

COMERCIO Y ESPECIALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA: FLUJOS INTER-INDUSTRIALES, COMERCIO DE VARIEDADES Y CALIDAD DE PRODUCTO

Joan A. MARTÍN-MONTANER
Vicente ORTS

Universitat Jaume I de Castelló

Resumen

En este trabajo se analizan la estructura y las tendencias recientes (1995-2006) del comercio exterior de la economía española. Europa sigue siendo nuestro principal mercado, tanto de origen de nuestras importaciones como de destino de nuestras exportaciones, con claro predominio de los flujos intra-industriales y la diferenciación vertical, con una especialización relativa de España en los segmentos de calidad más bajos, aunque se observa una ligera tendencia a la mejora en las calidades exportadas. Los cambios observados parecen consistentes con la acomodación progresiva de nuestra posición competitiva en los mercados internacionales, ante la presión de las economías en desarrollo que van erosionando nuestra competitividad en los segmentos más intensivos en trabajo y capital físico de nuestros sectores tradicionales.

Palabras clave: comercio internacional, comercio intraindustrial, diferenciación horizontal y vertical, especialización sectorial, España.

Abstract

In this study we analyse the structure and recent trends (1995-2006) of foreign trade in the Spanish economy. Europe continues to be our main market, both as the source of our imports and destination of our exports, with a clear predominance of intra-industrial flows and vertical differentiation, with a relative specialisation of Spain in the lower quality segments, although we may observe a slight tendency towards upgrading in the qualities exported. The changes seen appear to be consistent with the gradual accommodation of our position in the international markets in the face of the pressure of the developing economies, which are eroding our competitiveness in the more labour—and physical-capital—intensive segments of our traditional sectors.

Key words: international trade, intra-industrial trade, horizontal and vertical differentiation, sectorial specialisation, Spain.

JEL classification: F14.

I. INTRODUCCIÓN (*)

EL objetivo de este trabajo es revisar las tendencias recientes experimentadas por el patrón de comercio y especialización inter e intra-industrial de la economía española. Al hablar del patrón de comercio y especialización industrial, tradicionalmente se ha tenido en mente el comercio de bienes, e incluso en muchas ocasiones el análisis se ha restringido al ámbito de las manufacturas. De hecho, la mayor parte de la literatura teórica se ha dedicado a tratar de explicar las causas y efectos de este tipo de flujos comerciales. Sin embargo, tal vez, antes de abordar el objetivo específico de este trabajo, sería conveniente llamar la atención sobre la creciente importancia del comercio de servicios en el contexto internacional, especialmente entre países desarrollados, y al que la economía española no es ajena en absoluto.

Según datos de la Organización Mundial del Comercio (WTO, 2006), en 2005 el 19 por 100 de las exportaciones mundiales eran servicios comerciales, esta cifra alcanzaba el 22,7 por 100 en el caso de Europa y el 28,3 por 100 para Estados Unidos; pero en España, ese mismo año, la participación de los

servicios en las exportaciones alcanzó el 32,3 por 100. Un dato adicional revela la singular naturaleza de nuestra especialización en servicios: frente a un déficit creciente en el comercio de mercancías (la tasa de cobertura en el comercio de mercancías en 2005 fue de sólo el 67,13 por 100), en el de servicios se mantiene una posición de superávit (con una tasa de cobertura de las importaciones de servicios comerciales en 2005 del 142,31 por 100). Este rasgo significativo en nuestro patrón de comercio y especialización se traduce en que, mientras nuestra participación en las exportaciones e importaciones mundiales de bienes en 2005 fue del 1,8 y 2,6 por 100 respectivamente, la participación en las exportaciones e importaciones de servicios comerciales mundiales alcanzó el 3,8 y 2,8 por 100 respectivamente, con una clara especialización en las exportaciones de servicios turísticos (*travel services*), donde la economía española aportó el 7 por 100 de las exportaciones mundiales de este tipo de servicios. Así pues, aunque el comercio de mercancías, y particularmente de manufacturas, en España siga siendo el elemento central de nuestro comercio internacional, no debemos olvidar que una parte cada vez más significativa de nuestras relaciones comerciales con el resto de países consiste en las exportaciones e importaciones de servicios.

Sin lugar a dudas, tanto estos cambios como los que veremos a continuación, referidos al comercio de bienes, responden a variaciones en los factores explicativos de nuestro comercio exterior, que han ido transitando, como en otros países de nuestro entorno, de favorecer la especialización inter-industrial más tradicional, basada en la existencia de fuentes de ventaja comparativa (diferencias tecnológicas y en la dotación de factores), al predominio de los flujos intra-industriales y del comercio intra-empresa, basados en la presencia de economías de escala, de diferenciación de producto, vertical u horizontal, y en la posibilidad de las empresas de segmentar los año integrados procesos productivos para beneficiarse de la localización de las distintas fases o partes de éstos en aquellos países o áreas geográficas con entornos más ventajosos atendiendo a sus características productivas (intensidad factorial en sentido amplio). De este modo, el análisis de la estructura y la naturaleza de nuestros intercambios comerciales se convierte en un modo de hacer cierta inferencia sobre la naturaleza de nuestra especialización productiva y de las actuales fuentes de ventaja comparativa que la explican.

Desde los trabajos iniciales de David Ricardo, y su teoría de la ventaja comparativa, hasta los desarrollos del modelo de dotación de factores de Heckscher-Ohlin-Samuelson, ya en el siglo XX, la teoría económica fue elaborando un sofisticado marco analítico en el que las diferencias económicas entre países, especialmente en tecnología y dotación de factores, eran consideradas la base de la explicación de los flujos comerciales hasta prácticamente los años setenta. Aunque las dificultades de contrastación empírica, e incluso los resultados adversos, se iban sucediendo, este marco teórico seguía siendo la guía base en la interpretación del comercio internacional y en la elaboración de las recomendaciones de política económica. Sin embargo, desde el inicio de los años sesenta se observa un nuevo tipo de flujos comerciales con difícil acomodo en la teoría tradicional, el comercio intra-industrial (Balassa, 1965; Grubel y Lloyd, 1975). Con ellos se inicia una profunda revisión del marco teórico vigente para dar entrada, primero, a las economías de escala internas a la empresa, a la diferenciación de producto y a estructuras de mercado imperfectamente competitivas (Krugman, 1980; Helpman, 1981), y posteriormente a una síntesis de los nuevos desarrollos con los modelos tradicionales del comercio internacional (1). La síntesis se basa en dejar la explicación de los flujos inter-industriales a las diferencias entre países, atribuyendo el comercio intra-industrial a las características de determinados sectores en países similares. La po-

sibilidad de diferenciación horizontal de los bienes conduce a que distintos países, con similares características económicas, se especialice en diferentes variedades de los mismos bienes, intercambiándolas entre ellos. El incentivo a diferenciar el producto encuentra en los beneficios asociados con las economías de escala el contrapeso adecuado para estabilizar el número de variedades objeto de intercambio en cada momento, dado el tamaño del área económica considerada. Este tipo de modelos permite explicar buena parte del creciente volumen de comercio observado, así como los intercambios de productos similares entre países con el mismo nivel de desarrollo económico. Adicionalmente, este tipo de flujos comerciales tiene una ventaja importante frente al comercio inter-industrial, ya que, al restringir a ajustes intra-sectoriales los cambios necesarios para acomodar las variaciones en los flujos comerciales, se reducen drásticamente los costes de ajuste. Sin embargo, esta segmentación en la explicación de los flujos inter e intra-industriales, así como de sus efectos, descansa fundamentalmente en que la diferenciación de producto es de tipo horizontal. Si los productos pueden diferir, más que en características accesorias, en calidad, esto es, si existe diferenciación vertical de producto, las diferencias económicas entre países dejan de ser un elemento clave en la explicación sólo de los flujos inter-industriales y se convierten en un elemento importante también en la explicación del comercio intra-industrial (2). En este contexto, las diferencias económicas relativas entre países pueden afectar tanto a la estructura inter-industrial de sus flujos comerciales como a la gama de calidades intra-industriales exportadas e importadas.

Todos estos desarrollos han creado un importante cuerpo teórico que se ha ido enriqueciendo mediante su confrontación con los datos, y que nos permite tener un amplio catálogo de hipótesis posibles para explicar las variaciones en los patrones de comercio y en la especialización inter e intra-industrial de una economía (3). Evidentemente, la complejidad del fenómeno desafía el intento de dar respuestas sencillas y, en general, los cambios observados en los patrones de comercio y especialización responden a una combinación de cambios en las características económicas de los países considerados (diferencias en sus dotaciones relativas de factores productivos o en el *gap* tecnológico de cada país respecto a sus socios comerciales), a cambios en la intensidad factorial y en la eficiencia productiva inducidos por el cambio tecnológico en las diferentes actividades y sectores productivos, e incluso a cambios en la estructura de los mercados.

Por último, otro elemento relevante que se ha puesto de relieve recientemente es el rápido aumento en el comercio intra-empresa, asociado con la creciente importancia de la actividad de las empresas multinacionales, la fragmentación vertical de su actividad y la consiguiente reorganización internacional de la producción (4). Este fenómeno, ligado fundamentalmente a características de las empresas implicadas en el comercio internacional, pero también a características de los sectores y países implicados, es evidente que puede afectar a la interpretación de la estructura de nuestro comercio internacional; sin embargo, este extremo queda fuera del alcance del presente trabajo.

El resto del trabajo se ha organizado en cuatro apartados: en el II, se analiza el patrón de especialización comercial de España por sectores productivos y grandes áreas geográficas; en el III, se amplía el análisis de nuestra estructura comercial, distinguiendo entre comercio inter e intra-industrial; en el IV, nos ocupamos de la diferenciación vertical y de la caracterización de nuestras exportaciones por gamas de calidades; el trabajo concluye con un apartado de consideraciones finales.

II. EL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN COMERCIAL EN ESPAÑA. UN ANÁLISIS POR SECTORES Y GRANDES REGIONES GEOGRÁFICAS

Para el presente trabajo hemos utilizado información sobre comercio bilateral entre España y 78 países agrupados en diez áreas geográficas (5). El comercio se ha computado a partir de datos desagregados a un nivel de seis dígitos del Sistema Armonizado, lo que da un total de 5.941 partidas arancelarias, posteriormente agrupadas en quince sectores (6).

