

**XXIX REUNIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES**  
**Santander, 2003.**

**LA ESPECIALIZACIÓN COMERCIAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS Y SU  
RELACIÓN CON LAS DOTACIONES RELATIVAS DE FACTORES.**

Alfonso Expósito García  
Departamento de Teoría Económica y Economía Política  
Universidad de Sevilla  
Tel. 954 551314. Fax. 954 557629  
e-mail: [alfonsoe@us.es](mailto:alfonsoe@us.es)

Resumen:

El importante crecimiento experimentado por el comercio internacional durante la última década del siglo XX y los avances alcanzados en el proceso de integración europea, han reducido considerablemente las distancias económicas entre las regiones españolas, afectando a sus procesos de especialización comercial y a sus ventajas de localización dentro de España y de la UE. La primera parte de este trabajo persigue estudiar las pautas de especialización en el patrón comercial de las regiones españolas durante el período 1991-2001 y determinar la existencia de procesos de convergencia o divergencia entre las mismas. La segunda parte analiza la evolución de las dotaciones relativas de factores productivos (capital físico, capital humano y capital I+D) en las regiones españolas durante la década de los noventa con el objeto de determinar en qué medida éstas han influido en las pautas de especialización regional identificadas anteriormente.

Palabras clave: Comercio exterior, especialización, dotación factorial, España.

Clasificación J.E.L.: F10, F14, L60.

## *1. Introducción.*

La evolución de las economías de las regiones españolas ha acaparado un gran interés en los últimos años, lo que se ha materializado en la aparición de numerosos estudios al respecto<sup>1</sup> y en un mayor esfuerzo para mejorar la disponibilidad de información estadística territorializada. Sin embargo, estos trabajos se han centrado generalmente en el estudio de las tendencias de especialización, convergencia y concentración espacial de los distintos sectores económicos en términos de valor añadido y empleo, desplazando a un segundo plano, a veces inexistente, la dimensión del comercio exterior.

Además, los resultados y tendencias obtenidos en los estudios empíricos realizados hasta el momento sobre la especialización y la concentración regional de la actividad económica tampoco han sido concluyentes ni definitivos. Así, el Informe de la Comisión Europea "The Competitiveness of European Industry" (1999) detectó que el nivel de especialización productiva media de los catorce Estados miembros de la UE analizados en el período 1988-1998 había aumentado muy ligeramente. Por el contrario, el nivel de especialización de las exportaciones experimentó una tendencia a la baja, aunque moderada, en ese mismo período. Esto hace que no se puedan extraer conclusiones claras de las tendencias opuestas que siguen la especialización de la producción y la de las exportaciones. Asimismo, este Informe puso de manifiesto que la concentración geográfica de la producción y las exportaciones de las industrias europeas había experimentado un declive durante los años noventa. Más centrado en el ámbito regional, Hallet (2000) ha detectado una reducción de la especialización de las regiones europeas (nivel geográfico nacional, NUTS I y II) con datos de VAB para 17 sectores, y en el caso concreto de España, Cuadrado et al. (1998) y Rodríguez (1998) han observado una reducción en el grado de desigualdad de las estructuras productivas regionales durante el período 1980-1995.

El importante crecimiento del comercio internacional en la última década del siglo XX y la eliminación de las barreras comerciales entre los distintos países y bloques comerciales han reducido considerablemente las distancias económicas existentes entre las regiones. La teoría indica que esta reducción podría mejorar la

---

<sup>1</sup> En este sentido destacan los trabajos de Goerlich, Mas y Pérez (1996, 2002), Pérez y Serrano (1998), Cuadrado et al. (1998), Rodríguez (1998) y Raymond (2000), entre otros.

sincronización de los ciclos comerciales regionales (Frankel y Rose, 1998), influir en la especialización de las regiones, intensificándola al mejorar el aprovechamiento de las economías de escala (Krugman, 1991), o reduciéndola al incrementarse la competencia, y por tanto, según sea el caso, ampliando o limitando el riesgo de impactos específicos en la región (Emerson et al.,1990; Frankel y Rose, 1998). Asimismo, a medida que las fronteras nacionales van perdiendo relevancia, es posible que las regiones situadas en la periferia de sus respectivos países, pero cerca de importantes mercados, ganen centralidad, mientras que otras regiones periféricas y centrales queden descolgadas, afectando negativamente a sus perspectivas de crecimiento económico.

