

## Resumen

En este trabajo se estudia la evolución de la especialización inter-industrial de las manufacturas españolas en el transcurso de la última década, considerándola tanto en la vertiente de la producción como en la de las exportaciones y, desde una perspectiva comparada, en relación con las economías desarrolladas y las principales economías emergentes. Se concluye que España ha perdido ventajas comparativas en los tres agregados de manufacturas que se distinguen —*avanzadas, intermedias y tradicionales*—, lo que sin duda ha aminorado el crecimiento industrial, y se encuentra en una situación crítica entre el mundo desarrollado, que mantiene una sólida posición competitiva en el grupo de actividades *avanzadas*, y el mundo en desarrollo, que la posee en el de manufacturas *tradicionales* y la gana a ritmo muy rápido en los otros dos.

*Palabras clave:* especialización inter-industrial, manufacturas de alta tecnología, comercio internacional, ventaja comparativa, industria española comparada.

## Abstract

This paper explores the inter-industry specialization of Spanish manufacturing in the last decade, both on the production and export sides, and from a comparative perspective with developed and developing countries. It is shown that Spain has lost comparative advantages in the three different industrial aggregates, *high-, medium- and low-tech*, which has slowed its industrial rate of growth, and is now facing a critical situation between the developed countries who maintain a strong position in the high-tech industries and the developing world, which is well placed in the traditional ones but gaining strength rapidly in the other two.

*Key words:* inter-industry specialization, high-tech industries, international trade, comparative advantage, Spain, European Union, emerging economies.

*JEL classification:* L60, F02, F14, F15, O14.

# CAMBIOS RECIENTES EN LA ESPECIALIZACIÓN INTER-INDUSTRIAL DE LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS

M.<sup>a</sup> Elisa ÁLVAREZ LÓPEZ

Josefa VEGA CRESPO

*Universidad de Valladolid*

Rafael MYRO

*Universidad Complutense de Madrid*

## I. INTRODUCCIÓN

EL alto ritmo de crecimiento económico de China e India, sostenido ya durante un largo período, el progreso continuo en la integración económica internacional, la liberalización de los mercados interiores y el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) constituyen cambios de gran trascendencia en la economía mundial que han alterado sustancialmente las pautas de localización geográfica de las actividades industriales en el plano internacional.

Aun así, tales cambios no son todavía suficientemente conocidos, como tampoco lo son los nuevos patrones de especialización inter-industrial que se encuentran en su base y que se han ido configurando en este escenario de creciente competencia internacional.

En todo caso, lo que se sabe de las transformaciones mencionadas resulta al menos inquietante para el mundo desarrollado, pues apunta a una notable aptitud de los países emergentes para asumir no sólo las producciones más tradicionales e intensivas en mano de obra, sino también aquellas otras con superior contenido de capital humano y tecnológico.

En el ámbito de la Unión Europea ampliada, esta inquietud se

ve acrecentada por las repercusiones directas que la adhesión de los países del Centro y Este de Europa está teniendo sobre el tejido productivo del resto de socios, especialmente de aquellos que, como España, poseen una clara especialización en las manufacturas con menores requerimientos tecnológicos.

De acuerdo con estas preocupaciones, resulta conveniente e interesante analizar las modificaciones que han tenido lugar en los últimos años en la estructura sectorial de las manufacturas españolas, con el fin de evaluar si se está orientando en una dirección que garantice un elevado crecimiento futuro de nuestra economía en un marco de mayor equilibrio en el comercio exterior.

Éste es precisamente el objetivo del trabajo que aquí se presenta, en el que se examina la especialización inter-industrial española, en comparación con la de los países desarrollados y los principales mercados emergentes, prestando especial atención a cuatro de las economías recién incorporadas a la Unión Europea para las que ha sido posible disponer de información homogénea; concretamente, las que conforman el denominado Grupo de Visegrád: Hungría, República Checa, Polonia y Eslovaquia (1).

El contenido del artículo se ordena de la siguiente manera. En el apartado II, se describe sucintamente la información estadística y la clasificación de actividades manufactureras utilizadas en el estudio. Más adelante, en el apartado III, se explora la evolución de la estructura de la producción industrial española, confrontándola con la del resto de economías comunitarias, entre ellas los nuevos miembros centroeuropeos, así como con respecto a las tradicionales áreas de crecimiento de la economía mundial, fundamentalmente Estados Unidos y Japón. A continuación, en el apartado IV, se efectúa un análisis similar, pero desde la vertiente del comercio exterior, con objeto de comprobar en qué medida las transformaciones acaecidas en la especialización productiva se corresponden con las registradas en los patrones de exportación. En este caso, además, los datos con los que se cuenta permiten ampliar el marco de referencia comparativo a economías emergentes de fuera de la Unión y, por tanto, dibujar un panorama más completo de las fortalezas y deficiencias competitivas de las manufacturas españolas en el contexto de unos mercados internacionales cada vez más abiertos y exigentes. Posteriormente, en el apartado V, se examina el cambio en las ventajas comparativas reveladas de la industria española, discutiendo los problemas de competitividad que ponen de relieve. El trabajo se cierra con un breve apartado de conclusiones.

## II. FUENTES ESTADÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES

El estudio abarca el período comprendido entre 1993 y 2003, a lo largo del cual se fueron integrando de facto en la Unión Eu-

ropea los países centroeuropeos hasta su incorporación formal en 2004. El análisis se realiza tomando como base la producción y, adicionalmente, la oferta exterior de manufacturas, lo que permitirá comprobar si, como es de esperar, el cambio en la estructura sectorial de la primera ha tenido su reflejo en la segunda.

Al mismo tiempo, la consideración de las exportaciones busca ampliar la referencia comparativa a las economías emergentes, protagonistas del formidable ascenso que ha tenido lugar en las cifras del comercio internacional, el vehículo a través del cual se manifiestan de forma más clara las alteraciones en la especialización productiva y la presión competitiva internacional.

La información estadística en la que se asienta el análisis procede de dos fuentes básicas. Por lo que atañe a los datos de producción, provienen de la base *60-Industry Database*, construida, a partir de la *Structural Analysis Database (STAN)* de la OCDE, por un grupo de investigadores pertenecientes al *Groningen Growth and Development Centre (GGDC)*. Respecto a la *STAN*, la *60-Industry Database*, además de subsanar muchas de las lagunas que aquella presenta, ofrece un mayor desglose en las actividades relacionadas con las TIC (2), lo que posibilita una observación más minuciosa de la composición sectorial de la producción industrial. En concreto, recoge 26 ramas manufactureras contenidas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (ISIC-Rev. 3) a nivel de dos dígitos —divisiones— y en algunos casos de tres —grupos— (cuadro n.º 1), y 26 países de la OCDE, para los que suministra cifras de valor añadido, así como sus deflatores (3), entre los años 1979 y 2003, salvo en el caso del Grupo Visegrád, en el que el interva-

lo temporal de las series se ciñe a 1993-2003 (4).

Por su parte, las estadísticas sobre los flujos de comercio exterior necesarias para el análisis de la especialización comercial se han extraído, en su mayor parte, de las series compiladas por la OCDE en la *STAN Bilateral Trade Database —BTD (5)—*. La principal ventaja de esta fuente radica en que los datos, facilitados únicamente a precios corrientes y relativos a la etapa 1988-2004 (aunque no en todos los países), aparecen ordenados por actividades económicas, siguiendo la ISIC-Rev. 3 a dos y tres dígitos, sectorización que concuerda con la de la *60-Industry Database*, si bien algunas divisiones y grupos de la mencionada nomenclatura son objeto de menor detalle en la *Bilateral Trade Database (6)*.

Además, dado que la cobertura geográfica de la *BTD* se limita a los países miembros de la OCDE, se ha recurrido, subsidiariamente, a la base *Comtrade*, editada por Naciones Unidas, de donde se ha obtenido información sobre los intercambios comerciales del resto de economías contempladas en el estudio. No obstante, la utilización de estos datos, provistos con un grado de desagregación de cinco dígitos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (SITC-Rev. 3), ha hecho precisa su agrupación en las ramas industriales consideradas en el análisis a través de la correspondencia establecida por Naciones Unidas entre las clasificaciones ISIC-Rev. 3 y SITC-Rev. 3.

Así pues, las fuentes de información reseñadas dan acceso a estadísticas detalladas para 26 ramas industriales que, en función de su distinto dinamismo en los mercados y sus diferentes necesidades de investigación tecnológica, se han reunido, tal y como se refleja en el cuadro n.º 1, en tres

CUADRO N.º 1

**CLASIFICACIÓN DE LAS RAMAS MANUFACTURERAS EN FUNCIÓN DEL DINAMISMO DEL MERCADO Y EL ESFUERZO TECNOLÓGICO  
(ISIC-Rev. 3)**

ISIC-Rev. 3		Denominación
<b>Demanda y contenido tecnológico altos</b>		AVANZADAS
300 .....	Máquinas de oficina y equipos informáticos	
313 .....	Hilos y cables aislados	
321 .....	Tubos y válvulas electrónicas	TIC
322 .....	Transmisores de radio, televisión y aparatos de telefonía (equipo de telecomunicaciones)	
323 .....	Receptores de radio y televisión, aparatos de grabación, sonido y vídeo	
331 .....	Instrumentos médico-quirúrgicos y de precisión	
31-313 .....	Otra maquinaria eléctrica	
33-331 .....	Otros instrumentos científicos	
353 .....	Aeronaves y naves espaciales	
<b>Demanda y contenido tecnológico medios</b>		INTERMEDIAS
24 .....	Industria química	
25 .....	Transformación del caucho y materias plásticas	
29 .....	Maquinaria y equipo mecánico	
34 .....	Vehículos de motor y remolques	
351 .....	Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones	
352 + 359 .....	Locomotoras, material ferroviario y otro material de transporte	
<b>Demanda y contenido tecnológico bajos</b>		TRADICIONALES
15 + 16 .....	Alimentos, bebidas y tabaco	
17 .....	Productos textiles	
18 .....	Industria de la confección y la peletería	
19 .....	Cuero y calzado	
20 .....	Madera y corcho	
21 .....	Industria del papel	
22 .....	Edición y artes gráficas	
26 .....	Otros productos minerales no metálicos	
27 .....	Metalurgia	
28 .....	Fabricación e productos metálicos	
36 + 37 .....	Muebles, reciclaje y otras manufacturas	

Fuente: Elaboración propia a partir de Comisión de las Comunidades Europeas (1985) y oCDE (2005).

grandes sectores (7): manufacturas de demanda y contenido tecnológico altos, medios y bajos, a las que se hará alusión, de forma abreviada, como industrias *avanzadas*, *intermedias* y *tradicionales* (Myro y Gandoy, 2005).