Posiblemente, el hecho más destacable en relación con el comercio exterior español en los últimos diez años venga dado por la creciente importancia que está adquiriendo China como país proveedor de importaciones, consecuencia evidente del proceso de deslocalización internacional que, debido a los bajos costes laborales del país asiático, a las facilidades de localización en determinadas áreas del país y a sus potencialidades como uno de los mayores mercados mundiales en expansión, ha llevado a muchas empresas a trasladar allí sus actividades. Esta conclusión se deduce fácilmente al comprobar la diferencia en el patrón de importaciones y exportaciones entre 1995 y 2006 (gráficos A.1 y A.2 del apéndice,

respectivamente) con un creciente saldo negativo con el área geográfica que hemos denominado Asia. Una mirada a los porcentajes que representa cada una de las áreas geográficas (cuadro n.º 1) permite observar este fenómeno con más claridad: las importaciones de China pasan de representar en 1995 un 1,79 por 100 del total de importaciones a un 5,03 por 100 en 2006, mientras que en las exportaciones, apenas se pasa de un 1,05 a un 1,13 por 100 en el mismo período considerado.

Si bien este incremento en las importaciones procedentes de China es indudable, a lo largo del período considerado se mantiene como característica estructural fundamental del comercio internacional español el predominio que representan los intercambios con la Unión Europea, seguidos a cierta distancia por el comercio con Norteamérica (fundamentalmente, Estados Unidos) y con la ya mencionada China. La mayor parte de nuestro comercio se concentra en cinco países europeos: Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y Portugal, que conjuntamente representaban ya en 1995 el 57,81 por 100 de las importaciones totales y el 66,32 por 100 de las exportaciones totales. Es verdad que en 2006 se observa una pequeña disminución en los porcentajes de comercio con la Unión, pero ésta únicamente se traduce en que el comercio con estos cinco países pase a representar «sólo» el 48,67 por 100 de las importaciones y el 62,07 por 100 de las exportaciones. No obstante, sí que se observa un descenso en la importancia de los antiguos miembros de la Unión como fuente de importaciones, compensado en pequeña medida por la mayor importancia de los países recientemente incorporados, como Polonia. Este comportamiento está probablemente reflejando un cambio a escala internacional en los patrones de ventaja comparativa, sobre todo en los casos en los que la competencia se realiza fundamentalmente vía precios. En este sentido, el peso de las importaciones procedentes de Estados Unidos también presenta una tendencia decreciente, pasando de un 5,89 por 100 de las importaciones totales en 1995 a un 2,89 por 100 en 2006. Como contrapartida, las importaciones procedentes de Sudamérica, Rusia y Ucrania, África y Asia incrementan su importancia relativa, de forma que conjuntamente pasan a representar un 28,41 por 100 en 2006, frente al 18,1 por 100 de 1995, correspondiendo el mayor incremento a Asia (sobre todo China, como ya ha sido mencionado) y Rusia-Ucrania.

Las exportaciones a la UE mantienen un peso más o menos similar durante el decenio analizado, ligeramente inferior al 80 por 100, mientras que la importancia de Sudamérica como mercado de destino

CUADRO N.º 1

COMERCIO EXTERIOR POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (PORCENTAJE)

	IMPORTACIONES			EXPORTACIONES		
	1995	2001	2006	1995	2001	2006
Unión Europea	74,26	72,88	66,99	79,55	80,86	78,75
Bélgica-Luxemburgo	4,17	3,88	4,16	3,34	3,29	3,36
Alemania	16,90	17,39	15,95	16,69	13,05	12,37
Francia.....	19,01	18,73	14,56	22,42	21,36	21,15
Reino Unido.....	8,61	7,54	5,58	8,28	9,81	8,96
Italia	10,06	9,69	8,97	9,90	9,88	9,57
Holanda.....	5,37	5,14	5,32	3,69	3,87	3,71
Polonia	0,27	0,43	0,76	0,53	0,97	1,22
Portugal.....	3,23	2,99	3,61	9,03	11,17	10,02
Norteamérica	7,28	5,14	4,19	5,554	6,64	7,32
Estados Unidos	5,89	3,83	2,82	4,44	4,65	4,91
Sudamérica	2,75	2,87	3,51	3,81	3,05	2,19
Rusia-Ucrania	1,35	1,52	3,21	0,54	0,71	1,17
Magreb	3,01	4,52	5,11	2,88	2,52	3,09
África sub-sahariana	1,89	2,16	2,46	0,48	0,58	0,82
Oriente próximo	0,93	1,23	1,79	1,76	1,90	2,40
Oriente medio	1,25	1,52	2,22	0,46	0,54	0,63
Asia	6,92	7,79	10,11	4,49	2,79	3,09
China	1,79	2,73	5,03	1,05	0,51	1,13
Australia-Nueva Zelanda	0,36	0,37	0,41	0,47	0,42	0,55

decrece ligeramente. Norteamérica también aumenta, de forma suave pero continua, igual que Rusia-Ucrania y Oriente Próximo. Asia en su conjunto pierde importancia como mercado, si bien China aumenta de forma apenas perceptible.

Un análisis de la composición por sectores del comercio exterior español en 1995 y 2006 (ver gráficos A.3 y A.4 del apéndice, respectivamente) muestra que las industrias más relevantes, tanto en términos de exportaciones como de importaciones, son *maquinaria y material eléctrico y materiales de transporte*, si bien en el segundo sector se ha pasado de una posición de exportador neto por parte de España a un ligero déficit. En el caso de *minerales*, también se ha producido un claro empeoramiento en la posición exterior, con un saldo negativo creciente. Además, el peso relativo de este sector ha crecido, tanto en los flujos de exportación como en los de importación, al contrario que *materiales de transporte*, que, como era de esperar a la vista de los gráficos, pierde peso sobre el total de exportaciones. *Maquinaria y material eléctrico* pierde algo de importancia en las importaciones, mientras que prác-

ticamente se mantiene en las exportaciones (como se puede ver en el cuadro n.º 2). Las exportaciones de la *industria química* también representan un porcentaje relevante y de importancia creciente (un 9,06 por 100 en 2006).

Evidentemente, con unos flujos exteriores tan intensamente polarizados como los españoles, con un reducido grupo de países concentrando la mayor parte de intercambios, resulta sumamente interesante analizar la estructura sectorial de los intercambios bilaterales. Esto es lo que se hace en los cuadros n.ºs 3 y 4 para las importaciones y exportaciones, respectivamente. En ambos casos se presentan únicamente los datos más recientes, correspondientes a 2006.

En general, se detecta una gran concentración de las importaciones en pocos productos en todas las áreas consideradas, independientemente de su importancia cuantitativa, pero de forma muy especial en los casos de Rusia-Ucrania, Magreb, África Subsahariana, Oriente Medio y Australia y Nueva Zelanda (en estos casos, más del 60 por 100 de

CUADRO N.º 2

COMERCIO EXTERIOR POR SECTORES (PORCENTAJES)

	IMPORTACIONES			EXPORTACIONES		
	1995	2001	2006	1995	2001	2006
Animales	4,07	3,64	2,96	2,46	3,34	3,21
Vegetales	5,25	2,94	2,62	8,71	7,66	7,30
Industria alimentaria.....	4,17	3,76	3,26	4,57	4,77	4,45
Minerales	8,36	11,34	15,41	2,05	2,56	3,34
Industria química.....	9,82	9,33	8,67	6,37	7,78	9,06
Plástico y caucho	5,55	4,52	4,53	5,15	5,60	5,99
Cuero y piel.....	0,95	0,98	0,66	1,08	0,96	0,69
Madera y derivados	4,29	3,42	2,79	3,17	3,04	2,98
Industria textil	4,94	4,80	4,77	4,27	4,77	4,39
Calzado y complementos	0,43	0,51	0,75	2,27	1,82	1,18
Cerámica y vidrio.....	1,79	1,59	1,47	3,84	3,48	3,09
Metales	8,49	7,09	8,97	8,73	7,22	9,85
Maquinaria y material eléctrico.....	22,74	22,81	20,89	16,59	16,82	16,23
Materiales de transporte.....	14,66	18,62	17,60	27,36	26,35	25,14
Otras industrias	4,49	4,64	4,66	3,38	3,83	3,10
Total.....	100	100	100	100	100	100

las importaciones procedentes de estas zonas corresponden a minerales). La diversificación en los restantes casos alcanza no obstante a unos pocos grupos de productos. En la mayoría de casos destacan las importaciones de *metales*, *maquinaria* y *material eléctrico* y *material de transporte*, es el caso de la UE, Norteamérica, Oriente Próximo y Asia, así como *animales* y *vegetales*, *industria alimenta-*

ria y *minerales* procedentes de Sudamérica. Si nos centramos únicamente en el origen de los principales productos importados por la economía española, también la concentración es la nota dominante en *metales*, *maquinaria* y *material eléctrico* y *material de transporte*, siendo la UE nuestro principal proveedor, seguido a mucha distancia de Asia. La única excepción son las importaciones de *mine-*

CUADRO N.º 3

 COMERCIO SECTORIAL POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (PORCENTAJE)
 Importaciones. Año 2006

	UE	Norte- américa	Sud- américa	Rusia- Ucrania	Magreb	África Sub- sahariana	Oriente Próximo	Oriente Medio	Asia	Australia Nueva Zelanda	Total
Animales	1,882	0,053	0,421	0,012	0,201	0,149	0,012	0,056	0,135	0,034	2,957
Vegetales	1,417	0,244	0,504	0,094	0,145	0,016	0,046	0,031	0,092	0,030	2,620
Industria alimentaria.....	2,563	0,073	0,458	0,009	0,034	0,012	0,022	0,014	0,077	0,001	3,261
Minerales	2,474	1,238	1,197	2,562	3,705	1,920	0,185	1,351	0,536	0,238	15,406
Industria química.....	7,441	0,358	0,071	0,076	0,090	0,012	0,112	0,101	0,399	0,010	8,670
Plástico y caucho	3,869	0,075	0,046	0,009	0,024	0,010	0,066	0,023	0,407	0,001	4,532
Cuero y piel.....	0,303	0,007	0,026	0,003	0,019	0,008	0,009	0,068	0,214	0,001	0,658
Madera y derivados	2,297	0,188	0,137	0,016	0,006	0,013	0,003	0,004	0,122	0,004	2,790
Industria textil	2,594	0,031	0,027	0,005	0,396	0,005	0,349	0,316	1,047	0,003	4,772
Calzado y complementos	0,394	0,002	0,022	0,000	0,030	0,000	0,002	0,030	0,268	0,000	0,748
Cerámica y vidrio.....	1,082	0,047	0,017	0,020	0,013	0,002	0,047	0,027	0,211	0,003	1,468
Metales	6,434	0,207	0,438	0,378	0,163	0,153	0,253	0,115	0,794	0,033	8,969
Maquinaria y material eléctrico.....	16,452	0,741	0,071	0,005	0,225	0,136	0,312	0,036	2,886	0,022	20,886
Materiales de transporte.....	14,671	0,669	0,047	0,014	0,037	0,020	0,332	0,023	1,769	0,022	17,605
Otras industrias	3,121	0,252	0,032	0,003	0,023	0,005	0,039	0,028	1,153	0,003	4,659
Total.....	66,991	4,187	3,515	3,207	5,112	2,463	1,788	2,222	10,111	0,405	100

