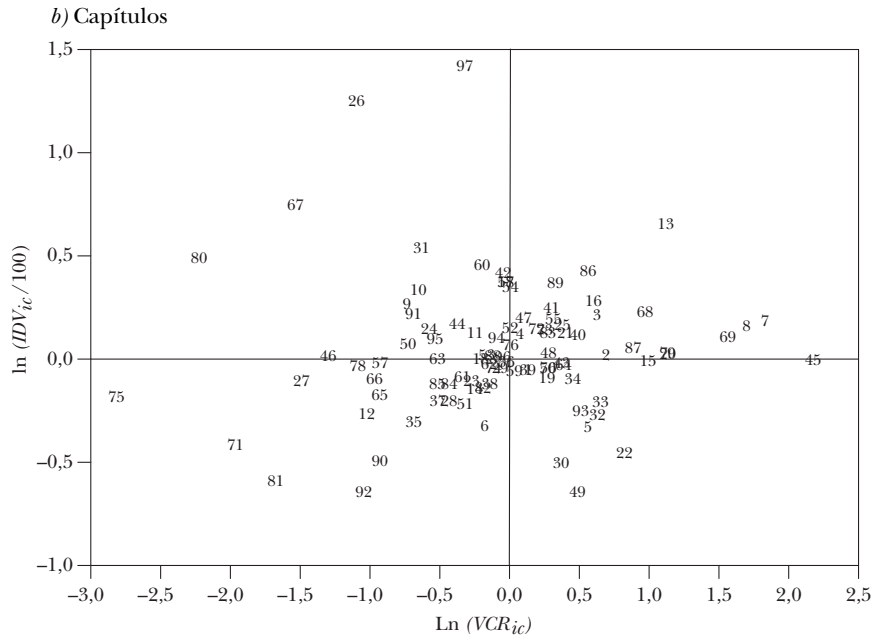
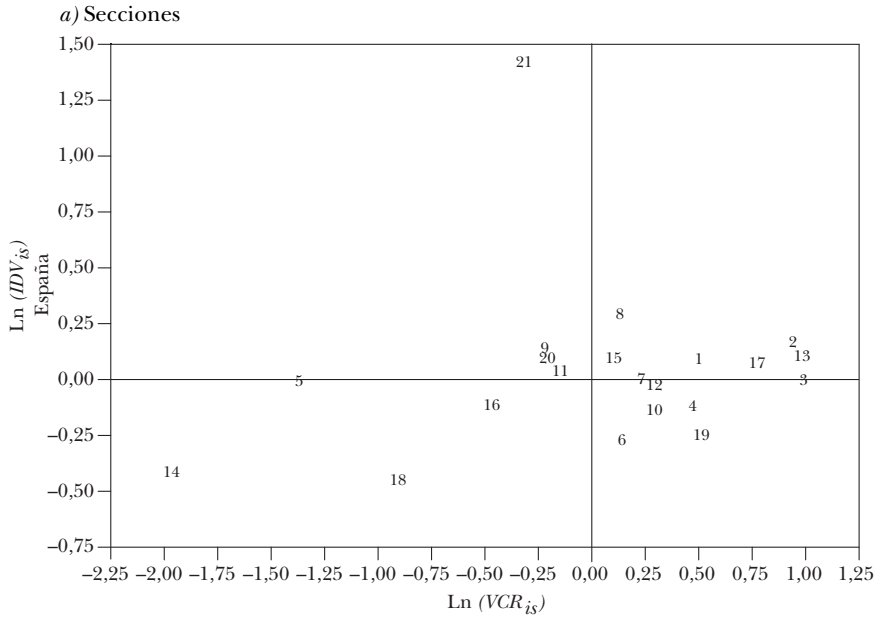
GRÁFICO 2.2: *IDV* y especialización internacional de la zona euro, 2007



Nota: Especialización medida a partir del índice de ventaja comparativa revelada de secciones (VCR_{ik}) y de capítulos (VCR_{ic}). Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos y secciones en el cuadro A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.3: *IDV* y especialización internacional de España, 2007



Nota: Especialización medida a partir del índice de ventaja comparativa revelada de secciones (VCR_{iss}) y de capítulos (VCR_{ic}). Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos y secciones en el cuadro A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

en especial los capítulos 30, farmacia, y 33, perfumería), la industria alimentaria (sec. 4), el material de transporte (sec. 17) y los plásticos (sec. 7). En el lado opuesto, con baja especialización y bajo *IDV* figuran en solitario los metales preciosos (sec. 14). No existe ninguna sección en la que la zona euro esté especializada y exporte con valores unitarios inferiores a la media mundial. Por el contrario, sí que existen secciones en las que la zona euro no está especializada pero en las que su *IDV* supera la media mundial. Son los productos minerales (sec. 5), textiles (sec. 11), muebles y diversos (sec. 20) y calzado (sec. 12). El detalle por capítulos de estas secciones situadas en el cuadrante noroeste muestra una gran variedad de productos de escasa importancia relativa (artículos de plumón, pelucas, artículos de esparto, arte, paraguas, tejidos de puntos, etc.).

En el caso de España, las secciones en las que una alta especialización está asociada con un alto *IDV* son los productos vegetales (sec. 2; especialmente, frutas y hortalizas: cap. 7 y 8), los materiales de construcción (sec. 13; especialmente, cap. 68 y 69), el material de transporte (sec. 17; en particular el cap. 86, vehículos), los productos animales (sec. 1) y las manufacturas de cuero (sec. 8). En el lado opuesto, con baja especialización y bajo *IDV*, sobresalen los metales preciosos (sec. 14) al igual que en el caso de la zona euro. A ellos se unen los instrumentos de precisión (sec. 18) y la maquinaria (sec. 16). La situación de estas dos importantes secciones en el cuadrante sudoeste configura la que es probablemente la debilidad más preocupante de la exportación española: siendo dos de las exportaciones más características de las economías avanzadas, en España tienen una relevancia cuantitativa relativamente muy reducida y además tienden a producir productos de las gamas inferiores de calidad/precio.

En el cuadrante sudeste (áreas de especialización horizontal que exportan preponderantemente productos de gama baja) se sitúan la industria agroalimentaria (sec. 4; en especial el cap. 22, bebidas, aunque hay excepciones como el cap. 16 de preparaciones de carne que figura en el cuadrante nordeste) y la industria química (sec. 6; en especial el capítulo 30, farmacia). En el caso de la industria química hay que indicar que,

cuando se toma como referencia la zona euro, España deja de aparecer como especializada en esta industria. La menor densidad del tejido productivo español en este sector con respecto a Europa puede ayudar a explicar su menor capacidad para competir en los segmentos más sofisticados y de calidad de este mercado.

2.3. Contribución de los distintos productos al *IDV* global de cada economía

El análisis realizado en los dos epígrafes precedentes sobre los *IDV* y las cuotas de exportación por sectores constituyen pasos intermedios en el estudio de la aportación de cada sector al *IDV* global de cada país. La aportación de cada sector al *IDV* del país depende tanto de su *IDV* específico como de su cuota en el total de las exportaciones del país. En este apartado se estudia la aportación que hace cada sección y capítulo al *IDV* global de las economías española y de la zona euro. Más concretamente, se examinan las contribuciones a la diferencia entre el *IDV* de esas economías y el *IDV* del comercio mundial que, por construcción, es igual a 100. Estas contribuciones son descompuestas en una componente de valor unitario de las exportaciones del sector y una componente de especialización horizontal del país en el sector.

A partir de la expresión (1.3) que define el *IDV* de un país, podemos obtener:

$$IDV_i - 100 = \sum_{c=1}^C (IDV_{ic} - 100) \theta_{ic} = \sum_{c=1}^C CV_{ic} + \sum_{c=1}^C CE_{ic} \quad (2.1)$$

donde

$$CV_{ic} = (IDV_{ic} - 100) \cdot \theta_{Wc}$$

$$CE_{ic} = (IDV_{ic} - 100) \cdot (\theta_{ic} - \theta_{Wc})$$

La contribución del capítulo c a la diferencia entre el *IDV* del país i y el índice de referencia mundial (100) es igual a $(IDV_{ic} - 100) \cdot \theta_{ic} = CV_{ic} + CE_{ic}$, donde CV_{ic} es la *componente de valo-*

res unitarios de esta contribución y CE_{ic} es la *componente de especialización*. La *CV* capta la contribución que tendría cada capítulo si la cuota que tiene este capítulo en las exportaciones del país fuese igual a la que tiene en el comercio mundial, mientras que el *CE* capta el efecto que tiene el hecho de que el peso de cada capítulo en las exportaciones del país puede diferir del peso que tiene en el comercio mundial.⁴²

Los datos para España y la zona euro de la contribución de cada sección a sus *IDV* globales y la descomposición en la *CV* y la *CE* se muestran en el cuadro 2.6. El cuadro 2.7 ofrece la información a nivel de capítulos. Los gráficos 2.4 y 2.5 ofrecen una impresión visual de la ordenación de esas contribuciones a nivel de secciones, de mayor a menor, para la zona euro y España.

El gráfico 2.4 refleja el hecho de que los valores unitarios de las exportaciones de la zona euro tienen un nivel superior a la media mundial en prácticamente todas las secciones del comercio. La mayor contribución al *IDV* de la zona euro procede de la exportación de maquinaria (sec. 16). Esta contribución se deriva casi exclusivamente de la *CV*. De hecho, el mayor peso de la *CV* es un aspecto general a casi todas las secciones. De los 16,1 puntos porcentuales en los que el *IDV* europeo supera la referencia mundial, 17,3 corresponden a la suma de los *CV* mientras que la suma de los *CE* arroja un valor negativo de -1,2 (es decir, la economía de la zona euro alcanza una diferenciación vertical superior en secciones como textiles y minerales en las que no está especializada). Dentro de la sección de maquinaria (sec.16), la aportación más importante proviene del capítulo de maquinaria mecánica (cap. 84) que tiene tanto una *CV* muy elevada como una *CE* positiva. En el caso del capítulo de los aparatos eléctricos y electrónicos (cap. 85), la zona euro también exporta con valores muy superiores a la media mundial, pero tiene una especialización negativa. Los productos químicos (sec. 6), el material de transporte (sec. 17),

⁴² La descomposición de la contribución de cada sección al *IDV* del país se realiza de manera similar con la única salvedad de que el subíndice *c* de capítulo deber ser reemplazado por el subíndice *s* de sección.

CUADRO 2.6: Contribución de cada sección a los *IDV* de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (*CV*) y una componente de especialización (*CE*), 2007

Secciones	España		Zona euro		España-zona euro	
	<i>CV</i>	<i>CE</i>	<i>CV</i>	<i>CE</i>	<i>CV + CE</i>	<i>CV + CE</i>
1 Productos del reino animal	0,22	0,06	0,24	0,00	0,24	0,04
2 Productos del reino vegetal	0,41	0,49	0,43	-0,06	0,37	0,53
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,00	0,01	0,04	-0,01	0,04	-0,03
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,03	-0,54	0,44	0,16	0,61	-1,12
5 Productos minerales	1,40	-1,39	2,29	-1,56	0,73	-0,72
6 Productos de las industrias químicas	-1,36	-1,72	1,76	0,73	2,49	-5,57
7 Plásticos y manufacturas	0,03	0,04	0,43	0,14	0,57	-0,50
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,24	-0,07	0,39	-0,14	0,25	-0,08
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,18	-0,08	0,20	-0,02	0,18	-0,08
10 Pasta de madera, papel y cartón	-0,03	-0,31	0,09	0,05	0,14	-0,48
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,27	-0,09	1,73	-0,71	1,01	-0,82
12 Calzado, sombrería y otros complementos	0,01	-0,03	0,25	-0,08	0,16	-0,19
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	0,10	0,19	0,29	0,08	0,35	-0,06
14 Oro, piedras y metales preciosos	-0,77	0,61	-0,16	0,08	-0,18	0,02
15 Metales y sus manufacturas	0,90	0,13	1,63	0,16	1,79	-0,76
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	-2,55	0,82	4,06	0,00	4,06	-5,79
17 Material de transporte	1,17	0,76	1,93	0,48	2,19	-0,27
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	-1,07	0,39	0,44	-0,03	0,41	-1,10
19 Armas, municiones y sus accesorios	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,01	-0,04
20 Muebles, juguetes y diversos	0,24	-0,07	0,86	-0,25	0,60	-0,43
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,44	-0,36	0,30	-0,21	0,09	-0,01
Total	-0,14	-1,18	17,32	-1,19	16,13	-17,45

Fuente: CEPPII (2012) y elaboración propia.

CUADRO 2.7: Contribución de cada capítulo a los *IDV* de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (*CV*) y una componente de especialización (*CE*), 2007

	Capítulos			España			Zona euro		
	<i>CV</i>	<i>CE</i>	<i>CV + CE</i>	<i>CV</i>	<i>CE</i>	<i>CV + CE</i>	<i>CV</i>	<i>CE</i>	<i>CV + CE</i>
1 Animales vivos	-0,004	-0,001	-0,005	0,031	0,010	0,041	0,031	0,010	0,041
2 Carne y despojos comestibles	0,020	0,018	0,039	0,057	0,022	0,079	0,057	0,022	0,079
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	0,143	0,066	0,209	0,128	-0,069	0,059	0,128	-0,069	0,059
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	0,070	-0,006	0,065	0,034	0,038	0,072	0,034	0,038	0,072
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	-0,012	-0,016	-0,029	-0,009	-0,003	-0,012	-0,009	-0,003	-0,012
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	-0,034	-0,004	-0,038	0,010	0,015	0,026	0,010	0,015	0,026
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	0,077	0,310	0,387	0,067	0,028	0,096	0,067	0,028	0,096
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	0,093	0,327	0,421	0,125	-0,007	0,118	0,125	-0,007	0,118
9 Café, té, yerba mate y especias	0,066	-0,042	0,023	0,021	-0,009	0,012	0,021	-0,009	0,012
10 Cereales	0,242	-0,155	0,087	0,109	-0,046	0,063	0,109	-0,046	0,063
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	0,014	-0,005	0,010	0,010	0,005	0,015	0,010	0,005	0,015
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	-0,075	0,041	-0,034	0,072	-0,042	0,030	0,072	-0,042	0,030
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	0,031	0,016	0,047	0,015	-0,001	0,015	0,015	-0,001	0,015
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	0,004	0,006	0,009	0,042	-0,006	0,036	0,042	-0,006	0,036
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	0,084	0,028	0,112	0,070	-0,009	0,061	0,070	-0,009	0,061
17 Azúcares y artículos de confitería	0,113	-0,040	0,073	0,085	-0,016	0,069	0,085	-0,016	0,069
18 Cacao y sus preparaciones	0,004	-0,001	0,003	0,025	0,016	0,041	0,025	0,016	0,041
19 Preparaciones con cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	-0,022	-0,009	-0,031	0,041	0,035	0,076	0,041	0,035	0,076
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	0,012	0,024	0,037	0,036	0,017	0,053	0,036	0,017	0,053
21 Preparaciones alimenticias diversas	0,047	0,013	0,060	0,063	0,032	0,095	0,063	0,032	0,095
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	-0,220	-0,542	-0,762	0,073	0,071	0,144	0,073	0,071	0,144
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	-0,027	0,005	-0,022	0,006	0,001	0,007	0,006	0,001	0,007

CUADRO 2.7 (cont.): Contribución de cada capítulo a los IDV de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (CV) y una componente de especialización (CE), 2007

Capítulos	España		Zona euro			
	CV	CE	CV + CE	CV	CE	CV + CE
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0,041	-0,022	0,019	0,044	0,016	0,059
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	0,059	0,011	0,071	0,063	-0,013	0,051
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	2,591	-2,352	0,238	0,064	-0,049	0,014
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	-1,251	0,949	-0,302	2,163	-1,499	0,664
28 Productos químicos orgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	-0,137	0,032	-0,105	0,067	-0,002	0,064
29 Productos químicos orgánicos	-0,074	0,004	-0,069	0,900	0,192	1,092
30 Productos farmacéuticos	-1,004	-1,313	-2,317	0,458	0,413	0,871
31 Abonos	0,249	-0,175	0,074	0,086	-0,038	0,049
32 Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	-0,112	-0,153	-0,265	0,040	0,029	0,069
33 Aceites esenciales y resinoídes; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	-0,098	-0,125	-0,224	0,132	0,105	0,237
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología a partir de yeso	-0,024	-0,016	-0,040	0,020	0,014	0,034
35 Materias aluminoides; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	-0,038	0,013	-0,025	0,007	0,005	0,013
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirotécnicas; materias inflamables	0,000	0,000	0,000	0,016	-0,008	0,008
37 Productos fotográficos o cinematográficos	-0,027	0,008	-0,019	-0,013	-0,008	-0,020
38 Productos diversos de las industrias químicas	-0,096	0,005	-0,090	0,049	0,029	0,077
39 Plástico y sus manufacturas	-0,123	-0,020	-0,142	0,254	0,126	0,380
40 Caucho y sus manufacturas	0,154	0,061	0,216	0,180	0,009	0,190
41 Pielés (excepto la peletería) y cueros	0,069	0,001	0,070	0,056	0,002	0,058
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	0,171	-0,067	0,104	0,323	-0,137	0,186

CUADRO 2.7 (cont.): Contribución de cada capítulo a los IDV de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (CV) y una componente de especialización (CE), 2007

	España				Zona euro	
	CV	CE	CV + CE	CV	CE	CV + CE
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,001	0,008
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	0,181	-0,080	0,101	0,194	-0,016	0,178
45 Corcho y sus manufacturas	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003
46 Manufacturas de espartería o cestería	0,000	0,000	0,000	0,007	-0,006	0,001
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	0,071	-0,009	0,062	0,017	-0,004	0,014
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	0,058	0,014	0,071	0,070	0,050	0,120
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	-0,157	-0,314	-0,471	0,004	0,002	0,006
50 Seda	0,002	-0,001	0,001	0,013	-0,005	0,008
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	-0,020	0,003	-0,018	0,019	0,003	0,022
52 Algodón	0,067	-0,011	0,056	0,193	-0,106	0,087
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	0,001	0,000	0,001	0,010	0,001	0,011
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	0,132	-0,041	0,090	0,138	-0,036	0,103
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	0,060	0,005	0,065	0,068	-0,007	0,061
56 Guala, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordetes, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	-0,004	-0,001	-0,005	0,023	0,011	0,034
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	0,000	0,000	0,000	0,006	0,003	0,009
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	0,041	-0,015	0,027	0,067	-0,025	0,042
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	-0,006	0,000	-0,007	0,047	0,003	0,050
60 Tejidos de punto	0,093	-0,046	0,047	0,134	-0,079	0,055
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	-0,082	0,021	-0,062	0,244	-0,110	0,134
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	-0,013	0,002	-0,011	0,626	-0,293	0,333

CUADRO 2.7 (cont.): Contribución de cada capítulo a los IDV de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (CV) y una componente de especialización (CE), 2007

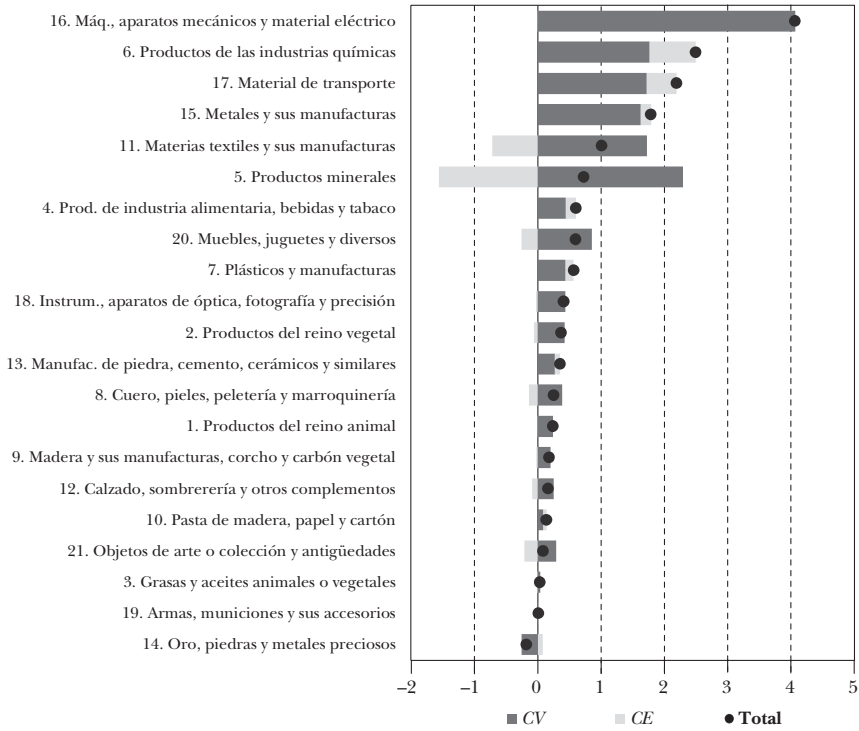
Capítulos	España			Zona euro		
	CV	CE	CV + CE	CV	CE	CV + CE
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	0,004	-0,002	0,002	0,137	-0,075	0,062
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	-0,010	-0,012	-0,022	0,170	-0,024	0,146
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	-0,007	0,004	-0,003	0,024	-0,013	0,011
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	-0,001	0,001	-0,001	0,006	-0,004	0,002
67 Plumón y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	0,029	-0,026	0,003	0,049	-0,044	0,005
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	0,076	0,079	0,155	0,071	0,022	0,093
69 Productos cerámicos	0,038	0,119	0,157	0,105	0,032	0,137
70 Vidrio y sus manufacturas	-0,014	-0,004	-0,018	0,099	0,025	0,124
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	-0,773	0,614	-0,159	-0,255	0,079	-0,176
72 Fundición, hierro y acero	0,573	0,008	0,581	0,506	0,072	0,578
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	0,334	0,026	0,360	0,597	0,070	0,666
74 Cobre y sus manufacturas	-0,032	0,003	-0,029	0,056	-0,005	0,051
75 Níquel y sus manufacturas	-0,063	0,058	-0,004	0,000	0,000	0,000
76 Aluminio y sus manufacturas	0,102	-0,009	0,093	0,143	0,009	0,152
78 Plomo y sus manufacturas	-0,001	0,001	0,000	0,003	-0,001	0,002
79 Cinc y sus manufacturas	0,007	0,014	0,022	0,011	0,002	0,014
80 Estaño y sus manufacturas	0,027	-0,025	0,002	0,005	-0,003	0,002
81 Los demás metales comunes; <i>cerams</i> ; manufacturas de estas materias	-0,061	0,041	-0,020	0,018	-0,003	0,015
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	-0,043	0,004	-0,039	0,143	-0,001	0,142
83 Manufacturas diversas de metal común	0,059	0,007	0,066	0,145	0,021	0,166
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	-1,342	0,397	-0,944	2,338	0,383	2,721

CUADRO 2.7 (cont.): Contribución de cada capítulo a los IDV de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (CV) y una componente de especialización (CE), 2007

Capítulos	España			Zona euro		
	CV	CE	CV + CE	CV	CE	CV + CE
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	-1,205	0,422	-0,783	1,722	-0,384	1,339
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	0,097	0,010	0,107	0,090	0,009	0,099
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	0,648	0,786	1,434	1,172	0,588	1,760
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	0,037	-0,006	0,032	0,097	0,031	0,127
89 Barcos y demás artefactos flotantes	0,383	-0,029	0,354	0,360	-0,153	0,208
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	-1,111	0,417	-0,694	0,347	0,022	0,369
91 Aparatos de relojería y sus partes	0,059	-0,036	0,023	0,061	-0,036	0,026
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	-0,022	0,008	-0,015	0,028	-0,012	0,016
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	-0,012	-0,013	-0,024	0,008	0,002	0,011
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	0,159	-0,033	0,126	0,496	-0,086	0,410
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	0,079	-0,038	0,040	0,299	-0,162	0,138
96 Manufacturas diversas	0,004	0,000	0,004	0,063	-0,008	0,055
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,437	-0,363	0,074	0,297	-0,210	0,088
Total	-0,14	-1,18	-1,32	17,32	-1,19	16,13

Fuente: CEPPI (2012) y elaboración propia.

**GRÁFICO 2.4: Contribución de cada sección al *IDV* de la zona euro.
Descomposición en las componentes *CV* y *CE*, 2007**



Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

las manufacturas de metales (sec. 15) y los textiles (sec. 11) también proporcionan contribuciones al *IDV* global de la zona euro muy notables. En todos los casos, la componente predominante es la *CV*. Cabe destacar también el capítulo de productos minerales (sec. 5) cuya *CV* es la segunda más elevada de todas las secciones aunque se ve compensada por la *CE* más negativa de todas ellas. La elevada contribución positiva de los productos químicos se asienta fuertemente tanto en la aportación de los químicos orgánicos (cap. 29) como de los farmacéuticos (cap. 30), mientras que la contribución del material de transporte se basa en los automóviles (cap. 87).

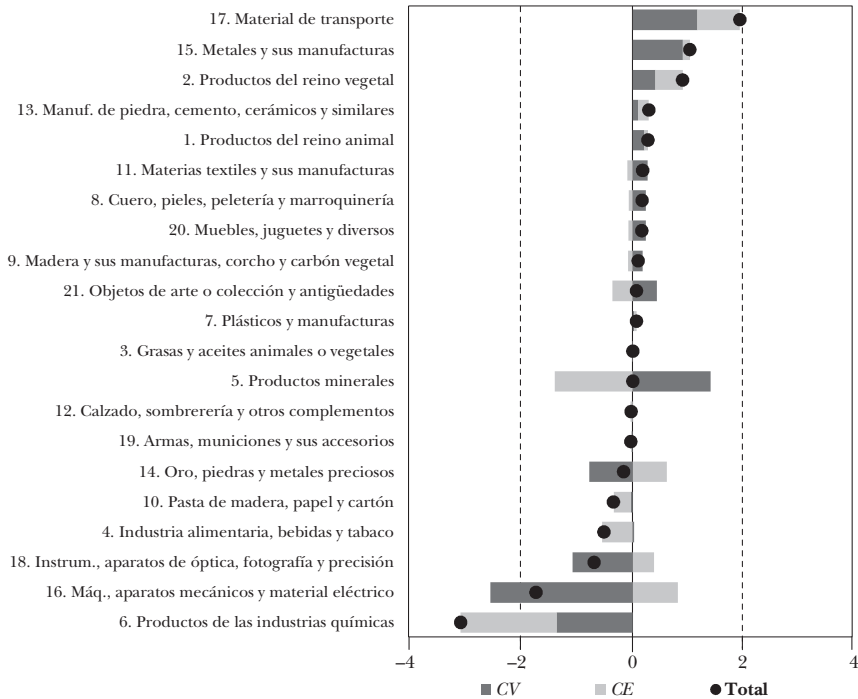
En el caso de la economía española, tanto la suma de las *CV* como la de las *CE* son ligeramente negativas (-0,14 y -1,18, respectivamente). Las tres contribuciones positivas más impor-

tantes corresponden al material de transporte (sec. 17), metales (sec. 15) y productos vegetales (sec. 2). En el primero y el tercero coinciden aportaciones positivas tanto de los valores unitarios como de la especialización, mientras que en los metales la *CE* apenas existe. Tres cuartas partes de la contribución del material de transporte provienen de la industria del automóvil (cap. 87), aunque la aportación de barcos (cap. 89) es también significativa. En metales destaca el capítulo 72 de fundición de hierro y acero, así como el de sus manufacturas (cap. 73). En los productos vegetales sobresalen tanto el capítulo 8 de frutas como el 7 de hortalizas, aunque más por la *CE* que por la *CV*.

El examen de las contribuciones negativas al *IDV* de España es muy significativo porque revela —como venimos insistiendo— algunas de las debilidades más importantes de su sector exportador: baja especialización horizontal y baja diferenciación vertical en algunos de los sectores más característicos de las economías avanzadas: química (sec. 6), maquinaria (sec. 16) e instrumentos de precisión y óptica (sec. 18).

La contribución más negativa procede de la industria química y, concretamente, del sector farmacéutico (cap. 30). En los últimos tiempos, España ha venido ganando terreno en esta industria, que es una de las de mayor sofisticación productiva. Sin embargo, como comprobamos a través del examen de su *IDV*, la especialización española en esta industria está fuertemente concentrada en productos con un valor unitario relativamente bajo. La siguiente contribución más negativa proviene de la maquinaria. En este caso, tanto el capítulo 84 de maquinaria mecánica como el 85 de maquinaria y aparatos eléctricos y electrónicos reflejan una situación muy similar: muy bajos valores unitarios de exportación y baja especialización. Esta segunda circunstancia hace que el *CE* sea positivo y compense parcialmente el impacto negativo de la *CV*. Esta misma situación —*CV* muy negativo compensado en parte por una baja especialización— se reproduce en el caso de otro de los capítulos con una mayor sofisticación productiva: los instrumentos de precisión (cap. 90). Por último, cabe también destacar la contribución negativa del capítulo de bebidas y líquidos

GRÁFICO 2.5: Contribución de cada sección al *IDV* de España. Descomposición en las componentes *CV* y *CE*, 2007



Fuente: CEPPII (2012) y elaboración propia.

alcohólicos (cap. 22) debida a los bajos valores unitarios de exportación que se combinan con una elevada especialización.

2.4. Conclusiones

En este capítulo se han presentado y analizado los índices de diferenciación vertical de las exportaciones de los países. El capítulo documenta en primer lugar la relación positiva entre renta per cápita e *IDV*. Las exportaciones de los países más ricos tienden a situarse en los segmentos de mayor valor de cada producto. Esa relación se traduce en una complementariedad entre la especialización internacional de las economías avanzadas y la de las emergentes dentro de cada producto.

Con todo, hay numerosas y significativas desviaciones de la relación positiva entre renta e *IDV*. Así, una serie de países de elevada renta presentan un *IDV* muy inferior al que cabría esperar. Estos casos son en su mayoría países petrolíferos que exportan en gran medida variedades de calidad relativamente baja. Un segundo factor que afecta a los niveles del *IDV* es la diversificación exportadora. Una baja diversificación reduce la base de determinación del *IDV* y puede dar lugar a valores del índice distintos de los que cabría esperar de acuerdo con la renta del país. La baja diversificación está frecuentemente asociada con la especialización en productos ligados a algún recurso natural. Así, a la inversa de lo que ocurre con los mencionados países petrolíferos, encontramos países pobres cuya exportación se concentra en algún *monocultivo* cuya calidad y valor unitario pueden ser relativamente elevados dentro del capítulo comercial correspondiente. Cuando se excluyen de la muestra las economías pequeñas y muy cerradas o con muy escasa diversificación exportadora, la correlación entre renta e *IDV* se eleva notablemente.

El *IDV* de la zona euro confirma la superioridad general de la calidad de las producciones europeas, situándose un 16% por encima de la media correspondiente al conjunto del comercio mundial y superando los índices de Estados Unidos y Japón. En el caso de España, el índice queda un 1,3% por debajo de la referencia mundial. Este valor resulta preocupante porque cabría esperar que la diferenciación vertical de las exportaciones españolas fuese superior a la media mundial dado su nivel de renta. Globalmente y aunque se tome como referencia para la evaluación relativa de la renta española una renta mundial ponderada por la participación de los países en el comercio, el PIB per cápita español todavía se sitúa más de un 10% por encima de la mencionada renta. Parece difícil sostener un nivel de renta superior a la media de los participantes en el comercio mundial y alcanzar el equilibrio de las cuentas exteriores si la diferenciación vertical de las exportaciones del país no refleja una dotación de capital y conocimiento tecnológico superiores a la de esos participantes en el comercio mundial.

El elevado valor del *IDV* de la zona euro se apoya en una fuerte diferenciación vertical de prácticamente todas las secciones

del comercio. Las secciones en las que la zona euro alcanza unos índices más elevados corresponden a bienes de consumo en los que la diferenciación vertical es muy importante (como en cuero, muebles, textiles y calzado). En el caso de la economía española, algo más de la mitad de las secciones exportadoras presentan una diferenciación vertical superior a la media mundial. Destacan los productos de cuero y los vegetales. Este último sector es importante puesto que constituye una de las mayores especializaciones españolas y tiene una sofisticación productiva baja. Una elevada diferenciación vertical puede compensar parcialmente esa baja sofisticación productiva. Junto a estos dos tipos de productos, un hecho muy positivo desde el punto de vista de la diferenciación vertical del sector exportador español es que su principal componente (el automóvil) alcanza también un índice superior a 100 (107), aunque por debajo del correspondiente a la zona euro.

En el lado de las notas desfavorables, se observa que España presenta índices inferiores a los de la referencia europea en prácticamente todas las secciones. El país aparece con índices especialmente bajos tanto respecto al mundo como respecto a la zona euro en instrumentos de precisión, química (sobre todo en productos farmacéuticos), alimentación y maquinaria. Los *IDV* de estas secciones se sitúan entre el 50% y el 80% del nivel de los europeos. Adviértase que química, maquinaria e instrumentos de precisión forman parte del núcleo característico de una economía industrial avanzada, por lo que su debilidad en España resulta particularmente preocupante. Por su parte, el bajo *IDV* de la industria alimentaria es llamativo porque se esperaba que este sector fuera capaz en España de desarrollar importantes ventajas competitivas no solo horizontales —ampliando su cuota de mercado— sino también verticales —mejorando su diferenciación vertical.

Desde el punto de vista de la caracterización global de una economía, la relevancia de los *IDV* de cada sector depende no solo del nivel del índice sino del peso cuantitativo del sector en el conjunto de las exportaciones del país. La maquinaria (especialmente, la mecánica), el material de transporte y los productos químicos constituyen el núcleo del sector exportador de bienes europeos, suponiendo más del 50% del total de

sus exportaciones. Estas industrias son también las que mayor contribución positiva realizan a la diferencia positiva entre el *IDV* global europeo y la referencia media del comercio mundial. Así pues, en estas secciones se combina una elevada especialización horizontal con una elevada diferenciación vertical. Otros sectores destacables por su contribución doblemente positiva (especialización horizontal y elevada diferenciación vertical) son materiales de construcción, industria alimentaria, plásticos y manufacturas de metales.

En el caso de España, la mayor exportación tanto en términos absolutos como en términos de especialización respecto del mundo y de Europa es el material de transporte y, en particular, el automóvil. Esta es también la industria que realiza una mayor aportación positiva a su *IDV* global, sumando una notable diferenciación vertical a la especialización horizontal. Las siguientes contribuciones positivas más importantes al *IDV* son las de manufacturas de metales y productos vegetales, seguidas de materiales de construcción, productos animales y manufacturas de cuero.

En el lado contrario, el grupo de industrias que contribuye negativamente al *IDV* de la economía española con respecto a la referencia del comercio mundial resulta clave para identificar las debilidades de su sector exportador de bienes. Buena parte de las exportaciones más características de las economías avanzadas no solo tienen en España una relevancia cuantitativa relativamente pequeña sino que además tienden a concentrarse en variedades de las gamas inferiores por calidad/precio. Así, las mayores contribuciones negativas a la diferencia entre el *IDV* de la economía española y la referencia mundial proceden de la industria química —concretamente, del sector farmacéutico— y de la maquinaria —tanto mecánica como eléctrica y electrónica—. A estas industrias las siguen las de instrumentos de precisión y óptica y la alimentaria. Cuando cambiamos de referencia y examinamos las aportaciones de cada sector exportador a la diferencia entre el *IDV* de España y el europeo, las mayores contribuciones negativas provienen de los mismos cuatro sectores (maquinaria, química, instrumentos de precisión y alimentación), duplicándose el valor negativo de sus contribuciones. De nuevo, la única gran industria característica de las economías avanzadas en las que España no

ofrece indicadores desfavorables de diferenciación vertical es la de material de transporte.

En resumen, el análisis de este capítulo pone de manifiesto la superioridad internacional de la diferenciación vertical de las exportaciones de la zona euro pero también la tendencia al deterioro de su posición relativa. En el caso de España, el análisis indica que la baja diferenciación vertical constituye una de las debilidades más notables de su sector exportador y que la magnitud de esa debilidad se mantuvo constante a lo largo del último período de crecimiento. El aspecto más preocupante de esa debilidad es que su origen se sitúa mayoritariamente en algunos de los sectores más característicos de las economías avanzadas. Este problema no es ajeno a los grandes y sostenidos desequilibrios exteriores que ha venido padeciendo la economía española y a la mayor profundidad con la que la Gran Recesión le está afectando. La mejora de la competitividad exterior en términos de diferenciación vertical constituye uno de los retos que afronta la renovación del tejido exportador español —además de la ampliación de cuotas en los mercados internacionales—. Avanzar en esa dirección resulta imprescindible para hacer sostenible un elevado nivel de renta, revitalizar el crecimiento e impulsar el empleo, sobre todo el empleo de calidad.

3. Dinámica reciente y diferenciación por destinos

EN este capítulo se desarrollan dos aspectos que complementan el análisis del capítulo previo: la dinámica reciente seguida por la diferenciación vertical de las exportaciones de los países entre 1998 y 2007 —que se estudia en el primer epígrafe— y la diferenciación vertical de las exportaciones según los mercados de destino —que se analiza en el epígrafe 3.2.

Así pues, el epígrafe 3.1 adopta una perspectiva temporal, analizando las tendencias recientes seguidas por la diferenciación vertical de las exportaciones de los países entre 1998 y 2007.⁴³ En primer lugar se estudia la posible tendencia a la reducción en el tiempo de las diferencias entre los *IDV* de las economías avanzadas y de las economías emergentes. Dado que se ha sugerido que la diferenciación vertical es una de las principales vías por las que las economías avanzadas pueden mantener su competitividad frente a las emergentes, esta posible convergencia alertaría de un posible exceso de confianza en esta dimensión de la especialización. A continuación, el análisis se centra en examinar quiénes son los héroes y los villanos en esta evolución para los casos de España y la zona euro. Así, se examina primero la evolución de los *IDV* y de las cuotas de exportación de los distintos sectores en estas dos economías, pasando después a analizar la contribución de cada sector a la dinámica de los *IDV* globales de España y la zona euro.

Como se ha indicado, la segunda cuestión que se va a analizar en este capítulo es la diferenciación vertical del comer-

⁴³ Como se indica en la introducción a la monografía, 1998 es el primer año en el que están disponibles los datos de comercio de acuerdo con la clasificación del Sistema Armonizado (HS96) utilizada a lo largo de la monografía, y 2007 es el año previo a la profunda distorsión en el comercio mundial provocada por la Gran Recesión.

cio según los mercados de destino. Los países no solo exportan distintos tipos de productos a cada mercado de destino sino distintas variedades de calidad dependiendo —entre otros factores— de su nivel de renta y de la distancia a cada uno de esos destinos. A su vez, el mejor o peor acceso a cada mercado puede ser determinante de las oportunidades que tiene un país de especializarse o no en los segmentos de alta calidad de cada bien. Esto hace que el análisis de la diferenciación vertical de las exportaciones por mercados de destino arroje bastante luz sobre el conjunto de oportunidades y amenazas que afrontan las economías en su comercio exterior. En el capítulo se consideran dos clasificaciones de los mercados de destino: por su nivel de renta y por la región del mundo en la que se encuentran. Se examinan los *IDV* específicos de las exportaciones de la zona euro, de España y del conjunto mundial a cada uno de estos destinos, se discuten las posibles causas y consecuencias de las desigualdades entre destinos y se identifican las secciones que contribuyen positiva o negativamente a los *IDV* de cada destino.

3.1. Dinámica reciente de la diferenciación vertical

3.1.1. ¿Hacia la convergencia en la calidad de las exportaciones?

Como se argumentó en el capítulo 1 de esta monografía, la especialización dentro de cada bien a lo largo de la dimensión calidad ha ido surgiendo como la vía por la que las economías desarrolladas (o maduras) pueden seguir compitiendo con las economías emergentes, una vez que estas combinan tecnología y cualificación crecientes con salarios reducidos. Los resultados mostrados en este y en el capítulo 2 muestran claramente que, en efecto, los países más avanzados se sitúan en los segmentos superiores de los *IDV* de la mayoría de secciones y capítulos. Sin embargo, cabe preguntarse si esta es una situación estable o si, por el contrario, las economías emergentes y, más en general, los países en desarrollo están reduciendo también la distancia que los separa de las economías avanzadas en términos de di-

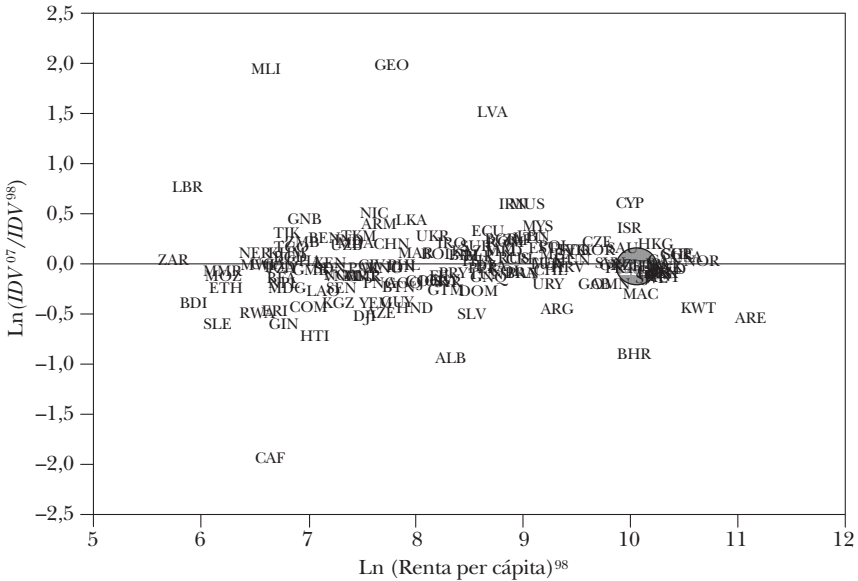
ferenciación vertical. Alguna investigación reciente apunta en esta segunda dirección.⁴⁴ Si ese es el caso, hay que preguntarse en qué industrias ese proceso de convergencia está siendo más rápido y en cuáles no existe o tiene signo contrario.

Los datos del gráfico 3.1 no apuntan hacia un proceso de convergencia entre economías desarrolladas y en desarrollo a lo largo de la escala de diferenciación vertical. Más bien son las economías que partían de un nivel de renta relativamente superior en 1998 las que más han visto incrementar su *IDV* a lo largo del período 1998-2007. En cualquier caso, no aparece ninguna relación estadísticamente significativa incluso después de eliminar los mayores *outliers* y los países que han sufrido circunstancias especiales como guerras y terremotos. Sin embargo, si nos centramos en las economías seleccionadas que incluyen un grupo de las economías avanzadas y emergentes más importantes del mundo, sí que parece existir una cierta amenaza a la supremacía de las economías más avanzadas en la exportación de productos de calidad superior. Como se observa en el gráfico 3.2, entre 1998 y 2007, los *IDV* globales de China y México han crecido 22 y 12 puntos porcentuales, respectivamente, mientras que los de Japón y la zona euro descendían 10 y 4 puntos, respectivamente. En los casos de Alemania y Francia, el descenso alcanzó más de 6 puntos porcentuales. Con todo, el proceso de convergencia no es general ni siquiera en este grupo de economías seleccionadas. Así, el *IDV* de Estados Unidos ha aumentado —aparentemente espoleado por el fuerte proceso de deslocalización de procesos productivos de menor intensidad en capital humano y tecnológico hacia Asia— mientras que el *IDV* de Brasil se ha reducido.

Es interesante observar que el elevado crecimiento del *IDV* de Corea del Sur ilustra un fenómeno que ya ocurrió con otros países en épocas precedentes y que podría suceder en el futuro con China y con alguna otra economía emergente.

⁴⁴ Hallak y Schott (2011) encuentran un fuerte proceso de convergencia, aunque Feenstra y Romalis (2012) observan que la elevación de la calidad de los productos de países como China, aun siendo significativa, no es más rápida que la registrada en las exportaciones de los países avanzados.

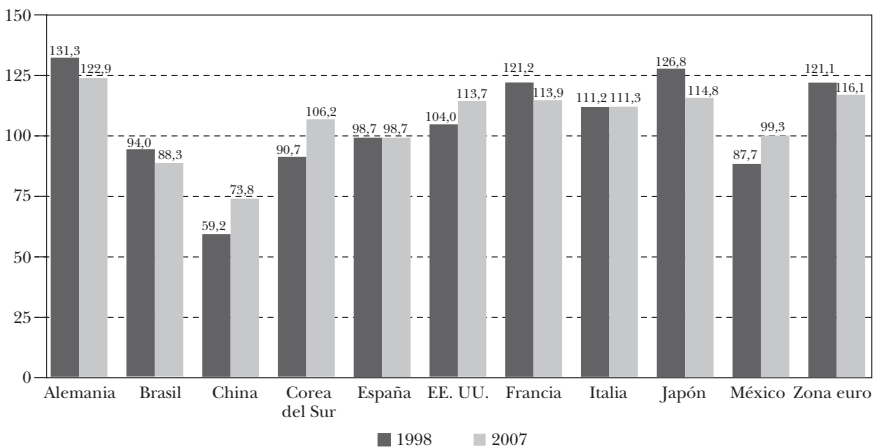
GRÁFICO 3.1: Variación del IDV global entre 1998 y 2007 y renta per cápita de 1998



Nota: La posición de España en el gráfico se ha destacado con un círculo. Véase la equivalencia de las abreviaturas en el cuadro A.15 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.2: IDV global de las economías seleccionadas, 1998 y 2007



Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

Los productos coreanos como automóviles y electrónicos han dejado de ser los parientes pobres de los productos japoneses para figurar en la vanguardia de la calidad y la innovación. Se repite así la historia ocurrida, a su vez, entre Japón y Alemania, según la cual los productos japoneses que habían ocupado en los años sesenta y setenta los segmentos inferiores del mercado en sectores como la fotografía, la electrónica y la automoción —en contraposición a los alemanes— se fueron promocionando hasta convertirse en productos de la máxima calidad en las décadas siguientes.

En el caso de España, su diferenciación vertical global parece haber permanecido en una situación relativa estable a lo largo de la década, con un índice situado ligeramente por encima de 98. Así pues, el fuerte proceso de crecimiento que registró la economía española a lo largo del período no propició la elevación de la diferenciación vertical de sus exportaciones. Esto es desafortunado puesto que la elevación de los niveles de renta solo es sostenible si se acompaña de una mejora de la competitividad de las exportaciones. Mientras eso no ocurre, es esperable que los desequilibrios exteriores se vayan acumulando.

Cabe recordar en todo caso que los *IDV* son índices relativos al conjunto del comercio mundial de cada año. Por tanto, la reducción del *IDV* de un país, globalmente o en alguna de sus industrias, no significa que la calidad exportada por el país haya disminuido. De hecho, dado el intensísimo proceso de innovación y mejora de los productos que se ha venido registrando a lo largo de las últimas décadas, es improbable que la calidad exportada por algún país haya disminuido. Por tanto, es verosímil que las caídas en los índices de algunos países no reflejen un retroceso en términos absolutos sino una velocidad de mejora inferior a la de sus competidores. En el comercio internacional, como en *Alicia en el país de las maravillas*, la única manera de permanecer en la misma posición es no dejar de avanzar a suficiente velocidad.

3.1.2. Variación de los *IDV* y las cuotas de mercado por productos

A continuación profundizamos en la composición de la variación de los *IDV* de la zona euro y España entre 1998 y 2007.

Con este fin, estudiamos la variación de los *IDV* y de las cuotas de las distintas secciones y capítulos en las exportaciones de estas economías a lo largo del período. Los datos aparecen en los cuadros 3.1 y 3.2.⁴⁵

En coherencia con lo observado en el epígrafe 3.1.1, los datos de estos cuadros muestran caídas importantes de los índices de numerosas secciones y capítulos de la zona euro. Visto desde otra perspectiva, si los índices europeos en 2007 eran superiores a 100 en prácticamente todas las secciones, en 1998 las ventajas con respecto a los niveles de sofisticación vertical del comercio mundial eran en general mayores. La tendencia a la reducción de la brecha entre los *IDV* de la zona euro y del conjunto mundial ha sido más acentuada cuanto mayor era el índice de la industria en 1998. Así, la correlación entre la variación 1998-2007 de los *IDV* (a nivel de capítulos) y sus valores en 1998 es de $-0,61$ en el caso de la zona euro. Esa tendencia a la reducción de la brecha de cada partida del comercio con respecto a la media mundial también se registra en España (la mencionada correlación tiene un valor de $-0,51$ en este caso), aunque, a diferencia de lo que ocurre en la zona euro, el *IDV* global de España se ha mantenido estable.

⁴⁵ A lo largo de todo el epígrafe, las cuotas de producto a las que nos referimos son las cuotas con respecto al conjunto de las exportaciones del país (o del grupo de países, en el caso de la zona euro). Podría ser también relevante la variación de la cuota de las exportaciones del país en el mercado mundial de cada producto. Estas cuotas dependen de la evolución del peso del total de las exportaciones del país en el conjunto del comercio mundial, además de depender de las cuotas de cada producto dentro de las exportaciones del país. Tanto el peso de España como el de la zona euro en el comercio mundial de bienes ha disminuido considerablemente a lo largo del período (no así el comercio de servicios). En concreto, las exportaciones españolas de bienes representaban en 1998 el 2,18% del comercio mundial de bienes, bajando al 1,86% en 2007. En el caso de la zona euro, sus exportaciones pasaron de representar el 33,32% del comercio mundial en 1998 al 27,92% en 2007. En general, cabe explicar la variación del peso de un país en el comercio mundial basándose en factores macroeconómicos tales como las modificaciones en el tipo de cambio, los costes laborales unitarios, la política comercial y la evolución de las dotaciones relativas y absolutas de población, capital humano, físico y tecnológico (evolución tanto en el país como en la región del mundo en la que se concentran los intercambios del país). Estos aspectos macroeconómicos exceden, sin embargo, el objeto de análisis de esta monografía.

CUADRO 3.1: Variación entre 1998 y 2007 de los IDV y las cuotas en valor (θ) y en cantidad (θ) de cada sección de las exportaciones de España y la zona euro

Secciones	España		Zona euro				Total mundial	
	IDV_{1998}	$IDV_{2007} - IDV_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	$IDV_{2007} - IDV_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$		$\theta_{2007} - \theta_{1998}$
1 Productos del reino animal	105,5	5,1	0,2	0,4	106,7	3,7	-0,7	-0,7
2 Productos del reino vegetal	105,9	13,4	-2,2	-1,7	111,3	7,0	-0,8	-0,8
3 Grasas y aceites animales o vegetales	97,9	2,8	-0,1	-0,1	104,7	4,2	-0,2	-0,1
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	92,2	-2,6	-0,3	-0,4	118,4	-3,9	-0,4	-0,8
5 Productos minerales	102,9	-2,7	1,8	1,8	118,8	-3,7	2,9	8,8
6 Productos de las industrias químicas	76,3	0,8	3,8	3,1	112,1	6,1	1,2	0,4
7 Plásticos y manufacturas	103,5	-2,2	0,5	0,4	114,5	-5,3	0,2	-0,0
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	139,5	-3,9	-0,1	-0,1	152,8	1,8	-0,1	-0,2
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	115,2	0,9	-0,0	-0,0	123,5	-2,8	-0,1	-0,4
10 Pasta de madera, papel y cartón	95,4	-7,1	0,1	-0,1	103,1	1,7	-1,0	-0,9
11 Materias textiles y sus manufacturas	133,0	-27,9	0,2	-0,8	148,9	-14,2	-1,6	-2,7
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	113,7	-15,2	-0,2	-1,0	143,0	-14,9	-0,3	-0,3
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	94,2	18,1	-1,1	-0,6	112,8	14,1	-0,7	-0,2
14 Oro, piedras y metales preciosos	32,8	34,0	-0,3	0,1	60,9	28,1	1,3	1,4
15 Metales y sus manufacturas	99,5	11,9	1,5	2,6	114,9	3,4	1,2	1,6
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	93,6	-3,6	-1,3	-1,8	129,0	-12,8	-0,6	-3,2
17 Material de transporte	104,6	4,1	-2,3	-1,4	120,3	-6,6	-0,5	-2,0
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	74,5	-9,9	0,5	0,2	131,7	-19,0	0,7	0,3
19 Armas, municiones y sus accesorios	58,6	20,3	-0,0	0,0	134,6	-20,2	0,0	-0,0
20 Muebles, juguetes y diversos	115,1	-3,9	-0,6	-0,7	131,3	8,1	-0,5	-0,2
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: En 1998 no hay información para la sección 21 y la sección 18 está incompleta porque no hay comercio de capítulo 91.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

CUADRO 3. 2: Variación entre 1998 y 2007 de los *IDV* y las cuotas en valor (θ) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro

Capítulos	España			Zona euro			Total mundial $(\theta)_{E, 2007} - (\theta)_{E, 1998}$
	$IDV_{E, 1998}$	$IDV_{E, 2007} - IDV_{E, 1998}$	$\theta_{E, 2007} - \theta_{E, 1998}$	$IDV_{Z, 1998}$	$IDV_{Z, 2007} - IDV_{Z, 1998}$	$\theta_{Z, 2007} - \theta_{Z, 1998}$	
1 Animales vivos	114,02	-17,66	0,0017	-0,0223	-0,0223	-0,060	-0,061
2 Carne y despojos comestibles	99,06	4,38	0,2483	0,3058	3,83	-0,216	-0,176
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	109,82	15,80	-0,1601	-0,0417	19,98	-0,110	-0,271
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	111,30	3,52	0,0877	0,1173	1,25	-0,298	-0,131
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	84,62	-11,53	0,0239	0,0085	-1,88	-0,033	-0,039
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	74,66	-1,42	-0,0843	-0,0652	1,36	-0,092	-0,050
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	105,78	16,38	-0,8334	-0,5906	11,69	-0,189	-0,099
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrinos (cítricos), melones o sandías	106,72	12,16	-1,1168	-0,9173	12,63	-0,201	-0,156
9 Café, té, yerba mate y especias	113,63	18,69	-0,0682	-0,0643	-7,17	-0,014	-0,200
10 Cereales	113,75	28,02	-0,0246	0,0325	0,08	-0,096	-0,146
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	96,66	18,25	-0,0872	-0,0731	13,63	-0,096	-0,024
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	95,41	-17,82	0,0291	0,0015	12,09	-0,074	-0,092
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	215,71	-20,44	-0,0010	-0,0120	-50,24	-0,007	-0,024
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	39,54	48,18	-0,0102	-0,0013	-6,53	-0,001	-0,003
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su dobleamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	97,93	2,82	-0,1278	-0,0840	4,17	-0,162	-0,110
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	107,75	26,68	-0,1014	-0,0201	19,37	-0,049	-0,069
17 Azúcares y artículos de confitería	127,30	20,37	-0,1610	-0,1747	13,49	-0,144	-0,113
18 Cacao y sus preparaciones	89,49	12,23	-0,0014	0,0209	8,97	-0,072	-0,060
19 Preparaciones con cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	76,26	16,28	-0,0050	0,0669	7,22	-0,037	-0,025

CUADRO 3.2 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de los *IDV* y las cuotas en valor (ω) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro

	España			Zona euro			Total mundial $\omega_{c,2007} - \omega_{c,1998}$
	$IDV_{c,1998} - IDV_{c,2007}$	$\theta_{c,1998} - \theta_{c,2007}$	$\omega_{c,1998} - \omega_{c,2007}$	$IDV_{c,1998} - IDV_{c,2007}$	$\theta_{c,1998} - \theta_{c,2007}$	$\omega_{c,1998} - \omega_{c,2007}$	
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	115,01	-11,25	-0,0034	106,52	4,47	-0,093	-0,045
21 Preparaciones alimenticias diversas	114,11	0,93	0,0399	242,25	-122,01	0,208	-0,037
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	72,66	-8,27	-0,0899	109,26	2,50	-0,118	-0,033
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	125,20	-33,94	0,0948	105,16	-3,11	-0,076	-0,062
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	79,24	38,15	-0,0550	141,43	-22,93	-0,003	-0,050
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	98,94	20,87	-0,2513	119,05	2,13	-0,062	-0,047
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	109,40	245,59	-0,0406	84,67	21,61	0,114	0,129
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	104,08	-12,88	2,1339	121,31	-6,09	2,814	2,777
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	79,29	3,55	-0,0358	113,36	-5,02	0,099	0,090
29 Productos químicos orgánicos	89,37	7,99	0,1760	125,27	7,02	-0,368	-0,053
30 Productos farmacéuticos	59,14	2,25	3,6095	111,07	6,54	2,318	2,598
31 Abonos	108,40	65,71	-0,0696	111,72	13,95	-0,062	-0,027
32 Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	67,36	10,04	-0,1358	105,69	2,49	-0,265	-0,182
33 Aceites esenciales y resinoídeos; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	81,17	1,38	0,3766	114,15	9,92	0,044	0,163
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología a partir de yeso	84,55	7,49	-0,1738	104,09	2,51	-0,046	-0,010
35 Materias albuminoides; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	76,73	-2,07	-0,0017	96,90	7,88	-0,061	-0,022

CUADRO 3.2 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de los *IDV* y las cuotas en valor (θ) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro

Capítulos	España			Zona euro			Total mundial $\theta_{fr}^{2007} - \theta_{fr}^{1998}$
	IDV_{fr}^{1998}	$IDV_{fr}^{2007} - IDV_{fr}^{1998}$	$\theta_{fr}^{2007} - \theta_{fr}^{1998}$	IDV_{fr}^{1998}	$IDV_{fr}^{2007} - IDV_{fr}^{1998}$	$\theta_{fr}^{2007} - \theta_{fr}^{1998}$	
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fosforos (certifilas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	140,21	-40,39	0,0050	-0,0031	45,87	-0,0008	-0,0002
37 Productos fotográficos o cinematográficos	72,64	10,32	-0,0748	-0,0429	96,35	-0,236	-0,188
38 Productos diversos de las industrias químicas	79,32	10,70	0,0934	0,1780	97,23	-0,212	-0,015
39 Plástico y sus manufacturas	99,25	-2,88	0,7827	0,6944	112,29	0,223	0,198
40 Caucho y sus manufacturas	110,92	3,32	-0,3088	-0,2859	123,32	-0,068	-0,065
41 Pielés (excepto la peletería) y cueros	116,69	13,05	-0,1140	-0,1016	120,68	-0,150	-0,132
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y contenidos similares; manufacturas de tripa	254,75	-100,94	0,1084	0,0837	257,72	0,051	0,035
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	124,53	-25,08	-0,0618	-0,0928	129,84	-0,026	-0,030
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	130,85	-10,86	0,0722	0,0436	125,62	-0,029	-0,024
45 Corcho y sus manufacturas	85,72	15,37	-0,0897	-0,0573	102,07	4,07	-0,027
46 Manufacturas de espartera o cestería	77,92	24,84	-0,0062	-0,0038	127,71	13,99	0,000
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	105,28	18,71	-0,0227	0,0267	97,75	8,09	0,045
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	96,59	7,88	0,0601	0,1962	104,01	1,40	-0,576
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	90,63	-37,47	0,0131	-0,3667	100,75	0,40	-0,196
50 Seda	72,36	37,00	0,0032	0,0062	197,62	-41,62	-0,016
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	90,09	-8,58	-0,1055	-0,1042	111,07	6,00	-0,183
52 Algodón	117,35	0,86	-0,2504	-0,2929	146,02	6,18	-0,263
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	136,30	-32,58	0,0083	0,0041	139,53	-5,55	-0,026
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	136,03	7,55	-0,2351	-0,3064	129,80	15,98	-0,314

CUADRO 3.2 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de los *IDV* y las cuotas en valor (θ) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro

Capítulos	España		Zona euro		Total mundial
	$IDV_{1998} - IDV_{2007} - \theta_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	$IDV_{1998} - IDV_{2007} - \theta_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	131,97	-8,46	130,75	-3,97	-0,258
56 Guala, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	89,95	0,0107	103,35	13,85	-0,046
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	137,99	0,0127	97,77	8,27	-0,068
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados textil	110,37	-0,0359	152,19	24,22	-0,064
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	86,11	9,51	135,83	-2,87	-0,083
60 Tejidos de punto	155,59	4,44	181,08	5,49	-0,087
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	179,44	-86,34	191,90	-71,45	-0,388
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	186,31	-87,31	195,14	-47,50	-0,783
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	115,40	-14,03	132,03	12,75	-0,031
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	113,60	-15,10	141,31	-15,04	-0,286
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	102,59	-17,20	179,84	-26,21	-0,010
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asienta, látigos, fustas, y sus partes	171,31	-79,16	198,59	-62,66	-0,013
67 Plumass y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	153,13	61,29	175,60	118,50	-0,015
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	114,43	12,74	112,51	12,93	-0,036
69 Productos cerámicos	88,47	24,43	113,40	22,18	-0,102
70 Vidrio y sus manufacturas	90,19	6,80	112,43	9,43	-0,098
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas; piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	32,76	34,03	60,92	28,10	1,382

CUADRO 3.2 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de los *IDV* y las cuotas en valor (θ) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro

Capítulos	España				Zona euro				Total mundial $\theta_{2007} - \theta_{1998}$
	IDV_{1998}	$IDV_{2007} - IDV_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	IDV_{1998}	$IDV_{2007} - IDV_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	$\theta_{2007} - \theta_{1998}$	
72 Fundición, hierro y acero	100,79	16,39	0,7281	1,3280	114,12	1,03	0,825	0,965	0,814
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	98,94	17,98	-0,0476	0,3537	118,19	12,08	-0,041	0,281	0,133
74 Cobre y sus manufacturas	99,34	-2,04	0,4278	0,4146	106,84	-2,09	0,386	0,362	0,471
75 Níquel y sus manufacturas	91,85	-7,52	-0,0008	-0,0028	95,71	4,88	0,157	0,143	0,247
76 Aluminio y sus manufacturas	94,96	13,51	0,1635	0,3141	106,53	5,35	-0,034	0,077	-0,001
78 Plomo y sus manufacturas	86,86	11,46	0,0155	0,0160	99,29	6,22	0,017	0,017	0,023
79 Cinc y sus manufacturas	94,76	9,73	0,2808	0,3200	101,81	4,88	0,063	0,069	0,047
80 Estaño y sus manufacturas	111,20	54,80	-0,0055	-0,0047	125,26	-13,41	0,003	0,002	0,003
81 Los demás metales comunes; <i>cerámicas</i> ; manufacturas de estas materias	50,36	5,83	0,0118	0,0089	112,94	-0,06	0,009	0,013	0,000
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	107,38	-19,07	-0,0098	-0,0735	135,32	3,90	-0,077	-0,057	-0,093
83 Manufacturas diversas de metal común	103,88	11,07	-0,1104	-0,0637	127,18	9,71	-0,075	-0,021	-0,035
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	97,23	-7,10	-0,9284	-1,5520	124,03	-6,83	-0,892	-1,156	-2,690
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	88,77	1,01	-0,3910	-0,2332	138,48	-23,87	0,294	-1,102	-0,517
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	178,51	-22,85	-0,1651	-0,3415	161,18	-9,99	0,000	-0,006	-0,011
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	103,80	3,42	-2,2242	-1,5256	121,14	-8,09	0,008	-0,357	-1,183
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	109,25	0,55	0,3565	0,3823	108,18	-0,95	-0,494	-0,389	-0,812
89 Barcos y demás artefactos flotantes	98,59	48,28	-0,2644	0,1117	138,41	5,74	-0,013	0,032	-0,002

CUADRO 3.2 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de los *IDV* y las cuotas en valor (θ) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro

Capítulos	España			Zona euro			Total mundial $\theta_{fc}^{2007} - \theta_{fc}^{1998}$
	IDV_{fc}^{1998}	$IDV_{fc}^{2007} - IDV_{fc}^{1998}$	$\theta_{fc}^{2007} - \theta_{fc}^{1998}$	IDV_{fc}^{1998}	$IDV_{fc}^{2007} - IDV_{fc}^{1998}$	$\theta_{fc}^{2007} - \theta_{fc}^{1998}$	
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	73,47	-11,64	0,4113	131,06	-19,15	0,604	0,082
91 Aparatos de relojería y sus partes	-	-	-	-	-	-	-
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	211,75	-158,60	0,0204	197,22	-39,10	0,000	-0,026
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	58,60	20,31	-0,0189	134,61	-20,18	0,004	-0,017
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	109,43	2,93	-0,5208	127,38	11,09	-0,439	0,003
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	124,05	-12,07	-0,0700	127,65	18,02	-0,078	-0,137
96 Manufacturas diversas	152,51	-50,25	0,0310	170,74	-36,50	-0,025	-0,088
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	-	-	-	-	-	-	-

Nota: En 1998 no hay información para los capítulos 91 y 97.

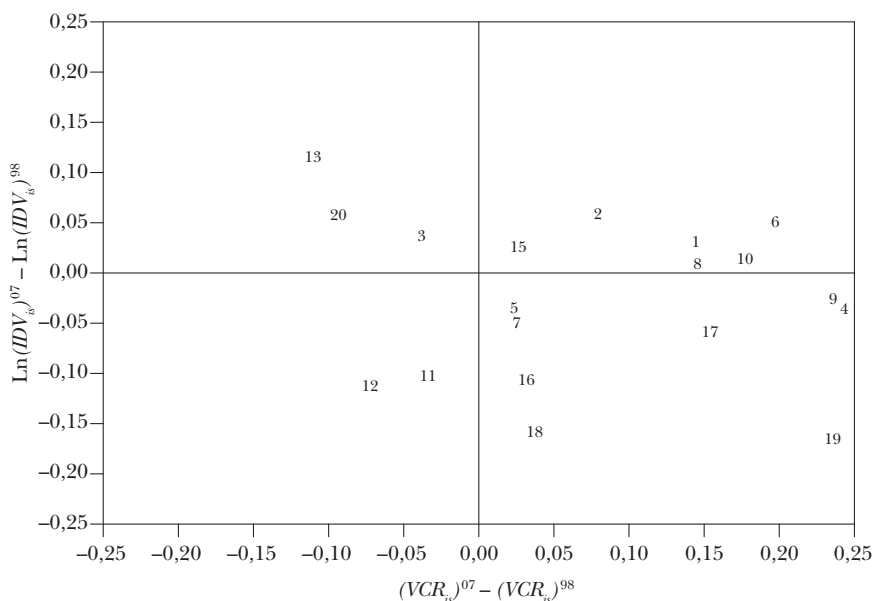
Fuente: CEPPI (2012) y elaboración propia.

Con reducciones de más de 10 puntos porcentuales en el *IDV* europeo encontramos las secciones de instrumentos de óptica y precisión (sec. 18), calzado (sec. 12), textiles (sec. 11) y maquinaria (sec. 16, sobre todo en su capítulo 85 de maquinaria eléctrica y electrónica aunque también en el cap. 84 de la mecánica). Después, con reducciones de entre 10 y 5 puntos porcentuales aparecen material de transporte (sec. 17, con reducciones en los capítulos 86 y 87 de material ferroviario y automóviles pero no en barcos y aeronaves) y plásticos (sec. 7). Tal y como se ha comentado, algunos de estos productos constituyen parte de la espina dorsal de la especialización industrial europea y, por tanto, la perspectiva de una paulatina reducción de la ventaja en calidad resulta preocupante añadiendo un elemento más a las señales de declive relativo de Europa. En el caso de España, textiles, calzado y precisión son también las tres secciones con mayor descenso en el *IDV* a lo largo del período.

En el lado positivo, los mayores avances en los *IDV* europeos —con aumentos de más de 5 puntos porcentuales— se han producido en metales preciosos (sec. 14), materiales de construcción (sec. 13), muebles y diversos (sec. 20), productos vegetales (sec. 2) e industria química (sec. 6, que avanza tanto en el capítulo de farmacia como en el de química orgánica). Los metales preciosos, materiales de construcción y productos vegetales aparecen también entre los que registran mayores mejoras del índice en la economía española, añadiéndose a ellos la industria de armamento (sec. 19, que sufre una gran caída en la zona euro), las manufacturas de metales (sec. 15) y los productos animales (sec. 1).

Los gráficos 3.3, 3.4 y 3.5 ponen en relación las variaciones de los *IDV* con las variaciones de los índices de ventaja comparativa revelada, por secciones. En general, no se detecta una correlación significativa entre las variaciones de unos y otros. Esto es así tanto para la zona euro como para España, tanto si la correlación se calcula haciendo uso de los índices de sección como de los de capítulo, y si se utilizan las cuotas en valor como si se utilizan las cuotas en cantidad o los índices *VCR*. Asimismo, la variación de las cuotas en valor y en cantidad tampoco está correlacionada con el *IDV* inicial (1998) del capítulo o sección.

GRÁFICO 3.3: Variación de los *IDV* y de la especialización por secciones entre 1998 y 2007. Zona euro con respecto al mundo



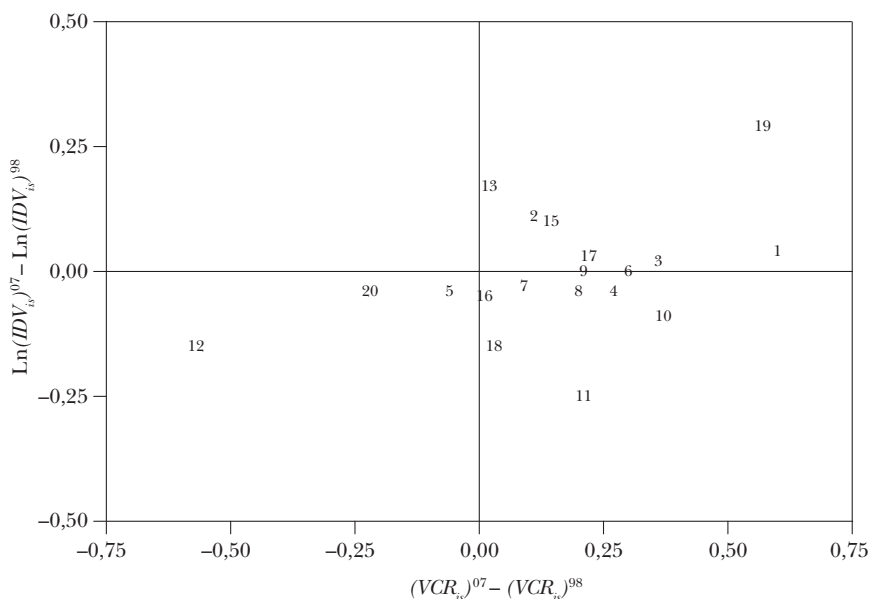
Nota: Especialización medida a través del índice *VCR*. La sección 21 no se representa en el gráfico por falta de información en el año 1998. La sección 14 no se muestra en el gráfico siendo los valores correspondientes 0,37 y 0,38 para ordenadas y abscisas respectivamente. Véase la equivalencia de la numeración de las secciones en el cuadro A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

El valor absoluto de la mayoría de estos coeficientes de correlación está por debajo de 0,1 y en ningún caso supera un valor de 0,14. Así pues, el nivel de valores unitarios a los que estas economías exportan los distintos productos y las variaciones en el tiempo de estos valores no parecen estar relacionados significativamente con la variación de la cuota de los productos en las exportaciones del país ni con la cuota del país en el mercado mundial de los productos.