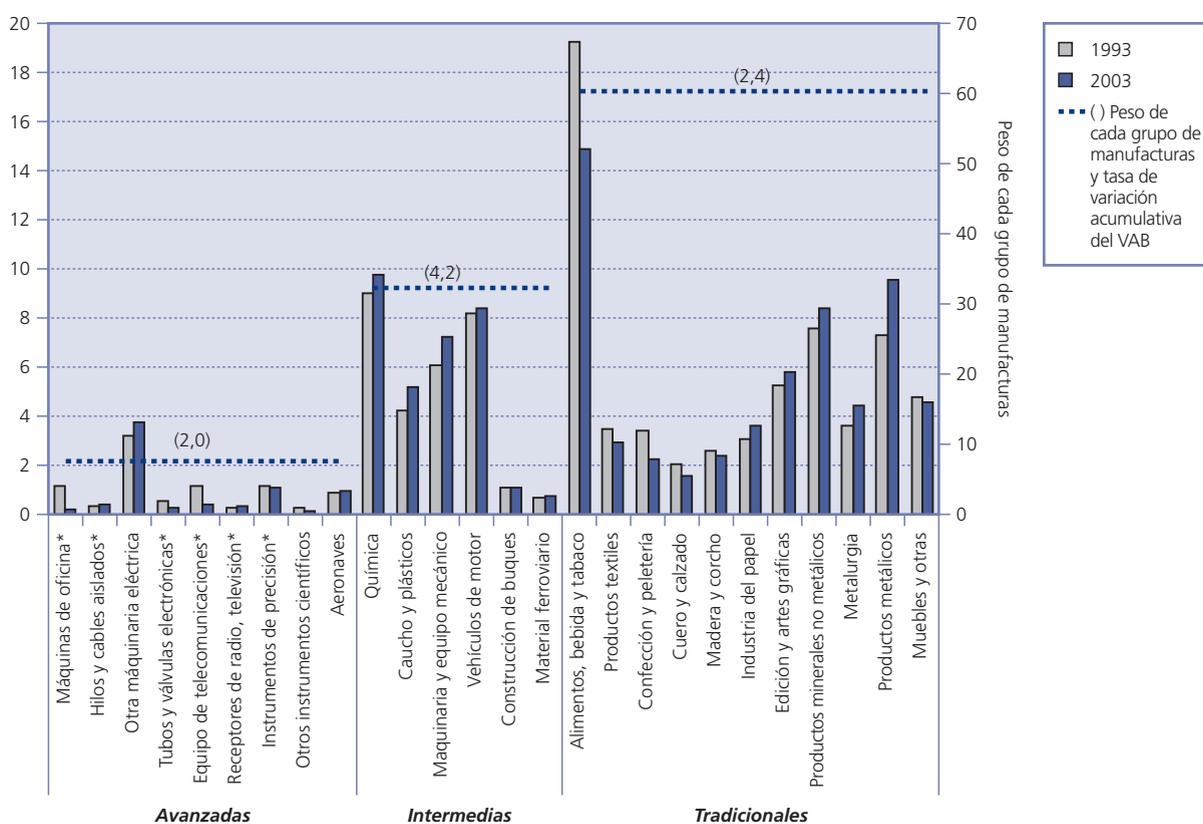
### III. CAMBIOS EN LOS PATRONES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA ESPAÑOLA

Desde 1993, una vez superado el peor ejercicio de la crisis económica que caracterizó los pri-

meros años noventa, y coincidiendo con la entrada en vigor del Mercado Único Europeo, la producción manufacturera española ha crecido a una tasa anual acumulativa (3 por 100 en términos reales) superior a la registrada en el conjunto de la UE-15 (2,3 por 100), si bien más modesta que la anotada por otras potencias industriales como Estados Unidos (4,1) y Corea del Sur (5,0) y, desde luego, por algunos de los socios comunitarios, entre los que destacan Irlanda (12,3 por 100), Finlandia (6,8 por 100) y dos de los mercados emergentes del Centro europeo: República Checa (7,2 por 100) y Eslovaquia (5,4 por 100).

En cualquier caso, el crecimiento de la industria española no ha alcanzado la misma magnitud en los tres grandes sectores delimitados en este estudio, de forma que únicamente las manufacturas *intermedias* han aumentado su presencia relativa en el valor añadido industrial, en continuidad con lo ocurrido a lo largo de las tres últimas décadas (Myro y Álvarez, 2003), si bien desde los primeros años noventa han sido las ramas de caucho y maquinaria y equipo mecánico, y no las de química y material de transporte, las que han contabilizado un ritmo de expansión superior a la media.

GRÁFICO 1  
COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL VAB REAL DE LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS, 1993 Y 2003  
(Porcentajes)



(\*) Manufacturas TIC.

Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database.

El ascenso de su importancia en el valor añadido también caracterizó a las manufacturas *avanzadas* hasta 1995, año en que este proceso se paralizó para tomar la dirección opuesta, una trayectoria incluso más adversa que la seguida por las actividades *tradicionales*, las cuales han crecido, asimismo, de forma más lenta que el conjunto de la industria, si se exceptúan los casos de metalurgia, productos metálicos, papel y productos minerales no metálicos (gráfico 1).

El reducido incremento del producto de las industrias de mayor

contenido tecnológico, especialmente en los primeros años del presente milenio (8) —que no ha hecho sino rebajar su ya escasa contribución al valor añadido manufacturero—, unido a la corrección a la baja más pausada del peso relativo de las actividades *tradicionales*, han alterado, pues, la pauta evolutiva sostenida por la estructura inter-industrial española en los decenios anteriores. Un inquietante cambio de tendencia para un país que cuenta con un modelo industrial muy escorado hacia las producciones con menores posibilidades de incorporar avances técnicos y enfrentadas a

una expansión del mercado más limitada, al tiempo que sometidas a una fuerte competencia internacional, extremos que se ponen de relieve en el rápido deterioro experimentado por el saldo comercial de esta agrupación de manufacturas en España durante los últimos años (9).

Pero si ya es preocupante la merma de la escasa entidad de las industrias *avanzadas* en el total de la producción, todavía lo es más el que ésta haya revestido mayor intensidad en el agregado de manufacturas TIC, precisamente las que parecen desempeñar un papel

más relevante en el adelanto de la productividad y el producto (10). En concreto, su volumen de participación ha caído del 4,4 al 2,8 por 100 debido, fundamentalmente, al comportamiento de maquinaria de oficina, equipo de telecomunicaciones y, en menor medida, tubos y válvulas electrónicas (11), las ramas que han mostrado un crecimiento más enérgico a escala mundial —Pilat *et al.*, 2002 (12).

La confrontación de la evolución seguida por la estructura sectorial de las manufacturas españolas con la de sus homónimas comunitarias, a través del índice de especialización —gráfico 2 (13)—, pone de manifiesto que entre 1993 y 2003 la reducción del peso relativo de las actividades con inferiores requerimientos tecnológicos ha sido menos acusada en España que en el conjunto de la UE-15, al contrario de lo que ha sucedido en el caso de las industrias *avanzadas*, lo que se ha traducido en una especialización de la economía española aún más marcada en las manufacturas *tradicionales* al final del período contemplado. Como es, hasta cierto punto, lógico, las ramas encuadradas tanto en este último grupo de industrias como en las *intermedias*, destacadas anteriormente por el aumento de su presencia en la estructura productiva española, han visto asimismo elevarse sus coeficientes de especialización. Pero también algunas otras entre las *tradicionales*, como las de textil y calzado, e incluso entre las *avanzadas*, como hilos y cables aislados, receptores de radio y televisión y otra maquinaria eléctrica (cuadros A.1-A.3 del anexo).

El examen más detenido de los indicadores de especialización de cada uno de los países integrantes de la UE-15 revela que, aunque con diferente relieve, las estruc-

turas industriales de todos ellos han experimentado una transformación en la misma dirección que la de España en lo que respecta a las actividades *tradicionales* (14) y, excepción hecha de Finlandia, a las *intermedias*, en las que sobresalen los ascensos en los índices de Alemania, Suecia, Francia y, máxime, Irlanda (15).

Por su parte, la pérdida relativa de relevancia de las manufacturas *avanzadas* se ha hecho extensiva a Bélgica, Italia, Alemania, Austria, Suecia y Holanda, adquiriendo, en estos dos últimos países, mayor fuerza que en España. Con todo, nuestro país sigue siendo uno de los socios comunitarios que exhiben un menor nivel de especialización en este tipo de industrias, habiendo empeorado incluso su situación en relación con otras economías, como la lusa o la griega (16), con una composición sectorial de su industria más sesgada hacia las producciones *tradicionales*.

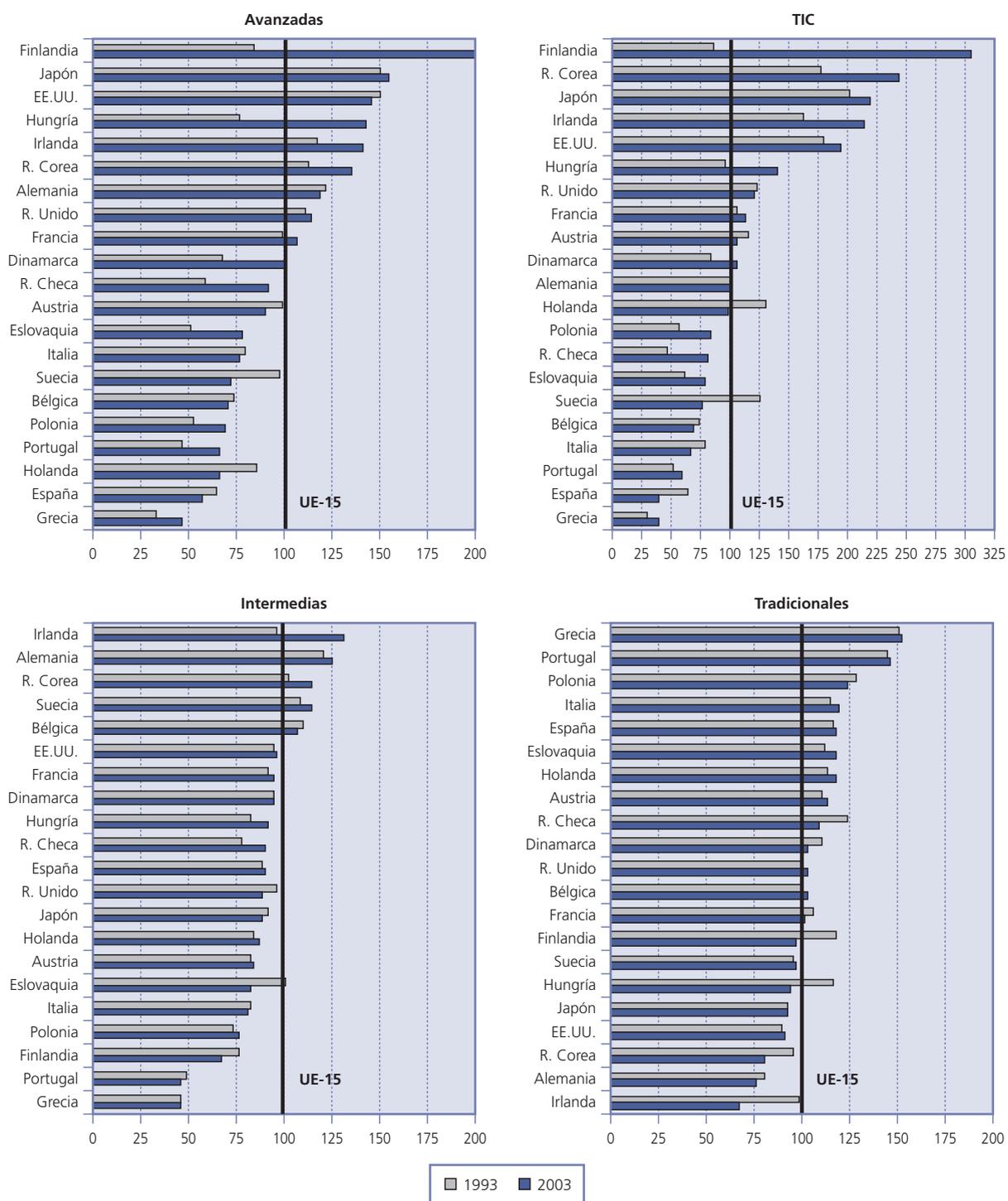
En sentido contrario, Finlandia, Dinamarca y, en menor medida, Irlanda destacan por la magnitud del progreso logrado respecto a la UE-15 en el agregado de industrias de contenido tecnológico alto. De hecho, el primero de los países señalados se ha convertido en el más especializado en ellas, aventajando a Irlanda, Reino Unido y Francia (17), además de a las economías japonesa y estadounidense, fuera del espacio integrado. Por cierto que Estados Unidos también ha registrado una disminución de su especialización en industrias *avanzadas* (18), no así Japón y Corea del Sur, si bien comparte con estos dos países el afianzamiento de su posición en el segmento de tecnologías de la información y las comunicaciones.

La importancia adquirida por las industrias *avanzadas* en Fin-

landia encuentra su raíz en la brillante trayectoria de la rama de transmisores de radio, televisión y telefonía, que, igualmente, ha propiciado el extraordinario incremento del coeficiente de especialización de este país en las manufacturas TIC (19). Por otro lado, la buena marcha de otra maquinaria eléctrica y otros instrumentos científicos, unida a la de receptores de radio y televisión, justifica el aumento del índice de especialización danés, que alcanza ya el promedio comunitario. Irlanda, finalmente, ha reforzado su especialización merced al dinamismo de tubos y válvulas electrónicas, uno de los sectores que en los últimos años ha experimentado avances tecnológicos más significativos a escala mundial y que, asimismo, explica la leve ventaja conquistada por Francia en este terreno de las industrias de alta tecnología (cuadro A.3) (20).