CUADRO N.º 4

COMERCIO SECTORIAL POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (PORCENTAJE)
Exportaciones. Año 2006

	UE	Norte- américa	Sud- américa	Rusia- Ucrania	Magreb	África Sub- sahariana	Oriente Próximo	Oriente Medio	Asia	Australia Nueva Zelanda	Total
Animales	2,868	0,043	0,029	0,064	0,028	0,013	0,005	0,000	0,164	0,000	3,215
Vegetales	6,703	0,214	0,053	0,072	0,085	0,009	0,018	0,008	0,088	0,050	7,300
Industria alimentaria	3,475	0,482	0,044	0,138	0,083	0,032	0,050	0,005	0,118	0,027	4,454
Minerales	1,369	1,200	0,100	0,006	0,314	0,046	0,050	0,025	0,227	0,003	3,340
Industria química	6,455	0,843	0,294	0,080	0,294	0,070	0,267	0,123	0,543	0,089	9,059
Plástico y caucho	4,750	0,245	0,145	0,059	0,181	0,043	0,209	0,064	0,264	0,030	5,991
Cuero y piel	0,448	0,036	0,007	0,004	0,017	0,001	0,068	0,010	0,098	0,001	0,689
Madera y derivados	2,356	0,196	0,076	0,046	0,136	0,019	0,076	0,017	0,053	0,007	2,982
Industria textil	3,267	0,269	0,072	0,046	0,461	0,010	0,130	0,007	0,121	0,007	4,389
Calzado y complementos	0,926	0,131	0,007	0,013	0,038	0,004	0,017	0,002	0,038	0,009	1,184
Cerámica y vidrio	2,188	0,424	0,059	0,115	0,083	0,033	0,067	0,022	0,072	0,024	3,088
Metales	7,973	0,555	0,241	0,064	0,319	0,037	0,246	0,094	0,294	0,025	9,848
Maquinaria y material eléctrico	11,864	1,427	0,597	0,215	0,562	0,163	0,423	0,204	0,678	0,096	16,230
Materiales de transporte	21,757	0,970	0,386	0,174	0,414	0,288	0,724	0,022	0,231	0,169	25,135
Otras industrias	2,346	0,287	0,076	0,068	0,079	0,048	0,048	0,029	0,099	0,014	3,095
Total	78,746	7,321	2,185	1,167	3,094	0,816	2,399	0,633	3,088	0,551	100

rales, donde se da una mayor diversificación por áreas de procedencia.

Las exportaciones aparentemente muestran una diversificación algo mayor, sobre todo para los principales productos exportados, aunque siempre es en la UE donde se da una mayor concentración, ya que sólo tres grupos de productos, *metales*, *maquinaria* y *material eléctrico* y *material de transporte* concentran más del 50 por 100 de las exportaciones a dicho mercado.

En el resto de zonas hay otros productos, además de los ya mencionados, con una presencia significativa: es el caso de las exportaciones de productos de la *industria química* a América, el Magreb, Oriente Medio y Asia, *caucho* y *plástico* a Oriente Medio y Asia, *minerales* a Norteamérica y el Magreb, o de la *industria alimentaria* a Rusia-Ucrania. Sin embargo, esta apariencia de diversificación se pierde rápidamente si nos fijamos en el destino de las exportaciones de nuestros principales sectores exportadores. Si consideramos, por ejemplo, aquellos sectores con unas exportaciones superiores al 5 por 100 del total, sólo estamos hablando de cinco sectores, *industria química*, *plástico* y *caucho*, *metales*, *maquinaria* y *material eléctrico* y *material de transporte*, y en todos los casos nuestro principal mercado es la UE, seguido a mucha distancia por Norteamérica, y sólo en el caso de la *industria química* con una participación significativa del mercado asiático.

III. LOS PATRONES DE ESPECIALIZACIÓN INTER E INTRA-INDUSTRIAL

Para analizar los patrones de especialización intra-industrial se ha utilizado el *índice de Grubel-Lloyd ajustado* (7). Como es bien sabido, este índice, que es el más habitual a la hora de medir el grado de comercio intra-industrial, se obtiene a partir de la expresión:

$$CII_{ijk} = 1 - \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^j |X_{ijk} - M_{ijk}|}{\sum_{j=1}^n (X_{ijk} - M_{ijk})^2}$$

donde *i* se refiere al número de partidas arancelarias consideradas en cada sector, *j* se refiere al sector y *k* al país respecto al que estamos midiendo el comercio bilateral español. El índice está acotado entre los valores 0 (que indica ausencia de comercio intra-industrial, es decir, todo el comercio es inter-industrial) y 1 (todo el comercio es intra-industrial).

Tradicionalmente, los estudios sobre comercio intra-industrial en España han mostrado que el comercio español con los países de lo que se podría llamar el «núcleo duro» de la Unión Europea ha tenido sistemáticamente un componente intra-industrial sustancialmente más elevado que con el resto de

CUADRO N.º 5

AGRUPAMIENTO EN CONGLOMERADOS DE LOS ÍNDICES DE COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL POR PAÍSES. ANÁLISIS EN K MEDIAS

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
1995	Alemania, Francia, Italia, Portugal	Bélgica-Luxemburgo, Reino Unido, Holanda	Austria, República Checa, Suecia, Canadá, EE.UU., Japón	Dinamarca, Finlandia, Grecia, Irlanda, Polonia, Rumanía, México, Argentina, Brasil, Marruecos, Corea del Sur, Israel, Turquía	Resto
2006	Alemania, Francia, Reino Unido, Italia, Portugal	Austria, Bélgica-Luxemburgo, República Checa, Dinamarca, Hungría, Holanda, Polonia, Suecia, Eslovaquia, Canadá, EE.UU.	Estonia, Egipto	Rumanía, Marruecos, Túnez, Hong Kong, Turquía	Resto

socios comerciales (8). Nuestros cálculos también constatan esta evidencia en los años considerados. Con el objetivo de identificar la estructura subyacente a las matrices de índices que hemos calculado, hemos planteado un análisis de éstos mediante técnicas de agrupamiento (9). En el cuadro n.º 5 se presenta la agrupación de países que se obtiene de la aplicación de un análisis de conglomerados de K-medias, estableciendo como criterio de agrupamiento la existencia de cinco conglomerados (10).

Se pueden identificar varios elementos de interés en los resultados obtenidos. En primer lugar, tanto en 1995 como en 2006 se identifican cuatro conglomerados (mientras que el quinto recogería todos los países con patrones no definidos, fundamentalmente porque en la mayor parte de ellos el comercio intra-industrial es prácticamente inexistente) en los que la mayor parte de los países asignados son miembros de la UE o (entonces) países candidatos al ingreso en ella, lo que destaca el marco fundamentalmente europeo en el que se desarrollan los flujos intra-industriales españoles. A este grupo básico cabe añadir Estados Unidos, Canadá, Japón, Turquía y Marruecos como países con los que España mantiene intercambios intra-industriales con un patrón identificable. Adicionalmente, tenemos una serie de países que aparecen en 1995, como son Israel, Corea del Sur y los principales socios comerciales latinoamericanos (México, Argentina, Brasil), que en los agrupamientos de 2006 se integran en el grupo general. Como contrapartida, en 2006 se destacan Egipto, Hong Kong y Túnez, con patrones similares a los de otros países anteriormente mencionados.

Pasando ya a analizar la estructura de los grupos, las combinaciones obtenidas reflejan la existencia de un grupo homogéneo integrado por Alemania, Francia, Italia y Portugal, al que en 2006 se incorpora el Reino Unido. En 1995 es difícil hablar de un patrón específicamente «europeo» en el comercio intra-industrial español más allá del que existe con este grupo de países, en la medida en que encontramos otros países europeos agrupados junto con Estados Unidos y Japón, y otros agrupados con países latinoamericanos y asiáticos. Este panorama cambia sustancialmente en 2006, ya que, si bien el grupo 1 mantiene su homogeneidad, observamos cómo se dibuja un segundo agrupamiento que incluye la mayor parte de países de la UE con los que mantenemos un comercio bilateral significativo, junto a Estados Unidos y Canadá. Merece un comentario especial el grupo integrado por Estonia y Egipto, que podría resultar sorprendente en un primer momento y que es fruto de los altísimos valores obtenidos para el comercio intra-industrial en *animales* (50 y 73 por 100, respectivamente), junto a unos valores del índice muy bajos en el resto de sectores.

Entre las características que explican los agrupamientos anteriores, podemos destacar, en el caso del grupo integrado por Francia, Alemania, Italia, Reino Unido y Portugal, unos valores uniformemente elevados para el índice de Grubel-Lloyd, por encima del 25 por 100 en promedio, con valores que en raras ocasiones bajan del 10 por 100 y que en algunos casos superan el 50 por 100 (como los casos de *plásticos* y *caucho* o *materiales de transporte* en el comercio con Francia). En este sentido, cabe destacar

que los países con un mayor comercio intra-industrial medio son Francia y Portugal (36 y 28 por 100, respectivamente), lo que nuevamente pone de relieve el importante papel que desempeña la distancia en este tipo de intercambios, y que la literatura empírica ha puesto repetidamente de manifiesto.

En un segundo nivel encontramos la mayor parte de los restantes países de la Unión Europea (Austria, Bélgica, Luxemburgo, Dinamarca, Holanda, Suecia), en los que se observarían unos índices de comercio que, en promedio, se sitúan entre un 10 y un 25 por 100. Se observa un crecimiento entre 1995 y 2006 en la proporción de comercio intra-industrial (en ocasiones de más de seis puntos porcentuales) en países de reciente incorporación a la UE como Polonia, la República Checa, Rumanía y Hungría. Este fenómeno también se observa en países no integrados en la UE, como Rusia, pero en ambos casos la principal diferencia estriba en la menor dispersión en los valores del índice para el primer grupo de países, como se puede ver en los gráficos A.5 al A.9 del apéndice, referidos al año 2006. Por ejemplo, en el caso del comercio con Francia, Alemania, Italia o, en menor medida, el Reino Unido, los índices sectoriales aparecen muy agrupados alrededor de los valores medios de 36 y 24 por 100, respectivamente; en cambio, en los índices con la República Checa o Polonia (con medias del 15 y 13 por 100, respectivamente), nos encontramos con valores de más del 40 por 100 en el caso de *materiales de transporte* junto a valores muy bajos en el caso de la *industria textil, calzado y complementos* o *maquinaria y material eléctrico*. Este patrón se acentúa todavía más en el caso de países con los que nuestro comercio presenta menor volumen y diversificación, como es el caso de Rumanía, si bien en este caso también podemos hablar de incrementos importantes tanto en el comercio total como intra-industrial (11).