La ausencia de correlación entre las variables que acabamos de comentar refuerza la idea de presentar los *IDV* como indicadores de calidad y de otros aspectos de la diferenciación de los productos. Si la exportación de un producto a precios elevados no fuera consecuencia, fundamentalmente, de una alta diferenciación vertical, cabría esperar una pérdida paulatina de

GRÁFICO 3.4: Variación de los *IDV* y de la especialización por secciones entre 1998 y 2007. España con respecto al mundo

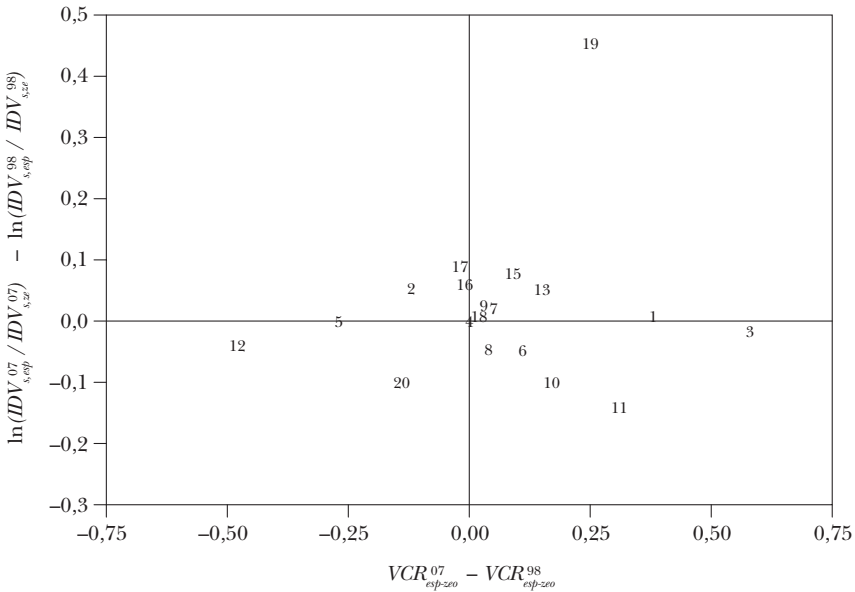


Nota: Especialización medida a través del índice *VCR*. La sección 21 no se representa en el gráfico por falta de información en el año 1998. La sección 14 no se muestra en el gráfico, siendo los valores correspondientes 0,71 y -0,12 para ordenadas y abscisas respectivamente. Véase la equivalencia de la numeración de las secciones en el cuadro A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

la cuota de mercado del producto (lo que daría lugar a una correlación negativa entre los *IDV* iniciales en 1998 y la variación 1998-2007 en las cuotas de mercado, así como en los índices de *VCR*). También cabría esperar que las pérdidas de cuota de mercado fueran acompañadas de una tendencia a la reducción del *IDV* como consecuencia de que los exportadores de productos con una baja calidad/precio se ven simultáneamente expulsados del mercado y obligados a bajar precio (y viceversa en el caso de los productos con alta relación calidad/precio). Es decir, deberíamos observar una correlación positiva entre la variación de los *IDV* y la variación de las cuotas de mercado y de los índices de *VCR*. La ausencia de correlaciones significativas entre estas variables indica que las variaciones de los *IDV* y de las *VCR* de las distintas industrias se combinan respondiendo a

GRÁFICO 3.5: Variación de los *IDV* y de la especialización por secciones entre 1998 y 2007. España con respecto a la zona euro



Nota: Especialización medida a través del índice *VCR*. La sección 21 no se representa en el gráfico por falta de información en el año 1998. Los valores correspondientes a la sección 14 que quedan fuera de los límites del gráfico son: -1,57, 0,33, abscisas y ordenadas, respectivamente. Véase la equivalencia de la numeración de las secciones en el cuadro A.1 del apéndice.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

dinámicas específicas de cada industria y no siguiendo un simple esquema de pérdida de mercado por parte de los productos más caros.

Los gráficos 3.3 a 3.5 agrupan de nuevo las distintas secciones en cuatro cuadrantes de acuerdo con las cuatro posibles combinaciones de signos de variación de los índices *IDV* y *VCR*. Todos los cuadrantes incluyen alguna industria. En el cuadrante noreste, la sección 14 de metales preciosos presenta el crecimiento simultáneo más prominente de *IDV* y *VCR* en la zona euro (aunque se omite en el gráfico para mejorar la visión de la distribución del resto de secciones), seguida a distancia de productos vegetales (sec. 2) y química (sec. 6). En situación opuesta, en el cuadrante sudoeste, el calzado (sec. 12) y los textiles (sec. 11) aparecen con la evolución más negativa, con un descenso tanto

del *IDV* como de la *VCR*. En cuanto a los cuadrantes mixtos, la industria de armamento (sec. 19) es el caso más destacado de descenso del *IDV* en una sección en la que la *VCR* está aumentando, mientras que los materiales de construcción (sec. 13) se sitúan en el cuadrante noroeste reflejando una pérdida de *VCR* junto con un incremento del *IDV* ya señalado.

La distribución de las secciones a lo largo de los cuatro cuadrantes resulta algo más positiva en el caso de España, aunque la evolución doblemente negativa del calzado se detecta aquí de manera más acusada (advértase que el recorrido en los ejes es mayor en el gráfico que muestra los datos de España). La sección de exportación de armamento aparece con la dinámica doble más positiva, mientras que los textiles aumentan su *VCR* al tiempo que reducen su *IDV*. Los metales preciosos (sec. 14) es la única sección de la exportación española en el cuadrante noroeste.

La comparación de la dinámica de las distintas partidas del comercio en España y en la zona euro puede captarse de manera más precisa tomando como referencia la zona euro (en lugar del mundo) para cuantificar las variaciones relativas de los *IDV* y de las cuotas de exportación españolas. Esto es lo que se hace en el gráfico 3.5. En él se observa que la mejor dinámica de España con respecto a la zona euro se ha producido en la industria del armamento, seguida a distancia por los materiales de construcción y la manufactura de metales. Por el contrario, la peor dinámica aparece en calzado y muebles y diversos (sec. 20). Textiles, papel (sec. 10) y química llevan mejor dinámica en términos de cuotas de exportación pero peor en términos de diferenciación vertical, mientras que, simétricamente, los productos vegetales (sec. 7) se vienen comportando mejor en términos de diferenciación vertical pero peor en términos de cuotas de exportación.

3.1.3. Contribución de los distintos productos a la evolución de los *IDV*

Por último, examinamos la contribución de las distintas secciones y capítulos a la variación de los *IDV* registrada entre 1998 y 2007. Para ello se utiliza la siguiente expresión:

$$IDV_i^{2007} - IDV_i^{1998} = \sum_{c=1}^C \{ (CV_{ic}^{2007} - CV_{ic}^{1998}) + (CE_{ic}^{2007} - CE_{ic}^{1998}) \} \quad (3.1)$$

donde la contribución del capítulo c a la variación del IDV global de la economía i es igual a $(CV_{ic}^{2007} - CV_{ic}^{1998}) + (CE_{ic}^{2007} - CE_{ic}^{1998})$. Como siempre, el análisis de las contribuciones por secciones se basa en una expresión análoga. Los cuadros 3.3 (secciones) y 3.4 (capítulos) proporcionan los datos relativos a esas contribuciones y componentes para España y la zona euro. El gráfico 3.6 ofrece una visión rápida y ordenada de la magnitud de las contribuciones por secciones.

El IDV global de la zona euro ha sufrido una importante caída en la época reciente. Los datos aportados en estos cuadros y gráficos ponen de relieve que esa caída se asienta principalmente en algunas de las industrias que constituyen las mayores fortalezas de la industria europea. La superioridad de la industria europea en términos de diferenciación vertical se viene atenuando con el proceso de transformación y globalización de la economía mundial. La contribución más importante a la caída del IDV europeo procede de la maquinaria. En concreto, el capítulo 85 de maquinaria eléctrica y electrónica ocupa la posición última en términos de contribuciones por capítulos a la evolución del IDV , mientras que el capítulo 84 de maquinaria mecánica ocupa la posición penúltima. La tercera posición más negativa es para el capítulo 87 de la industria del automóvil. Más aún, la otra industria característica de la economía europea que más está contribuyendo a la caída relativa del nivel de diferenciación vertical de las exportaciones europeas es la de instrumentos de precisión y óptica (cap. 90). Además de estos cuatro sectores que abanderan la industria europea, encontramos también con una aportación negativa significativa al textil, cuyas producciones fueron pioneras en los procesos de deslocalización hacia países de salarios más reducidos.

En general, todas estas contribuciones negativas se deben a fuertes CV que se ven compensadas solo muy parcialmente por unas CE positivas. Así, en concreto, observamos incrementos relativos de los volúmenes físicos de maquinaria, textiles e instrumentos de precisión exportados por la zona euro, al tiempo que sus valores unitarios relativos se reducen. En el lado positivo, la mayor aportación al mantenimiento de un IDV elevado es la de la industria química seguida de las manufacturas de metales.

CUADRO 3.3: Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de las distintas secciones al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

Secciones	España			Zona euro		
	$IDV_{IS}^{2007} - IDV_{IS}^{1998}$	$CV_{IS}^{2007} - CV_{IS}^{1998}$	$CE_{IS}^{2007} - CE_{IS}^{1998}$	$IDV_{IS}^{2007} - IDV_{IS}^{1998}$	$CV_{IS}^{2007} - CV_{IS}^{1998}$	$CE_{IS}^{2007} - CE_{IS}^{1998}$
1 Productos del reino animal	5,1	0,1	0,1	3,7	0,1	-0,1
2 Productos del reino vegetal	13,4	0,2	0,3	7,0	0,0	0,1
3 Grasas y aceites animales o vegetales	2,8	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	-2,6	0,1	-0,2	-3,9	-0,5	0,3
5 Productos minerales	-2,7	1,1	-1,2	-3,7	1,0	-0,7
6 Productos de las industrias químicas	0,8	0,5	-1,3	6,1	0,6	0,3
7 Plásticos y manufacturas	-2,2	-0,1	0,0	-5,3	-0,2	-0,1
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	-3,9	-0,4	0,4	1,8	-0,3	0,3
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,9	-0,2	0,2	-2,8	-0,1	0,1
10 Pasta de madera, papel y cartón	-7,1	0,1	-0,3	1,7	0,0	0,0
11 Materias textiles y sus manufacturas	-27,9	-3,5	2,5	-14,2	-3,0	1,7
12 Calzado, sombrería y otros complementos	-15,2	-0,2	-0,1	-14,9	-0,2	0,0
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	18,1	0,2	0,3	14,1	0,1	0,0
14 Oro, piedras y metales preciosos	34,0	-0,1	0,5	28,1	0,1	-0,2
15 Metales y sus manufacturas	11,9	1,0	0,1	3,4	0,5	0,0
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	-3,6	-0,7	0,2	-12,8	-4,6	1,2
17 Material de transporte	4,1	0,6	0,2	-6,6	-1,0	-0,1
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	-9,9	-0,4	0,1	-19,0	-0,5	0,1
19 Armas, municiones y sus accesorios	20,3	0,0	0,0	-20,2	0,0	0,0
20 Muebles, juguetes y diversos	-3,9	-0,2	0,1	8,1	0,1	-0,1
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	-	-	-	-	-	-

Nota: En 1998 no hay información para la sección 21 y la sección 18 está incompleta porque no hay comercio del capítulo 91.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

CUADRO 3.4: Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

	España			Zona euro		
	$IDV_{it}^{2007} - IDV_{it}^{1998}$	$CV_{it}^{2007} - CV_{it}^{1998}$	$CE_{it}^{2007} - CE_{it}^{1998}$	$IDV_{it}^{2007} - IDV_{it}^{1998}$	$CV_{it}^{2007} - CV_{it}^{1998}$	$CE_{it}^{2007} - CE_{it}^{1998}$
1 Animales vivos	-17,66	-0,030	0,005	-6,7	-0,028	-0,002
2 Carne y despojos comestibles	4,38	0,028	0,019	3,8	0,013	0,007
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	15,80	0,062	0,051	20,0	0,103	-0,055
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	3,52	0,002	0,023	1,2	-0,002	-0,003
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	-11,53	0,001	-0,017	-1,9	0,006	-0,001
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	-1,42	0,011	0,009	1,4	-0,002	0,000
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	16,38	0,052	0,187	11,7	0,033	0,010
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrinos (cítricos), melones o sandías	12,16	0,050	0,146	12,6	0,043	-0,009
9 Café, té, yerba mate y especias	18,69	0,011	-0,007	-7,2	-0,049	0,038
10 Cereales	28,02	0,142	-0,087	0,1	-0,027	0,009
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	18,25	0,018	-0,004	13,6	0,014	0,008
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	-17,82	-0,055	0,027	12,1	0,031	-0,022
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	-20,44	-0,034	0,023	-50,2	-0,039	0,017
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	48,18	0,005	0,004	-6,5	0,000	0,000
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su dobleamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	2,82	0,016	0,022	4,2	0,015	-0,005
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	26,68	0,060	0,019	19,4	0,041	-0,004
17 Azúcares y artículos de confitería	20,37	0,018	-0,030	13,5	0,007	-0,013

CUADRO 3.4 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

Capítulos	España			Zona euro		
	$IDV_{t_0}^{2007} - IDV_{t_0}^{1998}$	$CV_{t_0}^{2007} - CV_{t_0}^{1998}$	$CE_{t_0}^{2007} - CE_{t_0}^{1998}$	$IDV_{t_0}^{2007} - IDV_{t_0}^{1998}$	$CV_{t_0}^{2007} - CV_{t_0}^{1998}$	$CE_{t_0}^{2007} - CE_{t_0}^{1998}$
18 Cacao y sus preparaciones	12,23	0,033	-0,012	9,0	0,018	0,012
19 Preparaciones con cereales; harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	16,28	0,055	0,014	7,2	0,020	0,017
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	-11,25	-0,050	-0,060	4,5	0,009	0,006
21 Preparaciones alimenticias diversas	0,93	-0,004	0,013	-122,0	-0,453	0,176
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	-8,27	-0,025	-0,127	2,5	0,007	0,013
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	-33,94	-0,134	0,071	-3,1	-0,015	0,000
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	38,15	0,139	-0,085	-22,9	-0,152	0,077
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos; cales y cementos	20,87	0,063	0,014	2,1	-0,007	0,000
26 Minerales metálicos, escorias y cenizas	245,59	2,542	-2,316	21,6	0,143	-0,111
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	-12,88	-1,491	1,136	-6,1	0,907	-0,574
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	3,55	0,007	0,022	-5,0	-0,027	0,001
29 Productos químicos orgánicos	7,99	0,228	-0,038	7,0	0,182	-0,038
30 Productos farmacéuticos	2,25	-0,330	-1,010	6,5	0,275	0,305
31 Abonos	65,71	0,222	-0,162	13,9	0,048	-0,029
32 Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	10,04	0,119	0,042	2,5	0,000	0,006
33 Aceites esenciales y resinoídes; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	1,38	0,003	-0,056	9,3	0,056	0,044

CUADRO 3.4 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

Capítulos	España			Zona euro		
	$IDV_{R}^{2007} - IDV_{R}^{1998}$	$CV_{R}^{2007} - CV_{R}^{1998}$	$CE_{R}^{2007} - CE_{R}^{1998}$	$IDV_{R}^{2007} - IDV_{R}^{1998}$	$CV_{R}^{2007} - CV_{R}^{1998}$	$CE_{R}^{2007} - CE_{R}^{1998}$
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares; pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología a partir de yeso	7,49	0,028	0,037	2,5	0,006	0,005
35 Materias aluminoides; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	-2,07	0,008	-0,009	7,9	0,013	0,009
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (centillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	-40,39	-0,013	0,005	45,9	0,011	-0,006
37 Productos fotográficos o cinematográficos	10,32	0,069	-0,037	-4,3	0,000	-0,003
38 Productos diversos de las industrias químicas	10,70	0,127	-0,049	7,9	0,079	0,047
39 Plástico y sus manufacturas	-2,88	-0,098	-0,021	-4,8	-0,155	-0,061
40 Caucho y sus manufacturas	3,32	0,029	-0,012	-6,7	-0,088	-0,005
41 Piel (excepto la peletería) y cueros	13,05	0,007	0,004	3,4	-0,020	-0,003
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	-100,94	-0,438	0,411	-56,3	-0,298	0,275
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	-25,08	-0,017	-0,013	-9,7	-0,012	0,000
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	-10,86	-0,206	0,174	-4,2	-0,128	0,085
45 Corcho y sus manufacturas	15,37	0,004	0,028	4,1	0,000	0,001
46 Manufacturas de espartería o cestería	24,84	0,005	-0,003	14,0	0,001	-0,001
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	18,71	0,053	-0,005	8,1	0,025	-0,007
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	7,88	0,124	0,000	1,4	-0,008	0,007
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	-37,47	-0,109	-0,269	0,4	0,000	0,000

CUADRO 3.4 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

Capítulos	España			Zona euro		
	$IDV_{t}^{2007} - IDV_{t}^{1998}$	$CV_{t}^{2007} - CV_{t}^{1998}$	$CE_{t}^{2007} - CE_{t}^{1998}$	$IDV_{t}^{2007} - IDV_{t}^{1998}$	$CV_{t}^{2007} - CV_{t}^{1998}$	$CE_{t}^{2007} - CE_{t}^{1998}$
50 Seda	37,00	0,015	-0,012	-41,6	-0,032	0,020
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	-8,58	0,004	-0,002	6,0	-0,009	-0,007
52 Algodón	0,86	-0,056	0,015	6,2	-0,135	0,038
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	-32,58	-0,019	0,014	-5,6	-0,012	0,001
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	7,55	-0,095	0,026	16,0	-0,049	-0,013
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	-8,46	-0,104	-0,008	-4,0	-0,089	-0,009
56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordones, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	7,21	0,014	-0,003	13,9	0,017	0,007
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	-38,26	-0,065	0,055	8,3	0,010	0,005
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	36,89	0,026	-0,009	24,2	-0,008	-0,011
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	9,51	0,025	0,002	-2,9	-0,034	0,000
60 Tejidos de punto	4,44	-0,041	-0,010	5,5	-0,062	0,005
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	-86,34	-1,339	1,044	-71,4	-1,209	0,796
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	-87,31	-1,824	1,421	-47,5	-1,369	0,946
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prenda y trapos	-14,03	-0,048	0,015	12,8	0,029	-0,041
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	-15,10	-0,137	-0,119	-15,0	-0,215	0,024
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	-17,20	-0,008	0,004	-26,2	-0,020	0,013
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	-79,16	-0,023	0,020	-62,7	-0,024	0,019
67 Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	61,29	0,007	-0,007	118,5	0,018	-0,017

CUADRO 3.4 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

Capítulos	España			Zona euro		
	$IDV_{2007}^{1998} - IDV_{2007}^{1998}$	$CV_{2007}^{1998} - CV_{2007}^{1998}$	$CE_{2007}^{1998} - CE_{2007}^{1998}$	$IDV_{2007}^{1998} - IDV_{2007}^{1998}$	$CV_{2007}^{1998} - CV_{2007}^{1998}$	$CE_{2007}^{1998} - CE_{2007}^{1998}$
68 Manufacturas de piedras, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	12,74	0,031	0,019	12,9	0,032	-0,005
69 Productos cerámicos	24,43	0,084	0,313	22,2	0,052	-0,008
70 Vidrio y sus manufacturas	6,80	0,040	0,008	9,4	0,030	-0,009
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	34,03	-0,138	0,469	28,1	0,114	-0,187
72 Fundición, hierro y acero	16,39	0,554	0,006	1,0	0,149	0,007
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	17,98	0,353	0,030	12,1	0,262	-0,004
74 Cobre y sus manufacturas	-2,04	-0,027	0,003	-2,1	0,008	-0,004
75 Níquel y sus manufacturas	-7,52	-0,050	0,048	4,4	0,007	-0,002
76 Aluminio y sus manufacturas	13,51	0,163	-0,023	5,3	0,064	0,002
78 Plomo y sus manufacturas	11,46	0,004	-0,003	6,2	0,003	-0,001
79 Zinc y sus manufacturas	9,73	0,014	0,019	4,9	0,009	0,002
80 Estaño y sus manufacturas	54,80	0,023	-0,022	-13,4	-0,005	0,004
81 Los demás metales comunes; <i>cermet</i> s; manufacturas de estas materias	5,83	0,008	-0,011	-0,1	0,000	0,001
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	-19,07	-0,076	0,012	3,9	-0,019	0,006
83 Manufacturas diversas de metal común	11,07	0,042	0,002	9,7	0,029	-0,005
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	-7,10	-0,891	0,237	-6,8	-1,576	0,280
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	1,01	0,177	-0,056	-23,9	-3,012	0,939

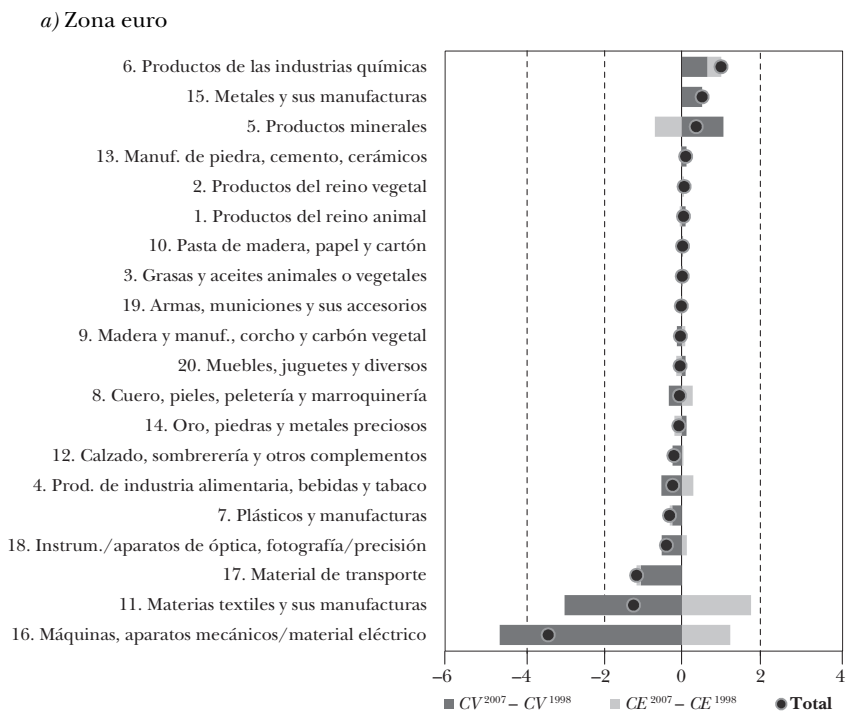
CUADRO 3.4 (cont.): Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al IDV de España y zona euro. Descomposición de la variación en la CV y la CE

Capítulos	España		Zona euro		
	$IDV_{2007}^{2007} - IDV_{1998}^{1998}$	$CV_{2007}^{2007} - CV_{1998}^{1998}$	$CE_{2007}^{2007} - CE_{1998}^{1998}$	$CV_{2007}^{2007} - CV_{1998}^{1998}$	$CE_{2007}^{2007} - CE_{1998}^{1998}$
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	-22,85	-0,048	-0,125	-0,024	0,005
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	3,42	0,262	0,333	-0,976	-0,113
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	0,55	-0,011	0,025	-0,079	0,022
89 Barcos y demás artefactos flotantes	48,28	0,394	-0,026	0,046	-0,024
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	-11,64	-0,360	0,040	-0,532	0,126
91 Aparatos de relojería y sus partes	-	-	-	-	-
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	-158,60	-0,104	0,078	-0,044	0,033
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	20,31	0,019	0,013	-0,017	0,004
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	2,93	0,038	-0,057	0,144	-0,146
95 Juegos, juguetes y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	-12,07	-0,112	0,055	0,080	-0,048
96 Manufacturas diversas	-50,25	-0,139	0,071	-0,129	0,053
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	-	-	-	-	-

Nota: En 1998 no hay información para los capítulos 91 y 97.

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

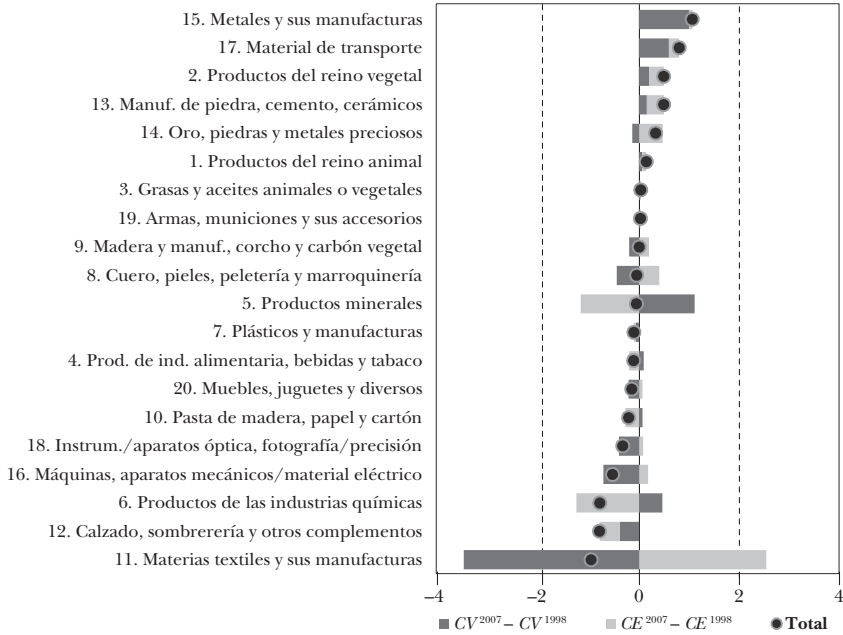
GRÁFICO 3.6: Contribución de cada sección a la variación del *IDV* global de la zona euro y España entre 1998 y 2007. Descomposición de la variación en las componentes *CV* y *CE*



En el caso de España, las manufacturas de metales figuran también a la cabeza de las aportaciones positivas a su *IDV* global, junto a fundición de hierro y acero (cap. 72) y sus manufacturas (cap. 73) como capítulos señalados. A continuación aparece material de transporte (destacando el capítulo 87, automóviles, y el 89, barcos), productos vegetales (en especial hortalizas y frutas: cap. 7 y 8) y materiales de construcción (en especial el capítulo 69, productos cerámicos). Los productos químicos tienen un comportamiento muy diverso. El capítulo 29 de productos químicos orgánicos figura con una aportación positiva bastante importante mientras que los farmacéuticos (cap. 30) concentran la mayor aportación negativa. A nivel de secciones, las contribuciones más negativas provienen de los textiles (con una *CV* negativa muy fuerte, compensada parcialmente por la *CE*) y el calzado, siendo

GRÁFICO 3.6 (cont.): Contribución de cada sección a la variación del *IDV* global de la zona euro y España entre 1998 y 2007. Descomposición de la variación en las componentes *CV* y *CE*

b) España



Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

también digno de mención el deterioro en maquinaria, en particular el de la mecánica.

3.2. Diferenciación vertical según los mercados de destino

En este apartado se estudia cómo varían los *IDV* de los países según el mercado de destino de sus exportaciones, cuáles son las diferencias según la sección del comercio y cómo la distribución de cuotas de exportación a lo largo de los destinos afecta al *IDV* global de la economía exportadora.

La distribución de las exportaciones de un país a lo largo de los distintos mercados afecta a la diferenciación vertical de sus

exportaciones principalmente por tres razones: cuanto mayor es la renta per cápita del mercado de destino, mayor calidad demanda este; las diferencias en el coste de exportar a cada destino influyen en la selección de las variedades que se exportan, y la existencia de una segmentación variable de los mercados hace que la misma variedad del mismo producto pueda venderse a precios distintos según el mercado en función de los países exportadores que compiten en el mismo.

Estos tres factores ya fueron discutidos en el capítulo 1.⁴⁶ Como se señalaba entonces, uno de los patrones más importantes que ha sido extensamente documentado por la investigación sobre diferenciación vertical en el comercio es que los países de mayor renta importan bienes de mayor valor unitario/calidad. Esto significa que los países cuyas exportaciones están más orientadas —por razones geográficas o de otra índole— hacia los países más ricos tienen más oportunidades de vender productos de mayor calidad. Igualmente, en el capítulo 1 se indicaba que una hipótesis clásica sobre los patrones de diferenciación vertical en el comercio es que solo se exportan los productos de mayor calidad a los destinos más remotos. Aunque este patrón no parece cumplirse de manera exhaustiva, puede ayudar a entender algunos fenómenos. Y, en tercer lugar, la no existencia de arbitraje perfecto entre mercados separados geográfica y administrativamente hace que puedan existir diferencias en los valores unitarios de productos idénticos. Así, por ejemplo, en una región rica del mundo puede haber menor competencia en los productos de baja calidad o sofisticación productiva —que tenderán a ser más caros que en las regiones pobres— y a la inversa en las regiones menos desarrolladas: el menor acceso allí de las economías avanzadas puede encarecer los productos en los que estas están más especializadas.

Los tres factores mencionados —no homoteticidad de la demanda de calidad, barreras y costes del comercio y ausencia de arbitraje perfecto entre mercados— se combinan en los siguientes apartados de diferentes maneras a la hora de explicar las

⁴⁶ Pueden consultarse allí las referencias bibliográficas más relevantes sobre estas cuestiones.

diferencias que hay entre los *IDV* del mismo exportador según sea el destino y el tipo de producto. El análisis se concentra en las cifras agregadas del comercio mundial y en las economías de la zona euro y la española.

3.2.1. Índices por destinos clasificados por grupos de renta y por regiones

Los índices por destinos se construyen de manera análoga a los índices definidos en los capítulos previos. Así, el índice de diferenciación vertical de las exportaciones del rubro *k* por el país *i* al destino *d* se define como $IDV_{ik}^d = 100 \cdot P_{ik}^d / P_{Wk}$. La cuota en cantidades del rubro *k* en las exportaciones del país *i* al destino *d* es $\theta_{ik}^d = P_{Wk} x_{ik}^d / \sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d$. Así pues, el índice de diferenciación vertical de las exportaciones del país *i* al destino *d* se define como:

$$IDV_i^d = \frac{\sum_{k=1}^K P_{ik}^d x_{ik}^d}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d} \cdot 100 = \sum_{k=1}^K IDV_{ik}^d \theta_{ik}^d = \sum_{c=1}^C IDV_{ic}^d \theta_{ic}^d \quad (3.2)$$

Denotando el número de destinos por *J*, podemos relacionar estos índices de destino con el índice global del país *i* estudiado en el capítulo 2 del siguiente modo:

$$\begin{aligned} IDV_i^d &= \sum_{d=1}^J \frac{\sum_{k=1}^K P_{ik}^d x_{ik}^d}{\sum_{d=1}^J \sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d} \cdot 100 \\ &= \sum_{d=1}^J \frac{\sum_{k=1}^K P_{ik}^d x_{ik}^d}{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d} \frac{\sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d}{\sum_{d=1}^J \sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d} \cdot 100 = \sum_{d=1}^J IDV_i^d \theta_i^d \end{aligned} \quad (3.3)$$

donde $\theta_i^d = \sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d / \sum_{d=1}^J \sum_{k=1}^K P_{Wk} x_{ik}^d$ es la cuota (en índices de cantidades) del destino *d* en las exportaciones del país *i*.

A continuación, se aplican estas fórmulas definiendo los destinos de acuerdo con dos clasificaciones de los países:⁴⁷ primero,

⁴⁷ Véase la lista de países pertenecientes a cada grupo en los cuadros A.14 y A.15 del apéndice.

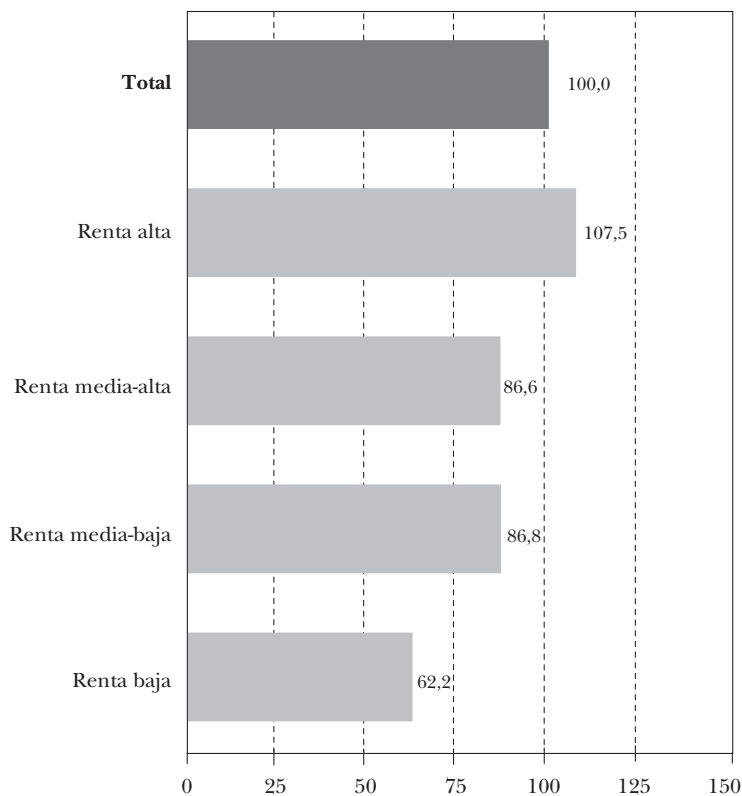
de acuerdo con su nivel de renta (países de renta alta, media-alta, media-baja y baja) y, segundo, de acuerdo con la región a la que pertenecen (Europa, África, Asia más Oceanía, Norteamérica y Latinoamérica más Caribe).

Los gráficos 3.7, 3.8 y 3.9 presentan los índices por destinos según el nivel de renta para las exportaciones del conjunto mundial, la zona euro y España, respectivamente. Los índices correspondientes a las exportaciones del conjunto mundial siguen un patrón creciente con respecto a la renta tal como estaba previsto, excepto por la coincidencia (aproximada) entre los índices correspondientes a los destinos de renta media-alta y media-baja.

El hecho de que el *IDV* del destino de renta media-alta no esté significativamente por encima del correspondiente al de renta media-baja podría deberse a la interacción entre geografía y nivel de renta. En el grupo de renta media-baja están incluidos los gigantes asiáticos como China, India e Indonesia. En estos países, cuya población suma más del 40% del total mundial, hay una población de renta alta muy abundante aunque la renta media del país sea baja. Un elevado porcentaje de las importaciones de estos países procede de regiones como Europa y Norteamérica cuya lejanía con respecto a Asia puede acrecentar la selección de calidad en sus exportaciones hacia estos destinos asiáticos (de acuerdo con la hipótesis de una relación positiva entre calidad exportada y distancia al destino). Por otro lado, las economías emergentes asiáticas de renta media-baja están especializadas en productos industriales de calidades inferiores, de modo que la importación que hacen de este tipo de bienes es muy reducida. Por el contrario, las economías latinoamericanas que forman parte del núcleo de países de renta media-alta están especializadas en productos del sector primario y son, por tanto, importadoras de productos manufactureros incluyendo una gran proporción de variedades de baja calidad.⁴⁸

⁴⁸ Más adelante, el cuadro 3.7 muestra que las mayores diferencias de *IDV* entre el destino asiático y el latinoamericano se encuentran en manufacturas como calzado, maquinaria, instrumentos de precisión, textil, armamento y química. Los gigantes asiáticos son poco proclives a importar las variedades de baja calidad de estos bienes, lo cual no ocurre en el caso latinoamericano.

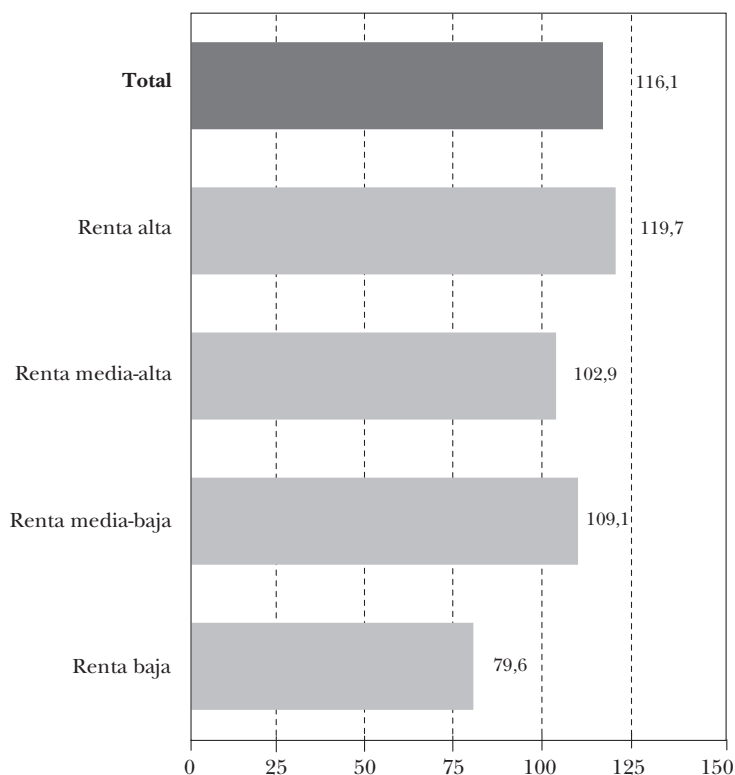
**GRÁFICO 3.7: *IDV* por destinos según el nivel de renta.
Total mundial, 2007**



Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Como cabía esperar, los índices de la zona euro son superiores a los índices mundiales para cada uno de los grupos de renta. No obstante, las posiciones de los índices de los destinos de renta media-baja y renta media-alta están también intercambiadas con respecto a lo que proponía la hipótesis de partida. Las mismas explicaciones sugeridas en el párrafo anterior servirán también para explicar esta circunstancia.

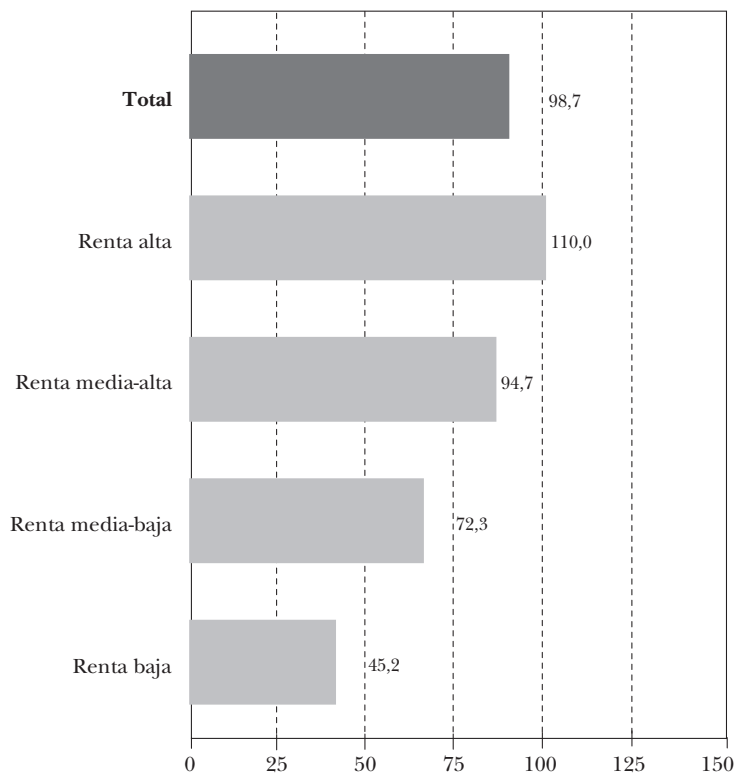
En el caso de España, los índices presentan una estructura perfectamente escalonada de acuerdo con la hipótesis de que los países de rentas más altas importan productos de mayor precio y calidad. El índice de valores exportados a los países de renta alta más que duplica el de la exportación a los países de renta

GRÁFICO 3.8: *IDV* por destinos según el nivel de renta. Zona euro, 2007

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

baja. Los índices de España son inferiores a los de la zona euro en los cuatro destinos, siendo las diferencias más acusadas en los dos grupos de renta más baja. En comparación con el mundo, también se producen diferencias negativas significativas en detrimento de España en los dos destinos de rentas más bajas. Sin embargo, los índices de España son algo superiores para el caso de los dos destinos de renta más alta. Así pues, el sector exportador español aparece con una cierta ventaja comparativa en la venta de productos de baja calidad a los destinos de renta más baja, tanto en comparación con las exportaciones de la zona euro como con las del conjunto mundial.

A continuación, se consideran como destinos las grandes regiones del mundo: Europa, África, Asia más Oceanía, Norteamérica y Latinoamérica más Caribe incluyendo a México en

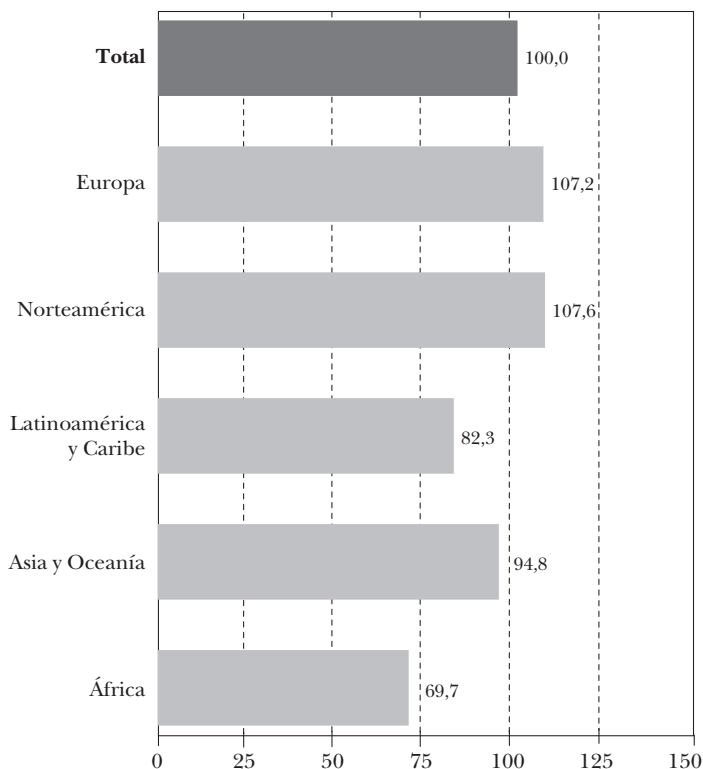
GRÁFICO 3.9: *IDV* por destinos según el nivel de renta. España, 2007

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

esta última por afinidad económica y cultural, en lugar de incluirlo en Norteamérica. Los gráficos 3.10, 3.11 y 3.12 presentan los índices de las exportaciones del conjunto mundial, la zona euro y España, respectivamente.⁴⁹

⁴⁹ Las exportaciones a Latinoamérica de un grupo de mercancías de la sección 12 (en concreto, los rubros 640411, 640399, 640359, 650511, 660200 y 670300) en 2007 presentaban datos muy sorprendentes que se desviaban extraordinariamente de la evolución observada en años previos. Dado que estos datos parecen erróneos, se ha realizado una extrapolación de los valores y cantidades exportados de estos rubros por la zona euro y España en dicho año a este continente. La extrapolación se ha realizado a partir de los datos de 2005 y de las tasas de variación 2005-2007 de las exportaciones al continente para el conjunto de los capítulos 64, 65, 66 y 67 excluyendo los rubros indicados. Los valores así estimados se han utilizado para calcular los *IDV* de las exportaciones de España y la zona euro con destino a Latinoamérica en los

GRÁFICO 3.10: *IDV* por regiones de destino de las exportaciones. Total mundial, 2007

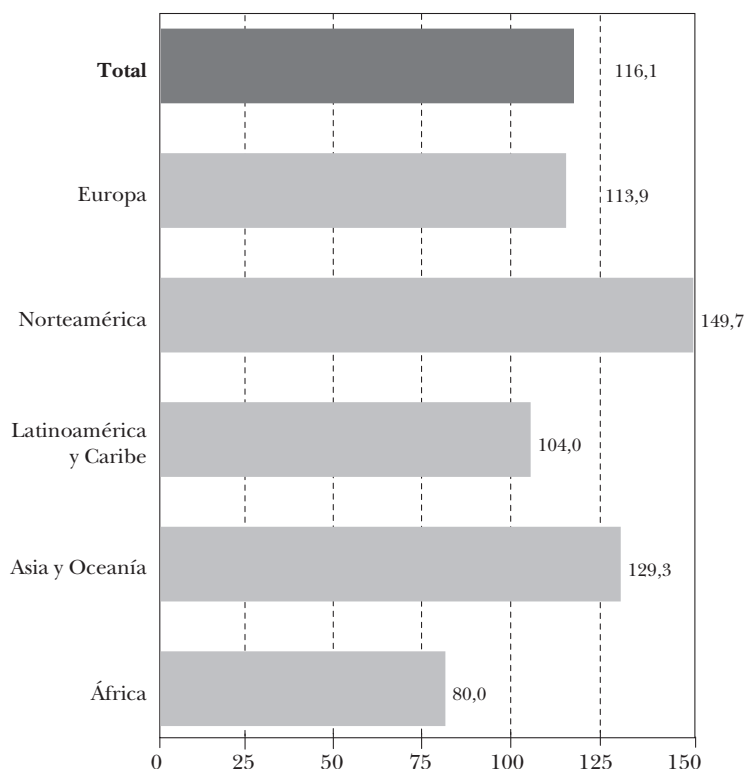


Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El gráfico 3.10 muestra que los *IDV* de las exportaciones del mundo a las distintas regiones están muy influidos por los niveles de renta de esas regiones. Las importaciones a Europa y Norteamérica presentan un índice prácticamente idéntico, situado un 7% por encima de la referencia del conjunto del comercio mundial. En el otro extremo, África figura como el destino con el *IDV* más bajo: el valor unitario de los bienes exportados a este continente es, en promedio, un 30% inferior al valor medio que tienen estos bienes en el comercio mundial. Entre estas regiones aparecen Asia-Oceanía (que incluye algunos países de renta alta

capítulos 64 a 67 y en la sección 12, elevándose ligeramente como resultado el *IDV* con destino a Latinoamérica más Caribe.

**GRÁFICO 3.11: *IDV* por regiones de destino de las exportaciones.
Zona euro, 2007**



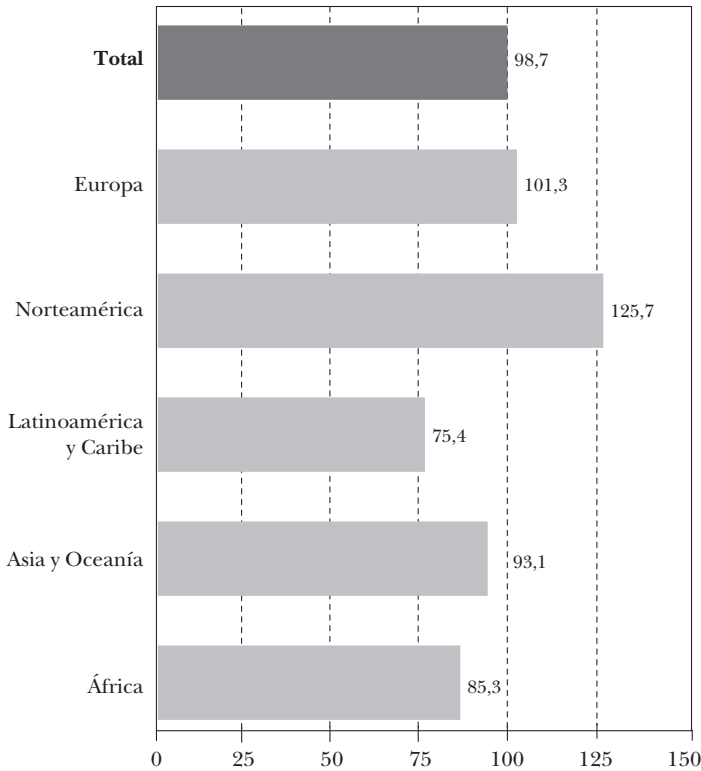
Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

como Japón, Corea del Sur y Australia) y, bastante por debajo, América Latina y Caribe.

3.2.2. Descomposición de los *IDV* globales: componentes de diferenciación vertical por destinos y de orientación geográfica

A continuación se estudia la influencia que tiene la orientación geográfica de las exportaciones de la zona euro y España sobre sus *IDV* globales. A partir de la expresión (3.3) podemos descomponer la diferencia $IDV - 100$ entre el índice global del país i y el índice de referencia mundial (que es igual a 100)

GRÁFICO 3.12: *IDV* por regiones de destino de las exportaciones. España, 2007



Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

en una *componente de diferenciación vertical por destinos*, CDD_i , y una *componente de orientación geográfica* de las exportaciones (en unidades físicas), COG_i . La descomposición se realiza de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\begin{aligned}
 IDV_i - 100 &= \sum_{d=1}^I IDV_i^d \theta_i^d - \sum_{d=1}^I IDV_W^d \theta_W^d \\
 &= \sum_{d=1}^I CDD_i^d + \sum_{d=1}^I COG_i^d = CDD_i + COG_i
 \end{aligned}
 \quad (3.4)$$

donde $CDD_i^d = (IDV_i^d - IDV_W^d) \theta_i^d$ y $COG_i^d = (IDV_W^d - 100) (\theta_i^d - \theta_W^d)$.

La CDD_i capta el efecto que tienen las diferencias entre los IDV_i^d del país en cada destino y los IDV_W^d medios mundiales en

ese mismo destino. La CDD_i^d del destino d es favorable para el país i —es decir, es positiva— si este país exporta allí con un índice superior al que exporta el conjunto mundial. Por su parte, la COG_i capta el efecto de las diferencias entre la cuota que tiene cada destino en las exportaciones del país i y la que tiene en el conjunto mundial, midiendo esas cuotas en términos de cantidades físicas. La COG_i^d del destino d es favorable para el exportador i si ese destino tiene un índice superior a 100 a nivel mundial y una cuota en las exportaciones de i superior a la que tiene en el comercio mundial, o si el índice es inferior a 100, pero el destino no es relativamente importante para las exportaciones del país i (es decir, la cuota en sus exportaciones es inferior a la que tiene en el comercio mundial).

Los cuadros 3.5 y 3.6 presentan los resultados de realizar esta descomposición. Además de las CDD_i^d y las COG_i^d , estos cuadros incluyen las cuotas de cantidad θ_i^d que tiene cada destino en las exportaciones de los países, utilizadas en los cálculos, así como las diferencias $\theta_i^d - \theta_W^d$ con respecto a las cuotas en el conjunto del comercio mundial.

En el cuadro 3.5 observamos que tanto la CDD_i como la COG_i son positivas para la economía europea aunque el efecto de la primera es mucho mayor (13,0 frente a 3,2).⁵⁰ El signo positivo de la COG_i se debe a una orientación favorable hacia los destinos que importan mayor calidad/precio. En concreto, las exportaciones de la zona euro hacia Europa —que es una zona de importaciones con elevado *IDV*— tienen una cuota 33 puntos porcentuales mayor que la cuota de este destino en el comercio mundial (aunque esto se compensa en parte con una baja cuota del destino de Norteamérica). Sin embargo, la orientación geográfica no es la razón más importante del elevado *IDV* global de la zona euro sino el hecho de que la zona euro exporta a todos los destinos con una diferenciación vertical muy superior a la media mundial

⁵⁰ En el caso de la zona euro, la suma de las dos componentes arroja una ventaja sobre el *IDV* del comercio mundial de 16,2 puntos porcentuales. En el caso de la economía española, la suma de estas dos componentes arroja una diferencia negativa de -1,4 puntos porcentuales sobre la referencia mundial (que tiene *IDV* igual a 100), tal como se observó en el capítulo 2.

(tal como mide la CDD_i). Esa mayor diferenciación se observa, sobre todo, en los destinos de Norteamérica y Asia-Oceanía (aunque la gran cuota que tiene Europa en las exportaciones de la zona euro hace que la mayor CDD_i^d sea la correspondiente a esta última región).

CUADRO 3.5: Descomposición de los IDV^d por regiones de destino de las exportaciones en una componente de diferenciación vertical por destinos (CDD_i) y en una componente de orientación geográfica (COG_i). Zona euro, 2007

Regiones	$IDV_i^d - IDV_w^d$	θ_i^d	$IDV_w^d - 100$	$\theta_i^d - \theta_w^d$	CDD_i^d	COG_i^d
Europa	6,7	0,74	7,2	0,33	5,0	2,3
Norteamérica	42,1	0,06	7,6	-0,09	2,6	-0,7
Latinoamérica y Caribe	20,1	0,03	-17,7	-0,04	0,6	0,7
Asia y Oceanía	34,4	0,13	-5,2	-0,20	4,4	1,0
África	10,3	0,05	-30,3	0,01	0,5	-0,2
Total destinos	-	1,00	-38,4	-	13,0	3,2

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO 3.6: Descomposición de los IDV^d por regiones de destino de las exportaciones en una componente de diferenciación vertical por destino (CDD_i) y en una componente de orientación geográfica (COG_i). España, 2007

Regiones	$IDV_i^d - IDV_w^d$	θ_i^d	$IDV_w^d - 100$	$\theta_i^d - \theta_w^d$	CDD_i^d	COG_i^d
Europa	-5,8	0,74	7,2	0,33	-4,3	2,4
Norteamérica	18,1	0,04	7,6	-0,12	0,7	-0,9
Latinoamérica y Caribe	-6,9	0,08	-17,7	0,01	-0,5	-0,2
Asia y Oceanía	-1,7	0,10	-5,2	-0,23	-0,2	1,2
África	15,7	0,05	-30,3	0,01	0,8	-0,2
Total destinos	-	1,00	-38,4	-	-3,6	2,2

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El caso de España es bastante distinto. La COG_i es positiva (su valor es de 2,2 puntos) como consecuencia del extraordinario peso que tiene Europa en sus exportaciones (aunque ese gran peso se compensa en parte con un déficit en el destino de Norteamérica,

al igual que sucede con la zona euro). Esto supone que España tiene, en principio, grandes oportunidades de vender productos con alta diferenciación vertical debido a su fuerte orientación geográfica hacia un mercado de renta alta. Sin embargo, España no aprovecha esa orientación geográfica favorable para vender productos de alta calidad/precio. Esto queda reflejado en un valor negativo (igual a $-3,6$ puntos) de su CDD_i , Europa proporciona tanto la COG_i^d más positiva como la CDD_i^d más negativa para España. Así pues, dentro del mercado europeo, el país se especializa en segmentos de calidad relativamente baja en la mayoría de productos.

Sin embargo, en el muy competitivo mercado norteamericano, España está posicionada, en promedio, con productos de gama relativamente alta, aunque no ha conseguido alcanzar una cuota en ese mercado que se corresponda con su peso económico internacional. Norteamérica es en cierto sentido un mercado simétrico al europeo para España: la cuota de este destino en las exportaciones españolas es relativamente baja —lo que da lugar a la COG_i^d más negativa que aparece en el cuadro 3.6— al tiempo que proporciona una de las CDD_i^d más positivas debido a la alta diferenciación de los bienes que España exporta a esta región.

El diferente comportamiento de las exportaciones españolas en el mercado europeo y el norteamericano, a pesar de ser mercados con nivel adquisitivo similar, puede explicarse por la conjunción de los factores relevantes citados al principio del apartado. En concreto, la distancia y el distinto grupo de países con los que se compete parecen desempeñar un papel clave. Se pone de manifiesto que la magnitud e incluso la dirección de las ventajas comparativas tiene un ámbito local (Deardorff 2004). En el contexto europeo, España tiene una dotación tecnológica y de capital físico y humano relativamente bajas. En consecuencia, su ventaja comparativa en este mercado se sitúa en los productos de baja sofisticación tanto vertical como horizontal. Sin embargo, los países latinoamericanos y asiáticos tienen una gran presencia en el mercado norteamericano al que acceden con igual o mayor ventaja que España. Frente a estos competidores, España tiene una dotación de capital y tecnología algo

superior. Así pues, las *ventajas comparativas regionales* de España son distintas en Europa y en Norteamérica. Si a ello se suma el impacto de la distancia —que tiende a seleccionar productos de mayor calidad para la exportación a países más remotos—, resulta comprensible la especialización de España en productos de mayor calidad cuando se trata del mercado norteamericano.

El IDV_w^d de las importaciones latinoamericanas (82,3) está muy por debajo de la media mundial. Las exportaciones de España a esta región tienen un índice de diferenciación vertical todavía más bajo. La ratio entre el IDV_i^d español y el del mundo es de 0,92. Resulta algo sorprendente y preocupante que las empresas españolas —en promedio— no se hayan introducido en Latinoamérica con un sello de calidad sino más bien al contrario. Esto no sucede en el caso de la zona euro que exporta a Latinoamérica con un IDV general que es un 26% superior al del mundo en este destino. La introducción de la marca España en Latinoamérica como signo de calidad industrial es una asignatura pendiente del sector exportador español.

En el mercado de Asia y Oceanía, el IDV_i^d de la zona euro es un 36% superior al IDV_w^d del comercio mundial. El hecho de que la zona euro se haya posicionado en este mercado, que es el más dinámico del mundo, como exportador de los productos de gama alta resulta enormemente positivo dada la gran inercia que tienen las reputaciones sobre calidad en las percepciones de los consumidores. Este posicionamiento inicial en los mercados asiáticos es una fortaleza de la que Europa puede obtener una gran rentabilidad durante mucho tiempo.

Sin embargo, este no es el comportamiento de las exportaciones de España en la región. El mercado asiático es una de las grandes debilidades de su sector exportador: la importancia de este mercado para las exportaciones españolas es muy reducida y la diferenciación vertical de las mismas es relativamente baja. Esto es problemático tratándose del mercado con más potencial del mundo. El problema del poco peso en las exportaciones es más o menos común con el resto de la zona euro, pero el de la especialización en los productos de calidad relativamente baja en este mercado es, como hemos visto, específico de España.

África es el otro mercado —junto al norteamericano— en el que España se posiciona con productos de gama relativamente más alta que el conjunto mundial.⁵¹ De hecho, el índice global español en este destino está incluso por encima del correspondiente a la zona euro. Además, su orientación hacia este mercado es algo superior a la que tiene el comercio mundial y es similar a la de la zona euro. El destino africano tiene un tamaño relativamente pequeño, pero es un mercado emergente que a medio plazo puede ofrecer grandes oportunidades. Dadas las ventajas que proporciona la situación geográfica de la Península Ibérica respecto del continente africano, sería conveniente que las empresas españolas establecieran o afianzaran sus relaciones comerciales allí, manteniéndose atentas a las oportunidades que irán surgiendo. Estos posicionamientos iniciales son importantes porque, aunque cuantitativamente sean poco relevantes, pueden ser determinantes para su evolución en las próximas décadas en un mercado con mucho futuro.

3.2.3. Valores unitarios según destino por secciones del comercio

A continuación definimos y examinamos los *IDV* por secciones del comercio según destinos. El detalle por secciones de los *IDV* de las exportaciones a cada destino permite entender mejor el signo de las componentes que acabamos de examinar. Además, estos *IDV* por secciones no guardan un orden constante en los distintos destinos. Es decir, puede que el producto de mayor calidad exportado por un país al destino A sea uno, y que el producto de mayor calidad exportado al destino B sea otro. Así, por ejemplo —como observábamos anteriormente—, España revela tener una ventaja comparativa en la producción de mayor calidad en el destino de África, mientras que en el destino de Europa la ventaja la tiene en los de menor calidad. Más aún, a pesar del patrón general desfavorable, España tiene ventaja en la exportación de calidad a Europa en la sección de

⁵¹ El IDV_i^d es inferior a 100 como se espera de un destino con una renta per cápita muy baja. Pero la ratio entre este y el IDV_w^d del comercio mundial señala una ventaja del 22,5% en favor de España.

vegetales. Sin embargo, en África, la ventaja más destacada de España en la exportación de calidad no aparece en vegetales sino en algunas manufacturas.

De nuevo, estos patrones de distinta especialización vertical según destinos son resultado de las múltiples combinaciones que pueden darse entre factores diversos como las rentas de los importadores, la heterogeneidad de los costes de transporte según destinos y mercancías y los diferentes grupos de países exportadores que acceden a cada destino (siendo que cada país exportador tiene una dotación relativa de factores y conocimientos técnicos diferente).

El índice de diferenciación vertical de los rubros del capítulo c exportados por el país i al destino d se define como:

$$IDV_{ic}^d \equiv \frac{\sum_{k \in c} P_{ik}^{d, X_{ik}^d}}{\sum_{k \in c} P_{Wk}^{d, X_{ik}^d}} \cdot 100 = \sum_{k \in c} IDV_{ik}^d \cdot \theta_{ik/c}^d \quad (3.5)$$

Nótese que se cumple que:

$$IDV_i^d = \sum_{k=1}^K IDV_{ik}^d \theta_{ik}^d = \sum_{c=1}^C IDV_{ic}^d \theta_{ic}^d .$$

En el cuadro 3.7 y en los paneles *a* de los cuadros 3.8 y 3.9 se presentan los IDV_{ic}^d correspondientes a las exportaciones del conjunto mundial, la zona euro y España, mientras que en los paneles *b* de los cuadros 3.8 y 3.9 se presentan los ratios IDV_{ic}^d / IDV_{wc}^d entre los índices de la economía de la zona euro y España y el índice mundial. Los ratios nos permiten identificar la especialización o no de cada economía en la exportación de calidad a cada destino con respecto al patrón seguido por el resto de exportadores en ese mismo destino. Téngase en cuenta que el nivel medio de los IDV_{ic}^d en un destino pueden estar muy condicionados por el nivel de renta de ese destino. En consecuencia, nos centramos en el análisis de estas ratios.

Las secciones para las que España exporta mayor calidad a Europa en comparación con los productos que llegan del conjunto mundial son calzado, productos minerales, madera, cuero, materiales de construcción, vegetales y material de transporte. En el lado contrario, los productos españoles que quedan muy

por debajo de la calidad media importada en Europa —con diferencias negativas en las ratios IDV_{ic}^d / IDV_{wc}^d de entre 0,64 y 0,91— son química, instrumentos de precisión, armamento, papel, alimentación y maquinaria. Es decir, es en los productos con mayor sofisticación horizontal en los que España exporta con menor sofisticación vertical.

CUADRO 3.7: IDV por secciones según región de destino. Total mundial, 2007

Secciones	Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África
1 Productos del reino animal	107,9	108,9	78,9	92,6	80,4
2 Productos del reino vegetal	112,0	97,6	96,2	89,4	92,5
3 Grasas y aceites animales o vegetales	103,7	105,4	100,8	96,7	94,9
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	107,3	108,7	82,5	90,0	79,3
5 Productos minerales	104,0	103,6	97,6	95,3	102,8
6 Productos de las industrias químicas	114,6	138,7	68,4	82,7	52,3
7 Plásticos y manufacturas	106,1	106,7	94,0	92,4	78,3
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	112,8	91,2	83,8	95,0	55,3
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	108,5	107,4	85,5	85,6	88,5
10 Pasta de madera, papel y cartón	105,3	105,5	94,5	91,9	75,9
11 Materias textiles y sus manufacturas	108,6	100,6	79,5	97,2	71,0
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	110,8	121,8	57,6	88,1	47,3
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	109,1	106,1	79,6	91,5	70,1
14 Oro, piedras y metales preciosos	131,5	195,8	44,7	87,0	13,0
15 Metales y sus manufacturas	108,3	97,7	94,5	92,0	86,5
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	102,2	108,7	77,3	101,9	68,8
17 Material de transporte	108,4	102,7	85,9	94,5	63,3
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	106,1	101,3	78,4	101,0	62,8
19 Armas, municiones y sus accesorios	93,3	117,2	90,6	113,0	50,7
20 Muebles, juguetes y diversos	107,9	103,5	74,8	89,6	73,0
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	217,4	65,7	25,2	91,0	7,9
Total destino	107,2	107,6	82,3	94,8	69,7

Fuente: CEPPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Las secciones de la exportación española que alcanzan mayores niveles de diferenciación vertical en Norteamérica con respecto a los niveles medios importados por esta región son también productos de sofisticación productiva relativamente baja: cuero, productos animales, vegetales, madera, textiles y muebles y diversos. La mayoría de estos productos son los que también aparecían con un IDV_{ic}^d elevado en el destino Europa. Además, el IDV_{ic}^d de España supera al de la zona euro en el destino norteamericano en casi todas

estas secciones. Por otro lado, prácticamente no hay secciones en las que España exporte a esta región con un índice significativamente inferior al del comercio mundial (la única excepción son los metales preciosos). Norteamérica es pues el mayor éxito de las exportaciones españolas dentro de la dimensión vertical, aunque no puede ignorarse la sombra que representa la cuota de mercado relativamente pequeña que tiene en esta región. Por su parte, la zona euro destaca en la calidad exportada a Norteamérica en química, alimentación e instrumentos de precisión, además de en cuero, textiles y productos del reino animal.

CUADRO 3.8: *IDV* por secciones de la zona euro según región de destino y ratio respecto a los índices mundiales, 2007

a) Zona euro

Secciones	Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África	Total sección
1 Productos del reino animal	110,0	191,4	115,1	111,6	95,3	110,4
2 Productos del reino vegetal	118,2	134,7	124,1	120,4	110,2	118,3
3 Grasas y aceites animales o vegetales	107,1	118,7	102,3	122,7	110,4	108,9
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	111,1	164,6	98,5	123,2	94,9	114,5
5 Productos minerales	116,0	127,3	128,0	91,5	111,0	115,1
6 Productos de las industrias químicas	112,9	250,0	92,0	109,6	73,4	118,2
7 Plásticos y manufacturas	108,6	127,8	112,4	108,9	104,9	109,2
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	150,6	199,1	136,9	158,7	119,3	154,6
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	122,5	131,7	97,0	109,6	108,3	120,6
10 Pasta de madera, papel y cartón	106,2	121,1	91,4	106,1	70,8	104,7
11 Materias textiles y sus manufacturas	127,3	210,8	87,4	194,4	137,5	134,7
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	144,5	120,8	73,4	181,3	117,9	128,2
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	125,4	145,6	107,7	138,8	94,0	126,9
14 Oro, piedras y metales preciosos	124,0	245,8	83,6	175,8	2,8	89,0
15 Metales y sus manufacturas	116,8	126,8	116,5	125,3	122,5	118,2
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	111,9	133,6	105,3	137,7	85,8	116,2
17 Material de transporte	112,7	116,8	116,0	124,7	89,5	113,8
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	103,0	146,9	88,2	137,6	80,1	112,7
19 Armas, municiones y sus accesorios	101,6	124,8	69,2	189,2	84,7	114,4
20 Muebles, juguetes y diversos	136,2	129,8	104,2	188,6	145,0	139,4
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	270,0	379,7	80,8	385,3	27,9	316,9
Total destino	113,9	149,7	104,0	129,3	80,0	116,1

CUADRO 3.8 (cont.): *IDV* por secciones de la zona euro según región de destino y ratio respecto a los índices mundiales, 2007

b) Zona euro/mundo

Secciones	Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África	Total sección
1 Productos del reino animal	1,02	1,76	1,46	1,21	1,19	1,10
2 Productos del reino vegetal	1,05	1,38	1,29	1,35	1,19	1,18
3 Grasas y aceites animales o vegetales	1,03	1,13	1,02	1,27	1,16	1,09
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	1,03	1,51	1,19	1,37	1,20	1,14
5 Productos minerales	1,12	1,23	1,31	0,96	1,08	1,15
6 Productos de las industrias químicas	0,98	1,80	1,34	1,32	1,40	1,18
7 Plásticos y manufacturas	1,02	1,20	1,20	1,18	1,34	1,09
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	1,33	2,18	1,63	1,67	2,16	1,55
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	1,13	1,23	1,13	1,28	1,22	1,21
10 Pasta de madera, papel y cartón	1,01	1,15	0,97	1,15	0,93	1,05
11 Materias textiles y sus manufacturas	1,17	2,10	1,10	2,00	1,94	1,35
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	1,30	0,99	1,27	2,06	2,49	1,28
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	1,15	1,37	1,35	1,52	1,34	1,27
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,94	1,26	1,87	2,02	0,21	0,89
15 Metales y sus manufacturas	1,08	1,30	1,23	1,36	1,42	1,18
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	1,10	1,23	1,36	1,35	1,25	1,16
17 Material de transporte	1,04	1,14	1,35	1,32	1,42	1,14
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,97	1,45	1,13	1,36	1,28	1,13
19 Armas, municiones y sus accesorios	1,09	1,06	0,76	1,67	1,67	1,14
20 Muebles, juguetes y diversos	1,26	1,25	1,39	2,10	1,99	1,39
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	1,24	5,78	3,21	4,23	3,52	3,17
Total destino	1,06	1,39	1,26	1,36	1,15	1,16

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Como observamos en el anterior subepígrafe, las importaciones de Latinoamérica tienen una diferenciación bastante reducida. Destacan en este aspecto instrumentos de precisión, textiles, calzado y química. Las exportaciones españolas presentan unos IDV_{ic}^d todavía más bajos que los del conjunto mundial en secciones como instrumentos de precisión, textiles, madera, papel y química. En el lado positivo —con diferencias favorables respecto a las exportaciones del mundo a este destino— aparecen productos minerales, cuero, manufacturas de metales, materiales de construcción, aceites y productos del reino animal.