Aunque el crecimiento real de las exportaciones españolas de bienes durante la última década del siglo XX (14% de crecimiento medio anual) ha sido muy superior al experimentado por las exportaciones mundiales (7%), éste no es extrapolable a todas las regiones españolas. Así, mientras las exportaciones de las Comunidades de Cantabria, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid y Murcia han registrado un crecimiento superior a las del conjunto de España en el período 1991-2001 (162%), otras como Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Comunidad Valenciana, Navarra y País Vasco han observado un crecimiento de sus exportaciones inferior a la media nacional.

Si comparamos el crecimiento real de las exportaciones españolas de bienes con el experimentado por la producción mundial en el período 1991-2000, observamos que el primero ha multiplicado por 5,8 veces al segundo. Por regiones, las exportaciones de Cantabria, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid y Murcia registran valores superiores, lo que indicaría que el crecimiento real de las exportaciones de estas regiones ha multiplicado por más de seis al de la producción mundial en el período 1991-2000, que fue del 27,6 por ciento (World Bank, 2002). Por el contrario, el resto de regiones han observado una evolución de sus exportaciones mucho menos dinámica.

La teoría convencional del comercio internacional afirma que la acumulación de recursos productivos y las variaciones sus dotaciones relativas determinan los procesos de especialización comercial de un país o región. En este sentido, una economía exportará bienes que utilicen de forma intensiva aquellos factores

productivos que sean relativamente más abundantes en su territorio e importará bienes que contengan un mayor contenido de factores productivos relativamente escasos.

Atendiendo a los datos proporcionados por la Fundación BBVA, el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) y el Instituto Nacional de Estadística (INE), la economía española ha experimentado importantes variaciones en sus dotaciones relativas de factores productivos durante la década de los noventa. Así, mientras que el stock de capital físico aumentó un 19 por ciento entre 1990 y 1998<sup>2</sup>, pasando de 1,3 a 1,6 billones de euros (valores constantes de 1986), el número de ocupados creció un 18 por ciento en ese mismo período, pasando de 12,5 a 14,8 millones de ocupados. En cuanto al capital humano riqueza de la economía española<sup>3</sup>, éste habría aumentado desde 5,8 billones de euros en 1990 a 7,2 billones en el año 2000 (24 por ciento de crecimiento acumulado). Finalmente, el gasto total en investigación y desarrollo tecnológico en porcentaje del PIB se elevó durante la década de los noventa desde el 0,85 por ciento en 1990 al 0,94 por ciento en 2000 (10,6 por ciento), mientras que el personal empleado en actividades de I+D en tanto por mil de la población activa creció desde el 4,6 por mil en 1990 al 6 por mil en 2000 (23,3 por ciento).

La comparación de la evolución seguida por las cifras de capital físico, número de ocupados, capital humano riqueza y capital I+D muestra que el capital humano es el principal factor productivo de la economía española, siendo además el que ha presentado una acumulación más intensa en los últimos años. Similares procesos se han observado en la mayoría de las regiones españolas, aunque con importantes disparidades entre las comunidades más ricas y las menos desarrolladas, lo que sin duda ha influido sobre la evolución de sus patrones comerciales regionales durante la década de los noventa.

Por todo ello, creemos necesario analizar las pautas de especialización en el comercio exterior junto con la evolución seguida por las dotaciones relativas de factores productivos en las regiones españolas. De este modo, podremos determinar en qué medida las tendencias en la especialización de los patrones comerciales

---

<sup>2</sup> El último año para el cual el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) ofrece datos referentes al stock de capital físico y al número de ocupados en cada una de las regiones españolas es 1998.

<sup>3</sup> El concepto “capital humano riqueza” mide el valor presente de los salarios futuros que los individuos van a percibir a lo largo de su vida laboral en función de su nivel educativo y de su experiencia laboral.

regionales pueden explicarse por la evolución de las dotaciones relativas de factores productivos en cada una de las regiones españolas. Además de esta introducción, el trabajo consta de un segundo apartado que estudia las tendencias habidas en la especialización comercial de las regiones españolas en el período 1991-2001 e identifica los procesos de convergencia y divergencia en el patrón exportador de las mismas. El tercer apartado analiza la abundancia o escasez relativa de capital físico, capital humano y capital I+D en las regiones españolas, así como su relación con las pautas de especialización comercial regional descritas en el segundo. Finalmente, se ofrece un último apartado de conclusiones.