A partir de este punto, una vez nos salimos del ámbito europeo, es realmente difícil hablar de patrones claros de comercio intra-industrial, ya que lo que mayoritariamente encontramos son algunos sectores en los que se obtienen índices superiores al 30 por 100 o, raramente, al 50 por 100, junto a una mayoría de industrias en las que, simplemente, no existe el comercio intra-industrial. Las excepciones a esta regla general son aquellos países que, por su riqueza o por su tamaño, exhiben una diversificación en su actividad productiva que permite el intercambio simultáneo en un número significativo de sectores, como es el caso de Estados Unidos y Canadá. En otros países, como México, Argentina y Brasil en el comercio americano, India y China en el caso de Asia,

y Marruecos y Túnez en el caso africano, nos encontramos con porcentajes de comercio intra-industrial bajos (dominando, en consecuencia, el comercio inter-industrial), con dos o tres sectores en los que se alcanzan índices entre un 20 o un 30 por 100, que constituyen valores altos en este contexto (ver gráficos A.6 al A.8 del apéndice). Es el caso del textil en Brasil, las maderas en México o los plásticos en Argentina, el calzado en Corea del Sur, los materiales de transporte en China y Sudáfrica, los plásticos en Egipto, el calzado y el sector textil en Marruecos y Túnez o el sector químico en Japón. Turquía se sitúa, como en tantas otras cosas, en una posición intermedia entre Europa y Asia, con unos niveles de comercio intra-industrial respecto a España a un nivel similar al registrado para los países miembros de la UE fuera del «núcleo duro» que no pertenecen a los recientemente incorporados a la Unión. En el caso de Marruecos y Túnez, una vez más habría que incorporar la proximidad geográfica como un factor fundamental en la explicación de unas proporciones de comercio intra-industrial relativamente elevadas en algunos sectores (con Egipto, el nivel medio de los índices es relativamente parecido, si bien en este caso responde exclusivamente al elevado valor que se obtiene en el comercio de animales).

De los datos comentados en los párrafos anteriores se desprende que, en general, es más sencillo establecer los distintos patrones observados en el comercio intra-industrial español en términos bilaterales que en términos sectoriales. Esto sucede desde el momento en que es difícil identificar sectores que sistemáticamente presenten un mayor porcentaje de comercio intra-industrial (o de comercio inter-industrial), sino que en gran medida va a estar condicionado por el tipo de país con el que estemos comerciando. Dicho esto, es cierto que los valores observados para el índice de Grubel-Lloyd en el caso del sector de *plásticos y caucho* y el de *materiales de transporte* (y, en menor medida, la *industria química* en 2006) son, en promedio, algo más elevados que para el resto de sectores.

IV. ESPECIALIZACIÓN POR CALIDADES: COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL VERTICAL

Un análisis habitual en los estudios sobre los patrones de comercio intra-industrial consiste en clasificar los flujos comerciales de cada industria en función de los diferenciales de calidad entre las variedades importadas y exportadas dentro de cada partida arancelaria. Para ello se suele utilizar el criterio de Abd-el-Rahman (1991), consistente en com-

parar los valores unitarios de exportación (VUX) e importación (VUM) de cada partida. La lógica del criterio es la correlación positiva existente entre el precio de producto y su nivel de calidad, de forma que mayores precios reflejarán mayores niveles de calidad.

Así, el comercio intra-industrial vertical se define a partir del cociente entre ambos valores unitarios, de forma que si el valor de dicho cociente queda comprendido en un intervalo de amplitud suficientemente reducida en torno a la unidad, se considera que los precios de exportación e importación son lo suficientemente parecidos como para asumir que la variedad importada y la exportada son de calidades similares. Es decir, si se cumple la condición

$$1 - \alpha \leq \frac{VUM_{ijk}}{VUX_{ijk}} \leq 1 + \alpha$$

para un α arbitrariamente fijado, estaremos delante de comercio de variedades *horizontalmente* diferenciadas. En cambio, si el cociente es mayor o menor que los límites superior o inferior del intervalo, tendremos comercio de variedades verticalmente diferenciadas. En este caso, si se verifica que

$$\frac{VUM_{ijk}}{VUX_{ijk}} < 1 - \alpha$$

se tratará de comercio vertical en el que España exporta las variedades de mayor calidad (ya que nuestra aproximación al precio de exportación es mayor que el precio de importación). En este caso hablaremos de comercio intra-industrial vertical de *alta calidad*. Por el contrario, en el caso de que se verifique la condición

$$\frac{VUM_{ijk}}{VUX_{ijk}} > 1 + \alpha$$

tendremos comercio intra-industrial vertical de *baja calidad*.

Una vez agrupadas las variedades en alguna de las tres categorías anteriores, se procede a recalcular los índices de comercio intra-industrial para cada una de ellas, obteniendo un índice para el comercio horizontal (CIH), otro para el vertical de alta calidad (CIIVAL) y otro para el vertical de baja calidad (CIIVBA). En general, el perfil por países que se obtiene al distinguir entre comercio intra-industrial horizontal y vertical guarda bastantes semejanzas con el que hemos visto en el apartado anterior relativo al comercio intra-industrial total. Por este motivo, tiene mayor interés mostrar qué componentes (horizontal,

vertical de alta calidad y vertical de baja calidad) predomina en los intercambios intra-industriales con los países y áreas geográficas que estamos considerando en nuestro análisis. Para ello, hemos calculado el porcentaje que representa cada uno de los tres tipos de comercio sobre el valor del índice de Grubel-Lloyd en cada caso. Es decir, tomando el valor del índice de Grubel-Lloyd en cada caso (CII) como la proporción total de comercio intra-industrial, procedemos a la descomposición siguiente:

$$\frac{CIH_{jk}}{CII_{jk}} + \frac{CIIVAL_{jk}}{CII_{jk}} + \frac{CIIVBA_{jk}}{CII_{jk}} = 1$$

Un resumen de esta información es la que se presenta en el cuadro n.º 6

Se pueden destacar tres aspectos fundamentales al analizar la composición por calidades del comercio intra-industrial. En primer lugar, la estabilidad de aquella entre los dos períodos considerados, con pequeños cambios en los porcentajes salvo en el caso de Rusia-Ucrania y África Subsahariana, pero en este caso estamos hablando de países en los cuales el comercio intra-industrial es prácticamente inexistente y con una elevada volatilidad, lejos del carácter más estructural del comercio con el resto de áreas geográficas. En segundo lugar, en línea con otros trabajos anteriores (12), se observa que el comercio horizontal constituye un componente minoritario del comercio intra-industrial español, con porcentajes que nunca exceden el 30 por 100, y que en realidad únicamente superan el 25 por 100 en el caso de Francia y Portugal, países con gustos y estructuras factoriales muy similares a la española. En tercer lugar, es posible identificar con relativa claridad un patrón de especialización vertical por áreas geográficas. Así, España muestra una ligera especialización relativa en la exportación de variedades de baja calidad a Norteamérica (sobre todo a Estados Unidos) y a Australia y Nueva Zelanda (también era este el caso en el comercio con Oriente Próximo en 1995, pero en 2006 este patrón ha variado, y se aprecia un mayor peso de las exportaciones de las variedades de alta calidad).

Respecto al comercio con la UE, podríamos hablar de un patrón neutro, en el sentido de que los porcentajes que representan las exportaciones de alta y baja calidad son bastante similares en promedio, con una ligera tendencia al alza en relación con el peso de las variedades de alta calidad entre 1995 y 1996, que es más perceptible analizando los datos país a país. Este fenómeno es más acentuado en el caso del comercio con los nuevos países miembros,

CUADRO N.º 6

COMERCIO EXTERIOR POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (PORCENTAJE)

	COMERCIO HORIZONTAL		COMERCIO VERTICAL BAJA CALIDAD		COMERCIO VERTICAL ALTA CALIDAD	
	1995	2006	1995	2006	1995	2006
Unión Europea	0,18	0,18	0,43	0,41	0,39	0,41
Bélgica-Luxemburgo	0,25	0,13	0,45	0,46	0,30	0,41
Alemania	0,20	0,17	0,52	0,40	0,28	0,43
Francia	0,28	0,22	0,45	0,48	0,27	0,30
Reino Unido	0,24	0,19	0,50	0,38	0,26	0,43
Italia	0,28	0,22	0,41	0,35	0,30	0,43
Holanda	0,26	0,15	0,53	0,50	0,21	0,35
Polonia	0,17	0,16	0,39	0,37	0,44	0,47
Portugal	0,29	0,25	0,26	0,35	0,45	0,40
República Checa	0,20	0,22	0,50	0,45	0,20	0,33
Norteamérica	0,16	0,18	0,40	0,43	0,44	0,39
Estados Unidos	0,21	0,17	0,41	0,43	0,38	0,40
Sudamérica	0,15	0,10	0,32	0,32	0,54	0,58
Rusia-Ucrania	0,20	0,06	0,13	0,17	0,66	0,77
Magreb	0,15	0,15	0,45	0,42	0,40	0,43
África sub-sahariana	0,02	0,12	0,41	0,25	0,57	0,63
Oriente próximo	0,11	0,13	0,49	0,43	0,40	0,44
Oriente medio	0,07	0,12	0,31	0,22	0,62	0,66
Asia	0,13	0,12	0,39	0,33	0,48	0,55
China	0,15	0,09	0,25	0,28	0,61	0,63
Australia-Nueva Zelanda	0,25	0,17	0,43	0,47	0,32	0,36

CUADRO N.º 7

COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL POR CALIDADES

Datos por sectores (porcentajes)

	COMERCIO HORIZONTAL		COMERCIO VERTICAL BAJA CALIDAD		COMERCIO VERTICAL ALTA CALIDAD	
	1995	2006	1995	2006	1995	2006
Animales	0,12	0,14	0,48	0,51	0,40	0,36
Vegetales	0,22	0,20	0,27	0,31	0,51	0,50
Industria alimentaria	0,14	0,24	0,41	0,39	0,45	0,38
Minerales	0,14	0,08	0,60	0,41	0,26	0,51
Industria química	0,14	0,17	0,50	0,41	0,36	0,42
Plástico y caucho	0,24	0,27	0,32	0,34	0,44	0,39
Cuero y piel	0,13	0,15	0,29	0,38	0,58	0,47
Madera y derivados	0,17	0,18	0,38	0,37	0,45	0,46
Industria textil	0,16	0,12	0,30	0,35	0,55	0,53
Calzado y complementos	0,23	0,09	0,37	0,32	0,41	0,59
Cerámica y vidrio	0,10	0,11	0,38	0,45	0,52	0,45
Metales	0,21	0,17	0,35	0,36	0,45	0,47
Maquinaria y material eléctrico	0,10	0,12	0,44	0,35	0,45	0,53
Materiales de transporte	0,21	0,14	0,32	0,36	0,48	0,50
Otras industrias	0,16	0,08	0,35	0,34	0,49	0,58

de los que hemos escogido Polonia como el más representativo (en este contexto, el caso de la República Checa constituiría una excepción), ya que, respecto a los antiguos miembros de la UE, todavía predominan las exportaciones de baja calidad (excepto en el caso de Portugal). Respecto al resto de áreas geográficas, es claro el predominio de intercambios intra-industriales, en el que las exportaciones españolas están integradas por variedades de alta calidad.