Sin abandonar el contexto comunitario, tampoco las economías del Grupo Visegrád, incorporadas al proceso de integración en su quinto episodio de ampliación, han participado de la pérdida de relevancia de las manufacturas *avanzadas* en la estructura sectorial de la industria comunitaria. En realidad, entre 1993 y 2003, son justamente estas actividades las que en los, a la sazón, cuatro países candidatos, han acrecentado en mayor medida su presencia industrial, seguidas de las de carácter intermedio que, excepto en Eslovaquia, elevan su cuota de participación de forma más acelerada que en España y, por tanto, en la UE-15. Un resultado que ha de atribuirse prioritariamente al enérgico desarrollo de las ramas de caucho y, sobre todo, vehículos de motor, actividad que, dejando al margen a Polonia, ha alzado su peso relativo visiblemente por encima del que mantiene en el tejido industrial español.

GRÁFICO 2  
**ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA EN LAS MANUFACTURAS**  
 (UE-15 = 100)



Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database.

Este desplazamiento de la producción hacia los sectores con superiores requerimientos tecnológicos ha propiciado que el conjunto de ramas *tradicionales* haya aminorado su contribución al valor añadido manufacturero de las economías centroeuropeas, otra vez con la salvedad de la eslovaca, en la que sostienen su aportación; un movimiento compartido con el resto de estados miembros, pero más intenso que el observado en la mayoría, incluyendo a España (21). No obstante, si se exceptúa a Hungría, este grupo de industrias supone aún el 60 por 100 del producto industrial de los nuevos socios.

Fruto de esta reestructuración productiva, los países Visegrád han corregido notablemente su rezagada ubicación con relación a la UE-15 en el segmento de industrias *avanzadas*, al tiempo que, considerados en conjunto, han debilitado su superioridad en el de las *tradicionales* (22). Por lo demás, el creciente protagonismo de las industrias de mayor complejidad tecnológica en Hungría parece estar ligado al establecimiento en su territorio de centros de producción pertenecientes a relevantes multinacionales del sector, tanto europeas como, sobre todo, estadounidenses (de las que IBM o Dell constituyen buenos ejemplos), que han venido desempeñando un papel cada vez más influyente en el aumento de la producción y, como se verá más adelante, también en el comercio de esta clase de bienes. De hecho, Hungría se ha erigido en el destino preferente de algunas empresas de ensamblaje de maquinaria de oficina y ordenadores deslocalizadas desde Irlanda, donde paulatinamente se ha ido sustituyendo el montaje de piezas importadas por la fabricación de componentes (Sachwald, 2004).

Asimismo, si se hace caso omiso de Eslovaquia, los países de la última ampliación presentan una trayectoria más positiva que España en el ámbito de las industrias *intermedias*. Las ramas de caucho y, ante todo, vehículos de motor y remolques son las principales responsables de esta mejora de la situación relativa de los países Visegrád (23), que ha encontrado un notable apoyo en las estrategias practicadas por conocidas multinacionales del automóvil (como Volkswagen, General Motors y Toyota), que se han instalado de manera profusa en su territorio.

En definitiva, la evolución de los índices de especialización aquí presentados revela que, desde el inicio de su proceso de transición, los países de Europa Central han modificado con intensidad y celeridad sus estructuras industriales, de modo que, lejos de haber reforzado su superioridad frente a los Quince en las producciones más intensivas en trabajo y recursos naturales, como cabría esperar conforme a los postulados de las teorías tradicionales del comercio internacional, han orientado sus patrones de especialización hacia las actividades con mayores requerimientos tecnológicos y demanda más dinámica, ganando terreno a buena parte de sus actuales socios comunitarios, máxime aquellos en los que, como es el caso de España, ha retrocedido la importancia relativa de las manufacturas de alta tecnología.

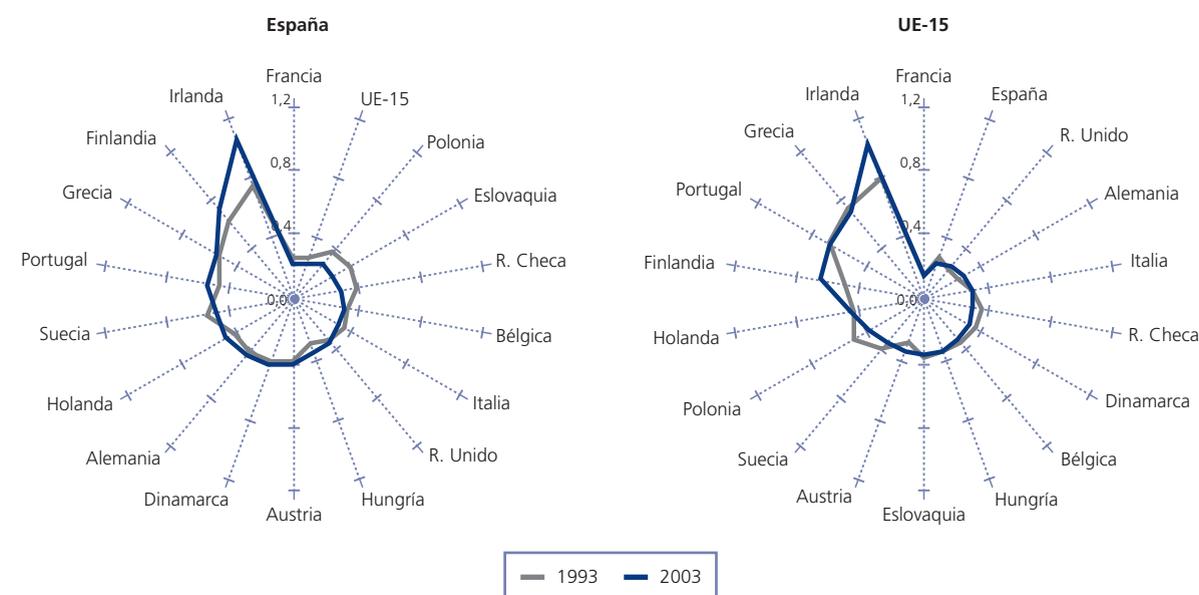
Como consecuencia de ello, las economías centroeuropeas, excepción hecha de Hungría, han tendido a aproximar su estructura productiva a la española, con la que ya compartían rasgos comunes a principios de los años noventa, tal y como ponen de relieve los índices de diversidad re-

flejados en el gráfico 3 (24), situando su perfil de especialización, en comparación con el conjunto de la UE-15, en una posición análoga a la de España. De hecho, la afinidad existente entre la estructura industrial española y la de estos tres países únicamente es superada por la que muestra en relación con la francesa, con la que también guardaba un mayor grado de correlación a la altura de 1993, fecha en la que, sin embargo, España se encontraba más cerca de Reino Unido, Bélgica e Italia que de las economías centroeuropeas (25).

Este aumento de la semejanza en la composición sectorial de las producciones manufactureras española y centroeuropeas acentúa el riesgo que comporta para nuestro país mantener un patrón industrial más sesgado que el de sus socios de mayor nivel de renta hacia los bienes intensivos en mano de obra y de demanda más madura, donde la competitividad en precios tiene particular significación, y los menores costes laborales de las economías emergentes constriñen las posibilidades de expansión de los productos españoles en los mercados exteriores. Ahora bien, como se ha visto, las presiones competitivas procedentes de los países de la ampliación no se limitan al segmento de actividades *tradicionales*, sino que se extienden con inusitada rapidez a las *avanzadas e intermedias*.

No han sido, pues, las economías desarrolladas, sino las emergentes las que han logrado inclinar en mayor medida su especialización hacia las industrias más intensivas en tecnología. Según se desprende del análisis efectuado, a lo largo de los últimos dos lustros, Estados Unidos y Japón apenas han modificado sus estructuras industriales, manteniendo prácticamente inalterada su po-

GRÁFICO 3

**DIVERSIDAD ENTRE LAS ESTRUCTURAS INDUSTRIALES DE CADA PAÍS Y LAS DE ESPAÑA Y LA UE-15 (DI, VAB corriente)**

Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database.

sición de privilegio frente a la UE-15 en el segmento de industrias *avanzadas*, en las que sí han ampliado, en cambio, su ventaja respecto a España. Corea del Sur, por su parte, ha continuado ganando terreno a la UE-15 en cuanto al peso relativo de este tipo de producciones, si bien su progresión ha sido muy inferior a la exhibida por los países del Grupo Visegrád.

#### IV. ESPAÑA Y LAS NUEVAS TENDENCIAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE MANUFACTURAS

Una vez examinadas las pautas de especialización productiva de la industria española en el período más reciente, resulta conveniente verificar ahora si éstas se reflejan con la misma intensidad en el patrón de exportaciones.

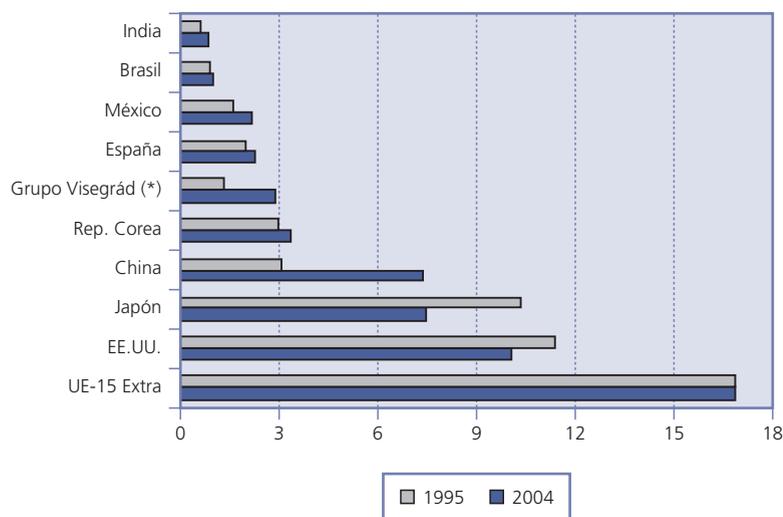
Al mismo tiempo, los datos de comercio con los que se cuenta (relativos a la etapa 1995-2004) permiten incluir en el análisis, junto a las economías del Centro de Europa, a otros mercados emergentes que se están erigiendo en grandes competidores del mundo desarrollado, como México, Brasil, India y, por encima de todos ellos, China.

Uno de los principales rasgos que caracterizan el comercio mundial de manufacturas es su acusada concentración geográfica (26). Así, a la altura de 2004, el grupo formado por la UE-15, Estados Unidos, Japón y Corea del Sur absorbía casi un 38 por 100 de las exportaciones mundiales de productos industriales, correspondiéndole cerca de la mitad de ese porcentaje (en concreto, un 17 por 100) al agregado de países comprometidos en el proyecto co-

munitario antes de la quinta ampliación. Con todo, este dato supone, respecto a los valores de hace una década, una pérdida de casi cuatro puntos porcentuales en el peso relativo conjunto de estas cuatro grandes potencias, de modo que sólo Corea del Sur consigue incrementar ligeramente su cuota, en tanto que la UE-15 la mantiene y Estados Unidos y, sobre todo, Japón la aminoran considerablemente (gráfico 4).

En cuanto a España, durante el pasado decenio, su participación en la oferta mundial de manufacturas se ha incrementado apenas un cuarto de punto, ubicándose en una posición similar a la de México, que partía de una cifra apreciablemente más baja. Esto significa que nuestro país apenas ha sabido aprovechar los beneficios del vigoroso crecimiento que en los últimos años

GRÁFICO 4  
PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES MUNDIALES  
DE MANUFACTURAS. COMPARACIÓN INTERNACIONAL  
(Porcentajes)



(\*) Incluye Hungría, Polonia, República Checa y Eslovaquia.

Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE, *Bilateral Trade Database* y Naciones Unidas, *Comtrade*.

ha registrado el comercio mundial de manufacturas (más del 6 por 100 de media anual desde 1995).

En cambio, varias economías emergentes, entre las que sobresalen claramente China y los nuevos socios comunitarios, han acrecentado de manera muy notable su presencia en la oferta internacional de productos industriales, absorbiendo la cuota cedida por los tradicionales grandes bloques comerciales. En el caso de China, su participación en las exportaciones mundiales de manufacturas ha pasado, entre 1995 y 2004, de un 3,1 a un 7,4 por 100, situándose en ese último año como cuarto mayor proveedor del mundo, prácticamente al mismo nivel que Japón (27). Por su parte, la contribución del Grupo Visegrád es actualmente más del doble que hace una década (gráfico 4).