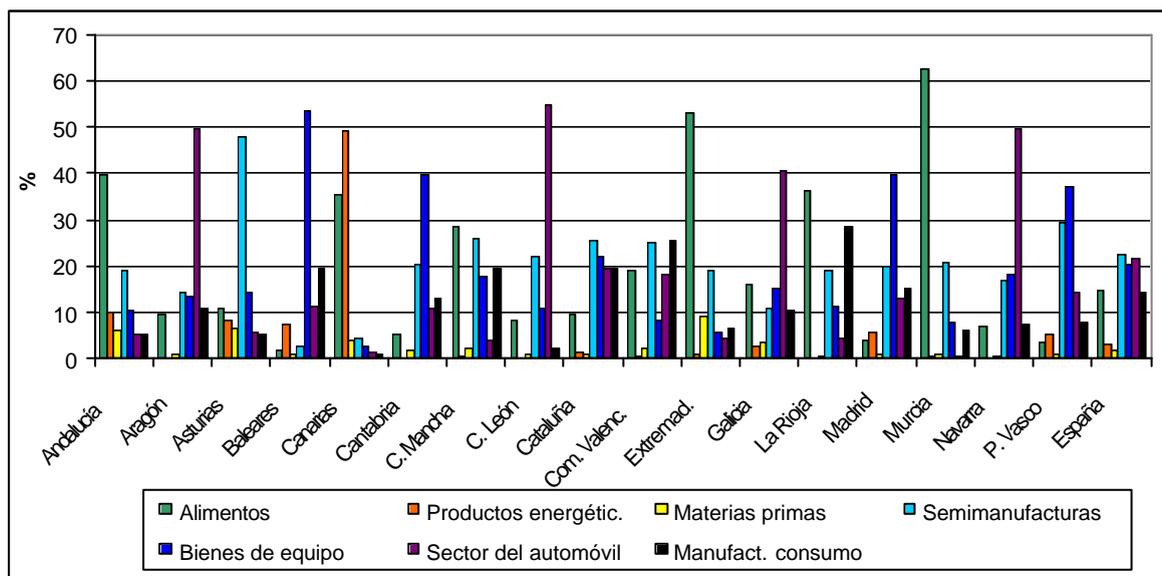
## *2. Tendencias en la especialización comercial de las regiones españolas.*

Las tendencias en la especialización comercial de las regiones españolas serán analizadas en este apartado a partir de la información territorializada disponible sobre comercio exterior regional de la Secretaría de Estado de Comercio y Turismo. Esta fuente distingue entre diferentes agrupaciones de productos según la clasificación CUCI (Clasificación Uniforme de Comercio Internacional): alimentos, productos energéticos, materias primas, semimanufacturas, bienes de equipo, sector del automóvil, manufacturas de consumo y otras mercancías.

Antes de comenzar con el análisis de las tendencias en la especialización comercial de las regiones españolas, creemos conveniente conocer la composición actual de las exportaciones de España y de sus regiones. La estructura de las exportaciones realizadas por el conjunto de España (gráfico 1) refleja un predominio de los sectores de semimanufacturas, bienes de equipo y sector de automóvil, los cuales representan el 65 por ciento del total exportado en 2001. A cierta distancia, se encuentran las exportaciones de alimentos (14,6%) y manufacturas de consumo (14,3%). Estructuras similares a la descrita anteriormente se registran en las regiones de las zonas noroeste y centro peninsular, tradicionalmente más industrializadas que las regiones de las zonas sur y este de España. Así, las exportaciones de semimanufacturas, bienes de equipo y sector del automóvil representan en las Comunidades Autónomas de Castilla-León, Navarra y País Vasco más del 80 por ciento del total exportado en 2001, seguidas de Aragón (77,6%), Madrid (72,6%) y Cataluña (67,1%) (gráfico 1). Por el contrario, regiones tradicionalmente más agrarias como Andalucía, Extremadura y Murcia presentan un