El análisis por sectores (cuadro n.º 7) muestra una especialización mayoritaria en la exportación de variedades de alta calidad en el caso de *vegetales, plástico y caucho, cuero y piel, madera y derivados, industria textil, calzado y complementos, metales, maquinaria y material eléctrico, y materiales de transporte*. En el caso de *minerales* se produce un cambio entre 1995 y 2006 de una especialización relativa en bajas calidades a altas calidades, mientras que en *industria química* ambos tipos de especialización presentan pesos similares, igual que en *cerámica y vidrio*. En el resto de sectores, predomina la especialización en variedades de baja calidad.

V. CONSIDERACIONES FINALES

Respecto a la estructura geográfica y por productos de nuestro comercio exterior de mercancías, durante el período considerado se consolidan algunas tendencias que ya se venían apuntando con anterioridad. Aunque la Unión Europea sigue siendo nuestro principal mercado, tanto de origen de nuestras importaciones como de destino de nuestras exportaciones, se observa cierto descenso relativo de su posición como suministrador de importaciones, descenso que es extensivo a otras economías desarrolladas (como Estados Unidos) y que va en beneficio de los países emergentes, especialmente de Asia (con China a la cabeza) y las economías en transición del Este de Europa (alguna de las integradas en la UE, y Rusia-Ucrania). También por productos, aunque los cambios no son radicales, se apunta un descenso relativo en las exportaciones de sectores tradicionales, como *productos vegetales, cuero y calzado, madera y derivados, material de transporte y cerámica*, mientras que mejoran las exportaciones de *productos químicos y plásticos*, manteniendo una participación relativamente estable el resto. Algo parecido sucede con las importaciones de *productos del reino animal y vegetal, industria alimentaria, química, plástico, etc.*, que pierden peso relativo frente al *material de transporte y, especialmente, los productos*

minerales que incrementan significativamente su participación en el total.

Ambos cambios parecen consistentes con la acomodación progresiva de nuestra posición competitiva en los mercados internacionales ante la presión de las economías en desarrollo, que van erosionando nuestra competitividad en los segmentos más intensivos en trabajo y capital físico de nuestros sectores tradicionales.

En cuanto al comercio intra-industrial, y a pesar de que existen algunas excepciones, como ya se ha mencionado, se concentra en los países desarrollados, especialmente en la Unión Europea (Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y Portugal), y con mayor intensidad en los más cercanos geográficamente. Nuestro comercio intra-industrial es de naturaleza fundamentalmente vertical. El porcentaje de comercio intra-industrial que responde a diferenciación horizontal no alcanza a representar el 20 por 100 de este tipo de flujos, mientras que el resto responde a diferenciación vertical, casi al 50 por 100 entre alta y baja calidad exportada por la economía española. También aquí se observa, aunque de forma muy tenue, cierta tendencia a la mejora en las calidades exportadas, lo que de nuevo apuntaría a los cambios mencionados en nuestras fuentes de ventaja comparativa. En este sentido, es importante destacar que las ganancias en comercio asociadas al tamaño de mercado y el aprovechamiento de la existencia de economías de escala aparecen fundamentalmente asociadas con el componente horizontal del comercio intra-industrial, mientras que el comercio intra-industrial vertical aparece asociado a la existencia de fuentes de ventaja comparativa, mayoritariamente basadas en la dotación de capital humano, la innovación tecnológica y el desarrollo de nuevas variedades, tanto de producto como de proceso. Así pues, aunque en los últimos años se detectan, de forma tenue, ciertas mejoras en la gama de calidades exportadas, que son perceptibles en los datos utilizados en el presente trabajo, no debemos olvidar que aún queda mucho camino por recorrer si queremos cambiar las pautas de especialización de la economía española y que, actualmente, todavía nuestro mayor volumen de comercio sigue concentrado en países respecto a los cuales nuestra especialización se basa en los segmentos de calidad más bajos.

NOTAS

(*) Los autores agradecen la financiación recibida del Ministerio de Educación y Ciencia y del FEDER, proyecto SEC 2005-08764 ECON.

(1) Un exponente de dicha síntesis lo constituye el libro de HELPMAN y KRUGMAN (1985).

(2) Ver, por ejemplo, los trabajos de FALVEY y KIERZKOWSKI (1987) o FLAM y HELPMAN (1987).

(3) En HELPMAN (1998) se puede ver una revisión sintética de la literatura teórica y empírica del comercio internacional, con especial énfasis en los desarrollos desde finales de los setenta.

(4) Con tasas de crecimiento superiores al comercio de bienes y servicios desde la década de los noventa. Ver HELPMAN (2006).

(5) Las áreas, y los países incluidos en cada una de ellas son: *Unión Europea* (Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, República Checa, Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Reino Unido, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Lituania, Luxemburgo, Letonia, Malta, Holanda, Polonia, Portugal, Rumania, Suecia, Eslovenia, Eslovaquia), *Rusia y Ucrania*, *Norteamérica* (Canadá, Estados Unidos, México), *Sudamérica* (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Paraguay, Uruguay, Venezuela), *Magreb* (Argelia, Egipto, Libia, Mauritania, Marruecos, Túnez), *África Subsahariana* (Angola, República Democrática del Congo, Etiopía, Malí, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Sudán, Tanzania, Sudáfrica), *Oriente Medio* (India, Irak, Irán, Pakistán), *Oriente Próximo* (Israel, Jordania, Líbano, Siria, Turquía), *Asia* (China, Hong Kong, Indonesia, Japón, Corea del Sur, Malasia, Filipinas, Sri Lanka, Tailandia) y *Australia y Nueva Zelanda*.

(6) Los sectores son: *Animales, Vegetales, Industria alimentaria, Minerales, Industria química, Plástico y caucho, Cuero y piel, Madera y derivados, Industria textil, Calzado y complementos, Cerámica y vidrio, Metales, Maquinaria y material eléctrico, Material de transporte y Otras industrias*.

(7) Ver GREENAWAY y MILNER (1983) para una discusión sobre la utilización de diferentes versiones del índice de Grubel-Lloyd.

(8) Ver, por ejemplo, MARTÍN-MONTANER y ORTS (1996), DÍAZ MORA (2002) y MILGRAM-BALEIX y MORO EGIDO (2005).

(9) Ver HAIR, ANDERSON, TATHAM y BLACK (1991) para una discusión sobre la utilización de técnicas de agrupamiento o técnicas *cluster*.

(10) El algoritmo de las K-medias es un procedimiento no jerárquico que parte de una configuración inicial de los grupos elegida de forma arbitraria, y, a través de diferentes iteraciones, analiza el impacto que sobre la varianza residual del grupo tiene la asignación de un caso a cada uno de los grupos, optándose por la opción que minimiza el valor de la varianza.

(11) En este último caso, es posible que la presencia de una importante población inmigrante haya tenido un efecto de estímulo sobre los flujos comerciales, tal y como han puesto recientemente de manifiesto trabajos como los de BLANES (2005) y BLANES y MARTÍN-MONTANER (2006).

(12) Ver BLANES y MARTÍN (2000), MARTÍN-MONTANER y ORTS (2002a, 2002b) y MILGRAM-BALEIX y MORO-EGIDO (2005).

BIBLIOGRAFÍA

- ABD-EL-RAHMAN, K. S. (1991), «Firm's competitive and national comparative advantages as joint determinants of trade composition», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 127 (1): 83-97.
- BALASSA, B. (1965), «Trade liberalization and revealed comparative advantage», *The Manchester School of Economics and Social Studies*, volumen 33: 99-123.
- BLANES, J. V. (2005), «Does immigration help to explain intra-industry trade? Evidence for Spain», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 141 (2): 244-270.

BLANES, J. V., y MARTÍN, C. (2000), «The nature and causes of intra-industry trade: Back to the comparative advantage explanation? The case of Spain», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 136 (3): 423-441.

BLANES, J. V., y MARTÍN-MONTANER, J. (2006), «Migration flows and intra-industry trade adjustment», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 142 (3): 567-584.

DÍAZ MORA, C. (2002), «The role of comparative advantage in trade within industries: A panel data approach for European Union», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 138 (2): 291-315.

FALVEY, R. E., y KIERZKOWSKI, H. (1987), «Product quality, intra-industry trade and (im)perfect competition», en KIERZKOWSKI, H. (ed.), *Protection and Competition in International Trade*, Basil Blackwell, Oxford.

FLAM, H., y HELPMAN, E. (1987), «Vertical product differentiation and North-South trade», *American Economic Review*, 77: 810-822.

GREENAWAY, D., y MILNER, C. H. (1983), «On the measurement of intra-industry trade», *The Economic Journal*, vol. 93: 900-908.

GRUBEL, H., y LLOYD, P. (1975), *Intra-Industry Trade*, The Macmillan Press Ltd., Londres.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L., y BLACK, W.C. (1988), *Multivariate Data Analysis*, Prentice-Hall.

HELPMAN, E. (1981), «International trade in the presence of product differentiation, economies of scale, and monopolistic competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin approach», *Journal of International Economics*, 11: 305-340.

— (1998), «Explaining the structure of foreign trade: Where do we stand?», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 134 (4): 573-589.

— (2006), «Trade, FDI, and the organization of firms», *Journal of Economic Literature*, vol. XLIV: 589-630.

HELPMAN, E., y KRUGMAN, P. R. (1985), *Market Structure and Foreign Trade. Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, The MIT Press, Cambridge, Ma.

KRUGMAN, P. R. (1980), «Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade», *American Economic Review*, 70: 950-959.

MARTÍN-MONTANER, J. A., y ORTS, V. (1995), «Comercio intraindustrial en España: determinantes nacionales y sectoriales», *Revista de Economía Aplicada*, vol. III, n.º 7: 45-62.

— (1996), «Naturaleza y causas del comercio intra-industrial», *Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía*, n.º 7: 78-101.

— (2001), «A two-stage analysis of monopolistic competition models of intra-industry trade», *Investigaciones Económicas*, vol. XXV (2): 315-333.

— (2002a), «Comercio intra-industrial español: especialización vertical y ventaja comparativa», *Revista de Economía Aplicada*, vol. X, número 30: 25-51.

— (2002b), «Vertical specialization and intra-industry trade: The role of factor endowments», *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 138 (2): 340-365.