Un análisis más desagregado de los flujos comerciales permite comprobar que el mayor dinamismo exportador de las economías emergentes se extiende, en mayor o menor grado, a las tres agrupaciones de manufacturas consideradas en el estudio, pero ha sido más acentuado en las *avanzadas e intermedias*, lo que se ha traducido en una elevación de su peso en la estructura exportadora de estos países, en detrimento de las actividades *tradicionales* que, en todos ellos, crecen a un ritmo más bajo que el agregado de la industria (gráfico 5). De nuevo cabe resaltar los casos de China y el Grupo Visegrád, en los que el extraordinario desarrollo de los productos TIC ha elevado el crecimiento de las exportaciones de manufacturas *avanzadas* a tasas muy por encima de las del resto de economías, permitiéndoles ampliar sensible-

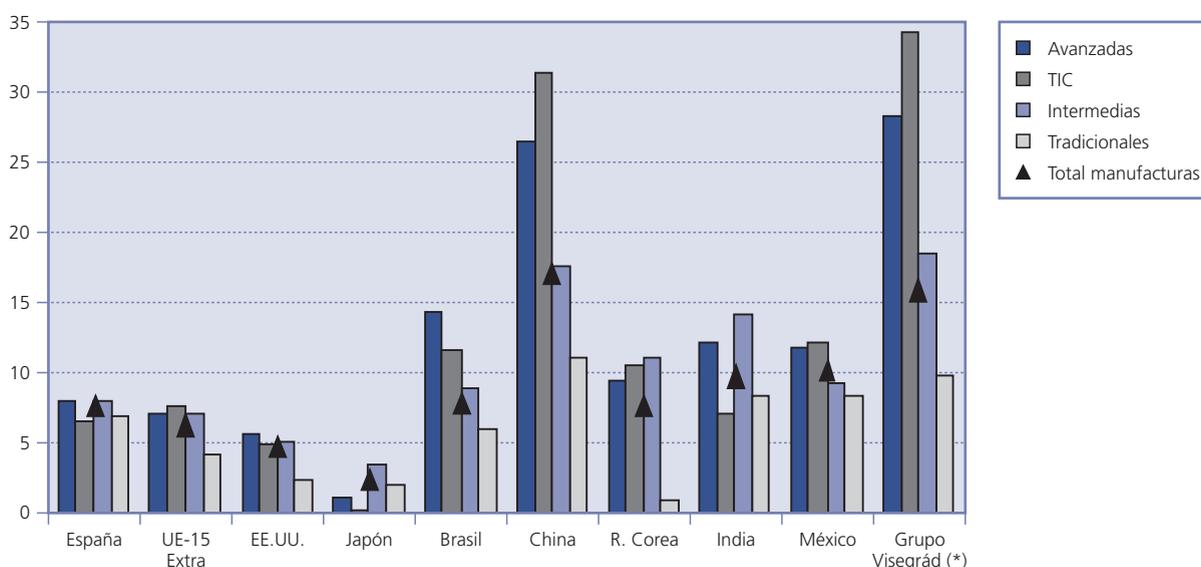
mente su participación en las ventas exteriores de los respectivos países.

El descenso del peso relativo de las exportaciones de manufacturas *tradicionales* en beneficio de las industrias *intermedias* y *avanzadas* se repite, aunque de forma mucho menos intensa, en España, donde, sin embargo, los flujos comerciales de productos *tradicionales* han sido más dinámicos que en otras economías industrializadas, creciendo muy cerca del promedio de la industria, con lo que apenas han mermaado su importancia en la estructura de las ventas exteriores españolas. Entre los demás países desarrollados, sólo Japón se aleja de esta pauta común, inclinando su patrón comercial hacia las manufacturas *intermedias*, en tanto que pierden cuota las producciones de mayor contenido tecnológico (gráfico 5).

Los cambios descritos en el perfil exportador de cada uno de los países analizados se han visto reflejados en sus índices de especialización comercial, calculados nuevamente con respecto a la UE-15. Como puede apreciarse en el gráfico 6, en el transcurso de la última década, el grado de especialización española en las exportaciones manufactureras de alto contenido tecnológico ha sufrido un manifiesto retroceso frente al alcanzado en Corea del Sur, Estados Unidos y, en menor medida, la UE-15, ampliándose, por ende, la brecha existente entre el peso de estas industrias en las ventas exteriores de nuestro país y el que ostentan en las tres economías aludidas.

Con todo, la significación de las modificaciones reseñadas no es muy importante cuando se observan las que han tenido lugar en la mayoría de economías emer-

GRÁFICO 5  
**CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS, 1995-2004**  
 (Tasa anual acumulativa, en porcentaje)



(\*) Incluye Hungría, Polonia, República Checa y Eslovaquia.

Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE, *Bilateral Trade Database* y Naciones Unidas, *Comtrade*.

gentes, en especial China, Hungría y la República Checa, donde, en comparación con la UE-15, el porcentaje de participación de estos sectores crece espectacularmente a lo largo del período. Como consecuencia, entre los países en desarrollo considerados, a la altura de 2004, únicamente Brasil e India presentan un índice de especialización más bajo que España en los productos de alta tecnología, aunque ambos han logrado recortar parte de la distancia que les separaba de nuestro país hace una década, singularmente Brasil.

El problema se agrava en el caso de las manufacturas TIC, de manera que, en contraste con lo acontecido en la generalidad de países contemplados, la especialización española cae hasta niveles muy por debajo de los correspondientes al año 1995, un descenso en el que, como ya ocu-

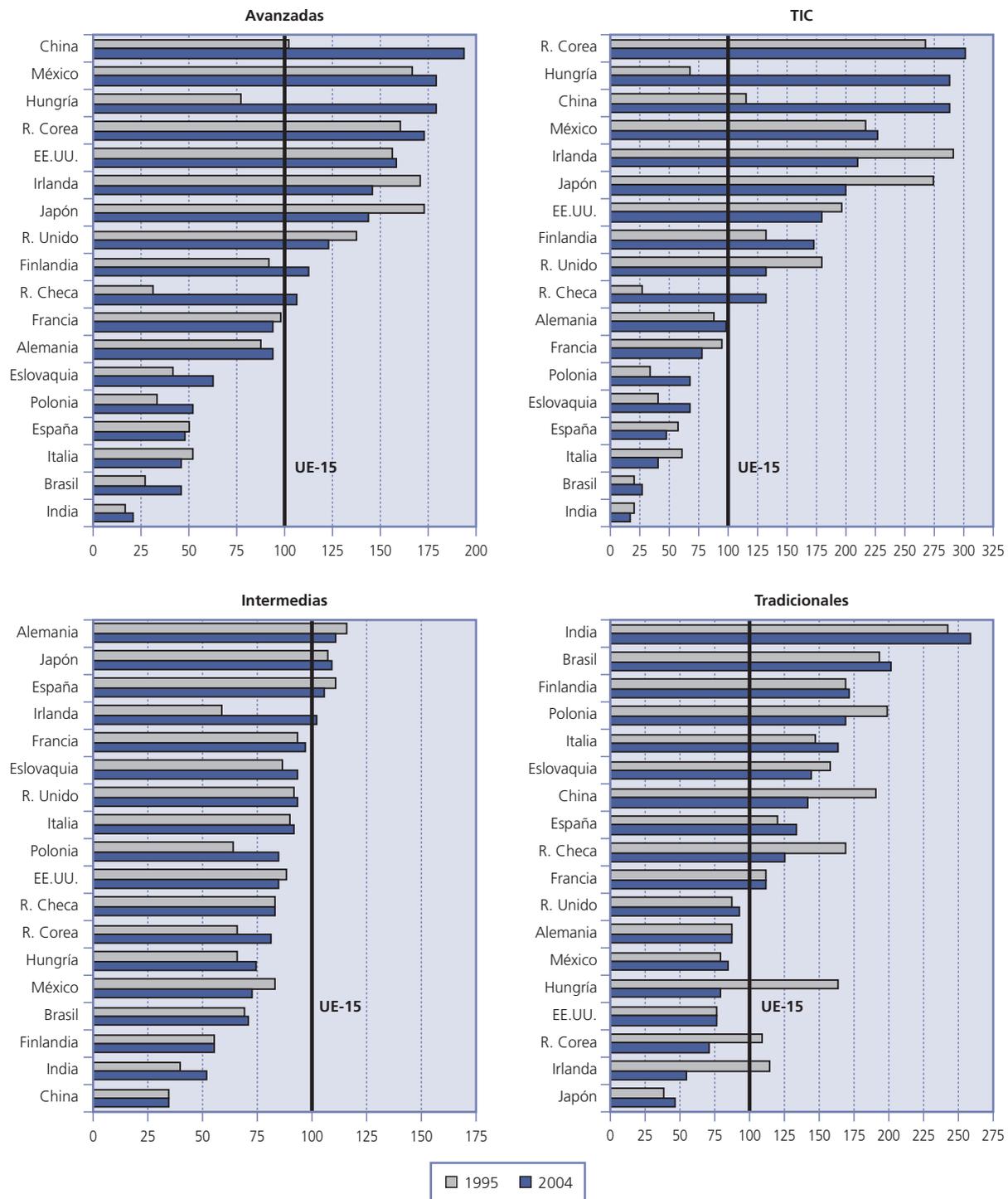
rría en la vertiente de la producción, el papel protagonista lo desempeña la maquinaria de oficina, cuyas exportaciones crecen a una tasa siete veces inferior al promedio de la industria.

Ahora bien, la merma del peso relativo de las ventas exteriores de manufacturas *avanzadas* en España, particularmente de productos TIC, en comparación con las economías emergentes también se advierte en otras de las grandes potencias del comercio mundial de bienes intensivos en tecnología como Irlanda, Reino Unido, Japón y Estados Unidos (gráfico 6), lo que demuestra que el deterioro de la importancia de estas industrias no es un problema exclusivo de España, sino que afecta, en mayor o menor grado, a todo el mundo desarrollado, evidenciando la pérdida de competitividad de sus productos en los mercados internacionales.

En cualquier caso, y a pesar del retroceso, todas las economías citadas se mantienen, junto a China, México, Hungría y Corea del Sur, entre las más especializadas en las exportaciones de este tipo de bienes. De esta forma, el *ranking* obtenido al analizar la contribución de las manufacturas *avanzadas* al producto industrial de cada país se sostiene, en términos generales, en la faceta exportadora. Únicamente merece la pena destacar el caso de Finlandia, donde la aportación de estas actividades al total de las ventas exteriores es notoriamente inferior a la que alcanzan en la producción, lo que no es sino el reflejo del fuerte incremento de la demanda interna de esta clase de bienes en un país en el que la telefonía móvil acapara la mayor parte de las comunicaciones.

Así pues, el estudio de las alteraciones en la estructura de las

GRÁFICO 6  
**ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN EN LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS**  
 (UE-15 = 100)



Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE, *Bilateral Trade Database* y Naciones Unidas, *Comtrade*.