importante peso de las exportaciones de alimentos en sus estructuras exportadoras. Concretamente, las exportaciones realizadas por la región de Murcia dependieron hasta en un 63 por ciento del sector de alimentos en 2001, muy lejos del escaso 4 por ciento que representó este sector en las exportaciones del País Vasco y de Madrid. Sin embargo, las exportaciones de alimentos siguen teniendo en la actualidad una gran importancia en el sector exterior de muchas de las regiones españolas, entre las que destacan Extremadura (53,2%), Andalucía (39,6%), La Rioja (36,2%), Canarias (35,4%), Castilla-La Mancha (28,7%), Comunidad Valenciana (19,1%), y Galicia (15,9%), todas ellas con participaciones del sector de alimentos en las exportaciones regionales totales que superan el 14,6 por ciento que representó ese sector en el total exportado por el conjunto de España en 2001 (gráfico 1).

**Estructura de las exportaciones regionales (2001).**



Fuente: Secretaría de Estado de Comercio y Turismo.

**Gráfico 1.**

Asimismo, las exportaciones de productos energéticos presentaron una especial relevancia en Andalucía y Canarias donde explicaron el 10,2 y el 49 por ciento de sus exportaciones en 2001, respectivamente. En cuanto a las exportaciones de materias primas, éstas tan sólo alcanzaron cierta relevancia en las comunidades de Andalucía, Asturias y Extremadura.

Finalmente, las exportaciones de manufacturas de consumo, que representaron el 14,3 por ciento de las exportaciones totales españolas en 2001, presentaron una importancia mayor en las regiones de La Rioja (28,6%), Comunidad Valenciana (25,6%), Baleares (19,6%), Castilla-La Mancha (19,4%) y Cataluña (19,4%) (gráfico1).

Para llevar a cabo el análisis de las tendencias en la especialización comercial de las regiones españolas se emplearán diferentes índices de especialización: el Índice de Especialización Simple (IES), el Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) y el Índice de Especialización Relativa (IER).

Los valores estimados del Índice de Especialización Simple<sup>4</sup> para las 17 regiones españolas en 1991 y 2001 se presentan en el cuadro 1. Su análisis revela los siguientes hechos destacables:

- a) Andalucía, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, La Rioja y Murcia presentan una fuerte especialización de sus exportaciones en el sector de alimentos. No obstante, en todas ellas, excepto en el caso de Castilla-La Mancha, se observa una reducción de esta especialización entre 1991 y 2001. La Comunidad Valenciana y Galicia aún siendo regiones con importantes exportaciones agrarias, presentan una especialización débil de estos productos al tener una estructura exportadora más diversificada. El resto de Comunidades Autónomas experimenta un aumento generalizado del índice de especialización en la exportación de alimentos en el período 1991-2001, aunque siguen registrando valores muy reducidos.
- b) Aunque las regiones de Andalucía, Canarias, Galicia, Murcia y el País Vasco presentaban cierta especialización en la exportación de productos energéticos en 1991, solamente tres de ellas (Andalucía, Canarias y el País Vasco) continuaban presentando un IES elevado para este sector en 2001, a las que se han unido las comunidades de Asturias, Baleares y Madrid.

---

<sup>4</sup> Este índice se define de la siguiente forma:

$$IES = (X_{ij}/X_{Tj})/(X_{iE}/X_{TE}),$$

donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del sector  $i$  realizadas por la región  $j$ ;  $X_{Tj}$  son las exportaciones totales de la región  $j$ ;  $X_{iE}$  son las exportaciones del sector  $i$  realizadas por el conjunto de España; y  $X_{TE}$  son las exportaciones españolas totales. Cuanto más elevado sea este índice, mayor grado de especialización presenta la región en el sector analizado.

- c) En la exportación de materias primas, son las comunidades de Andalucía, Asturias, Canarias, Cantabria, Extremadura y Galicia, las que presentan una mayor especialización en los dos años considerados.
- d) Las semimanufacturas constituyen el principal sector de especialización de naturaleza industrial en las exportaciones de Asturias en 2001, seguida a cierta distancia por el País Vasco, Castilla-La Mancha y Cataluña.