MILGRAM-BALEIX, J., y MORO-EGIDO, A. I. (2005), «Intra-industry trade with emergent countries: what can we learn from Spanish data?», *Economics Bulletin*, vol. 6, n.º 12: 1-17.

WORLD TRADE ORGANIZATION —WTO— (2006), *International Trade Statistics 2006*, WTO Publications, Ginebra, Suiza.

APÉNDICE

GRÁFICO A.1
COMERCIO POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (MILES DE MILLONES DE EUROS). 1995

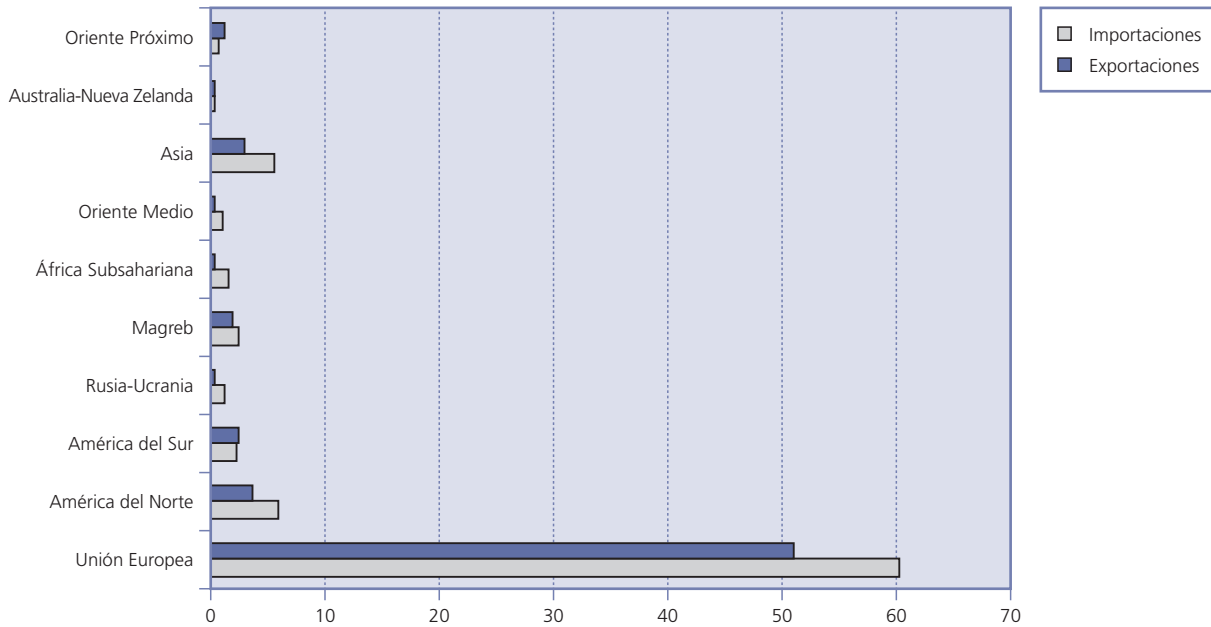
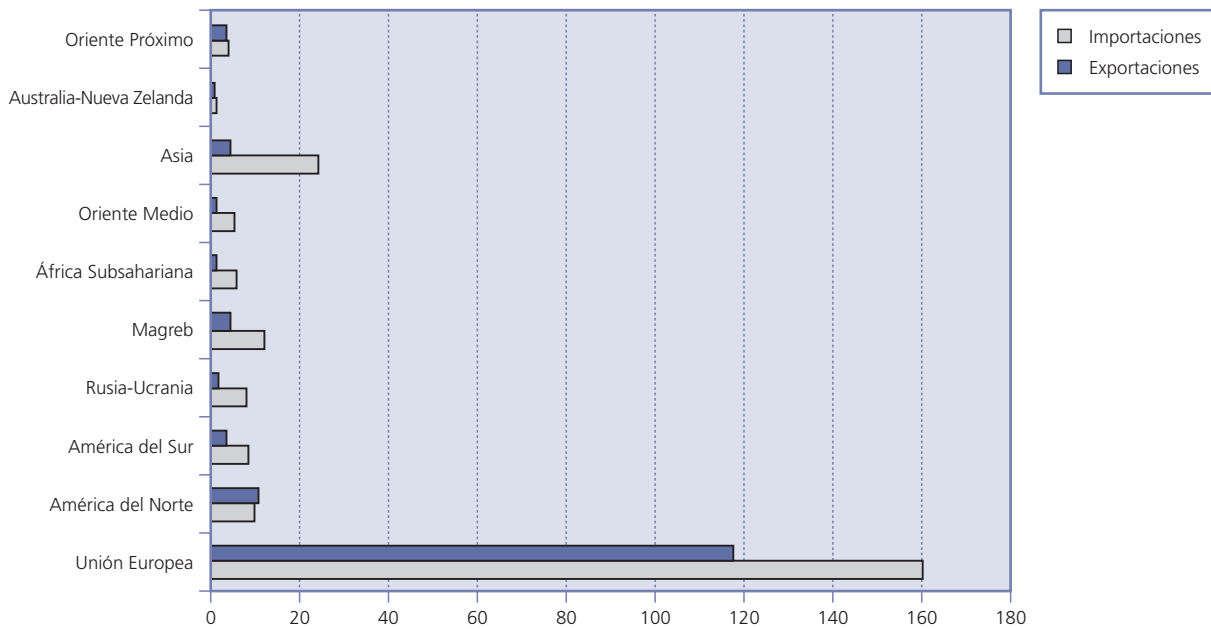


GRÁFICO A.2
COMERCIO POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (MILES DE MILLONES DE EUROS). 2006



APÉNDICE (continuación)

GRÁFICO A.3
COMERCIO POR SECTORES (MILES DE MILLONES DE EUROS). 1995

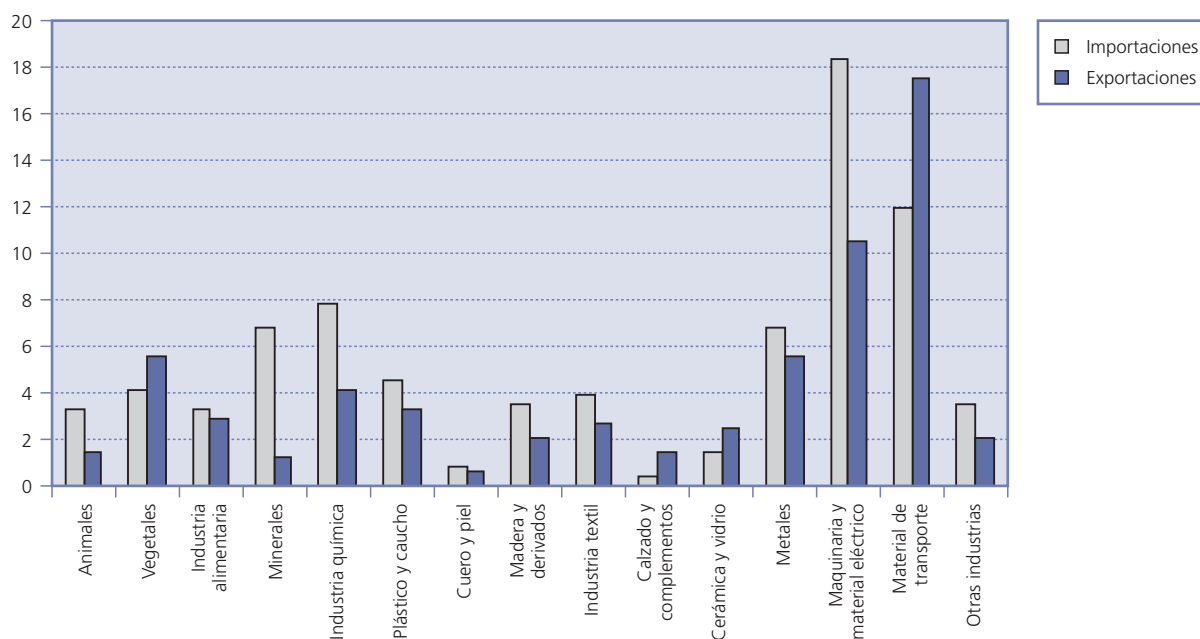
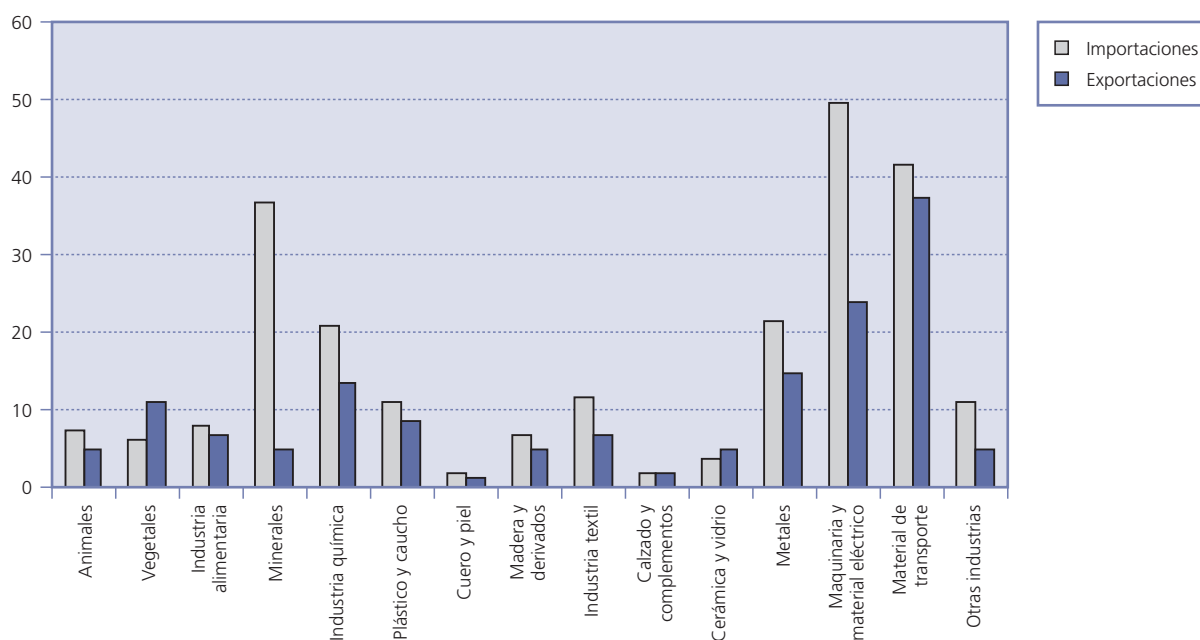
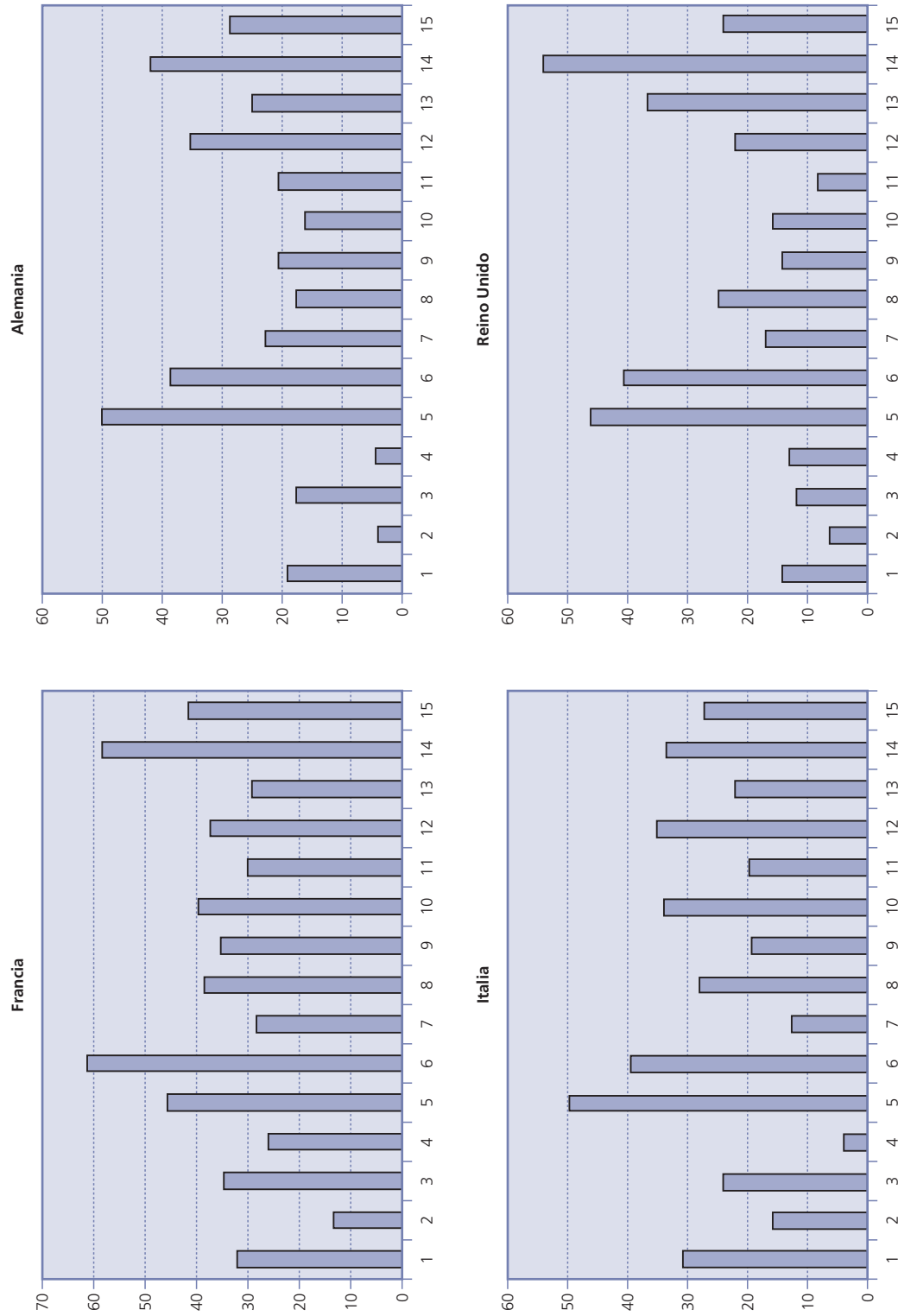