CUADRO 3.9: *IDV* por secciones de España según región de destino y ratio respecto a los índices mundiales, 2007

a) España

Secciones	Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África	Total sección
1 Productos del reino animal	109,4	226,3	94,6	129,2	91,3	110,6
2 Productos del reino vegetal	118,7	191,5	109,5	106,4	123,4	119,3
3 Grasas y aceites animales o vegetales	96,6	105,7	121,4	118,6	113,3	100,8
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	90,8	119,9	88,5	77,1	60,9	89,6
5 Productos minerales	121,1	127,0	165,2	42,2	109,3	100,2
6 Productos de las industrias químicas	73,3	164,8	59,3	94,1	70,9	77,1
7 Plásticos y manufacturas	103,4	103,7	95,0	91,7	96,3	101,3
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	126,6	233,7	111,3	176,0	94,4	135,5
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	122,2	191,4	66,5	112,5	93,0	116,1
10 Pasta de madera, papel y cartón	86,9	126,1	77,9	100,5	104,1	88,2
11 Materias textiles y sus manufacturas	105,6	146,7	56,4	167,0	124,8	105,2
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	134,9	133,6	59,7	164,6	117,2	98,5
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	120,3	121,8	95,8	99,9	77,1	112,3
14 Oro, piedras y metales preciosos	94,1	93,3	59,0	202,3	1,3	66,8
15 Metales y sus manufacturas	111,8	117,9	124,1	100,7	115,6	111,4
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	92,5	110,2	72,9	85,7	79,0	90,0
17 Material de transporte	113,1	100,7	81,5	96,5	76,0	108,8
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	68,3	114,7	30,4	71,1	62,0	64,6
19 Armas, municiones y sus accesorios	67,6	115,1	84,6	85,0	52,8	78,9
20 Muebles, juguetes y diversos	110,3	130,7	71,8	176,2	144,5	111,2
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	155,8	3000,0	25,4	163,0	11,4	418,9
Total destino	101,3	125,7	75,4	93,1	85,3	98,7

b) España/mundo

Secciones	Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África	Total sección
1 Productos del reino animal	1,01	2,08	1,20	1,40	1,14	1,11
2 Productos del reino vegetal	1,06	1,96	1,14	1,19	1,33	1,19
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,93	1,00	1,21	1,23	1,19	1,01
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	0,85	1,10	1,07	0,86	0,77	0,90
5 Productos minerales	1,16	1,23	1,69	0,44	1,06	1,00
6 Productos de las industrias químicas	0,64	1,19	0,87	1,14	1,35	0,77
7 Plásticos y manufacturas	0,97	0,97	1,01	0,99	1,23	1,01
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	1,12	2,56	1,33	1,85	1,71	1,36
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	1,13	1,78	0,78	1,31	1,05	1,16

CUADRO 3.9 (cont.): *IDV* por secciones de España según región de destino y ratio respecto a los índices mundiales, 2007

b) España/mundo

Secciones	Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África	Total sección
10 Pasta de madera, papel y cartón	0,83	1,20	0,83	1,09	1,37	0,88
11 Materias textiles y sus manufacturas	0,97	1,46	0,71	1,72	1,76	1,05
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	1,22	1,10	1,04	1,87	2,48	0,98
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	1,10	1,15	1,20	1,09	1,10	1,12
14 Oro, piedras y metales preciosos	0,72	0,48	1,32	2,33	0,10	0,67
15 Metales y sus manufacturas	1,03	1,21	1,31	1,09	1,34	1,11
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	0,91	1,01	0,94	0,84	1,15	0,90
17 Material de transporte	1,04	0,98	0,95	1,02	1,20	1,09
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	0,64	1,13	0,39	0,70	0,99	0,65
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,72	0,98	0,93	0,75	1,04	0,79
20 Muebles, juguetes y diversos	1,02	1,26	0,96	1,97	1,98	1,11
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,72	45,64	1,01	1,79	1,43	4,19
Total destino	0,95	1,17	0,92	0,98	1,22	0,99

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Con un 94,8, el mercado de Asia y Oceanía presenta un IDV_w^d algo por debajo de la referencia de 100 pero significativamente por encima de los otros dos mercados emergentes: Latinoamérica y África. Los IDV_{wc}^d de sus importaciones se mueven en una banda bastante estrecha que va desde el 83 de la industria química y el 88 del calzado, hasta el 113 del armamento y el 102 de los instrumentos de precisión.

El elevado IDV_i^d de la zona euro en el mercado asiático se traduce en una fuerte especialización en las gamas altas de prácticamente todas las secciones (productos minerales es la única excepción). El sello europeo de calidad es especialmente notorio en esta región en las secciones de muebles y diversos, calzado, metales preciosos, textiles, armamento y materiales de construcción. En el caso de España, hay un número notable de secciones de bienes de consumo con fuerte diferenciación en las que España se ha posicionado, en promedio, en los segmentos superiores. Estas secciones son bastante coincidentes con aquellas en las que Europa tiene mayor ventaja: muebles y diversos, calzado, cuero, textiles

y productos del reino animal. Con todo, cabe recordar el desfavorable IDV_i^d de España en este destino. Las secciones en las que exporta con menor calidad a Asia-Oceanía con respecto al mundo son productos minerales, instrumentos de precisión, armas, maquinaria y alimentación.

Por último, las secciones en las que España exporta a África con una calidad relativa muy superior a la media mundial son calzado, cuero, muebles/diversos y textiles. En comparación con la zona euro, el IDV_i^d de España en el destino africano es superior en alimentos y ligeramente también en instrumentos de precisión. Esta circunstancia es interesante puesto que las exportaciones españolas en estas secciones tienen en general una diferenciación vertical muy inferior a la europea. Estos datos demuestran que, en ocasiones, las empresas españolas son capaces de introducirse en algunos mercados de estos sectores no tradicionales con mayor éxito que sus competidores de la zona euro.

3.3. Conclusiones

En este capítulo se ha examinado la evolución reciente de los índices de diferenciación vertical, así como sus diferencias por destinos.

Desde una perspectiva temporal, surge la pregunta de si la ventaja en diferenciación vertical que tienen las economías avanzadas frente a las economías en desarrollo tiende a agrandarse o a atenuarse. En el primer caso, la profundización en la diferenciación vertical puede facilitar a los países avanzados una alternativa frente a la pérdida de competitividad y cuota de mercado en un gran número de sectores industriales. En el segundo de los casos, si la ventaja vertical de los países avanzados se está atenuando, el avance de la globalización estaría amenazando con despojarles de sus últimas ventajas competitivas y cabría augurar que los profundos desequilibrios y reajustes de la economía mundial a los que venimos asistiendo van a seguir prolongándose todavía más.

Cuando el análisis estadístico sobre la convergencia o no de los niveles de calidad exportada se realiza con los datos del con-

junto más amplio posible de economías del mundo, la conclusión que se obtiene es que no existe una dinámica clara en ninguna de las dos direcciones. Apenas se registra una ligera tendencia a la divergencia entre los *IDV* de las economías avanzadas y los de las economías en desarrollo que no resulta estadísticamente significativa. Ahora bien, cuando el análisis se centra en las economías avanzadas y emergentes de mayor tamaño, la hipótesis de una tendencia hacia la convergencia obtiene un fundamento no despreciable. Por ejemplo, entre 1998 y 2007, los *IDV* globales de China y México han crecido sustancialmente mientras que los de Japón y la zona euro descendían de forma notoria. Con todo, este hipotético proceso de convergencia tendría numerosas e importantes excepciones. Además, es muy importante tener presente que el que una economía vea reducido su *IDV* no implica una reducción de la calidad de sus exportaciones puesto que los *IDV* son indicadores relativos en un contexto de mejora general de la calidad de los productos a nivel mundial.

Al contrario de lo que sucedía en la evaluación estática, la dinámica reciente de la diferenciación vertical resulta mucho más desfavorable para la zona euro que para España. Mientras en España el *IDV* se mantenía prácticamente en el mismo valor a lo largo de la década anterior al inicio de la Gran Recesión, el europeo caía en cinco puntos porcentuales. La superioridad relativa de la industria europea en términos de la diferenciación vertical se viene atenuando con el proceso de transformación y globalización de la economía mundial.

Los datos muestran caídas sustantivas en los índices en numerosas secciones y capítulos europeos, especialmente en aquellos sectores que partían con índices más elevados. Las caídas más importantes se producen tanto en sectores que constituyen la espina dorsal de la especialización industrial europea (instrumentos de precisión y maquinaria y, en menor medida, material de transporte) como en sectores pioneros en el proceso de deslocalización industrial hacia países de bajos salarios (calzado y textiles). Estas caídas en los índices se han traducido en una reducción considerable de las contribuciones de estos sectores al *IDV* global de la zona euro. La evolución negativa de la contribución al *IDV* europeo de maquinaria, material de transporte e instrumentos

de precisión va acompañada —quizá sorprendentemente— de un aumento de la ventaja comparativa revelada en estos sectores, mientras que en el caso de la industria textil se observa una reducción en paralelo del *IDV* y de la *VCR*. La química es la única gran industria típica de economías avanzadas que mejora su aportación al *IDV* de la zona euro.

La evolución de las contribuciones de los distintos sectores en España presenta similitudes y diferencias con la zona euro, más allá de la diferencia crucial en la evolución de los *IDV* globales. La contribución de maquinaria, textiles y calzado al *IDV* tiene una evolución claramente negativa. A estos sectores se suma en España el deterioro de la contribución de algunos capítulos de la industria química. En el lado de las evoluciones favorables destacan las manufacturas de metales seguidas del material de transporte, los productos vegetales y los materiales de construcción. Estas evoluciones reafirman algunas de las fortalezas tradicionales del sector exportador español. La diferenciación vertical de la industria de armamento y los productos animales también aparecen con una evolución favorable.

En el segundo apartado de este capítulo se han estudiado las diferencias en los valores unitarios exportados según los mercados de destino. Estas diferencias hacen que la distribución de las exportaciones a lo largo de los distintos mercados sea relevante para el nivel del *IDV* global de un país.

Como se recordará, las tres principales razones por las que los valores unitarios exportados varían según los destinos son la relación positiva entre renta del importador y demanda de calidad, el impacto que tienen los costes del comercio (como los de transporte) en la selección de las variedades que se exportan y la ausencia de un perfecto arbitraje de precios entre los distintos mercados junto con las diferencias en el grupo de exportadores que tienen acceso a cada mercado.

Los mercados de destino se han clasificado desde dos perspectivas: de acuerdo con el nivel de renta y de acuerdo con la región del mundo a la que pertenecen. Según la primera clasificación, los *IDV* de destino varían entre un valor de 62 para el grupo de países de renta baja y de 108 para el grupo de renta alta. En la clasificación de destinos por regiones, los índices se mueven entre

el 70 de África y el 107 de Europa y Norteamérica. El análisis de este capítulo se ha centrado en la clasificación de destinos por regiones porque los niveles de renta, las perspectivas de crecimiento a medio plazo y las facilidades o dificultades de establecimiento de relaciones comerciales están enormemente condicionados por la localización geográfica de los países.

Los índices correspondientes a las exportaciones del conjunto mundial siguen un patrón creciente con respecto a la renta de acuerdo con la hipótesis de que los países de rentas más altas importan productos de mayor precio y calidad, excepto que el índice de los destinos de renta media-alta es levemente inferior al de los destinos de renta media-baja. Este hecho podría deberse a la interacción entre geografía y nivel de renta, y a la mayor especialización de los principales países de renta media-baja —los gigantes asiáticos— en manufacturas de gama baja.

Los *IDV* de la zona euro por destinos clasificados según renta tienen una estructura similar a los índices del conjunto mundial (es decir, son crecientes en el nivel de renta excepto que las posiciones del grupo de renta media-alta y de renta media-baja están intercambiadas). La zona euro exporta mayor calidad que el conjunto mundial en todos los grupos de renta. En el caso de España, estos *IDV* por destinos presentan una estructura perfectamente escalonada y creciente con respecto al nivel de renta. El *IDV* de la exportación a los países de renta alta más que duplica el de la exportación a los países de renta baja. Los índices de España son inferiores a los de la zona euro en los cuatro grupos de renta, siendo las diferencias más acusadas en los dos grupos de renta más baja. Con respecto al conjunto mundial, España exporta con mayor diferenciación vertical a los países de renta alta y con menor diferenciación a los de renta baja, siendo estas últimas diferencias mucho más acusadas que las encontradas en los grupos de renta alta. Así pues, la ligera ventaja comparativa del sector exportador español en la exportación de productos de baja calidad parece reforzarse en los destinos de rentas más bajas.

El *IDV* de las importaciones de cada región está también muy influido por el nivel de renta de la región. Las importaciones de Europa y Norteamérica son las que presentan una mayor diferenciación vertical, mientras que el *IDV* más bajo corresponde a las

importaciones de África. Asia-Oceanía y América Latina y Caribe figuran en posiciones intermedias aunque el *IDV* de las importaciones de esta segunda región está notablemente por debajo del correspondiente a Asia.

Como se señaló, el *IDV* global de las exportaciones de la zona euro supera en 16,1 puntos porcentuales a la media del comercio internacional, mientras que el español se sitúa 1,3 puntos por debajo. El análisis de la influencia que tiene la distribución geográfica de las exportaciones de cada economía sobre estas diferencias muestra que esa distribución favorece de modo similar a la zona euro y a España, elevando sus *IDV* globales. Esta influencia positiva es resultado de que las economías de la zona euro y España tienen una orientación hacia el mercado europeo y el norteamericano muy superior a la que tiene el conjunto del comercio mundial. La gran diferencia que hay entre el *IDV* global de la zona euro y el de España no se debe, por tanto, a que la primera exporte en mayor proporción que la segunda hacia los destinos más ricos —que demandan más calidad— sino a que los *IDV* españoles son inferiores a los europeos en cada uno de los destinos excepto en África. Con respecto al conjunto del comercio mundial, el *IDV* español es inferior en los destinos de Europa, Latinoamérica-Caribe y Asia-Oceanía, y superior en Norteamérica y África.

Europa absorbe casi tres cuartas partes de la exportación española de bienes. En este destino clave, España está especializada en los segmentos de menor calidad mostrando un *IDV* inferior al del mundo en un 5% y al de la zona euro en un 11%. Europa es un mercado en el que España se ve obligada a competir en los segmentos de mayor calidad con algunas de las economías que alcanzan la mayor sofisticación productiva del mundo. Esto explica su deriva hacia las secciones y capítulos de menor sofisticación horizontal y hacia los segmentos de menor calidad dentro de cada producto donde tiene ventaja comparativa. Las pocas secciones en las que España exporta con mayor *IDV* que el resto del mundo a Europa (calzado, productos minerales, cuero, madera, materiales de construcción y vegetales) suelen ser relativamente poco intensivas en capital y tecnología.

Así pues, lo que podría ser una ventaja para España se transforma hasta cierto punto en una dificultad. España pertenece a

un gran mercado de renta alta que tiene una elevada demanda de productos de calidad, lo cual debería facilitar que su aparato exportador se orientase hacia la diferenciación vertical. Sin embargo, se encuentra con una desventaja comparativa en los segmentos de mayor calidad con respecto a sus vecinos más cercanos (así como en los productos de mayor sofisticación horizontal), lo que deriva en una tendencia hacia la exportación de bienes de menor calidad.

La especialización vertical de España en el mercado norteamericano es en cierto modo la opuesta a la que tiene en Europa. Su *IDV* es allí de 126, situándose un 17% por encima del índice mundial en este destino. El de Norteamérica es un mercado con una gran competencia en los segmentos de calidad baja procedente de Asia y de algunos países latinoamericanos. Además, los mayores costes de transporte hacen menos rentable la exportación de productos de bajo precio a esta región. Así pues, las *ventajas comparativas regionales* de España son distintas en Europa y en Norteamérica, explicando la especialización de España en productos de mayor calidad en ese segundo mercado. Este es también el mercado donde las exportaciones de la zona euro alcanzan un mayor *IDV*.

Solo hay otro destino regional en el que el *IDV* español esté por encima del correspondiente al del conjunto mundial. Se trata de África. Además, este es el único mercado en el que su índice también está por encima del correspondiente a la zona euro. Dado el tamaño relativamente pequeño de este mercado en comparación con el de las otras regiones, este hecho es una «buena noticia de reducidas dimensiones». Ahora bien, con algo más de perspectiva, hay que pensar que el continente africano tiene grandes probabilidades de mantener un elevado crecimiento en las próximas décadas, superior al de las economías avanzadas. Los *IDV* relativamente elevados y la presencia cuantitativa que se ha alcanzado, junto con la situación geográfica, sugieren que España tiene oportunidades de subirse al tren de los socios comerciales del continente africano en una posición de preferencia.

A diferencia de los resultados de la exportación española a África, los que se obtienen en la exportación a América Latina y Caribe son bastante decepcionantes. Esta es la región en la que

España presenta un menor *IDV* en comparación con el mundo: un 8% más bajo. Más aún, en comparación con la zona euro, el *IDV* español se sitúa nada menos que un 27% por debajo del de esta. La presencia cuantitativa de las exportaciones españolas en América Latina también es relativamente reducida aunque supera holgadamente a la que tiene allí la zona euro. Los lazos culturales e históricos y la continua retórica que se aplica a las relaciones con esta región no parecen haber tenido consecuencias favorables significativas en las relaciones comerciales. Conforme esta región va consolidando y acrecentando sus vínculos económicos con Asia —aparte de los ya existentes con Norteamérica—, se refuerza la impresión de que Latinoamérica es una gran oportunidad desaprovechada por el sector español exportador de bienes.

En cuanto al mercado de Asia y Oceanía, la posición de las exportaciones españolas desde el punto de vista de la diferenciación vertical es muy modesta. El *IDV* de este destino se sitúa 2 puntos porcentuales por debajo del mundial y 36 puntos por debajo del de la zona euro. En una época en la que todas las grandes empresas y países avanzados tratan de ganar cuota y prestigio en este gran mercado que sigue sujeto a una formidable expansión a pesar de algún altibajo, los indicadores de España ponen de manifiesto notables limitaciones. El problema del poco peso cuantitativo en las exportaciones a esta región es hasta cierto punto similar al que tiene el resto de la zona euro, pero el de la especialización en los productos de calidad relativamente baja es, como hemos visto, específico de España.

En todo caso, hay que recordar que estos son patrones generales de exportación por destinos que esconden importantes diferencias por secciones, capítulos y rubros. En casi todos los destinos hay exportaciones españolas con elevada diferenciación vertical, aunque suelen corresponder a secciones de baja sofisticación horizontal (las más repetidas son cuero, calzado, textiles, materiales de construcción y productos animales y vegetales).

En cuanto a las tendencias, cabe apuntar que, mientras la sofisticación vertical de las exportaciones de la Unión Europea retrocedía en la última década con respecto a la media del comercio internacional, la de España mantenía su posición relativa. Dado el extraordinario avance de las economías emergentes en todos

los frentes del comercio, mantenerse sin pérdidas de cuota de mercado y sin retrocesos en los índices relativos de diferenciación vertical puede considerarse un éxito para un país desarrollado. No obstante, España está lejos de los niveles de sofisticación productiva de los países avanzados. En particular, las exportaciones españolas tienen una diferenciación vertical relativamente reducida, con registros especialmente bajos en Latinoamérica, Europa y Asia. Dado que resulta difícil sostener a largo plazo un alto nivel de empleo y salarios sin una elevada sofisticación exportadora horizontal y vertical, resulta perentorio progresar en estos aspectos, no solo en términos absolutos sino en términos relativos al ritmo que mantiene el comercio mundial. El avance es especialmente necesario en el mercado más importante para España que es el europeo y en los mercados con más perspectivas de crecimiento como son los de Latinoamérica y Asia.

4. La sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones de los países: un análisis de síntesis

COMO venimos subrayando en esta monografía, la especialización de los países en los mercados internacionales tiene dos dimensiones: la horizontal —a lo largo de las distintas secciones, capítulo y rubros del comercio— y la vertical —a lo largo de las distintas variedades y calidades dentro de cada producto—. Ambas dimensiones de la especialización de un país pueden ser evaluadas desde el punto de vista de su sofisticación, entendiendo esta como la medida en la que el tipo de sus exportaciones se corresponde con el que resulta característico de un PIB per cápita elevado. A lo largo de los capítulos anteriores se ha venido analizando la dimensión vertical del comercio. El objetivo de este capítulo es introducir la dimensión horizontal y combinarla con el análisis previo de la dimensión vertical con el fin de desarrollar una visión y una evaluación de síntesis de la sofisticación exportadora de los países.

Con este fin, el primer epígrafe lleva a cabo un examen de los rasgos más importantes de la especialización horizontal de los países. Dado que el estudio de los patrones generales del comercio internacional y de la sofisticación exportadora a lo largo de esta dimensión horizontal ya han sido estudiados en trabajos recientes (v. Alcalá, Chorén y Fernández 2012; Alcalá y Chorén 2012; Pérez *et al.* 2012, cap. 10), aquí desarrollamos un conciso análisis que atiende solo a los aspectos más importantes. Tras el análisis de la sofisticación horizontal de los países, en el epígrafe segundo se construye una clasificación bidimensional de la sofisticación productiva potencial de los distintos grupos de bienes que combina los índices *PRODY* de sofisticación horizontal con las elasticidades-renta de su diferenciación vertical. A continuación se examina la distribución de las exportaciones de las economías seleccionadas a lo largo de esta clasificación. Este análisis permite comprobar cómo las economías industriales avanzadas combinan ventajas comparativas en la exportación de los bienes

con mayor sofisticación productiva horizontal y en la exportación de bienes con mayor diferenciación vertical. Este segundo epígrafe proporciona también una primera visión global de las fortalezas y debilidades del sector exportador de España.

En el tercer epígrafe, se construye un indicador sintético de sofisticación de las exportaciones de los países que combina en un solo índice los indicadores previos de sofisticación horizontal y vertical. El carácter aditivo de este índice permite cuantificar la contribución que hace cada sección del comercio al índice de cada país y descomponer esa contribución en los distintos factores relevantes: especialización horizontal entre secciones, especialización horizontal dentro de cada sección y especialización vertical dentro de cada sección. Este indicador sirve de base para el análisis final de las fortalezas y debilidades de los sectores exportadores de la zona euro y de España. En el epígrafe cuarto se recogen las conclusiones del capítulo.

4.1. La sofisticación exportadora horizontal

El análisis que sigue sobre la especialización horizontal de los países se basa en la metodología de Hausmann, Hwang y Rodrik (2007) y en los desarrollos de la misma que se realizan en Alcalá, Chorén y Fernández (2012) y Alcalá y Chorén (2012). El elemento clave de esta metodología son los índices *EXPY* que miden la sofisticación productiva horizontal de las exportaciones de los países. Mayores índices están asociados a mayores niveles de PIB per cápita. Hausmann, Hwang y Rodrik (2007) demuestran que un valor inicial relativamente elevado de este índice está correlacionado positivamente con el crecimiento del país en el período subsiguiente.⁵²

Este epígrafe se organiza del siguiente modo. En primer lugar, se construyen los índices *PRODY* de sofisticación productiva de las distintas secciones y capítulos. En segundo lugar, se presentan los índices *EXPY* de sofisticación productiva de las exportaciones de los países a dos dígitos (es decir, con información a nivel de sec-

⁵² Lall, Weiss y Zhang (2006) proponen una aproximación similar pero distinta a la medición de la sofisticación exportadora de los países. Wang, Wei y Wong (2010) proporcionan un análisis crítico de la capacidad del índice *EXPY* para explicar los factores que facilitan el crecimiento de los países.

ciones del comercio) y a seis dígitos (con información a nivel de rubros del comercio). En tercer lugar, se examina la contribución de cada sección a la diferencia entre la sofisticación de las exportaciones de la zona euro y de España, por un lado, y el nivel medio de sofisticación del comercio mundial, por el otro.

4.1.1. Índices *PRODY* de sofisticación horizontal de los productos

El índice *PRODY* de sofisticación del producto k es un promedio del PIB per cápita de los países exportadores de ese producto. En el cálculo de ese promedio, se utiliza como ponderaciones de cada PIB per cápita la ventaja comparativa revelada (*VCR*) de cada país exportador en el producto k . Tomando como referencia para el cálculo de este índice los datos de exportación a nivel de seis dígitos, definimos el índice *PRODY6* del rubro k como:

$$PRODY6_k = \frac{\sum_{i=1}^I VCR_{ik}}{\sum_{i=1}^I VCR_{ik}} y_i \quad (4.1)$$

donde y_i y VCR_{ik} son, respectivamente, el PIB per cápita del país i y la *VCR* de ese país en la exportación del producto k . Así pues, este índice indica el PIB per cápita promedio de los países exportadores del bien. Aunque nos refiramos a este indicador en términos de un índice, su valor tiene unidades. En concreto, las unidades del indicador son las mismas que las de los PIB per cápita y_i que se están promediando. En nuestro caso, estas unidades son dólares de 2005 en PPA.

A partir de aquí, podemos definir también el índice *PRODY* a nivel de secciones —que denotamos como *PRODY2*— como:⁵³

$$PRODY2_s = \sum_{k \in s} PRODY6_k \cdot \omega_{wk} / \omega_{ws} \quad (4.2)$$

⁵³ Los índices a distintos niveles de desagregación podrían definirse mediante el cálculo de las *VCR* al nivel de desagregación correspondiente y siguiendo luego la fórmula (4.1). No obstante, si se hace así, aparecen algunas dificultades en el análisis de la relación entre los índices a distintos niveles de desagregación. Por esta razón seguimos el planteamiento en Alcalá y Chorén (2012) que, mediante el uso de la expresión (4.2), simplifica el análisis de la conexión entre los índices a dos y seis dígitos.

En los cuadros 4.1 y 4.2 se proporciona el valor de estos índices para las distintas secciones y capítulos de la clasificación armonizada del comercio calculado con los datos de las transacciones de 2007.

CUADRO 4.1: Índice *PRODY* de sofisticación productiva por secciones del comercio, 2007
(dólares PPA del 2005)

	Secciones	<i>PRODY</i>
1	Productos del reino animal	17.174
2	Productos del reino vegetal	9.695
3	Grasas y aceites animales o vegetales	9.689
4	Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	13.984
5	Productos minerales	14.930
6	Productos de las industrias químicas	23.080
7	Plásticos y manufacturas	19.693
8	Cuero, pieles, peletería y marroquinería	12.113
9	Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	15.039
10	Pasta de madera, papel y cartón	21.665
11	Materias textiles y sus manufacturas	11.065
12	Calzado, sombrerería y otros complementos	11.083
13	Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	18.150
14	Oro, piedras y metales preciosos	11.838
15	Metales y sus manufacturas	16.901
16	Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	21.141
17	Material de transporte	21.544
18	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	23.277
19	Armas, municiones y sus accesorios	21.113
20	Muebles, juguetes y diversos	17.369
21	Objetos de arte o colección y antigüedades	21.065

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El índice *PRODY* tiene menor dispersión que el PIB per cápita de los países. La razón es que cada uno de los productos es exportado siempre por numerosos países de distintos niveles de renta. Como consecuencia de ello, el valor de estos índices tiende hacia el centro de la distribución del PIB per cápita. Además, el valor

medio de estos índices es superior al valor medio del PIB per cápita. Ello es debido a que, como hemos indicado en varias ocasiones a lo largo de la monografía, los países desarrollados tienen un peso mayor en el comercio mundial que en la población mundial. Esto hace que su nivel de renta tenga mayor peso en el cálculo de los *PRODY*.

CUADRO 4.2: Índice *PRODY* de sofisticación productiva por capítulos del comercio, 2007
(dólares PPA del 2005)

Capítulos	<i>PRODY</i>
1 Animales vivos	12.545,9
2 Carne y despojos comestibles	20.479,0
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	13.247,6
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	18.823,6
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	14.228,4
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	11.648,8
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	9.377,4
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	9.466,7
9 Café, té, yerba mate y especias	4.345,7
10 Cereales	11.051,2
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	13.246,9
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	9.360,8
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	12.529,5
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	2.686,3
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	9.688,6
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	15.551,9
17 Azúcares y artículos de confitería	9.862,3
18 Cacao y sus preparaciones	11.118,7
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	15.926,0
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	13.528,7
21 Preparaciones alimenticias diversas	16.761,5
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	15.511,2
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	14.007,8
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	9.532,1
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	11.828,3
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	8.488,9
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	15.439,0
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	15.760,1
29 Productos químicos orgánicos	25.200,5
30 Productos farmacéuticos	26.087,5
31 Abonos	14.344,4
32 Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	21.801,0

CUADRO 4.2 (cont.): Índice *PRODY* de sofisticación productiva por capítulos del comercio, 2007
(dólares PPA del 2005)

	Capítulos	<i>PRODY</i>
33	Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	19.831,3
34	Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología a partir de yeso	17.762,2
35	Materias albuminoideas; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	21.845,2
36	Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	16.711,1
37	Productos fotográficos o cinematográficos	27.261,1
38	Productos diversos de las industrias químicas	23.433,8
39	Plástico y sus manufacturas	21.023,5
40	Caucho y sus manufacturas	15.638,7
41	Pieles (excepto la peletería) y cueros	8.954,8
42	Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	12.787,9
43	Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	24.235,5
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	15.150,6
45	Corcho y sus manufacturas	20.546,9
46	Manufacturas de espartería o cestería	3.969,7
47	Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	21.582,9
48	Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	22.080,5
49	Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	20.107,3
50	Seda	11.880,8
51	Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	17.015,3
52	Algodón	8.433,0
53	Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	13.999,6
54	Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	16.463,6
55	Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	15.046,5
56	Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordejería	19.797,6
57	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	14.714,9
58	Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	17.772,8
59	Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	20.992,1
60	Tejidos de punto	19.816,9
61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	8.619,6
62	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	8.643,0
63	Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	8.226,3
64	Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	10.875,7
65	Sombreros, demás tocados, y sus partes	10.197,2
66	Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	17.195,1
67	Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	13.753,7
68	Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	17.975,3
69	Productos cerámicos	16.114,1
70	Vidrio y sus manufacturas	19.680,4

CUADRO 4.2 (cont.): Índice *PRODY* de sofisticación productiva por capítulos del comercio, 2007
(dólares PPA del 2005)

	Capítulos	<i>PRODY</i>
71	Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	11.837,6
72	Fundición, hierro y acero	16.109,6
73	Manufacturas de fundición, de hierro o acero	18.257,7
74	Cobre y sus manufacturas	10.829,3
75	Níquel y sus manufacturas	27.999,0
76	Aluminio y sus manufacturas	17.324,0
78	Plomo y sus manufacturas	12.449,5
79	Cinc y sus manufacturas	17.334,9
80	Estaño y sus manufacturas	7.636,6
81	Los demás metales comunes; <i>cermets</i> ; manufacturas de estas materias	16.181,9
82	Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	21.118,8
83	Manufacturas diversas de metal común	20.405,6
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	22.875,1
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	19.087,9
86	Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	18.235,8
87	Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	21.567,7
88	Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	25.554,2
89	Barcos y demás artefactos flotantes	15.295,6
90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	23.298,2
91	Aparatos de relojería y sus partes	25.044,7
92	Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	16.584,5
93	Armas, municiones, y sus partes y accesorios	21.113,4
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	16.152,9
95	Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	19.833,1
96	Manufacturas diversas	17.207,9
97	Objetos de arte o colección y antigüedades	21.065,3

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Como puede observarse, los instrumentos de precisión, la industria química, el material de transporte, la maquinaria y la industria del armamento —junto con la relativamente poco importante industria del papel— son las secciones del comercio con una mayor sofisticación productiva. Dentro de esas secciones, destacan los capítulos de productos cinematográficos, farmacéuticos, aeronaves, química orgánica, relojería e instrumentos de óptica y precisión.

En el otro extremo, las secciones del comercio con menor índice de sofisticación productiva son las grasas, los productos vegetales, los textiles y el calzado. En el detalle por capítulos destacan diversos productos de estas secciones como café, algodón, prendas de vestir y semillas y frutos oleaginosos, junto con algunos bienes de otras secciones como manufacturas de espartería y de estaño.

4.1.2. Índice *EXPY* de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países

A continuación, pasamos de los índices de bienes a los índices de países. El índice de sofisticación exportadora horizontal del país i , $EXPY_i$, se define como un promedio de los índices *PRODY* de sus exportaciones. La ponderaciones que se utilizan para calcular el promedio son las cuotas ω_{ij} que tiene cada grupo de productos k en las exportaciones del país i . Formalmente:

$$EXPY_i = \sum_{k=1}^K PRODY_k \omega_{ik} \quad (4.3)$$

Este índice $EXPY_i$ puede computarse a distintos niveles de desagregación, utilizando para ello los índices *PRODY* y los datos sobre las cuotas ω_{ij} al nivel de desagregación deseado. En nuestro caso, los niveles de desagregación considerados son los de secciones (desagregación a dos dígitos) y rubros (desagregación a seis dígitos). Denotamos los índices correspondientes por $EXPY2_i$ y $EXPY6_i$, respectivamente; es decir, $EXPY2_i = \sum_{s=1}^S PRODY2_s \omega_{is}$, donde los subíndices s indican secciones y $EXPY6_i = \sum_{k=1}^K PRODY6_k \omega_{ik}$, donde los subíndices k indican rubros.

El indicador $EXPY_W$ relativo al conjunto del comercio mundial es el único que toma el mismo valor cualquiera que sea el nivel de desagregación al que se construye. En concreto, tenemos que:

$$EXPY_W = \sum_{k=1}^K PRODY6_k \omega_{Wk} = \sum_{s=1}^S PRODY2_s \omega_{Ws} \quad (4.4)$$

Así pues, se cumple que $EXPY2_W = EXPY6_W = EXPY_W$. Ello es debido a que los índices *PRODY2* y *PRODY6* se definen utilizando las cuotas de cada mercancía en el comercio mundial.⁵⁴

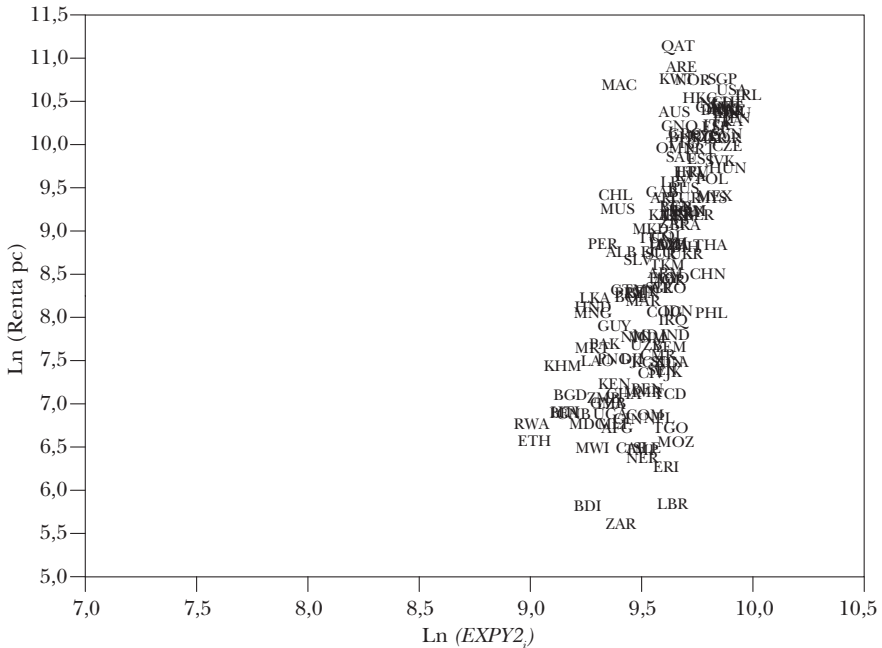
Los gráficos 4.1 y 4.2 muestran la estrecha relación positiva entre los niveles de renta de los países y los índices *EXPY* de sofisticación horizontal de sus exportaciones.

Obviamente, cuanto mayor es el nivel de desagregación de los datos con los que se construye el índice, más en cuenta se tienen los detalles del tejido exportador de un país. El análisis a nivel de las 21 secciones del comercio puede esconder importantes diferencias de especialización entre países que se producen dentro de cada una de las secciones. Esta circunstancia es de creciente importancia debido al proceso de deslocalización de la producción de componentes dentro de las cadenas globales de producción (frente a la integración de los procesos productivos de cada industria que predominaba en el pasado). Así, por ejemplo, China y México alcanzan una elevada especialización en algunas secciones de alta sofisticación productiva —como los aparatos electrónicos y el material de transporte—, pero tienden a estar especializados en los rubros relativamente menos sofisticados dentro de estas secciones (v. Bergin, Feenstra y Hanson 2009; Alcalá, Chorén y Fernández 2012). Estas circunstancias salen a la luz cuando el análisis desciende a los datos a seis dígitos.

La comparación de los gráficos 4.1 y 4.2 pone en evidencia el menor rango de variación de los índices *EXPY2* con respecto al de los *EXPY6*. Ello es debido a que los índices elaborados con información a dos dígitos no captan las diferencias existentes entre los tejidos exportadores de los distintos países dentro de cada sección, de modo que atribuyen índices más parecidos a todos los países. Como consecuencia de ello, la precisión de la relación de estos índices con el PIB per cápita de cada país es menor. Así, la correlación de los PIB per cápita con los *EXPY2* (en logaritmos) tiene un coeficiente de 0,59, mientras que con los *EXPY6* tiene un coeficiente de 0,82.

⁵⁴ Esto puede comprobarse haciendo uso de las expresiones (4.1), (4.2) y (4.4).

GRÁFICO 4.1: Renta per cápita de los países e índice *EXPY2* de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países, 2007



Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y Alcalá y Choren (2012).

En este contexto es interesante descomponer la diferencia de sofisticación horizontal a seis dígitos que hay entre las exportaciones de un país y la del conjunto del comercio mundial —es decir, la diferencia entre $EXPY6_i$ y $EXPY_W$ — en una *componente de especialización entre secciones (CEES)* y una *componente de especialización intrasecciones, o dentro de cada sección (CEIS)*. En concreto, tenemos

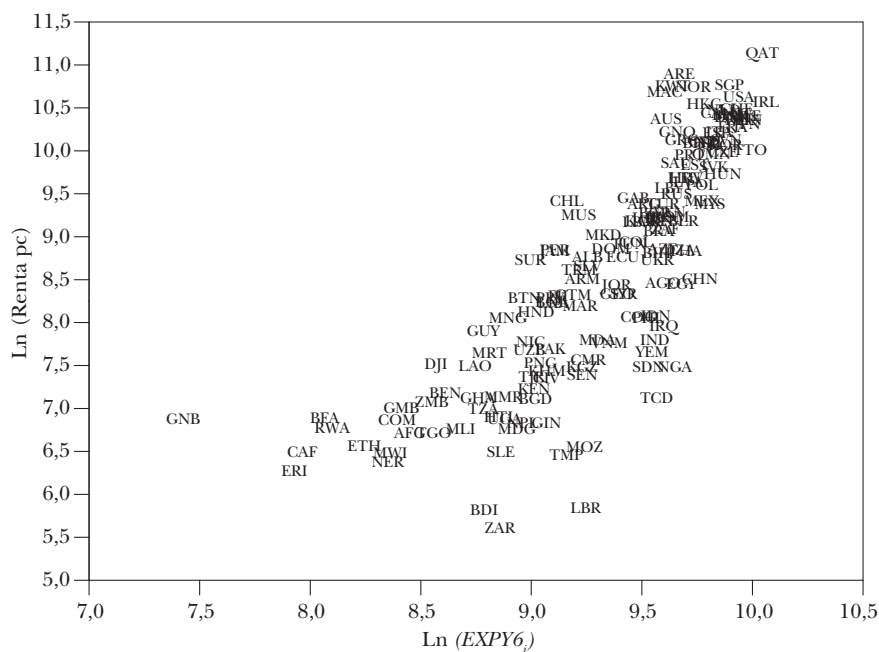
$$EXPY6_i - EXPY_W = CEES_i + CEIS_i \quad (4.5)$$

donde

$$CEES_i = EXPY2_i - EXPY_W \quad (4.6)$$

$$CEIS_i = EXPY6_i - EXPY2_i \quad (4.7)$$

GRÁFICO 4.2: Renta per cápita de los países e índice de sofisticación horizontal *EXPY6* por países, 2007



Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y Alcalá y Choren (2012).

El cuadro 4.3 muestra los valores de estos índices y de las componentes de la diferencia con respecto al índice del comercio mundial para las 153 economías.⁵⁵ El índice *EXPY* del conjunto del comercio mundial —que se utiliza para calcular la diferencia con respecto al *EXPY6* de cada país— es igual a 18.446 dólares.⁵⁶ En el grupo de cabeza de acuerdo con el índice *EXPY6* aparecen países de alta renta per cápita como Irlanda, Catar, Finlandia, Japón, Suecia, Alemania, Estados Unidos y Suiza.⁵⁷ En el lado opuesto aparecen casi todos los países africanos, con 17 de los 18 países que muestran los índices *EXPY6* más bajos (Afganistán es el país que se intercala entre estos 17 países africanos).

⁵⁵ Se han seleccionado las economías con un tamaño mínimo, en concreto, las que tienen una población superior al medio millón de habitantes.

⁵⁶ Este como todos los demás índices *PRODY* y *EXPY* son relativos a 2007 y están expresados en dólares de 2005 en PPA.

⁵⁷ Aunque entre ellos se cuea una excepción, concretamente la de Trinidad y Tobago, cuya composición exportadora resulta algo anómala y puede estar afectada por su bajísima diversificación.

CUADRO 4.3: Índices de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países. Descomposición de la diferencia de sofisticación respecto al comercio mundial, 2007
(dólares PPA de 2005)

Países	EXPY6	EXPY2	Componentes de especialización	
			Entre secciones, CEES ¹	Intrasecciones, CEIS ²
Afganistán	4.696,0	12.023,9	-6.422,3	-7.327,8
Albania	10.477,4	13.588,0	-4.858,2	-3.110,7
Alemania	21.093,1	20.049,8	1.603,6	1.043,3
Angola	14.800,2	14.892,0	-3.554,2	-91,8
Arabia Saudí	15.675,1	15.608,4	-2.837,8	66,6
Argelia	15.902,0	15.010,2	-3.436,0	891,7
Argentina	13.558,4	15.014,7	-3.431,5	-1.456,3
Armenia	10.259,9	16.218,7	-2.227,6	-5.958,7
Australia	14.964,5	16.183,5	-2.262,7	-1.219,0
Austria	20.475,9	19.271,0	824,7	1.205,0
Azerbaiyán	14.747,9	14.993,0	-3.453,2	-245,2
Bangladés	8.285,8	11.871,6	-6.574,6	-3.585,7
Baréin	17.382,5	16.620,7	-1.825,5	761,8
Bélgica-Luxemburgo	19.761,9	18.896,2	450,0	865,6
Benín	5.494,7	12.700,8	-5.745,4	-7.206,0
Bután	7.873,1	16.330,0	-2.116,2	-8.456,9
Bielorrusia	16.137,6	17.515,4	-930,8	-1.377,8
Birmania	7.151,6	13.925,4	-4.520,8	-6.773,8
Bolivia	8.912,3	14.406,8	-4.039,4	-5.494,5
Bosnia-Herzegovina	14.316,5	16.862,1	-1.584,1	-2.545,6
Brasil	14.463,4	16.883,3	-1.562,9	-2.419,9
Bulgaria	14.201,5	16.683,4	-1.762,8	-2.481,9
Burkina Faso	3.190,0	11.554,5	-6.891,7	-8.364,5
Burundi	6.568,0	13.293,2	-5.153,0	-6.725,2
Camboya	8.725,6	11.590,9	-6.855,4	-2.865,2
Camerún	10.518,4	14.614,0	-3.832,3	-4.095,6
Canadá	18.861,5	18.114,0	-332,3	747,6
Catar	23.106,4	15.485,6	-2.960,6	7.620,8
Chad	14.355,2	14.809,0	-3.637,2	-453,8
Chile	9.542,3	16.139,4	-2.306,9	-6.597,1
China	17.422,2	18.387,1	-59,1	-964,9
Chipre	17.699,7	18.731,3	285,1	-1.031,7
Colombia	13.045,8	15.340,8	-3.105,4	-2.295,0
Comoras	4.432,0	18.215,0	-231,2	-13.783,0
Congo	13.206,2	14.997,3	-3.448,9	-1.791,1
Congo, República Democrática del	7.067,6	14.492,6	-3.953,6	-7.425,1
Corea del Sur	19.623,9	20.056,1	1.609,9	-432,2
Costa de Marfil	8.692,2	15.122,8	-3.323,5	-6.430,6
Costa Rica	14.026,4	16.369,3	-2.076,9	-2.342,9
Croacia	16.363,9	17.773,7	-672,5	-1.409,8
Dinamarca	20.126,6	18.478,5	32,3	1.648,1
Ecuador	12.282,4	14.326,9	-4.119,3	-2.044,5

CUADRO 4.3 (cont.): Índices de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países. Descomposición de la diferencia de sofisticación respecto al comercio mundial, 2007
(dólares PPA de 2005)

Países	EXPY6	EXPY2	Componentes de especialización	
			Entre secciones, CEES ¹	Intrasecciones, CEIS ²
EE. UU.	20.765,1	19.620,0	1.173,8	1.145,1
Egipto	16.015,6	15.554,9	-2.891,4	460,7
El Salvador	10.467,9	14.336,5	-4.109,8	-3.868,5
Emiratos Árabes Unidos	15.895,5	15.811,3	-2.634,9	84,2
Eritrea	2.786,7	20.843,5	2.397,3	-18.056,8
Eslovaquia	18.529,5	19.384,5	938,3	-855,1
Eslovenia	19.598,1	19.551,3	1.105,1	46,8
España	18.773,8	18.716,6	270,4	57,2
Estonia	17.040,6	17.860,5	-585,7	-819,9
Etiopía	3.822,2	10.948,0	-7.498,3	-7.125,8
Fiyi	9.159,1	14.604,2	-3.842,1	-5.445,1
Filipinas	13.812,6	19.505,5	1.059,2	-5.692,8
Finlandia	21.728,2	19.747,4	1.301,2	1.980,8
Francia	20.231,2	19.405,0	958,8	826,2
Gabón	12.909,3	14.994,8	-3.451,4	-2.085,5
Gambia	4.508,1	13.038,4	-5.407,9	-8.530,2
Georgia	12.005,6	16.142,9	-2.303,4	-4.137,2
Ghana	6.397,9	13.817,4	-4.628,8	-7.419,5
Grecia	16.043,9	16.663,1	-1.783,1	-619,2
Guatemala	9.823,6	14.066,0	-4.380,2	-4.242,4
Guinea	8.715,2	15.714,8	-2.731,4	-6.999,6
Guinea-Bissau	1.684,1	10.376,7	-8.069,6	-8.692,5
Guinea Ecuatorial	15.723,8	15.315,4	-3.130,8	408,3
Guyana	6.536,2	13.916,6	-4.529,6	-7.380,5
Haití	7.019,5	11.891,5	-6.554,7	-4.872,0
Honduras	8.317,8	12.911,1	-5.535,1	-4.593,3
Hong Kong	17.798,4	17.688,9	-757,3	109,5
Hungría	19.314,2	19.845,0	1.398,8	-530,8
India	14.232,1	16.182,7	-2.263,5	-1.950,6
Indonesia	14.285,1	16.383,3	-2.063,0	-2.098,2
Irak	14.779,0	14.927,0	-3.519,3	-147,9
Irán	14.515,7	15.198,0	-3.248,2	-682,3
Irlanda	23.485,9	20.761,9	2.315,7	2.724,0
Israel	18.175,7	18.712,0	265,8	-536,4
Italia	19.046,3	18.490,6	44,4	555,7
Jamaica	9.017,6	19.045,4	599,2	-10.027,7
Japón	21.568,2	20.634,7	2.188,5	933,5
Jordania	11.958,2	17.355,3	-1.090,9	-5.397,0
Kazajistán	13.345,9	15.469,1	-2.977,1	-2.123,2
Kenia	8.232,0	13.381,9	-5.064,3	-5.149,9
Kirguistán	10.247,1	14.255,0	-4.191,2	-4.007,9
Kuwait	15.445,2	15.304,8	-3.141,4	140,5

CUADRO 4.3 (cont.): Índices de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países. Descomposición de la diferencia de sofisticación respecto al comercio mundial, 2007
(dólares PPA de 2005)

Países	EXPY6	EXPY2	Componentes de especialización	
			Entre secciones, CEES ¹	Intrasecciones, CEIS ²
Laos	6.316,4	15.137,6	-3.308,6	-8.821,2
Letonia	16.523,9	16.826,8	-1.619,5	-302,8
Libano	13.176,7	16.659,7	-1.786,6	-3.482,9
Liberia	10.389,0	20.389,7	1.943,5	-10.000,8
Libia	15.106,5	15.056,7	-3.389,5	49,7
Lituania	16.232,5	17.390,9	-1.055,4	-1.158,4
Macao	14.844,0	13.390,4	-5.055,8	1.453,5
Macedonia	11.264,0	15.137,2	-3.309,0	-3.873,2
Madagascar	7.610,1	12.834,1	-5.612,1	-5.224,0
Malasia	18.197,1	18.654,3	208,1	-457,2
Malawi	4.292,9	13.705,5	-4.740,8	-9.412,6
Mali	5.894,7	12.384,3	-6.061,9	-6.489,6
Marruecos	10.137,5	15.695,8	-2.750,4	-5.558,3
Mauricio	10.045,3	13.654,2	-4.792,0	-3.608,9
Mauritania	6.730,2	15.883,4	-2.562,8	-9.153,2
México	17.600,8	18.963,9	517,7	-1.363,1
Moldavia	10.957,1	14.537,3	-3.908,9	-3.580,2
Mongolia	7.309,9	14.213,6	-4.232,6	-6.903,7
Mozambique	10.344,2	15.970,5	-2.475,8	-5.626,3
Nepal	7.821,9	14.148,8	-4.297,4	-6.326,9
Nicaragua	8.111,1	14.474,3	-3.971,9	-6.363,2
Níger	4.245,1	18.022,2	-424,0	-13.777,1
Nigeria	15.580,8	14.949,6	-3.496,6	631,2
Noruega	16.916,7	16.526,1	-1.920,1	390,6
Nueva Zelanda	18.237,8	16.873,6	-1.572,6	1.364,2
Omán	18.335,8	15.425,4	-3.020,8	2.910,4
Países Bajos	19.420,2	18.495,0	48,8	925,1
Pakistán	8.876,8	12.599,6	-5.846,6	-3.722,8
Panamá	14.693,9	17.515,9	-930,3	-2.821,9
Papúa Nueva Guinea	8.487,8	13.701,9	-4.744,3	-5.214,2
Paraguay	8.855,0	12.458,8	-5.987,4	-3.603,8
Perú	9.067,3	14.439,5	-4.006,7	-5.372,3
Polonia	17.610,3	18.835,6	389,4	-1.225,3
Portugal	16.689,0	17.697,8	-748,4	-1.008,8
Reino Unido	20.292,6	19.317,4	871,2	975,2
Rep. Centrafricana	2.886,0	13.331,8	-5.114,5	-10.445,8
Rep. Checa	19.368,5	19.621,1	1.174,9	-252,6
Rep. Dominicana	11.657,4	16.160,8	-2.285,4	-4.503,4
Ruanda	3.312,2	13.328,5	-5.117,7	-10.016,3
Rumanía	15.280,4	17.286,1	-1.160,1	-2.005,7
Rusia	15.670,1	16.078,7	-2.367,5	-408,6
Senegal	10.236,9	16.482,7	-1.963,6	-6.245,8
Sierra Leona	7.077,9	16.445,4	-2.000,8	-9.367,5

CUADRO 4.3 (cont.): Índices de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países. Descomposición de la diferencia de sofisticación respecto al comercio mundial, 2007
(dólares PPA de 2005)

Países	EXPY6	EXPY2	Componentes de especialización	
			Entre secciones, CEES ¹	Intrasecciones, CEIS ²
Singapur	19.952,4	19.134,6	688,4	817,8
Siria	12.364,9	14.549,8	-3.896,4	-2.184,9
Sri Lanka	8.997,8	13.304,5	-5.141,8	-4.306,6
Sudáfrica	14.913,8	15.929,9	-2.516,3	-1.016,1
Sudán	13.821,8	14.672,4	-3.773,8	-850,6
Suecia	21.405,1	19.784,3	1.338,1	1.620,8
Suiza-Liechtenstein	20.594,0	19.153,7	707,5	1.440,2
Surinam	8.099,2	19.014,5	568,3	-10.915,3
Tailandia	16.322,1	18.481,1	34,9	-2.159,0
Tayikistán	8.145,3	15.379,4	-3.066,8	-7.234,1
Tanzania	6.554,5	13.488,6	-4.957,6	-6.934,2
Timor Oriental	9.533,4	14.080,7	-4.365,5	-4.547,3
Togo	5.239,2	13.745,1	-4.701,2	-8.505,8
Trinidad y Tobago	21.921,5	16.737,0	-1.709,2	5.184,5
Túnez	12.638,4	15.791,3	-2.654,9	-3.152,9
Turkmenistán	10.094,9	14.748,9	-3.697,3	-4.654,1
Turquía	14.756,3	16.721,9	-1.724,3	-1.965,6
Ucrania	14.375,8	17.311,0	-1.135,2	-2.935,2
Uganda	7.210,5	13.922,3	-4.523,9	-6.711,8
Uruguay	13.769,1	15.765,5	-2.680,7	-1.996,5
Uzbekistán	8.040,5	15.656,9	-2.789,3	-7.616,4
Venezuela	15.160,8	15.378,4	-3.067,8	-217,5
Vietnam	11.544,8	14.713,5	-3.732,7	-3.168,7
Yemen	14.020,7	14.987,3	-3.458,9	-966,6
Yibuti	5.277,1	16.278,5	-2.167,7	-11.001,4
Zambia	5.170,5	16.460,9	-1.985,3	-11.290,4
Zona euro	20.227,5	19.326,1	879,9	901,4
Total mundial	18.446,2	18.446,2	0,0	0,0

¹ Componente de especialización entre secciones medida como la diferencia entre *EXPY2* del país y el *EXPY* mundial.

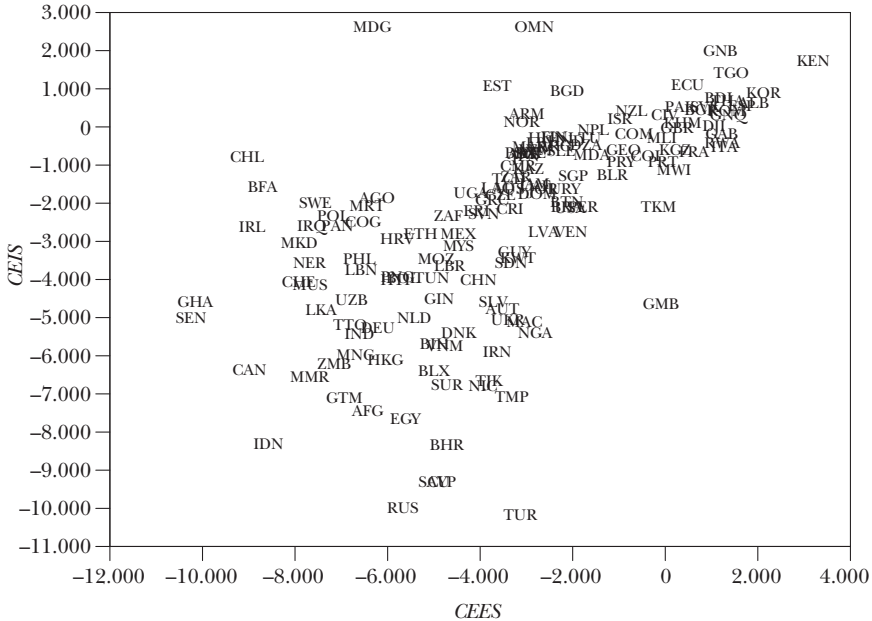
² Componente de especialización intrasecciones medida como la diferencia entre *EXPY6* y el *EXPY2* de cada país.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

En los ejes del gráfico 4.3 se miden las componentes *CEES* y *CEIS* de la sofisticación exportadora de cada país. El gráfico pone de manifiesto que la sofisticación productiva de la especialización dentro de cada sección está fuertemente correlacionada con la de la especialización a lo largo de las distintas secciones (la correlación entre una y otra es de 0,56), y que la primera es incluso más importante que la segunda para sostener elevados niveles de renta per cápita. La correlación entre el

GRÁFICO 4.3: Diferencia entre la sofisticación horizontal de las exportaciones de cada país (*EXPY6*) y la del comercio mundial. Componentes *CEES* y *CEIS*, 2007

(dólares PPA de 2005)



Nota: Para el cálculo de las componentes véanse ecuaciones (4.6) y (4.7). No se representan Catar, Fiji y Tanzania para facilitar la lectura del resto de economías representadas. Los valores (*CEES* y *CEIS*) correspondientes a estos países son: Catar (7.303, -2.643), Fiji (-12.187, -3.472) y Tanzania (5.719, -2.244).

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

PIB per cápita de los países y los *CEES* es de 0,64 mientras que la correlación con los *CEIS* es de 0,71. Así pues, el estudio de la especialización a nivel de grandes sectores no es suficiente para explicar un alto o bajo nivel de productividad y debe acompañarse del estudio de la especialización a nivel de productos concretos.

La notable heterogeneidad dentro de cada capítulo da lugar a una considerable diferencia en la posición de algunos países según el nivel de desagregación utilizado para elaborar los índices. Esto es particularmente cierto en el caso de los países de renta baja. Por ejemplo, un numeroso grupo de países africanos que incluye países como Eritrea y Togo alcanzan un valor del

EXPY2 situado en torno a los 15.000 dólares, pero su índice cae por debajo de los 6.000 cuando consideramos el indicador a seis dígitos. Las variaciones son menos vastas en el caso de los países de renta alta aunque son todavía significativas. Así, por ejemplo, Finlandia, Irlanda y Suecia elevan en más de 1.500 dólares el nivel de su indicador cuando se tiene en cuenta la especialización dentro de cada sección.

El valor del indicador *EXPY* para la zona euro (19.326 dólares) se sitúa un 4,8% por encima de la media del comercio mundial. La diferencia se eleva al 9,7% cuando utilizamos el indicador *EXPY6* (20.228 dólares) debido a la favorable especialización intrasecciones europea. En el caso de España, las diferencias son de 1,5% y 1,8% (el valor del *EXPY2* y el *EXPY6* es, respectivamente, 18.717 y 18.773 dólares). Esto significa que el *EXPY6* español es un 7,2% inferior a la referencia europea. Además, este indicador coloca al país en la posición 22 de la lista de 153 países, por detrás de un buen número de países cuyo PIB per cápita es inferior al español. Así pues, aunque el indicador sitúa a España en el grupo de economías avanzadas, la posición que ocupa es inferior de lo que cabría esperar por su nivel de renta y su ventaja con respecto a muchos países en desarrollo y a la media del comercio mundial es bastante reducida. Sin duda, este es uno de los factores que ayudan a explicar las dificultades estructurales de la balanza comercial del país. En el siguiente subepígrafe se examina qué aportación realiza cada grupo de productos al nivel relativamente bajo de sofisticación horizontal de las exportaciones españolas.

4.1.3. Contribución de las distintas secciones a la sofisticación exportadora horizontal

Definimos el índice $EXPY_{is}$ de sofisticación de las exportaciones del país i en la sección s como:

$$EXPY_{is} = \sum_{k \in S} PRODY_k \cdot \omega_{ik} / \omega_{is} \quad (4.8)$$

donde $\omega_{is} = \sum_{k \in S} \omega_{ik}$.

Este índice es una media de los índices *PRODY6* de sofisticación de los distintos rubros pertenecientes a la sección *s*, donde las ponderaciones utilizadas para calcular el promedio son las cuotas que tiene cada rubro en las exportaciones del país *i* en la sección *s*. Adviértase que, a partir de (4.3) y (4.8), obtenemos:

$$EXPY6_i = \sum_{k=1}^K PRODY6_k \omega_{ik} = \sum_{s=1}^S EXPYS_{is} \omega_{is} \quad (4.9)$$

Podemos entonces escribir la diferencia entre los índices *EXPY6* del país y del comercio mundial como:

$$EXPY6_i - EXPY_W = \sum_{s=1}^S CS_{is} \quad (4.10)$$

donde

$$CS_{is} = (EXPYS_{is} - EXPY_W) \cdot \omega_{is} \quad (4.11)$$

es la contribución de la sección *s* a la diferencia entre la sofisticación exportadora horizontal del país *i* y la del comercio mundial. Cada una de estas contribuciones calibra la medida en la que la sección *s* ayuda a que el índice *EXPY6* del país se sitúe por encima o por debajo de la referencia que proporciona el índice *EXPY_W* del comercio mundial. Además, de manera similar, se identifica la aportación que hace cada sección a la sofisticación horizontal del comercio mundial; es decir, la aportación que hace que el índice *EXPY_W* sea más o menos elevado. Estas aportaciones dependen del peso de la sección en el comercio mundial (ω_{ws}) y de que su *PRODY2* sea mayor o menor que el índice *EXPY_W*. En concreto, la contribución que hace la sección *s* a la sofisticación horizontal del comercio mundial se define como:

$$CSM_s = (PRODY2_s - EXPY_W) \cdot \omega_{ws} \quad (4.12)$$

Estas contribuciones aparecen en la primera columna de datos del cuadro 4.4 en el que también se incluyen otros indicadores que introducimos más adelante. Como puede observarse, la contribución más positiva a la sofisticación del comercio mundial procede de la maquinaria, seguida de la industria química, material de transporte e instrumentos de precisión.

CUADRO 4.4: Contribución absoluta y diferencial de cada sección a la sofisticación exportadora de la zona euro y de España.
Descomposición en CEESy CEIS, 2007
(dólares PPA de 2005)

Secciones	Comercio mundial (CSM)	Zona euro				España			
		CS _n	CDS _{is}	CEES _{is}	CEIS _n	CS _{is}	CDS _{is}	CEES _{is}	CEIS _{is}
1 Productos del reino animal	-23,2	17,1	40,3	-5,1	45,3	3,8	26,9	-14,5	41,4
2 Productos del reino vegetal	-200,6	-136,0	64,6	14,7	49,9	-432,5	-231,9	-295,0	63,1
3 Grasas y aceites animales o vegetales	-42,8	-22,3	20,5	8,7	11,9	-53,6	-10,7	-68,7	58,0
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	-129,1	-140,1	-11,0	-58,4	47,4	-156,9	-27,8	-72,6	44,8
5 Productos minerales	-558,9	-182,2	376,7	387,2	-10,5	-151,6	407,4	419,7	-12,4
6 Productos de las industrias químicas	403,3	722,9	319,6	194,9	124,6	479,1	75,8	84,9	-9,1
7 Plásticos y manufacturas	55,7	139,6	83,9	18,6	65,3	83,1	27,4	14,5	12,9
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	-38,2	-36,7	1,4	-1,5	2,9	-44,1	-5,9	-4,6	-1,3
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	-33,0	-14,3	18,7	1,1	17,6	-15,2	17,7	7,2	10,5
10 Pasta de madera, papel y cartón	63,5	99,4	35,9	23,8	12,1	43,2	-20,4	18,5	-38,8
11 Materias textiles y sus manufacturas	-338,7	-180,0	158,7	84,5	74,2	-233,5	105,2	54,3	50,9
12 Calzado, sombrería y otros complementos	-55,6	-40,2	15,4	7,1	8,3	-59,0	-3,4	-16,7	13,2
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	-3,0	-1,0	2,0	-1,2	3,2	-34,7	-31,6	-5,1	-26,6
14 Oro, piedras y metales preciosos	-124,5	-22,9	101,6	73,6	28,0	-4,7	119,9	104,0	15,8
15 Metales y sus manufacturas	-144,3	4,5	148,7	-13,4	162,2	-31,2	113,0	-14,1	127,2
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	684,7	883,9	199,2	0,9	198,3	368,5	-316,2	-258,8	-57,4
17 Material de transporte	360,4	533,9	173,5	132,3	41,2	528,5	168,1	394,6	-226,5
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	145,2	165,7	20,5	8,6	11,9	53,5	-91,7	-83,9	-7,8
19 Armas, municiones y sus accesorios	1,5	2,1	0,6	0,4	0,2	2,0	0,5	1,0	-0,5
20 Muebles, juguetes y diversos	-23,3	-12,7	10,5	3,1	7,4	-17,4	5,9	4,6	1,3
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	1,1	0,8	-0,3	0,0	-0,2	0,4	-0,7	1,0	-1,7
Total	0,0	1.781,3	1.781,3	879,9	901,4	327,5	327,5	270,4	57,2

Nota: CS = contribución de la sección al índice de sofisticación del país; CDS = contribución diferencial de la sección (con respecto a la contribución que hace la sección a la sofisticación del comercio internacional), CDS = CEES + CEIS.

Fuente: CEPPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Esas contribuciones son resultado de *PRODY2* elevados y altas cuotas en el comercio mundial. Por su parte, las contribuciones más negativas —que más reducen el indicador $EXPY_W$ — provienen de los productos minerales, textiles y vegetales.

El gráfico 4.4 representa las contribuciones de cada sección a la sofisticación del comercio mundial, de la zona euro y de España ordenadas de acuerdo con las contribuciones al comercio mundial. El *ranking* de contribuciones a la sofisticación de las exportaciones europeas es bastante similar al del conjunto mundial. Los tres primeros y últimos puestos —es decir, los más significativos cuantitativamente en uno u otro sentido— coinciden. El orden es algo distinto en España. La mayor aportación positiva en este caso procede del material de transporte y es debida, fundamentalmente, al automóvil. Le siguen química, maquinaria y plásticos. En el otro extremo, los productos vegetales son el sector exportador que más reduce el índice $EXPY_6$ de España, seguido a distancia de textiles e industria alimentaria.

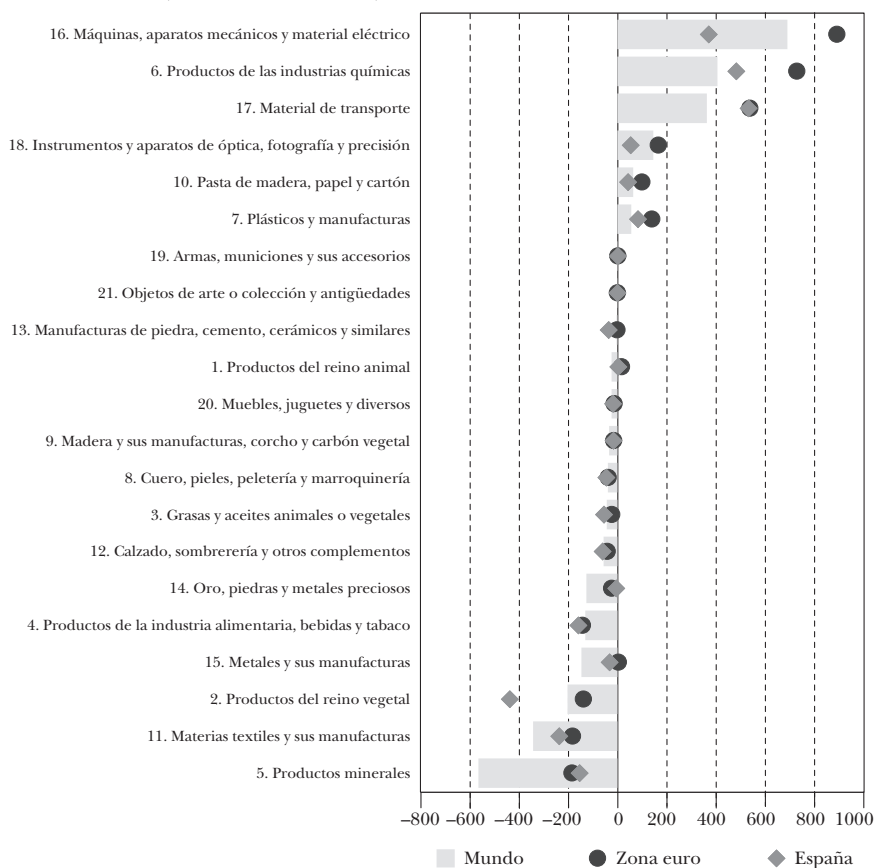
A continuación, es interesante descomponer las contribuciones CS_{is} de cada sección a la sofisticación exportadora del país en la contribución que hace la sección a la sofisticación del comercio mundial más una contribución diferencial CDS_{is} en el país i :

$$CS_{is} = CSM_s + CDS_{is} \quad (4.13)$$

A su vez, la contribución diferencial de la sección s a la sofisticación exportadora horizontal del país i , CDS_{is} , puede reescribirse como la suma de una *componente de especialización entre secciones*, $CEES_{is}$, y una *componente de especialización intrasección*, $CEIS_{is}$:

$$\begin{aligned} CDS_{is} &= CS_{is} - CSM_s \\ &= (EXPYS_{is} - EXPY_W) \cdot \omega_{is} - (PRODY2_s - EXPY_W) \cdot \omega_{Ws} \\ &= CEES_{is} + CEIS_{is} \end{aligned} \quad (4.14)$$

GRÁFICO 4.4: Contribución de cada sección (CS) al índice *EXPY* de sofisticación exportadora del comercio mundial, zona euro y España, 2007
(dólares PPA de 2005)



Nota: Ordenado de mayor a menor contribución al comercio mundial, CSM_g .

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El valor de estas dos componentes viene dado por:

$$CEES_{is} = (PRODY2_s - EXPY_W) \cdot (\omega_{is} - \omega_{W_s}) \quad (4.15a)$$

$$CEIS_{is} = (EXPYS_{is} - PRODY2_s) \cdot \omega_{is} \quad (4.15b)$$

La $CEES_{is}$ toma un valor positivo si la sección tiene una sofisticación superior a la media del comercio y si el país está

especializado en ella (o, simétricamente, si la sección tiene una sofisticación baja y el país no está especializado en ella). Por su parte, la $CEIS_{is}$ refleja la medida en la que la especialización del país dentro de la sección s tiene una mayor sofisticación que la media del comercio mundial en esa sección.

En el anterior subepígrafe se definían y examinaban unas componentes agregadas de especialización entre secciones y de especialización intrasecciones, $CEES_i$ y $CEIS_i$ (expresiones 4.6 y 4.7). Se puede comprobar ahora que la suma por secciones de las componentes $CEES_{is}$ y $CEIS_{is}$ arroja, respectivamente, el valor de la $CEES_i$ y la $CEIS_i$ agregadas. Es decir,

$$CEES_i = EXPY2_i - EXPY_W = \sum_{s=1}^S CEES_{is}$$

$$CEES_i = EXPY6_i - EXPY2_i = \sum_{s=1}^S CEIS_{is}$$

Finalmente, a partir de las expresiones (4.10), (4.13) y (4.14) se obtiene que:⁵⁸

$$\begin{aligned} EXPY6_i - EXPY_W &= \sum_{s=1}^S CS_{is} = \sum_{s=1}^S CSM_s + \sum_{s=1}^S CDS_{is} \\ &= \sum_{s=1}^S CSM_s + \sum_{s=1}^S CEES_{is} + \sum_{s=1}^S CEIS_{is} \quad (4.16) \\ &= CEES_i + CEIS_i \end{aligned}$$

Esta expresión es consistente con la (4.5)⁵⁹ y condensa algunas de las relaciones más importantes entre los indicadores propuestos, poniendo de manifiesto la coherencia global de los diversos aspectos del análisis. El valor de las distintas contribuciones y componentes que aparecen en esta expresión, para el caso de la zona euro y España, se recogen en el cuadro 4.4.

El hecho de que el $EXPY6$ europeo sea superior en 1.781 dólares al mundial hace necesarias contribuciones diferenciales positivas de la mayoría de secciones. De hecho, todas las secciones

⁵⁸ El mismo tipo de descomposiciones y análisis puede ser desarrollado, exactamente, a nivel de capítulos o de otros niveles de desagregación.