**Especialización sectorial de las exportaciones españolas por regiones.**

	Año	Alimentos	Productos energétic.	Materias primas	Semimanufacturas	Bienes de equipo	Sector del automóvil	Manufact. consumo	Otras mercancías
Andalucía	1991	2,73	1,77	2,10	0,88	0,69	0,34	0,26	2,31
	2001	2,71	3,24	3,12	0,85	0,51	0,25	0,38	3,03
Aragón	1991	0,20	0,00	0,29	0,31	0,55	3,13	0,55	1,35
	2001	0,66	0,01	0,54	0,64	0,66	2,28	0,76	0,67
Asturias	1991	0,26	0,63	4,05	3,12	0,61	0,14	0,11	0,03
	2001	0,74	2,64	3,34	2,13	0,69	0,26	0,38	0,94
Balears	1991	0,11	0,00	0,56	0,08	3,65	0,02	1,47	0,04
	2001	0,13	2,38	0,57	0,13	2,59	0,53	1,37	1,65
Canarias	1991	4,34	1,82	3,17	0,14	0,27	0,11	0,54	0,14
	2001	2,43	15,59	2,04	0,21	0,13	0,08	0,07	1,39
Cantabria	1991	0,78	0,00	5,16	1,26	1,50	0,30	0,80	0,34
	2001	0,36	0,01	1,04	0,91	1,93	0,49	0,91	7,41
C. La Mancha	1991	1,90	0,29	0,92	1,28	0,54	0,30	1,60	0,02
	2001	1,97	0,24	1,25	1,15	0,86	0,19	1,36	0,83
C. León	1991	0,30	0,00	0,99	0,85	0,39	2,83	0,20	1,00
	2001	0,56	0,01	0,64	0,99	0,53	2,51	0,16	0,42
Cataluña	1991	0,51	0,90	0,46	1,19	1,07	0,77	1,64	1,52
	2001	0,66	0,48	0,50	1,14	1,07	0,89	1,36	1,06
Com. Valenciana	1991	1,46	0,19	0,25	0,68	0,55	1,21	1,67	0,42
	2001	1,31	0,17	1,13	1,13	0,41	0,85	1,79	0,35
Extremad.	1991	4,18	0,04	6,99	0,51	0,09	0,02	0,31	0,07
	2001	3,64	0,27	4,69	0,86	0,28	0,21	0,47	0,26
Galicia	1991	1,04	1,66	3,86	0,97	1,18	0,92	0,25	0,32
	2001	1,09	0,85	1,80	0,50	0,73	1,86	0,73	0,65
La Rioja	1991	2,67	0,00	0,33	0,53	0,74	0,11	2,08	0,12
	2001	2,48	0,00	0,22	0,85	0,55	0,20	2,00	0,10
Madrid	1991	0,21	0,44	1,12	0,92	2,18	0,65	0,98	0,67
	2001	0,27	1,80	0,58	0,89	1,92	0,60	1,98	1,05
Murcia	1991	4,52	3,22	0,46	0,45	0,12	0,02	0,34	0,00
	2001	4,29	0,16	0,64	0,93	0,39	0,03	0,42	0,05
Navarra	1991	0,35	0,00	0,30	0,63	0,57	2,61	0,60	2,56
	2001	0,47	0,01	0,36	0,76	0,89	2,28	0,51	0,10
P. Vasco	1991	0,19	3,19	0,53	1,73	1,58	0,36	0,56	0,10
	2001	0,24	1,73	0,62	1,32	1,80	0,66	0,56	0,54

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 1.**

- e) Las regiones de Baleares, Cantabria, Cataluña, Madrid y País Vasco registran una fuerte especialización en la exportación de bienes de equipo para los dos años considerados, aunque en el caso de Baleares se trata realmente de una contabilización ficticia, ya que incluye las reexportaciones de barcos y aviones, así como las operaciones de reparación y suministros.

- f) En el sector del automóvil, las comunidades de Aragón, Castilla-León y Navarra presentan una especialización muy fuerte tanto en 1991 como en 2001, debido al considerable peso de este sector en las exportaciones de estas regiones. Aunque con una especialización más débil, Galicia ha experimentado un fuerte crecimiento en este sector durante el período 1991-2001.
- g) Finalmente, sólo la comunidad de La Rioja presenta una especialización fuerte en el sector de manufacturas de consumo, mientras que es algo más débil en Baleares, Castilla-La Mancha, Cataluña, Madrid y la Comunidad Valenciana.