GRÁFICO A.4
COMERCIO POR SECTORES (MILES DE MILLONES DE EUROS). 2006



APÉNDICE (continuación)

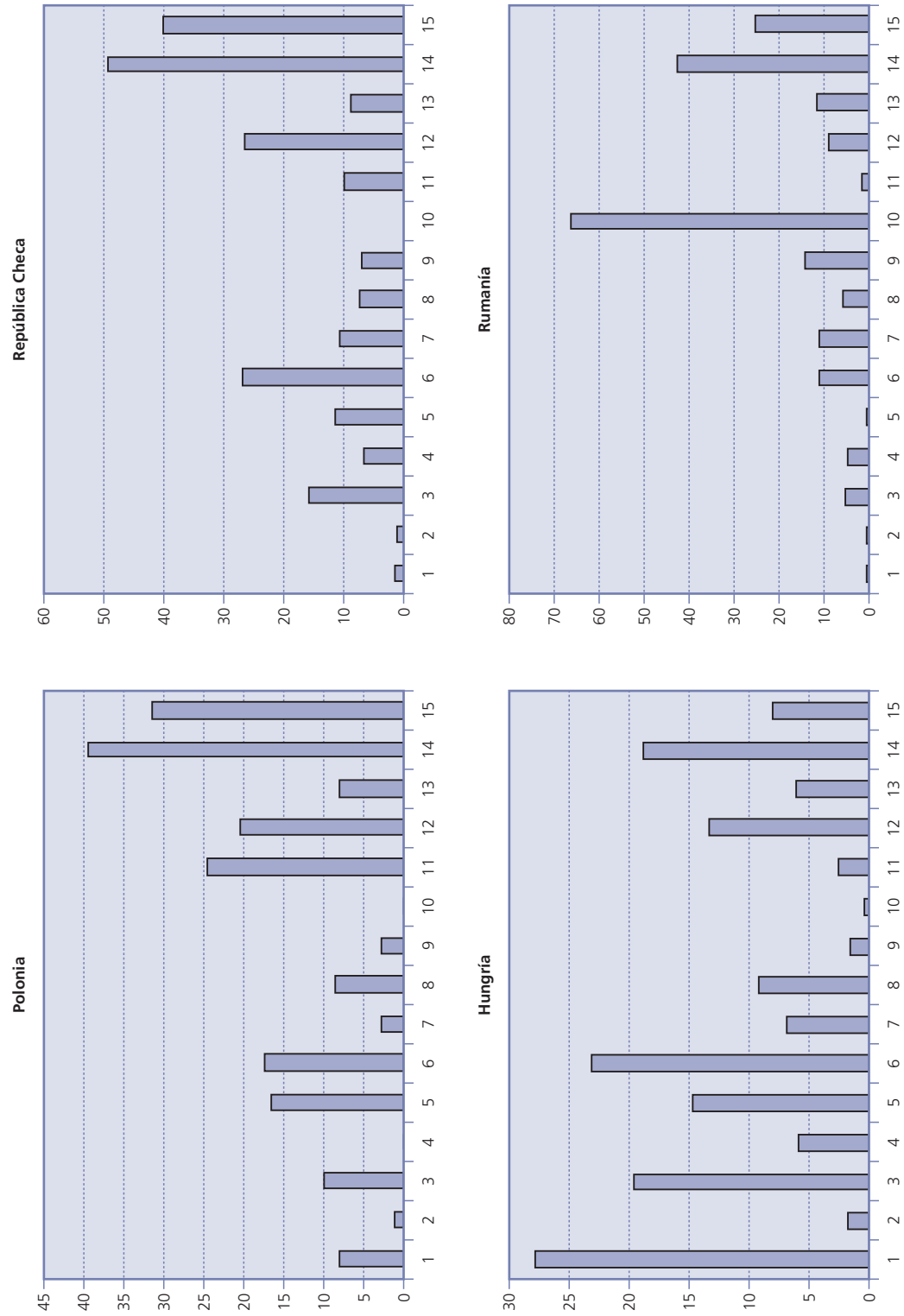
GRÁFICO A.5
ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD AJUSTADO (I)



Los sectores son: 1: Animales; 2: Vegetales; 3: Industria alimentaria; 4: Minerales; 5: Industria química; 6: Plásticos y caucho; 7: Cuero y piel; 8: Maderas y derivados; 9: Industria textil; 10: Calzado y complementos; 11: Cerámica y vidrio; 12: Metales; 13: Maquinaria y material eléctrico; 14: Materiales de transporte; 15: Otras industrias.

APÉNDICE (continuación)

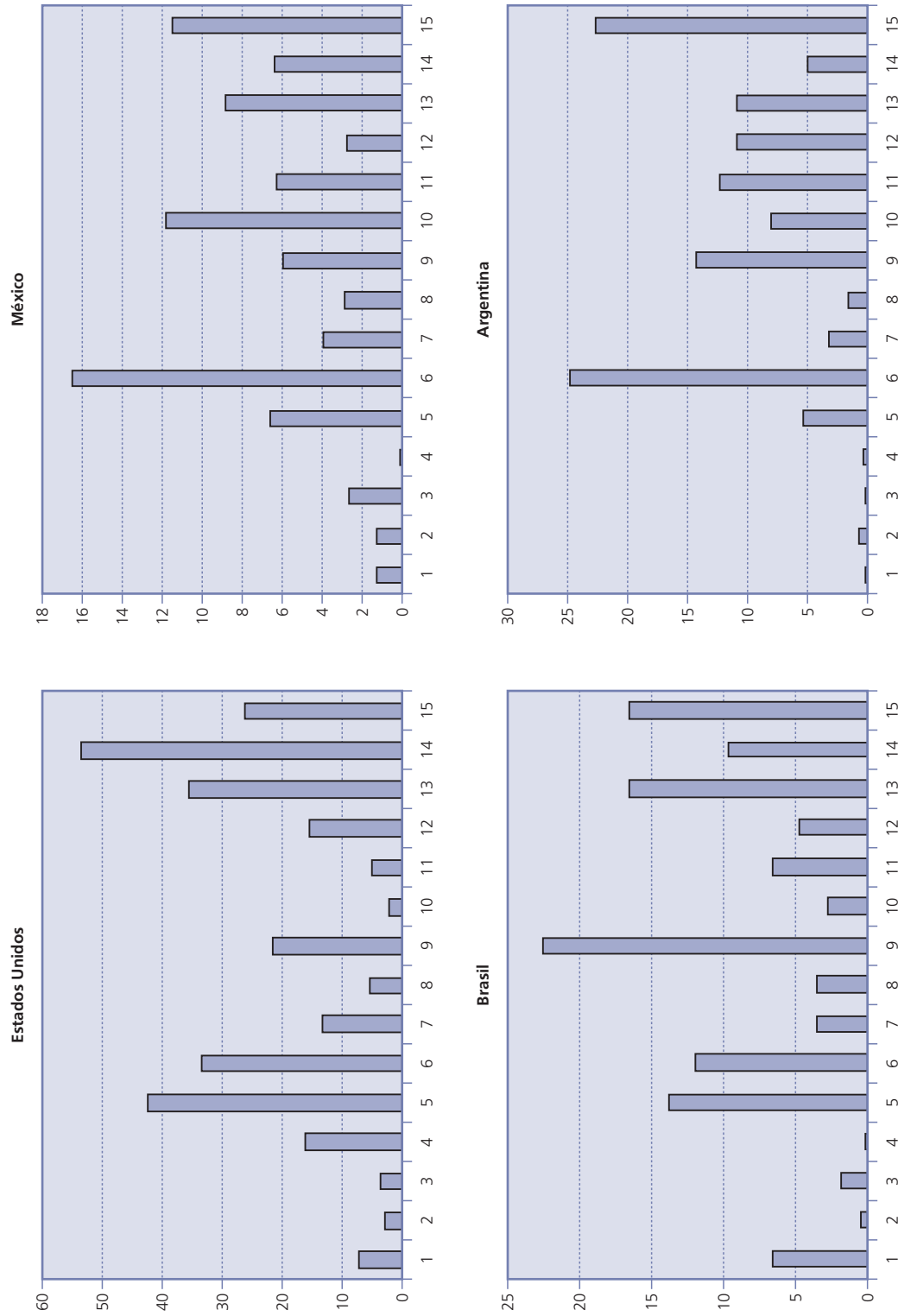
GRÁFICO A.6
ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD AJUSTADO (II)



Los sectores son: 1: Animales; 2: Vegetales; 3: Industria alimentaria; 4: Minerales; 5: Industria química; 6: Plásticos y caucho; 7: Cuero y piel; 8: Maderas y derivados; 9: Industria textil; 10: Calzado y complementos; 11: Cerámica y vidrio; 12: Metales; 13: Maquinaria y material eléctrico; 14: Materiales de transporte; 15: Otras industrias.