⁵⁹ Adviértase que $\sum_{s=1}^S CSM_s = 0$.

proporcionan una *CDS* positiva salvo dos excepciones que son cuantitativamente muy pequeñas (industria agroalimentaria y materiales de construcción). Las mayores contribuciones diferenciales positivas provienen de la industria química, la maquinaria y el material de transporte, seguidos de cerca por las manufacturas metálicas. Los 1.781 dólares que suman las contribuciones diferenciales se integran a partes casi iguales por la componente de mayor especialización en las secciones más avanzadas (el total de la *CEES* es 880 dólares) y por la componente de mayor especialización en los rubros más sofisticados dentro de cada sección (el total de la *CEIS* es 901 dólares).

Profundizando en los detalles por secciones de las *CDS* de la zona euro, se observa que maquinaria y manufacturas de metales son las secciones en las que mayor valor alcanza la componente de sofisticación productiva dentro de la sección. El caso de las manufacturas de metales es especialmente interesante puesto que es una sección con un *PRODY2* inferior al *EXPY* del comercio mundial. Esto significa que la contribución de esta sección a la sofisticación de los países europeos tiende a ser negativa. Sin embargo, la fuerte *CEIS* positiva en el caso de la zona euro acaba dando lugar a una aportación positiva del sector a la sofisticación exportadora europea.⁶⁰

La mayor contribución diferencial al *EXPY6* de las exportaciones españolas es la de los minerales. Ahora bien, esta aportación no se debe a una elevada especialización en minerales sino a lo contrario: a la baja especialización de España en la misma (dado que esta sección tiene un *PRODY2* relativamente bajo; una baja especialización mejora la sofisticación media de las exportaciones del país). Centrándonos en las mayores contribuciones positivas que tienen origen en las especializaciones efectivas de la economía española, el material de transporte vuelve a estar en cabeza, seguido por la poco significativa sección de metales preciosos y las manufacturas de metales. La aportación de este último sector se apoya como en la zona euro por una elevada *CEIS*.

⁶⁰ Esto es facilitado por la gran variedad de rubros incluidos en esta sección, lo cual permite una gran amplitud de valores de la *CEIS*. Véase también en el cuadro 1.1 del capítulo 1 que el coeficiente de variación de los *IDV* de esta sección es el más alto tras las secciones de metales preciosos y grasas.

En el lado de las aportaciones desfavorables es importante distinguir entre las contribuciones absolutas (*CS*) y las diferenciales (*CDS*), que descuentan las contribuciones de cada sección a la sofisticación del comercio mundial. Productos vegetales es el sector exportador que más reduce el índice *EXPY6* de España en términos absolutos (es decir, en términos de las *CS*). Ahora bien, en términos de contribuciones diferenciales (es decir, en términos de las *CDS*) existe un sector que aporta una contribución negativa todavía mayor. Se trata de la maquinaria: en comparación con la estructura del comercio mundial, la mayor debilidad de la especialización horizontal de la economía española es la relativamente pequeña cuota que tiene la maquinaria. Como vimos, este es un sector con una gran sofisticación productiva que constituye una de las columnas vertebrales de la industria de las economías avanzadas. Lo siguen por orden de magnitud de las aportaciones desfavorables los productos vegetales (la elevada *CEIS* positiva no es suficiente para compensar la muy baja *CEES*) y los instrumentos de precisión.

Estas mismas secciones aparecen como elementos negativos en la comparación de las exportaciones españolas con las de la zona euro, a la vez que la magnitud de esos efectos negativos se amplía. En el caso de la maquinaria, la contribución negativa casi se duplica. A esas tres secciones se une la industria química. Aunque la contribución que realiza esta sección en España es similar a la que realiza en el conjunto del comercio mundial, su magnitud queda muy por debajo de la contribución típica que realiza en una economía industrial avanzada como la europea.

4.2. Sofisticación horizontal y diferenciación vertical de los productos

4.2.1. Clasificación de los productos en las dos dimensiones

A continuación se construye una clasificación de las mercancías objeto del comercio internacional que combina los índices *PRODY* de sofisticación productiva horizontal de cada grupo de

mercancías con las elasticidades-renta de su diferenciación vertical estimadas en el capítulo 1. Como se recordará, estas elasticidades proporcionan una medida de las posibilidades de diferenciación vertical que ofrece cada grupo de mercancías. Las distintas secciones del comercio quedan clasificadas en nueve categorías a partir de su división en tres grupos de siete secciones cada una de acuerdo con los índices de sofisticación horizontal (*PRODY* alto, medio o bajo) y en otros tres grupos de siete secciones también de acuerdo con la elasticidad-renta (elasticidad alta, media y baja).

Las elasticidades-renta utilizadas para definir los grupos son las obtenidas en el capítulo 1 mediante la estimación de la ecuación (1.4). Como se recordará, esta ecuación incluye como únicos regresores el PIB y el PIB per cápita excluyendo, por tanto, el control por las cantidades exportadas. Utilizamos estas elasticidades porque nos interesa una cuantificación simple de la medida en la que las economías desarrolladas exportan los productos con un mayor precio, con independencia de que ese mayor precio se explique en parte por otras variables como una menor cantidad exportada. Con todo, se realizan algunos comentarios sobre las principales alteraciones que se producirían en la clasificación si se utilizaran las elasticidades estimadas que incluyen la cantidad exportada en la regresión (es decir, si se utilizase la estimación de la ecuación 1.7).

Los resultados de la clasificación aparecen en el cuadro 4.5. Se hace referencia a cada uno de los nueve grupos por las iniciales de los segmentos en los que se sitúan, primero para el índice *PRODY* y después para la elasticidad-renta. Así, por ejemplo, los productos del reino animal quedan clasificados en el grupo M-B. Observamos que, al margen de la sección 21, la única sección relevante en el privilegiado grupo A-A es la de armamento. Inmediatamente debajo, en la sección A-M aparecen las industrias que configuran el núcleo habitual de las economías avanzadas: material de transporte, química, maquinaria e instrumentos de precisión. Casi todas estas industrias pasarían al grupo A-A si se utilizasen las estimaciones de la ecuación 1.3 que controla por cantidades exportadas. Además, puede recordarse que, en la estimación de las elasticidades-renta con funciones cuadráticas, estas

CUADRO 4.5: Clasificación de las secciones del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-renta de su diferenciación vertical

	<i>PRODY</i> bajo	<i>PRODY</i> medio	<i>PRODY</i> alto
Elasticidad-renta alta	B-A 2. Productos del reino vegetal 4. Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco 11. Materias textiles y sus manufacturas 12. Calzado, sombrerería y otros complementos	M-A 13. Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	A-A 19. Armas, municiones y sus accesorios 21. Objetos de arte o colección y antigüedades
Elasticidad-renta media	B-M	M-M 7. Plásticos y manufacturas 15. Metales y sus manufacturas 20. Muebles, juguetes y diversos	A-M 6. Productos de las industrias químicas 16. Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico 17. Material de transporte 18. Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión
Elasticidad-renta baja	B-B 3. Grasas y aceites animales o vegetales 8. Cuero, pieles, peletería y marroquinería 14. Oro, piedras y metales preciosos	M-B 1. Productos del reino animal 5. Productos minerales 9. Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	A-B 10. Pasta de madera, papel y cartón

Nota: La sofisticación productiva de cada sección se mide por el índice *PRODY* de sección. La elasticidad-renta de su diferenciación vertical corresponde a la elasticidad con respecto a la renta per cápita del país exportador, estimada mediante la ecuación 1.4 del capítulo 1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

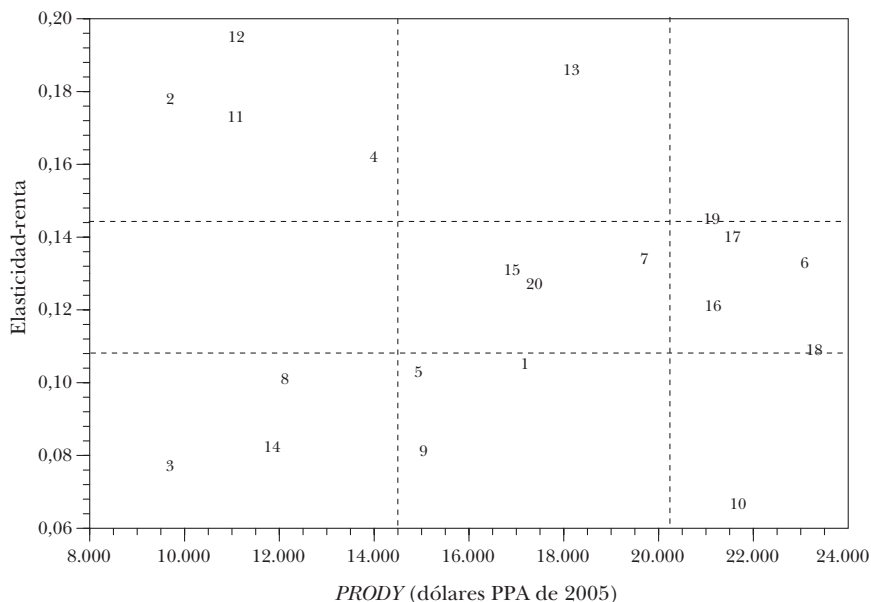
secciones aparecían también con elasticidades fuertemente crecientes con la renta (a la inversa de lo que sucedía con textiles y calzado; v. el capítulo 1). Así, si se considerasen las elasticidades-renta obtenidas específicamente para el caso de las economías avanzadas, estas secciones (material de transporte, química, maquinaria e instrumentos de precisión) se situarían, de nuevo, en el grupo A-A.

El grupo B-A resulta también particularmente interesante: reúne un conjunto de industrias de baja sofisticación pero con elevada diferenciación vertical: productos vegetales, calzado, textiles y alimentación. Son productos que, a pesar de estar en

general asociados con tecnologías maduras y con la deslocalización de la producción hacia países de bajos salarios, ofrecen elevadas posibilidades de diferenciación vertical. Esto hace que todavía puedan ser producidos competitivamente en notables cantidades por economías desarrolladas. Con todo, la mayoría de estas industrias pasarían al grupo B-M si se utilizasen las estimaciones de la elasticidad-renta que controlan por las cantidades exportadas.

El gráfico 4.5 permite visualizar la posición de cada sección a lo largo de estas nueve categorías y observar la proximidad o lejanía de cada sección con respecto a las categorías adyacentes. Del gráfico se ha excluido la sección de obras de arte (sec. 21) que tiene una elasticidad fuera del rango del resto de secciones. El gráfico 4.6 está construido del mismo modo que el 4.5 excepto que, en lugar de utilizar las elasticidades que se obtienen de la regresión con la ecuación 1.4, utiliza las elasticidades que se obtienen de la ecuación 1.7 —que incluye como regresor adicional el número de unidades exportadas.

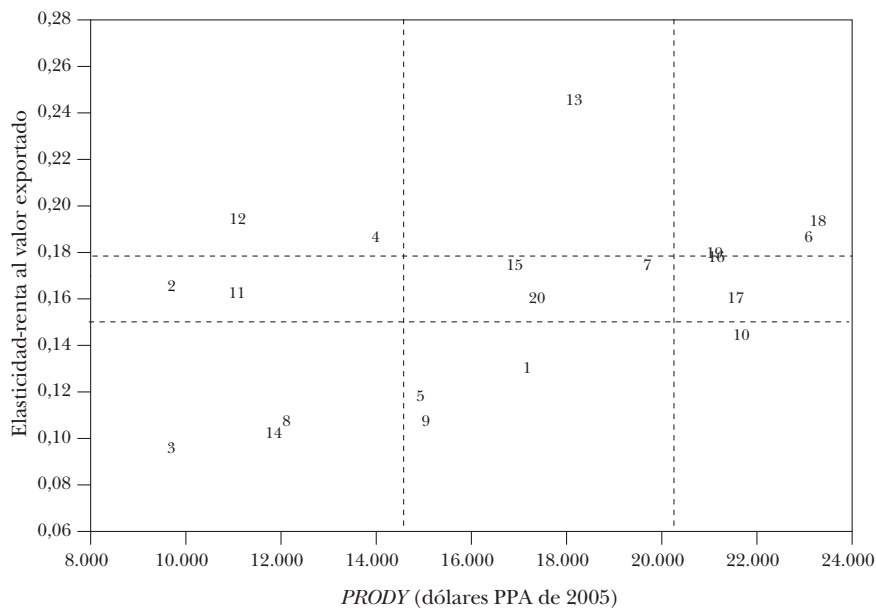
Si comparamos los gráficos 4.5 y 4.6, se observa que hay una tendencia a que las secciones que tienen un *PRODY* superior a la media (secciones situadas en los cuadrantes de la derecha) ocupen una posición más elevada en el gráfico 4.6, y a la inversa en el caso de las secciones que tienen un *PRODY* inferior a la media. La razón es que las secciones con alto *PRODY* son aquellas en las que las economías avanzadas tienen mayores ventas. Por tanto, cuando controlamos en la estimación por el efecto de las ventas —que tienen un efecto negativo sobre los valores exportados—, los países avanzados aparecen exportando a mayores precios (es decir, aumenta la elasticidad-renta estimada). En el caso de las secciones con bajo *PRODY* —que son aquellas en las que los países de renta baja tienen más peso— el control por las ventas eleva relativamente la estimación del valor al que exportan los países en desarrollo, reduciendo la relación positiva entre valores unitarios y renta. Como se indica anteriormente, instrumentos de precisión, química y maquinaria suben a la categoría A-A en el gráfico 4.6 mientras que productos vegetales y textiles descienden a la categoría B-M. El resto de secciones permanecen en la misma posición.

GRÁFICO 4.5: Sofisticación productiva y elasticidad-renta de la diferenciación vertical de las secciones del comercio (estimación 1)

Nota: La sofisticación productiva se mide por el índice *PRODY* de la sección. La elasticidad-renta de su diferenciación vertical respecto al nivel de renta del país exportador proviene de la estimación para cada sección de la ecuación 1.4 del capítulo 1. No se representa la sección 21, con un *PRODY* de 21.065 dólares y una elasticidad de 0,305, para facilitar la representación e identificación del resto de secciones.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El cuadro 4.6 proporciona una clasificación similar para los capítulos del comercio dividiéndolos por cuantiles respecto de cada una de las dos dimensiones. En consecuencia, la clasificación se plasma en 16 categorías (los valores intermedios se dividen ahora en las categorías medio-alto y medio-bajo). Productos farmacéuticos es el capítulo de la industria química que figura en la categoría A-A mientras que la mayor parte de los otros productos de esta industria baja a la categoría A-MB. Dentro de la sección de maquinaria, la maquinaria mecánica (cap. 84) se sitúa en la categoría A-MB, mientras que la eléctrica (cap. 85) desciende a la categoría MB-MB. Esta es una de las industrias que ha protagonizado uno de los mayores procesos —si no el mayor— de relocalización de la producción de componentes desde economías avanzadas hacia las economías de bajos salarios en Asia, lo cual

GRÁFICO 4.6: Sofisticación productiva y elasticidad-renta del valor exportado de las secciones del comercio (estimación 2)

Nota: La sofisticación productiva se mide por el índice *PRODY* de la sección. La elasticidad-renta de su diferenciación vertical respecto al nivel de renta del país exportador proviene de la estimación para cada sección de la ecuación 1.7 del capítulo 1. No se representa la sección 21, con un *PRODY* de 21.065 dólares y una elasticidad-renta al valor exportado de 0,37, para facilitar la representación e identificación del resto de secciones.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

ayuda a explicar su clasificación en una categoría de sofisticación relativamente baja. En el caso de la sección de material de transporte, el capítulo de automóviles (cap. 87) se sitúa en la categoría A-MA, aeronaves (cap. 88) en la A-MB, material ferroviario (cap. 86) en la MA-MA y barcos (cap. 89) en la MB-MA. Por su parte, los capítulos correspondientes a los instrumentos de precisión se reparten entre las categorías A-A, A-B y MA-A. El gráfico 4.7 proporciona una visión más matizada de la distribución de los distintos capítulos a lo largo de las distintas categorías, poniendo de manifiesto la fuerte concentración de capítulos en los valores y categorías centrales, y destacando la industria farmacéutica como el tipo de producto con mayor potencial en ambas dimensiones de la sofisticación productiva.

CUADRO 4. 6: Clasificación de los capítulos del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-*renta* de su diferenciación vertical

	<i>PRODY</i> bajo	<i>PRODY</i> medio-bajo	<i>PRODY</i> medio-alto	<i>PRODY</i> alto
B-A	MB-A	MA-A	A-A	
Elasticidad- <i>renta</i> alta	<p>8. Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías</p> <p>9. Café, té, yerba mate y especias</p> <p>12. Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje</p> <p>14. Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.</p> <p>17. Azúcares y artículos de confitería</p> <p>24. Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados</p> <p>52. Algodón</p> <p>64. Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos (64)</p> <p>65. Sombreros, demás tocados, y sus partes</p>	<p>13. Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales</p> <p>19. Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería</p> <p>53. Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel</p> <p>55. Fibras sintéticas o artificiales discontinuas</p>	<p>33. Aceites esenciales y resinoideos; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética</p> <p>36. Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirotécnicas; materias inflamables</p> <p>54. Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial</p> <p>60. Tejidos de punto</p> <p>70. Vidrio y sus manufacturas</p> <p>92. Instrumentos musicales; sus partes y accesorios</p>	<p>30. Productos farmacéuticos</p> <p>59. Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil</p> <p>83. Manufacturas diversas de metal común</p> <p>91. Aparatos de relojería y sus partes</p> <p>97. Objetos de arte o colección y antigüedades</p>

CUADRO 4.6 (cont.): Clasificación de los capítulos del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-renta de su diferenciación vertical

PRODY bajo		PRODY medio-bajo		PRODY medio-alto		PRODY alto	
E-MA		MB-MA		MA-MA		A-MA	
7. Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	20. Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	21. Preparaciones alimenticias diversas	32. Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	33. Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología a partir de yeso	34. Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología a partir de yeso	35. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	36. Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
61. Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	22. Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagres	23. Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	40. Caucho y sus manufacturas	51. Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	41. Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	42. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	37. Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
62. Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	67. Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello		67. Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	56. Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	43. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	44. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	38. Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
				58. Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	45. Corcho y sus manufacturas	46. Corcho y sus manufacturas	39. Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
				68. Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	82. Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	83. Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	40. Caucho y sus manufacturas
				69. Productos cerámicos	87. Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	88. Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	41. Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto
				73. Manufacturas de fundición, de hierro o acero	93. Armas, municiones, y sus partes y accesorios	94. Armas, municiones, y sus partes y accesorios	42. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial
				86. Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación			43. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial
				96. Manufacturas diversas			44. Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial

Elasticidad-renta media-alta

CUADRO 4.6 (cont.): Clasificación de los capítulos del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-renta de su diferenciación vertical

<i>PRODY</i> bajo		<i>PRODY</i> medio-bajo		<i>PRODY</i> medio-alto		<i>PRODY</i> alto	
B-MB		MB-MB		MA-MB		A-MB	
10. Cereales	1. Animales vivos	3. Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	66. Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	79. Cinc y sus manufacturas	29. Productos químicos orgánicos	38. Productos diversos de las industrias químicas	39. Plástico y sus manufacturas
25. Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	11. Productos de la molinería; maltas; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	16. Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	42. Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	85. Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios	75. Níquel y sus manufacturas	84. Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	88. Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes
46. Manufacturas de espartera o cestería	63. Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	74. Cobre y sus manufacturas	72. Fundición, hierro y acero	94. Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos			
			78. Plomo y sus manufacturas				
			89. Barcos y demás artefactos flotantes				

Elasticidad-renta media-baja

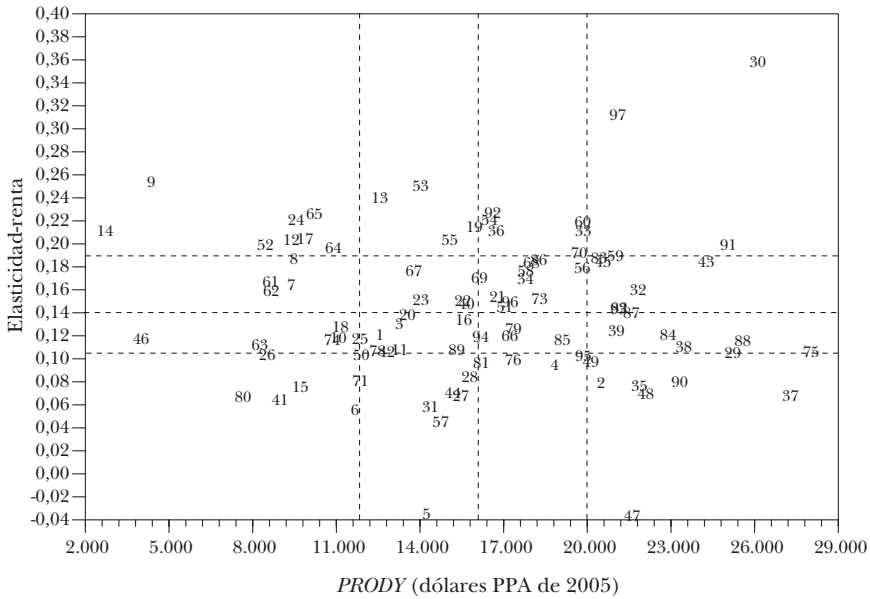
CUADRO 4.6 (cont.): Clasificación de los capítulos del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-renta de su diferenciación vertical

	<i>PRODY</i> bajo	<i>PRODY</i> medio-bajo	M-A-B	<i>PRODY</i> medio-alto	<i>PRODY</i> alto
Elasticidad-renta baja	B-B	MB-B		A-B	
	6. Plantas vivas y productos de la floricultura 15. Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal 26. Minerales metalíferos, escorias y cenizas 41. Pielés (excepto la peletería) y cueros 71. Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas 80. Estaño y sus manufacturas	5. Los demás productos de origen animal n. c. o. p. 27. Combustibles minerales y aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales 28. Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos 31. Albonos 44. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera 50. Seda 57. Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	4. Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas 76. Aluminio y sus manufacturas 81. Los demás metales comunes; <i>cermets</i> ; manufacturas de estas materias 95. Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	2. Carne y despojos comestibles 35. Materias albuminoideas; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas 37. Productos fotográficos o cinematográficos 47. Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos) 48. Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón 49. Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos 90. Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	

Nota: La sofisticación productiva de cada capítulo se mide por el índice *PRODY* de capítulo. La elasticidad-renta de su diferenciación vertical corresponde a la elasticidad con respecto a la renta per cápita del país exportador, estimada mediante la ecuación 1.4 del capítulo 1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.7: Sofisticación productiva y elasticidad-renta de la diferenciación vertical de los capítulos del comercio (estimación 1)



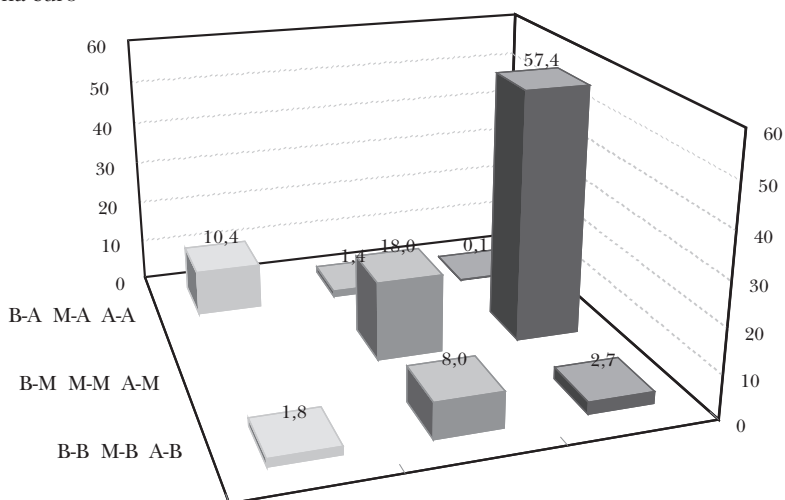
Nota: La sofisticación productiva se mide por el índice *PRODY* del capítulo. La elasticidad-renta de su diferenciación vertical respecto al nivel de renta del país exportador para cada capítulo proviene de la estimación de la ecuación 1.4 del capítulo 1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

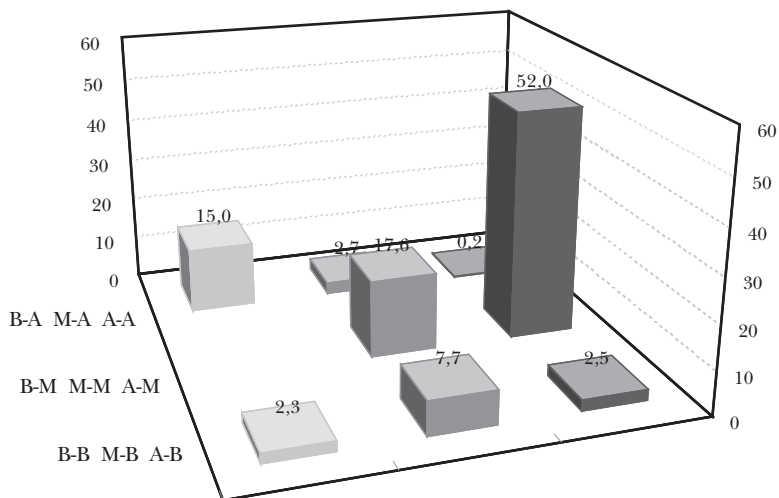
4.2.2. Distribución de las exportaciones de las economías seleccionadas

Examinamos ahora la distribución de las exportaciones de los distintos países a lo largo de las nueve categorías definidas en el cuadro 4.5. Los datos aparecen en el cuadro 4.7. El hecho más destacable que se desprende de estos datos es que las diferencias en la distribución de las exportaciones entre España y la zona euro no resultan muy grandes aunque inciden en categorías clave. La relativa similitud de esa distribución queda reflejada en el gráfico 4.8, que está construido con la información del mencionado cuadro 4.7. La mayor diferencia se produce en la categoría A-M, en la que se concentran el 57,4% de las exportaciones de bienes de la eurozona. El porcentaje se reduce al 52% en el caso de España. Esta diferencia es compensada, fundamentalmente,

GRÁFICO 4.8: Distribución de las exportaciones según su sofisticación horizontal (*PRODY2*) y vertical (elasticidad-renta). Zona euro y España, 2007
 a) Zona euro (porcentaje)



b) España



Nota: Grupos de secciones de acuerdo con el cuadro 4.5. La primera letra identifica el nivel de *PRODY2*, que se ha dividido en tres grupos (A: *PRODY2* > percentil 0,67; M: percentil 0,33 < *PRODY2* < percentil 0,67; B: *PRODY2* < percentil 0,33) y la segunda, a la elasticidad-renta que también se divide en tres categorías (A: elasticidad-renta > percentil 0,67; M: percentil 0,33 < elasticidad-renta < percentil 0,67; B: elasticidad-renta < percentil 0,33).

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

por el diferente peso de la categoría B-A: un 15% en España frente a un 10,4% en la eurozona. Por decirlo de una manera gráfica, los productos vegetales —entre otros— ocupan el espacio exportador que en Europa absorben la industria química y la maquinaria. La diferencia con respecto a las potencias industriales asiáticas (categoría A-M absorbe el 79% de las exportaciones de Japón y el 71,5% de las de Corea del Sur) es todavía mayor. Sin embargo, no existe diferencia con alguna economía europea avanzada como la de Italia.

Ahora bien, la distribución de exportaciones a lo largo de las categorías del cuadro 4.7 refleja más bien ciertas potencialidades que circunstancias efectivas. Así, la cuota de un país en una sección con un *PRODY2* elevado puede ser muy alta, pero puede luego ocurrir que la especialización del país dentro de esa sección esté sesgada hacia productos con una sofisticación horizontal relativamente baja. Y podría darse, evidentemente, el caso opuesto. Los indicadores de sofisticación horizontal que reflejan de manera más fidedigna la sofisticación exportadora de cada país en cada uno de los sectores son los *EXPYS* (y no tanto los *PRODY2*). De manera similar, las elasticidades-renta de la diferenciación vertical utilizadas para definir las categorías del cuadro 4.5 indican la medida en la que las economías más desarrolladas tienden a exportar cada producto en los segmentos superiores de precio y calidad. No obstante, puede ocurrir que un país se desvíe de esta pauta general, exportando con valores unitarios significativamente superiores o inferiores a los que cabría esperar de su nivel de desarrollo. Es por ello que los *IDV* por secciones son un indicador mucho más preciso de la sofisticación vertical de las exportaciones del país. Así pues, conviene reexaminar a continuación la distribución de las exportaciones de los países considerando los *EXPYS* y los *IDV*—que son indicadores específicos para cada sección y país— en lugar de considerar los *PRODY2* y las elasticidades-renta.

Dado que los *EXPYS* y los *IDV* son propios de cada país, la clasificación de cada sección en las distintas categorías es ahora específica para cada economía. Por ejemplo, los productos del reino animal pertenecen ahora a la categoría A-M en el caso de Alemania, mientras que en el caso de China pertenecen a la

CUADRO 4.7: Distribución de las exportaciones según su sofisticación horizontal (*PRODY2*) y vertical (elasticidad-renta). Economías seleccionadas, 2007 (porcentaje)

Grupos de secciones ¹	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
A-A	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1
A-M	66,7	28,6	54,4	71,5	52,0	64,0	59,3	50,0	79,0	60,6	57,4
A-B	2,6	3,4	1,0	0,8	2,5	2,7	2,3	2,0	0,6	0,7	2,7
M-A	1,2	1,3	1,6	0,4	2,7	0,8	1,2	2,6	0,8	1,0	1,4
M-M	17,7	15,2	19,9	15,7	17,6	13,4	16,1	20,4	15,2	10,7	18,0
M-B	4,7	25,0	3,2	6,6	7,7	7,0	6,9	5,5	1,6	17,4	8,0
B-A	6,0	22,5	17,6	4,2	15,0	9,1	12,2	15,0	1,6	8,0	10,4
B-M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B-B	1,1	3,7	2,3	0,8	2,3	2,8	1,9	4,3	1,1	1,6	1,8

¹ Grupos de secciones de acuerdo con el cuadro 4.5.

Fuente: CEPPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

categoría B-B. Se deduce pues que Alemania está especializada en los productos animales de la máxima sofisticación productiva —al contrario que China— y que además exporta dentro de cada rubro variedades de mayor valor.

El cuadro 4.8 presenta la distribución de las exportaciones de las economías seleccionadas a lo largo de las distintas categorías de acuerdo con los indicadores *EXPYS* e *IDV* de cada país y sección. La división en tres grupos de acuerdo con los *EXPYS* se realiza de acuerdo con los siguientes límites: *EXPYS* alto, más de 20.000 dólares; medio, entre 20.000 y 15.000 dólares; bajo, menos de 15.000 dólares. A su vez, la división en tres grupos de acuerdo con los *EXPYS* se realiza de acuerdo con los siguientes límites: *IDV* alto, índices superiores a 110; *IDV* medio, entre 90 y 110; *IDV* bajo, inferiores a 90. La asignación de cada sección a una de las categorías, para cada una de las economías seleccionadas, puede consultarse en el cuadro A.12 que figura en el apéndice. Los datos que aparecen en el cuadro 4.8 son el resultado de sumar las cuotas de exportación de las distintas secciones incluidas en cada una de las categorías. El gráfico 4.9 representa la distribución de las exportaciones de la zona euro y España a lo largo de las categorías.

Al contrario de lo que ocurría utilizando el criterio anterior de clasificación, el hecho más importante que se desprende de estos datos es la gran amplitud de las diferencias existentes entre la distribución de las exportaciones de la zona euro y la de las exportaciones españolas. El porcentaje de exportaciones europeas en la máxima categoría A-A es del 57,5% frente al 0% de España. El 90% de las exportaciones de la eurozona se concentran en secciones con un *IDV* superior a 110.

¿En qué categorías reasigna la economía española esta brecha negativa de 65 puntos porcentuales en las categorías de mayor sofisticación? La categoría A-M —que absorbe un 24,4% de las exportaciones españolas— recibe buena parte de esa brecha; pero, sobre todo, es en la categoría A-B donde la diferencia se hace mayor puesto que la cuota del 30% de la economía española tiene que compararse con una cuota del 0% en la zona euro. El gráfico 4.9 refleja de modo transparente las direcciones en las que la exportación española se aleja de

CUADRO 4.8: Distribución de las exportaciones según los índices específicos de país de sofisticación productiva ($EXPYS_{ik}$) y vertical (IDV_{ik}). Economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

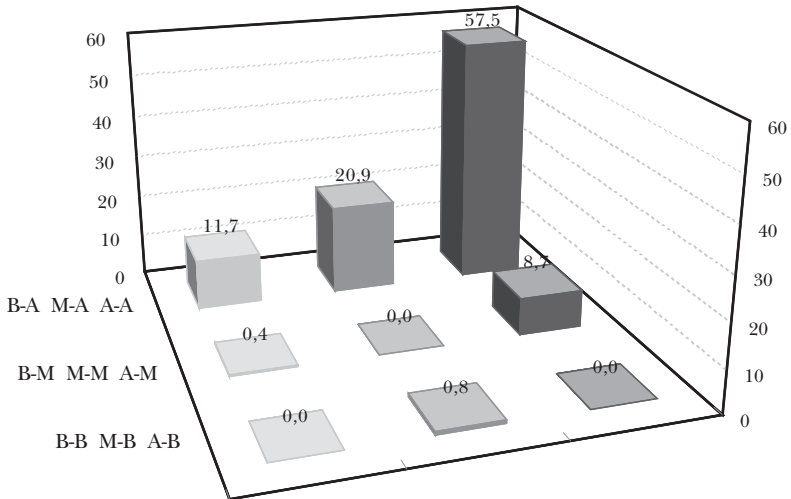
Grupos de secciones	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
AA	75,5	0,2	0,0	41,5	0,0	57,8	26,6	11,0	59,8	0,0	57,5
AM	1,5	14,9	0,0	11,7	24,4	15,8	40,6	38,7	0,0	17,0	8,7
AB	0,0	0,5	51,2	6,3	30,2	0,0	0,0	2,4	26,8	6,7	0,0
MA	14,3	0,0	0,0	6,4	18,5	1,3	25,6	24,5	10,3	39,9	20,9
MM	0,0	6,6	0,0	32,3	5,6	10,4	0,0	9,1	1,4	9,4	0,0
MB	0,0	21,1	26,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
BA	6,3	1,3	0,0	0,1	6,3	5,8	7,1	14,2	1,7	3,8	11,7
BM	2,5	23,7	15,0	0,6	10,1	9,0	0,0	0,0	0,0	23,1	0,4
BB	0,0	31,8	7,5	1,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nota: El IDV se ha dividido en tres grupos: alto (> 110), medio (entre 90 y 110) y bajo (< 90). Los $EXPYS$ se han dividido a su vez en tres grupos: bajo (< 15.000), medio (entre 15.000 y 20.000) y alto (> 20.000).

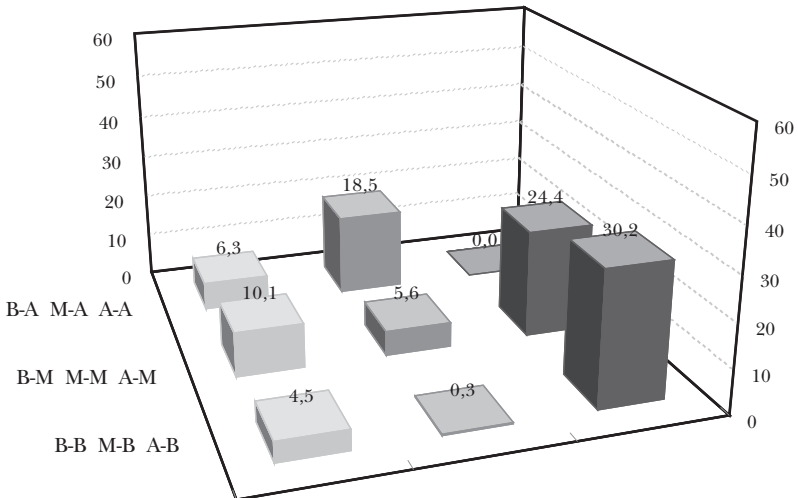
Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.9: Distribución de las exportaciones según su sofisticación horizontal (*EXPYS*) y vertical (*IDV*). Zona euro y España, 2007
(porcentaje)

a) Zona euro



b) España



Nota: Grupos de secciones de acuerdo con cuadro 4.8 y el cuadro A.12. La primera letra identifica el nivel de *EXPYS*, que se ha dividido en tres grupos (A: $EXPYS > 20.000$; M: $15.000 < EXPYS < 20.000$; B: $EXPYS < 15.000$) y la segunda, al índice IDV_{is} , que también se divide en tres categorías (A: $IDV_{is} > 110$; M: $90 < IDV_{is} < 110$; B: $IDV_{is} < 90$).

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

la sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones europeas: a partir de la notable cuota que la economía de la zona euro alcanza en la categoría A-A, la masa de las exportaciones españolas se desplaza hacia abajo (menor sofisticación horizontal) y, sobre todo, hacia la izquierda (menor sofisticación vertical). Las economías industrializadas de Asia (Japón y Corea del Sur), al igual que las de los otros países europeos —e incluso la de México—, muestran una ventaja significativa sobre la de España en la máxima categoría A-A y en la suma de las categorías A-A y A-M.

Sin duda, el objetivo de situar el tejido productivo y exportador de España al nivel de la zona euro, de tal modo que sean sostenibles un elevado nivel de renta, de salarios y de empleo —al tiempo que se estabilizan las cuentas exteriores—, representa un notable reto para el país.

4.3. Un análisis de síntesis de la sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones

A lo largo de los tres capítulos anteriores se ha venido examinando los patrones de diferenciación vertical de las exportaciones de los países y el posicionamiento de algunas economías, especialmente las de España y la zona euro, a lo largo de esa dimensión de la especialización internacional. A su vez, en el primer epígrafe de este capítulo se han repasado los indicadores de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países. Dado que tanto la dimensión horizontal de la especialización internacional de los países como la vertical son relevantes para sostener y promover su productividad y crecimiento, resulta conveniente desarrollar ahora una aproximación que combine los análisis previos. Ese es el objetivo de este epígrafe. Esta aproximación debe permitirnos, por un lado, elaborar un indicador de síntesis que contemple ambas dimensiones de la sofisticación exportadora⁶¹ y, por otro, servir de base para la cuantificación por secto-

⁶¹ Véase Wang, Wei y Wong (2010) y Minondo (2010) para otras aproximaciones —distintas a la de esta monografía— a la elaboración de indicadores que tratan de recoger las dos dimensiones de la sofisticación exportadora.

res exportadores de las fortalezas y debilidades de la especialización de los países y, en particular, de España y la zona euro.

4.3.1. El indicador sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (*ISSHV*)

El indicador de síntesis sobre la sofisticación exportadora horizontal y vertical (*ISSHV*) que se construye a continuación está basado en una regresión lineal en niveles de los indicadores previamente considerados. Ese carácter lineal de su construcción nos permitirá una sencilla descomposición de las contribuciones de cada sección que no sería posible si partiésemos de una regresión con variables en logaritmos (aunque las regresiones en logaritmos proporcionasen un mejor ajuste).

Se comprueba en primer lugar la correlación entre los niveles de PIB per cápita de los países y los niveles de los indicadores *EXPY6* e *IDV*. Las siguientes dos ecuaciones son estimadas utilizando los datos de las 100 economías con mayor diversificación exportadora⁶² e incluyen un efecto fijo (ree_i) para las grandes economías reexportadoras de Hong Kong, Singapur y Macao:

$$PIBpc_i = \beta_1 + \beta_2 EXPY6_i + \beta_3 ree + \varepsilon_i \quad (4.17)$$

$$PIBpc_i = \beta_1 + \beta_2 IDV_i + \beta_3 ree + \varepsilon_i \quad (4.18)$$

Los resultados de la estimación de estas regresiones aparecen en el cuadro 4.9. Los coeficientes de las variables *EXPY6* e *IDV* y su significatividad estadística confirman la relación positiva ya conocida. Los gráficos 4.10 y 4.11 muestran la ubicación de las observaciones correspondientes a estas relaciones.

El hecho de que ambos indicadores estén positivamente correlacionados con el nivel de renta no significa que estos dos indicadores sean colineales (lo que implicaría que, una vez que se

⁶² En el capítulo 1 se muestra que la relación entre la renta per cápita y los *IDV* tiene un comportamiento algo errático en las economías con una baja diversificación exportadora.

CUADRO 4.9: Resultados de las estimaciones de la relación entre el PIB per cápita y los indicadores de sofisticación horizontal (*EXPY6*) y vertical (*IDV*) de las exportaciones de los países

Variables	Ecuación 4.17	Ecuación 4.18	Ecuación 4.19
<i>EXPY6</i>	1,895 *** (0,123)		1,685 *** (0,173)
<i>IDV_i</i>		27.862 *** (4,277)	8.380 ** (4,079)
<i>ree¹</i>	23,781 *** (3,109)	32,115 *** (2,131)	24,554 *** (3,104)
Constante	-11,639 *** 1,329	-11,943 *** 3,775	-16,302 *** 2,641
Observaciones	100	100	100
R ² ajustado	0,713	0,410	0,728

¹Variable ficticia que toma valor 1 para los países de Hong Kong, Singapur y Macao, que tienen un volumen de reexportaciones muy elevado en relación con el total de sus exportaciones.

Nota: Resultados de estimar las ecuaciones (4.17), (4.18) y (4.19). Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

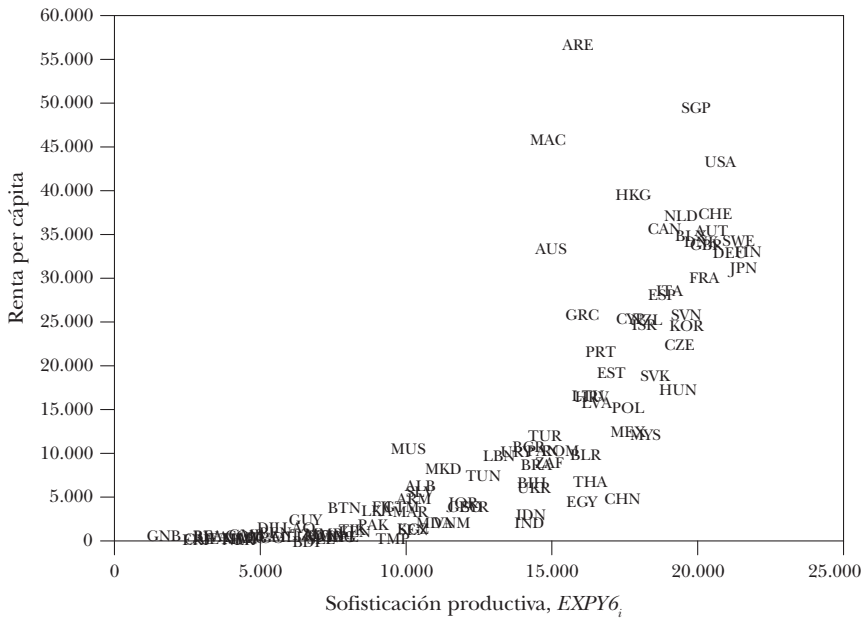
utiliza uno de ellos, el otro resulte redundante). Aunque la correlación entre los *EXPY6* y los *IDV* de los países es elevada, todavía queda margen para un comportamiento relativamente dispar de uno y otro indicador. Para una muestra de 149 países,⁶³ la correlación entre los *EXPY6* y los *IDV* es de 0,42, mientras que, para la muestra de 100 países utilizada en las anteriores regresiones, la correlación es de 0,52. El gráfico 4.12 refleja la distribución de las observaciones de estas variables.

Finalmente, la regresión que nos interesa para construir nuestro indicador sintético de sofisticación exportadora es:

$$PIBpc_i = \beta_1 + \beta_2 EXPY6_i + \beta_3 IDV_i + \beta_4 ree + \varepsilon_i \quad (4.19)$$

⁶³ De la muestra inicial de 153 países se han eliminado los cuatro mayores *outliers* (Suiza, Israel, Irlanda y República Centroafricana).

GRÁFICO 4.10: Índice de sofisticación productiva horizontal de las exportaciones (*EXPY6*) y nivel de renta per cápita de los países (dólares PPA de 2005)



Nota: La muestra comprende los 100 países con mayor índice de diversificación ($VCR > 10\%$).

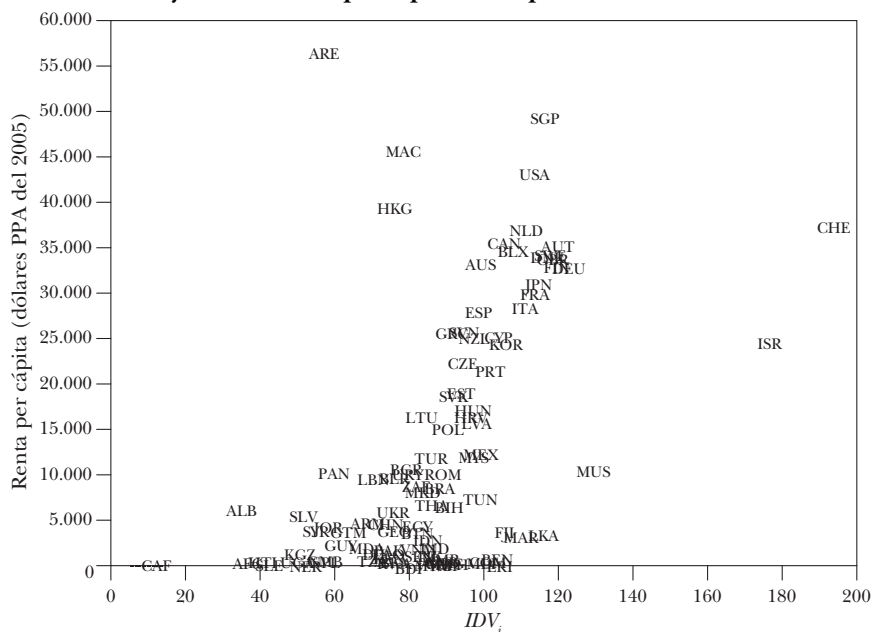
Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Los resultados de esta estimación aparecen también en el cuadro 4.9. Los coeficientes para las dos variables que nos interesan son positivos y significativos al 1 o al 5%. La muy diferente magnitud que tienen los coeficientes de estas dos variables no debe extrañar puesto que los valores de los *EXPY6* se sitúan en el entorno de las decenas de miles (de dólares) mientras que los de los *IDV* oscilan en torno a un valor de 100. Sería posible reescalar estas variables utilizando su media con el fin de homogenizar las magnitudes, pero sería un ejercicio trivial puesto que no afectaría en nada al nivel y significatividad de las estimaciones.

Definimos el indicador sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (*ISSHV*) del país *i* como:

$$ISSHV_i = \beta_1 + \beta_2 EXPY6_i + \beta_3 IDV_i \quad (4.20)$$

GRÁFICO 4.11: Índice de diferenciación vertical de las exportaciones (*IDV*) y nivel de renta per cápita de los países



Nota: La muestra comprende los 100 países con mayor índice de diversificación (*VCR* > 10%).
Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

donde los betas que aparecen en esta expresión son los estimados en la regresión (4.19). Así pues, el *ISSHV* de un país es igual al PIB per cápita predicho por la regresión que utiliza como variables explicativas los índices de sofisticación horizontal (*EXPY6*) y vertical (*IDV*).⁶⁴ En el cuadro A.13 del apéndice se proporciona el valor de los *ISSHV* para la muestra de 100 economías mientras que en el gráfico 4.13 se representa la relación entre el *ISSHV* y la renta per cápita de los países.⁶⁵

⁶⁴ En los casos de Hong Kong y Macao hay que sumar el valor de la *dummy ree*, pero se omite este elemento en la fórmula general para hacerla más clara.

⁶⁵ Cabe hacer notar que los *ISSHV* y sus componentes tienen un orden de magnitud similar al de las rentas per cápita. Sin embargo, atribuir unidades al indicador *ISSHV* en términos de dólares resulta inapropiado.

En el caso del conjunto del comercio mundial, tenemos:

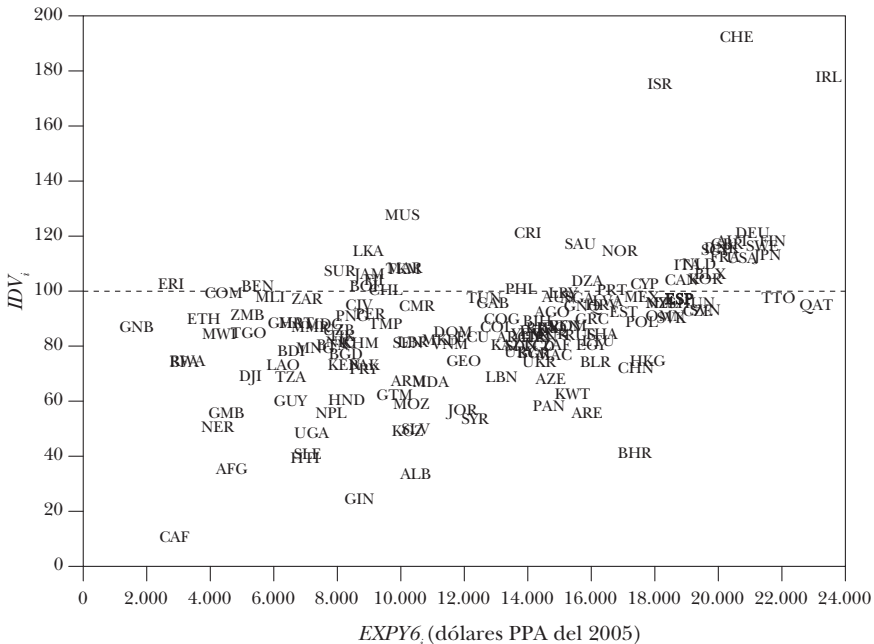
$$ISSHV_W = \beta_1 + \beta_2 EXPY6_W + \beta_3 IDV_W = \beta_1 + \beta_2 EXPY_W + \beta_3 100$$

Podemos ahora descomponer la diferencia entre el *ISSHV* de cada país y el del comercio mundial en una *componente de sofisticación horizontal* que es igual a $\beta_2 (EXPY6_i - EXPY6_W)$ y una *componente de sofisticación vertical* que es igual a $\beta_3 (IDV_i - 100)$:

$$ISSHV_i - ISSHV_W = \beta_2 (EXPY6_i - EXPY6_W) + \beta_3 (IDV_i - 100) \quad (4.21)$$

El índice *ISSHV* de las economías seleccionadas, así como la diferencia con respecto al índice del comercio mundial y los resultados de la descomposición (4.21), aparecen en el cuadro 4.10. El gráfico 4.14 representa estas diferencias y componentes.

GRÁFICO 4.12: Sofisticación exportadora (*EXPY6*) e *IDV_i* por países, 2007



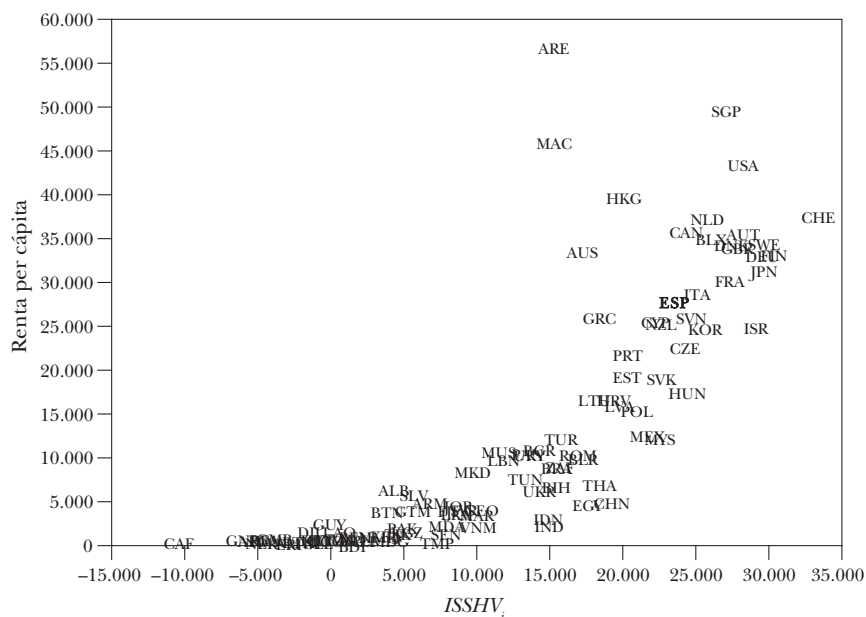
Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO 4.10: Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical (ISSHV) de las exportaciones. Nivel y diferencias respecto al comercio mundial y componentes. Economías seleccionadas, 2007

Economías seleccionadas	ISSHV	$ISSHV_i - ISSHV_w$	Componente de sofisticación horizontal	Componente de sofisticación vertical
Alemania	29.540	6.380	4.460	1.920
Brasil	15.469	-7.691	-6.711	-980
China	19.241	-3.919	-1.725	-2.194
Corea del Sur	25.661	2.501	1.984	517
España	23.601	441	552	-111
Estados Unidos	28.217	5.057	3.907	1.150
Francia	27.334	4.174	3.008	1.167
Italia	25.115	1.955	1.011	944
Japón	29.663	6.503	5.261	1.243
México	21.674	-1.486	-1.424	-61
Zona euro	27.513	4.353	3.001	1.352

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

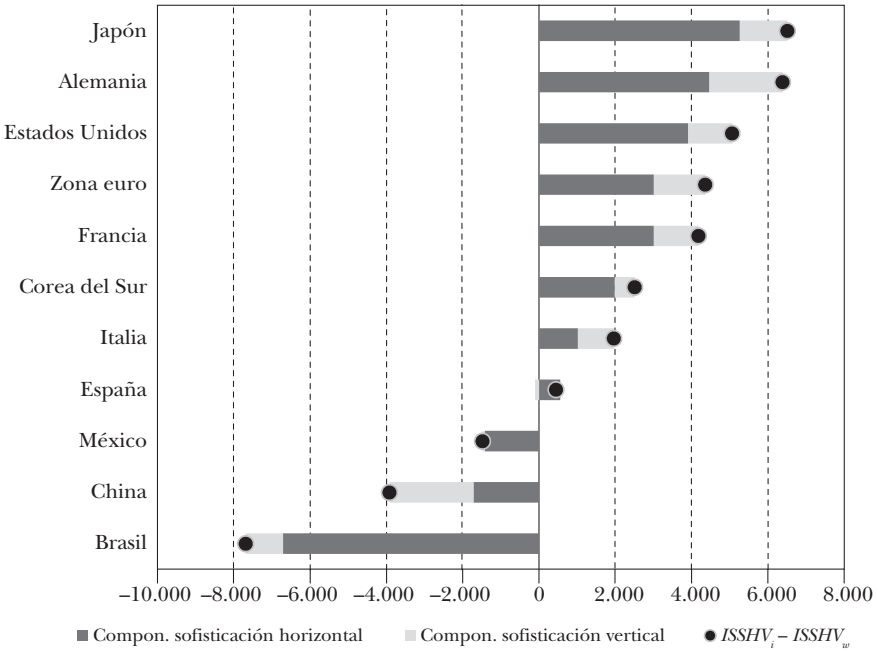
GRÁFICO 4.13: Relación entre el índice de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV) y la renta per cápita, 2007



Nota: Muestra de los 100 países con mayor índice de diversificación (VCR > 10%).

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.14: Índices sintéticos de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV). Economías seleccionadas



Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

La ordenación de las economías seleccionadas de acuerdo con el *ISSHV* es la misma que resultaría si utilizásemos cualquiera de sus dos componentes salvo por una muy pequeña diferencia en los casos de Francia y de la zona euro. En promedio, la componente de sofisticación horizontal explica un 75% de las diferencias entre el *ISSHV* de los países y el del comercio mundial, mientras que la componente de sofisticación vertical explica el 25% restante (el valor absoluto promedio de las primeras componentes en la selección de países es de 3.004 frente a 1.058 en el caso de las segundas).

El mayor índice es el alcanzado por Japón, seguido de Alemania, que adelantan a Estados Unidos a pesar del mayor PIB per cápita de este país. La sofisticación exportadora de Corea del Sur y China también les hace avanzar posiciones con respecto al lugar que ocuparían de acuerdo con su PIB per cápita (el de Corea del Sur es algo inferior al de Italia y España, mientras que

el de China es notablemente inferior al de Brasil). En la medida en que este tipo de índices tiene una cierta capacidad predictiva del crecimiento futuro, esta comparación apuntaría hacia unas perspectivas de crecimiento muy superiores para los países asiáticos de la selección.

El índice de España queda notablemente por debajo del de la zona euro y de los países europeos incluidos en la selección. Además es el único país en el que cada una de las componentes tiene un signo distinto (en detrimento de la componente de diferenciación vertical que tiene un signo negativo). En el siguiente subepígrafe profundizamos en las aportaciones que hace cada una de las secciones al *ISSHV* de la zona euro y España.

4.3.2. Contribuciones de los distintos productos al *ISSHV*

A continuación estudiamos las contribuciones de cada sección a la diferencia entre el índice del país y del mundo. Consideramos los casos de la zona euro y España. Haciendo uso de las expresiones (4.10) y (2.1) para sustituir en (4.21), la diferencia entre el *ISSHV* de un país y el indicador correspondiente al comercio mundial puede escribirse como:

$$ISSHV_i - ISSHV_W = \beta_2 \sum_{s=1}^S CS_{is} + \beta_3 \sum_{s=1}^S (IDV_{is} - 100)\theta_{is} \quad (4.22)$$

Siguiendo las expresiones (4.13) y (4.14) que se plasman en la expresión (4.16), podemos descomponer la contribución de la sofisticación horizontal de cada sección (CS_{is}) del siguiente modo:

$$CS_{is} = CSM_s + CDS_{is} = CSM_s + CEES_{is} + CEIS_{is} \quad (4.23)$$

Las contribuciones a la diferencia entre la sofisticación de las exportaciones de la zona euro y la del comercio mundial, y las sucesivas descomposiciones de acuerdo con las expresiones (4.22) y (4.23), aparecen en el cuadro 4.11. En concreto, las contribuciones de la sofisticación vertical y de la sofisticación horizontal aparecen en las columnas 3 y 4 de datos. La contribución a la sofisticación horizontal a nivel mundial y

CUADRO 4.11: Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV): contribuciones a la diferencia entre el índice de la zona euro y el del comercio mundial, 2007

Secciones	CS_{it}	$\frac{ISSHV_{it} - ISSHV_{it}^w}{(A) + (B)}$	$\beta_2 * CS_{it}^w$	$\beta_3 * \frac{(IDV_{it} - 1)}{\theta_{it}^B}$	$\beta_2 * CSM_{it}^w$	$\beta_2 * CDS_{it}^w$	$\beta_2 * CEES_{it}^w$	$\beta_2 * CEES_{it}^w$
1 Productos del reino animal	17,1	48,9	28,8	20,0	-39,0	67,8	-8,6	76,4
2 Productos del reino vegetal	-136,0	-197,9	-229,2	31,3	-338,1	108,9	24,8	84,1
3 Grasas y aceites animales o vegetales	-22,3	-34,5	-37,5	3,0	-72,2	34,6	14,6	20,0
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	-140,1	-185,3	-236,1	50,7	-217,6	-18,5	-98,3	79,8
5 Productos minerales	-182,2	-245,9	-307,0	61,1	-941,8	634,8	632,5	-17,7
6 Productos de las industrias químicas	722,9	1.427,1	1.218,1	209,0	679,5	538,5	328,5	210,0
7 Plásticos y manufacturas	139,6	283,0	235,2	47,8	93,9	141,4	31,4	110,0
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	-36,7	-40,8	-61,9	21,1	-64,4	2,4	-2,5	5,0
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	-14,3	-8,8	-24,1	15,3	-55,6	31,5	1,8	29,7
10 Pasta de madera, papel y cartón	99,4	179,2	167,5	11,7	107,0	60,5	40,1	20,4
11 Materias textiles y sus manufacturas	-180,0	-218,6	-303,3	84,7	-570,7	267,4	142,4	125,0
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	-40,2	-53,9	-67,7	13,8	-93,7	26,0	11,9	14,1
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	-1,0	27,9	-1,8	29,7	-5,1	3,3	-2,1	5,4
14 Oro, piedras y metales preciosos	-22,9	-53,4	-38,6	-14,8	-209,8	171,2	124,0	47,2
15 Metales y sus manufacturas	4,5	157,4	7,5	149,9	-243,1	250,6	-22,6	273,2
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	883,9	1.829,6	1.489,4	340,2	1.153,7	335,7	1,5	334,2
17 Material de transporte	533,9	1.083,4	899,6	183,9	607,3	292,3	223,0	69,4
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	165,7	313,5	279,1	34,4	244,6	34,5	14,4	20,1
19 Armas, municiones y sus accesorios	2,1	4,5	3,6	0,9	2,5	1,0	0,7	0,3
20 Muebles, juguetes y diversos	-12,7	29,1	-21,5	50,5	-39,2	17,8	5,2	12,5
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,8	8,7	1,4	7,3	1,8	-0,4	-0,1	-0,3
Total	1.781,3	4.353,1	3.001,5	1.351,6	0,0	3.001,5	1.482,7	1.518,8

Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.15: Contribución absoluta de cada sección a la diferencia entre el *ISSHV* de la zona euro y el del comercio mundial, 2007



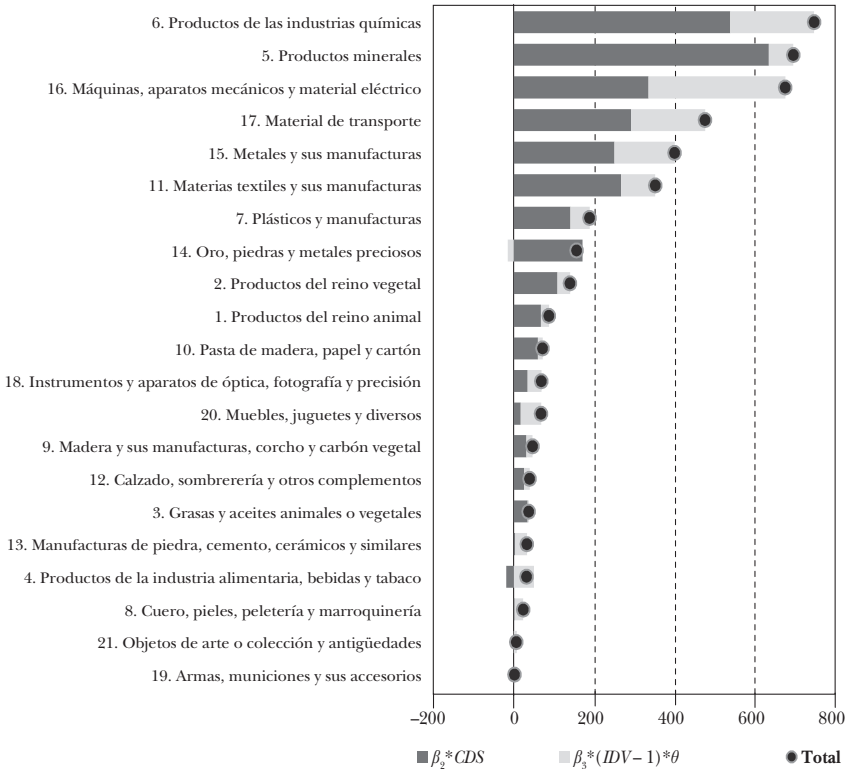
Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

la contribución diferencial se muestran en las columnas 5 y 6. Por último, la contribución diferencial se divide a su vez en la componente de especialización entre secciones y la de especialización intrasecciones (columnas 7 y 8). En los gráficos 4.15 y 4.16 se representan las contribuciones totales y diferenciales de cada sección.

El *ISSHV* de las exportaciones de la zona euro supera en 4.353 puntos al de la economía mundial. La contribución de la sofisticación horizontal a esta diferencia más que duplica la de sofisticación vertical: 3.001 puntos frente a 1.352. La aportación por secciones más importante proviene de la maquinaria, seguida de la industria química y del material de transporte.

GRÁFICO 4.16: Contribución diferencial de cada sección a la diferencia entre el *ISSHV* de la zona euro y el del comercio mundial, 2007



Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

A bastante más distancia, aparecen los instrumentos de precisión y los plásticos. En todos los casos, la componente de sofisticación horizontal es la fundamental, multiplicando aproximadamente por cinco la componente de sofisticación vertical. Ahora bien, dado que el *IDV* está ya relativizado, sección por sección, con el nivel medio del comercio mundial, puede ser más oportuno comparar las contribuciones de la sofisticación vertical con las contribuciones diferenciales de la sofisticación horizontal (es decir, con las *CDS* en lugar de con las *CS*).

Como ya se ha comentado, el *ranking* de las *CS* que lideran la maquinaria, la industria química, el material de transporte y los instrumentos de precisión replica exactamente el *ranking* obtenido de las *CSMw*. Es decir, las cuatro secciones que

mayor aportación positiva realizan a la sofisticación de las exportaciones del conjunto de las economías del mundo son también las que mayor aportación realizan en la zona euro. Ahora bien, las contribuciones son mucho mayores en el caso de esta última. Esto queda reflejado en las contribuciones diferenciales *CDS*, aunque de acuerdo con este indicador la industria química pasa al primer lugar. La componente de sofisticación dentro de la sección (*CEIS*) es tan importante o más que la componente entre secciones (*CEES*) en esta industria y, más todavía, en la de maquinaria. Así pues, la distribución geográfica de la producción de los diversos productos, piezas y componentes de estas industrias parece estar sujeta a una notable heterogeneidad, estando Europa especializada en los elementos más avanzados. No ocurre lo mismo en el caso del material de transporte en el que parece que Europa tiene una composición exportadora relativamente estándar, lo que da lugar a una *CEIS* muy reducida. Ahora bien, la sección en la que más destaca la *CEIS* es la de manufacturas de metales. Esta es una sección que realiza una contribución negativa al *ISSHV* del comercio mundial. Sin embargo, la fuerte componente de diferenciación vertical junto con la muy positiva especialización dentro de la sección se traduce en una contribución total de esta industria al *ISSHV* europeo que es claramente positiva.