Una vez descritas las situaciones de partida y final, es conveniente examinar las tendencias en la especialización regional, para lo cual completaremos el análisis anterior con el cálculo del Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH)<sup>5</sup> (gráficos 2, 3 y 4).

Entre las regiones que no experimentan variaciones de consideración en los valores del IHH durante el período 1991-2001, se encuentran las de Andalucía, Castilla-La Mancha, La Rioja, Cataluña, Comunidad Valenciana, Navarra y País Vasco, aunque dentro de este grupo debemos diferenciar los casos de Cataluña y la Comunidad Valenciana, debido a la mayor diversificación de sus exportaciones a lo largo de todo el período. Las Comunidades Autónomas para las cuales el IHH se reduce a lo largo del período 1991-2001 y por lo tanto, registran un aumento en el grado de diversificación de sus exportaciones son Canarias, Extremadura, Murcia, Castilla-León, Aragón, Asturias, Baleares y Madrid, lo que se explica por la reducción de la dependencia del sector de alimentos a la hora de explicar las exportaciones de las tres primeras regiones, del sector del automóvil en las dos siguientes, del sector de semimanufacturas en el caso de Asturias, y del sector de bienes de equipo en las exportaciones de Baleares y Madrid. Por el contrario, las comunidades de Galicia y Cantabria experimentan un aumento en el grado de especialización de sus exportaciones, lo que se explica por el aumento del peso de las exportaciones del sector del automóvil en Galicia y de las de bienes de equipo en Cantabria.

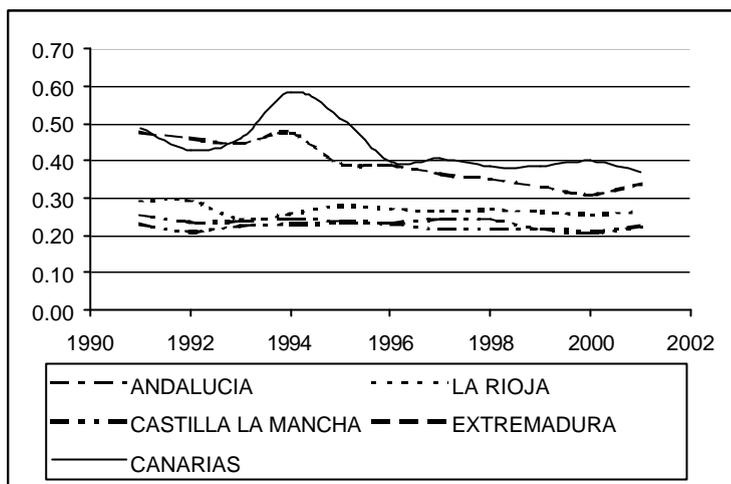
---

<sup>5</sup> El Índice de Hirschman-Herfindahl se define como:

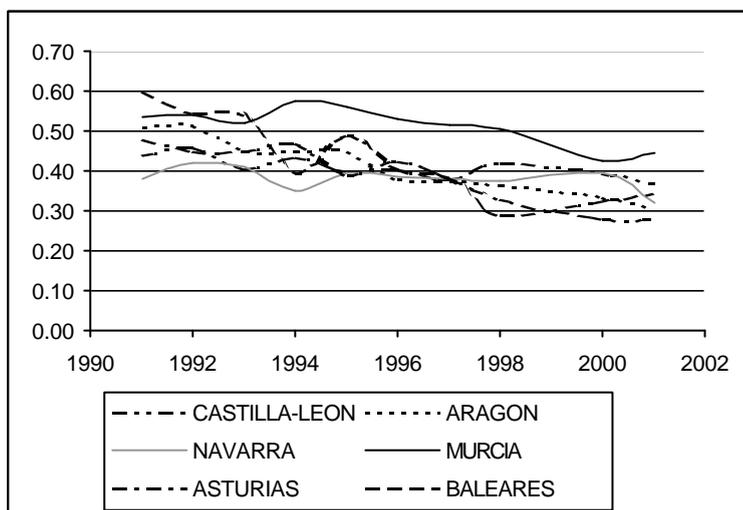
$$IHH = \sum_i (X_{ij}/X_{Tj})^2,$$

donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del sector  $i$  realizadas por la región  $j$  y  $X_{Tj}$  son las exportaciones totales de la región  $j$ . Un valor del índice igual a 1 indica que la región se encuentra completamente especializada en un único sector, mientras que si toma valores cercano a  $1/n$  (siendo  $n$  el número de sectores considerados) implica que las exportaciones de la región analizada se encuentran muy diversificadas entre los distintos sectores.