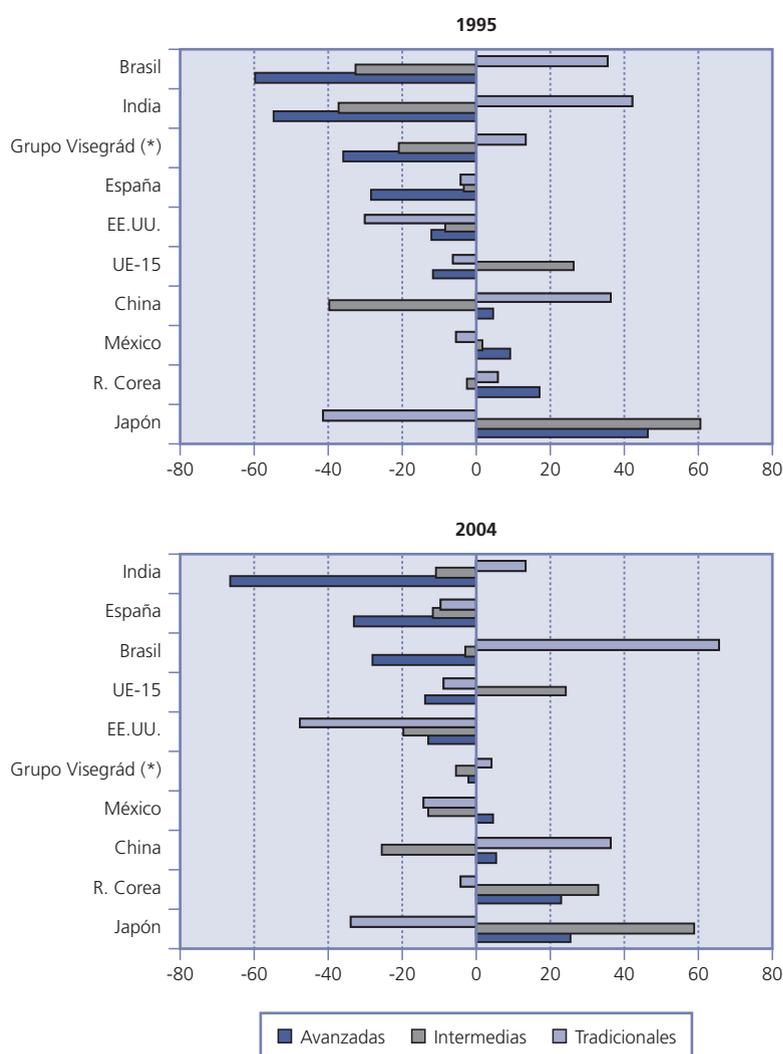
exportaciones muestra que España, igual que la UE-15, ha perdido posiciones respecto a los nuevos países emergentes en el grupo de manufacturas *avanzadas*, tendencia que se reproduce, aunque de forma muy ligera, en las de contenido tecnológico medio (28). En cambio, ha acentuado su especialización en industrias *tradicionales*, merced al avance de la alimentación y, en menor medida, el textil (29), en las que también ha acrecentado su ventaja respecto a Estados Unidos y Corea del Sur.

## V. LA COMPETITIVIDAD DE LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS

En el apartado anterior, se han detectado las fortalezas y debilidades competitivas aparentes de las manufacturas españolas mediante el análisis comparado de sus patrones de especialización exportadora. Pero, sin duda, una visión más completa y profunda de aquéllas puede obtenerse considerando no sólo las ventas, sino también las compras exteriores, a través de los índices de ventaja comparativa revelada (*VCR*), definidos como el cociente entre el saldo comercial y la suma de exportaciones e importaciones de cada una de las industrias.

Los valores de este indicador (gráfico 7) confirman que la mayoría de países desarrollados conservan una superior fortaleza relativa en las industrias *avanzadas* e *intermedias*, mientras que en Brasil, China, India y el Grupo Visegrád son las manufacturas más intensivas en mano de obra las que siguen arrojando resultados más positivos, si bien han mejorado notablemente su posición en los otros dos segmentos. Por lo que concierne a la UE-15, las cifras ponen de manifiesto una

GRÁFICO 7  
VENTAJA COMPARATIVA REVELADA EN EL COMERCIO DE MANUFACTURAS, 1995 Y 2004



(\*) Incluye Hungría, Polonia, República Checa y Eslovaquia.

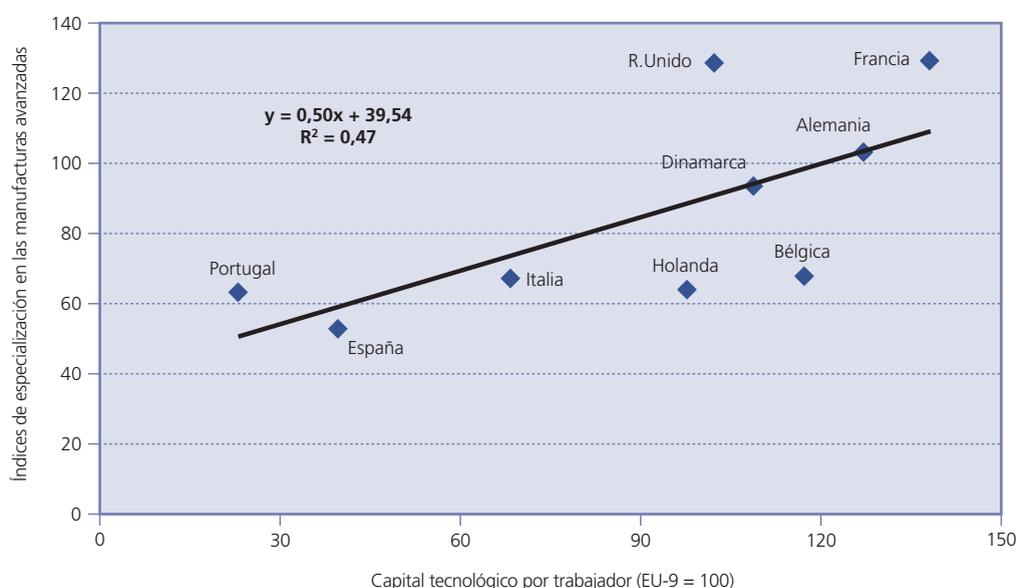
Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE, *Bilateral Trade Database* y Naciones Unidas, *Comtrade*.

estructura de ventajas comparativas que apenas ha variado en el curso de la última década, de manera que, como en 1995, continúa centrada en las actividades *intermedias*, en las que sólo Japón y Corea del Sur alcanzan un mayor superávit relativo. En el lado opuesto, su principal debilidad sigue radicando en las in-

dustrias *avanzadas*, cuyos resultados, además, han empeorado a lo largo del intervalo temporal examinado.

En el caso de España, los datos reflejan, ante todo, la considerable y creciente desventaja comparativa que arrastra en las manufacturas *avanzadas*, en las que, a

GRÁFICO 8  
CAPITAL TECNOLÓGICO Y ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA EN LA UNIÓN EUROPEA, 2002



Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database (2005) y OCDE, MSTI.

la altura de 2004, sólo se sitúa en mejor posición que India. Pero, además, se aprecia un notable ascenso del déficit relativo en los otros dos grupos de industrias, que supera el de la UE-15 en el segmento de las *tradicionales* y contrasta vivamente con el superávit que esta área exhibe en las manufacturas de contenido tecnológico medio. La aparente contradicción entre el hecho de que España aumente sus exportaciones de productos *tradicionales* a un ritmo más rápido que el conjunto comunitario y, simultáneamente, vea deteriorarse en mayor medida su posición competitiva en estos sectores halla su explicación en el vigor de las importaciones procedentes de los nuevos socios comunitarios, Brasil y los países emergentes asiáticos, que, a diferencia de España, mantienen una clara ventaja comparativa en los intercambios mundiales de este tipo de bienes.

La situación de la industria española en el actual entorno de competencia internacional resulta, por tanto, muy comprometida: entre un mundo desarrollado especializado en las industrias de alta tecnología y otro emergente que conquista terreno en ellas, conservando, al mismo tiempo, su fortaleza en las *tradicionales*.

Los motivos que pueden aducirse para justificar que nuestro país se encuentre hoy en la situación descrita son diversos y no es el propósito de este trabajo explorarlos con detenimiento. Con todo, es posible anticipar algunas claves explicativas. Así, el bajo desarrollo alcanzado por las manufacturas *avanzadas* en España no puede desvincularse de su limitada apuesta por el progreso tecnológico. En otro lugar (Álvarez, Myro y Vega, 2006) ya se ha demostrado que los valores de los índices de especialización de

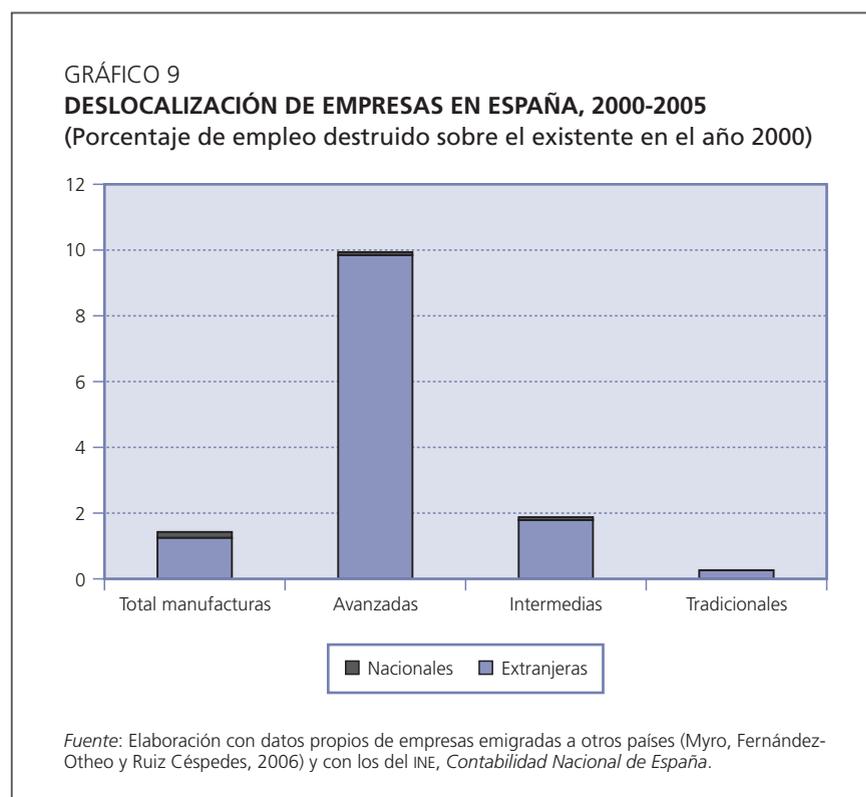
los países europeos en las manufacturas *avanzadas* están altamente correlacionados con su *stock* de capital tecnológico, lo que sintetiza el gráfico 8, mientras que no guardan ninguna relación estadísticamente significativa ni con el capital físico ni con el capital humano.

Falta pues de esfuerzo tecnológico, España ha asentado el desarrollo de sus industrias *avanzadas* e *intermedias* en el capital extranjero; baste decir que, tanto en 1993 como en 2002, éste controlaba en torno al 60 por 100 del valor añadido generado por ambos grupos de actividades (Myro, Martín y Fernández-Otheo, 2006). Ahora bien, habida cuenta de que los no residentes buscaron aprovechar en España no la abundancia de capital tecnológico, sino las ventajas de localización derivadas de la disponibilidad de mano de obra relativamente barata, la dotación de re-

cursores naturales, una elevada dimensión del mercado y aceptables niveles de formación de los trabajadores e infraestructuras de transportes, el sector productor así constituido no ha logrado adquirir una gran sofisticación tecnológica, y su emplazamiento ha sido cada vez más disputado por las economías emergentes, con menores costes laborales, en ocasiones acompañados de una elevada cualificación de la mano de obra, como sucede en los países centroeuropeos.

Este hecho ha traído consigo dos consecuencias básicas. Por un lado, ha frenado los flujos de entrada de inversión directa extranjera dirigidos a las manufacturas *avanzadas*, de manera que, entre 1993 y 2005, éstos se situaron por debajo de los cien millones de euros anuales en términos netos. Una evolución que, hasta el año 2000, se explica, en lo fundamental, por las importantes desinversiones registradas en este segmento de industrias, mientras que, a partir de esa fecha, viene marcada por la reducción de las entradas brutas, especialmente intensa en los sectores de material informático y electrónico (Myro, Martín y Fernández-Otheo, 2006; Fernández-Otheo y Myro, 2006). Por otro, ha impulsado procesos de deslocalización de empresas, entendidos como de emigración de plantas o líneas de producción hacia otros países, en los que el papel protagonista ha recaído en el capital extranjero. En este sentido, el gráfico 9 muestra el mayor alcance que, en términos de empleo, este proceso ha tenido en las manufacturas *avanzadas*, hasta el punto de que, durante el primer quinquenio del vigésimo siglo, se ha destruido un 10 por 100 de la ocupación.