En el desglose por capítulos (cuadro 4.12), la componente diferencial más positiva es la de combustibles minerales (cap. 27) cuya aportación no proviene —como se ha comentado en páginas anteriores— de una especialización elevada en el capítulo por parte de la zona euro sino de lo contrario: de una especialización baja en un capítulo de reducido *PRODY2*. Los siguientes capítulos, sin embargo, sí que corresponden a fuertes especializaciones europeas: maquinaria mecánica (cap. 84), productos farmacéuticos (cap. 30), automóviles (cap. 87) y maquinaria y aparatos eléctricos (cap. 85). En todos estos casos, excepto en el de los productos farmacéuticos, las componentes de sofisticación vertical es casi tan importante o más que la de sofisticación horizontal. Automóviles y los dos tipos de maquinaria concentran más de un tercio del total de la componente de sofisticación vertical que la economía europea acumula a lo largo de los 96 capítulos del comercio. Este es un hecho relevante que confirma la importancia

CUADRO 4.12: Contribución de los capítulos del comercio al ISSHV. España y zona euro, 2007

Capítulos	España			Zona euro				
	CDS_{ic}	$\beta_2^* CDS_{ic}$ (A)	$\beta_3^* (IDY_{ic} - 1) * \theta_{ic}$ (B)	(A) + (B)	CDS_{ic}	$\beta_2^* CDS_{ic}$ (A)	$\beta_3^* (IDY_{ic} - 1) * \theta_{ic}$ (B)	(A) + (B)
1 Animales vivos	8,2	13,8	-0,4	13,4	0,2	0,3	3,4	3,7
2 Carne y despojos comestibles	75,8	127,7	3,2	131,0	22,2	37,4	6,6	44,0
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	-52,9	-89,2	17,5	-71,7	14,1	23,7	5,0	28,7
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	-3,1	-5,2	5,4	0,3	3,6	6,1	6,0	12,1
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	-1,0	-1,8	-2,4	-4,2	0,2	0,3	-1,0	-0,7
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	4,5	7,5	-3,2	4,3	-7,3	-12,3	2,1	-10,2
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	-150,3	-253,3	32,4	-220,9	-7,9	-13,4	8,0	-5,3
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	-151,6	-255,4	35,3	-220,1	7,9	13,3	9,9	23,2
9 Café, té, yerba mate y especias	21,1	35,6	2,0	37,5	19,1	32,2	1,0	33,2
10 Cereales	24,7	41,6	7,3	48,9	24,7	41,7	5,3	47,0
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	-0,6	-1,0	0,8	-0,2	1,7	2,9	1,2	4,1
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	25,5	43,0	-2,8	40,1	25,8	43,5	2,5	46,1
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	-5,4	-9,0	4,0	-5,1	0,0	-0,1	1,2	1,2
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	0,2	0,4	-0,1	0,3	0,6	1,0	0,0	1,0
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	-10,7	-18,1	0,8	-17,3	20,5	34,6	3,0	37,7
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	-9,3	-15,6	9,4	-6,2	3,7	6,3	5,1	11,4
17 Azúcares y artículos de confitería	3,9	6,6	6,1	12,7	6,2	10,4	5,8	16,2

CUADRO 4.12 (cont.): Contribución de los capítulos del comercio al ISSHV. España y zona euro, 2007

Capítulos	España				Zona euro			
	CDS_{ic}	$\beta_2 * CDS_{ic}$ (A)	$\beta_3 * (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}$ (B)	$(A) + (B)$	CDS_{ic}	$\beta_2 * CDS_{ic}$ (A)	$\beta_3 * (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}$ (B)	$(A) + (B)$
18 Cacao y sus preparaciones	8,6	14,5	0,2	14,7	0,4	0,6	3,4	4,0
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	-0,7	-1,2	-2,6	-3,8	-4,9	-8,2	6,4	-1,9
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	-20,4	-34,4	3,1	-31,3	0,2	0,3	4,5	4,8
21 Preparaciones alimenticias diversas	-10,1	-16,9	5,0	-11,9	-2,1	-3,5	8,0	4,5
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	-17,8	-30,0	-63,8	-93,8	-20,5	-34,5	12,1	-22,4
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	8,6	14,4	-1,9	12,5	7,3	12,3	0,6	12,9
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	9,4	15,8	1,6	17,4	-1,3	-2,3	5,0	2,7
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	-10,8	-18,3	5,9	-12,3	6,9	11,6	4,2	15,9
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	101,4	170,8	20,0	190,8	85,5	144,0	1,2	145,2
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	316,8	533,9	-25,3	508,6	284,4	479,2	55,7	534,8
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	5,7	9,6	-8,8	0,8	17,0	28,7	5,4	34,1
29 Productos químicos orgánicos	-6,4	-10,7	-5,8	-16,6	37,2	62,6	91,5	154,1
30 Productos farmacéuticos	85,1	143,4	-194,1	-50,7	203,1	342,2	73,0	415,1
31 Abonos	5,5	9,3	6,2	15,6	7,4	12,5	4,1	16,6
32 Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	18,3	30,8	-22,2	8,6	10,8	18,1	5,8	23,9
33 Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	1,0	1,7	-18,8	-17,1	17,6	29,7	19,9	49,6

CUADRO 4.12 (cont.): Contribución de los capítulos del comercio al ISSHV. España y zona euro, 2007

Capítulos	España				Zona euro			
	CDS_{ic}	$\beta_2^* CDS_{ic}^A$	$\beta_3^* (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}^B$	$(A) + (B)$	CDS_{ic}	$\beta_2^* CDS_{ic}^A$	$\beta_3^* (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}^B$	$(A) + (B)$
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas; productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología a partir de yeso	-7,1	-12,0	-3,3	-15,3	3,1	5,2	2,8	8,1
35 Materias albuminoideas; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	-3,3	-5,6	-2,1	-7,7	2,8	4,7	1,1	5,7
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	0,2	0,4	0,0	0,4	0,4	0,7	0,7	1,4
37 Productos fotográficos o cinematográficos	-6,4	-10,9	-1,6	-12,4	3,1	5,3	-1,7	3,6
38 Productos diversos de las industrias químicas	-16,8	-28,3	-7,6	-35,9	17,1	28,8	6,5	35,3
39 Plástico y sus manufacturas	24,1	40,7	-11,9	28,7	59,7	100,7	31,9	132,5
40 Caucho y sus manufacturas	3,2	5,4	18,1	23,5	24,2	40,7	15,9	56,6
41 Piel (excepto la peletería) y cueros	-8,7	-14,6	5,9	-8,7	-0,8	-1,3	4,8	3,6
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	5,5	9,3	8,7	18,0	2,9	4,8	15,6	20,4
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	-2,7	-4,6	0,0	-4,6	-0,6	-1,1	0,7	-0,4
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	12,7	21,5	8,5	30,0	16,2	27,2	14,9	42,1
45 Corcho y sus manufacturas	3,2	5,3	0,1	5,4	0,6	1,1	0,3	1,3
46 Manufacturas de espartería o cestería	1,8	3,1	0,0	3,1	1,9	3,2	0,1	3,3
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	-13,8	-23,2	5,2	-18,0	-3,9	-6,6	1,1	-5,4
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	-8,9	-15,0	6,0	-9,0	35,6	59,9	10,1	70,0

CUADRO 4.12 (cont.): Contribución de los capítulos del comercio al ISSHV. España y zona euro, 2007

Capítulos	España				Zona euro			
	CDS_{ic}	$\beta_2^* CDS_{ic}^{(A)}$	$\beta_3^* (IDV_{ic} - 1)^* \theta_{ic}^{(B)}$	$(A) + (B)$	CDS_{ic}	$\beta_2^* CDS_{ic}^{(A)}$	$\beta_3^* (IDV_{ic} - 1)^* \theta_{ic}^{(B)}$	$(A) + (B)$
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	2,3	3,9	-39,5	-35,6	4,2	7,1	0,5	7,6
50 Seda	1,0	1,7	0,1	1,8	0,5	0,8	0,7	1,5
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	0,0	0,0	-1,5	-1,5	-0,1	-0,1	1,8	1,7
52 Algodón	14,2	24,0	4,7	28,6	24,4	41,1	7,3	48,4
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	1,5	2,5	0,1	2,6	1,3	2,1	0,9	3,0
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	-2,2	-3,8	7,6	3,8	1,8	3,0	8,6	11,6
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	2,1	3,5	5,4	8,9	5,9	9,9	5,1	15,1
56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordales, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	2,4	4,0	-0,4	3,6	3,0	5,1	2,8	7,9
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	1,7	2,9	0,0	2,9	3,0	5,1	0,8	5,9
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	-0,3	-0,6	2,2	1,7	0,3	0,5	3,5	4,0
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	1,5	2,6	-0,6	2,0	3,6	6,0	4,2	10,2
60 Tejidos de punto	-0,5	-0,8	3,9	3,1	-0,7	-1,1	4,7	3,5
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	40,7	68,6	-5,2	63,4	53,0	89,3	11,3	100,6
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	28,6	48,2	-0,9	47,2	48,5	81,7	27,9	109,7
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	14,6	24,5	0,2	24,8	14,2	23,9	5,2	29,1
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	-6,9	-11,6	-1,9	-13,5	12,5	21,1	12,2	33,3

CUADRO 4.12 (cont.): Contribución de los capítulos del comercio al ISSHV. España y zona euro, 2007

Capítulos	España				Zona euro			
	CDS_{ic}	$\beta_2 * CDS_{ic}^{(A)}$	$\beta_3 * (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}^{(B)}$	$(A) + (B)$	CDS_{ic}	$\beta_2 * CDS_{ic}^{(A)}$	$\beta_3 * (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}^{(B)}$	$(A) + (B)$
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	2,6	4,3	-0,3	4,0	1,9	3,1	0,9	4,1
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asientos, látigos, fustas, y sus partes	0,1	0,2	-0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
67 Plumos y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	0,8	1,4	0,2	1,6	0,9	1,6	0,5	2,1
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	-9,7	-16,4	13,0	-3,4	1,9	3,2	7,8	11,0
69 Productos cerámicos	-22,4	-37,8	13,2	-24,6	-1,8	-3,0	11,5	8,5
70 Vidrio y sus manufacturas	0,5	0,9	-1,5	-0,6	1,9	3,2	10,4	13,6
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	119,9	202,0	-13,3	188,7	101,6	171,2	-14,8	156,4
72 Fundición, hierro y acero	101,3	170,6	48,7	219,3	67,2	113,2	48,5	161,6
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	-0,3	-0,6	30,1	29,5	8,3	13,9	55,8	69,7
74 Cobre y sus manufacturas	14,3	24,1	-2,4	21,7	45,7	77,0	4,3	81,3
75 Níquel y sus manufacturas	-36,0	-60,7	-0,4	-61,1	-12,3	-20,7	0,0	-20,7
76 Aluminio y sus manufacturas	21,0	35,5	7,8	43,2	20,3	34,2	12,7	47,0
78 Plomo y sus manufacturas	2,2	3,7	0,0	3,7	1,0	1,6	0,2	1,8
79 Zinc y sus manufacturas	4,0	6,8	1,8	8,6	1,5	2,6	1,1	3,7
80 Estaño y sus manufacturas	4,2	7,0	0,1	7,2	3,2	5,5	0,1	5,6
81 Los demás metales comunes; <i>cermeas</i> ; manufacturas de estas materias	3,2	5,4	-1,7	3,7	2,2	3,7	1,2	4,9
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	-1,3	-2,2	-3,3	-5,5	5,0	8,4	11,9	20,3
83 Manufacturas diversas de metal común	0,5	0,9	5,5	6,4	6,7	11,2	13,9	25,2
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	-271,4	-457,4	-79,1	-536,5	140,6	237,0	228,0	465,0

CUADRO 4.12 (cont.): Contribución de los capítulos del comercio al ISSHV. España y zona euro, 2007

Capítulos	España			Zona euro				
	CDS_{ic}	$\beta_2 * CDS_{ic}$ (A)	$\beta_3 * (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}$ (B)	(A) + (B)	CDS_{ic}	$\beta_2 * CDS_{ic}$ (A)	$\beta_3 * (IDV_{ic} - 1) * \theta_{ic}$ (B)	(A) + (B)
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido y sonido en televisión, y las partes y accesorios	-44,8	-75,4	-65,6	-141,0	58,6	98,7	112,2	210,9
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	11,6	19,5	9,0	28,6	7,2	12,2	8,3	20,5
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	196,8	331,6	120,2	451,8	124,4	209,6	147,5	357,1
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	-19,5	-32,9	2,6	-30,3	25,6	43,1	10,7	53,8
89 Barcos y demás artefactos flotantes	-20,7	-34,9	29,7	-5,3	16,3	27,4	17,4	44,8
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	-88,1	-148,4	-58,2	-206,6	24,4	41,1	30,9	72,0
91 Aparatos de relojería y sus partes	-4,1	-6,9	1,9	-5,0	-4,4	-7,5	2,1	-5,3
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	0,5	0,9	-1,2	-0,3	0,6	0,9	1,3	2,2
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	0,5	0,8	-2,1	-1,3	0,6	1,0	0,9	1,9
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado n. c. o. p.; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	6,5	11,0	10,6	21,6	9,0	15,1	34,4	49,5
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	-1,2	-2,0	3,4	1,3	-0,3	-0,6	11,5	11,0
96 Manufacturas diversas	0,6	1,0	0,3	1,3	1,9	3,2	4,6	7,8
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	-0,7	-1,2	6,2	5,0	-0,3	-0,4	7,3	6,9
Total	327,5	551,9	-110,6	441,3	1.781,3	3.001,5	1.351,6	4.353,1

Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPPI (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

crucial que tiene la diferenciación vertical en aquellas industrias en las que la superioridad europea es más sólida.

Las secciones con una contribución más negativa al *ISSHV* de la zona euro son las de productos minerales, textiles, productos vegetales e industria alimentaria. De nuevo, estas cuatro secciones replican el orden que siguen en las contribuciones al índice de sofisticación del comercio internacional. Las contribuciones de estos sectores son negativas a pesar de las sendas componentes positivas —aunque cuantitativamente modestas— de la sofisticación vertical. Ahora bien, las contribuciones diferenciales (*CDS*) son positivas en todos los casos excepto en el de la industria alimentaria. Dicho de otro modo, el efecto desfavorable que generan estas exportaciones desde el punto de vista del *ISSHV* es menos negativo en el caso europeo que en el promedio mundial. Esto es el resultado de que la zona euro no está especializada en minerales, textiles y vegetales (*CEES* positivas), y de que —con la excepción de minerales— está especializada en los rubros más rentables dentro de cada uno de esos sectores. La *CEIS*, así como el *IDV* de la industria textil, son especialmente positivos.

Los indicadores correspondientes a las exportaciones españolas son recogidos en el cuadro 4.13, mientras que los gráficos 4.17 y 4.18 representan las contribuciones totales y diferenciales de cada sección. El *ISSHV* de la economía española es 441,3 puntos superior al de la economía mundial. Esta diferencia se descompone en una componente de sofisticación horizontal de 551,9 puntos y una de sofisticación vertical negativa de -110,6. La mayor contribución a la sofisticación exportadora de la economía española proviene del material de transporte. Sin esa contribución, las exportaciones españolas tendrían un *ISSHV* notablemente inferior al del comercio mundial. La aportación se debe fundamentalmente a la componente de sofisticación horizontal, aunque tanto esa componente de la contribución del material de transporte como la vertical son las mayores de todas las secciones. A su vez, la mayor parte de esa aportación de la sofisticación horizontal corresponde a la contribución común del comercio mundial (*CSM*), mientras que la contribución diferencial proviene exclusivamente de la mayor especialización de la economía española (*CEES*) y no de una especialización más avanzada dentro de la sección. De hecho, la *CEIS*

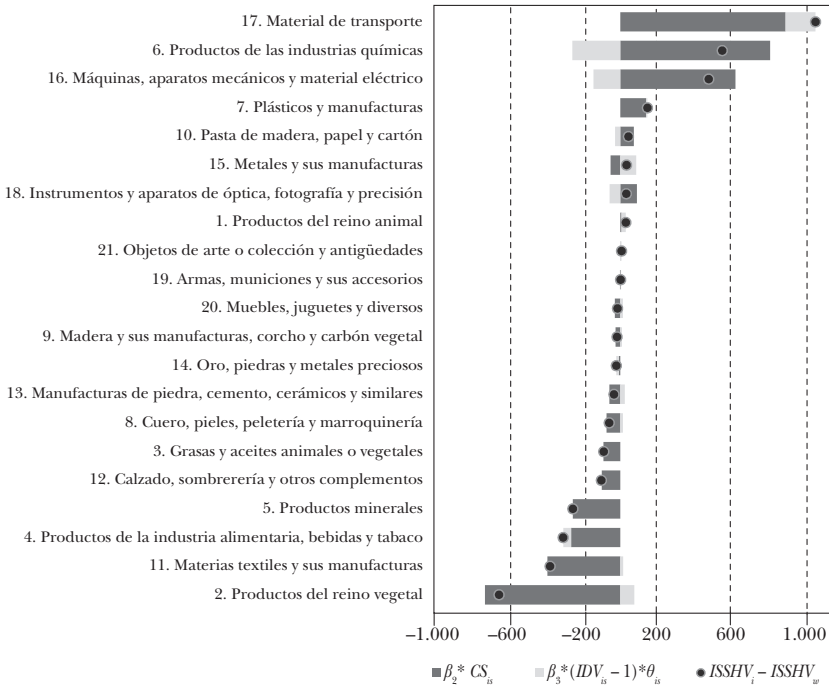
CUADRO 4.13: Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV): contribuciones a la diferencia entre el índice de España y el del comercio mundial, 2007

Secciones	CS_{it}	$\frac{ISSHV_t - ISSHV_w}{(A) + (B)}$	$\beta_2 * CS_{it}$	$\beta_3 * (IDV_{it} - 1) * \theta_{it}(B)$	$\beta_2 * CSM_w$	$\beta_2 * CDS_{it}$	$\beta_2 * CEES_{it}$	$\beta_2 * CEES_{it}$
1 Productos del reino animal	3,8	29,7	6,4	23,3	-39,0	45,4	-24,4	69,8
2 Productos del reino vegetal	-432,5	-653,2	-728,8	75,6	-338,1	-390,7	-497,0	106,3
3 Grasas y aceites animales o vegetales	-53,6	-89,5	-90,2	0,8	-72,2	-18,1	-115,8	97,7
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	-156,9	-307,3	-264,4	-42,9	-217,6	-46,8	-122,4	75,5
5 Productos minerales	-151,6	-254,8	-255,4	0,6	-941,8	686,4	707,2	-20,8
6 Productos de las industrias químicas	479,1	549,2	807,3	-258,1	679,5	127,7	143,1	-15,3
7 Plásticos y manufacturas	83,1	146,1	140,0	6,1	93,9	46,1	24,4	21,7
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	-44,1	-59,7	-74,3	14,6	-64,4	-9,9	-7,8	-2,1
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	-15,2	-17,1	-25,7	8,6	-55,6	29,9	12,1	17,8
10 Pasta de madera, papel y cartón	43,2	44,4	72,7	-28,3	107,0	-34,3	31,1	-65,5
11 Materias textiles y sus manufacturas	-233,5	-377,8	-393,5	15,6	-570,7	177,3	91,5	83,7
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	-59,0	-101,4	-99,5	-2,0	-93,7	-5,8	-28,1	22,3
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	-34,7	-33,8	-58,4	24,6	-5,1	-53,3	-8,5	-44,7
14 Oro, piedras y metales preciosos	-4,7	-21,2	-7,9	-13,3	-209,8	202,0	175,3	26,7
15 Metales y sus manufacturas	-31,2	33,7	-52,6	86,3	-243,1	190,5	-23,8	214,3
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	368,5	476,1	620,9	-144,7	1.153,7	-532,8	-436,0	-96,8
17 Material de transporte	528,5	1.052,1	890,6	161,5	607,3	283,3	664,9	-381,6
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	53,5	32,7	90,2	-57,5	244,6	-154,4	-141,3	-13,1
19 Armas, municiones y sus accesorios	2,0	1,3	3,3	-2,1	2,5	0,8	1,7	-0,9
20 Muebles, juguetes y diversos	-17,4	-15,0	-29,3	14,3	-39,2	10,0	7,8	2,2
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,4	6,8	0,6	6,2	1,8	-1,2	1,7	-2,9
Total	327,5	441,3	551,9	-110,6	0,0	551,9	455,6	96,3

Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

GRÁFICO 4.17: Contribución absoluta de cada sección a la diferencia entre el *ISSHV* de España y el del comercio mundial, 2007



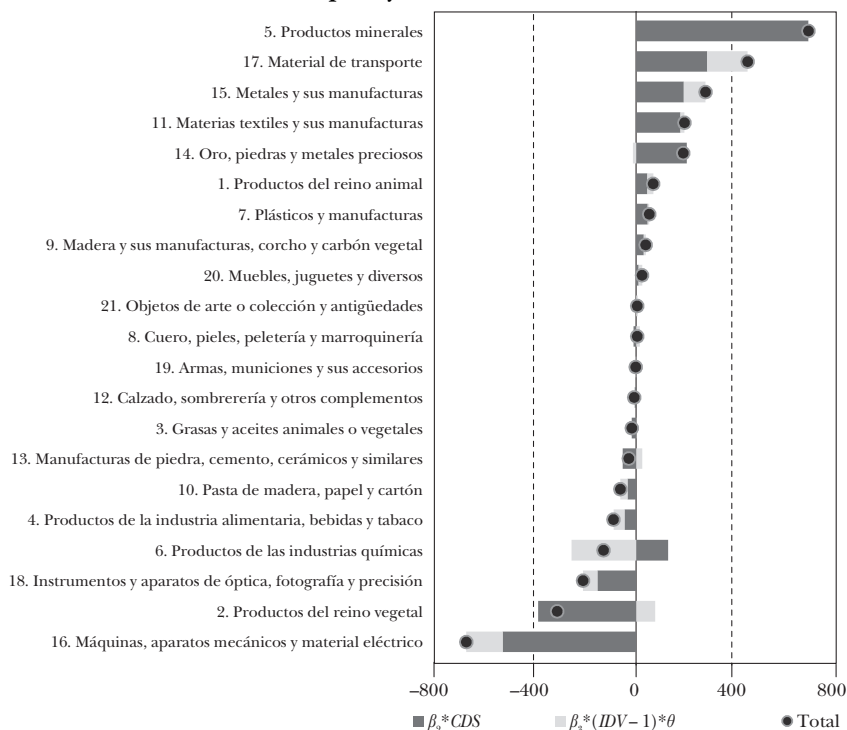
Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

es negativa. El detalle por capítulos (cuadro 4.13) muestra que la contribución diferencial del material de transporte procede exclusivamente del automóvil (cap. 87), que tiene una *CEES* y una *CEIS* muy positivas. Tanto barcos (cap. 89) como aeronaves (cap. 88) tienen sendas *CDS* moderadamente negativas a pesar de alcanzar *IDV* levemente favorables.

La segunda contribución más positiva procede de la industria química. Esa contribución se produce aun a pesar de una componente de sofisticación vertical muy negativa —la más negativa de todas las secciones— que tiene su origen en el *IDV* del capítulo de productos farmacéuticos (cap. 30). De hecho, si se sustrae la contribución que hace la química al promedio del comercio mundial —es decir, si se sustrae la muy positiva *CSM*— y consideramos solo la contribución diferencial junto con la componente de sofisticación vertical, el resultado es una aportación negativa de la industria química (v. el gráfico 4.18).

GRÁFICO 4.18: Contribución diferencial de cada sección a la diferencia entre el ISSHV de España y el del comercio mundial, 2007



Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Maquinaria es la siguiente contribución positiva más importante, mostrando un perfil similar al de la química: fuerte contribución negativa de la diferenciación vertical y muy elevada contribución al conjunto del comercio mundial (*CSM*) que hace que la aportación diferencial sea negativa. De hecho, esta sección ocupa el último puesto en el gráfico 4.18. Tanto los indicadores de la maquinaria eléctrica como los de la mecánica (aunque mucho más en este caso) concurren en este resultado.

Desde la perspectiva de las contribuciones diferenciales y si dejamos al margen el material de transporte, los primeros puestos están ocupados por secciones de baja sofisticación a nivel internacional en los que España tiene una baja especialización: minerales, manufacturas de metales y textiles. Como venimos

reiterando, una menor especialización en productos de baja sofisticación ayuda asimismo a elevar el *ISSHV* (aunque la clave reside también en las especializaciones que llenan el hueco dejado por estos productos). Es por ello que algunos de estos productos —en particular, textiles y minerales— aparecen simultáneamente en los puestos más destacados por su contribución total negativa al *ISSHV* español al tiempo que tienen contribuciones diferenciales positivas. Esto puede comprobarse, de nuevo, examinando la segunda columna de datos del cuadro 4.13.

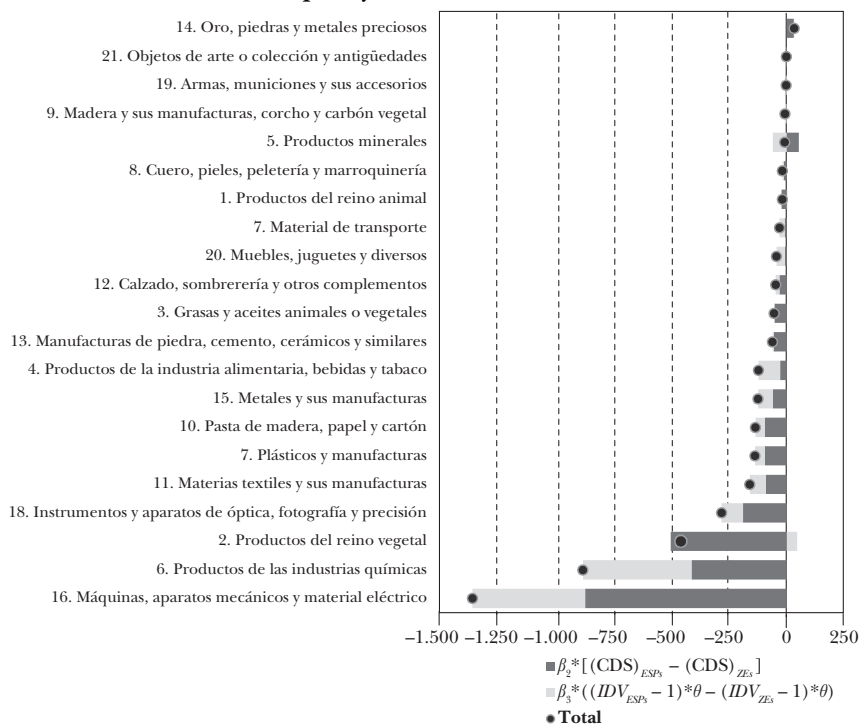
Con todo, la contribución total más negativa proviene de los productos vegetales, que también dan lugar a la segunda contribución diferencial más negativa. Este es un sector de muy baja sofisticación productiva en el que España tiene una muy elevada especialización. Afortunadamente, al menos, el sector tiene una diferenciación vertical bastante positiva y la especialización dentro de la sección (*CEIS*) es favorable a los rubros de mayor productividad.

Por último, es interesante examinar los registros de la economía española en comparación con los de la zona euro. Esta proporciona la referencia de una economía industrial avanzada, que es el patrón al que España aspira. La comparación puede hacerse sobre la base de la siguiente expresión:

$$ISSHV_i - ISSHV_{ZE} = \beta_2 \sum_{s=1}^S (CDS_{is} - CDS_{ZEs}) + \beta_3 \sum_{s=1}^S [(IDV_{is} - 100)\theta_{is} - (IDV_{ZEs} - 100)\theta_{ZEs}] \quad (4.24)$$

Los resultados se representan en el gráfico 4.19. Todas las diferencias cuantitativamente importantes entre las contribuciones al *ISSHV* español y al europeo tienen signo negativo. La posición desfavorable de España no es, por tanto, el resultado de industrias particulares sino de un patrón general. La mayor de esas contribuciones negativas procede de la maquinaria y la sigue la industria química. Tanto en una como en otra, son muy importantes tanto las brechas en la especialización horizontal como en la diferenciación vertical. Un perfil cualitativamente similar —aunque cuantitativamente mucho menos importante— se observa en los instrumentos de precisión.

GRÁFICO 4.19: Contribución diferencial de cada sección a la diferencia entre el *ISSHV* de España y el de la zona euro, 2007



Nota: Coeficientes resultantes de la estimación de la ecuación 4.19.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

El vacío relativo dejado por estas industrias en las que España tiene una especialización muy inferior a la de la zona euro es ocupado, en parte, por una mayor especialización en sectores de baja sofisticación como los productos vegetales y los textiles. Estas son también las dos secciones que comparten con las tres anteriores los lugares más negativos en cuanto a la contribución a la diferencia entre el *ISSHV* de España y el de la zona euro. En general, las componentes de sofisticación horizontal de casi todas las secciones tienen un valor negativo al que se añade una componente vertical también negativa pero de menor cuantía. La componente positiva de la diferenciación vertical en el caso de los productos vegetales es la única excepción significativa a esta regla.

4.4. Conclusiones

En este capítulo se ha completado el estudio de la sofisticación de las exportaciones de los países con el examen de su especialización horizontal —es decir, a lo largo de los distintos tipos de bienes— y con un análisis de síntesis que combina las dimensiones horizontal y vertical de la especialización de los países permitiendo una valoración global.

El análisis de la especialización horizontal distingue entre exportaciones asociadas a países con niveles de renta elevados y exportaciones asociadas a niveles de renta bajos. Las primeras son clasificadas como de alta sofisticación productiva mientras que las segundas lo son como de baja sofisticación. Entre las primeras destacan la industria química, la maquinaria, el material de transporte y los instrumentos de óptica y precisión. Entre las segundas, se encuentran los productos vegetales, la industria alimentaria, la textil y el calzado. En un nivel intermedio se sitúan, entre otros bienes, los materiales de construcción, los plásticos, las manufacturas de metales, los productos del reino animal y los minerales. La especialización de los países a lo largo de estos grupos de bienes queda valorada por la componente de especialización entre secciones (*CEES*) y los índices *EXPY2* de país. Estos índices tienen una muy alta correlación con la renta per cápita y situaban en 2007 a Irlanda y Japón en cabeza y a Guinea-Bissau y Etiopía en la cola de la muestra de 153 países.

Ahora bien, existe una importante heterogeneidad en la sofisticación productiva de los rubros incluidos dentro de cada sección, de modo que dentro de las industrias de baja sofisticación se encuentran rubros de alta sofisticación y viceversa, rubros de baja sofisticación en secciones asociadas a niveles de renta altos. Esto significa que la especialización de los países dentro de cada sección —que es calibrada mediante la *CEIS*— es muy relevante para definir y valorar las características globales de su especialización. La valoración global de la sofisticación horizontal de un país, teniendo en cuenta tanto la especialización a lo largo de las distintas secciones como dentro de cada una de ellas, es medida por el índice *EXPY6*. Estos índices tienen una correlación con la

renta per cápita de los países todavía mayor que la de los *EXPY2*. Ambas componentes de la especialización horizontal —la especialización entre secciones y la especialización dentro de cada una de las secciones— son extraordinariamente relevantes para cuantificar la sofisticación exportadora de los países aunque la segunda parece tener algo más de peso específico. Además, cabe esperar que su importancia relativa vaya en aumento conforme la fragmentación de los procesos productivos en cadenas globales va dividiendo la producción de cada industria entre distintas regiones del planeta. Estas circunstancias implican que solo el análisis más desagregado puede descubrir la verdadera especialización de cada país y su evolución. Es importante tener esto en cuenta cuando se estudia el comercio de los países dado que es raro encontrar informes —y, mucho menos, análisis de coyuntura— que basen su trabajo en niveles de desagregación superiores al que definen las secciones de la clasificación homogeneizada del comercio.

El capítulo introduce una clasificación bidimensional de la sofisticación productiva de los bienes que combina los índices *PRODY* de sofisticación horizontal con las elasticidades-renta de la diferenciación vertical estimadas en el capítulo 1. Como se recordará, estas elasticidades proporcionan una medida de las posibilidades de diferenciación vertical que ofrece cada grupo de mercancías. Se observa que no existe una conexión sistemática entre la sofisticación horizontal de los bienes y su potencial para la sofisticación vertical. Así aparecen secciones del comercio con alta sofisticación horizontal pero bajo potencial de sofisticación vertical (como la industria del papel) y secciones con baja sofisticación horizontal y alto potencial vertical (como vegetales, textiles, calzado e industria alimentaria).

En una segunda aproximación, las exportaciones se clasifican utilizando los indicadores *EXPYS* de sofisticación efectiva de cada país en cada sección y los *IDV*. La distribución de las exportaciones a lo largo de estas nuevas categorías proporciona una primera imagen global de las importantes carencias que tiene la economía española tanto en la dimensión horizontal de la sofisticación exportadora como en la vertical. Así, el porcentaje de las exportaciones de bienes de la zona euro incluidas en la máxima categoría A-A (alta sofisticación horizontal y alta diferenciación vertical) es

del 57,5% frente a un porcentaje de exportaciones españolas del 0%. El gran porcentaje de las exportaciones europeas que están incluidas en la máxima categoría se diluye en el caso de España entre categorías con menor sofisticación horizontal y —sobre todo— con menor sofisticación vertical.

En este capítulo se construye también un indicador *ISSHV* que combina en un solo índice sintético los dos indicadores previos de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones de los países. Cuanto mayor es este índice, menores problemas de sostenibilidad del crecimiento y mejor desempeño macroeconómico a largo plazo cabe esperar de un país. Entre las economías seleccionadas, Japón y Alemania presentan el mayor índice con un valor que se sitúa un 28% por encima del correspondiente al conjunto del comercio mundial. El índice de Estados Unidos supera la referencia mundial en un 22%, mientras que la zona euro lo hace en un 19%. Brasil es la economía con un índice más bajo dentro de la selección. La fuerte especialización de Brasil en productos del sector primario y la baja diferenciación vertical media de sus exportaciones sitúa su *ISSHV* un 33% por debajo de la referencia del comercio mundial. Por su parte, el *ISSHV* de la economía española es superior en un 2% a la referencia mundial.

Como se viene haciendo a lo largo de la monografía, utilizamos la estructura exportadora de la zona euro como referencia de una economía industrial avanzada. La sofisticación de las exportaciones europeas supera ampliamente la del comercio mundial tanto en la dimensión horizontal como en la vertical, aunque la ventaja en la primera tiene más peso. En concreto, algo más de dos tercios de la diferencia de 19 puntos entre su *ISSHV* y la referencia del comercio mundial provienen de una especialización horizontal más avanzada. A su vez, esa superioridad sobre el conjunto mundial en la dimensión horizontal se distribuye en partes prácticamente iguales entre la componente de especialización entre secciones *CEES* y la componente de especialización dentro de cada una de las secciones *CEIS*. Así pues, cada una de las tres componentes de la sofisticación exportadora —la diferenciación vertical, la especialización entre industrias y la especialización dentro de cada industria— es responsable aproximadamente de un tercio de la privilegiada situación de la zona euro.

Las mayores contribuciones absolutas y diferenciales al *ISSHV* de la zona euro proceden de las industrias que constituyen la espina dorsal de la exportación de las economías avanzadas: maquinaria, industria química y material de transporte. En un segundo grupo aparecen instrumentos de precisión, plásticos, papel y manufactura de metales. En términos diferenciales (es decir, con respecto a las contribuciones de cada sección a la sofisticación del comercio mundial) la industria química es la que realiza en Europa la mayor contribución.

El análisis a nivel de capítulos exportadores revela que la componente de diferenciación vertical es tan importante o más que la de sofisticación horizontal en algunos de los capítulos en los que la zona euro alcanza mayor liderazgo: maquinaria mecánica, automóviles y aparatos eléctricos. Solo en el capítulo de productos farmacéuticos —en el que Europa tiene también una gran especialización— la diferenciación vertical presenta una relevancia menor.

Como se ha indicado, el *ISSHV* de la economía española es superior a la referencia mundial en un 2%. Sin embargo, comparado con los indicadores de las economías avanzadas, ese índice pone en evidencia las carencias del sector exportador de bienes de España. El indicador se sitúa un 14% por debajo del correspondiente a la zona euro. Y, si lo comparamos con los índices concretos de las otras grandes economías europeas, el índice aparece un 20% por debajo del de Alemania, un 14% por debajo del de Francia y un 6% por debajo del de Italia.

La ligera diferencia positiva del *ISSHV* español sobre el conjunto mundial proviene exclusivamente de una sofisticación horizontal algo superior. De hecho, como vimos en el capítulo 2, el *IDV* español es ligeramente inferior a 100 y, por tanto, la dimensión vertical realiza una aportación levemente negativa a la diferencia entre el *ISSHV* de España y el del comercio mundial. Dentro de la componente horizontal, el índice *EXPY6* de España supera la media del comercio mundial en un 1,8%, pero es inferior al *EXPY6* de la zona euro en un 7,2%. Este indicador coloca a España en el grupo de economías avanzadas pero en una posición algo inferior a la que cabría esperar por su nivel de renta. La contribución de la sofisticación horizontal al *ISSHV* de España

se apoya en una positiva especialización a lo largo de las distintas secciones pero sin apenas aportación de la especialización dentro de cada sección.

Por secciones, la mayor contribución al *ISSHV* de la economía española proviene del material de transporte. Sin esa contribución, las exportaciones españolas tendrían un *ISSHV* notablemente inferior al del comercio mundial. La aportación se debe fundamentalmente a la componente de sofisticación horizontal (y, en particular, a la *CEES*). El detalle por capítulos muestra que la contribución diferencial de esta sección procede exclusivamente del automóvil. Los datos e indicadores recogidos en este y en anteriores capítulos no pueden ser más claros sobre la importancia cuantitativa y cualitativa que tiene esta industria en la exportación española de bienes y en el conjunto del tejido industrial. La industria del automóvil atraviesa un período difícil en Europa y sobre todo en España, por lo que el análisis aportado en esta monografía alerta de las muy negativas consecuencias que tendría para el país una reducción permanente del tamaño de esta industria o de su competitividad. En este sentido, las noticias recientes sobre nuevas inversiones en este sector son enormemente positivas.

La segunda contribución absoluta más importante a la sofisticación del sector exportador español procede de la industria química. Sin embargo, esa contribución no se debe a su especial magnitud en España sino a que esta industria es clave en la contribución a la sofisticación del conjunto de la economía mundial. De hecho, la industria química presenta en España una componente de sofisticación vertical muy negativa —la más negativa de todas las secciones— que tiene su origen en el *IDV* del capítulo de productos farmacéuticos, mientras que su contribución diferencial a la sofisticación horizontal es bastante modesta.

La sección de maquinaria muestra un perfil similar al de la química: en términos absolutos proporciona una de las mayores contribuciones (la tercera) a la sofisticación del tejido exportador español; pero, en términos diferenciales respecto al conjunto del comercio mundial, realiza la contribución más negativa de todas las industrias a la sofisticación exportadora de España. Esto se debe a una diferenciación vertical fuertemente negativa y, sobre todo, a una baja especialización en la industria. A ello se

añade una especialización dentro de la sección que también es algo negativa. Tanto los indicadores de la maquinaria eléctrica como los de la mecánica —aunque mucho más en este caso— concurren en este resultado. Dado que esta industria forma parte del núcleo central de las economías industriales avanzadas, la baja especialización y diferenciación vertical que presenta en la economía española constituye una importante debilidad.

La contribución absoluta más negativa al *ISSHV* español y la segunda en términos diferenciales proviene de los productos vegetales. Este es un sector de muy baja sofisticación productiva en el que España tiene una muy elevada especialización. Afortunadamente el sector tiene, al menos, una diferenciación vertical bastante positiva y la especialización dentro del mismo es favorable a los rubros de mayor productividad.

La comparación de las contribuciones que hace cada sección al *ISSHV* de España frente a la que realiza en la zona euro proporciona finalmente la mejor base para identificar las fortalezas y debilidades del sector exportador español. Este es el último contraste realizado en el capítulo. Todas las diferencias en las contribuciones por secciones de una cierta entidad cuantitativa arrojan un saldo desfavorable para España y combinan en su mayoría una menor componente de especialización horizontal con una menor diferenciación vertical. La diferencia negativa entre el *ISSHV* español y el europeo no es, por tanto, resultado del retraso en algunos sectores particulares sino del patrón general de menor sofisticación del tejido exportador español.

De nuevo, las mayores debilidades del sector exterior español frente al europeo proceden de la maquinaria seguida de la industria química. En ambos casos son muy importantes tanto el escaso peso relativo de estas industrias en España como la reducida sofisticación horizontal dentro de las mismas y su baja diferenciación vertical. Un perfil similar de componentes relativas negativas —aunque cuantitativamente mucho menos importantes— se observa en los instrumentos de precisión. El vacío relativo dejado por estas industrias en las que España tiene una especialización muy inferior a la de la zona euro es ocupado por una mayor especialización en sectores de baja sofisticación entre los que destacan los productos vegetales y los textiles. Estas dos

secciones comparten con las tres anteriores las posiciones más negativas en la lista de contribuciones a la diferencia entre el *ISSHV* de España y el de la zona euro. Las siguientes secciones en ese *ranking*—con contribuciones negativas todavía significativas a la diferencia de sofisticación entre España y la zona euro— son plásticos, papel, metales e industria alimentaria. En este último sector, el déficit de España se debe fundamentalmente a la menor diferenciación vertical.

Sin duda, las secciones de baja sofisticación exportadora que tienen un peso importante en la exportación española —como la de productos vegetales— generan un volumen de empleo importante que resulta muy necesario en las actuales circunstancias recesivas de la economía española, e inducen negocio y empleo en otras actividades como el comercio, las finanzas y el transporte. Sin embargo, desde una perspectiva de más largo plazo no puede dejarse de lado que estas secciones están asociadas a una baja productividad e intensidad en trabajo no cualificado y que están expuestas a una competencia desde países de bajos salarios que continuará creciendo conforme los medios de transporte, la organización económica y la capacidad de comercialización de esos países mejore. El progreso hacia una estructura exportadora más avanzada requiere tanto de un esfuerzo de mejora en las dimensiones horizontal y vertical de esos sectores como de una reducción de su peso relativo en la exportación española. Esta reducción de su peso relativo ha de basarse no en una minoración absoluta de su volumen exportado sino en una considerable ampliación de la cuota que tienen las industrias de mayor intensidad en capital humano, físico y tecnológico.

5. Reflexiones finales y síntesis de resultados

LAS transformaciones que ha registrado la economía mundial a lo largo de los últimos veinticinco años han alterado profundamente la magnitud y naturaleza de los flujos comerciales entre países. El salto adelante en la globalización de las economías ha sido resultado de múltiples procesos, tales como la eliminación de las barreras políticas entre países que imponía la Guerra Fría, la reducción de los costes de transporte, la revolución de las tecnologías de la comunicación y el cambio de las políticas de desarrollo desde las que proponían una orientación hacia adentro basada en la sustitución de importaciones a las que proponen una orientación hacia afuera basada en la exportación y el establecimiento de un entorno favorable a la inversión extranjera. Una de las consecuencias de este proceso ha sido la plena incorporación a la economía internacional de algunos países como China e India que hasta no hace mucho vivían de espaldas a ella. Con anterioridad a los últimos años encontramos numerosos casos de países que partían de una posición de notable atraso y que registraron un *milagro* económico tras un cambio de políticas que abrió el país al exterior. Japón, los llamados *tigres asiáticos* o la propia España son ejemplos de ello. Sin embargo, aún siendo importantes, estas incorporaciones no alteraron sustancialmente los equilibrios económicos internacionales. La diferencia con los milagros del desarrollo de las dos o tres últimas décadas es que ahora se han producido en varios de los países más poblados del mundo.

La antigua pretensión de estos países de que, debido a su gran tamaño, podían alcanzar un elevado grado de industrialización con una limitada apertura al resto del mundo, demostró ser una quimera. La pretensión actual de algunos sectores de las economías avanzadas de que las cosas pueden seguir más o

menos igual después de que estos gigantes económicos se hayan incorporado plenamente al sistema productivo mundial es otra quimera que puede contribuir a postergar peligrosamente los necesarios reajustes. La idea de que los bajos salarios de las economías emergentes se compensan con su bajo capital humano y físico y su atraso tecnológico es cada vez menos cierta. La incorporación de estas potencias emergentes al sistema económico internacional ha venido acompañada de un fuerte proceso de absorción tecnológica y de acumulación de capital físico y humano. Las diferencias de potencial entre países avanzados y economías emergentes han quedado en evidencia a lo largo de la Gran Recesión, cuando los primeros crecían entre 2008 y 2011 a una tasa media del 2,8% mientras que las economías emergentes de Asia lo hacían al 8,1%.

Desde el punto de vista de la especialización productiva internacional, estas transformaciones han llevado a un sustancial incremento de la cuota de los países en desarrollo en los mercados mundiales de manufacturas. El sencillo esquema de especialización según el cual las economías en desarrollo exportan productos minerales y agrícolas mientras que las economías desarrolladas exportan las manufacturas ha dejado de ser cierto. En la actualidad, cualquier producto, incluso si descendemos hasta niveles de desagregación de gran detalle, tiene exportadores de países desarrollados y en desarrollo. La especialización de los países se ha hecho más compleja. En su dimensión horizontal, el examen de la especialización ya no puede limitarse a grandes categorías sino que requiere profundizar en los niveles de desagregación. Además, al examen de la dimensión horizontal de la especialización hay que añadir el de la dimensión vertical. Diferentes países exportan un mismo bien con valores unitarios muy diferentes.

Las diferencias de valores unitarios suelen atribuirse a diferencias de calidad aunque frecuentemente resulta difícil separar diferencias objetivas de calidad de otras fuentes de diferencias de precios como la reputación del país de origen, la eficacia en la comercialización, la gestión monopolística o la segmentación de los mercados. En todo caso, lo relevante desde el punto de vista de los flujos comerciales y financieros es la capacidad que

tiene un país de vender un mismo tipo de bien a precios más elevados y no tanto los factores concretos que les confieren esa capacidad. Ahora bien, en la medida en que esa diferenciación vertical tiene una componente significativa de diferencias de calidad —entendidas en sentido muy amplio— y que la producción de esta es intensiva en capital humano, físico y tecnológico, la diferenciación vertical aparece como el nuevo terreno en el que las economías avanzadas pueden disponer de una ventaja comparativa frente a las economías emergentes. La investigación reciente ofrece evidencia de que las economías avanzadas son capaces de mantener el empleo y el *output* frente a la presión competitiva procedente de los países con bajos salarios en aquellos bienes en los que la diferenciación de calidad es más importante, mientras la pérdida de cuota de mercado se pone especialmente de manifiesto allí donde la diferenciación vertical es poco relevante.

Esta monografía estudia en primer lugar los aspectos relacionados con la dimensión vertical de la especialización de los países, llevando a cabo después un análisis de síntesis que contempla y evalúa conjuntamente la especialización horizontal y la vertical. Junto al análisis descriptivo, el trabajo valora la capacidad que proporciona el tipo de especialización de los países para sostener a largo plazo un elevado nivel de productividad. Esta valoración se realiza sobre la base de lo que se denomina *sofisticación exportadora* del país. Esta sofisticación tiene una dimensión horizontal —según los tipos de bienes que se exportan— y una dimensión vertical —según los valores unitarios a los que el país es capaz de exportar cada bien—. A su vez, la sofisticación horizontal tiene una *componente de especialización entre las grandes secciones* en las que se divide el comercio internacional (*CEES*) y una *componente de especialización dentro de cada una de esas secciones* (*CEIS*) a lo largo de los 5.300 rubros del comercio con los que se trabaja en esta monografía. El índice sintético de sofisticación de las exportaciones *ISSHV* que se propone en esta monografía combina un índice de diferenciación vertical (*IDV*) con un indicador de sofisticación horizontal (*EXPY6*) —que captura tanto la *CEES* como la *CEIS*.

El índice de diferenciación vertical de las exportaciones que se construye en esta monografía muestra una clara relación positiva

con el PIB per cápita: cuanto mayor es la renta, mayor calidad se exporta (o, de modo más preciso, se exporta a mayores precios). Así, por ejemplo, en la muestra de 153 países, el *IDV* medio de los países pertenecientes al cuartil de rentas más bajas es de 76, mientras que el índice para el cuartil de rentas más altas es de 108. Ahora bien, la relación positiva entre el índice de diferenciación vertical y la renta tiene una serie de condicionantes entre los que destaca la diversificación exportadora. Si un país tiene una baja diversificación, su *IDV* puede estar muy por encima o por debajo de lo que haría prever su renta. Por ejemplo, si las exportaciones de un país están concentradas en un recurso natural importante que por razones geográficas o de calidad tiene que exportarse a un precio relativamente bajo con respecto a los precios mundiales, el país puede tener una renta muy alta mientras que el *IDV* de sus exportaciones es bajo. Por el contrario, un país con un monocultivo en café de la más alta calidad puede alcanzar un *IDV* elevado a pesar de tener una renta muy baja. No obstante, este tipo de anomalías tiende a desaparecer cuando el análisis se ciñe a los países que superan un cierto nivel (poco exigente) de diversificación exportadora.

Los productos con una relación positiva más estrecha —esto es, con una mayor elasticidad— entre valor unitario y renta del país exportador son principalmente bienes de consumo con una baja sofisticación productiva, tales como calzado, productos vegetales, textiles e industria alimentaria. Estos productos son exportados por economías avanzadas además de por economías en desarrollo, solo en la medida en que hay un importante margen para la diferenciación vertical. Ahora bien, también en este aspecto caben algunas cualificaciones. Si, en lugar de considerar todos los países a lo largo de todos los rangos de rentas, nos circunscribimos al cuartil de rentas más altas o si controlamos en el análisis econométrico por las cantidades exportadas (con el fin de descontar el efecto negativo que tienen estas sobre los precios de exportación), algunas secciones de sofisticación productiva elevada (como maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión) muestran también una alta elasticidad del valor unitario al nivel de renta del exportador.

El examen de los factores asociados a la especialización vertical de los países permite conectar el análisis con las dos principales teorías acerca del origen de las ventajas comparativas: la *neoclásica*, que se basa en las dotaciones relativas de factores productivos, y la *ricardiana*, que se basa en las diferencias tecnológicas. El estudio muestra que tanto las dotaciones relativas de factores como el desarrollo tecnológico ayudan a explicar las diferencias en los valores unitarios de exportación. Todos los factores que contribuyen a alcanzar un PIB per cápita elevado —dotaciones relativamente altas de capital humano y capital físico y elevado nivel de desarrollo tecnológico tal como es captado por la productividad total de los factores, PTF— tienen una influencia positiva en la diferenciación vertical de las exportaciones de todos los productos. El resultado acerca del efecto de la PTF es particularmente interesante porque apunta hacia un *sesgo del progreso técnico en favor de la calidad*. Adviértase que, si el desarrollo tecnológico avanzase al mismo ritmo en los productos de baja y de alta calidad, las economías más avanzadas no tendrían una ventaja comparativa en los productos de mayor calidad; tendrían, simplemente, una ventaja absoluta análoga en ambos tipos de productos.

Otros dos factores que tienden a afectar positivamente a la calidad de los productos son el tamaño del país exportador y la distancia entre el origen del producto y el destino, aunque este último efecto no es generalizable a todas las industrias. El primer efecto puede resultar de la mayor acumulación y difusión de experiencias productivas y de la mayor presión competitiva en economías grandes; el segundo puede ser consecuencia de la mayor facilidad de absorción de los costes de transporte que tienen los productos más caros y de que solo las empresas más eficientes —que producen mayor calidad— exportan a los destinos más remotos.

La exportación de calidad no solo depende de las características del país exportador sino del destino importador. Cuanto mayor es la riqueza de un país, mayor es su demanda de calidad. Así, cuando se dividen los países en cuatro grupos en función del nivel de renta, el índice de diferenciación vertical de las importaciones del grupo de rentas inferiores es de 62 frente a un índice de 108 del grupo de rentas superiores.

Con todo, la relación entre renta y calidad importada no es simple porque se ve afectada por otros determinantes como la distancia a los países exportadores y la propia especialización de los países importadores. Así, por ejemplo, algunas economías asiáticas de renta media-baja como China tienden a importar mayor calidad que países latinoamericanos de renta media-alta porque las primeras están especializadas en la exportación de manufacturas con baja diferenciación —y, por tanto, solo tienden a importar las de alta diferenciación— mientras que la especialización en materias primas de los países latinoamericanos las lleva a importar todo tipo de manufacturas, incluidas las de baja calidad.

Estos últimos comentarios apuntan también a la estrecha relación entre regiones del mundo, niveles de renta y diferenciación vertical de las importaciones. Esta relación otorga una importancia adicional a la orientación geográfica de las exportaciones de los países: esta orientación es importante porque las distintas regiones del mundo tienen perspectivas muy distintas de crecimiento a corto y largo plazo, porque importan bienes distintos, porque los importan con niveles de calidad diferentes y porque la intensidad y naturaleza de la competencia a la que se enfrenta un exportador en cada mercado varía. Las importaciones de Europa y Norteamérica presentan los índices de diferenciación más elevados, mientras que las de África tienen el más bajo. Entre unas y otras regiones, aparecen las importaciones de Asia y las de Latinoamérica.

Ahora bien, el efecto que tiene la orientación geográfica del sector exportador de un país sobre la calidad de sus exportaciones tampoco es simple y automático sino que depende de las ventajas comparativas que tiene cada exportador en cada destino. Estas ventajas pueden ser distintas según los mercados, debido a que las ventajas comparativas varían regionalmente en función de cuál es el grupo de países que exportan a ese mercado. En un mercado que importa escasa calidad en promedio (como, por ejemplo, el de África), un país como España puede tener una ventaja comparativa en la exportación de calidad debido a que la mayoría de los otros países que exportan allí (entre ellos, el resto de países africanos) tienen poca capacidad para producir en ese segmento. Ahora bien, ese mismo país puede tener una ventaja

comparativa en la producción de baja calidad cuando se trata del mercado europeo, dado que el grupo de exportadores que tiene mayor presencia en este destino es el de los más avanzados. Estas circunstancias son relevantes para entender el caso español, tal como se recuerda más adelante.

Evidentemente, las dotaciones relativas de factores y la tecnología de los países no son constantes en el tiempo. Por tanto, tampoco son constantes sus ventajas comparativas y su especialización internacional. Como se comentaba al principio, algunas economías emergentes han acumulado capital físico y humano y absorbido tecnología extranjera a una velocidad asombrosa. A esta inversión se añade la acumulación de conocimiento y destrezas, fruto de la propia experiencia productiva (*learning by doing*). Una consecuencia de este proceso es la ampliación paulatina de la gama de bienes exportados hacia nuevos rubros, productivamente próximos, en cuya fabricación y comercialización pueden aprovecharse los conocimientos, habilidades y experiencias previas (Hidalgo *et al.* 2007; Hidalgo y Hausmann 2009). Una dirección natural para la expansión de la gama de exportaciones es la producción de nuevas variedades de bienes que ya se producían previamente pero con una calidad superior. Esto supone una nueva amenaza para las economías avanzadas dado que cabe esperar una mejora paulatina de la calidad de las exportaciones de las economías emergentes. Como se apuntaba al principio de estas reflexiones, la especialización en las variedades de gama alta es una de las vías de reubicación de las economías desarrolladas en la nueva economía global con la que responder al empuje de las economías emergentes. La posibilidad de que las economías emergentes no solo vayan copando los segmentos inferiores de los mercados de manufacturas sino que vayan elevando la calidad media de las mismas puede poner en riesgo a medio plazo el nuevo esquema global de especializaciones y equilibrios comerciales.

La investigación previa muestra resultados ambiguos sobre la convergencia o no en la calidad media de los productos exportados por los distintos países. Mientras que algunos autores como Hallak y Schott (2011) encuentran un fuerte proceso de convergencia, otros como Feenstra y Romalis (2012) observan que la elevación de la calidad de los productos de países como China,

aun siendo significativa, no es más rápida que la registrada en las exportaciones de sus competidores, incluidos los países avanzados. El análisis realizado en esta monografía difiere de estos dos en que no intenta medir la calidad específicamente sino los valores unitarios de exportación. Los resultados obtenidos sobre la base de estos valores dependen de qué economías se comparen. Cuando se considera un amplio conjunto de más de 150 países (la mayoría de los que tienen una población superior a medio millón de habitantes), no se encuentra una tendencia a que la diferenciación vertical de las exportaciones de las economías en desarrollo avance a mayor velocidad que la de las economías desarrolladas. Ahora bien, cuando el análisis se ciñe a una selección de 11 economías, que incluye a los más grandes exportadores del mundo, se observa que los índices de diferenciación vertical de varias de las economías emergentes se han aproximado significativamente a los índices de las economías avanzadas a lo largo de la última década.

La zona euro se utiliza en esta monografía como referencia para fijar los índices y la especialización internacional que cabe esperar de una economía avanzada. Además, constituye el contexto geográfico y económico más determinante para la economía española. El índice sintético de diferenciación horizontal y vertical (*ISSHV*) de las exportaciones de la zona euro supera la referencia del comercio mundial en un 19%. Esta importante brecha positiva resulta tanto de una sofisticación horizontal como de una diferenciación vertical que superan ampliamente las medias del comercio mundial.

La diferenciación vertical de las exportaciones de la zona euro no solo es superior a la media mundial sino que aventaja ligeramente a la correspondiente a países como Estados Unidos o Japón. Además, esa ventaja se manifiesta en los distintos destinos regionales de las exportaciones con índices que superan a los del comercio mundial en cada uno de ellos. En cuanto a la dimensión horizontal, la superioridad europea sobre el conjunto mundial se distribuye en partes prácticamente iguales entre las componentes de especialización entre industrias, *CEES*, y de especialización dentro de cada industria, *CEIS*. Las mayores contribuciones a la sofisticación exportadora de la zona euro —me-

didada por el *ISSHV*— proceden de las industrias que constituyen la espina dorsal de las economías avanzadas: maquinaria, industria química y material de transporte. En un segundo grupo aparecen instrumentos de precisión, plásticos, papel y manufactura de metales. El análisis a nivel de capítulos exportadores revela que la componente de diferenciación vertical es tan importante o más que la de sofisticación horizontal en algunos de los capítulos en los que la zona euro alcanza mayor liderazgo (maquinaria mecánica, automóviles y aparatos eléctricos).

Ahora bien, la ventaja de la zona euro en la diferenciación vertical de las exportaciones se ha ido reduciendo a lo largo de la última década. En 1998 su *IDV* era seis puntos porcentuales superior al nivel de 2007.⁶⁶ Las secciones del comercio en las que la ventaja europea se ha reducido más incluyen tanto sectores que forman parte del núcleo de su especialización internacional (instrumentos de precisión y maquinaria y, en menor medida, material de transporte) como sectores pioneros en el proceso de deslocalización industrial hacia países de bajos salarios (calzado y textiles). La significativa caída del *IDV* de la zona euro a lo largo de la última década representa una importante señal de alerta sobre las dificultades que puede afrontar la economía europea para mantener su privilegiado statu quo en la economía global, aunque esta caída se ha visto acompañada de aspectos favorables como la ampliación de la ventaja comparativa revelada en los sectores clave de maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión.

En el caso de España, el indicador sintético de sofisticación exportadora *ISSHV* es superior al del comercio mundial en un 2%. Esta ligera superioridad no parece suficiente para sustentar el equilibrio exterior de una economía avanzada. El *ISSHV* se sitúa un 14% por debajo del correspondiente a la zona euro y un 20% por debajo del de Alemania. Comparado con los indicadores

⁶⁶ Dado que los índices son relativos al nivel del conjunto del comercio mundial, cuyo índice toma el valor de 100 todos los años, y dado que la calidad media en el comercio internacional tiende a aumentar, la reducción del índice de la zona euro no significa que la calidad de sus exportaciones se haya reducido necesariamente, sino que ha avanzado menos que la del conjunto mundial.

de las economías más desarrolladas, el *ISSHV* apunta importantes limitaciones en el tejido exportador español.

La pequeña diferencia positiva del *ISSHV* español sobre el conjunto mundial proviene de una sofisticación horizontal ligeramente superior a la de la media mundial que está acompañada de una diferenciación vertical algo inferior. En concreto, los indicadores de sofisticación horizontal (*EXPY6*) y vertical (*IDV*) de España son, respectivamente, un 102% y un 99% de los correspondientes al conjunto del comercio mundial. Con relación a los de la zona euro, estos indicadores resultan inferiores en un 7,2% y un 15%, respectivamente.

La sofisticación horizontal de España se apoya en una positiva especialización a lo largo de las distintas secciones pero sin apenas aportación de la especialización dentro de cada sección. La mayor contribución positiva en todos los aspectos procede del material de transporte y, en particular, del automóvil. Los datos e indicadores no pueden ser más claros sobre la importancia cuantitativa y cualitativa que tiene esta industria en la exportación española de bienes.

La comparación de las contribuciones que hace cada sección al *ISSHV* de España frente a la que realiza en la zona euro proporciona una excelente base para identificar las fortalezas y debilidades del sector exportador español. Todas las diferencias en las contribuciones de cierta entidad cuantitativa arrojan un saldo desfavorable para España y combinan en su mayoría una menor componente de especialización horizontal y una menor diferenciación vertical. La diferencia negativa entre el *ISSHV* español y el europeo no es, por tanto, resultado del retraso en algunos sectores particulares sino de un patrón general de menor sofisticación del tejido exportador español. Las mayores ausencias y debilidades de este tejido se sitúan en algunas de las industrias más características de las economías avanzadas: la de maquinaria, la química y, en menor medida, la de instrumentos de precisión. En todos los casos sobresale tanto el escaso peso relativo de estas industrias en España como la reducida sofisticación horizontal dentro de las mismas y su baja diferenciación vertical. El vacío relativo dejado por estas industrias en las que España tiene una especialización muy inferior a la de la zona euro es ocupado por

sectores de baja sofisticación entre los que destaca el de los productos vegetales y el de los textiles.

Las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta el sector exportador de la economía española están también condicionadas por su localización geográfica. España está situada en una región de países avanzados, pero tiene un perfil de desarrollo industrial algo inferior al del núcleo de la región. La cercanía a un gran mercado de rentas altas como es el europeo podría favorecer la exportación de bienes de alta calidad y sofisticación productiva, pero el hecho de que la competencia en estos segmentos sea superior en esta región del mundo sitúa al país con una *ventaja comparativa local* en los bienes de menor sofisticación vertical y horizontal. Por otra parte, España puede vender estos bienes de menor sofisticación en el mercado europeo a un precio superior al que lo haría en una región relativamente atrasada. Su acceso privilegiado a este mercado europeo en comparación con el que tienen los países de bajos salarios constituye una importante ventaja para España. Sin embargo, la paulatina reducción de los costes y de las trabas al comercio a escala internacional significa que esta ventaja puede ir perdiendo importancia. La competencia en los productos de baja sofisticación productiva o con baja diferenciación vertical procedente de las economías emergentes constituye una creciente amenaza para las exportaciones españolas.

Europa es el destino clave de las exportaciones españolas, absorbiendo casi tres cuartas partes de sus ventas exteriores de bienes. En este destino, España está especializada en los segmentos de menor calidad mostrando un *IDV* inferior al del mundo y al de la zona euro. Europa es un mercado en el que España se ve obligada a competir en los segmentos de mayor calidad con algunas de las economías que alcanzan la mayor sofisticación productiva del mundo. Esto ayuda a explicar su deriva hacia las secciones y capítulos de menor sofisticación horizontal y hacia los segmentos de menor calidad dentro de cada producto. Las pocas secciones en las que España exporta con mayor *IDV* que el resto del mundo a Europa son en su mayoría relativamente poco intensivas en capital y tecnología.

Las exportaciones de España al resto de regiones del mundo tienen una importancia mucho más limitada. Desde el punto de

vista de la diferenciación vertical pueden señalarse resultados favorables en dos regiones (Norteamérica y África) y desfavorables en otros dos (Latinoamérica y Asia). La especialización vertical de España en el mercado norteamericano presenta un *IDV* muy superior al índice mundial en este destino. Las ventajas comparativas regionales de España en esta región —en la que son algo más abundantes los competidores de menor nivel de desarrollo— parecen pues distintas de las que tiene en Europa. Por su parte, África es el único mercado en el que el *IDV* español está por encima del correspondiente a la zona euro. Aunque este mercado es cuantitativamente muy poco importante para España, las expectativas de crecimiento futuro son elevadas por lo que supone una interesante oportunidad que convendrá cuidar y aprovechar.

En el lado contrario, los resultados de la exportación a América Latina y Caribe son bastante decepcionantes. Este es el destino regional en el que España presenta un menor *IDV* en comparación con el mundo presentando también un índice muy inferior al de la zona euro. En cuanto al mercado de Asia y Oceanía, la posición de las exportaciones españolas desde el punto de vista de la diferenciación vertical es también muy modesta —por no decir negativa— con una penetración y una diferenciación vertical muy inferior a la que alcanza el conjunto del comercio mundial y la zona euro. Dado que este es el gran mercado en expansión —junto con el latinoamericano— frente al relativo estancamiento del mercado europeo y del norteamericano, el posicionamiento poco favorable de las empresas españolas constituye una circunstancia preocupante.

En cuanto a las tendencias recientes, hay que apuntar que la diferenciación vertical de las exportaciones españolas no ha registrado el retroceso relativo sufrido por las europeas. Su *IDV* se ha mantenido constante a lo largo de la década que precedió al inicio de la Gran Recesión. Ahora bien, esta tendencia no puede considerarse suficientemente positiva dado que el índice se sitúa algo por debajo de la referencia media del comercio mundial. España necesita alcanzar un nivel más acorde con los registros habituales de las economías avanzadas.

A las limitaciones *cualitativas* del sector español exportador de bienes, que han quedado resumidas en sus indicadores de sofisticación horizontal y vertical, se unen sus limitaciones cuantitativas. La economía española todavía es una economía relativamente cerrada desde el punto de vista de la exportación, dado su nivel de desarrollo y su situación geográfica. A pesar del continuado avance en las últimas décadas, la apertura exportadora de España en 2011 era todavía inferior en un 40% a la apertura de la Unión Europea. Considerando el tamaño del país, su renta y su posición geográfica, las exportaciones españolas deberían aumentar un 48% para situarse al nivel de las economías con características similares (v. Pérez *et al.* 2012, cap. 2). Y, con relación a la economía alemana —que puede considerarse la mejor referencia de una economía avanzada sin desequilibrios estructurales—, las exportaciones españolas deberían multiplicarse por dos para situar la apertura de España en el nivel de la alemana. Así pues, junto al reto cualitativo de mejorar su sofisticación, el sector exportador español tiene también ante sí un gran reto de crecimiento cuantitativo.

La economía española afronta en los momentos actuales una serie de desafíos importantes entre los que cabe destacar la necesidad de estabilizar sus finanzas frente al exterior, generar empleo e incrementar la productividad poniendo en valor el capital humano acumulado. El éxito frente a todos estos objetivos requiere situar el progreso de su sector exportador como una de las mayores prioridades.

En el último período de crecimiento económico, España importó como un país de renta alta, pero exportó como un país de renta bastante inferior. Los déficits por cuenta corriente resultantes de esta debilidad exportadora han dejado tras de sí una enorme deuda con el exterior cuya sostenibilidad se ha puesto en duda de forma dramática en los últimos años. Más allá de las soluciones a corto plazo, el problema de la ingente deuda exterior neta de la economía española no quedará resuelto hasta que no se consigan alcanzar y mantener fuertes superávits por cuenta corriente durante un largo período de tiempo.

Los otros dos desequilibrios de la economía española mencionados son el desempleo y la productividad. España figura

como el país de la Unión Europea con mayor tasa de desempleo y con mayor sobrecualificación de su población ocupada.⁶⁷ Entre las causas que ayudan a explicar estas circunstancias, destacan numerosos factores institucionales del mercado de trabajo (v. Bentolila y Jimeno 2006; y Bentolila *et al.* 2012). Ahora bien, entre estas causas hay que incluir también la baja sofisticación del tejido productivo. Algunos de los datos y referencias aportados en esta monografía hacen alusión directa al especial papel que desempeñan las empresas exportadoras en la puesta en valor del capital humano del país. Las empresas exportadoras contratan a universitarios en una proporción que triplica la de las empresas que destinan su producción a los mercados locales y regionales, y pagan salarios muy superiores. El sector exterior está compuesto por las empresas más eficientes del país y tiene que desempeñar un papel fundamental en la regeneración del tejido productivo y la mejora de la productividad. Además, la exportación tendrá que liderar el proceso de absorción del desempleo ante las negativas perspectivas que rodean a la demanda interna teniendo en cuenta la actual situación de recesión, el endeudamiento de las familias y las empresas, los incrementos de la presión fiscal y los recortes del gasto público.

En suma, España cuenta con un sector exportador dinámico, pero su tamaño es todavía relativamente reducido y sus indicadores de sofisticación quedan por debajo de las cotas medias que alcanzan en la mayoría de economías avanzadas. Para consolidar un sector exterior que se corresponda plenamente con el de una economía avanzada, España necesita avanzar en todos los frentes: el peso global de las industrias de mayor sofisticación productiva debe ampliarse notablemente y, dentro de cada industria, debe evolucionar hacia productos más avanzados y de mayor diferenciación vertical. En estos últimos aspectos —evolución en la composición y diferenciación vertical dentro de cada industria— es probablemente donde existe más margen de mejora. Esto es así porque el déficit que muestran los indicadores respectivos es mayor y porque es más fácil progresar man-

⁶⁷ Véase la encuesta *Labour Force Survey* realizada por Eurostat (2012) y García Montalvo (2008).

teniendo las líneas básicas de la estructura actual que plantear grandes cambios en esa estructura. La gran ventaja que tiene la economía española para superar los retos que se le presentan en el exterior es que dispone ya de un tejido exportador diversificado desde el que evolucionar.

El apoyo directo a la exportación es importante al igual que el apoyo indirecto a través de la innovación (Cassiman, Golovko y Martínez Ros 2010; Cassiman y Golovko 2011). Sin duda, la política de ayudas e incentivos a las empresas tiene luces y sombras en España y es necesario una evaluación sistemática e independiente de sus resultados para asegurar que el dinero público no se gasta inútilmente. En cualquier caso, los problemas que sufre el país requieren situar la exportación y la innovación como objetivos absolutamente prioritarios de la política económica.

APÉNDICE

**CUADRO A.1: Agrupación de capítulos por secciones del comercio
según el Sistema Armonizado (HS96)**

Sección 1. Productos del reino animal

- 1 Animales vivos
- 2 Carne y despojos comestibles
- 3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos
- 4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.
- 5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.

Sección 2. Productos del reino vegetal

- 6 Plantas vivas y productos de la floricultura
- 7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
- 8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrrios (cítricos), melones o sandías
- 9 Café, té, yerba mate y especias
- 10 Cereales
- 11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo
- 12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje
- 13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales
- 14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.

Sección 3. Grasas y aceites animales o vegetales

- 15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal

Sección 4. Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco

- 16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos
- 17 Azúcares y artículos de confitería
- 18 Cacao y sus preparaciones
- 19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería
- 20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas
- 21 Preparaciones alimenticias diversas
- 22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre
- 23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales
- 24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados

Sección 5. Productos minerales

- 25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos
- 26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas
- 27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales

Sección 6. Productos de las industrias químicas

- 28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos
 - 29 Productos químicos orgánicos
 - 30 Productos farmacéuticos
 - 31 Abonos
 - 32 Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
 - 33 Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética
 - 34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología con yeso
 - 35 Materias albuminoideas; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas
-

CUADRO A.1 (cont.): Agrupación de capítulos por secciones del comercio según el Sistema Armonizado (HS96)

Sección 6 (cont.). Productos de las industrias químicas

- 36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables
- 37 Productos fotográficos o cinematográficos
- 38 Productos diversos de las industrias químicas

Sección 7. Plásticos y manufacturas

- 39 Plástico y sus manufacturas
- 40 Caucho y sus manufacturas

Sección 8. Cuero, pieles, peletería y marroquinería

- 41 Pieles (excepto la peletería) y cueros
- 42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa
- 43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial

Sección 9. Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal

- 44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera
- 45 Corcho y sus manufacturas
- 46 Manufacturas de espartería o cestería

Sección 10. Pasta de madera, papel y cartón

- 47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)
- 48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón
- 49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos

Sección 11. Materias textiles y sus manufacturas

- 50 Seda
- 51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin
- 52 Algodón
- 53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel
- 54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial
- 55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas
- 56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería
- 57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil
- 58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados
- 59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil
- 60 Tejidos de punto
- 61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto
- 62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto
- 63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos

Sección 12. Calzado, sombrerería y otros complementos

- 64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos
- 65 Sombreros, demás tocados, y sus partes
- 66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes
- 67 Plumasy plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello

Sección 13. Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares

- 68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas
 - 69 Productos cerámicos
 - 70 Vidrio y sus manufacturas
-

CUADRO A.1 (cont): Agrupación de capítulos por secciones del comercio según el Sistema Armonizado (HS96)

Sección 14. Oro, piedras y metales preciosos

71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas

Sección 15. Metales y sus manufacturas

72 Fundición, hierro y acero

73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero

74 Cobre y sus manufacturas

75 Níquel y sus manufacturas

76 Aluminio y sus manufacturas

78 Plomo y sus manufacturas

79 Cinc y sus manufacturas

80 Estaño y sus manufacturas

81 Los demás metales comunes; *cermets*; manufacturas de estas materias

82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común

83 Manufacturas diversas de metal común

Sección 16. Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico

84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos

85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y sus partes y accesorios

Sección 17. Material de transporte

86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación

87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios

88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes

89 Barcos y demás artefactos flotantes

Sección 18. Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión

90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos

91 Aparatos de relojería y sus partes

92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios

Sección 19. Armas, municiones y sus accesorios

93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios

Sección 20. Muebles, juguetes y diversos

94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos

95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios

96 Manufacturas diversas

Sección 21. Objetos de arte o colección y antigüedades

97 Objetos de arte o colección y antigüedades

Fuente: Organización Mundial de Aduanas (2012).