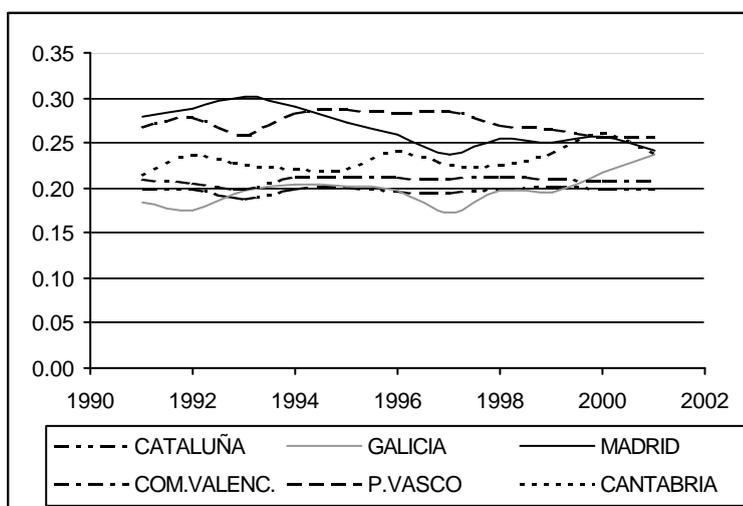
### Indice de Hirschman-Herfindahl.



**Gráfico 2.**



**Gráfico 3.**



**Gráfico 4.**

Fuente: Elaboración propia.

Una vez analizadas las tendencias en la especialización exportadora de cada una de las regiones españolas, el siguiente paso consiste en estudiar la existencia o no de diferencias notables en la especialización comercial de las regiones, así como observar si se han producido cambios en sus estructuras exportadoras que hayan actuado a favor de una mayor o menor convergencia entre las mismas. Para ello, se ha empleado el Índice de Especialización Relativa<sup>6</sup> (cuadro 2). Los resultados de la estimación de este índice para los años 1991 y 2001 nos permiten destacar los siguientes hechos:

- a) Las comunidades de Cataluña, Galicia, Madrid y Comunidad Valenciana son las que presentan una estructura exportadora más parecida a la del conjunto de la economía española, mientras que la composición de las exportaciones de Baleares, Canarias, Andalucía, Extremadura, Murcia, La Rioja y Asturias presenta una gran disparidad respecto a la del conjunto nacional.
- b) Excepto en los casos de Galicia, Andalucía y Canarias, el patrón exportador de las regiones españolas ha reducido su grado de disparidad respecto al del conjunto nacional durante el período 1991-2001.
- c) Del análisis de los valores arrojados por el IER se desprende la existencia de cuatro grupos de regiones según la similitud de su estructura comercial en 2001 (gráfico 5). Un primer grupo se encontraría formado por las comunidades de Andalucía, Extremadura, Murcia y La Rioja, cuyas exportaciones están compuestas principalmente de alimentos, seguidos de semimanufacturas. Cataluña, Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana configurarían el segundo grupo, especializado en la exportación de semimanufacturas y manufacturas de consumo. La similitud de las estructuras exportadoras de la Comunidad Valenciana y La Rioja actuaría como enlace entre estos dos grupos. El tercero estaría compuesto por las regiones de Cantabria, País Vasco y Madrid, regiones con una clara especialización de sus exportaciones en los sectores de