Por otra parte, en lo que atañe a la industrias *tradicionales*, es evidente que su mayor fortaleza



competitiva, conseguida gracias a un meritorio proceso de reestructuración —al que se han unido algunas medidas proteccionistas en el ámbito comunitario—, hasta el momento le ha permitido a nuestro país hacer frente a las crecientes presiones competitivas provenientes de las economías en desarrollo, sin que ello haya evitado la ralentización del crecimiento de las exportaciones, en favor de las importaciones, y la destrucción de un importante volumen de empleo, de la mano tanto del cierre de un gran número establecimientos de pequeño tamaño como de la ya referida transformación de la estructura productiva y laboral de otros. El camino de su fortalecimiento futuro parece claro: requiere aumentos en la dimensión de las empresas y mejora en la calidad de sus productos a través de la progresiva aplicación de viejos y nuevos conocimientos. En cualquier caso, es evidente que el desarrollo de

las manufacturas españolas no podrá descansar de forma prioritaria en este tipo de producciones.

## VI. CONCLUSIONES

En las páginas precedentes se ha ofrecido un análisis comparativo de las modificaciones en la especialización productiva y comercial de las manufacturas españolas durante la última década, tomando como marco de referencia tanto los países desarrollados, especialmente los que conforman la UE-15, como las economías emergentes asiáticas y centroeuropeas.

A grandes rasgos, los cambios acaecidos desde 1993 en los patrones de especialización de las exportaciones españolas son similares a los que han tenido lugar en la vertiente de la producción. Aun así, las actividades *intermedias* y *tradicionales* conservan mayor relevancia en las ventas al extranje-

ro que la que adquieren en términos de valor añadido, todo lo contrario de lo que sucede con las industrias de demanda y contenido tecnológico altos, donde la posición relativa de nuestro país es ligeramente más ventajosa en el ámbito de la producción.

Siguiendo la tendencia mostrada hasta los primeros años noventa, la estructura productiva de la industria española se ha inclinado paulatinamente hacia las manufacturas *intermedias*, aunque, a diferencia de lo que venía ocurriendo hasta ese momento, en el transcurso de los últimos años el ascenso del peso de éstas en el valor añadido industrial se ha producido a costa no sólo de las actividades *tradicionales*, sino también de las más intensivas en tecnología, entre las que se incluyen las relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Este retroceso de la producción de las industrias *avanzadas*, que adquiere mayor dramatismo a partir del año 2000 cuando, acelerado por un proceso de deslocalización del capital extranjero, se combina con apreciables recortes en el empleo, resulta aún más llamativo en términos comparados, máxime si el espacio de referencia elegido lo constituyen las economías en expansión de Asia y el Centro de Europa. Unas y otras han conseguido extraordinarios avances en el desarrollo de las producciones manufactureras de alta tecnología, particularmente las TIC, al tiempo que mantienen una firme ventaja competitiva en las *tradicionales*. Fruto de ello, en este corto lapso temporal de diez años, algunos de los nuevos socios centroeuropeos (en concreto, Eslovaquia, Polonia y la República Checa) han acercado sensiblemente sus estructuras industriales a la de España.

A su vez, perjudicada por el formidable dinamismo exportador de los mercados emergentes, España ha visto acentuarse su desventaja comparativa revelada en el comercio exterior, no únicamente de manufacturas *avanzadas*, donde históricamente ha adolecido de un déficit que hoy en día alcanza una enorme dimensión, sino también de las *intermedias* y *tradicionales*, lo que ha limitado su expansión industrial y la creación de empleo, como lo denota el hecho de que, desde el año 2000, éste permanezca estancado en torno a los tres millones de personas.

Así pues, la posición de la industria española en el presente escenario de competencia internacional resulta muy comprometida: entre un mundo desarrollado especializado en manufacturas intensivas en tecnología y otro emergente que gana terreno en ellas, al tiempo que sostiene su fortaleza en las actividades *tradicionales*.

En definitiva, este estudio parece confirmar algo que se repite con frecuencia, pero a lo que nadie, hasta ahora, ha sido capaz de poner remedio: el sector industrial español viene acusando la falta de un esfuerzo tecnológico de relieve en todos los ámbitos de la empresa, desde los productos a los procesos productivos, desde la gestión a la comercialización en el interior y en el exterior, sin olvidar el tamaño. Su progreso se ha visto, asimismo, entorpecido por la ausencia de políticas gubernamentales más vigorosas que estimulen la entrada de capital extranjero, la penetración de las TIC, la educación, la investigación básica y aplicada, y la creación de empresas.

En este mismo sentido, la tesis defendida por algunos analistas de que el desarrollo de los servicios avanzados que ha tenido lugar en

España, en particular de los TIC, ofrece un paliativo a la pérdida de tejido en la industria de alta tecnología, e incluso señala la senda inevitable de avance de la estructura productiva en el futuro, es muy poco útil como guía de política económica.

#### NOTAS

(1) El conocido como Grupo de Visegrád tiene su origen en una cumbre de jefes de Estado y Gobierno de Checoslovaquia, Hungría y Polonia celebrada en febrero de 1991 en la ciudad húngara que le presta su nombre, en la que estos tres países (cuatro desde la disolución de la Federación Checoslovaca en 1993) establecieron lazos de cooperación con miras a agilizar su camino hacia la adhesión.

(2) Más precisamente, esta base estadística proporciona datos detallados para seis ramas manufactureras que, con arreglo a la definición aprobada en 1998 por la OCDE (2002), cabe englobar bajo la rúbrica del sector productor de bienes TIC. No obstante, es menester señalar que la ausencia de información separada para las tres categorías de actividades que conforman el grupo 331 (instrumentos médico-quirúrgicos y de precisión, véase cuadro n.º 1), obliga a incluir en el mismo la fabricación de equipo médico, que no figura en la lista de manufacturas TIC de la OCDE.

(3) Es necesario advertir que los deflatores proporcionados por el GGDC no corrigen, en la generalidad de países, la evolución de los precios por los cambios registrados en la calidad de los productos, lo que, como se pone de manifiesto en diversos estudios, podría implicar un sesgo a la baja tanto en el peso como en el crecimiento real de aquellos sectores que, como el del automóvil o los relacionados con las TIC, han experimentado un intenso progreso tecnológico (IZQUIERDO y LLANOS MATEA, 2001; PILAT *et al.*, 2002; OCDE, 2004). Al mismo tiempo, el hecho de que Estados Unidos, Francia, Dinamarca y Suecia utilicen exclusivamente índices de precios corregidos por calidad (hedónicos) para deflactar el valor añadido de algunas ramas imposibilita las comparaciones internacionales en términos reales.

(4) Para una descripción más pormenorizada de la metodología aplicada en el diseño de la *60-Industry Database*, puede consultarse <http://www.ggdc.net/dseries/60-industry.html>.

(5) Estas series tienen su origen en la *International Trade by Commodities Statistics Database (ITCS)*, también de la OCDE que, desde 1988, aporta los valores de las exportaciones e importaciones de bienes de acuerdo con el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (HS Rev.1 y 2) a nivel de seis dígitos, clasificación por productos que tiene una correspondencia con la ISIC-Rev.3.

Para más detalle véase <http://www.oecd.org/std/trade-goods>.

(6) Específicamente, la BTD aglutina en una rúbrica las ramas de textil, confección, cuero y calzado (divisiones 17, 18 y 19 de la ISIC-Rev.3, cuadro n.º 1); papel y artes gráficas (21 + 22); maquinaria y aparatos eléctricos (313 + 31-313); equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones (321 + 322 + 323) e instrumentos médicos, ópticos y de precisión (331 + 33-331).

(7) De entre la variedad de clasificaciones industriales al uso (un resumen de las principales puede encontrarse en PENEDEK, 2003), en este trabajo se opta por un criterio que combina dos de las agrupaciones de actividades más habitualmente manejadas: una, desde la óptica de la demanda, atendiendo al grado de dinamismo de los mercados (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, 1985), y la otra desde la perspectiva de la oferta, según los factores que determinan su eficiencia productiva y su competitividad (OCDE, 2005), habida cuenta de la utilidad de ambos puntos de vista en este análisis comparado de la estructura productiva y comercial de la industria española. Estos dos criterios de distinción están, además, estrechamente correlacionados, puesto que los requerimientos tecnológicos son más elevados en aquellas industrias que tienen mayor capacidad para diferenciar sus productos, al tiempo que los productos nuevos afrontan mercados con mayores perspectivas de expansión.

(8) Con el cambio de siglo, y después de una fase de elevado dinamismo, el crecimiento de la industria española registra un práctico estancamiento que, en el caso de las actividades *avanzadas*, se convierte en recesión, pasando su valor añadido real de aumentar a una media anual del 5 por 100 en el período 1995-2000, a contraerse a una tasa del -2,4 por 100 en el trienio 2001-2003.

(9) Al respecto, pueden consultarse los recientes trabajos de DÍAZ MORA y GONZÁLEZ DÍAZ (2005) y MYRO y GANDOY (2005).

(10) En STIROH (2004) y BANEGAS (2003) puede encontrarse un resumen de los resultados de diversos estudios en los que se constata la existencia de una significativa relación entre el peso de las TIC y el progreso de la productividad y el PIB de economías como la estadounidense, la comunitaria o la española.

(11) Su aportación conjunta al producto industrial no llega ni al 1 por 100, la tercera parte de lo que suponía en 1993.

(12) Ésta es una aseveración que confirman los datos aquí manejados relativos al conjunto de la UE-15, Estados Unidos, Japón y Corea del Sur, apareciendo también en las economías checa y húngara la maquinaria de oficina y tubos y válvulas electrónicas entre los sectores que han progresado a mayor velocidad.

(13) Los índices de especialización recogidos en este gráfico se han obtenido, en cada país, como el cociente entre la participación de las distintas ramas en el valor añadido total

manufacturero y la cifra correspondiente en la UE-15. Se ha optado por construir estos indicadores a partir de los datos expresados a precios corrientes ya que, como se apuntó en la introducción, las diferencias metodológicas entre países a la hora de calcular los deflatores del producto industrial distorsionan las comparaciones internacionales. Con todo, dejando al margen los países que emplean precios hedónicos, los ensayos realizados con los coeficientes de especialización en términos reales arrojan resultados que no modifican, en lo sustancial, las conclusiones que se desprenden del análisis aquí expuesto.

(14) No obstante, en Irlanda, Finlandia, Alemania, Dinamarca y Francia el deterioro de la contribución relativa de estas industrias ha sido más pronunciado que en el agregado de la UE-15, lo que explica la disminución en los valores de los correspondientes indicadores de especialización (cuadro A.1).

(15) El progreso de la economía celta en esta categoría de industrias se circunscribe a la industria química, que acapara el 47 por 100 del total de su producción manufacturera, porcentaje casi cuatro veces superior a la media de la UE-15 (cuadro A.2).

(16) Mientras que la mejora anotada por Portugal en este segmento de industrias se ha apoyado en el desarrollo del sector de maquinaria de oficina, la conseguida por Grecia lo ha hecho en la fabricación de hilos y cables aislados, otra maquinaria eléctrica y otros instrumentos científicos.

(17) Por lo demás, Irlanda y Francia son los dos únicos estados miembros que simultanean un avance en la especialización en industrias *intermedias* y *avanzadas*.

(18) Un retroceso que ha obedecido, esencialmente, a un menor crecimiento de la industria de aeronaves que en la UE-15.

(19) El extraordinario esfuerzo realizado por la economía nórdica en investigación, desarrollo e innovación, tanto en la esfera pública como en la privada, ha jugado un papel clave en el auge cobrado por los sectores TIC fineses, en los que, junto a relevantes multinacionales (Nokia), operan un gran número de pequeñas y medianas firmas, en ambos casos de capital mayoritariamente nacional. Para más detalle, puede consultarse FERNÁNDEZ SÁNCHEZ (2006).

(20) En contraste, la magnitud del retroceso sufrido por la fabricación tanto de tubos y válvulas electrónicas como de equipo de telecomunicaciones en Holanda, y sobre todo en Suecia, permiten entender la pérdida de la superioridad que respecto a la UE-15 exhibían estos dos países en el agregado de producciones TIC (gráfico 2).

(21) En cualquier caso, la mengua del peso relativo de productos textiles, confección, calzado y alimentos, bebidas y tabaco es común a los cuatro países considerados, siendo además estas ramas las principales causantes, al

igual que en España, del deterioro del liderazgo del grupo de actividades *tradicionales* en las economías checa, polaca y húngara, aunque en ésta última dicho menoscabo es extensible, en mayor o menor grado, a la práctica totalidad de las ramas englobadas en el mismo (cuadro A.1).