CUADRO A.2: Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1	0,12 ***	0,019	0,02 **	0,011	3.762	0,68	195,5
2	0,08 ***	0,009	-0,02 ***	0,005	11.948	0,44	88,2
3	0,13 ***	0,007	-0,02 ***	0,004	23.688	0,45	128,9
4	0,10 ***	0,010	0,00	0,006	9.037	0,49	150,0
5	-0,03	0,029	0,00	0,016	3.407	0,68	182,0
6	0,06 ***	0,018	0,00	0,012	4.151	0,20	27,5
7	0,17 ***	0,009	-0,03 ***	0,005	18.500	0,43	101,6
8	0,19 ***	0,009	0,00	0,005	17.795	0,49	167,8
9	0,26 ***	0,011	-0,05 ***	0,006	10.838	0,36	74,9
10	0,12 ***	0,014	0,00	0,008	4.743	0,36	96,8
11	0,11 ***	0,012	-0,05 ***	0,007	8.474	0,33	72,3
12	0,21 ***	0,012	-0,01	0,008	10.048	0,68	229,4
13	0,24 ***	0,025	-0,05 ***	0,014	2.807	0,43	72,1
14	0,21 ***	0,031	-0,03	0,019	1.913	0,13	12,4
15	0,08 ***	0,009	0,01	0,005	11.917	0,50	133,7
16	0,14 ***	0,013	-0,01	0,006	7.750	0,34	62,7
17	0,21 ***	0,014	-0,06 ***	0,008	5.177	0,64	226,5
18	0,13 ***	0,015	-0,06 ***	0,009	3.714	0,41	82,2
19	0,22 ***	0,011	-0,04 ***	0,006	6.857	0,32	79,4
20	0,14 ***	0,008	-0,02 ***	0,004	15.766	0,36	81,9
21	0,16 ***	0,013	-0,02 ***	0,008	6.391	0,33	95,4
22	0,15 ***	0,011	-0,03 ***	0,006	8.697	0,63	280,6
23	0,15 ***	0,013	0,01	0,008	5.837	0,49	122,9
24	0,22 ***	0,018	-0,04 ***	0,011	3.197	0,70	292,4
25	0,12 ***	0,010	-0,04 ***	0,006	17.801	0,46	-
26	0,11 ***	0,016	-0,01	0,011	6.012	0,77	-
27	0,07 ***	0,010	0,00	0,006	9.251	0,66	182,6
28	0,09 ***	0,007	-0,02 ***	0,004	36.829	0,77	295,0
29	0,11 ***	0,005	-0,02 ***	0,003	55.748	0,77	-
30	0,36 ***	0,015	-0,04 ***	0,008	9.270	0,48	152,0
31	0,06 ***	0,011	-0,01	0,007	6.642	0,30	74,6
32	0,16 ***	0,010	-0,02 ***	0,006	15.007	0,44	106,4
33	0,21 ***	0,011	-0,06 ***	0,006	11.961	0,48	148,6
34	0,17 ***	0,011	-0,03 ***	0,006	8.643	0,32	69,6
35	0,08 ***	0,020	-0,01	0,011	4.331	0,47	108,0
36	0,21 ***	0,029	-0,01	0,017	2.150	0,53	88,7
37	0,07 ***	0,015	-0,03 ***	0,008	7.606	0,37	78,1
38	0,11 ***	0,009	-0,02 ***	0,005	17.667	0,69	209,7
39	0,13 ***	0,005	0,00	0,003	44.378	0,52	198,6
40	0,15 ***	0,007	-0,04 ***	0,004	22.718	0,60	213,5
41	0,07 ***	0,012	0,06 ***	0,008	8.832	0,73	354,4
42	0,11 ***	0,012	0,00	0,007	8.284	0,34	85,1
43	0,19 ***	0,028	-0,02	0,016	2.697	0,56	107,5
44	0,07 ***	0,006	0,01	0,004	23.683	0,64	248,1
45	0,19 ***	0,033	-0,05 ***	0,019	1.543	0,33	39,1

CUADRO A.2 (cont.): Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
46	0,12 ***	0,022	-0,03 **	0,015	1.912	0,13	18,3
47	-0,03 **	0,013	0,04 ***	0,008	4.215	0,71	265,8
48	0,07 ***	0,006	-0,03 ***	0,003	33.157	0,56	245,9
49	0,10 ***	0,013	-0,03 ***	0,008	7.528	0,48	126,1
50	0,11 ***	0,026	0,03 *	0,017	1.909	0,46	76,6
51	0,15 ***	0,015	0,03 ***	0,008	8.175	0,69	233,8
52	0,20 ***	0,005	-0,01 **	0,003	33.662	0,54	169,8
53	0,25 ***	0,016	0,00	0,011	5.083	0,64	-
54	0,22 ***	0,009	-0,02 ***	0,005	17.699	0,37	88,8
55	0,21 ***	0,007	-0,02 ***	0,004	27.517	0,46	126,9
56	0,18 ***	0,011	-0,03 ***	0,006	10.526	0,26	53,0
57	0,05 ***	0,012	-0,02 ***	0,007	6.992	0,36	81,3
58	0,18 ***	0,012	-0,03 ***	0,007	11.142	0,30	49,0
59	0,19 ***	0,015	-0,04 ***	0,008	6.776	0,42	91,0
60	0,22 ***	0,016	0,00	0,009	5.564	0,18	26,7
61	0,17 ***	0,005	-0,02 ***	0,003	41.013	0,26	68,3
62	0,16 ***	0,005	-0,01 *	0,003	46.701	0,28	77,0
63	0,12 ***	0,008	-0,02 ***	0,005	21.066	0,52	168,8
64	0,20 ***	0,011	-0,01	0,005	11.094	0,37	92,7
65	0,23 ***	0,020	-0,04 ***	0,011	3.433	0,17	24,3
66	0,12 ***	0,025	-0,02	0,014	1.922	0,28	31,9
67	0,18 ***	0,028	0,02	0,018	2.066	0,52	103,7
68	0,19 ***	0,010	-0,03 ***	0,006	15.009	0,74	360,9
69	0,17 ***	0,013	-0,02 **	0,007	9.973	0,69	309,7
70	0,20 ***	0,009	-0,05 ***	0,005	18.612	0,64	230,4
71	0,08 ***	0,013	-0,03 ***	0,008	10.289	0,83	857,3
72	0,11 ***	0,004	-0,01 ***	0,002	47.280	0,63	288,4
73	0,16 ***	0,005	-0,01 ***	0,003	42.306	0,43	144,4
74	0,12 ***	0,008	0,01	0,005	14.956	0,35	85,5
75	0,11 ***	0,023	0,03 **	0,014	3.091	0,29	51,1
76	0,10 ***	0,008	0,02 ***	0,004	12.966	0,36	139,1
78	0,11 ***	0,017	0,05 ***	0,012	2.876	0,47	115,4
79	0,13 ***	0,016	0,04 ***	0,009	2.999	0,40	99,7
80	0,07 ***	0,026	0,04 ***	0,017	1.625	0,40	47,8
81	0,10 ***	0,017	0,05 ***	0,010	5.749	0,68	262,1
82	0,15 ***	0,008	-0,03 ***	0,005	21.716	0,43	121,9
83	0,19 ***	0,011	-0,04 ***	0,006	12.779	0,38	97,1
84	0,12 ***	0,003	0,01 ***	0,001	167.221	0,52	207,2
85	0,12 ***	0,004	-0,01 ***	0,002	94.669	0,63	332,2
86	0,19 ***	0,019	0,06 ***	0,011	4.737	0,55	128,1
87	0,14 ***	0,006	0,02 ***	0,003	29.400	0,37	128,7
88	0,12 ***	0,018	0,06 ***	0,011	4.085	0,27	61,5
89	0,11 ***	0,015	0,00	0,008	4.770	0,65	345,6
90	0,08 ***	0,005	-0,05 ***	0,003	50.842	0,54	225,6
91	0,20 ***	0,016	-0,07 ***	0,009	9.742	0,72	231,3

CUADRO A.2 (cont.): Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
92	0,23 ***	0,016	-0,03 ***	0,009	5.501	0,34	53,8
93	0,15 ***	0,021	-0,01	0,012	3.627	0,60	171,0
94	0,12 ***	0,008	0,01 **	0,004	16.266	0,41	124,5
95	0,11 ***	0,010	-0,01	0,005	13.118	0,40	104,1
96	0,15 ***	0,010	-0,02 ***	0,005	15.554	0,37	98,1
97	0,32 ***	0,027	0,00	0,018	2.592	0,47	138,4

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.4) para cada capítulo del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor unitario de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente al capítulo. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%. Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos en el cuadro A.1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.3: Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1	-0,01	0,048	0,01	0,026	0,33 ***	0,079	723	0,60	-
2	0,17 ***	0,034	-0,04 **	0,019	0,08 *	0,044	1.120	0,49	27,0
3	0,20 ***	0,013	0,01	0,006	0,17 ***	0,023	7.223	0,40	27,0
4	0,13 ***	0,022	-0,01	0,012	0,14 ***	0,038	2.438	0,41	26,1
5	0,03	0,056	-0,05 *	0,027	0,40 ***	0,102	1.023	0,61	74,5
6	0,09 ***	0,024	0,02	0,017	0,18 ***	0,046	1.410	0,39	48,9
7	0,19 ***	0,017	-0,02 *	0,010	0,23 ***	0,029	4.592	0,50	26,3
8	0,19 ***	0,018	0,01	0,011	0,24 ***	0,030	3.854	0,51	57,4
9	0,17 ***	0,017	-0,03 ***	0,010	0,03	0,034	4.202	0,53	51,2
10	0,22 ***	0,040	-0,05 **	0,020	0,24 ***	0,075	971	0,34	14,0
11	0,12 ***	0,022	-0,06 ***	0,013	0,12 **	0,052	2.399	0,25	-
12	0,21 ***	0,029	-0,03	0,018	0,14 **	0,056	2.750	0,61	48,9
13	0,27 ***	0,046	-0,05	0,031	0,09	0,101	929	0,46	27,1
14	0,12 **	0,050	0,00	0,037	0,09	0,093	506	0,12	-
15	0,13 ***	0,019	0,00	0,011	0,17 ***	0,041	3.120	0,44	43,0
16	0,18 ***	0,025	0,01	0,014	-0,02	0,042	2.279	0,33	15,1
17	0,24 ***	0,025	-0,03 *	0,013	0,28 ***	0,051	1.828	0,63	114,7
18	0,20 ***	0,025	-0,04 **	0,014	0,16 ***	0,050	1.741	0,36	35,4
19	0,21 ***	0,015	-0,02 **	0,009	0,07 **	0,029	3.365	0,28	28,9
20	0,17 ***	0,014	0,00	0,007	0,04 *	0,024	6.491	0,40	48,2
21	0,27 ***	0,023	-0,01	0,013	0,13 ***	0,046	2.897	0,33	32,4
22	0,17 ***	0,017	-0,03 ***	0,008	0,14 ***	0,030	3.998	0,67	169,4
23	0,16 ***	0,048	0,00	0,027	0,38 ***	0,089	811	0,54	37,6
24	0,21 ***	0,038	-0,05 **	0,021	-0,20 ***	0,067	1.020	0,74	109,0
25	0,32 ***	0,025	-0,04 **	0,016	0,45 ***	0,044	3.611	0,46	32,9
26	0,06 *	0,039	0,02	0,024	0,16 **	0,064	1.024	0,86	128,8
27	0,06 ***	0,017	0,01	0,011	0,15 ***	0,033	2.209	0,68	75,6
28	0,21 ***	0,017	0,02	0,011	0,31 ***	0,026	8.590	0,78	-

CUADRO A.3 (cont.): Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
29	0,18 ***	0,012	-0,02 ***	0,009	0,16 ***	0,020	15.771	0,78	125,0
30	0,38 ***	0,033	0,00	0,018	0,22 ***	0,054	2.744	0,54	58,4
31	0,09 **	0,037	0,04 *	0,020	0,09	0,059	1.242	0,34	19,0
32	0,26 ***	0,020	-0,05 ***	0,012	0,23 ***	0,035	4.691	0,42	38,9
33	0,17 ***	0,017	-0,05 ***	0,011	0,14 ***	0,031	5.298	0,51	137,6
34	0,25 ***	0,022	-0,05 ***	0,014	0,30 ***	0,038	3.278	0,21	20,8
35	0,15 ***	0,038	-0,03	0,024	0,26 ***	0,074	1.424	0,38	17,4
36	0,31 ***	0,063	0,00	0,035	0,17	0,115	570	0,57	52,8
37	0,07 ***	0,024	-0,02	0,014	-0,05	0,036	2.479	0,48	49,5
38	0,22 ***	0,019	-0,02	0,012	0,22 ***	0,034	5.269	0,72	117,6
39	0,18 ***	0,008	-0,02 ***	0,005	0,12 ***	0,015	17.475	0,50	82,4
40	0,17 ***	0,012	-0,05 ***	0,007	0,03	0,022	8.805	0,62	147,8
41	0,10 ***	0,022	-0,01	0,015	0,23 ***	0,045	2.090	0,66	-
42	0,13 ***	0,014	0,00	0,009	0,04	0,028	4.844	0,37	76,1
43	0,13 ***	0,031	0,00	0,018	0,09	0,064	1.050	0,67	-
44	0,11 ***	0,009	-0,01	0,006	0,03	0,021	8.346	0,64	-
45	0,32 ***	0,058	0,04	0,053	0,21 *	0,110	425	0,36	15,6
46	0,09 ***	0,026	-0,01	0,018	-0,21 ***	0,063	793	0,24	19,7
47	0,04	0,054	0,09 ***	0,034	0,28 ***	0,078	577	0,44	-
48	0,16 ***	0,012	-0,05 ***	0,008	0,23 ***	0,021	10.915	0,49	-
49	0,12 ***	0,017	-0,03 **	0,012	0,10 ***	0,037	4.149	0,63	135,6
50	0,17 ***	0,038	-0,01	0,026	0,00	0,082	672	0,33	15,7
51	0,22 ***	0,022	0,01	0,013	0,18 ***	0,035	2.649	0,58	63,7
52	0,33 ***	0,011	0,00	0,008	0,07 ***	0,024	9.966	0,51	57,8
53	0,35 ***	0,040	-0,02	0,025	0,21 ***	0,071	1.622	0,67	167,3
54	0,33 ***	0,014	0,01	0,010	-0,02	0,026	6.106	0,46	49,0
55	0,34 ***	0,013	0,01	0,009	0,08 ***	0,024	7.610	0,54	57,2
56	0,28 ***	0,019	-0,05 ***	0,013	0,08 **	0,036	3.925	0,31	-
57	0,07 ***	0,019	-0,08 ***	0,013	-0,15 ***	0,044	3.532	0,39	65,8
58	0,31 ***	0,020	-0,03 **	0,014	0,04	0,040	4.242	0,34	28,4
59	0,29 ***	0,026	-0,05 ***	0,017	0,11 **	0,047	2.523	0,46	59,9
60	0,34 ***	0,027	-0,03	0,019	0,01	0,053	2.024	0,27	20,9
61	0,27 ***	0,008	0,03 ***	0,005	-0,06 ***	0,015	22.277	0,34	60,6
62	0,29 ***	0,008	0,03 ***	0,004	0,03 **	0,015	26.503	0,34	64,2
63	0,24 ***	0,012	-0,06 ***	0,008	0,08 ***	0,025	9.472	0,46	71,1
64	0,11 ***	0,011	0,00	0,006	-0,02	0,022	4.851	0,49	112,2
65	0,28 ***	0,029	0,00	0,018	0,12 **	0,059	1.747	0,25	23,6
66	0,15 ***	0,032	-0,04	0,025	-0,12	0,072	722	0,42	54,8
67	0,13 ***	0,029	0,00	0,022	0,04	0,062	846	0,73	204,4
68	0,19 ***	0,014	-0,03 ***	0,010	0,10 ***	0,029	5.931	0,75	-
69	0,22 ***	0,016	-0,06 ***	0,011	0,11 ***	0,032	4.447	0,72	285,8
70	0,16 ***	0,013	-0,05 ***	0,009	0,03	0,025	7.329	0,62	122,8
71	0,09 ***	0,019	0,00	0,012	0,06	0,037	4.596	0,85	507,9
72	0,18 ***	0,010	-0,01	0,007	0,17 ***	0,016	11.937	0,66	114,2
73	0,24 ***	0,010	-0,05 ***	0,006	0,09 ***	0,019	16.482	0,47	75,8
74	0,24 ***	0,016	-0,02	0,011	0,24 ***	0,028	5.282	0,39	37,2
75	0,21 ***	0,042	0,02	0,030	-0,01	0,066	1.230	0,51	37,1
76	0,21 ***	0,015	0,01	0,009	0,13 ***	0,025	5.187	0,42	65,5
78	0,26 ***	0,062	0,04	0,034	0,52 ***	0,084	525	0,50	26,5
79	0,23 ***	0,045	0,07 **	0,030	0,19 ***	0,073	655	0,48	34,2

CUADRO A.3 (cont.): Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
80	0,19 ***	0,045	0,09 ***	0,031	0,20 **	0,081	521	0,27	12,3
81	0,15 ***	0,028	0,01	0,018	0,19 ***	0,054	2.384	0,71	160,1
82	0,09 ***	0,011	-0,02 ***	0,007	0,01	0,021	9.644	0,58	176,5
83	0,30 ***	0,019	-0,05 ***	0,012	0,12 ***	0,034	5.645	0,35	36,5
84	0,09 ***	0,004	-0,01 ***	0,002	0,02 ***	0,006	67.549	0,65	-
85	0,10 ***	0,005	0,00	0,003	0,01	0,009	43.220	0,69	289,3
86	0,20 ***	0,036	0,01	0,020	0,07	0,058	1.262	0,64	91,4
87	0,15 ***	0,010	0,00	0,005	0,03 *	0,016	9.533	0,47	68,2
88	0,18 ***	0,029	0,06 ***	0,017	0,04	0,053	2.112	0,27	41,4
89	0,07 ***	0,026	-0,02	0,015	-0,01	0,041	1.332	0,54	133,2
90	0,07 ***	0,006	0,00	0,004	0,00	0,011	25.131	0,60	189,1
91	0,24 ***	0,029	-0,05 ***	0,016	-0,01	0,058	3.210	0,71	135,2
92	0,20 ***	0,019	0,00	0,012	0,08 **	0,036	2.660	0,53	96,9
93	0,17 ***	0,026	0,03	0,018	-0,03	0,043	1.642	0,73	222,7
94	0,06 ***	0,007	0,01 *	0,005	-0,03 **	0,014	8.837	0,59	183,4
95	0,07 ***	0,008	0,00	0,006	0,02	0,018	6.219	0,61	168,3
96	0,12 ***	0,011	-0,02 **	0,008	-0,03	0,020	5.940	0,54	96,7
97	0,23 ***	0,056	0,06 *	0,034	0,18	0,130	1.054	0,48	53,9

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.6) para cada capítulo del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor unitario de las exportaciones a Estados Unidos por cada país, de cada rubro perteneciente al capítulo. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%. Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos en el cuadro A.1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.4: Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1	0,92 ***	0,007	0,16 ***	0,019	0,06 ***	0,011	3.762	0,93	1.580
2	0,94 ***	0,003	0,12 ***	0,009	0,02 ***	0,005	11.948	0,96	2.812
3	0,92 ***	0,003	0,14 ***	0,007	0,02 ***	0,004	23.688	0,94	2.102
4	0,93 ***	0,004	0,15 ***	0,010	0,04 ***	0,006	9.037	0,97	4.107
5	0,81 ***	0,010	0,01	0,027	0,12 ***	0,018	3.407	0,87	582
6	0,90 ***	0,008	0,06 ***	0,018	0,07 ***	0,013	4.151	0,92	1.356
7	0,90 ***	0,003	0,16 ***	0,008	0,05 ***	0,006	18.500	0,94	2.252
8	0,92 ***	0,003	0,19 ***	0,009	0,06 ***	0,006	17.795	0,95	2.494
9	0,88 ***	0,004	0,21 ***	0,010	0,04 ***	0,007	10.838	0,93	1.964
10	0,89 ***	0,005	0,12 ***	0,013	0,08 ***	0,009	4.743	0,96	3.461
11	0,85 ***	0,004	0,15 ***	0,010	0,06 ***	0,007	8.474	0,95	2.400
12	0,87 ***	0,004	0,19 ***	0,011	0,07 ***	0,008	10.048	0,93	1.439
13	0,89 ***	0,009	0,22 ***	0,025	0,05 ***	0,017	2.807	0,91	935
14	0,81 ***	0,011	0,10 ***	0,028	0,12 ***	0,018	1.913	0,89	616
15	0,90 ***	0,003	0,10 ***	0,008	0,07 ***	0,005	11.917	0,96	2.980
16	0,96 ***	0,004	0,15 ***	0,013	0,03 ***	0,007	7.750	0,96	2.661
17	0,89 ***	0,005	0,22 ***	0,013	0,03 ***	0,008	5.177	0,96	3.211

CUADRO A.4 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
18	0,96 ***	0,006	0,14 ***	0,015	-0,02 **	0,010	3.714	0,96	2.834
19	0,93 ***	0,005	0,25 ***	0,011	0,03 ***	0,008	6.857	0,97	4.440
20	0,92 ***	0,003	0,17 ***	0,008	0,05 ***	0,005	15.766	0,96	3.839
21	0,91 ***	0,006	0,20 ***	0,013	0,06 ***	0,009	6.391	0,96	3.353
22	0,90 ***	0,005	0,22 ***	0,011	0,03 ***	0,006	8.697	0,95	3.010
23	0,91 ***	0,005	0,17 ***	0,013	0,06 ***	0,008	5.837	0,95	2.000
24	0,96 ***	0,008	0,21 ***	0,019	-0,01	0,013	3.197	0,94	2.179
25	0,82 ***	0,003	0,15 ***	0,008	0,11 ***	0,006	17.801	0,93	-
26	0,90 ***	0,006	0,09 ***	0,016	0,04 ***	0,011	6.012	0,92	-
27	0,90 ***	0,003	0,10 ***	0,009	0,07 ***	0,006	9.251	0,98	4.491
28	0,85 ***	0,002	0,14 ***	0,006	0,12 ***	0,005	36.829	0,93	1.474
29	0,90 ***	0,002	0,16 ***	0,005	0,09 ***	0,004	55.748	0,95	6.981
30	0,91 ***	0,007	0,42 ***	0,016	0,05 ***	0,011	9.270	0,92	1.443
31	0,89 ***	0,004	0,09 ***	0,011	0,06 ***	0,007	6.642	0,96	2.759
32	0,89 ***	0,004	0,23 ***	0,010	0,10 ***	0,007	15.007	0,94	2.446
33	0,90 ***	0,005	0,25 ***	0,012	0,04 ***	0,009	11.961	0,94	2.383
34	0,88 ***	0,005	0,23 ***	0,011	0,09 ***	0,008	8.643	0,96	4.096
35	0,91 ***	0,008	0,15 ***	0,022	0,08 ***	0,014	4.331	0,94	1.832
36	0,85 ***	0,011	0,24 ***	0,027	0,11 ***	0,019	2.150	0,92	1.033
37	0,87 ***	0,006	0,17 ***	0,015	0,10 ***	0,010	7.606	0,93	1.407
38	0,87 ***	0,004	0,19 ***	0,009	0,11 ***	0,006	17.667	0,95	2.354
39	0,92 ***	0,002	0,18 ***	0,005	0,08 ***	0,004	44.378	0,96	5.143
40	0,92 ***	0,003	0,17 ***	0,007	0,05 ***	0,005	22.718	0,96	3.881
41	0,89 ***	0,005	0,05 ***	0,012	0,13 ***	0,008	8.832	0,92	1.508
42	0,92 ***	0,006	0,13 ***	0,012	0,08 ***	0,010	8.284	0,93	2.289
43	0,88 ***	0,011	0,24 ***	0,029	0,05 ***	0,018	2.697	0,90	634
44	0,90 ***	0,002	0,10 ***	0,006	0,07 ***	0,004	23.683	0,95	3.588
45	0,86 ***	0,013	0,22 ***	0,030	0,07 ***	0,022	1.543	0,92	648
46	0,85 ***	0,011	0,07 ***	0,021	0,10 ***	0,017	1.912	0,92	1.036
47	0,93 ***	0,005	0,03 **	0,013	0,08 ***	0,008	4.215	0,97	3.134
48	0,89 ***	0,002	0,15 ***	0,006	0,08 ***	0,004	33.157	0,96	3.478
49	0,86 ***	0,007	0,21 ***	0,014	0,11 ***	0,010	7.528	0,95	3.002
50	0,88 ***	0,011	0,06 **	0,025	0,14 ***	0,020	1.909	0,92	691
51	0,91 ***	0,005	0,17 ***	0,014	0,08 ***	0,009	8.175	0,93	1.309
52	0,90 ***	0,002	0,17 ***	0,005	0,08 ***	0,004	33.662	0,95	2.345
53	0,84 ***	0,006	0,18 ***	0,015	0,10 ***	0,010	5.083	0,92	-
54	0,88 ***	0,003	0,22 ***	0,008	0,10 ***	0,006	17.699	0,95	2.599
55	0,89 ***	0,002	0,19 ***	0,006	0,09 ***	0,004	27.517	0,94	2.245
56	0,88 ***	0,004	0,22 ***	0,011	0,09 ***	0,007	10.526	0,95	2.491
57	0,89 ***	0,005	0,07 ***	0,012	0,10 ***	0,009	6.992	0,95	2.519
58	0,86 ***	0,005	0,19 ***	0,011	0,10 ***	0,009	11.142	0,92	1.539
59	0,90 ***	0,006	0,24 ***	0,015	0,08 ***	0,011	6.776	0,94	2.046
60	0,89 ***	0,006	0,23 ***	0,015	0,10 ***	0,011	5.564	0,94	2.336
61	0,91 ***	0,002	0,15 ***	0,005	0,06 ***	0,004	41.013	0,94	3.251
62	0,93 ***	0,002	0,15 ***	0,005	0,06 ***	0,004	46.701	0,94	3.147
63	0,89 ***	0,003	0,12 ***	0,008	0,08 ***	0,005	21.066	0,93	2.464
64	0,93 ***	0,005	0,20 ***	0,011	0,06 ***	0,007	11.094	0,94	2.771
65	0,90 ***	0,011	0,22 ***	0,020	0,06 ***	0,016	3.433	0,92	1.476
66	0,88 ***	0,012	0,16 ***	0,024	0,09 ***	0,017	1.922	0,93	1.021
67	0,86 ***	0,010	0,15 ***	0,026	0,15 ***	0,018	2.066	0,90	816

CUADRO A.4 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ¹		log PIBpc		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
68	0,84 ***	0,004	0,25 ***	0,010	0,13 ***	0,007	15.009	0,94	2.053
69	0,85 ***	0,005	0,22 ***	0,012	0,15 ***	0,009	9.973	0,94	2.261
70	0,86 ***	0,004	0,26 ***	0,009	0,11 ***	0,006	18.612	0,94	2.327
71	0,89 ***	0,006	0,10 ***	0,013	0,07 ***	0,010	10.289	0,91	1.358
72	0,93 ***	0,002	0,14 ***	0,004	0,06 ***	0,003	47.280	0,97	4.635
73	0,88 ***	0,002	0,22 ***	0,005	0,12 ***	0,004	42.306	0,95	3.846
74	0,93 ***	0,004	0,14 ***	0,008	0,08 ***	0,006	14.956	0,96	3.218
75	0,91 ***	0,008	0,17 ***	0,025	0,12 ***	0,016	3.091	0,93	1.316
76	0,93 ***	0,004	0,14 ***	0,009	0,08 ***	0,006	12.966	0,97	4.701
78	0,88 ***	0,008	0,13 ***	0,015	0,13 ***	0,012	2.876	0,95	1.897
79	0,93 ***	0,007	0,16 ***	0,017	0,09 ***	0,011	2.999	0,96	3.125
80	0,91 ***	0,012	0,08 ***	0,026	0,13 ***	0,020	1.625	0,93	944
81	0,92 ***	0,007	0,13 ***	0,018	0,12 ***	0,012	5.749	0,91	914
82	0,89 ***	0,004	0,21 ***	0,008	0,09 ***	0,006	21.716	0,93	2.311
83	0,88 ***	0,005	0,25 ***	0,011	0,09 ***	0,008	12.779	0,95	3.096
84	0,92 ***	0,001	0,19 ***	0,003	0,09 ***	0,002	167.221	0,94	3.238
85	0,92 ***	0,002	0,18 ***	0,004	0,08 ***	0,003	94.669	0,94	3.414
86	0,92 ***	0,007	0,22 ***	0,019	0,12 ***	0,011	4.737	0,92	1.118
87	0,98 ***	0,003	0,16 ***	0,006	0,05 ***	0,004	29.400	0,96	5.219
88	0,93 ***	0,010	0,15 ***	0,019	0,11 ***	0,014	4.085	0,92	1.513
89	0,94 ***	0,007	0,15 ***	0,016	0,04 ***	0,009	4.770	0,93	2.034
90	0,90 ***	0,002	0,17 ***	0,005	0,06 ***	0,004	50.842	0,94	2.531
91	0,83 ***	0,006	0,28 ***	0,016	0,08 ***	0,011	9.742	0,88	671
92	0,89 ***	0,007	0,25 ***	0,015	0,08 ***	0,010	5.501	0,92	1.402
93	0,90 ***	0,007	0,18 ***	0,020	0,08 ***	0,013	3.627	0,92	1.129
94	0,95 ***	0,004	0,16 ***	0,008	0,06 ***	0,006	16.266	0,96	5.260
95	0,95 ***	0,004	0,13 ***	0,010	0,04 ***	0,007	13.118	0,94	2.727
96	0,88 ***	0,004	0,19 ***	0,010	0,10 ***	0,007	15.554	0,93	1.941
97	0,82 ***	0,013	0,37 ***	0,026	0,15 ***	0,020	2.592	0,87	737

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.7) para cada capítulo del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente al capítulo. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%. Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos en el cuadro A.1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.5: Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1	0,97 ***	0,017	-0,01	0,048	0,03	0,028	0,29 ***	0,081	723	0,90	-
2	0,94 ***	0,010	0,21 ***	0,034	-0,03	0,018	0,03	0,045	1.120	0,96	373,0
3	0,91 ***	0,005	0,17 ***	0,013	0,03 ***	0,006	0,10 ***	0,022	7.223	0,93	559,2
4	0,89 ***	0,007	0,19 ***	0,021	0,03 **	0,011	0,08 **	0,036	2.438	0,95	828,9
5	0,75 ***	0,015	-0,02	0,044	0,04	0,026	0,26 ***	0,087	1.023	0,82	143,6
6	0,91 ***	0,010	0,08 ***	0,022	0,06 ***	0,017	0,05	0,044	1.410	0,95	630,8
7	0,88 ***	0,006	0,14 ***	0,016	0,04 ***	0,010	-0,01	0,030	4.592	0,94	631,3
8	0,91 ***	0,005	0,15 ***	0,018	0,04 ***	0,010	0,14 ***	0,029	3.854	0,95	725,3
9	0,87 ***	0,006	0,10 ***	0,016	0,04 ***	0,010	-0,04	0,031	4.202	0,94	826,2
10	0,85 ***	0,012	0,15 ***	0,038	0,03	0,021	0,01	0,065	971	0,93	360,8
11	0,83 ***	0,008	0,12 ***	0,019	0,03 **	0,012	-0,08 **	0,038	2.399	0,93	-
12	0,82 ***	0,008	0,17 ***	0,025	0,06 ***	0,017	-0,02	0,048	2.750	0,89	284,8
13	0,87 ***	0,015	0,20 ***	0,043	0,03	0,029	0,06	0,097	929	0,90	267,0
14	0,83 ***	0,021	0,06	0,045	0,06 *	0,032	0,05	0,089	506	0,88	-
15	0,87 ***	0,006	0,12 ***	0,017	0,05 ***	0,010	0,06 *	0,036	3.120	0,94	500,9
16	0,93 ***	0,007	0,14 ***	0,025	0,04 ***	0,014	-0,07	0,041	2.279	0,94	705,7
17	0,88 ***	0,008	0,19 ***	0,024	0,04 ***	0,012	0,04	0,046	1.828	0,96	1.248,0
18	0,91 ***	0,007	0,18 ***	0,023	0,01	0,014	0,09 **	0,044	1.741	0,97	1.620,0
19	0,92 ***	0,006	0,20 ***	0,014	0,04 ***	0,010	-0,03	0,030	3.365	0,96	1.840,0
20	0,91 ***	0,004	0,13 ***	0,013	0,05 ***	0,008	-0,07 ***	0,023	6.491	0,95	1.435,0
21	0,88 ***	0,008	0,26 ***	0,022	0,08 ***	0,014	-0,03	0,041	2.897	0,95	1.156,0
22	0,94 ***	0,006	0,19 ***	0,017	0,01	0,009	0,05 *	0,030	3.998	0,95	1.256,0
23	0,85 ***	0,016	0,16 ***	0,042	0,05 *	0,026	0,16 ***	0,079	811	0,91	179,7
24	0,90 ***	0,014	0,15 ***	0,037	0,00	0,022	-0,25 ***	0,065	1.020	0,92	411,4
25	0,78 ***	0,007	0,22 ***	0,021	0,08 ***	0,014	0,17 ***	0,037	3.611	0,90	286,8
26	0,88 ***	0,014	0,06	0,038	0,01	0,024	0,08	0,064	1.024	0,90	209,9
27	0,91 ***	0,006	0,06 ***	0,016	0,04 ***	0,011	0,05	0,031	2.209	0,98	1.314,0

CUADRO A.5 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X'		log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
28	0,82 ***	0,005	0,16 ***	0,015	0,11 ***	0,011	0,14 ***	0,024	8.590	0,90	-
29	0,82 ***	0,003	0,17 ***	0,011	0,12 ***	0,008	0,14 ***	0,018	15.771	0,91	323,4
30	0,92 ***	0,010	0,43 ***	0,032	0,07 ***	0,019	0,11 ***	0,053	2.744	0,91	411,2
31	0,85 ***	0,010	0,13 ***	0,032	0,03	0,019	-0,06	0,053	1.242	0,94	701,3
32	0,85 ***	0,007	0,28 ***	0,019	0,11 ***	0,014	0,09 ***	0,033	4.691	0,92	673,8
33	0,89 ***	0,007	0,18 ***	0,016	0,04 ***	0,012	0,02	0,030	5.298	0,93	772,5
34	0,84 ***	0,007	0,27 ***	0,020	0,11 ***	0,016	0,08 ***	0,037	3.278	0,93	905,6
35	0,87 ***	0,011	0,19 ***	0,038	0,08 ***	0,026	0,15 ***	0,068	1.424	0,93	511,9
36	0,84 ***	0,018	0,30 ***	0,056	0,08 **	0,032	0,05	0,099	570	0,91	253,9
37	0,90 ***	0,008	0,11 ***	0,024	0,05 ***	0,015	-0,07 **	0,037	2.479	0,92	511,8
38	0,85 ***	0,006	0,24 ***	0,017	0,12 ***	0,012	0,06 *	0,032	5.269	0,93	549,1
39	0,89 ***	0,003	0,19 ***	0,008	0,11 ***	0,006	-0,02	0,015	17.475	0,95	1.512,0
40	0,88 ***	0,004	0,15 ***	0,011	0,07 ***	0,009	-0,02	0,020	8.805	0,95	1.281,0
41	0,87 ***	0,010	0,08 ***	0,021	0,06 ***	0,015	0,10 **	0,044	2.090	0,92	-
42	0,93 ***	0,006	0,09 ***	0,014	0,08 ***	0,011	-0,01	0,028	4.844	0,94	1.612,0
43	0,91 ***	0,012	0,12 ***	0,030	0,04 **	0,018	0,02	0,067	1.050	0,92	-
44	0,91 ***	0,004	0,08 ***	0,009	0,06 ***	0,006	-0,06 ***	0,019	8.346	0,95	-
45	0,87 ***	0,020	0,30 ***	0,053	0,08 *	0,046	0,11	0,104	425	0,91	182,5
46	0,88 ***	0,013	-0,01	0,027	0,09 ***	0,020	-0,16 ***	0,048	793	0,94	678,1
47	0,87 ***	0,016	0,05	0,046	0,13 ***	0,031	-0,07	0,081	577	0,95	-
48	0,84 ***	0,004	0,16 ***	0,011	0,09 ***	0,008	0,02	0,020	10.915	0,94	-
49	0,84 ***	0,007	0,18 ***	0,016	0,15 ***	0,013	-0,05	0,036	4.149	0,93	1.231,0
50	0,91 ***	0,017	0,15 ***	0,038	0,07 **	0,029	0,04	0,081	672	0,93	284,1
51	0,89 ***	0,008	0,22 ***	0,020	0,06 ***	0,014	0,16 ***	0,036	2.649	0,92	420,5
52	0,82 ***	0,004	0,20 ***	0,010	0,11 ***	0,007	0,07 ***	0,020	9.966	0,92	497,1
53	0,77 ***	0,011	0,19 ***	0,034	0,10 ***	0,020	0,18 ***	0,057	1.622	0,90	215,3
54	0,84 ***	0,005	0,26 ***	0,013	0,14 ***	0,010	-0,08 ***	0,024	6.106	0,93	739,1

CUADRO A.5 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ¹		log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
55	0,83 ***	0,004	0,23 ***	0,011	0,11 ***	0,008	0,01	0,022	7.610	0,93	515,7
56	0,84 ***	0,006	0,23 ***	0,016	0,09 ***	0,013	-0,06 *	0,030	3.925	0,93	-
57	0,85 ***	0,006	0,01	0,018	0,07 ***	0,013	-0,17 ***	0,039	3.532	0,93	984,5
58	0,82 ***	0,007	0,21 ***	0,018	0,14 ***	0,014	-0,12 ***	0,037	4.242	0,90	504,9
59	0,86 ***	0,007	0,27 ***	0,024	0,10 ***	0,018	-0,04	0,044	2.523	0,93	786,7
60	0,83 ***	0,007	0,23 ***	0,023	0,12 ***	0,018	-0,05	0,045	2.024	0,93	860,3
61	0,86 ***	0,002	0,11 ***	0,008	0,11 ***	0,005	-0,06 ***	0,013	22.277	0,94	1.871,0
62	0,87 ***	0,003	0,14 ***	0,008	0,13 ***	0,005	0,01	0,013	26.503	0,93	1.715,0
63	0,84 ***	0,004	0,10 ***	0,012	0,09 ***	0,008	-0,02	0,022	9.472	0,92	1.019,0
64	0,96 ***	0,004	0,08 ***	0,010	0,04 ***	0,008	-0,04 *	0,022	4.851	0,97	2.737,0
65	0,88 ***	0,010	0,20 ***	0,028	0,09 ***	0,019	0,03	0,053	1.747	0,91	601,6
66	0,88 ***	0,017	0,10 ***	0,031	0,05 *	0,027	-0,08	0,059	732	0,92	264,8
67	0,91 ***	0,013	0,06 **	0,028	0,07 ***	0,022	0,06	0,062	846	0,95	611,7
68	0,85 ***	0,005	0,16 ***	0,013	0,11 ***	0,010	-0,07 ***	0,027	5.931	0,93	-
69	0,88 ***	0,006	0,17 ***	0,015	0,08 ***	0,012	-0,03	0,030	4.447	0,93	1.108,0
70	0,87 ***	0,005	0,17 ***	0,013	0,09 ***	0,010	-0,10 ***	0,025	7.329	0,93	817,2
71	0,89 ***	0,008	0,07 ***	0,019	0,09 ***	0,013	-0,02	0,036	4.596	0,90	531,9
72	0,90 ***	0,003	0,18 ***	0,009	0,05 ***	0,006	0,06 ***	0,016	11.937	0,96	989,7
73	0,84 ***	0,003	0,22 ***	0,009	0,14 ***	0,006	-0,07 ***	0,017	16.482	0,94	1.276,0
74	0,86 ***	0,005	0,21 ***	0,015	0,11 ***	0,011	0,07 **	0,029	5.282	0,94	748,3
75	0,88 ***	0,011	0,20 ***	0,042	0,11 ***	0,030	-0,09	0,061	1.230	0,93	471,4
76	0,89 ***	0,005	0,21 ***	0,014	0,11 ***	0,009	-0,02	0,025	5.187	0,95	1.534,0
78	0,82 ***	0,023	0,23 ***	0,054	0,11 ***	0,034	0,09	0,099	525	0,90	170,3
79	0,87 ***	0,014	0,18 ***	0,039	0,14 ***	0,028	-0,06	0,074	655	0,94	456,8
80	0,90 ***	0,018	0,17 ***	0,042	0,13 ***	0,034	0,14 *	0,072	521	0,93	285,1
81	0,85 ***	0,009	0,14 ***	0,029	0,10 ***	0,020	0,14 **	0,054	2.384	0,90	349,3
82	0,89 ***	0,004	0,10 ***	0,010	0,09 ***	0,008	-0,06 ***	0,021	9.644	0,94	1.218,0

CUADRO A.5 (cont.): Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ¹		log PIBpc		log PIB		log Distancia		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
83	0,83 ***	0,006	0,27 ***	0,017	0,14 ***	0,013	-0,02	0,031	5.645	0,92	1.088,0
84	0,93 ***	0,001	0,14 ***	0,004	0,06 ***	0,003	-0,02 ***	0,006	67.549	0,96	-
85	0,91 ***	0,002	0,12 ***	0,005	0,10 ***	0,003	-0,05 ***	0,009	43.220	0,95	1.942,0
86	0,90 ***	0,012	0,19 ***	0,034	0,11 ***	0,022	-0,10	0,064	1.262	0,93	476,3
87	0,95 ***	0,003	0,15 ***	0,010	0,06 ***	0,007	-0,03 ***	0,017	9.533	0,96	2.128,0
88	0,92 ***	0,012	0,22 ***	0,030	0,12 ***	0,018	-0,04	0,055	2.112	0,92	807,1
89	0,92 ***	0,010	0,10 ***	0,027	0,03 *	0,016	-0,05	0,044	1.332	0,93	628,1
90	0,92 ***	0,002	0,12 ***	0,006	0,07 ***	0,004	-0,03 ***	0,011	25.131	0,94	1.840,0
91	0,79 ***	0,010	0,23 ***	0,027	0,07 ***	0,017	-0,04	0,051	3.210	0,82	157,6
92	0,90 ***	0,008	0,17 ***	0,019	0,09 ***	0,013	0,03	0,036	2.660	0,93	797,3
93	0,92 ***	0,008	0,19 ***	0,025	0,08 ***	0,018	-0,08 *	0,043	1.642	0,94	865,7
94	0,95 ***	0,003	0,06 ***	0,007	0,06 ***	0,006	-0,07 ***	0,014	8.837	0,97	4.559,0
95	0,95 ***	0,004	0,06 ***	0,008	0,04 ***	0,007	0,02	0,018	6.219	0,97	2.497,0
96	0,92 ***	0,005	0,10 ***	0,011	0,06 ***	0,010	-0,06 ***	0,020	5.940	0,95	1.179,0
97	0,71 ***	0,026	0,30 ***	0,053	0,30 ***	0,041	0,06	0,113	1.054	0,78	165,9

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.8) para cada capítulo del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones a Estados Unidos por cada país, de cada rubro perteneciente al capítulo. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%. Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos en el cuadro A.1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.6: Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log K/Y		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1	0,93 ***	0,007	0,17 ***	0,035	0,23 ***	0,070	0,33	0,288	0,06 ***	0,013	2.765	0,94	1.303
2	0,94 ***	0,004	0,06 ***	0,018	0,36 ***	0,044	0,38 ***	0,146	0,03 ***	0,006	9.073	0,96	2.261
3	0,92 ***	0,003	0,14 ***	0,013	0,22 ***	0,031	0,43 ***	0,096	0,02 ***	0,005	18.403	0,94	1.685
4	0,93 ***	0,004	0,13 ***	0,018	0,31 ***	0,039	0,18	0,126	0,04 ***	0,007	6.642	0,97	3.051
5	0,81 ***	0,012	-0,03	0,049	0,18	0,116	0,12	0,418	0,12 ***	0,022	2.683	0,88	456
6	0,90 ***	0,009	0,05	0,032	0,32 ***	0,072	-0,15	0,228	0,06 ***	0,015	3.114	0,94	1.095
7	0,90 ***	0,004	0,05 ***	0,016	0,49 ***	0,035	-0,01	0,112	0,05 ***	0,006	13.770	0,95	1.863
8	0,92 ***	0,003	0,18 ***	0,016	0,34 ***	0,037	0,00	0,118	0,04 ***	0,007	12.960	0,95	-
9	0,89 ***	0,005	0,19 ***	0,019	0,35 ***	0,044	0,27 *	0,140	0,04 ***	0,008	8.119	0,94	1.629
10	0,89 ***	0,006	0,07 ***	0,025	0,20 ***	0,053	0,05	0,202	0,09 ***	0,010	3.481	0,96	2.214
11	0,85 ***	0,004	0,14 ***	0,018	0,23 ***	0,039	0,15	0,150	0,06 ***	0,008	6.506	0,95	1.916
12	0,87 ***	0,005	0,19 ***	0,021	0,24 ***	0,046	0,47 ***	0,169	0,07 ***	0,009	7.539	0,93	1.081
13	0,89 ***	0,011	0,26 ***	0,042	0,27 ***	0,102	0,73 **	0,372	0,06 ***	0,020	2.235	0,92	754
14	0,81 ***	0,011	0,14 ***	0,046	0,29 ***	0,097	-0,63 *	0,374	0,11 ***	0,021	1.489	0,90	491
15	0,90 ***	0,003	0,10 ***	0,014	0,17 ***	0,032	0,14	0,115	0,06 ***	0,006	9.192	0,96	2.454
16	0,96 ***	0,005	0,18 ***	0,021	0,19 ***	0,056	0,59 ***	0,145	0,02 ***	0,008	5.833	0,96	2.189
17	0,89 ***	0,005	0,21 ***	0,022	0,29 ***	0,046	0,52 ***	0,171	0,02 ***	0,009	3.975	0,96	2.530
18	0,95 ***	0,007	0,10 ***	0,025	0,42 ***	0,061	-0,41 **	0,179	-0,01	0,011	2.748	0,97	2.205
19	0,92 ***	0,006	0,23 ***	0,020	0,36 ***	0,046	0,77 ***	0,133	0,03 ***	0,010	5.043	0,97	3.144
20	0,92 ***	0,003	0,15 ***	0,013	0,31 ***	0,031	0,13	0,088	0,03 ***	0,006	11.416	0,97	3.285
21	0,91 ***	0,007	0,22 ***	0,022	0,29 ***	0,048	0,57 ***	0,145	0,06 ***	0,011	4.706	0,96	2.647
22	0,91 ***	0,006	0,29 ***	0,020	0,11 **	0,045	0,71 ***	0,129	0,03 ***	0,008	6.263	0,96	2.243
23	0,90 ***	0,005	0,14 ***	0,023	0,29 ***	0,050	0,41 **	0,191	0,07 ***	0,010	4.459	0,96	1.601
24	0,96 ***	0,008	0,22 ***	0,032	0,24 ***	0,072	1,05 ***	0,224	-0,02	0,015	2.380	0,95	1.560
25	0,82 ***	0,004	0,16 ***	0,015	0,21 ***	0,036	-0,01	0,115	0,09 ***	0,007	13.564	0,94	-

CUADRO A.6 (cont.): Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log K/Y		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
26	0,91 ***	0,007	0,12 ***	0,028	0,08	0,069	-0,70 ***	0,232	0,03 **	0,013	4.761	0,92	761
27	0,89 ***	0,004	0,11 ***	0,017	0,12 ***	0,037	0,05	0,108	0,07 ***	0,007	6.889	0,98	3.302
28	0,85 ***	0,003	0,14 ***	0,012	0,25 ***	0,029	0,29 ***	0,094	0,11 ***	0,005	29.498	0,93	-
29	0,90 ***	0,002	0,20 ***	0,009	0,11 ***	0,023	0,76 ***	0,075	0,09 ***	0,004	46.059	0,95	-
30	0,90 ***	0,008	0,53 ***	0,027	0,41 ***	0,059	1,18 ***	0,181	0,06 ***	0,012	7.079	0,93	1.195
31	0,89 ***	0,005	0,10 ***	0,018	0,17 ***	0,044	-0,39 ***	0,146	0,05 ***	0,008	5.224	0,96	1.961
32	0,88 ***	0,005	0,27 ***	0,017	0,27 ***	0,039	0,61 ***	0,126	0,11 ***	0,009	11.456	0,95	2.100
33	0,90 ***	0,006	0,32 ***	0,019	0,20 ***	0,047	1,32 ***	0,144	0,05 ***	0,010	9.039	0,95	2.077
34	0,88 ***	0,005	0,25 ***	0,017	0,32 ***	0,040	0,72 ***	0,124	0,10 ***	0,009	6.500	0,97	3.432
35	0,90 ***	0,009	0,22 ***	0,034	0,24 ***	0,081	0,45 *	0,248	0,08 ***	0,017	3.289	0,95	1.402
36	0,87 ***	0,012	0,28 ***	0,052	0,45 ***	0,118	0,76 **	0,340	0,09 ***	0,021	1.623	0,93	847
37	0,88 ***	0,006	0,17 ***	0,024	0,34 ***	0,067	0,75 ***	0,192	0,09 ***	0,011	6.073	0,94	1.358
38	0,87 ***	0,004	0,22 ***	0,015	0,21 ***	0,034	0,68 ***	0,106	0,11 ***	0,007	13.649	0,95	2.043
39	0,92 ***	0,002	0,22 ***	0,008	0,22 ***	0,018	0,57 ***	0,059	0,09 ***	0,004	33.176	0,97	4.358
40	0,92 ***	0,003	0,22 ***	0,011	0,20 ***	0,025	0,65 ***	0,090	0,05 ***	0,006	17.049	0,96	3.305
41	0,88 ***	0,006	0,11 ***	0,020	0,00	0,043	0,44 ***	0,152	0,14 ***	0,010	6.570	0,93	-
42	0,92 ***	0,007	0,23 ***	0,021	0,01	0,046	1,14 ***	0,157	0,08 ***	0,012	6.192	0,95	2.011
43	0,90 ***	0,012	0,33 ***	0,059	0,13	0,120	0,87 *	0,478	0,05 **	0,021	2.029	0,91	556
44	0,90 ***	0,003	0,14 ***	0,010	0,08 ***	0,023	0,35 ***	0,077	0,07 ***	0,005	17.279	0,96	2.757
45	0,87 ***	0,014	0,26 ***	0,051	0,36 **	0,141	0,03	0,434	0,06 **	0,024	1.215	0,92	471
46	0,85 ***	0,012	0,12 ***	0,035	0,00	0,073	0,11	0,282	0,12 ***	0,020	1.445	0,94	866
47	0,93 ***	0,005	0,01	0,026	0,03	0,057	0,05	0,177	0,08 ***	0,009	3.320	0,97	2.399
48	0,88 ***	0,003	0,19 ***	0,009	0,18 ***	0,023	0,37 ***	0,071	0,07 ***	0,005	25.150	0,96	2.916
49	0,85 ***	0,008	0,26 ***	0,024	0,33 ***	0,053	0,67 ***	0,159	0,12 ***	0,012	5.550	0,95	2.273
50	0,89 ***	0,012	0,08	0,052	0,06	0,127	1,78 ***	0,528	0,16 ***	0,025	1.524	0,92	573

CUADRO A.6 (cont.): Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log K/Y		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
51	0,92 ***	0,006	0,12 ***	0,027	0,42 ***	0,061	0,32	0,208	0,07 ***	0,011	6,259	0,94	1,130
52	0,90 ***	0,002	0,22 ***	0,009	0,02	0,022	1,27 ***	0,077	0,10 ***	0,004	25,931	0,95	1,987
53	0,84 ***	0,007	0,20 ***	0,026	0,18 ***	0,061	0,78 ***	0,252	0,10 ***	0,012	4,090	0,92	-
54	0,87 ***	0,004	0,29 ***	0,014	0,06 *	0,032	1,62 ***	0,106	0,14 ***	0,007	13,688	0,96	2,388
55	0,88 ***	0,003	0,24 ***	0,011	0,13 ***	0,027	1,31 ***	0,078	0,10 ***	0,005	21,578	0,95	1,992
56	0,88 ***	0,005	0,24 ***	0,018	0,27 ***	0,046	0,95 ***	0,140	0,10 ***	0,009	8,067	0,95	2,013
57	0,90 ***	0,006	0,24 ***	0,021	-0,27 ***	0,047	0,89 ***	0,178	0,08 ***	0,010	5,290	0,96	2,208
58	0,87 ***	0,005	0,24 ***	0,021	0,16 ***	0,051	1,67 ***	0,152	0,11 ***	0,010	8,703	0,94	1,335
59	0,89 ***	0,007	0,27 ***	0,026	0,25 ***	0,069	1,56 ***	0,190	0,09 ***	0,013	5,209	0,95	1,622
60	0,88 ***	0,006	0,22 ***	0,023	0,37 ***	0,058	1,83 ***	0,193	0,13 ***	0,012	4,208	0,95	1,883
61	0,91 ***	0,003	0,18 ***	0,009	0,13 ***	0,021	1,01 ***	0,071	0,07 ***	0,004	30,827	0,95	2,758
62	0,92 ***	0,003	0,21 ***	0,008	0,09 ***	0,020	1,10 ***	0,067	0,08 ***	0,004	34,390	0,95	2,635
63	0,88 ***	0,004	0,16 ***	0,013	0,08 ***	0,030	0,58 ***	0,096	0,10 ***	0,007	15,565	0,94	2,007
64	0,93 ***	0,005	0,23 ***	0,018	0,26 ***	0,043	0,93 ***	0,142	0,08 ***	0,009	8,197	0,95	2,350
65	0,89 ***	0,012	0,19 ***	0,032	0,44 ***	0,083	1,17 ***	0,246	0,08 ***	0,018	2,672	0,93	1,275
66	0,88 ***	0,013	0,20 ***	0,044	0,23 ***	0,102	0,67 *	0,404	0,08 ***	0,020	1,463	0,94	821
67	0,87 ***	0,011	0,14 ***	0,052	0,09	0,121	2,05 ***	0,472	0,14 ***	0,021	1,611	0,92	673
68	0,84 ***	0,004	0,29 ***	0,016	0,29 ***	0,040	0,41 ***	0,123	0,13 ***	0,008	11,091	0,94	1,730
69	0,85 ***	0,006	0,21 ***	0,020	0,38 ***	0,045	0,86 ***	0,149	0,15 ***	0,011	7,432	0,94	1,728
70	0,85 ***	0,004	0,28 ***	0,016	0,33 ***	0,039	1,08 ***	0,119	0,12 ***	0,008	13,911	0,95	1,918
71	0,89 ***	0,007	0,12 ***	0,025	0,11 ***	0,056	0,81 ***	0,193	0,07 ***	0,011	8,035	0,91	1,003
72	0,92 ***	0,002	0,15 ***	0,007	0,20 ***	0,018	0,23 ***	0,053	0,07 ***	0,004	33,361	0,97	3,579
73	0,88 ***	0,003	0,25 ***	0,009	0,29 ***	0,021	0,72 ***	0,064	0,12 ***	0,005	31,006	0,96	3,209
74	0,92 ***	0,004	0,17 ***	0,015	0,20 ***	0,034	0,74 ***	0,123	0,08 ***	0,007	11,457	0,96	2,365
75	0,92 ***	0,009	0,22 ***	0,047	0,35 ***	0,113	0,23	0,376	0,12 ***	0,020	2,450	0,94	1,014

CUADRO A.6 (cont.): Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones totales. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log K/Y		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
76	0,92 ***	0,004	0,22 ***	0,015	0,10 ***	0,033	0,87 ***	0,106	0,09 ***	0,007	9.519	0,97	3,660
78	0,88 ***	0,009	0,13 ***	0,026	0,15 **	0,063	0,78 ***	0,236	0,13 ***	0,014	2.139	0,95	1,405
79	0,93 ***	0,008	0,17 ***	0,027	0,33 ***	0,068	0,37 *	0,210	0,10 ***	0,013	2.281	0,96	2,355
80	0,91 ***	0,013	0,14 ***	0,042	0,07	0,109	0,04	0,346	0,12 ***	0,023	1.314	0,94	706
81	0,91 ***	0,008	0,08 **	0,035	0,40 ***	0,092	0,81 ***	0,300	0,13 ***	0,015	4.534	0,91	730
82	0,89 ***	0,005	0,28 ***	0,013	0,26 ***	0,033	1,08 ***	0,105	0,09 ***	0,008	16.121	0,94	2,067
83	0,87 ***	0,005	0,30 ***	0,018	0,33 ***	0,045	1,07 ***	0,125	0,11 ***	0,010	9.516	0,96	2,607
84	0,92 ***	0,001	0,23 ***	0,005	0,21 ***	0,011	0,69 ***	0,035	0,07 ***	0,002	123.664	0,95	2,977
85	0,92 ***	0,002	0,20 ***	0,007	0,26 ***	0,015	0,95 ***	0,051	0,07 ***	0,003	70.204	0,95	3,008
86	0,94 ***	0,008	0,23 ***	0,033	0,15 **	0,076	0,83 ***	0,294	0,08 ***	0,016	3.331	0,93	998
87	0,97 ***	0,003	0,22 ***	0,010	0,08 ***	0,021	0,50 ***	0,077	0,05 ***	0,005	21.203	0,96	4,423
88	0,94 ***	0,012	0,22 ***	0,033	0,07	0,074	0,69 **	0,290	0,10 ***	0,016	2.992	0,93	1,197
89	0,94 ***	0,008	0,21 ***	0,027	0,17 ***	0,063	-0,28	0,195	0,03 ***	0,011	3.416	0,94	1,559
90	0,90 ***	0,003	0,20 ***	0,009	0,30 ***	0,022	0,75 ***	0,070	0,04 ***	0,005	37.688	0,94	2,242
91	0,83 ***	0,007	0,29 ***	0,028	0,34 ***	0,065	2,57 ***	0,264	0,08 ***	0,012	7.831	0,89	592
92	0,89 ***	0,007	0,24 ***	0,027	0,35 ***	0,067	1,01 ***	0,198	0,08 ***	0,013	4.255	0,93	1,214
93	0,90 ***	0,009	0,24 ***	0,040	0,07	0,091	1,51 ***	0,340	0,06 ***	0,018	2.826	0,93	819
94	0,94 ***	0,004	0,22 ***	0,013	0,14 ***	0,029	0,76 ***	0,097	0,08 ***	0,007	11.643	0,97	4,421
95	0,95 ***	0,005	0,12 ***	0,017	0,31 ***	0,041	0,94 ***	0,130	0,04 ***	0,008	9.932	0,95	2,435
96	0,87 ***	0,005	0,22 ***	0,016	0,20 ***	0,038	1,49 ***	0,127	0,11 ***	0,009	11.883	0,94	1,741
97	0,80 ***	0,016	0,58 ***	0,050	0,26 ***	0,096	1,04 ***	0,304	0,16 ***	0,028	1.854	0,89	530

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.13) para cada capítulo del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones del mundo por cada país, de cada rubro perteneciente al capítulo. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%. Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos en el cuadro A.1.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.7: Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log KY		log Distancia		log PIB		Número de obser- vaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
1	0.94 ***	0.018	-0.04	0.096	0.21	0.207	0.21	0.708	0.29 ***	0.087	0.05	0.034	606	0.90	-
2	0.94 ***	0.012	0.26 ***	0.073	0.09	0.190	1.47 ***	0.506	0.03	0.046	-0.03	0.019	1.097	0.96	373.4
3	0.90 ***	0.005	0.15 ***	0.021	0.25 ***	0.052	0.95 ***	0.163	0.10 ***	0.023	0.03 ***	0.007	6.582	0.93	526.1
4	0.89 ***	0.007	0.19 ***	0.037	0.20 **	0.095	1.19 ***	0.276	0.08 **	0.036	0.03 *	0.014	2.139	0.95	774.4
5	0.75 ***	0.016	-0.11	0.096	0.20	0.228	0.10	0.742	0.28 ***	0.090	0.05	0.033	930	0.82	124.5
6	0.91 ***	0.010	0.05	0.040	0.29 ***	0.090	-0.75 **	0.354	0.03	0.044	0.08 ***	0.017	1.331	0.95	558.1
7	0.89 ***	0.006	0.10 ***	0.028	0.29 ***	0.064	0.11	0.204	0.00	0.031	0.04 ***	0.011	4.260	0.94	583.8
8	0.91 ***	0.005	0.13 ***	0.030	0.27 ***	0.065	0.00	0.280	0.15 ***	0.029	0.03 **	0.012	3.562	0.95	703.4
9	0.88 ***	0.007	0.10 ***	0.028	0.16 **	0.069	0.35 *	0.199	-0.04	0.032	0.04 ***	0.011	3.654	0.94	727.0
10	0.85 ***	0.013	0.11 *	0.062	0.23 *	0.126	0.76	0.464	0.00	0.070	0.03	0.027	854	0.93	324.4
11	0.82 ***	0.008	0.08 ***	0.030	0.22 ***	0.079	0.71 ***	0.260	-0.08 **	0.039	0.02	0.013	2.115	0.94	464.2
12	0.81 ***	0.009	0.09 *	0.050	0.32 ***	0.116	0.87 **	0.376	-0.03	0.049	0.07 ***	0.019	2.437	0.89	244.0
13	0.87 ***	0.015	0.35 ***	0.094	0.00	0.211	0.01	0.690	0.11	0.101	0.04	0.035	854	0.90	226.8
14	0.83 ***	0.021	-0.02	0.077	0.48 ***	0.172	-0.39	0.654	0.05	0.093	0.10 ***	0.034	469	0.89	-
15	0.87 ***	0.006	0.10 ***	0.032	0.20 **	0.081	0.65 ***	0.244	0.07 *	0.037	0.04 ***	0.011	2.840	0.94	450.9
16	0.94 ***	0.007	0.21 ***	0.044	-0.14	0.111	0.94 ***	0.310	-0.08 *	0.042	0.04 ***	0.015	2.048	0.95	693.3
17	0.88 ***	0.009	0.22 ***	0.036	0.12	0.082	1.17 ***	0.274	0.06	0.048	0.03 **	0.013	1.629	0.96	1.080.0
18	0.91 ***	0.008	0.17 ***	0.038	0.26 **	0.104	0.25	0.308	0.09 **	0.045	0.02	0.016	1.466	0.97	1.278.0
19	0.92 ***	0.007	0.19 ***	0.025	0.25 ***	0.055	1.19 ***	0.185	-0.02	0.030	0.03 ***	0.011	2.837	0.96	1.564.0
20	0.91 ***	0.004	0.17 ***	0.023	0.06	0.051	0.88 ***	0.159	-0.05 **	0.024	0.04 ***	0.009	5.503	0.96	1.205.0
21	0.87 ***	0.008	0.22 ***	0.039	0.38 ***	0.095	1.18 ***	0.316	-0.03	0.043	0.09 ***	0.017	2.458	0.95	1.062.0
22	0.94 ***	0.007	0.17 ***	0.028	0.27 ***	0.072	0.58 ***	0.172	0.08 ***	0.032	0.00	0.011	3.175	0.96	1.102.0
23	0.84 ***	0.016	0.04	0.081	0.51 ***	0.167	0.70	0.620	0.14 *	0.077	0.05 *	0.027	758	0.91	168.2
24	0.90 ***	0.015	0.18 ***	0.062	0.14	0.112	1.08 **	0.506	-0.19 ***	0.067	0.01	0.024	900	0.92	345.8
25	0.78 ***	0.007	0.16 ***	0.039	0.41 ***	0.092	0.75 **	0.310	0.16 ***	0.038	0.08 ***	0.015	3.419	0.90	270.1
26	0.88 ***	0.014	0.08	0.063	0.02	0.168	-0.17	0.502	0.09	0.066	0.01	0.027	941	0.90	186.2

CUADRO A.7 (cont.): Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log K/Y		log Distancia		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
27	0.91 ***	0.007	0.06 *	0.035	0.16 **	0.080	-0.01	0.174	0.06 *	0.034	0.04 ***	0.013	1.875	0.98	1.080,0
28	0.82 ***	0.005	0.09 ***	0.030	0.45 ***	0.080	0.13	0.266	0.15 ***	0.026	0.12 ***	0.011	8.012	0.90	-
29	0.82 ***	0.004	0.23 ***	0.022	-0.02	0.058	1.21 ***	0.218	0.11 ***	0.020	0.12 ***	0.009	14.977	0.91	-
30	0.91 ***	0.010	0.44 ***	0.059	0.40 **	0.160	0.92 *	0.488	0.09	0.056	0.10 ***	0.022	2.487	0.91	356,6
31	0.85 ***	0.012	0.28 ***	0.060	-0.22	0.162	-0.43	0.512	-0.03	0.058	0.06 ***	0.022	1.098	0.93	297,0
32	0.85 ***	0.007	0.25 ***	0.038	0.31 ***	0.098	1.71 ***	0.320	0.05	0.036	0.12 ***	0.017	4.351	0.92	601,8
33	0.89 ***	0.007	0.19 ***	0.031	0.16 **	0.075	1.78 ***	0.228	-0.03	0.031	0.06 ***	0.013	4.651	0.93	756,9
34	0.84 ***	0.007	0.20 ***	0.039	0.46 ***	0.098	1.82 ***	0.262	0.04	0.038	0.11 ***	0.018	3.032	0.94	828,3
35	0.87 ***	0.012	0.22 ***	0.073	0.16	0.180	0.95	0.658	0.15 **	0.072	0.08 ***	0.030	1.315	0.93	439,6
36	0.84 ***	0.019	0.30 ***	0.100	0.44	0.285	0.02	0.870	0.10	0.108	0.06 *	0.037	520	0.91	206,8
37	0.91 ***	0.008	0.04	0.042	0.36 ***	0.112	0.33	0.360	-0.08 *	0.041	0.06 ***	0.017	2.261	0.92	488,4
38	0.85 ***	0.006	0.25 ***	0.033	0.22 **	0.087	1.51 ***	0.232	0.04	0.033	0.13 ***	0.013	4.919	0.93	527,1
39	0.88 ***	0.003	0.16 ***	0.015	0.32 ***	0.037	1.08 ***	0.121	-0.02	0.015	0.11 ***	0.007	15.692	0.95	1.402,0
40	0.89 ***	0.004	0.17 ***	0.020	0.14 ***	0.049	0.67 ***	0.197	-0.02	0.021	0.07 ***	0.010	7.850	0.95	1.162,0
41	0.86 ***	0.011	0.17 ***	0.041	-0.16 *	0.090	0.76 **	0.352	0.08 *	0.045	0.06 ***	0.016	1.971	0.92	-
42	0.93 ***	0.007	0.11 ***	0.024	0.06	0.050	0.57 ***	0.199	-0.01	0.028	0.09 ***	0.012	4.211	0.94	1.330,0
43	0.91 ***	0.012	0.17 ***	0.056	-0.06	0.142	1.21 **	0.520	0.00	0.068	0.05 ***	0.021	936	0.92	-
44	0.91 ***	0.004	0.07 ***	0.015	0.07 **	0.035	0.53 ***	0.140	-0.06 ***	0.020	0.06 ***	0.007	7.190	0.95	-
45	0.89 ***	0.020	0.56 ***	0.098	-0.35 *	0.207	-1.11	0.994	0.13	0.115	0.13 ***	0.039	408	0.93	198,6
46	0.86 ***	0.015	-0.07	0.046	0.09	0.087	0.25	0.374	-0.19 ***	0.047	0.11 ***	0.023	719	0.94	557,8
47	0.87 ***	0.017	0.03	0.103	0.08	0.222	-0.14	0.978	-0.07	0.082	0.14 ***	0.034	561	0.95	-
48	0.84 ***	0.004	0.15 ***	0.019	0.22 ***	0.050	1.03 ***	0.158	-0.01	0.021	0.09 ***	0.008	10.131	0.94	-
49	0.83 ***	0.008	0.20 ***	0.032	0.21 ***	0.079	0.90 ***	0.210	-0.04	0.038	0.16 ***	0.015	3.431	0.94	1.064,0
50	0.92 ***	0.016	0.14 *	0.077	0.27	0.193	0.62	0.686	0.05	0.089	0.08 **	0.031	642	0.93	275,8
51	0.89 ***	0.009	0.21 ***	0.041	0.16 *	0.090	1.10 ***	0.342	0.14 ***	0.037	0.04 ***	0.016	2.495	0.93	401,7
52	0.83 ***	0.004	0.32 ***	0.020	-0.11 ***	0.043	1.27 ***	0.166	0.08 ***	0.021	0.10 ***	0.007	9.448	0.92	495,1

CUADRO A.7 (cont.): Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ⁱ		log PTF		log z		log KY		log Distancia		log PIB		Número de obser- vaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
53	0,78 ***	0,012	0,23 ***	0,061	0,06	0,127	0,96 *	0,518	0,20 ***	0,058	0,09 ***	0,023	1,440	0,90	191,1
54	0,84 ***	0,005	0,36 ***	0,028	-0,01	0,063	1,54 ***	0,250	-0,08 ***	0,025	0,13 ***	0,011	5,740	0,93	675,4
55	0,84 ***	0,004	0,34 ***	0,023	-0,03	0,054	0,71 ***	0,191	0,02	0,023	0,11 ***	0,009	7,323	0,93	508,0
56	0,84 ***	0,006	0,16 ***	0,032	0,41 ***	0,079	0,92 ***	0,292	-0,08 **	0,032	0,09 ***	0,014	3,626	0,94	-
57	0,85 ***	0,006	0,20 ***	0,035	-0,44 ***	0,080	0,98 ***	0,280	-0,14 ***	0,040	0,07 ***	0,014	3,064	0,93	869,1
58	0,82 ***	0,007	0,28 ***	0,034	0,08	0,077	1,22 ***	0,274	-0,11 ***	0,039	0,12 ***	0,015	4,027	0,91	487,9
59	0,86 ***	0,008	0,30 ***	0,045	0,17	0,119	1,39 ***	0,388	-0,06	0,047	0,07 ***	0,021	2,354	0,93	716,8
60	0,83 ***	0,007	0,18 ***	0,043	0,35 ***	0,102	1,82 ***	0,346	-0,08	0,047	0,12 ***	0,018	1,907	0,94	806,7
61	0,87 ***	0,003	0,11 ***	0,012	0,17 ***	0,029	1,27 ***	0,100	-0,03 **	0,012	0,10 ***	0,005	19,088	0,95	1,798,0
62	0,89 ***	0,003	0,14 ***	0,013	0,18 ***	0,027	1,52 ***	0,096	0,01	0,013	0,13 ***	0,005	21,945	0,94	1,636,0
63	0,84 ***	0,004	0,14 ***	0,021	0,02	0,048	0,71 ***	0,172	0,00	0,023	0,09 ***	0,010	8,309	0,93	952,2
64	0,96 ***	0,005	0,08 ***	0,020	0,12 **	0,052	0,42 **	0,181	-0,04 *	0,022	0,05 ***	0,009	4,164	0,97	2,365,0
65	0,87 ***	0,011	0,10 *	0,050	0,44 ***	0,108	0,75 **	0,340	-0,01	0,053	0,14 ***	0,022	1,516	0,92	563,1
66	0,87 ***	0,018	0,02	0,062	0,25	0,153	1,16 **	0,568	-0,11 *	0,059	0,07 **	0,031	680	0,92	234,4
67	0,92 ***	0,013	0,02	0,061	0,19	0,153	-0,01	0,430	0,07	0,063	0,08 ***	0,024	787	0,95	545,2
68	0,85 ***	0,006	0,15 ***	0,025	0,19 ***	0,060	0,83 ***	0,216	-0,08 ***	0,029	0,12 ***	0,012	5,314	0,93	-
69	0,88 ***	0,007	0,10 ***	0,028	0,36 ***	0,063	0,88 ***	0,200	-0,05	0,031	0,09 ***	0,014	3,976	0,94	1,008,0
70	0,86 ***	0,006	0,13 ***	0,024	0,27 ***	0,060	1,22 ***	0,198	-0,13 ***	0,027	0,10 ***	0,012	6,440	0,93	-
71	0,88 ***	0,008	0,06 *	0,032	0,08	0,070	0,42	0,258	-0,03	0,038	0,09 ***	0,014	4,124	0,90	447,2
72	0,90 ***	0,003	0,26 ***	0,020	-0,01	0,049	0,60 ***	0,153	0,08 ***	0,017	0,05 ***	0,008	10,855	0,96	893,8
73	0,84 ***	0,003	0,23 ***	0,017	0,26 ***	0,043	0,92 ***	0,128	-0,07 ***	0,018	0,14 ***	0,008	14,584	0,94	1,154,0
74	0,86 ***	0,005	0,20 ***	0,029	0,28 ***	0,075	0,52 **	0,234	0,05 *	0,030	0,11 ***	0,012	4,912	0,94	701,6
75	0,88 ***	0,011	0,31 ***	0,072	0,40 **	0,196	-0,11	0,674	-0,06	0,062	0,10 ***	0,030	1,156	0,93	460,3
76	0,88 ***	0,005	0,21 ***	0,026	0,28 ***	0,072	0,91 ***	0,216	-0,05 *	0,027	0,10 ***	0,010	4,622	0,96	1,272,0
78	0,82 ***	0,026	0,24 **	0,109	0,17	0,261	1,54 **	0,782	0,09	0,107	0,11 **	0,044	479	0,90	146,6
79	0,87 ***	0,015	0,29 ***	0,091	0,00	0,222	0,58	0,596	-0,04	0,079	0,13 ***	0,031	607	0,94	379,9

CUADRO A.7 (cont.): Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008

Capítulos	log X ¹		log PTF		log z		log K/Y		log Distancia		log PIB		Número de observaciones	R ² ajustado	Test F
	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar	β estimado	Error estándar			
80	0.90 ***	0.018	0.13 *	0.078	0.35	0.242	-0.06	0.908	0.17 **	0.080	0.14 ***	0.037	501	0.93	257.2
81	0.85 ***	0.010	0.12 **	0.054	0.29 *	0.157	1.26 **	0.508	0.10 *	0.058	0.10 ***	0.023	2.139	0.90	305.2
82	0.90 ***	0.005	0.07 ***	0.020	0.20 ***	0.051	0.56 ***	0.166	-0.08 ***	0.022	0.09 ***	0.010	8.535	0.95	1.092.0
83	0.82 ***	0.007	0.24 ***	0.033	0.35 ***	0.087	1.58 ***	0.280	-0.06 *	0.033	0.15 ***	0.015	5.065	0.93	929.4
84	0.93 ***	0.002	0.13 ***	0.006	0.17 ***	0.017	0.77 ***	0.052	-0.03 ***	0.006	0.06 ***	0.003	59.149	0.96	1.781.0
85	0.91 ***	0.002	0.08 ***	0.008	0.25 ***	0.021	0.81 ***	0.068	-0.06 ***	0.009	0.10 ***	0.004	37.073	0.95	1.789.0
86	0.90 ***	0.013	0.25 ***	0.066	0.16	0.148	0.16	0.450	-0.08	0.067	0.14 ***	0.027	1.099	0.94	422.0
87	0.95 ***	0.004	0.17 ***	0.018	0.13 ***	0.042	0.71 ***	0.151	-0.05 **	0.018	0.07 ***	0.008	8.292	0.97	2.028.0
88	0.91 ***	0.014	0.28 ***	0.056	0.11	0.147	0.52	0.424	-0.04	0.056	0.15 ***	0.022	1.728	0.93	727.1
89	0.93 ***	0.011	0.12 ***	0.047	0.02	0.123	0.18	0.440	-0.04	0.048	0.04 **	0.018	1.141	0.94	620.4
90	0.92 ***	0.003	0.09 ***	0.011	0.25 ***	0.027	0.68 ***	0.085	-0.04 ***	0.011	0.07 ***	0.005	21.360	0.95	1.697.0
91	0.77 ***	0.011	0.22 ***	0.048	0.18	0.133	2.66 ***	0.446	-0.09 *	0.054	0.10 ***	0.019	2.957	0.82	155.2
92	0.89 ***	0.009	0.10 ***	0.038	0.30 ***	0.104	1.20 ***	0.312	-0.01	0.038	0.12 ***	0.017	2.324	0.93	683.5
93	0.92 ***	0.009	0.17 ***	0.045	0.10	0.112	1.10 ***	0.410	-0.10 **	0.046	0.07 ***	0.023	1.430	0.95	739.8
94	0.95 ***	0.004	0.05 ***	0.013	0.10 ***	0.031	0.58 ***	0.112	-0.06 ***	0.014	0.07 ***	0.007	7.295	0.98	4.250.0
95	0.95 ***	0.004	-0.01	0.015	0.24 ***	0.038	0.23 *	0.136	0.01	0.018	0.06 ***	0.008	5.400	0.97	2.437.0
96	0.92 ***	0.005	0.07 ***	0.019	0.16 ***	0.051	0.94 ***	0.194	-0.07 ***	0.020	0.06 ***	0.009	5.505	0.95	1.183.0
97	0.67 ***	0.028	0.65 ***	0.090	-0.33	0.212	2.16 ***	0.510	0.19	0.123	0.30 ***	0.044	852	0.80	125.1

¹ X: cantidad física exportada.