APÉNDICE (continuación)

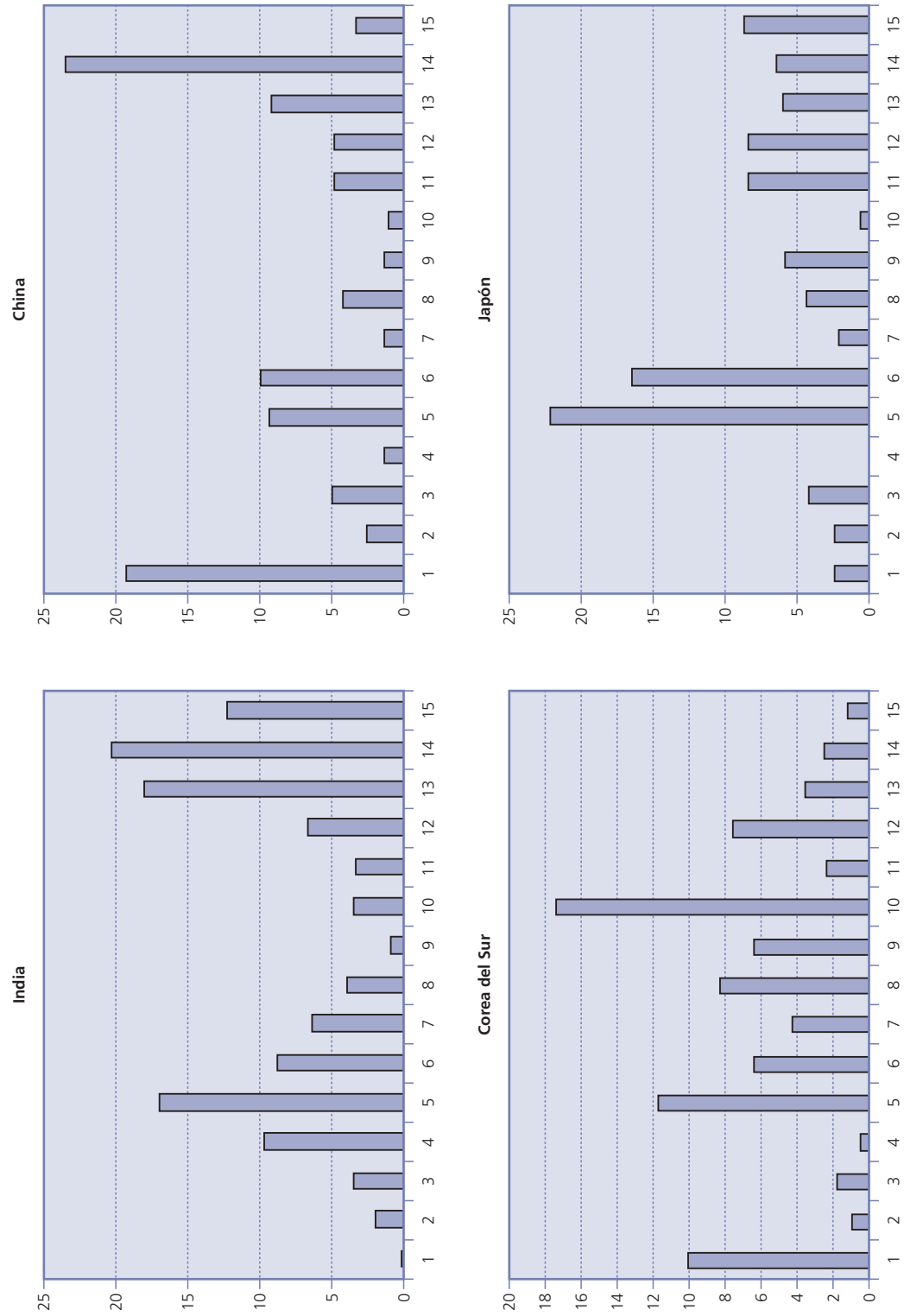
GRÁFICO A.7
ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD AJUSTADO (III)



Los sectores son: 1: Animales; 2: Vegetales; 3: Industria alimentaria; 4: Minerales; 5: Industria química; 6: Plásticos y caucho; 7: Cuero y piel; 8: Maderas y derivados; 9: Industria textil; 10: Calzado y complementos; 11: Cerámica y vidrio; 12: Metales; 13: Maquinaria y material eléctrico; 14: Materiales de transporte; 15: Otras industrias.

APÉNDICE (continuación)

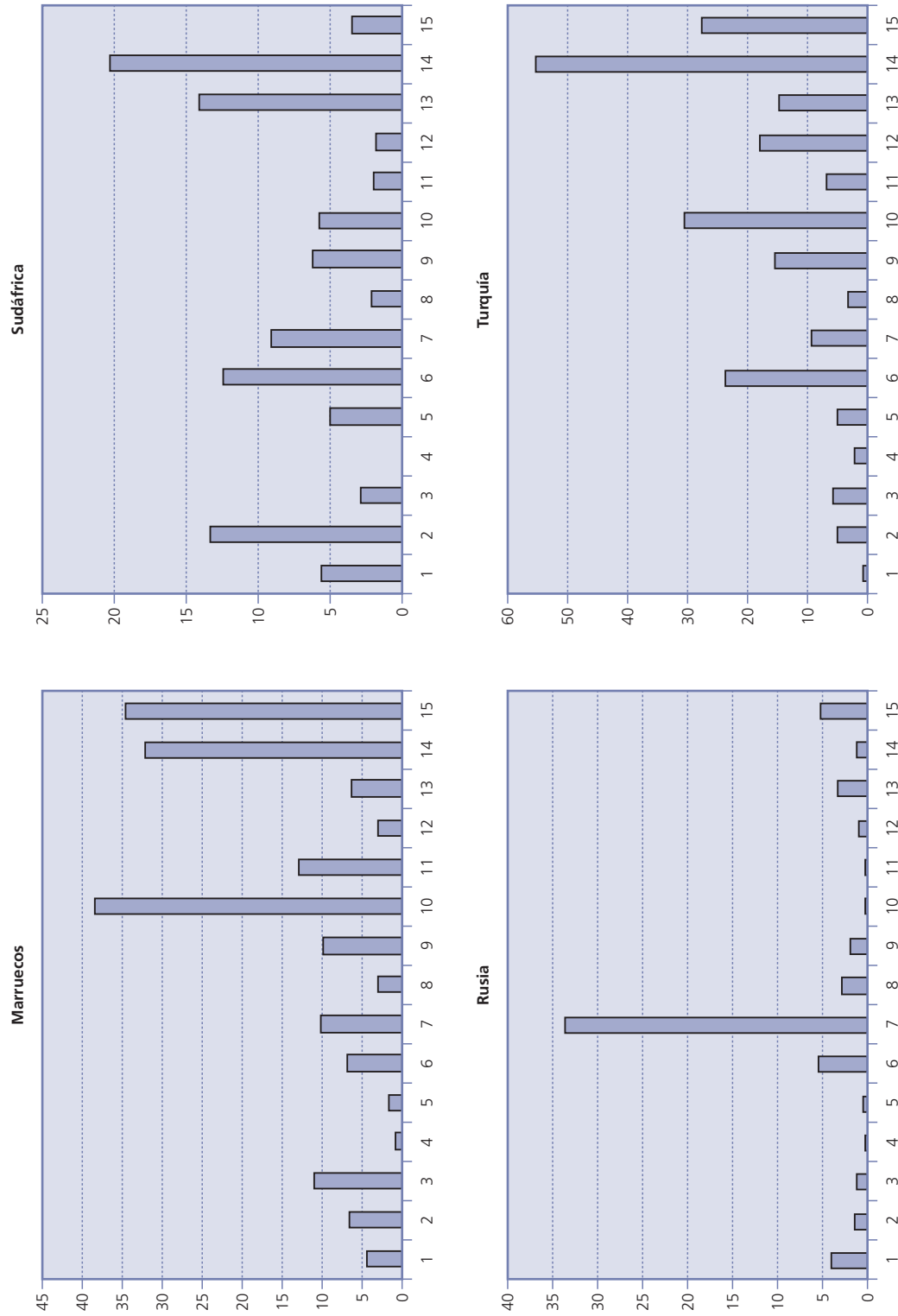
GRÁFICO A.8
ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD AJUSTADO (IV)



Los sectores son: 1: Animales; 2: Vegetales; 3: Industria alimentaria; 4: Minerales; 5: Industria química; 6: Plásticos y caucho; 7: Cuero y piel; 8: Maderas y derivados; 9: Industria textil; 10: Calzado y complementos; 11: Cerámica y vidrio; 12: Metales; 13: Maquinaria y material eléctrico; 14: Materiales de transporte; 15: Otras industrias.

APÉNDICE (conclusión)

GRÁFICO A.9
ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD AJUSTADO (V)



Los sectores son: 1: Animales; 2: Vegetales; 3: Industria alimentaria; 4: Minerales; 5: Industria química; 6: Plásticos y caucho; 7: Cuero y piel; 8: Maderas y derivados; 9: Industria textil; 10: Calzado y complementos; 11: Cerámica y vidrio; 12: Metales; 13: Maquinaria y material eléctrico; 14: Materiales de transporte; 15: Otras industrias.