(22) Eslovaquia se ha desmarcado de esta pauta afirmando su especialización frente a la UE-15 en el grupo de actividades de inferior contenido tecnológico merced al comportamiento, esencialmente, de edición y artes gráficas y madera y corcho. En el extremo opuesto, el descenso generalizado de la contribución de las ramas de carácter tradicional al total de la producción industrial de Hungría le ha llevado a perder su especialización en el agregado de ellas (gráfico 2).

(23) Un avance que, no obstante, se ha visto aplacado por el descenso del aporte de maquinaria y equipo mecánico al total de su producción manufacturera —actividad que ha incrementado su cuota en la estructura industrial comunitaria y, en mayor medida, en la española—, así como por el peor comportamiento respecto a los Quince de las industrias de locomotoras y material ferroviario (con la exclusión de Hungría) y química.

(24) Estos indicadores permiten comprobar si un país tiene una distribución del valor añadido similar (o distinta) a la de otro país o conjunto de países contemplados, es decir, si su estructura productiva se asemeja o diverge de la del espacio de referencia. La expresión concreta de este índice, propuesto por Krugman (1991), es la siguiente:  $DI_{jk} = \sum_i |s_{ij} - s_{ik}|$ , donde  $s_{ij}$  representa la participación de la rama de actividad  $i$  en el valor añadido manufacturero del país  $j$ , y  $s_{ik}$  la misma ratio en el área de referencia. Un valor reducido de este indicador, cuyo rango oscila entre cero y dos, denota que las composiciones sectoriales de las economías comparadas en cada caso son parecidas; por el contrario, un valor elevado indica que sus patrones de producción difieren sensiblemente.

(25) Irlanda, Grecia, Portugal y Finlandia son, por este orden, los estados miembros que poseen una composición sectorial más disímil de la que prevalece en el conjunto de la UE-15, gradación que no se ha alterado en el curso de la última década, si bien, mientras que las economías helena y lusitana han recortado ligeramente las diferencias respecto a la media comunitaria, Irlanda y Finlandia las han ampliado considerablemente.

(26) El 90 por 100 de los flujos comerciales de productos industriales se reúne en poco más de una docena de países (OMC, 2005).

(27) En 2005 China alcanzó ya el tercer puesto en la lista de exportadores, adelantando a la economía nipona.

(28) En cualquier caso, la presencia de este agregado de industrias en la oferta exterior española de manufacturas sigue situándose palmariamente por encima de la que anotan en términos de valor añadido.

(29) En esta última industria España ha logrado incluso reducir parte de la distancia que la separaba de China.

#### BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ LÓPEZ, M. E.; MYRO, R., y VEGA CRESPO, J. (2006), «Inter-industry specialization and labor productivity in the European Union: the development of the high-tech sectors», mimeo.

BANCO CENTRAL EUROPEO (2004), «Sectoral specialisation in the EU. A macroeconomic perspective», *Occasional Paper Series*, n.º 19.

BANEGAS, J. (2003), *La nueva economía en España. Las TIC, la productividad y el crecimiento económico*, Alianza Editorial, Madrid.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1985), «La compétitivité de l'industrie européenne: un bilan», *Economie Européenne*, número 25: 9-33.

— (2005), «The relocation of production activities: trends and drivers», *European Economy*, n.º 6: 113-137.

DÍAZ MORA, C., y GONZÁLEZ DÍAZ, B. (2005), «Comercio y especialización intrasectorial de la industria tradicional», *Economía Industrial*, n.º 355/356: 59-72.

FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M., y MYRO, R. (2004), «La deslocalización de empresas en España. La atracción de Europa Central y Oriental», *Información Comercial Española*, n.º 818: 185-201.

— (2006), *Cambios en la localización internacional de las manufacturas. La posición de España y Cataluña*, próxima publicación como libro, CIDEM, Barcelona.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, R. (2006), «Estrategias de reespecialización comercial: los casos de Irlanda y Finlandia», *Economistas*, n.º 108: 64-71.

IZQUIERDO, M., y LLANOS MATEA, M. (2001), «Una aproximación a los sesgos de medición de las variables macroeconómicas españolas derivados de los cambios en la calidad de los productos», Banco de España, *Estudios Económicos*, n.º 71.

KRUGMAN, P. (1991), *Geography and trade*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

MYRO, R., y ÁLVAREZ, M. E. (2003), «Integración europea y especialización de la industria española», *Economía Industrial*, número 349/350: 181-192.

MYRO, R., y GANDOY, R. (2005), «Sector industrial», en GARCÍA DELGADO, J. L., y MYRO, R. (dirs.), *Lecciones de economía española*, séptima edición, Thomson-Civitas, Madrid: 213-242.

MYRO, R.; MARTÍN, D., y FERNÁNDEZ-OTHEO, F. M. (2006), «Desinversión de capital extranjero en España: una aproximación a su dimensión y a sus determinantes sectoriales», *Moneda y Crédito*, segunda época, n.º 222: 133-166.

MYRO, R.; FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M., y RUIZ CÉSPEDES, T. V. (2006), «Deslocalització d'empreses a Catalunya», *Revista Económica de Catalunya*, n.º 54: 130-141.

OCDE (2002), *Measuring the Information Economy 2002*.

— (2004), «Handbook on hedonic indexes and quality adjustments in price indexes: special application to information technology products», *STI Working Paper 2004/9*, Statistical Analysis of Science, Technology and Industry.

— (2005), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005*.

OMC (2005), *Estadísticas del comercio internacional, 2005*.

PENEDER, M. (2003), «Industry classifications: Aim, scope and techniques», *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 3, número 1/2: 109-129.

PILAT, D.; LEE, F., y VAN ARK, B. (2002), «Production and use of ICT: a sectoral perspective on productivity growth in the OECD area», *OECD Economic Studies*, número 35.

RODRÍGUEZ, D. (2005), «Especialización y localización industrial en la Unión Europea ampliada», *PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA*, número 103: 124-135.

SACHWALD, F. (2004), *The Impact of EU Enlargement on Firms' Strategies and the Location of Production in Europe*, Tokyo Club Research Meeting.

STROH, K. (2004), «Reassessing the impact of IT in the production function: A meta-analysis and sensitivity tests», Federal Reserve Bank of New York.

## ANEXO

CUADRO N.º A.1

**ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS MANUFACTURAS TRADICIONALES, 1993 Y 2003**  
(UE-15 = 100)

<i>Países</i>	<i>ISIC-Rev. 3 (*)</i>	<i>Total</i>	<i>15 y 16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>36 y 37</i>
Alemania	1993 .....	81,4	71,2	57,6	48,9	35,7	88,2	78,0	86,0	92,3	94,7	105,1	83,6
	2003 .....	77,1	70,5	48,3	38,1	31,1	74,0	79,9	76,2	71,2	114,7	98,1	68,8
Austria	1993 .....	111,4	97,3	110,4	76,4	82,7	213,4	118,0	72,9	154,0	124,9	102,3	144,2
	2003 .....	113,8	73,7	98,4	64,1	87,6	225,5	146,7	83,2	132,2	184,9	119,4	140,7
Bélgica	1993 .....	100,5	103,4	148,9	55,0	33,6	72,4	92,6	81,1	118,8	203,7	77,5	79,3
	2003 .....	102,6	112,3	139,5	61,6	24,1	81,5	96,7	79,7	118,5	186,9	88,3	76,4
Dinamarca	1993 .....	111,4	146,7	67,5	61,9	35,7	113,7	82,7	138,4	86,7	65,2	99,1	161,2
	2003 .....	104,0	140,6	58,6	40,6	18,4	123,3	75,4	117,2	86,2	47,5	97,1	139,1
<b>España</b>	<b>1993 .....</b>	<b>116,2</b>	<b>143,8</b>	<b>100,8</b>	<b>138,1</b>	<b>175,8</b>	<b>116,9</b>	<b>100,3</b>	<b>81,7</b>	<b>156,6</b>	<b>93,9</b>	<b>83,3</b>	<b>116,9</b>
	<b>2003 .....</b>	<b>118,6</b>	<b>118,4</b>	<b>116,1</b>	<b>134,3</b>	<b>181,2</b>	<b>104,6</b>	<b>118,5</b>	<b>88,3</b>	<b>178,2</b>	<b>123,9</b>	<b>104,4</b>	<b>115,4</b>
Finlandia	1993 .....	118,1	97,7	37,1	57,8	42,5	269,5	548,2	113,2	66,2	158,2	60,0	65,3
	2003 .....	97,9	60,6	33,2	40,9	34,6	200,5	432,4	88,7	68,8	119,1	78,8	54,1
Francia	1993 .....	105,6	116,1	93,4	115,3	87,6	89,3	86,9	104,1	91,8	86,9	122,7	103,5
	2003 .....	102,0	111,3	81,2	99,6	90,5	80,5	88,8	92,4	88,9	98,3	122,3	99,1
Grecia	1993 .....	150,4	165,7	207,0	677,9	285,4	141,2	68,9	69,1	114,9	120,5	47,9	176,7
	2003 .....	152,5	191,5	190,2	593,7	201,5	112,2	50,9	110,6	191,2	138,4	57,3	162,9
Holanda	1993 .....	113,3	148,7	60,1	28,8	28,0	59,7	106,0	157,5	84,5	86,6	95,2	181,0
	2003 .....	117,6	167,6	64,6	24,0	23,7	74,1	101,9	145,5	88,8	84,2	82,6	188,9
Irlanda	1993 .....	98,5	224,9	52,7	53,7	16,1	35,5	50,9	124,2	59,1	17,9	26,6	79,2
	2003 .....	67,4	131,2	15,7	16,5	4,6	33,9	23,6	164,7	30,6	6,1	15,0	45,3
Italia	1993 .....	115,5	88,5	203,5	206,4	284,4	125,0	76,0	69,2	132,8	91,7	116,0	124,5
	2003 .....	119,8	93,4	233,5	252,1	303,8	129,9	77,4	77,6	152,4	83,7	119,5	125,6
Portugal	1993 .....	145,0	140,0	409,0	344,1	451,5	201,4	131,5	73,1	156,9	105,5	25,4	102,3
	2003 .....	146,8	163,7	424,9	377,8	508,0	215,1	154,9	64,7	154,2	75,4	38,8	132,9
R. Unido	1993 .....	99,6	114,2	90,4	88,4	73,5	59,7	105,7	153,8	68,1	102,6	81,9	77,3
	2003 .....	103,9	120,7	78,0	70,0	37,4	83,6	84,7	171,4	81,2	55,2	90,6	112,2
Suecia	1993 .....	95,3	74,5	32,9	12,8	14,4	197,3	309,3	122,2	54,9	149,3	81,1	59,8
	2003 .....	96,8	70,0	36,5	14,5	12,1	211,8	297,5	100,4	52,6	135,9	94,2	71,9
Eslovaquia	1993 .....	112,2	98,2	104,5	150,1	239,1	126,4	103,0	40,8	161,0	258,2	80,1	89,5
	2003 .....	118,5	95,5	111,1	154,2	221,3	172,3	131,1	78,8	143,7	296,3	76,3	92,5
Hungría	1993 .....	116,8	178,3	112,1	201,7	195,4	134,4	61,4	78,2	103,7	70,2	75,0	86,0
	2003 .....	94,8	139,0	76,4	187,0	126,2	84,7	69,1	68,1	105,0	61,7	72,1	59,9
Polonia	1993 .....	128,8	231,7	108,4	223,5	141,3	133,9	45,6	47,4	104,4	126,2	65,4	101,3
	2003 .....	124,7	145,7	87,7	182,6	117,2	194,6	100,6	97,6	146,1	136,4	81,0	147,0
Rep. Checa	1993 .....	123,8	112,9	147,1	101,6	113,7	146,1	94,7	42,5	152,0	278,4	133,0	94,2
	2003 .....	109,0	90,1	125,5	98,8	44,4	171,3	76,1	53,0	175,3	144,2	125,9	110,5
EE.UU.	1993 .....	90,3	83,8	73,3	93,8	29,6	104,8	134,5	128,5	54,7	89,2	84,8	94,7
	2003 .....	91,1	94,8	60,7	87,2	32,1	96,9	119,0	121,7	63,3	73,7	85,3	99,9
Japón	1993 .....	93,0	71,1	55,5	129,3	36,3	65,6	109,2	92,1	89,6	207,7	85,3	107,2
	2003 .....	93,4	91,5	38,7	103,6	28,2	50,0	106,6	111,9	82,7	210,7	64,9	104,0
Rep. Corea	1993 .....	95,6	63,8	219,7	57,2	216,8	46,2	79,7	46,9	143,2	276,0	50,4	70,0
	2003 .....	80,2	79,4	125,5	41,4	84,2	36,3	85,1	44,1	93,2	270,0	51,7	34,6

(\*) 15 y 16: Alimentos, bebidas y tabaco; 17: Textil; 18: Confección y peletería; 19: Cuero y calzado; 20: Madera y corcho; 21: Papel; 22: Edición y artes gráficas; 26: Otros productos minerales no metálicos; 27: Metalurgia; 28: Productos metálicos; 36 y 37: Muebles, reciclaje y otras.  
Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database.