Nota: Resultados de la estimación de la ecuación (1.14) para cada capítulo del comercio. La variable dependiente es el logaritmo del valor de las exportaciones a Estados Unidos por cada país, de cada rubro perteneciente al capítulo. Estimación de panel con efectos fijos de año y producto. Los errores estándar están calculados con *cluster* de país y rubro. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%. Véase la equivalencia de la numeración de los capítulos en el cuadro A.1.

Fuente: CEPPI (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.8: Componentes de la renta per cápita, 2005-2008

	2005						2007						2008					
	Dotaciones de capital físico		Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Dotaciones de capital físico		Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Dotaciones de capital físico		Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico
	Renta per cápita																	
Albania	0,018	0,985	0,222	0,080	0,019	0,924	0,230	0,086	0,021	0,866	0,239	0,092	0,021	0,862	0,248	0,090	0,021	0,862
Albania	0,143	2,667	0,780	0,113	0,150	2,304	0,786	0,121	0,158	2,349	0,791	0,130	0,170	2,185	0,797	0,144	0,170	2,185
Alemania	0,731	1,142	0,783	0,873	0,759	1,118	0,811	0,885	0,785	1,102	0,840	0,890	0,795	1,110	0,870	0,868	0,795	1,110
Argentina	0,168	3,255	0,554	0,169	0,169	3,111	0,564	0,170	0,172	2,954	0,574	0,174	0,173	2,821	0,585	0,176	0,173	2,821
Argentina	0,254	0,834	0,687	0,406	0,274	0,810	0,693	0,439	0,295	0,793	0,699	0,473	0,312	0,797	0,706	0,495	0,312	0,797
Australia	0,769	1,249	0,926	0,742	0,781	1,290	0,928	0,741	0,794	1,334	0,930	0,740	0,808	1,365	0,931	0,743	0,808	1,365
Austria	0,790	1,244	0,704	1,006	0,815	1,232	0,710	1,034	0,842	1,224	0,716	1,063	0,850	1,241	0,722	1,057	0,850	1,241
Barcén	0,659	1,400	0,680	0,820	0,628	1,439	0,688	0,761	0,597	1,480	0,697	0,704	0,558	1,540	0,705	0,638	0,704	1,540
Bangladés	0,027	1,035	0,352	0,076	0,029	1,043	0,363	0,078	0,030	1,055	0,374	0,079	0,032	1,062	0,385	0,080	0,079	1,062
Barbados	0,422	1,879	0,694	0,444	0,436	1,906	0,702	0,450	0,437	1,962	0,710	0,439	0,437	2,023	0,718	0,427	0,437	2,023
Bélgica-Luxemburgo	0,701	1,234	0,796	0,793	0,809	1,244	0,801	0,906	0,829	1,255	0,805	0,919	0,830	1,293	0,810	0,901	0,830	1,293
Belice	0,147	1,321	0,710	0,180	0,149	1,297	0,715	0,183	0,146	1,321	0,720	0,176	0,146	1,363	0,725	0,173	0,146	1,363
Benín	0,032	0,827	0,245	0,142	0,032	0,839	0,252	0,138	0,032	0,849	0,260	0,136	0,033	0,824	0,268	0,136	0,033	0,824
Bolivia	0,089	0,594	0,652	0,176	0,091	0,572	0,668	0,181	0,094	0,556	0,685	0,184	0,098	0,543	0,702	0,190	0,098	0,543
Bosuania	0,271	1,218	0,692	0,355	0,281	1,215	0,699	0,365	0,291	1,219	0,706	0,373	0,295	1,297	0,713	0,363	0,295	1,297
Brasil	0,200	0,955	0,505	0,405	0,206	0,937	0,516	0,412	0,216	0,910	0,528	0,429	0,225	0,896	0,540	0,441	0,225	0,896
Brunéi Darussalam	1,136	0,598	0,633	2,321	1,163	0,588	0,637	2,383	1,143	0,615	0,640	2,278	1,100	0,662	0,643	2,102	1,100	0,662
Burundi	0,008	1,689	0,199	0,031	0,008	1,588	0,204	0,032	0,008	1,511	0,209	0,032	0,008	1,427	0,214	0,033	0,008	1,427
Cambaya	0,035	0,478	0,455	0,113	0,039	0,496	0,457	0,120	0,042	0,517	0,459	0,128	0,045	0,543	0,461	0,131	0,045	0,543
Canadá	0,823	1,007	0,868	0,945	0,839	1,030	0,885	0,935	0,849	1,058	0,902	0,915	0,844	1,099	0,919	0,877	0,844	1,099
Chile	0,286	0,769	0,714	0,457	0,206	0,795	0,724	0,459	0,206	0,822	0,733	0,461	0,315	0,869	0,744	0,454	0,315	0,869
China	0,097	1,368	0,559	0,148	0,108	1,349	0,567	0,164	0,123	1,315	0,575	0,187	0,134	1,334	0,583	0,199	0,134	1,334
Chipre	0,573	1,061	0,782	0,712	0,586	1,056	0,771	0,739	0,607	1,052	0,761	0,778	0,622	1,069	0,750	0,801	0,622	1,069
Colombia	0,172	0,760	0,544	0,362	0,180	0,766	0,546	0,377	0,190	0,776	0,548	0,393	0,194	0,812	0,551	0,391	0,194	0,812
Corea del Sur	0,535	1,511	0,870	0,500	0,561	1,508	0,876	0,521	0,588	1,504	0,883	0,543	0,599	1,534	0,889	0,544	0,599	1,534
Costa de Marfil	0,039	0,297	0,304	0,236	0,039	0,301	0,309	0,228	0,039	0,305	0,315	0,223	0,039	0,307	0,320	0,219	0,223	0,307

CUADRO A.8 (cont.): Componentes de la renta per cápita, 2005-2008

	2005				2006				2007				2008			
	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF
Costa Rica	0,212	0,948	0,636	0,343	0,227	0,937	0,636	0,369	0,241	0,924	0,635	0,395	0,244	0,969	0,635	0,391
Dinamarca	0,780	1,207	0,764	0,929	0,804	1,217	0,767	0,950	0,813	1,245	0,770	0,946	0,802	1,296	0,772	0,912
Ecuador	0,153	1,199	0,369	0,245	0,158	1,179	0,575	0,252	0,158	1,194	0,582	0,249	0,167	1,161	0,588	0,264
Egipto	0,105	0,793	0,465	0,255	0,111	0,774	0,475	0,265	0,116	0,761	0,486	0,275	0,123	0,737	0,497	0,287
El Salvador	0,134	0,682	0,517	0,314	0,139	0,691	0,528	0,316	0,143	0,694	0,540	0,319	0,144	0,708	0,552	0,311
España	0,643	1,166	0,735	0,810	0,658	1,185	0,741	0,816	0,670	1,207	0,747	0,817	0,666	1,249	0,753	0,791
Estados Unidos	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	1,015	1,003	1,006	1,027	1,030	1,006	1,005	1,017	1,057	1,010	0,980
Filipinas	0,072	0,722	0,651	0,129	0,074	0,707	0,657	0,134	0,078	0,689	0,662	0,141	0,079	0,686	0,668	0,144
Finlandia	0,721	1,366	0,645	0,957	0,750	1,335	0,668	0,972	0,787	1,302	0,692	0,997	0,786	1,326	0,717	0,951
Fiyi	0,102	1,184	0,768	0,121	0,103	1,176	0,762	0,124	0,101	1,185	0,756	0,123	0,101	1,192	0,750	0,123
Francia	0,694	1,065	0,752	0,894	0,706	1,072	0,757	0,901	0,718	1,085	0,762	0,904	0,713	1,119	0,767	0,878
Gabón	0,306	3,676	0,550	0,290	0,303	3,513	0,560	0,289	0,314	3,228	0,570	0,307	0,316	3,074	0,581	0,310
Gambia	0,027	0,594	0,208	0,170	0,027	0,693	0,214	0,151	0,027	0,760	0,221	0,143	0,028	0,806	0,227	0,138
Ghana	0,028	0,978	0,517	0,055	0,029	0,982	0,520	0,057	0,031	1,004	0,523	0,058	0,032	1,000	0,526	0,062
Grecia	0,572	1,176	0,700	0,754	0,601	1,147	0,715	0,785	0,617	1,156	0,730	0,786	0,613	1,193	0,746	0,753
Guatemala	0,095	1,028	0,325	0,290	0,098	1,031	0,323	0,299	0,102	1,027	0,321	0,313	0,103	1,024	0,318	0,318
Guyana	0,060	2,011	0,637	0,066	0,062	1,973	0,645	0,069	0,067	1,885	0,652	0,074	0,068	1,885	0,660	0,075
Haití	0,024	1,273	0,351	0,061	0,024	1,230	0,357	0,061	0,025	1,178	0,363	0,063	0,025	1,159	0,368	0,062
Honduras	0,077	1,104	0,488	0,150	0,080	1,090	0,497	0,155	0,084	1,102	0,507	0,157	0,086	1,135	0,517	0,155
Hong Kong	0,838	1,341	0,728	0,994	0,891	1,295	0,738	1,062	0,939	1,263	0,747	1,118	0,953	1,275	0,757	1,115
Hungría	0,399	0,998	0,882	0,453	0,415	0,988	0,886	0,471	0,416	1,013	0,891	0,464	0,421	1,030	0,895	0,463
India	0,052	0,917	0,331	0,164	0,056	0,941	0,338	0,170	0,060	0,964	0,345	0,178	0,063	1,012	0,353	0,176
Indonesia	0,073	1,360	0,412	0,152	0,076	1,321	0,419	0,158	0,080	1,272	0,427	0,166	0,084	1,239	0,435	0,173
Irak	0,070	1,030	0,408	0,170	0,072	1,034	0,411	0,173	0,071	1,010	0,415	0,171	0,076	1,010	0,418	0,180
Irán	0,217	1,160	0,562	0,358	0,227	1,149	0,576	0,367	0,242	1,136	0,590	0,384	0,244	1,202	0,605	0,369
Irlanda	0,914	0,834	0,856	1,169	0,940	0,852	0,862	1,182	0,966	0,865	0,868	1,197	0,923	0,928	0,873	1,097

CUADRO A.8 (cont.): Componentes de la renta per cápita, 2005-2008

	2005				2006				2007				2008			
	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF
Islandia	0,820	1,464	0,752	0,900	0,838	1,525	0,761	0,892	0,866	1,528	0,770	0,911	0,861	1,555	0,778	0,887
Israel	0,549	1,048	0,880	0,610	0,571	1,029	0,881	0,638	0,590	1,019	0,883	0,662	0,605	1,017	0,884	0,678
Italia	0,664	1,364	0,692	0,823	0,675	1,368	0,697	0,828	0,681	1,379	0,703	0,826	0,668	1,421	0,708	0,791
Jamaica	0,165	1,724	0,714	0,176	0,169	1,738	0,722	0,177	0,170	1,761	0,731	0,176	0,169	1,802	0,739	0,170
Japón	0,712	1,674	0,860	0,640	0,727	1,660	0,865	0,652	0,744	1,640	0,870	0,667	0,735	1,669	0,876	0,650
Jordania	0,102	1,905	0,633	0,116	0,107	1,843	0,644	0,123	0,114	1,756	0,654	0,131	0,120	1,696	0,665	0,139
Kenia	0,032	0,576	0,521	0,080	0,033	0,571	0,529	0,082	0,034	0,568	0,536	0,085	0,034	0,599	0,544	0,080
Laos	0,040	0,804	0,335	0,132	0,042	0,838	0,341	0,135	0,045	0,931	0,347	0,134	0,047	0,994	0,354	0,135
Lesoto	0,028	1,591	0,432	0,052	0,029	1,522	0,440	0,054	0,030	1,472	0,449	0,056	0,032	1,413	0,457	0,058
Liberia	0,008	0,202	0,270	0,065	0,008	0,245	0,282	0,059	0,009	0,279	0,294	0,055	0,009	0,314	0,307	0,051
Macao	0,872	0,785	0,525	1,874	0,974	0,804	0,537	2,021	1,087	0,832	0,550	2,166	1,097	0,897	0,563	2,057
Malasia	0,271	1,091	0,715	0,363	0,282	1,072	0,724	0,376	0,295	1,050	0,733	0,392	0,304	1,038	0,743	0,402
Malawi	0,015	2,416	0,274	0,036	0,016	2,228	0,287	0,037	0,016	2,085	0,300	0,038	0,017	1,924	0,314	0,039
Maldivas	0,123	1,227	0,335	0,331	0,147	1,159	0,342	0,399	0,162	1,181	0,348	0,429	0,179	1,199	0,355	0,461
Mali	0,021	0,734	0,095	0,255	0,021	0,739	0,100	0,247	0,021	0,750	0,105	0,236	0,022	0,758	0,110	0,228
Malta	0,492	1,055	0,728	0,658	0,498	1,067	0,739	0,652	0,517	1,047	0,751	0,674	0,541	1,007	0,762	0,708
Marruecos	0,082	1,287	0,307	0,237	0,088	1,253	0,314	0,250	0,089	1,291	0,322	0,244	0,093	1,305	0,330	0,248
Mauroicio	0,239	1,078	0,528	0,436	0,246	1,063	0,537	0,445	0,259	1,033	0,547	0,466	0,272	1,006	0,556	0,487
Mauretania	0,045	0,109	0,277	0,494	0,052	0,179	0,285	0,434	0,052	0,238	0,294	0,362	0,052	0,303	0,303	0,314
México	0,286	0,979	0,599	0,483	0,297	0,971	0,611	0,494	0,303	0,980	0,623	0,491	0,303	1,009	0,635	0,474
Mongolia	0,067	0,444	0,615	0,164	0,072	0,565	0,617	0,155	0,078	0,680	0,619	0,152	0,084	0,809	0,621	0,150
Mozambique	0,016	0,478	0,083	0,275	0,017	0,463	0,085	0,287	0,017	0,455	0,088	0,293	0,018	0,451	0,091	0,297
Namibia	0,122	0,869	0,450	0,292	0,129	0,869	0,452	0,305	0,133	0,800	0,454	0,310	0,136	0,916	0,457	0,311
Nepal	0,022	1,203	0,230	0,089	0,023	1,223	0,237	0,087	0,023	1,247	0,244	0,085	0,024	1,265	0,251	0,085
Nicaragua	0,055	2,001	0,427	0,091	0,057	1,878	0,436	0,096	0,059	1,780	0,446	0,099	0,061	1,719	0,457	0,101
Níger	0,014	0,664	0,108	0,163	0,015	0,672	0,110	0,162	0,015	0,691	0,113	0,155	0,015	0,685	0,116	0,160

CUADRO A.8 (cont.): Componentes de la renta per cápita, 2005-2008

	2005					2006					2007					2008				
	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF
Noruega	1,119	1,218	0,889	1,141	1,137	1,232	0,905	1,133	1,155	1,246	0,921	1,124	1,141	1,290	0,937	1,072				
Nueva Zelanda	0,594	1,007	0,957	0,619	0,592	1,040	0,962	0,604	0,603	1,054	0,966	0,608	0,588	1,107	0,970	0,576				
Países Bajos	0,825	0,991	0,844	0,981	0,851	0,986	0,846	1,014	0,883	0,978	0,847	1,054	0,895	0,992	0,848	1,060				
Pakistán	0,050	0,924	0,305	0,172	0,053	0,900	0,320	0,173	0,055	0,888	0,336	0,172	0,054	0,912	0,352	0,162				
Panamá	0,215	0,648	0,688	0,389	0,230	0,629	0,696	0,416	0,253	0,611	0,705	0,460	0,276	0,612	0,713	0,494				
Papúa Nueva Guinea	0,044	0,808	0,273	0,179	0,044	0,810	0,280	0,174	0,046	0,786	0,286	0,181	0,048	0,768	0,293	0,186				
Paraguay	0,092	0,994	0,492	0,187	0,094	0,958	0,511	0,187	0,098	0,909	0,532	0,194	0,102	0,881	0,553	0,197				
Perú	0,150	0,861	0,655	0,247	0,160	0,847	0,661	0,263	0,172	0,842	0,666	0,282	0,187	0,851	0,672	0,302				
Polonia	0,324	0,963	0,742	0,444	0,344	0,936	0,746	0,477	0,368	0,922	0,750	0,510	0,387	0,921	0,754	0,534				
Portugal	0,502	1,222	0,578	0,786	0,508	1,246	0,582	0,782	0,518	1,256	0,586	0,789	0,518	1,293	0,590	0,772				
Reino Unido	0,769	0,833	0,703	1,199	0,784	0,844	0,709	1,204	0,806	0,851	0,716	1,221	0,792	0,888	0,792	1,164				
Rep. Centroadriana	0,016	0,486	0,257	0,088	0,016	0,473	0,260	0,090	0,016	0,462	0,264	0,091	0,016	0,468	0,268	0,090				
Rep. Dem. del Congo	0,079	2,081	0,461	0,119	0,082	1,901	0,462	0,129	0,079	1,878	0,463	0,124	0,081	1,731	0,464	0,132				
Rep. Dominicana	0,150	0,963	0,524	0,292	0,164	0,912	0,529	0,324	0,175	0,888	0,535	0,347	0,182	0,805	0,540	0,355				
Ruanda	0,020	0,076	0,250	0,286	0,021	0,125	0,256	0,282	0,022	0,182	0,263	0,192	0,023	0,238	0,270	0,177				
Senegal	0,039	0,732	0,332	0,139	0,039	0,768	0,339	0,132	0,040	0,800	0,346	0,130	0,040	0,830	0,353	0,126				
Singapur	1,066	1,291	0,636	1,476	1,123	1,233	0,642	1,576	1,172	1,186	0,648	1,661	1,127	1,264	0,654	1,533				
Siria	0,097	0,758	0,365	0,306	0,100	0,732	0,368	0,318	0,104	0,718	0,371	0,330	0,106	0,723	0,373	0,334				
Sri Lanka	0,083	1,022	0,825	0,999	0,088	1,006	0,830	0,106	0,093	1,000	0,835	0,111	0,097	1,001	0,840	0,116				
Suazilandia	0,115	0,841	0,543	0,231	0,119	0,813	0,549	0,240	0,123	0,784	0,556	0,250	0,124	0,760	0,562	0,254				
Sudáfrica	0,202	0,806	0,605	0,372	0,211	0,802	0,613	0,384	0,220	0,804	0,622	0,395	0,226	0,819	0,631	0,395				
Sudán	0,038	0,433	0,222	0,259	0,041	0,470	0,225	0,266	0,044	0,503	0,229	0,272	0,046	0,544	0,232	0,269				
Suecia	0,768	1,020	0,871	0,873	0,797	1,010	0,878	0,903	0,817	1,017	0,885	0,916	0,806	1,060	0,892	0,878				
Suiza	0,841	1,584	0,752	0,889	0,866	1,552	0,753	0,923	0,889	1,518	0,755	0,956	0,896	1,502	0,756	0,967				
Tailandia	0,157	1,440	0,481	0,272	0,163	1,416	0,492	0,279	0,170	1,390	0,503	0,287	0,173	1,404	0,514	0,284				
Tanzania	0,025	0,661	0,372	0,083	0,026	0,679	0,377	0,084	0,027	0,699	0,382	0,085	0,028	0,712	0,387	0,086				

CUADRO A.8 (cont.): Componentes de la renta per cápita, 2005-2008

	2005					2006					2007					2008				
	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF	Renta per cápita	Dotaciones de capital físico	Capital humano	PTF
Togo	0,020	0,961	0,391	0,053	0,021	0,929	0,398	0,053	0,021	0,906	0,405	0,053	0,021	0,890	0,412	0,053	0,021	0,890	0,412	0,053
Tonga	0,097	2,184	0,727	0,090	0,097	2,195	0,727	0,090	0,095	2,246	0,727	0,087	0,097	2,271	0,726	0,089	0,097	2,271	0,726	0,089
Trinidad y Tobago	0,471	0,085	0,703	2,300	0,531	0,154	0,709	1,913	0,555	0,213	0,715	1,680	0,566	0,272	0,720	1,505	0,566	0,272	0,720	1,505
Túnez	0,169	1,394	0,458	0,312	0,177	1,339	0,470	0,325	0,186	1,280	0,481	0,341	0,192	1,253	0,493	0,348	0,192	1,253	0,493	0,348
Turquía	0,269	0,635	0,479	0,706	0,284	0,640	0,485	0,733	0,293	0,657	0,491	0,737	0,291	0,692	0,497	0,705	0,291	0,692	0,497	0,705
Uganda	0,021	0,521	0,340	0,087	0,023	0,519	0,348	0,091	0,024	0,531	0,357	0,093	0,025	0,539	0,365	0,095	0,025	0,539	0,365	0,095
Uruguay	0,227	0,673	0,637	0,435	0,236	0,696	0,635	0,446	0,251	0,702	0,634	0,473	0,268	0,720	0,632	0,500	0,268	0,720	0,632	0,500
Venezuela	0,233	0,764	0,464	0,575	0,252	0,740	0,471	0,621	0,269	0,738	0,479	0,654	0,279	0,755	0,487	0,659	0,279	0,755	0,487	0,659
Vietnam	0,051	1,063	0,402	0,122	0,054	1,097	0,412	0,126	0,058	1,154	0,422	0,129	0,061	1,224	0,432	0,128	0,061	1,224	0,432	0,128
Zambia	0,027	0,703	0,488	0,066	0,028	0,759	0,493	0,066	0,029	0,821	0,497	0,065	0,030	0,889	0,501	0,064	0,030	0,889	0,501	0,064
Zona euro	0,698	1,170	0,745	0,867	0,719	1,168	0,757	0,881	0,736	1,172	0,768	0,887	0,734	1,201	0,780	0,862	0,734	1,201	0,780	0,862
Promedio	0,292	1,093	0,557	0,444	0,303	1,083	0,564	0,451	0,313	1,078	0,571	0,457	0,314	1,089	0,578	0,447	0,314	1,089	0,578	0,447
Desviación típica	0,311	0,553	0,212	0,433	0,322	0,521	0,212	0,432	0,331	0,488	0,212	0,431	0,327	0,465	0,212	0,406	0,327	0,465	0,212	0,406

Fuente: Heston, Summers y Aten (2011), Barro y Lee (2010), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.9: Coeficiente de variación de los *IDV* de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
1 Animales vivos	1,15	0,66	1,07	0,55	0,85	1,44	1,70	1,21	1,56	1,03	0,90
2 Carne y despojos comestibles	0,34	0,40	1,63	2,50	0,38	0,45	0,42	0,87	0,98	0,70	0,28
3 Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	0,55	1,55	0,68	1,00	0,90	0,55	0,87	0,92	2,21	1,32	0,38
4 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal n. c. o. p.	0,35	0,51	0,46	1,38	0,45	0,31	0,32	0,44	1,21	0,91	0,21
5 Los demás productos de origen animal n. c. o. p.	0,92	1,28	1,14	2,63	1,02	0,82	2,35	0,98	3,63	2,94	1,15
6 Plantas vivas y productos de la floricultura	0,34	0,89	0,54	0,80	0,50	0,23	0,74	0,61	1,34	0,48	0,14
7 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	0,43	1,17	0,70	1,98	0,50	0,79	0,63	0,70	1,36	1,16	0,35
8 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	0,90	1,07	0,60	0,69	0,52	0,74	0,57	0,92	1,24	0,95	0,52
9 Café, té, yerba mate y especias	0,52	0,67	0,97	0,76	0,47	0,66	0,53	0,61	0,83	1,17	0,40
10 Cereales	0,55	0,51	0,46	2,06	0,23	0,44	0,48	0,54	1,34	3,86	0,37
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	1,34	1,16	0,63	4,06	1,07	0,64	0,68	0,66	1,05	0,81	0,46
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	1,43	4,61	1,26	1,98	0,86	2,27	1,70	3,91	2,61	1,62	1,90
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	0,61	0,77	0,49	0,77	0,94	0,53	0,42	0,99	0,87	0,81	0,56
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, n. c. o. p.	0,83	0,68	0,50	1,21	0,64	0,97	1,16	0,67	2,65	0,81	0,98
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	1,64	1,35	1,30	1,48	0,36	0,55	0,62	0,82	0,94	2,27	1,87
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	0,30	0,59	0,33	0,55	0,51	0,27	0,79	1,14	0,74	4,29	0,36
17 Azúcares y artículos de confitería	0,73	1,89	1,06	0,96	0,90	1,21	0,50	0,91	0,58	0,71	0,65
18 Cacao y sus preparaciones	0,33	0,24	0,49	0,27	0,45	0,30	0,52	0,40	0,54	2,00	0,35

CUADRO A.9 (cont.): Coeficiente de variación de los *IDV* de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	0,36	1,12	0,43	0,85	0,31	0,70	0,37	0,80	0,45	0,98	0,35
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	0,37	2,04	0,39	1,20	0,50	0,29	0,48	0,56	0,61	0,77	0,41
21 Preparaciones alimenticias diversas	0,52	0,66	0,58	0,76	0,62	0,53	0,29	0,45	1,21	2,42	0,30
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	0,78	4,44	1,74	4,19	3,20	3,42	0,46	0,47	3,52	3,16	0,19
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0,39	0,51	0,89	0,52	0,43	0,45	0,66	3,41	4,32	1,67	2,75
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0,84	0,56	0,44	0,60	0,43	0,34	0,38	0,46	0,42	0,97	0,77
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	5,19	5,16	1,03	1,82	1,49	1,19	3,28	3,47	1,62	2,24	1,06
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	5,64	5,16	1,40	1,10	2,62	4,53	4,57	2,67	1,82	2,12	5,51
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	3,67	2,12	1,40	2,71	1,42	1,42	5,98	1,54	4,83	4,38	0,77
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	1,86	4,83	5,45	2,86	1,19	3,10	1,69	3,76	3,92	10,45	3,22
29 Productos químicos orgánicos	5,44	3,73	0,80	2,77	3,38	3,31	6,38	3,94	2,56	2,84	4,87
30 Productos farmacéuticos	0,48	0,84	1,01	1,09	0,56	1,05	1,00	0,85	1,30	0,93	0,35
31 Abonos	0,32	0,70	0,36	4,20	0,59	0,82	0,39	3,39	1,19	4,11	0,20
32 Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	1,30	1,09	0,28	1,09	0,83	0,82	0,67	0,38	0,78	1,48	0,22
33 Aceites esenciales y resinoídes; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	0,45	0,51	0,96	0,68	0,91	1,29	0,47	0,75	0,57	0,84	0,43

CUADRO A.9 (cont.): Coeficiente de variación de los *IDV* de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología con yeso	0,37	0,30	0,27	0,26	0,30	0,34	0,51	0,28	0,51	0,92	0,23
35 Materias aluminosilíceas; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	0,28	1,22	0,47	1,48	0,30	0,44	0,18	0,54	1,41	1,02	0,11
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones piroforicas; materias inflamables	0,68	0,18	0,44	1,62	1,39	0,77	0,92	1,04	0,91	0,96	0,71
37 Productos fotográficos o cinematográficos	0,50	1,19	0,74	1,44	0,75	0,56	1,49	1,02	1,15	0,81	0,30
38 Productos diversos de las industrias químicas	0,45	1,04	0,63	0,74	0,89	0,67	0,45	0,91	0,86	2,78	0,28
39 Plástico y sus manufacturas	0,25	0,64	0,28	0,51	0,65	0,30	3,67	0,34	0,51	5,03	0,18
40 Caucho y sus manufacturas	0,31	1,08	0,44	0,60	0,41	0,36	0,41	0,36	1,05	1,27	0,22
41 Pielés (excepto la peletería) y cueros	0,93	1,36	1,92	1,75	0,31	2,31	0,66	0,52	1,59	0,69	0,29
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa	0,43	1,45	1,50	0,51	0,81	0,46	0,72	0,56	0,59	1,38	0,41
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	0,69	2,65	2,15	1,95	0,96	1,04	1,41	0,99	1,38	0,69	1,03
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	0,42	1,20	0,79	1,86	1,04	0,72	0,95	0,79	2,11	1,09	0,31
45 Corcho y sus manufacturas	0,36	1,19	0,33	0,65	0,39	0,50	0,72	0,44	1,04	2,13	0,16
46 Manufacturas de espartería o cestería	1,06	0,79	0,18	0,46	0,35	0,80	0,19	0,64	0,69	0,40	0,33
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	0,37	4,02	0,65	2,80	0,87	0,16	0,59	0,59	3,83	2,84	0,15
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	0,39	4,62	0,32	1,50	1,41	1,15	0,95	1,81	1,24	1,39	0,53
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	0,39	1,54	0,70	0,40	2,39	0,44	0,43	0,40	0,81	0,71	0,35

CUADRO A.9 (cont.): Coeficiente de variación de los IDV de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
50 Seda	0,59	0,73	0,52	0,40	0,46	0,78	0,65	1,90	0,56	0,48	0,54
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	0,67	1,46	0,77	3,23	1,13	0,92	0,79	0,98	1,19	1,17	0,47
52 Algodón	0,61	1,90	0,51	0,43	0,52	0,55	0,76	0,70	0,57	1,71	0,35
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	0,77	1,70	1,34	1,20	1,03	1,67	3,03	1,90	1,71	0,86	1,12
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	0,88	1,25	0,33	0,34	0,42	0,37	0,55	0,55	0,55	0,94	0,49
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	0,54	1,84	0,31	0,44	0,64	1,48	0,72	0,57	0,54	0,86	0,50
56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	1,51	0,56	0,43	0,47	0,52	0,77	1,61	0,44	0,62	0,77	0,71
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	1,20	0,93	0,23	0,46	0,44	0,33	4,30	0,73	0,33	0,37	0,25
58 Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	0,88	0,97	0,32	0,98	2,90	0,40	1,65	0,76	0,94	2,67	1,18
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	0,36	0,48	0,42	1,14	0,60	0,41	0,38	0,44	0,37	0,53	0,22
60 Tejidos de punto	0,46	0,68	0,32	1,93	0,45	0,43	0,45	0,43	0,43	1,11	0,37
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	0,79	1,23	0,49	0,65	1,10	1,90	1,97	1,60	0,74	0,94	1,28
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	0,75	1,42	0,32	1,05	0,90	0,58	0,87	0,80	1,31	0,95	0,66
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	0,60	0,71	0,39	0,87	2,11	0,51	0,86	4,36	1,04	0,51	0,51
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	0,49	0,58	0,28	0,72	0,98	0,63	0,73	0,75	0,51	0,71	0,50
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	0,87	1,97	0,33	0,47	1,74	0,38	1,52	0,53	0,54	1,06	0,40
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones astento, látigos, fustas, y sus partes	1,76	0,70	0,24	0,92	1,72	1,42	1,06	0,64	1,45	1,86	0,82

CUADRO A.9 (cont.): Coeficiente de variación de los *IDV* de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
67 Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	0,29	2,13	0,18	0,52	0,91	0,55	0,67	0,95	0,94	1,06	0,80
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	1,25	0,77	0,46	1,10	0,65	0,78	0,88	0,69	1,62	1,08	0,68
69 Productos cerámicos	0,85	0,93	0,57	2,03	1,55	1,23	0,67	0,71	1,29	2,17	0,82
70 Vidrio y sus manufacturas	0,65	3,56	0,75	3,11	0,56	0,80	1,61	1,08	0,91	0,65	0,83
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plata, oro) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	4,58	3,97	3,80	1,96	4,13	3,88	5,05	3,42	3,51	2,55	4,34
72 Fundición, hierro y acero	2,51	3,62	2,56	2,49	1,51	2,67	3,56	6,12	2,95	2,59	3,09
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	0,46	1,10	0,29	0,49	0,58	0,42	0,48	0,74	0,78	1,54	0,29
74 Cobre y sus manufacturas	0,62	0,99	0,41	0,39	0,45	0,71	1,33	1,23	0,70	5,25	0,37
75 Níquel y sus manufacturas	0,53	3,36	0,57	0,95	1,40	0,76	0,61	0,82	0,47	1,29	0,37
76 Aluminio y sus manufacturas	0,32	0,34	0,23	0,48	0,42	0,33	0,37	0,21	0,50	0,30	0,27
78 Plomo y sus manufacturas	1,12	1,19	0,53	0,87	0,85	0,87	0,32	0,80	1,15	0,37	0,69
79 Zinc y sus manufacturas	0,17	0,54	0,32	0,44	0,18	0,23	0,23	0,34	0,21	0,25	0,13
80 Estaño y sus manufacturas	2,14	0,91	0,76	1,04	2,24	2,14	1,33	1,94	0,82	0,92	2,02
81 Los demás metales comunes; <i>cermet</i> ; manufacturas de estas materias	0,65	0,70	1,18	1,49	2,97	1,01	1,30	0,75	0,75	3,20	0,37
82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	0,41	0,44	0,41	0,96	0,79	0,39	0,78	0,52	0,48	1,04	0,42
83 Manufacturas diversas de metal común	0,42	0,96	0,57	1,48	0,38	0,41	0,34	0,38	0,64	0,66	0,30
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	6,37	4,14	3,95	10,13	5,82	1,23	4,01	6,31	8,19	5,42	6,77

CUADRO A.9 (cont.): Coeficiente de variación de los *IDV* de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007

Capítulos	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y sus partes y accesorios	6,30	6,90	0,83	1,47	2,56	2,21	3,05	2,34	1,35	1,88	1,77
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electromecánicos, de señalización para vías de comunicación	0,52	0,80	0,54	2,56	0,92	1,58	0,77	1,11	1,07	1,53	1,16
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	0,44	1,53	0,33	0,45	0,55	0,97	0,84	0,98	0,93	0,69	0,41
88 Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	0,85	1,73	2,30	1,12	1,22	0,95	2,09	1,47	2,63	1,93	1,50
89 Barcos y demás artefactos flotantes	1,87	1,30	1,01	0,70	1,17	1,97	2,35	0,84	0,66	1,17	0,68
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	3,23	3,56	0,90	1,72	1,57	1,02	1,05	1,07	1,37	8,01	1,73
91 Aparatos de relojería y sus partes	3,20	2,01	5,42	3,49	2,37	2,32	3,04	1,88	3,42	4,06	2,67
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	0,79	2,09	0,41	1,80	0,76	1,03	0,63	3,89	1,75	0,85	0,81
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	0,45	0,67	0,64	1,08	0,44	0,60	1,64	1,33	1,78	0,65	0,62
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	0,30	0,50	0,28	0,49	0,46	0,27	0,30	0,43	0,62	0,34	0,27
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	0,79	1,59	0,19	0,62	0,86	0,57	1,10	0,71	1,43	4,91	0,68
96 Manufacturas diversas	0,88	1,24	0,36	2,00	1,01	1,52	3,04	1,29	1,18	0,76	1,18
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,70	1,81	1,92	0,87	0,85	0,94	1,23	0,77	1,59	0,98	0,94

Fuente: CEPPI (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.10: Cuota en cantidad de cada sección (θ_{ij}) de las 11 economías seleccionadas, 2007 (porcentaje)

Secciones	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
1 Productos del reino animal	1,79	1,76	6,06	0,59	0,30	2,62	1,97	2,69	0,91	0,20	0,55	2,31
2 Productos del reino vegetal	2,22	0,88	7,98	0,78	0,08	4,67	4,71	2,65	1,61	0,05	2,88	2,05
3 Grasas y aceites animales o vegetales	0,47	0,16	1,14	0,02	0,01	1,24	0,30	0,24	0,42	0,01	0,04	0,41
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	2,81	2,81	11,35	1,00	0,72	4,94	2,77	5,05	4,21	0,17	2,53	4,18
5 Productos minerales	15,53	2,34	17,29	1,15	5,71	3,88	4,53	3,56	3,95	1,62	17,46	4,83
6 Productos de las industrias químicas	9,18	13,14	6,53	5,86	6,52	13,43	13,84	16,10	9,32	6,42	5,13	13,71
7 Plásticos y manufacturas	4,47	6,56	2,85	3,36	6,94	5,44	5,83	5,70	5,79	4,26	2,33	6,22
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	0,59	0,20	1,69	1,58	0,28	0,49	0,36	0,55	1,37	0,05	0,14	0,46
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	0,94	0,91	2,18	0,64	0,02	0,64	0,53	0,46	0,30	0,02	0,12	0,88
10 Pasta de madera, papel y cartón	1,92	2,74	3,46	1,01	1,00	2,86	2,86	2,21	2,13	0,54	0,75	2,95
11 Materias textiles y sus manufacturas	4,52	2,08	1,51	9,82	3,77	3,62	2,24	2,69	5,05	0,92	2,27	2,91
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	0,74	0,18	0,90	2,55	0,17	1,51	0,11	0,34	1,47	0,03	0,11	0,59
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	1,03	1,04	1,36	1,86	0,30	2,39	0,73	1,13	2,09	0,41	1,03	1,32
14 Oro, piedras y metales preciosos	2,33	0,64	0,83	0,68	1,32	0,48	2,96	0,48	1,69	1,02	1,46	1,60
15 Metales y sus manufacturas	9,26	9,34	10,48	9,49	10,01	9,02	6,49	8,84	10,91	9,36	5,54	9,82
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	25,39	27,98	12,68	45,46	33,49	17,23	26,17	21,73	31,90	33,86	32,10	24,99
17 Material de transporte	11,31	21,60	10,07	3,25	21,13	21,95	16,49	20,96	10,54	34,74	16,83	15,91
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	3,18	4,09	0,63	3,68	7,67	1,94	5,60	3,15	3,41	5,33	5,94	3,22
19 Armas, municiones y sus accesorios	0,06	0,04	0,11	0,04	0,07	0,12	0,08	0,11	0,13	0,01	0,01	0,07
20 Muebles, juguetes y diversos	2,13	1,50	0,88	6,63	0,47	1,53	1,30	1,23	2,78	0,98	2,72	1,53
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,14	0,02	0,01	0,55	0,01	0,02	0,14	0,14	0,02	0,00	0,07	0,04

Fuente: CEPII (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.11 (cont.): Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	0,47	0,16	1,14	0,02	0,01	1,24	0,30	0,24	0,42	0,01	0,04	0,41
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	0,25	0,19	1,11	0,25	0,04	0,33	0,19	0,17	0,10	0,02	0,07	0,22
17 Azúcares y artículos de confitería	0,24	0,12	3,97	0,05	0,06	0,15	0,17	0,37	0,11	0,01	0,29	0,19
18 Cacao y sus preparaciones	0,22	0,27	0,23	0,01	0,02	0,17	0,11	0,36	0,19	0,00	0,11	0,36
19 Preparaciones a partir de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	0,30	0,44	0,13	0,08	0,09	0,42	0,33	0,61	0,75	0,02	0,33	0,55
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	0,33	0,23	1,04	0,34	0,02	0,97	0,31	0,29	0,70	0,01	0,31	0,49
21 Preparaciones alimenticias diversas	0,31	0,42	0,65	0,10	0,22	0,40	0,45	0,41	0,32	0,04	0,28	0,47
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	0,62	0,54	1,15	0,08	0,15	2,14	0,38	2,22	1,83	0,02	1,02	1,22
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0,31	0,27	1,93	0,05	0,02	0,26	0,61	0,48	0,10	0,01	0,04	0,36
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0,24	0,31	1,15	0,05	0,11	0,11	0,23	0,13	0,11	0,04	0,09	0,32
25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	0,30	0,21	0,40	0,27	0,12	0,36	0,15	0,21	0,17	0,13	0,29	0,24
26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas	1,02	0,06	8,51	0,05	0,12	0,09	0,59	0,10	0,08	0,16	0,56	0,23
27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	14,21	2,06	8,38	0,82	5,47	3,43	3,79	3,25	3,70	1,33	16,61	4,36
28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos	0,80	0,67	0,95	0,66	0,32	0,61	1,35	1,03	0,33	0,42	0,33	0,77
29 Productos químicos orgánicos	2,79	3,26	2,62	2,85	4,44	2,62	4,78	2,83	1,58	3,51	0,82	3,38

CUADRO A.11 (cont.): Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
30 Productos farmacéuticos	2,60	4,50	1,23	0,71	0,42	6,00	2,85	6,45	4,06	0,32	2,28	4,95
31 Abonos	0,34	0,18	0,13	0,22	0,10	0,10	0,32	0,06	0,04	0,02	0,03	0,19
32 Extractos curtiembres o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas	0,49	1,03	0,29	0,32	0,39	1,17	0,61	0,59	0,72	0,32	0,28	0,85
33 Aceites esenciales y resinoídes; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	0,56	0,78	0,47	0,26	0,07	1,28	0,82	2,21	0,72	0,12	0,49	1,01
34 Jabones, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, «ceras para odontología» y preparaciones para odontología con yeso	0,30	0,52	0,13	0,12	0,11	0,50	0,42	0,52	0,46	0,14	0,26	0,51
35 Materias albuminoídes; productos de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas	0,15	0,24	0,17	0,10	0,05	0,10	0,20	0,29	0,19	0,04	0,04	0,26
36 Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fosforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables	0,03	0,01	0,01	0,05	0,00	0,03	0,04	0,02	0,01	0,00	0,05	0,01
37 Productos fotográficos o cinematográficos	0,16	0,20	0,07	0,06	0,07	0,11	0,39	0,34	0,15	0,53	0,17	0,26
38 Productos diversos de las industrias químicas	0,96	1,76	0,46	0,52	0,55	0,91	2,06	1,76	1,07	0,99	0,39	1,52
39 Plástico y sus manufacturas	3,39	5,50	1,73	2,54	5,45	3,93	4,72	4,03	4,69	2,66	1,70	5,08
40 Caucho y sus manufacturas	1,08	1,06	1,12	0,82	1,49	1,51	1,11	1,67	1,10	1,60	0,62	1,14
41 Piel (excepto la peletería) y cueros	0,23	0,09	1,61	0,08	0,24	0,24	0,28	0,15	0,97	0,04	0,10	0,24
42 Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y contenedores similares; manufacturas de tripa	0,32	0,10	0,05	1,43	0,03	0,19	0,06	0,37	0,36	0,02	0,04	0,18

CUADRO A.11 (cont.): Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
43 Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	0,04	0,01	0,03	0,08	0,01	0,06	0,02	0,02	0,04	0,00	0,00	0,04
44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	0,91	0,91	2,18	0,56	0,02	0,51	0,52	0,45	0,28	0,02	0,12	0,83
45 Corcho y sus manufacturas	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05
46 Manufacturas de espartería o cestería	0,02	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47 Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)	0,30	0,12	2,14	0,01	0,02	0,26	0,71	0,17	0,06	0,12	0,01	0,24
48 Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	1,29	2,07	1,14	0,60	0,91	1,60	1,67	1,64	1,59	0,39	0,53	2,22
49 Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos	0,34	0,55	0,19	0,40	0,07	1,01	0,47	0,40	0,48	0,04	0,21	0,49
50 Seda	0,02	0,01	0,03	0,07	0,03	0,01	0,00	0,01	0,06	0,01	0,00	0,01
51 Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	0,11	0,08	0,03	0,12	0,04	0,10	0,02	0,06	0,53	0,06	0,03	0,13
52 Algodón	0,37	0,09	0,55	0,53	0,21	0,31	0,66	0,13	0,41	0,11	0,09	0,17
53 Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel	0,03	0,01	0,05	0,04	0,01	0,02	0,00	0,08	0,05	0,00	0,00	0,03
54 Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial	0,30	0,24	0,06	0,43	0,77	0,21	0,17	0,19	0,36	0,22	0,12	0,22
55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	0,25	0,23	0,08	0,37	0,48	0,28	0,21	0,15	0,30	0,23	0,06	0,23
56 Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería	0,13	0,18	0,15	0,13	0,17	0,18	0,16	0,17	0,38	0,07	0,08	0,20

CUADRO A.11 (cont.): Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
57 Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil	0,10	0,04	0,01	0,07	0,02	0,04	0,11	0,06	0,03	0,01	0,03	0,16
58 Tejidos especiales; superficies textiles con meclhón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados	0,09	0,04	0,03	0,25	0,16	0,06	0,08	0,05	0,08	0,02	0,03	0,05
59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil	0,14	0,14	0,14	0,21	0,34	0,15	0,15	0,11	0,18	0,06	0,11	0,15
60 Tejidos de punto	0,16	0,06	0,03	0,34	0,83	0,08	0,15	0,06	0,14	0,05	0,03	0,06
61 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	1,19	0,38	0,06	2,76	0,32	0,89	0,21	0,68	1,15	0,02	0,54	0,66
62 Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	1,31	0,48	0,05	3,69	0,24	1,12	0,18	0,83	1,25	0,03	0,88	0,70
63 Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	0,31	0,12	0,24	0,81	0,16	0,18	0,13	0,10	0,12	0,02	0,28	0,14
64 Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	0,65	0,15	0,90	2,15	0,12	1,48	0,08	0,31	1,41	0,01	0,10	0,56
65 Sombreros, demás tocados, y sus partes	0,04	0,02	0,01	0,17	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes	0,02	0,01	0,00	0,10	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
67 Plumas y plumón, preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello	0,03	0,00	0,00	0,13	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	0,28	0,35	0,59	0,40	0,12	0,57	0,20	0,19	0,58	0,12	0,19	0,37
69 Productos cerámicos	0,29	0,24	0,46	0,68	0,02	1,22	0,11	0,15	0,94	0,07	0,35	0,39
70 Vidrio y sus manufacturas	0,45	0,45	0,30	0,79	0,16	0,60	0,42	0,79	0,58	0,22	0,50	0,57

CUADRO A.11 (cont.): Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
71 Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaque) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	2,33	0,64	0,83	0,68	1,32	0,48	2,96	0,48	1,69	1,02	1,46	1,60
72 Fundición, hierro y acero	3,34	2,97	5,95	2,68	4,83	3,38	1,90	4,11	3,43	5,11	1,32	3,82
73 Manufacturas de fundición, de hierro o acero	1,97	2,25	0,99	3,51	1,93	2,12	1,48	1,63	3,71	1,74	1,77	2,20
74 Cobre y sus manufacturas	1,18	1,26	0,75	0,36	1,36	1,06	0,84	0,99	0,98	1,21	0,77	1,08
75 Níquel y sus manufacturas	0,40	0,21	0,44	0,04	0,08	0,03	0,21	0,22	0,07	0,13	0,02	0,26
76 Aluminio y sus manufacturas	1,21	1,35	1,71	0,82	0,69	1,10	1,09	1,11	1,38	0,35	0,48	1,28
78 Plomo y sus manufacturas	0,06	0,05	0,00	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,07	0,04
79 Cinc y sus manufacturas	0,17	0,09	0,10	0,08	0,36	0,48	0,04	0,10	0,05	0,06	0,28	0,20
80 Estaño y sus manufacturas	0,04	0,01	0,05	0,05	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
81 Los demás metales comunes; <i>cermets</i> ; manufacturas de estas materias	0,14	0,10	0,10	0,18	0,06	0,05	0,19	0,11	0,06	0,17	0,05	0,11
82 Herramientas y útiles; artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común, partes de estos artículos, de metal común	0,36	0,49	0,26	0,85	0,40	0,33	0,34	0,21	0,44	0,40	0,18	0,36
83 Manufacturas diversas de metal común	0,39	0,54	0,13	0,89	0,26	0,44	0,35	0,33	0,77	0,16	0,60	0,45
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	13,60	18,52	9,26	21,33	14,57	9,57	16,26	12,44	23,46	20,38	12,91	15,83
85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y sus partes y accesorios	11,79	9,46	3,42	24,13	18,92	7,66	9,90	9,28	8,44	13,48	19,19	9,16

CUADRO A.11 (cont.): Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007
(porcentaje)

Capítulos	Total comercio mundial	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos, incluso electro-mecánicos, de señalización para vías de comunicación	0,17	0,27	0,19	0,16	0,09	0,19	0,22	0,23	0,13	0,11	0,10	0,19
87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	8,98	19,09	7,99	2,45	16,86	19,87	11,07	15,10	8,76	29,20	16,41	13,49
88 Aviones, vehículos espaciales, y sus partes	1,34	1,94	1,52	0,08	0,19	1,13	4,75	5,20	0,71	0,47	0,24	1,76
89 Barcos y demás artefactos flotantes	0,82	0,30	0,37	0,55	4,00	0,76	0,45	0,43	0,95	4,97	0,07	0,47
90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	2,91	4,01	0,62	2,75	7,57	1,82	5,49	2,96	3,16	4,79	5,86	3,10
91 Aparatos de relojería y sus partes	0,22	0,05	0,00	0,81	0,03	0,09	0,07	0,17	0,21	0,44	0,05	0,09
92 Instrumentos musicales; sus partes y accesorios	0,05	0,03	0,00	0,12	0,06	0,03	0,05	0,01	0,05	0,11	0,02	0,03
93 Armas, municiones, y sus partes y accesorios	0,06	0,04	0,11	0,04	0,07	0,12	0,08	0,11	0,13	0,01	0,01	0,07
94 Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos	1,29	1,02	0,77	3,25	0,24	1,02	0,72	0,72	2,30	0,18	2,10	1,07
95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	0,66	0,32	0,02	2,87	0,10	0,34	0,43	0,27	0,28	0,62	0,42	0,30
96 Manufacturas diversas	0,18	0,15	0,08	0,51	0,13	0,17	0,15	0,25	0,21	0,19	0,20	0,16
97 Objetos de arte o colección y antigüedades	0,14	0,02	0,01	0,55	0,01	0,02	0,14	0,14	0,02	0,00	0,07	0,04

Fuente: CEPPI (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.12: Clasificación de las secciones según sofisticación productiva (EXPY) y los IDV. Economías seleccionadas, 2007

Secciones	Alemania	Brasil	China	Corea del Sur	España	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	México	Zona euro
1 Productos del reino animal	AM	MM	MB	BM	MA	MM	MA	AA	BA	BA	MA
2 Productos del reino vegetal	BA	BM	BB	BA	BA	BM	BA	BA	BA	BM	BA
3 Grasas y aceites animales o vegetales	BA	BM	BM	BB	BM	BM	BA	BA	BA	BA	BM
4 Productos de la industria alimentaria, bebidas y tabaco	BM	BB	BB	BB	BB	MM	MA	BM	MA	MM	BA
5 Productos minerales	BA	MB	MM	MA	BM	MA	BA	MA	MM	MM	BA
6 Productos de las industrias químicas	AA	AB	AB	AM	AB	AM	AM	AM	AA	AB	AA
7 Plásticos y manufacturas	AA	AM	MB	AM	AM	MA	MM	MM	MA	AM	AM
8 Cuero, pieles, peletería y marroquinería	BA	BB	BB	BM	BA	BA	BA	BA	BA	BM	BA
9 Madera y sus manufacturas, corcho y carbón vegetal	MA	BB	BM	MA	MA	BA	MA	BA	BM	MA	MA
10 Pasta de madera, papel y cartón	AA	AB	AB	AB	AB	AM	AA	AM	AA	AM	AM
11 Materias textiles y sus manufacturas	BA	BM	BM	MM	BM	BM	BA	BA	MA	BA	BA
12 Calzado, sombrerería y otros complementos	BA	MA	BB	BB	BM	BM	BA	BA	BA	BA	BA
13 Manufacturas de piedra, cemento, cerámicos y similares	MA	MB	MB	AA	MA	MA	MA	MA	MA	MM	MA
14 Oro, piedras y metales preciosos	MA	BM	MB	BB	MB	BM	BA	MA	BA	BM	MB
15 Metales y sus manufacturas	MA	MM	MB	MM	MA	MM	MA	MA	MA	MM	MA
16 Máquinas, aparatos mecánicos y material eléctrico	AA	AB	AB	AA	AB	AA	AA	AM	AA	AA	AA
17 Material de transporte	AA	AM	MB	MM	AM	AA	AM	AA	AB	AM	AA
18 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía y precisión	AA	AB	AB	AB	AB	AA	AA	AB	AA	AB	AA
19 Armas, municiones y sus accesorios	MA	AA	AB	AB	AB	AA	AM	AA	AA	AA	AA
20 Muebles, juguetes y diversos	MA	MB	AB	MM	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MA
21 Objetos de arte o colección y antigüedades	MA	MB	AB	MA	MA	AA	AA	MA	AA	MA	MA

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.13: Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV)

	<i>ISSHV_i</i>
Afganistán	-5.300,1
Albania	4.297,3
Alemania	29.539,5
Armenia	6.767,6
Australia	17.230,6
Austria	28.252,7
Bélgica-Luxemburgo	26.044,5
Benín	1.635,7
Bután	3.855,2
Bielorrusia	17.257,4
Birmania	3.158,9
Bosnia-Herzegovina	15.432,3
Brasil	15.468,8
Bulgaria	14.274,7
Burkina Faso	-4.555,6
Burundi	1.460,8
Canadá	24.330,7
China	19.240,7
Chipre	22.243,3
Comoras	-363,9
Corea del Sur	25.660,7
Croacia	19.368,7
Dinamarca	27.430,8
Egipto	17.574,0
El Salvador	5.661,9
Emiratos Árabes Unidos	15.291,9
Eritrea	-2.860,9
Eslovaquia	22.625,0
Eslovenia	24.668,3
España	23.601,2
Estados Unidos	28.217,2
Estonia	20.294,0
Etiopía	-2.188,7
Finlandia	30.337,8
Fiyi	7.976,6
Francia	27.334,1
Gambia	-3.893,2
Georgia	10.309,3
Grecia	18.407,2
Guatemala	5.598,7

CUADRO A.13 (cont.): Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV)

	<i>ISSHV_i</i>
Guinea-Bissau	-6.033,8
Guyana	-121,3
Haití	-1.045,3
Hong Kong	20.085,9
Hungría	24.386,2
India	14.970,3
Indonesia	14.898,3
Israel	29.139,6
Italia	25.114,5
Japón	29.663,3
Jordania	8.741,2
Kenia	3.828,3
Kirguistán	5.233,1
Laos	590,6
Letonia	19.757,4
Líbano	11.797,3
Lituania	18.042,1
Macao	15.276,6
Macedonia	9.694,2
Madagascar	4.045,7
Malasia	22.513,9
Malauí	-1.861,8
Mali	1.960,2
Marruecos	10.006,4
Mauricio	11.471,5
México	21.674,0
Moldavia	7.919,2
Nepal	1.684,8
Níger	-4.770,4
Nueva Zelanda	22.588,3
Países Bajos	25.764,3
Pakistán	4.914,2
Panamá	13.484,1
Polonia	20.955,9
Portugal	20.369,7
Reino Unido	27.832,2
República Centroafricana	-10.407,0
República Checa	24.242,3
Ruanda	-4.323,5
Rumanía	16.914,3
Senegal	7.877,7

CUADRO A.13 (cont.): Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (ISSHV)

	<i>ISSHV_t</i>
Sierra Leona	-817,7
Singapur	27.092,4
Siria	9.155,7
Sri Lanka	8.596,6
Sudáfrica	15.688,3
Suecia	29.651,5
Suiza-Liechtenstein	34.650,7
Tailandia	18.426,0
Tayikistán	4.567,8
Tanzania	632,2
Timor Oriental	7.262,9
Togo	-232,5
Túnez	13.306,2
Turquía	15.771,1
Ucrania	14.273,3
Uganda	46,6
Uruguay	13.570,5
Vietnam	10.058,9
Yibuti	-1.494,7
Zona euro	27.512,9

Nota: Se muestran las 100 economías con mayor índice de sofisticación más la zona euro.

Fuente: CEPII (2012), Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

CUADRO A.14: Clasificación de países según grupos de renta, 2007

Alta	Media-alta	Media-baja	Baja
Alemania (DEU)	Argentina (ARG)	Albania (ALB)	Afganistán (AFG)
Antigua y Barbuda (ATG)	Belice (BLZ)	Angola (AGO)	Bangladés (BGD)
Antillas Holandesas (ANT)	Bielorrusia (BLR)	Argelia (DZA)	Benín (BEN)
Arabia Saudí (SAU)	Brasil (BRA)	Armenia (ARM)	Birmania (MMR)
Aruba (ABW)	Bulgaria (BGR)	Azerbaiyán (AZE)	Burkina Faso (BFA)
Australia (AUS)	Chile (CHL)	Bután (BTN)	Burundi (BDI)
Austria (AUT)	Costa Rica (CRI)	Bolivia (BOL)	Camboya (KHM)
Barbados (BRB)	Croacia (HRV)	Bosnia-Herzegovina (BIH)	Chad (TCD)
Baréin (BHR)	Cuba (CUB)	Cabo Verde (CPV)	Comoras (COM)
Bélgica-Luxemburgo (BLX)	Dominica (DMA)	Camerún (CMR)	Congo, República Democrática del (ZAR)
Bermudas (BMU)	Fiyi (FJI)	China (CHN)	Corea del Norte (PRK)
Brunéi Darussalam (BRN)	Gabón (GAB)	Colombia (COL)	Costa de Marfil (CIV)

CUADRO A.14 (cont.): Clasificación de países según grupos de renta, 2007

Alta	Media-alta	Media-baja	Baja
Bahamas (BHS)	Granada (GRD)	Congo (COG)	Eritrea (ERI)
Canadá (CAN)	Jamaica (JAM)	Ecuador (ECU)	Etiopía (ETH)
Catar (QAT)	Kazajistán (KAZ)	Egipto (EGY)	Gambia (GMB)
Chipre (CYP)	Letonia (LVA)	El Salvador (SLV)	Ghana (GHA)
Corea del Sur (KOR)	Líbano (LBN)	Filipinas (PHL)	Guinea (GIN)
Dinamarca (DNK)	Libia (LBY)	Georgia (GEO)	Guinea-Bissau (GNB)
Emiratos Árabes Unidos (ARE)	Lituania (LTU)	Guatemala (GTM)	Haití (HTI)
Eslovaquia (SVK)	Malasia (MYS)	Guyana (GUY)	Islas Salomón (SLB)
Eslovenia (SVN)	Mauricio (MUS)	Honduras (HND)	Kenia (KEN)
España (ESP)	México (MEX)	India (IND)	Kirguistán (KGZ)
Estados Unidos (USA)	Palaos (PLW)	Indonesia (IDN)	Laos (LAO)
Estonia (EST)	Panamá (PAN)	Irak (IRQ)	Liberia (LBR)
Finlandia (FIN)	Polonia (POL)	Irán (IRN)	Madagascar (MDG)
Francia (FRA)	Rumanía (ROM)	Islas Marshall (MHL)	Malawi (MWI)
Grecia (GRC)	Rusia (RUS)	Jordania (JOR)	Mali (MLI)
Groenlandia (GRL)	Samoa Americana (ASM)	Kiribati (KIR)	Mauritania (MRT)
Guam (GUM)	San Cristóbal y Nieves (KNA)	Macedonia (MKD)	Mozambique (MOZ)
Guinea Ecuatorial (GNQ)	San Vicente y las Granadinas (VCT)	Maldivas (MDV)	Nepal (NPL)
Hong Kong (HKG)	Santa Lucía (LCA)	Marruecos (MAR)	Níger (NER)
Hungría (HUN)	Seychelles (SYC)	Micronesia (FSM)	Nigeria (NGA)
Irlanda (IRL)	Sudáfrica (ZAF)	Moldavia (MDA)	Pakistán (PAK)
Islandia (ISL)	Surinam (SUR)	Mongolia (MNG)	Papúa Nueva Guinea (PNG)
Islas Caimán (CYM)	Turquía (TUR)	Nicaragua (NIC)	República Centro-Africana (CAF)
Islas Marianas Norte (MNP)	Uruguay (URY)	Paraguay (PRY)	Ruanda (RWA)
Israel (ISR)	Venezuela (VEN)	Perú (PER)	Santo Tomé y Príncipe (STP)
Italia (ITA)		República Dominicana (DOM)	Senegal (SEN)
Japón (JPN)		Samoa (WSM)	Sierra Leona (SLE)
Kuwait (KWT)		Siria (SYR)	Somalia (SOM)
Macao (MAC)		Sri Lanka (LKA)	Tanzania (TZA)
Malta (MLT)		Sudán (SDN)	Tayikistán (TJK)
Noruega (NOR)		Tailandia (THA)	Togo (TGO)
Nueva Caledonia (NCL)		Timor Oriental (TMP)	Uganda (UGA)

CUADRO A.14 (cont.): Clasificación de países según grupos de renta, 2007

Alta	Media-alta	Media-baja	Baja
Nueva Zelanda (NZL)		Tonga (TON)	Uzbekistán (UZB)
Omán (OMN)		Túnez (TUN)	Vietnam (VNM)
Países Bajos (NLD)		Turkmenistán (TKM)	Yemen (YEM)
Polinesia Francesa (PYF)		Ucrania (UKR)	Zambia (ZMB)
Portugal (PRT)		Vanuatu (VUT)	Zimbabue (ZWE)
Reino Unido (GBR)		Yibuti (DJI)	
República Checa (CZE)			
San Marino (SMR)			
Singapur (SGP)			
Suecia (SWE)			
Suiza-Liechtenstein (CHE)			
Taiwán (TWN)			
Trinidad y Tobago (TTO)			

Fuente: Banco Mundial (2012).

CUADRO A.15: Clasificación de países según regiones, 2007

Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África
Albania (ALB)	Bermudas (BMU)	Antigua y Barbuda (ATG)	Afganistán (AFG)	Angola (AGO)
Alemania (DEU)	Canadá (CAN)	Antillas Holandesas (ANT)	Arabia Saudí (SAU)	Argelia (DZA)
Austria (AUT)	Estados Unidos (USA)	Argentina (ARG)	Armenia (ARM)	Benín (BEN)
Bélgica-Luxemburgo (BLX)		Aruba (ABW)	Australia (AUS)	Burkina Faso (BFA)
Bielorrusia (BLR)		Barbados (BRB)	Azerbaiyán (AZE)	Burundi (BDI)
Bosnia-Herzegovina (BIH)		Belize (BLZ)	Bangladés (BGD)	Cabo Verde (CPV)
Bulgaria (BGR)		Bolivia (BOL)	Baréin (BHR)	Camerún (CMR)
Chipre (CYP)		Brasil (BRA)	Bután (BTN)	Chad (TCD)
Croacia (HRV)		Chile (CHL)	Birmania (MMR)	Comoras (COM)
Dinamarca (DNK)		Colombia (COL)	Brunéi Darussalam (BRN)	Congo (COG)
Eslovaquia (SVK)		Costa Rica (CRI)	Camboya (KHM)	Congo, Rep. Democrática del (ZAR)
Eslovenia (SVN)		Cuba (CUB)	Catar (QAT)	Costa de Marfil (CIV)

CUADRO A.15 (cont.): Clasificación de países según regiones, 2007

Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África
España (ESP)		Dominica (DMA)	China (CHN)	Egipto (EGY)
Estonia (EST)		Ecuador (ECU)	Corea del Norte (PRK)	Eritrea (ERI)
Finlandia (FIN)		El Salvador (SLV)	Corea del Sur (KOR)	Etiopía (ETH)
Francia (FRA)		Granada (GRD)	Emiratos Árabes Unidos (ARE)	Gabón (GAB)
Grecia (GRC)		Groenlandia (GRL)	Filipinas (PHL)	Gambia (GMB)
Hungría (HUN)		Guatemala (GTM)	Fiyi (FJI)	Ghana (GHA)
Irlanda (IRL)		Guyana (GUY)	Georgia (GEO)	Guinea (GIN)
Islandia (ISL)		Haití (HTI)	Guam (GUM)	Guinea Ecuatorial (GNQ)
Italia (ITA)		Honduras (HND)	Hong Kong (HKG)	Guinea-Bissau (GNB)
Letonia (LVA)		Islas Caimán (CYM)	India (IND)	Kenia (KEN)
Lituania (LTU)		Jamaica (JAM)	Indonesia (IDN)	Liberia (LBR)
Macedonia (MKD)		Las Bahamas (BHS)	Irak (IRQ)	Libia (LBY)
Malta (MLT)		México (MEX)	Irán (IRN)	Madagascar (MDG)
Moldavia (MDA)		Nicaragua (NIC)	Islas Mariana Norte (MNP)	Malawi (MWI)
Noruega (NOR)		Panamá (PAN)	Islas Marshall (MHL)	Mali (MLI)
Países Bajos (NLD)		Paraguay (PRY)	Islas Salomón (SLB)	Marruecos (MAR)
Polonia (POL)		Perú (PER)	Israel (ISR)	Mauricio (MUS)
Portugal (PRT)		República Dominicana (DOM)	Japón (JPN)	Mauritania (MRT)
Reino Unido (GBR)		Samoa Americana (ASM)	Jordania (JOR)	Mozambique (MOZ)
República Checa (CZE)		San Cristóbal y Nieves (KNA)	Kazajistán (KAZ)	Níger (NER)
Rumanía (ROM)		San Vicente y las Granadinas (VCT)	Kirguistán (KGZ)	Nigeria (NGA)
San Marino (SMR)		Santa Lucía (LCA)	Kiribati (KIR)	República Centro-Africana (CAF)
Suecia (SWE)		Surinam (SUR)	Kuwait (KWT)	Ruanda (RWA)
Suiza-Liechtenstein (CHE)		Trinidad y Tobago (TTO)	Laos (LAO)	Santo Tomé y Príncipe (STP)
Turquía (TUR)		Uruguay (URY)	Líbano (LBN)	Seychelles (SYC)
Ucrania (UKR)		Venezuela (VEN)	Macao (MAC)	Senegal (SEN)
			Malasia (MYS)	Sierra Leona (SLE)

CUADRO A.15 (cont.): Clasificación de países según regiones, 2007

Europa	Norteamérica	Latinoamérica y Caribe	Asia y Oceanía	África
			Maldivas (MDV)	Somalia (SOM)
			Micronesia (FSM)	Sudáfrica (ZAF)
			Mongolia (MNG)	Sudán (SDN)
			Nepal (NPL)	Tanzania (TZA)
			Nueva Caledonia (NCL)	Togo (TGO)
			Nueva Zelanda (NZL)	Túnez (TUN)
			Omán (OMN)	Uganda (UGA)
			Pakistán (PAK)	Zambia (ZMB)
			Palaos (PLW)	Zimbabue (ZWE)
			Papúa Nueva Guinea (PNG)	Yibuti (DJI)
			Polinesia Francesa (PYF)	
			Rusia (RUS)	
			Samoa (WSM)	
			Singapur (SGP)	
			Siria (SYR)	
			Sri Lanka (LKA)	
			Tailandia (THA)	
			Taiwán (TWN)	
			Tayikistán (TJK)	
			Timor Oriental (TMP)	
			Tonga (TON)	
			Turkmenistán (TKM)	
			Uzbekistán (UZB)	
			Vanuatu (VUT)	
			Vietnam (VNM)	
			Yemen (YEM)	

Fuente: Banco Mundial (2012) y elaboración propia.

Bibliografía

- ALCALÁ, Francisco. «Specialization across goods and product quality». Mimeo, Universidad de Murcia, 2012.
- ALCALÁ, Francisco, y Antonio CICCONE. «Trade and Productivity». *The Quarterly Journal of Economics* 119 (2004): 612-645.
- ALCALÁ, Francisco, y Pedro J. HERNÁNDEZ. «Estructura Empresarial, Educación y Salarios: La Dinámica Reciente». *Cuadernos Económicos de ICE* 74 (2007): 73-100.
- . «Firms' Main Market, Human Capital, and Wages». *SERIEs-Journal of the Spanish Economic Association* 1, n.º 4 (2010): 433-458.
- ALCALÁ, Francisco, y Pilar CHORÉN. «Unpacking export sophistication». Mimeo, Valencia: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), 2012.
- ALCALÁ, Francisco (dir.), Pilar CHORÉN y Abel FERNÁNDEZ. *Patrones recientes de comercio y especialización internacional*. Bilbao: Fundación BBVA, 2012.
- ALCHIAN, Armen A., y William ALLEN. *University Economics: Elements of Inquiry*. Belmont, CA: Wadsworth, 1964.
- AMITI, Mary, y Amit KHANDELWAL. «Import Competition and Quality Upgrading». *Review of Economics and Statistics*, 2011, en prensa.
- ARTOPOULOS, Alejandro, Daniel FRIEL y Juan Carlos HALLAK. «Lifting the Domestic Veil: The Challenges of Exporting Differentiated Goods Across the Development Divide». Documento de trabajo NBER n.º 16947, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2011.
- BALASSA, Bela. «Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage». *Manchester School* 33 (1965): 99-123.
- BALDWIN, Richard, y James HARRIGAN. «Zeros, Quality, and Space: Trade Theory and Trade Evidence». *American Economic Journal: Microeconomics* 3, n.º 2 (2011): 60-88.
- BANCO MUNDIAL. *World Development Indicators Database*. Washington, 2012.
- BARRO, Robert J., y Jong-Wha LEE. «A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010». Documento de Trabajo NBER n.º 15902, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, 2010.
- BELTRÁN, Alejandro, Michele BOLDRIN, Nicolás BORGES, João CASTELLO-BRANCO, J. Ignacio CONDE-RUIZ, Enrique GARCÍA, Luis GARICANO y Pablo VÁZQUEZ. *Una Agenda de Crecimiento para España*. Madrid: McKinsey & Company y Fedea, diciembre 2010.
- BENNETT, Herman, Julio ESCOLANO, Stefania FABRIZIO, Eva GUTIÉRREZ, Iryna IVASCHENKO, Bogdan LISSOVOLIK, Marialuz MORENO-BADÍA, Werner SCHULE, Stephen TOKARICK, Yuan XIAO, y Ziga ZARNIC. «Competitiveness in the Southern Euro Area: France, Greece, Italy, Portugal, and Spain», *IMF Working Papers* 08/112. Washington: International Monetary Fund.
- BENTOLILA, Samuel, Pierre CAHUC, Juan J. DOLADO y Thomas LE BARBANCHON. «Two Tier Labour Markets in the Great Recession: France vs. Spain». *Economic Journal* 122, n.º 562 (2012): F155-F187.

- BENTOLILA, Samuel, y Juan Francisco JIMENO. «Spanish Unemployment: The End of the Wild Ride?». En M. Werding, ed. *Structural Unemployment in Western Europe. Reasons and Remedies*. Cambridge, MA: MIT Press, 2006.
- BERGIN, Paul R., Robert C. FEENSTRA y Gordon H. HANSON. «Offshoring and Volatility: Evidence from Mexico's Maquiladora Industry». *American Economic Review* 99, n.º 4 (2009): 1664-1671.
- BERNARD, Andrew B., y J. Bradford JENSEN. «Exporters, jobs, and wages in U.S. manufacturing: 1976-1987». *Brookings Papers on Economic Activity*, Microeconomics 1995 (1995): 67-119.
- . «Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both?». *Journal of International Economics* 47, n.º 1 (1999): 1-25.
- BERNARD, Andrew B., Jonathan EATON, J. Bradford JENSEN y Samuel S. KORTUM. «Plants and Productivity in International Trade». *American Economic Review* 93 (2003): 1268-1290.
- BERNARD, Andrew B., J. Bradford JENSEN, Stephen J. REDDING y Peter K. SCHOTT. «Firms in International Trade». *Journal of Economic Perspectives* 21 (2007): 105-130.
- . «The Empirics of Firm Heterogeneity and International Trade». *Annual Review of Economics* 4 (2012): 283-313.
- BILS, Mark, y Peter J. KLENOW. «Does Schooling Cause Growth?». *American Economic Review* 90, n.º 5 (2000): 1160-1183.
- . «Quantifying Quality Growth». *American Economic Review* 91, n.º 4 (2001): 1006-1030.
- BRAMBILLA, Irene, Daniel LEDERMAN y Guido PORTO. «Exports, Export Destinations, and Skills». *American Economic Review* 102, n.º 7 (2012): 3406-3438.
- BUSTOS, Paula. «Trade Liberalization, Exports and Technology Upgrading: Evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinian Firms». *American Economic Review* 101, n.º 1 (2011a): 304-340.
- . «The Impact of Trade Liberalization on Skill Upgrading. Evidence from Argentina». Barcelona: CREI, 2011b.
- CASSIMAN, Bruno, y Elena GOLOVKO. «Innovation and internationalization through exports». *Journal of International Business Studies* 42, n.º 1 (2011): 56-75.
- CASSIMAN, Bruno, Elena GOLOVKO, y Ester MARTÍNEZ-ROS. «Innovation, Exports, and Productivity». *International Journal of Industrial Organization* 28, n.º 4 (2010): 372-376.
- CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Information Internationales). *CHELEM database* (Harmonised Accounts on Trade and the World Economy). París, 2012.
- CHOI, Y., D. HUMMELS, y C. XIANG. «Explaining import quality: The role of the income distribution». *Journal of International Economics* 77, n.º 2 (2009): 265-275.
- COPELAND, Brian R., y Ashok KOTWAL. «Product quality and the theory of comparative advantage». *European Economic Review* 40, n.º 9 (1996): 1745-1760.
- CORREA-LÓPEZ, Mónica, y Rafael DOMÉNECH (2012). «La internacionalización de las empresas españolas». Documentos de trabajo número 12/29, BBVA research.
- DAMIJAN, Jože, Črt KOSTEVC, y Sašo POLANEC. «From Innovation to Exporting or Vice Versa?». *The World Economy* 33, n.º 3 (2010): 374-398.
- DE LOECKER, Jan. «Do Exports Generate Higher Productivity? Evidence from Slovenia». *Journal of International Economics* 73, n.º 1 (2007): 69-98.
- DEARDORFF, Alan V. (2004). «Local Comparative Advantage: Trade Costs and the Pattern of Trade». Working Papers 500, Research Seminar in International Economics, University of Michigan.

- EATON, Jonathan, y Samuel KORTUM. «Technology, Geography, and Trade». *Econometrica* 70, n.º 5 (2002): 1741-1799.
- EATON, Jonathan, Samuel KORTUM, y Francis KRAMARZ. «An Anatomy of International Trade: Evidence from French Firms». *Econometrica* 79, n.º 5 (2011): 1453-1498.
- EUROSTAT. *European Union Labour Force Survey-Annual Results 2011*. Luxemburgo: Eurostat, Comisión Europea, 2012.
- FABRIZIO, Stefania, Deniz IGAN y Ashoka MODY (2007). «The Dynamics of Product Quality and International Competitiveness». IMF Working Papers 07/97, International Monetary Fund, Washington.
- FAJGELBAUM, Pablo, Gene M. GROSSMAN y Elhanan HELPMAN. «Income Distribution, Product Quality and International Trade». *Journal of Political Economy* 119, n.º 4 (2011): 721-765.
- FALVEY, Rodney E., y Henryk KIERZKOWSKI. «Product Quality, Intra-industry Trade and (Im)perfect Competition». En H. Kierzkowski, ed. *Protection and Competition in International Trade*. Oxford: Basil Blackwell, 1987.
- FEENSTRA, Robert C. «Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy». *Journal of Economic Perspective* 12, n.º 4 (1998): 31-50.
- FEENSTRA, Robert, y John ROMALIS. «International Prices and Endogenous Quality». Documento de Trabajo NBER n.º 18314, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, agosto 2012.
- FIELER, Ana C. «Quality Differentiation in Trade: Theory and Evidence». Mimeo, Universidad de Pensilvania, 2011.
- FLAM, Harry, y Elhanan HELPMAN. «Vertical Product Differentiation and North-South Trade». *American Economic Review* 77 (1987): 810-822.
- FONTAGNÉ, Lionel, Guillaume GAULIER y Soledad ZIGNAGO. «Specialization across varieties and North-South competition». *Economic Policy* 23, n.º 53 (2008): 51-91.
- FRANKEL, Jeffrey y David ROMER. «Does Trade Cause Growth?». *American Economic Review* 89, n.º 3 (1999): 379-399.
- GARCÍA MONTALVO, José. «La dinámica de la sobrecualificación en España». En J. García Montalvo y J. M. Peiró, eds. *Análisis de la sobrecualificación y la flexibilidad laboral*. Cap. I, Valencia: Fundación Bancaja-Ivie, 2008.
- GAULIER, Guillaume, y Soledad ZIGNAGO. «BACI: International Trade Database at the Product-level The 1994-2007 Version». Documento de Trabajo CEPII n.º 2010-23, París: Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales, octubre 2010.
- GERVAIS, Antoine. «Product Quality and Firm Heterogeneity in International Trade». Mimeo, Universidad de Notre Dame, 2011. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1949263> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1949263>.
- GIL, Salvador, Rafael LLORCA y José A. MARTÍNEZ SERRANO. «Measuring the impact of regional export promotion: The Spanish case». *Papers in Regional Science* 87, n.º 1 (2008): 139-146.
- GREENAWAY, David, y Richard KNELLER. «Industry Differences in the Effect of Export Market Entry: Learning by Exporting?». *Review of World Economics* 143, n.º 3 (2007): 416-432.
- GROSSMAN, Gene M., y Elhanan HELPMAN. *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
- GROSSMAN, Gene M., y Esteban ROSSI-HANSBERG. «The Rise of Offshoring: It's Not Wine for Cloth Anymore». Ponencia presentada en el simposio *The New Economic Geography: Effects and Policy Implications*, Jackson Hole (Wyoming), agosto 2006.

- HALL, Robert E. y Charles I. JONES. «Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?». *The Quarterly Journal of Economics* 114, n.º 1 (1999): 83-116.
- HALLAK, Juan Carlos. «Product Quality and the Direction of Trade». *Journal of International Economics* 68 (2006): 238-265.
- . «A Product-Quality View of the Linder Hypothesis». *Review of Economics and Statistics* 92, n.º 3 (2010): 453-466.
- HALLAK, Juan Carlos, y Jagadeesh SIVADASAN. «Firms' Exporting Behavior under Quality Constraints». *Research Seminar in International Economics*. Documento de Trabajo n.º 628, Universidad de Michigan, 2011.
- HALLAK, Juan Carlos, y Peter K. SCHOTT. «Estimating Cross-Country Differences in Product Quality». *Quarterly Journal of Economics* 126, n.º 1 (2011): 417-474.
- HAUSMANN, Ricardo, y César A. HIDALGO. «Country diversification, product ubiquity, and economic divergence». Mimeo, Universidad de Harvard, 2011.
- HAUSMANN, Ricardo, Jason HWANG y Dani RODRIK. «What you export matters». *Journal of Economic Growth* 12, n.º 1 (2007): 1-25.
- HESTON, Alan, Robert SUMMERS y Bettina ATEN. Penn World Table Version 7.0. Filadelfia: Center for International Comparisons of Production, Income and Prices, Universidad de Pensilvania, mayo 2011.
- HIDALGO, César y Ricardo HAUSMANN. «The building blocks of economic complexity». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (2009): 10570-10575.
- HIDALGO, César A., Blailey KLINGER, Albert-László BARABÁSI y Ricardo HAUSMANN. «The Product Space Conditions the Development of Nations». *Science* 317, n.º 5837 (2007): 482-487.
- HUMMELS, David, y Peter KLENOW. «The Variety and Quality of a Nation's Exports». *American Economic Review* 95 (2005): 704-723.
- HUMMELS, David, y Alexandre SKIBA. «Shipping the good apples out? An empirical confirmation of the Alchian-Allen conjecture». *Journal of Political Economy* 112 (2004): 1384-1402.
- IMBS, Jean, y Romain WACZIARG. «Stages of Diversification». *American Economic Review* 93, n.º 1 (2003): 63-86.
- ITO, Keiko. «Sources of Learning-by-Exporting Effects: Does Exporting Promote Innovation?». Documento de Trabajo RIETI n.º 11-j-066, Tokio: Research Centre of Economy, Trade & Industry, 2011.
- JOHNSON, Robert C. «Trade and Prices with Heterogeneous Firms». *Journal of International Economics* 86, n.º 1 (2012): 43-56.
- JONES, Charles I. «Growth and Ideas». En P. Aghion y S. Durlauf, eds. *Handbook of Economic Growth*, Vol. 1A (2005): 1064-1108 (chapter 16).
- KEHOE, Timothy J., y Kim J. RUHL. *How Important is the New Goods Margin in International Trade?* Research Department Staff Report n.º 324, Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis, 2009.
- KHANDELWAL, Amit. «The Long and Short (of) Quality Ladders». *Review of Economic Studies* 77, n.º 4 (2010): 1450-1476.
- KUGLER, Maurice, y Eric VERHOOGEN. «Prices, Plant Size, and Product Quality». *Review of Economic Studies* 79, n.º 1 (2012): 307-339.
- LALL, Sanjaya, John WEISS y Jinkang ZHANG. «The "sophistication" of exports: A new trade measure». *World Development* 34, n.º 2 (2006): 222-237.

- LINDER, Staffan Burenstam. *An Essay on Trade and Transformation*. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 1961.
- MANOVA, Kalina, y Zhiwei ZHANG. «Export Prices across Firms and Destinations». *Quarterly Journal of Economics* 127 (2012): 379-436.
- MARKUSEN, James R. «Explaining the Volume of Trade: An Eclectic Approach». *American Economic Review* 76, n.º 5 (1986): 1002-1011.
- MAURER, Andreas, y Christophe DEGAIN. «Globalization and trade flows: what you see is not what you get!». Documento de Trabajo ERSD n.º 2010-12, Ginebra: World Trade Organization, Economic Research and Statistics Division, 2010.
- MAYER, Jörg, Arunas BUTKEVICIUS, Ali KADRI y Juan PIZARRO. «Dynamic products in world exports». *Review of World Economics* 139, n.º 4 (2004): 762-795.
- MAYER, Thierry, y Soledad ZIGNAGO. *Notes on CEPII's Distances Measures: the GeoDist Database*. Documento de Trabajo n.º 2011-25, París: CEPII, 2011.
- MELITZ, Marc J. «The Impact of Trade on Intra Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity». *Econometrica* 71 (2003): 1695-1726.
- MELITZ, Marc J., y Gianmarco I. P. OTTAVIANO. «Market Size, Trade, and Productivity». *Review of Economic Studies* 75, n.º 1 (2008): 295-316.
- MINCER, Jacob A. *Schooling, Experience, and Earnings*. Nueva York: Columbia University Press, 1974.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA. *Metodología de los Índices de valor unitario de comercio exterior. Base 1995*. Madrid: M.º de Economía, Secretaría de Estado de Economía, de la Energía y de la Pequeña y Mediana Empresa, D. G. de Política Económica, diciembre 2001. Disponible en <http://serviciosweb.meh.es/apps/dgpe/TEXTOS/documentos/mja.pdf>.
- . *Principales novedades*. Madrid: M.º de Economía, Secretaría de Estado de Economía, de la Energía y de la Pequeña y Mediana Empresa, D. G. de Política Económica, diciembre 2005. Disponible en <http://serviciosweb.meh.es/apps/dgpe/TEXTOS/documentos/nota%20IVU%202000.pdf> y [http://serviciosweb.meh.es/apps/dgpe/TEXTOS/documentos/Presentacion-WEB_IVUS\(DEFINITIVA\).pdf](http://serviciosweb.meh.es/apps/dgpe/TEXTOS/documentos/Presentacion-WEB_IVUS(DEFINITIVA).pdf).
- MINONDO, Asier «Technology and sophistication: a Tale of Two Indexes». *The Empirical Economics Letters* 7, n.º 3 (2008): 331-339.
- . «Exports' quality-adjusted productivity and economic growth». *Journal of International Trade & Economic Development* 19, n.º 2 (2010): 257-287.
- MURPHY, Kevin, y Andrei SHLEIFER. «Quality and Trade». *Journal of Development Economics* 53 (1997): 1-15.
- OBSTFELD, Maurice, y Kenneth ROGOFF. «Global Imbalances and the Financial Crisis: Products of Common Causes». Federal Reserve Bank of San Francisco Asia Economic Policy Conference, Santa Bárbara, CA, 18-20 de octubre del 2009.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). *United Nations Commodity Trade Statistics database (UN COMTRADE)*. Nueva York: United Nations Statistics Division, ONU, 2010.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ADUANAS. Nomenclature and Classification of Goods. Disponible en internet: <http://www.wcoomd.org/en/topics/nomenclature.aspx> [consulta: noviembre de 2012].
- PÉREZ, Francisco (dir.), Pilar CHORÉN, Francisco J. GOERLICH, Matilde MAS, Juliette MILGRAM, Juan C. ROBLEDÓ, Ángel SOLER, Lorenzo SERRANO, Deniz ÜNAL-KESENCI y Ezequiel URIEL. *La competitividad de la economía española: inflación, productividad y especialización*. Colección Estudios Económicos n.º 32, Barcelona: La Caixa, 2004.

- PÉREZ, Francisco (dir.), FRANCISCO ALCALÁ, Juan FERNÁNDEZ DE GUEVARA, Matilde MAS, Joaquín MAUDOS, Javier QUESADA, Ernest REIG, Lorenzo SERRANO, Eva BENAGAS, Pilar CHORÉN, Vicent CUCARELLA, Carlos ALBERT, Laura HERNÁNDEZ, Juan PÉREZ, Juan Carlos ROBLEDÓ, Jimena SALAMANCA, Marta SOLAZ y Ángel SOLER. *Crecimiento y competitividad. Motores y frenos de la economía española*. Bilbao: Fundación BBVA, 2012.
- PIEZAS-JERBI, Ninez, y Coleman NEE. «Market Shares In The Post-Uruguay Round Era: A Closer Look Using Shift-Share Analysis». Documento de Trabajo ERSO n.º 14, Ginebra: Organización Mundial de Comercio, 2009.
- QUAH, Danny, «The Global Economy's Shifting Centre of Gravity». *Global Policy* 2, n.º 1 (2011): 3-9.
- RAMONDO, Natalia, Andrés RODRÍGUEZ-CLARE y Milagro SABORIO. «Scale Effects and Productivity: Does Country Size Matter?». Documento de Trabajo NBER n.º 18532, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, noviembre 2012.
- REDDING, Stephen J. «Theories of Heterogeneous Firms and Trade». *Annual Review of Economics* 3 (2011): 77-105.
- RODRÍK, Dani. «What's So Special about China's Exports?». *China and the World Economy* 14, n.º 5 (2006): 1-19.
- SCHOTT, Peter K. «Across-Product versus Within-Product Specialization in International Trade». *Quarterly Journal of Economics* 119 (2004): 647-678.
- . «The relative sophistication of Chinese exports». *Economic Policy*, enero 2008: 5-49.
- SRHOLEC, Martin. «High-Tech Exports from Developing Countries: A Symptom of Technology Spurts or Statistical Illusion?». *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)* 143, n.º 2 (2007): 227-255.
- STOKEY, Nancy L. «The Volume and Composition of Trade between Rich and Poor Countries». *Review of Economic Studies* 58 (1991): 63-80.
- TYBOUT, James. «Plant and Firm Level Evidence on the "New" Trade Theories». En E. K. Choi y J. Harrigan, eds. *Handbook of International Trade*. Oxford: Basil Blackwell, 2003.
- VERHOOGEN, Eric A. «Trade, Quality Upgrading and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector». *Quarterly Journal of Economics* 123 (2008): 489-530.
- WANG, Zhi, Shang-Jin WEI y Anna WONG. «Does a leapfrogging growth strategy raise growth rate? Some international evidence». Documento de Trabajo NBER n.º 16390, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, 2010.
- WEISS, John. «Changing Trade Structure and its Implications for Growth». *The World Economy* 33, n.º 10 (2010): 1269-1279.

Índice de cuadros

CUADRO 1.1:	Diferencia de salarios en España para cada nivel de estudios según el principal destino de las ventas de la empresa	30
CUADRO 1.2:	Características y estadísticos descriptivos de las secciones del comercio, 2007	41
CUADRO 1.3:	Características y estadísticos descriptivos de los capítulos del comercio, 2007	43
CUADRO 1.4:	Características y estadísticos de los 25 rubros más importantes del comercio internacional, 2007	53
CUADRO 1.5:	Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008	58
CUADRO 1.6:	Elasticidad-renta del índice de valor unitario según tramo de renta per cápita por secciones	61
CUADRO 1.7:	Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008	64
CUADRO 1.8:	Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008	68
CUADRO 1.9:	Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008	69
CUADRO 1.10:	Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones totales. Panel 2005-2008	78
CUADRO 1.11:	Resultado de las estimaciones del valor exportado por secciones. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008	80
CUADRO 2.1:	Índice de diferenciación vertical (<i>IDV</i>) global, 2007	91
CUADRO 2.2:	<i>IDV</i> por secciones de las 11 economías seleccionadas, 2007	99
CUADRO 2.3:	<i>IDV</i> por capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007	100
CUADRO 2.4:	Cuota en valor de cada sección (ω_s) de las 11 economías seleccionadas, 2007	110
CUADRO 2.5:	Cuota en valor de cada capítulo (ω_b) de las 11 economías seleccionadas, 2007	111

CUADRO 2.6:	Contribución de cada sección a los <i>IDV</i> de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (<i>CV</i>) y una componente de especialización (<i>CE</i>), 2007	125
CUADRO 2.7:	Contribución de cada capítulo a los <i>IDV</i> de España y la zona euro. Descomposición en una componente de valores unitarios (<i>CV</i>) y una componente de especialización (<i>CE</i>), 2007	126
CUADRO 3.1:	Variación entre 1998 y 2007 de los <i>IDV</i> y las cuotas en valor (ω) y en cantidad (θ) de cada sección de las exportaciones de España y la zona euro	145
CUADRO 3.2:	Variación entre 1998 y 2007 de los <i>IDV</i> y las cuotas en valor (ω) y en cantidad (θ) de cada capítulo de las exportaciones de España y la zona euro	146
CUADRO 3.3:	Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de las distintas secciones al <i>IDV</i> de España y zona euro. Descomposición de la variación en la <i>CV</i> y la <i>CE</i>	158
CUADRO 3.4:	Variación entre 1998 y 2007 de la contribución de los distintos capítulos al <i>IDV</i> de España y zona euro. Descomposición de la variación en la <i>CV</i> y la <i>CE</i>	159
CUADRO 3.5:	Descomposición de los <i>IDVⁱⁱ</i> por regiones de destino de las exportaciones en una componente de diferenciación vertical por destinos (<i>CDD_i</i>) y en una componente de orientación geográfica (<i>COG_i</i>). Zona euro, 2007	177
CUADRO 3.6:	Descomposición de los <i>IDVⁱⁱ</i> por regiones de destino de las exportaciones en una componente de diferenciación vertical por destinos (<i>CDD_i</i>) y en una componente de orientación geográfica (<i>COG_i</i>). España, 2007	177
CUADRO 3.7:	<i>IDV</i> por secciones según región de destino. Total mundial, 2007	182
CUADRO 3.8:	<i>IDV</i> por secciones de la zona euro según región de destino y ratio respecto a los índices mundiales, 2007	183
CUADRO 3.9:	<i>IDV</i> por secciones de España según región de destino y ratio respecto a los índices mundiales, 2007	185
CUADRO 4.1:	Índice <i>PRODY</i> de sofisticación productiva por secciones del comercio, 2007	198
CUADRO 4.2:	Índice <i>PRODY</i> de sofisticación productiva por capítulos del comercio, 2007	199
CUADRO 4.3:	Índices de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países. Descomposición de la diferencia de sofisticación respecto al comercio mundial, 2007	206

CUADRO 4.4:	Contribución absoluta y diferencial de cada sección a la sofisticación exportadora de la zona euro y de España. Descomposición en <i>CEES</i> y <i>CEIS</i> , 2007	213
CUADRO 4.5:	Clasificación de las secciones del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-renta de su diferenciación vertical	220
CUADRO 4.6:	Clasificación de los capítulos del comercio según su sofisticación productiva y la elasticidad-renta de su diferenciación vertical	224
CUADRO 4.7:	Distribución de las exportaciones según su sofisticación horizontal (<i>PRODY2</i>) y vertical (elasticidad-renta). Economías seleccionadas, 2007	231
CUADRO 4.8:	Distribución de las exportaciones según los índices específicos de país de sofisticación productiva ($EXPYS_{is}$) y vertical (IDV_{is}). Economías seleccionadas, 2007	233
CUADRO 4.9:	Resultados de las estimaciones de la relación entre el PIB per cápita y los indicadores de sofisticación horizontal (<i>EXPY6</i>) y vertical (<i>IDV</i>) de las exportaciones de los países ...	237
CUADRO 4.10:	Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical (<i>ISSHV</i>) de las exportaciones. Nivel y diferencias respecto al comercio mundial y componentes. Economías seleccionadas, 2007	241
CUADRO 4.11:	Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (<i>ISSHV</i>): contribuciones a la diferencia entre el índice de la zona euro y el del comercio mundial, 2007	244
CUADRO 4.12:	Contribución de los capítulos del comercio al <i>ISSHV</i> . España y zona euro, 2007	248
CUADRO 4.13:	Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (<i>ISSHV</i>): contribuciones a la diferencia entre el índice de España y el del comercio mundial, 2007	255
CUADRO A.1:	Agrupación de capítulos por secciones del comercio según el Sistema Armonizado (HS) de 1996	285
CUADRO A.2:	Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008	288
CUADRO A.3:	Resultado de las estimaciones del índice de valor unitario por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008	290
CUADRO A.4:	Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones totales. Panel 2005-2008	292

CUADRO A.5:	Resultado de las estimaciones del valor exportado por capítulos. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008	295
CUADRO A.6:	Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones totales. Panel 2005-2008	299
CUADRO A.7:	Resultado por capítulos de las estimaciones del valor exportado según factores de descomposición del PIBpc. Exportaciones a Estados Unidos. Panel 2005-2008	303
CUADRO A.8:	Componentes de la renta per cápita, 2005-2008	307
CUADRO A.9:	Coefficiente de variación de los <i>IDV</i> de capítulos de las 11 economías seleccionadas, 2007	312
CUADRO A.10:	Cuota en cantidad de cada sección (θ_n) de las 11 economías seleccionadas, 2007	318
CUADRO A.11:	Cuota en cantidad de cada capítulo (θ_{ic}) de las 11 economías seleccionadas, 2007	319
CUADRO A.12:	Clasificación de las secciones según sofisticación productiva (<i>EXPY</i>) y los <i>IDV</i> . Economías seleccionadas, 2007	326
CUADRO A.13:	Índice sintético de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (<i>ISSHV</i>)	327
CUADRO A.14:	Clasificación de países según grupos de renta, 2007	329
CUADRO A.15:	Clasificación de países según regiones, 2007	331

Índice de gráficos

GRÁFICO 1.1:	Porcentaje de universitarios en las empresas españolas según el principal destino de sus ventas, 2010	30
GRÁFICO 2.1:	Relación entre la renta per cápita y el <i>IDV</i> global de los países, 2007	95
GRÁFICO 2.2:	<i>IDV</i> y especialización internacional de la zona euro, 2007	120
GRÁFICO 2.3:	<i>IDV</i> y especialización internacional de España, 2007	121
GRÁFICO 2.4:	Contribución de cada sección al <i>IDV</i> de la zona euro. Descomposición en las componentes <i>CV</i> y <i>CE</i> , 2007	131
GRÁFICO 2.5:	Contribución de cada sección al <i>IDV</i> de España. Descomposición en las componentes <i>CV</i> y <i>CE</i> , 2007	133
GRÁFICO 3.1:	Variación del <i>IDV</i> global entre 1998 y 2007 y renta per cápita de 1998	142
GRÁFICO 3.2:	<i>IDV</i> global de las economías seleccionadas, 1998 y 2007	142
GRÁFICO 3.3:	Variación de los <i>IDV</i> y de la especialización por secciones entre 1998 y 2007. Zona euro con respecto al mundo	153
GRÁFICO 3.4:	Variación de los <i>IDV</i> y de la especialización por secciones entre 1998 y 2007. España con respecto al mundo	154
GRÁFICO 3.5:	Variación de los <i>IDV</i> y de la especialización por secciones entre 1998 y 2007. España con respecto a la zona euro	155
GRÁFICO 3.6:	Contribución de cada sección a la variación del <i>IDV</i> global de la zona euro y España entre 1998 y 2007. Descomposición de la variación en las componentes <i>CV</i> y <i>CE</i>	165
GRÁFICO 3.7:	<i>IDV</i> por destinos según el nivel de renta. Total mundial, 2007 .	170
GRÁFICO 3.8:	<i>IDV</i> por destinos según el nivel de renta. Zona euro, 2007	171
GRÁFICO 3.9:	<i>IDV</i> por destinos según el nivel de renta. España, 2007	172
GRÁFICO 3.10:	<i>IDV</i> por regiones de destino de las exportaciones. Total mundial, 2007	173
GRÁFICO 3.11:	<i>IDV</i> por regiones de destino de las exportaciones. Zona euro, 2007	174
GRÁFICO 3.12:	<i>IDV</i> por regiones de destino de las exportaciones. España, 2007	175

GRÁFICO 4.1:	Renta per cápita de los países e índice <i>EXPY2</i> de sofisticación horizontal de las exportaciones de los países, 2007	204
GRÁFICO 4.2:	Renta per cápita de los países e índice de sofisticación horizontal <i>EXPY6</i> por países, 2007	205
GRÁFICO 4.3:	Diferencia entre la sofisticación horizontal de las exportaciones de cada país (<i>EXPY6_i</i>) y la del comercio mundial. Componentes <i>CEES</i> y <i>CEIS</i> , 2007	210
GRÁFICO 4.4:	Contribución de cada sección (<i>CS</i>) al índice <i>EXPY</i> de sofisticación exportadora del comercio mundial, zona euro y España, 2007	215
GRÁFICO 4.5:	Sofisticación productiva y elasticidad-renta de la diferenciación vertical de las secciones del comercio (estimación 1) ...	222
GRÁFICO 4.6:	Sofisticación productiva y elasticidad-renta del valor exportado de las secciones del comercio (estimación 2)	223
GRÁFICO 4.7:	Sofisticación productiva y elasticidad-renta de la diferenciación vertical de los capítulos del comercio (estimación 1) ...	228
GRÁFICO 4.8:	Distribución de las exportaciones según su sofisticación horizontal (<i>PRODY2</i>) y vertical (elasticidad-renta). Zona euro y España, 2007	229
GRÁFICO 4.9:	Distribución de las exportaciones según su sofisticación horizontal (<i>EXPYS</i>) y vertical (<i>IDV</i>). Zona euro y España, 2007	234
GRÁFICO 4.10:	Índice de sofisticación productiva horizontal de las exportaciones (<i>EXPY6</i>) y nivel de renta per cápita de los países ..	238
GRÁFICO 4.11:	Índice de diferenciación vertical de las exportaciones (<i>IDV</i>) y nivel de renta per cápita de los países	239
GRÁFICO 4.12:	Sofisticación exportadora (<i>EXPY6</i>) e <i>IDV_i</i> por países, 2007	240
GRÁFICO 4.13:	Relación entre el índice de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (<i>ISSHV</i>) y la renta per cápita, 2007	241
GRÁFICO 4.14:	Índices sintéticos de sofisticación horizontal y vertical de las exportaciones (<i>ISSHV</i>). Economías seleccionadas	242
GRÁFICO 4.15:	Contribución absoluta de cada sección a la diferencia entre el <i>ISSHV</i> de la zona euro y el del comercio mundial, 2007 ...	245
GRÁFICO 4.16:	Contribución diferencial de cada sección a la diferencia entre el <i>ISSHV</i> de la zona euro y el del comercio mundial, 2007	246
GRÁFICO 4.17:	Contribución absoluta de cada sección a la diferencia entre el <i>ISSHV</i> de España y el del comercio mundial, 2007	256
GRÁFICO 4.18:	Contribución diferencial de cada sección a la diferencia entre el <i>ISSHV</i> de España y el del comercio mundial, 2007	257
GRÁFICO 4.19:	Contribución diferencial de cada sección a la diferencia entre el <i>ISSHV</i> de España y el de la zona euro, 2007	259

Índice alfabético

- Afganistán, 205
África, 169, 171, 173, 173g-175g, 177c, 180-181, 182c-183c, 185c, 186-187, 190, 191-192, 205, 210, 272, 278
países, 331c
ALCALÁ, F., 12, 24, 26, 28-29, 30c, 30g, 30n, 70n, 89n, 97, 119n, 195-196, 197n, 203, 204g-205g
ALCHIAN, A. A., 25n
Alemania, 15, 91c, 99c-100c, 106, 108, 110c-111c, 141, 142g, 143, 205, 206c, 230, 231c, 232, 233c, 241c, 242, 242g, 262-263, 275, 307c, 312c, 318c-319c, 326c-327c
ALLEN, W., 25n
AMITI, M., 27, 35
apalancamiento, 19
apertura
comercial, 27-28, 31, 84, 96, 267
externa. *V.* apertura comercial
real, 90, 91c-94c, 96, 279
apreciación, 34
arbitraje, 32-33, 59n, 167, 189
ARTOPOULOS, A., 27n
Asia, 29n, 141, 169, 171, 173, 173g-175g, 177, 177c, 178-179, 182c-183c, 185c, 186-187, 190-194, 222, 230, 235, 243, 267-268, 272, 288
países, 331c
ATEN, B., 74, 311c
Australia, 174
Austria, 15, 91c, 206c, 307c, 327c

BACI (*Base pour l'Analyse du Commerce International*), 14, 36, 56n
BALASSA, B., 109
BALDWIN, R., 25
Banco Mundial, 14, 56n
Baréin, 95
barreras del comercio, 25, 33, 167, 267, 277
BARRO, R. J., 75, 311c

Bélgica, 15, 91c, 206c, 307c, 327c
Benín, 96
BENNETT, H., 34n
BENTOLILA, S., 280
BERGIN, P.R., 263
BERNARD, A. B., 24, 31n
bienes, 11, 13, 18, 22-23, 26-28, 32-38, 72-73, 83, 87, 89-90, 97, 140, 144n, 173, 191-193, 195-197, 202, 260-261, 269-270, 276-277
de consumo, 33, 59, 62, 66, 85, 106, 135, 155, 270
de equipo, 33, 40, 85
intermedios, 32-33, 73
bienestar, 35n
BILS, M., 27
BRAMBILLA, I., 31
Brasil, 91c, 98, 99c-100c, 108, 110c-111c, 117, 141, 142g, 206c, 231c, 233c, 241c, 242g, 243, 262, 307c, 312c, 318c-319c, 325c, 327c, 329c, 331c
BUSTOS, P., 31

calidad
alta, 11, 18, 22, 24-25, 25n, 26-27, 27n, 28, 31-32, 35, 72-73, 84, 86-87, 89, 91, 107, 119n, 123, 136, 140-141, 141n, 167, 169-170, 176, 178-181, 186-192, 230, 270-273, 277
baja, 11, 25n, 26-27, 73, 77n, 87, 90, 95, 98, 107, 119, 119n, 122, 134, 154, 167, 169, 169n, 171, 178-180, 182, 187, 190-193, 272-273, 277
convergencia en, 17, 139-141, 141n, 187-188, 273, 275n
demanda de. *V.* demanda de calidad
diferencias de, 11-14, 17, 21-24, 30-31, 31n, 33-35, 39, 66n, 71-72, 83-84, 86-87, 89, 96, 107-108, 140, 195, 268-269, 272, 274
gamas de. *V.* calidad alta, calidad baja

- indicador de. *V. IDV*
 margen de, 23, 152
 mayor. *V. calidad alta*
 menor. *V. calidad baja*
 segmentos de. *V. calidad alta, calidad baja,*
 segmentos de calidad/precio
 ventaja. *V. margen de calidad*
- capital
 físico, 22, 72-77, 83-84, 87, 95, 178, 191,
 266, 268-269, 271, 273, 277, 307c-
 311c
 físico/*output*, 72, 74-75, 87
 humano, 11, 19, 22-24, 27n, 28-29, 29n, 30,
 30n, 31, 72-77, 83-84, 87, 95, 119n,
 140, 144n, 178, 266, 268-269, 271,
 273, 279-280, 307c-311c
- capítulos de comercio, 16-17, 21-22, 36, 36n,
 37-40, 43c-51c, 52, 55-56, 56n, 57, 59, 63,
 67, 76, 84-85, 87, 98, 100c, 107-109, 111c,
 117-118, 120g-121g, 122-124, 124n, 126c,
 131-132, 144, 146c, 152, 157, 159c, 165,
 172n-173n, 181, 195-197, 197n, 198, 199c,
 201-202, 211, 216n, 222-223, 224c, 228g,
 247, 248c, 256, 263-264, 275, 277, 285c-
 306c, 312c, 319c
- características
 de la empresa, 29, 29n
 de las secciones, 41c-42c
 de los capítulos, 43c-51c
 de los rubros, 53c-54c
 del individuo, 28-29, 29n
 del producto, 32-33, 66n
- Caribe, el, 169, 171, 173g, 173n, 174, 174g-
 175g, 177c, 182c-183c, 185c, 191-192, 278
- CASSIMAN, B., 281
- Catar, 59n, 95, 205
- CDD* (componente de diferenciación vertical
 por destinos), 174-176, 176n, 177, 177c, 178
- CDS* (contribución diferencial de cada sec-
 ción a la sofisticación exportadora), 214,
 216-218, 243, 244c, 246, 246g, 254, 255c,
 256, 257g, 258-259, 259g
- CE* (componente de especialización), 90
 de capítulos, 123-124, 126c-130c, 131-132
 de secciones, 124, 125c, 131, 131g, 132,
 133g
 variación, 157
 de capítulos, 159c-164c, 165
 de secciones, 158c, 165, 165g-166g
- CEES* (componente de especialización entre
 secciones), 204, 206c-208c, 209, 209c, 210,
 210g, 213c, 214-218, 243, 244c, 245, 247,
 254, 255c, 256, 260-265, 269, 274
- CEIS* (componente de especialización intrasec-
 ciones), 204, 206c-208c, 209, 209c, 210, 210g,
 213c, 214-217, 217n, 218, 243, 244c, 245, 247,
 254, 255c, 256, 258, 260-265, 269, 274
- Center for International Comparisons of Pro-
 duction, Income and Prices, 74
- CEPII (Centre d'Études Prospectives et
 d'Information Internationales), 14, 36,
 56, 63
- Chad, el, 96
- China, 92c, 95, 98, 99c-100c, 107-108, 110c-
 111c, 117, 141, 141n, 142g, 169, 188, 203,
 206c, 230, 231c, 232, 233c, 241c, 242, 242g,
 243, 267, 272-273, 307c, 312c, 318c-319c,
 326c-327c, 329c
- CHOI, Y., 28
- CHORÉN, P., 12, 70n, 89n, 97, 195-196, 197n,
 203, 204g-205g
- CICCONE, A., 26, 28
- CIF* (*Cost, Insurance and Freight*), 25n
- cluster*, 57, 58c, 61c, 65c, 68c-69c, 79c, 82c,
 290c, 292c, 294c, 298c, 302c, 306c
- coeficiente. *V. elasticidad-renta*
- COG* (componente de orientación geográfi-
 ca), 174-176, 176n, 177, 177c, 178
- comercio exterior, 16, 18, 21-22, 23n, 24, 28,
 31-34, 36, 72, 140, 143, 144n, 180, 192-193,
 195, 267-268
- costes de, 25, 55, 91, 167, 189, 190, 277. *V.*
 t. barreras del comercio
- desequilibrios. *V. desequilibrio exterior*
- dimensión horizontal. *V. especialización*
 horizontal
- dimensión vertical. *V. especialización ver-*
 tical
- equilibrio, 273
- estadísticas de, 13-14, 36-37, 39-40, 56-57,
 139n. *V. t. BACI, CEPII*
- mundial, 37, 38n, 41c-51c, 53c-54c, 98,
 110c-116c, 117, 118n, 124, 134, 136,
 139n, 144, 144n, 168, 173, 176, 191,
 202-205, 213, 213c, 214, 215g, 218,
 240, 241c, 242-243, 244c, 256-257,
 275n, 318c-325c
- Comoras, 96
- competencia, 27, 83, 86, 108, 167, 192, 266,
 272, 277
- competitividad, 12, 16n, 17, 26-27, 71, 107, 137,
 139, 143, 178, 221, 264, 269, 271

- pérdida de, 34n, 187
- conocimiento, 26, 273
- tecnológico, 26, 71, 73, 77, 86, 119n, 134, 181. *V. t.* dotación tecnológica
- convergencia. *V. t.* calidad, convergencia en, 17, 139-141, 141n, 187-188, 273
- COPELAND, B.R., 22
- Corea del Sur, 92c, 99c-100c, 106, 108, 110c-111c, 117, 141, 142g, 174, 206c, 230, 231c, 233c, 235, 241c, 242, 242g, 307c, 312c, 318c-319c, 326c-327c, 330c, 332c
- CORREA, M., 24
- Costa Rica, 96
- costes, 29, 29n, 33
- de producción, 11, 73, 87, 119n
- fijos, 25
- de transporte, 24-25, 25n, 34, 83, 86, 91, 181, 192, 267, 271
- laborales unitarios, 144n
- crecimiento económico, 16n, 19, 26, 35, 98, 137, 143, 190, 192, 194, 196, 196n, 235, 243, 262, 267, 272, 279
- CS (contribución absoluta de cada sección a la sofisticación exportadora), 212, 213c, 214, 215g, 216, 218, 243, 244c, 245g, 246, 255c, 256, 256g
- CSM (contribución a la sofisticación del comercio mundial), 212, 213c, 214, 215g, 216, 216n, 243, 244c, 246, 254, 255c, 256-257
- cuota
- de mercado, 14, 31, 33-34, 34n, 39n, 70n, 97, 135, 137, 143, 144n, 154, 156, 166, 177-179, 183, 187, 193, 268-269, 276, 280
- en cantidad, 38, 38n, 39-40, 41c-51c, 52, 53c-54c, 98, 109, 117, 119, 123-124, 135, 139, 143-144, 144n, 145c-151c, 152-153, 156, 168, 176, 177c, 178, 193, 265, 318c-325c
- en valor, 109, 110c-116c, 118-119, 123, 139, 143-144, 144n, 145c-151c, 152-153, 156, 202-203, 212, 214-215, 218, 221, 230, 232, 233c, 234g, 235
- CV (componente de valor unitario), 90
- de capítulos, 123-124, 126c-130c, 131-132
- de secciones, 124, 125c, 131, 131g, 132, 133g
- variación, 157
- de capítulos, 159c-164c, 165
- de secciones, 158c, 165, 165g-166g
- DAMIJAN, J., 31n
- DE LOECKER, J., 31n
- DEARDORFF, A. V., 178
- déficit por cuenta corriente. *V.* desequilibrio exterior
- demanda
- de calidad, 21, 28, 31, 167, 189, 191-192, 271
- exterior. *V. t.* sector exterior, 19, 25, 28, 34, 86, 277, 281
- interna, 19, 280
- desempleo, 19, 279-280
- desequilibrio exterior, 19, 35, 98, 134, 143, 211, 279-280
- deslocalización de la producción, 12, 26n, 83, 141, 157, 188, 203, 221-222, 261, 268, 273, 275
- deuda exterior. *V.* desequilibrio exterior
- diferenciación
- horizontal. *V.* especialización horizontal
- vertical, 11-17, 20-24, 26, 31-32, 34-36, 38-39, 55, 62, 65, 70-73, 75-76, 83-88, 90, 108, 119, 119n, 132-137, 139-140, 144, 153, 166-167, 174, 179-181, 186-196, 218-220, 220c, 222g-223g, 224c-227c, 228g-229g, 230, 231c, 233c, 234g, 235, 237c, 261-280. *V. t.* *IDV* y diferencias de calidad
- distancia (*DIST*), 16, 18, 21-22, 25, 25n, 26, 26n, 55, 63, 63n, 64c-65c, 66, 69c, 71, 76, 80c-82c, 84-86, 140, 167, 169, 178-179, 271-272, 290c-292c, 295c-298c, 303c-306c
- diversificación exportadora, 52, 89, 90, 91c-94c, 95-96, 134, 236, 236n, 238g, 239g, 241g, 268, 270, 281
- DOMÉNECH, R., 24
- dummy*, 57, 58c, 61c, 64c-65c, 68c-69c, 78c-82c, 288c-306c
- ree*, 236-237, 239n
- EATON, J., 24
- economías
- avanzadas, 11-12, 15, 17-18, 31, 59, 59n, 62, 83, 85, 87, 97, 107, 122, 132, 135-137, 139-141, 167, 187-189, 192, 195, 211, 217-222, 230, 262-263, 265-280
- cerradas, 96, 134, 279
- desarrolladas. *V.* economías avanzadas
- emergentes, 12, 15, 17, 31-32, 83, 87, 133, 139-141, 169, 181, 188, 193, 268-269, 273-274. *V. t.* Brasil, China, Corea del Sur y México

- en desarrollo, 11, 27n, 59n, 62, 70, 73, 83, 85, 87, 97-98, 140-141, 167, 187-188, 211, 221, 267-271, 274, 278
- grandes, 66, 263, 271. *V. t.* Estados Unidos, Alemania, Francia y Italia
- seleccionadas, 17, 55, 89, 98, 99c-100c, 106, 108-109, 110c-111c, 117, 141, 142g, 195, 205n, 228, 231c, 232, 233c, 240, 241c, 242, 242g, 262, 312c, 318c-319c, 326c. *V. t.* Alemania, Brasil, China, Corea del Sur, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, México y zona euro
- efecto fijo. *V. dummy*
- elasticidad, 63, 64c-65c, 66-67, 67n, 68c-69c, 70-71, 75n, 76-77, 78c-79c, 81c-82c, 86, 236, 237c, 238, 244c, 245g-246g, 248c-253c, 255c, 256g-257g, 259g, 288c-306c
- demanda-precio, 66n-67n
- elasticidad-renta, 57, 58c, 59-60, 61c, 62-63, 66, 70-71, 85, 106, 195, 219-220, 220c, 221, 222g-223g, 224c, 228g-229g, 230, 231c, 261, 270
- Emiratos Árabes Unidos, 95
- empleo, 12, 28, 31-32, 84, 87, 137, 194, 235, 266, 269, 279
- calidad del, 28, 31, 84, 137
- empresas
- exportadoras, 19, 24-27, 27n, 28-29, 29n, 30c, 30g, 30n, 31, 31n, 35, 71, 83-84, 86, 179-180, 186, 281, 278, 280
- grandes, 11, 193
- incentivos a, 281
- pequeñas, 11, 29
- equilibrio externo, 19, 134, 235, 275, 279
- Eritrea, 96, 210
- escolarización, 30n
- años de, 74
- España, 15, 16n, 17-19, 24, 29, 30g, 30c, 39n, 61c, 84, 89, 92c, 97-98, 99c-105c, 106-108, 110c-116c, 117-118, 121g, 122-124, 125c-130c, 131-132, 133g, 134-137, 139-140, 142g, 143-144, 144n, 145c-151c, 154g-155g, 156, 158c-164c, 165, 166g, 170-172, 172g, 172n, 175g, 176n, 177, 177c, 178-180, 180n, 181-184, 185c-186c, 187-194, 207c, 211, 213c, 214, 215g, 216-218, 228, 229g, 231c, 232, 233c, 234g, 235, 241c, 242, 242g, 243, 248c, 254, 255c, 256g-257g, 258-259, 259g, 263-266, 273-280, 308c, 312c, 318c-327c, 330c, 332c
- debilidades, 15, 19, 98, 107, 119, 122, 132, 135-137, 196, 218, 236, 261-262, 264-266, 276, 279
- fortalezas, 15, 19, 119, 178, 186, 189, 196, 257-258, 236, 264-265, 276
- especialización, 11-12, 16-18, 39n, 62, 90, 106, 117-118, 122, 124, 133-136, 167, 169, 203, 210, 217, 230, 236, 247, 254, 257-259, 260-265, 268, 272-273
- horizontal, 11, 17-19, 23, 26, 28, 32-33, 55, 59, 66, 66n, 83, 89, 89n, 91, 108-109, 118-119, 119n, 122-123, 132, 135-136, 195-196, 218, 235, 261-269, 274-276. *V. t. VCR*
- vertical. *V. diferenciación vertical*
- entre secciones, 18, 196, 204, 206c-209c, 209, 214, 216, 245, 247, 260-262. *V. t. CEES*
- intrasecciones. 18, 196, 204, 206c-209c, 209, 211, 214, 216, 245, 247, 260-262. *V. t. CEIS*
- productiva, 27, 62, 71-73, 83, 118n, 152, 188, 268, 273, 280
- experiencia, 29, 30n, 87, 271, 273
- Estados Unidos, 12, 23, 26, 31, 63, 64c, 66-67, 69c, 70, 70n, 75, 77, 80c-81c, 86, 92c, 98, 99c-100c, 106-108, 110, 111c, 134, 141, 205, 231c, 233c, 241c, 242, 242g, 262, 274, 290c, 295c, 303c, 308c, 312c, 318c-319c, 326c-327c, 330c-331c
- Etiopía, 96, 260
- Europa, 181-182, 182c-183c, 185c, 186, 190-192, 194, 230, 247, 263-264, 272, 277-278
- países, 331c
- exportaciones, 15, 38n, 62, 66, 75, 89, 95-96, 122, 133, 136, 143, 144n, 166, 184, 187, 190-191, 195-196, 202, 211, 228, 235, 272-274, 279. *V. t. comercio exterior*
- cantidad. *V. volumen exportado*
- totales. 58c, 63, 67, 68c, 78c-79c, 90, 91c-94c, 288c-290c, 292c-294c, 299c, 302c. *V. t. comercio exterior mundial*
- EXPY, 196, 196n, 202-203, 205n, 211
- EXPY2, 202-204, 204g, 206c, 211, 216, 260-261, 326c
- EXPY6, 202-205, 205g, 206c, 210g, 211-212, 214, 216-218, 236-237, 237c, 238, 238g, 239-240, 240g, 260, 263, 269, 276
- EXPY_w (mundial), 202-205, 209c, 212, 214-217, 240

- EXPYS, 211-212, 214-215, 215g, 216, 230, 232, 233c, 234g, 235, 261
- FABRIZIO, S., 34n
- factores productivos, dotación de, 16, 22-23, 72-73, 73n, 74-77, 84, 86-87, 134, 144n, 178, 181, 271, 273 *V. t.* capital físico, capital humano
- FAJGELBAUM, P., 28
- FALVEY, R. E., 22
- FEENSTRA, R. C., 28, 34-35, 119n, 141n, 203, 273
- FERNÁNDEZ, A., 12, 70n, 89n, 97, 195-196, 203
- FIELER, A. C., 28
- Finlandia, 15, 92c, 205, 207c, 211, 308c, 327c, 330c
- FLAM, H., 22
- FOB (*free on board*), 14, 25, 25n, 36
- Francia, 15, 92c, 99c-100c, 106-108, 110c-111c, 141, 142g, 207c, 231c, 233c, 241c, 242, 242g, 263, 308c, 312c, 318c-319c, 326c-327c, 330c
- FRANKEL, J., 26, 28
- FRIEL, D., 27n
- frontera productiva, 27, 84
- gama. *V.* segmentos de calidad/precio
- GARCÍA MONTALVO, J., 280n
- GAULIER, G., 14, 36
- GeoDist*, base de datos, 63
- geográfica
- cobertura, 36
 - distribución, 191, 247
 - situación, 96, 167, 180, 190, 192, 274, 277, 279
 - orientación, 174-177, 177c, 178, 272. *V. t.* COG
- GERVAIS, A., 24
- gigantes asiáticos. *V. tigres asiáticos*
- globalización, 11-12, 19, 157, 187-188, 267-268, 273,
- GOLOVKO, E., 281
- Gran Recesión, 12, 16, 98, 137, 139n, 188, 268, 278
- GREENAWAY, D., 31n
- GROSSMAN, G. M., 22, 28
- Guerra Fría, 267
- Guinea-Bissau, 260
- HALL, R. E., 74, 75n
- HALLAK, J. C., 23-24, 27n, 28, 32, 34, 74, 75n, 119n, 141n, 273
- HANSON, G. H., 203
- HARRIGAN, J., 25
- HAUSMANN, R., 196, 273
- Heckscher-Ohlin, modelo, 72
- HELPMAN, E., 22, 28
- HERNÁNDEZ, P. J., 24, 29, 30c, 30g, 30n
- HESTON, A., 74, 311c
- HIDALGO, C. A., 273
- hipótesis de Linder, 28
- homoteticidad de la demanda, 27-28, 167
- Hong Kong, 95, 236, 237c, 239n
- HS (*Harmonized Commodity Description and Coding System*). *V.* Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías
- HUMMELS, D., 23, 25n, 28
- HWANG, J., 196
- IDV
- coeficiente de variación del, 41c-51c, 52, 53c-54c, 55, 108, 312c-317c
 - contribución de las secciones al, 123-124, 124n, 125c, 131, 131g, 132, 133g, 134-136
 - contribución de los capítulos al, 123-124, 126c-130c, 132
 - de capítulo, 38, 98, 100c-105c, 107, 118-119, 120g-121g, 122
 - de sección, 38n, 98, 99c, 106-107, 118-119, 120g-121g, 122, 134-135, 232, 233c, 234g, 261-262, 326c
 - por regiones, 180-182, 182c, 183, 183c, 184, 184c-185c, 186, 186c, 187
 - descomposición del. *V. CDD y COG*
 - global, 16-18, 38-39, 39n, 89-91, 91c-94c, 95, 95g, 96-98, 133-134, 143, 174-175, 176n, 236-237, 237c, 238-239, 239g, 240, 240g, 270, 326c
 - por destino, 166-168
 - grupos de renta, 169-170, 170g, 171, 171g-172g, 189-190
 - regiones, 173, 173g-175g, 176-177, 178-180, 189-193
 - variación del, 139, 141, 142g, 143-144, 188, 275
 - contribución de las secciones a la, 156-157, 158c, 165g-166g, 188-189
 - contribución de los capítulos a la, 156-157, 159c-164c

- variación de las secciones del, 139-140,
 145c, 152, 153g-154g, 155, 155g, 156
 variación de los capítulos del, 146c-151c,
 152
 IGAN, D., 34n
 IMBS, J., 23n
 India, 169, 267
 Indonesia, 169
 inflación, 35n
 innovación, 26, 73, 83, 87, 143, 281
 Instituto Nacional de Estadística, 29n
 inventario permanente, 74
 Irlanda, 15, 93c, 205, 207c, 211, 237n, 260,
 308c, 330c
 Israel, 237n
ISSHV (indicador sintético de sofisticación
 horizontal y vertical), 236, 238-239, 239n,
 240, 241c, 241g, 242, 242g, 243, 245, 254,
 262-263, 269, 274-276, 327c-329c
 componente de sofisticación horizontal,
 240, 241c, 242, 242g, 246, 254, 264
 componente de sofisticación vertical, 240,
 241c, 242, 242g, 246-247, 254, 256,
 264
 contribución de los productos al, 243,
 244c, 245, 245g, 246, 246g, 247, 248c-
 253c, 254, 255c, 256, 256g, 257, 257g,
 258-259, 259g, 263-266, 275-276
 contribución de cada sección al, 243, 244c,
 245, 245g, 246, 246g, 247, 254, 255c,
 256, 256g, 257, 257g, 258-259, 259g,
 263-266, 275-276
 contribución de cada capítulo al, 247,
 248c-253c, 263, 275
 Italia, 15, 93c, 99c-100c, 106, 108, 110c-111c,
 142g, 207c, 230, 231c, 233c, 241c, 242,
 242g, 263, 309c, 312c, 318c-319c, 326c,
 328c
 ITO, K., 31n
 Japón, 93c, 98, 99c-100c, 106-108, 110c-111c,
 134, 141, 142g, 143, 174, 188, 205, 207c,
 230, 231c, 233c, 235, 241c, 242, 242g, 260,
 262, 267, 274, 309c, 312c, 318c-319c, 328c
 JENSEN, J. B., 24, 31n
 JIMENO, J. F., 280
 JOHNSON, R. C., 25, 71
 JONES, C. I., 26, 74, 75n
 KEHOE, T. J., 23n
 KHANDELWAL, A., 12, 27, 31, 34-35, 119
 KIERZKOWSKI, H., 22
 KLENOW, P. J., 23, 27
 KNELLER, R., 31n
 KORTUM, S., 24
 KOSTEVIC, C., 31n
 KOTWAL, A., 22
 KRAMARZ, F., 24
 KUGLER, M., 24
 Kuwait, 95
 LALL, S., 196n
 Latinoamérica, 70n, 169, 169n, 171, 172n,
 173g, 173n, 174g-175g, 177c, 178-179,
 182c-183c, 184, 185c, 186, 191-194, 272,
 278
 Latinoamérica y el Caribe, países de, 331c
learning by doing, 23, 73, 119n, 273
 LEDERMAN, D., 31
 LEE, J. W., 75, 311c
 LINDER, S. B., 28
 Luxemburgo, 15, 91c, 206c, 307c, 327c
 Macao, 95, 236, 237c, 239n
 MANOVA, K., 24
 Martuecos, 96
 MARTÍNEZ ROS, E., 281
 MAYER, T., 63n, 65c, 69c, 82c
 MELITZ, M. J., 24, 27
 mercados
 de destino, 17-18, 21-22, 25, 25n, 29, 30c,
 30g, 33, 55, 84, 86, 97, 139-140, 166-
 168, 271-273
 por nivel de renta. *V. IDV* por desti-
 nos, grupos de renta
 por regiones. *V. IDV* por destinos, regio-
 nes
 doméstico, 27, 29, 30g
 emergentes, 180, 186
 norteamericano. *V. t. IDV* por destino, re-
 giones, 63, 64c, 66-67, 69c, 70, 80c,
 86, 290c, 295c, 303c
 mercancías
 a un dígito. *V. secciones del comercio*
 a dos dígitos. *V. capítulos del comercio*
 a seis dígitos. *V. rubros del comercio*
 México, 93, 99c-100c, 106, 108, 110c-111c,
 117, 141, 142g, 171, 188, 203, 208c, 231c,
 233c, 235, 241c, 242g, 309c, 312c, 318c-
 319c, 326c, 328c, 330c
 milagro económico, 267
 Ministerio de Economía y Hacienda, 39n

- MINONDO, A., 235n
 MODY, A., 34n
 monocultivo, 96, 134, 270
 MURPHY, K., 22
- Nigeria, 96
 nivel adquisitivo, 178
 nivel de renta *V.* renta
- Norteamérica, 63, 70, 169, 171-173, 173g-175g, 176-177, 177c, 178-180, 182, 182c, 183, 183c, 185c, 190-193, 272, 278
 países, 331c
- Oceanía, 63, 70, 169, 171-173, 173g-175g, 176-177, 177c, 178-180, 182, 182c, 183, 183c, 185c, 190-193, 272, 278
 países, 331c
- ONU (Organización de las Naciones Unidas), 14, 36
 orientación geográfica. 174, 176, 178, 180, 191, 272. *V. t.* COG
- OTTAVIANO, G. I. P., 27
outliers, 56, 56n, 141, 237n
output. *V.* producción
- países
 petrolíferos, 95-96, 134
 ricos, 22-23, 27-28, 91, 97, 133, 167, 191, 205
- Países Bajos, 15, 93c, 208c, 310c, 328c
- partidas. *V.* secciones de comercio
- Penn World Table, 74, 311c
- PÉREZ, F., 16n, 195, 279
- PIB (producto interior bruto), 56-57, 58c, 60, 62, 64c-65c, 66, 68c-69c, 70-71, 74, 76, 78c-82c, 94c, 288c-294c, 306c
 per cápita, 21-23, 27, 56n, 57, 59-60, 61c, 62, 72, 74-76, 84-85, 87, 90-91, 91c, 95g, 97-98, 142g, 195-199, 203, 204g-205g, 209-211, 220c, 236, 236n, 237c, 238g, 239, 239g, 241g, 242, 270-271, 307c-311c
- población, 14, 52, 59n, 63n, 75, 89n, 94n, 144n, 169, 199, 205n, 274, 280
- POLANEC, S., 31n
- política, 11, 15, 267
 comercial, 25, 91, 144n
 económica, 281
- PORTO, G., 31
- Portugal, 15, 93c, 208c, 310c, 328c
- precio, 13-14, 24-26, 26n, 32-34, 34n, 35-37, 39, 39n, 66n-67n, 71, 84, 119n, 153-154, 167, 176, 190, 192, 219, 230, 268-270
 calidad/precio, 83, 89-90, 108, 119, 122, 136, 154, 176
- producción, 12, 31, 74, 269, 280
- productividad, 24-27, 31, 31n, 84, 235, 258, 265-266, 269, 279-280
- producto. *V.* rubros
- PRODY, 196-199, 205n, 218, 261
 por capítulos, 199c-201c, 201-202, 224c-227c, 228g
 por secciones. *V.* PRODY2
 PRODY2, 197, 198c, 201-203, 212, 214-215, 217, 219, 220c, 221, 222g-223g, 229g, 230, 231c
 PRODY6, 197, 202-203, 211-212
- proxy, 35
- PTF (productividad total de los factores), 72-77, 78c-82c, 87, 271, 299c-311c
- RAMONDO, N., 26
- REDDING, S. J., 24
- reexportación, 95, 236, 237c
- renta. *V.* PIB per cápita
 grupos de, 329c. *V. t.* IDV por grupos renta
- rentabilidad, 179, 192, 254
- República Centroatricana, 237
- República Democrática del Congo, 59n
- RODRÍGUEZ CLARE, A., 26
- RODRIK, D., 196
- ROMALIS, J., 28, 34-35, 119n, 141n, 273
- ROMER, D., 26, 28
- rubro, 13, 22, 26, 32, 36-37, 39, 41c-51c, 52, 53c-54c, 56-57, 58c, 61c, 65c, 68c-69c, 79c, 82c, 90, 109, 168, 181, 195, 197, 197n, 202-204, 211-212, 260, 288c-306c
- RUHL, K. J., 23n
- SABORIO, M., 26
- salarios, 23-24, 26, 28-29, 30c, 31, 83-84, 140, 194, 221-222, 235, 266, 268-269, 277, 280
- SCHOTT, P. K., 11, 23, 28, 32, 34, 72, 119n, 141n, 273
- secciones de comercio, 16-18, 21-22, 36, 36n, 40, 41c, 55-57, 58c, 59-60, 61c, 62-63, 64c, 68c-69c, 70-71, 76-77, 78c, 80c, 84-87, 89, 98, 99c, 106-107, 110c, 120g-121g, 122-124, 125c, 131, 131g, 132, 133g, 134-137, 145c, 152, 153g-154g, 155, 155g, 156, 158c, 165g,

- 172n, 180-182, 182c, 183, 183c, 184, 185c, 186-188, 196-198, 198c, 201-203, 213c, 215g, 219, 220c, 221-222, 222g, 223g, 229g, 231c, 233c, 234g, 244c, 245g, 246g, 255c, 256g-257g, 259g, 275-277, 285c, 318c, 326c
- sector exportador (exterior), 19, 90, 117, 132, 135-137, 171, 179, 189-190, 196, 218, 263-265, 276-277, 279-280
- segmentos de calidad/precio, 18, 22, 27, 31, 83, 89-91, 108, 119, 133, 136, 140, 178-180, 186, 190-192, 219, 220c, 220-222, 222g, 223, 223g, 224c-227c, 228, 228g, 229g, 230, 231c, 232, 233c, 234g, 235, 273, 277, 326c
- SHLEIFER, A., 22
- Singapur, 236, 237c
- Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, 13, 32, 36, 36n, 139n, 285c
- SIVADASAN, J., 24
- SKIBA, A., 25
- sobrecualificación, 288
- sofisticación
 - exportadora, 194-195, 213-218, 235-237, 242, 254, 262, 266, 274-275. *V. t. EXPY y EXPYS*
 - vertical. *V. diferenciación vertical*
 - horizontal de los productos. *V. PRODY*
 - horizontal de los países. *V. EXPY*
- Sri Lanka, 96
- statu quo, 275
- stock* de capital, 74
- STOKEY, N. L., 22
- Sudán, 96
- Suecia, 205, 211
- Suiza, 96, 205, 237n
- SUMMERS, R., 74, 311c
- superávit por cuenta corriente, 19, 279
- tamaño del país, 21, 55, 271, 279
- tecnológico/a,
 - atraso, 27, 27n, 268
 - desarrollo, 73, 73n, 87, 268, 271
 - dotación, 27, 31, 73, 75, 83, 86-87, 95, 140-141, 144n, 178, 191, 221, 266, 269, 273, 277
 - sesgo, 73, 77, 271
- tejido
 - exportador, 90, 119, 137, 203, 235, 276, 281
 - sofisticación del, 264-265, 276
 - productivo, 19, 118n, 123, 235, 280
- tigres asiáticos*, 169, 169n, 267
- Togo, 210
- trabajador
 - cualificado. *V. capital humano*
 - no cualificado, 11, 84, 266
- trabajo
 - cualificado, 11, 28, 31, 84,
 - no cualificado, 11, 266
- transformación, proceso de, 157, 187-188, 257, 268
- Trinidad y Tobago, 205n
- TYBOUT, J., 24
- UN Comtrade (United Nations Commodity Trade Statistics Database), 14, 36
- Unión Europea, 15, 29, 30c, 30g, 193, 279-280
- Universidad de Pensilvania, 74
- universitarios, 29, 30c, 30g, 280
- valor
 - exportado, 37, 67n, 68c-69c, 78c, 80c, 108, 223g, 292c, 295c, 299c, 303c. *V. t. cuota en valor*
 - unitario, 13, 13n, 14, 21-23, 25, 27, 32-34, 34n, 35-38, 38n, 55-57, 59-60, 63, 66-67, 70-72, 84-86, 97, 119n, 189, 221, 230, 268-271, 274
 - índice de, 37, 39n, 58c, 61c, 64c, 288c, 290c
- variedades
 - de calidad, 11, 17-18, 25n, 57, 98, 140, 169, 169n. *V. t. especialización vertical*,
 - de productos, 11, 17, 33, 66, 73, 89, 91, 140, 167, 189. *V. t. especialización horizontal*
- VCR (ventaja comparativa revelada), 21, 26-28, 71-73, 73n, 86, 89, 171, 178, 180, 189-191, 269, 271-273, 275
- índice, 89-90, 91c, 109, 117-118, 118n, 119, 120g-121g, 152, 153g, 154, 154g, 155, 155g, 156, 197, 197n
- ventaja absoluta, 26, 271
- ventaja comparativa
 - local, 277
 - regional, 179, 192, 278
 - neoclásica, 271
 - ricardiana, 73n, 271
- ventajas competitivas, 135, 187
- VERHOOGEN, E. A., 24, 30-31

volumen exportado, 37, 55, 62, 66, 66n, 67, 67n, 68c-69c, 70-71, 78c, 80c, 219, 223g, 292c, 295c, 299c, 303c

WACZIARG, R., 23n

WANG, Z., 196n, 235n

WDI (World Development Indicators), 14, 56n

WEI, S., 196n, 235n

WEISS, J., 196n

WONG, A., 196n, 235n

World Customs Organization, 287c

XIANG, C., 28

ZHANG, J., 196n

ZHANG, Z., 24n

ZIGNAGO, S., 14, 36, 63n, 65c, 69c, 82c

zona euro, 15n, 97-98, 99c-105c, 106-108, 110c, 116-119, 120c, 122-124, 125c-130c, 131, 131g, 134-137, 139-141, 142g, 143-144, 144n, 145c-151c, 152, 153g, 155, 155g, 156-157, 158c-164c, 165g, 170-171, 171g, 174g, 176, 176n, 177c, 179-181, 183c-184c, 186-193, 209c, 211, 213c, 215g, 216-218, 229g, 231c, 232, 233c, 234g, 241c, 242g, 244c, 245, 245g, 246-247, 248c-253c, 254, 259g, 261-263, 274-275, 275n, 311c, 312c-326c, 329c

países, 15

Nota sobre los autores

EQUIPO INVESTIGADOR

Director

Francisco Alcalá Agulló
(Universidad de Murcia e Ivie)

Investigadores

Pilar Chorén Rodríguez
(Ivie)

Marta Solaz Alamá
(Universidad de Valencia)

Edición

Susana Sabater Millares
(Ivie)

Julia Teschendorff Cooper
(Ivie)

FRANCISCO ALCALÁ AGULLÓ, doctor en Economía por la Universidad de Valencia, es catedrático de Fundamentos de Análisis Económico en la Universidad de Murcia. Ha sido profesor visitante en el Centro de Investigación y Docencia Económicas (México) y en la Universidad Pompeu Fabra, y *visiting scholar* en las universidades de California (Berkeley), Harvard, Nueva York y Columbia. Sus campos de especialización son el crecimiento económico, la economía internacional y la organización industrial, temas sobre los que ha publicado diversos libros y artículos en revistas especializadas nacionales e internacionales.

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). Ha sido profesora asociada del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia (2006-septiembre de 2012). En septiembre de 1999 entró a formar parte del grupo técnico del Ivie. Sus campos de especialización son la demografía, la competitividad exterior, la integración internacional y la evaluación de políticas públicas y programas, sobre los que ha publicado diversas monografías y artículos.

MARTA SOLAZ ALAMÁ es graduada y máster en Economía por la Universidad de Nantes (2008, Francia) y licenciada en Economía (2009) y máster en Internacionalización Económica (2011, Premio Extraordinario) por la Universidad de Valencia. Actualmente prepara su tesis doctoral y es becaria de investigación del Ministerio de Educación (FPU), en el Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia.