## ANEXO (continuación)

CUADRO N.º A.2

**ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS MANUFACTURAS INTERMEDIAS, 1993 Y 2003**  
**(UE-15 = 100)**

Países	ISIC-Rev. 3 (*)	Total	24	25	29	34	351	352 + 359
Alemania	1993 .....	121,4	100,0	108,8	132,7	150,6	61,6	96,6
	2003 .....	125,6	92,4	105,4	138,0	177,6	40,7	73,8
Austria	1993 .....	81,9	64,3	88,3	107,2	58,3	9,1	245,0
	2003 .....	84,1	52,1	92,7	118,5	67,0	13,4	288,1
Bélgica	1993 .....	109,8	168,0	77,2	57,8	142,8	27,3	58,9
	2003 .....	107,1	181,0	89,7	59,0	93,4	22,9	27,8
Dinamarca	1993 .....	94,6	83,5	99,8	134,4	19,5	383,5	14,7
	2003 .....	94,2	113,2	107,3	123,7	16,1	174,9	49,9
<b>España</b>	<b>1993 .....</b>	<b>88,2</b>	<b>92,2</b>	<b>92,6</b>	<b>56,2</b>	<b>120,5</b>	<b>146,4</b>	<b>131,1</b>
	<b>2003 .....</b>	<b>89,6</b>	<b>87,6</b>	<b>109,8</b>	<b>66,0</b>	<b>104,9</b>	<b>156,4</b>	<b>121,3</b>
Finlandia	1993 .....	77,2	71,4	68,9	108,1	20,4	278,6	80,9
	2003 .....	66,7	50,4	74,5	104,8	12,7	314,9	48,3
Francia	1993 .....	91,3	93,5	111,4	79,5	96,5	74,7	72,0
	2003 .....	95,0	91,7	120,2	82,4	102,3	123,5	61,6
Grecia	1993 .....	45,7	62,3	61,8	30,7	10,6	232,9	103,9
	2003 .....	45,3	54,4	63,0	29,7	8,7	393,1	119,8
Holanda	1993 .....	84,6	138,2	75,8	71,1	27,1	186,4	47,7
	2003 .....	87,7	138,8	70,8	76,9	33,6	208,8	55,4
Irlanda	1993 .....	95,7	245,3	54,7	34,1	10,0	10,4	165,7
	2003 .....	130,9	391,8	22,7	14,8	4,4	4,6	80,0
Italia	1993 .....	83,1	78,6	88,4	109,3	40,4	83,3	140,6
	2003 .....	80,6	72,2	87,9	108,5	43,0	108,4	138,1
Portugal	1993 .....	48,5	72,9	67,2	21,6	25,9	218,6	46,9
	2003 .....	46,4	40,5	68,6	19,3	66,7	118,0	126,4
R. Unido	1993 .....	96,3	112,9	113,2	77,3	85,4	163,9	76,8
	2003 .....	89,1	101,1	116,9	76,7	66,6	124,8	136,2
Suecia	1993 .....	108,8	100,8	57,5	114,7	142,6	81,4	181,7
	2003 .....	114,4	114,7	65,3	125,2	130,1	78,9	128,5
Eslovaquia	1993 .....	100,4	138,9	109,7	100,8	35,2	6,2	279,3
	2003 .....	82,1	60,3	106,6	73,4	111,1	9,8	147,9
Hungría	1993 .....	82,3	107,8	78,0	79,9	61,4	0,2	79,1
	2003 .....	92,0	90,7	100,0	68,6	125,9	3,7	131,1
Polonia	1993 .....	72,7	66,7	84,3	73,2	56,3	197,4	120,0
	2003 .....	76,6	70,4	137,6	63,9	47,5	278,0	108,6
Rep. Checa	1993 .....	78,5	61,1	53,6	102,4	73,2	17,4	289,2
	2003 .....	90,6	55,1	96,4	92,6	136,0	—	170,4
EE.UU.	1993 .....	95,4	113,7	95,0	74,2	103,5	95,4	85,6
	2003 .....	95,7	115,4	101,5	65,5	105,4	124,7	75,9
Japón	1993 .....	91,0	98,2	98,6	106,3	53,9	84,0	69,3
	2003 .....	88,9	96,9	89,5	95,3	66,3	130,8	73,9
Rep. Corea	1993 .....	102,0	115,3	91,0	48,4	131,8	506,2	103,8
	2003 .....	114,5	111,7	89,4	56,6	131,2	1.073,8	83,3

(\*) 24: Química; 25: Caucho y plásticos; 29: Maquinaria y equipo mecánico; 34: Vehículos de motor y remolques; 351: Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones; 352 + 359: Locomotoras y material ferroviario.

Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database.

## ANEXO (conclusión)

CUADRO N.º A.3

**ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS MANUFACTURAS AVANZADAS, 1993 Y 2003**  
**(UE-15 = 100)**

<i>Países</i>	<i>ISIC-Rev. 3 (*)</i>	<i>Total</i>	<i>TIC</i>	<i>30</i>	<i>313</i>	<i>31-313</i>	<i>321</i>	<i>322</i>	<i>323</i>	<i>331</i>	<i>33-331</i>	<i>353</i>
Alemania	1993 .....	121,6	101,0	114,3	77,9	163,6	66,1	65,4	117,3	123,4	100,6	75,3
	2003 .....	118,8	102,4	94,0	88,7	155,0	105,1	56,8	103,3	125,8	106,9	92,7
Austria	1993 .....	99,0	116,7	7,2	99,7	90,6	174,1	290,9	109,2	59,3	169,7	2,7
	2003 .....	90,2	106,6	42,0	73,0	95,2	183,7	209,1	82,8	61,5	122,5	2,6
Bélgica	1993 .....	73,9	75,1	21,9	105,2	79,5	84,8	138,9	133,7	37,3	30,9	60,3
	2003 .....	70,3	67,9	12,2	93,5	74,9	82,1	113,4	229,0	28,5	19,8	82,2
Dinamarca	1993 .....	67,7	84,9	44,7	76,9	57,3	78,0	32,8	120,6	122,3	78,3	6,3
	2003 .....	100,6	105,2	57,5	86,0	107,8	47,5	49,9	240,2	143,5	276,7	11,7
<b>España</b>	<b>1993 .....</b>	<b>64,7</b>	<b>64,8</b>	<b>102,9</b>	<b>77,3</b>	<b>64,6</b>	<b>68,2</b>	<b>83,4</b>	<b>36,1</b>	<b>44,2</b>	<b>47,4</b>	<b>71,2</b>
	<b>2003 .....</b>	<b>56,4</b>	<b>39,9</b>	<b>19,9</b>	<b>124,0</b>	<b>85,9</b>	<b>31,3</b>	<b>30,2</b>	<b>64,1</b>	<b>39,6</b>	<b>27,8</b>	<b>53,0</b>
Finlandia	1993 .....	83,9	85,9	99,9	127,8	80,1	51,8	204,2	60,9	26,7	196,8	43,5
	2003 .....	199,9	306,9	15,5	121,3	96,0	57,3	1.452,5	36,8	41,1	258,0	30,9
Francia	1993 .....	99,0	107,2	76,3	126,7	78,6	133,2	113,8	40,5	126,9	131,5	122,6
	2003 .....	106,1	114,1	60,6	99,3	86,5	167,9	107,3	45,4	128,5	101,2	127,0
Grecia	1993 .....	32,5	30,4	5,3	132,9	16,3	10,0	78,9	3,1	11,3	8,2	122,4
	2003 .....	46,3	38,8	2,6	262,6	31,9	4,0	94,8	2,2	18,4	28,4	119,3
Holanda	1993 .....	84,8	130,8	67,0	127,6	30,6	45,2	64,2	588,0	76,6	84,8	39,9
	2003 .....	65,4	98,4	65,3	131,0	20,8	21,2	43,9	594,9	69,0	89,0	44,5
Irlanda	1993 .....	116,4	162,2	482,5	62,3	49,2	120,0	83,9	25,3	138,8	439,0	0,0
	2003 .....	141,5	214,0	652,7	84,1	75,6	326,0	75,3	26,4	148,3	232,5	0,0
Italia	1993 .....	79,6	78,9	33,5	100,6	78,0	111,4	146,6	20,3	67,2	87,0	87,8
	2003 .....	76,3	66,6	28,5	90,7	87,5	91,5	90,1	22,2	64,2	123,3	71,8
Portugal	1993 .....	46,8	51,4	33,5	192,4	48,8	114,4	17,4	90,3	21,5	50,7	10,1
	2003 .....	65,8	59,2	100,5	191,7	92,1	53,2	55,2	95,0	28,9	78,6	19,1
R. Unido	1993 .....	110,9	124,1	198,2	114,8	66,1	170,6	71,5	114,7	111,5	98,4	225,4
	2003 .....	114,7	120,4	239,2	84,5	66,7	87,0	74,4	119,1	120,2	70,5	231,1
Suecia	1993 .....	97,0	124,5	78,0	118,7	52,0	64,2	253,0	16,4	128,1	39,7	145,9
	2003 .....	72,5	76,8	75,8	178,1	65,9	0,5	11,9	14,8	132,7	25,6	86,7
Eslovaquia	1993 .....	50,5	62,3	23,4	92,5	48,9	92,0	54,5	14,3	84,1	5,1	6,3
	2003 .....	77,4	78,3	33,3	590,0	111,9	41,3	18,1	42,2	80,8	4,2	5,0
Hungría	1993 .....	76,5	97,4	43,5	158,4	57,7	68,6	90,7	72,6	129,4	110,6	18,6
	2003 .....	142,2	140,9	114,6	295,6	204,9	158,1	93,4	581,8	68,9	47,1	11,1
Polonia	1993 .....	52,1	56,5	16,8	143,9	52,4	34,7	42,0	94,6	60,1	22,6	36,7
	2003 .....	68,5	84,7	72,4	238,7	65,6	21,6	88,8	294,8	54,6	18,9	26,1
Rep. Checa	1993 .....	58,0	47,1	13,1	104,4	78,9	76,1	52,7	19,3	48,8	37,6	43,3
	2003 .....	90,9	80,5	62,5	173,9	134,6	115,3	76,3	104,8	60,7	59,4	27,1
EE.UU.	1993 .....	150,1	179,4	135,1	84,7	49,4	436,9	156,8	17,7	203,5	136,9	402,5
	2003 .....	146,3	195,5	169,6	119,5	52,9	388,5	145,0	23,7	196,7	108,6	207,0
Japón	1993 .....	149,9	201,5	262,9	61,8	110,4	566,8	166,6	402,2	49,9	114,5	25,7
	2003 .....	154,7	220,4	299,3	74,1	113,6	643,4	197,0	276,5	53,5	84,0	30,7
Rep. Corea	1993 .....	112,6	176,8	96,0	121,0	45,4	804,9	68,3	418,2	21,7	121,1	16,0
	2003 .....	135,9	243,8	318,0	83,0	20,6	907,4	193,3	172,5	27,3	53,8	37,7

(\*) 30: Maquinaria de oficina; 313: Hilos y cables aislados; 31-313: Otra maquinaria eléctrica; 321: Tubos y válvulas electrónicas; 322: Equipo de telecomunicaciones; 323: Receptores de radio, televisión, sonido y vídeo; 331: Instrumentos médico-quirúrgicos y de precisión; 33-331: Otros instrumentos científicos.  
Fuente: Elaboración propia con datos de GGDC, 60 Industry Database.