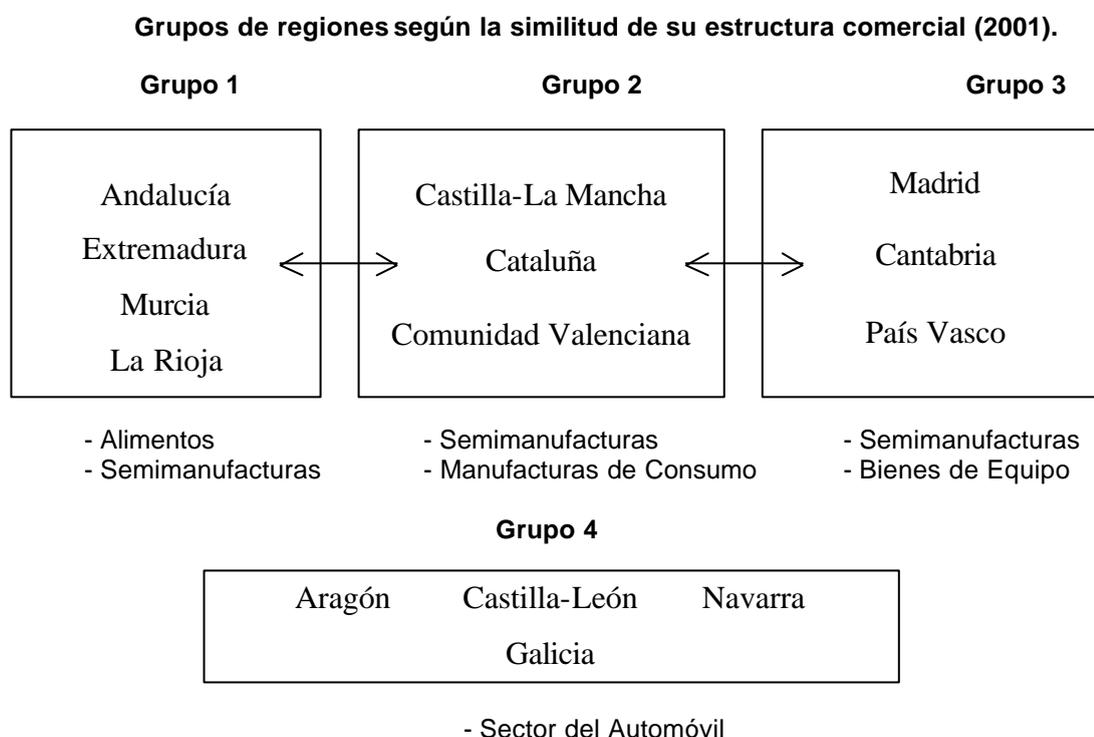
---

<sup>6</sup> El Índice de Especialización Relativa adopta la siguiente forma:

$$IER = \frac{X_{ij}}{X_{Tj}} - \frac{X_{iK}}{X_{TK}}$$

donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del sector  $i$  realizadas por la región  $j$ ;  $X_{iK}$  son las exportaciones del sector  $i$  realizadas por el espacio de referencia;  $X_{Tj}$  son las exportaciones totales de la región  $j$ ; y  $X_{TK}$  son las exportaciones totales del espacio de referencia. Este índice nos permite ver si una región tiene una distribución de sus exportaciones similar o no a la de otra o a la del conjunto de la economía española. Así, un IER cercano a cero refleja que la composición sectorial de las exportaciones de la región considerada es muy similar a la del espacio de referencia; por el contrario, un valor cercano a dos indica que la estructura de las exportaciones en los dos espacios considerados es muy distinta.

bienes de equipo y semimanufacturas. Este tercer grupo se uniría al segundo a través de Cataluña, cuyas exportaciones presentan un patrón similar al de Madrid. El conjunto formado por Aragón, Castilla-León, Navarra y Galicia constituirían el cuarto y último grupo, especializado en la exportación de bienes del sector del automóvil. A diferencia de los tres grupos anteriores, este último se encuentra desligado del resto al presentar un patrón comercial excesivamente especializado en un único sector. Por último, las regiones de Asturias, Baleares y Canarias no presentan afinidad con alguno de los cuatro grupos identificados en el gráfico 5. En el caso del archipiélago canario, las estimaciones presentadas en el cuadro 2 muestran que habría estado incluido dentro del primer grupo en el año 1991, perdiendo esta similitud en 2001.



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 5.**

### *3. La abundancia o escasez relativa de factores productivos y la especialización comercial de las regiones españolas.*

Las dotaciones relativas de capital físico de las regiones españolas se han obtenido a partir de la estimación realizada por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) y la Fundación BBVA del stock neto de capital

físico para cada una de las regiones españolas. En cuanto a las cifras del capital humano disponible en España y sus regiones, éstas han sido estimadas por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) dentro del Proyecto Capital Humano que este Instituto realiza para BANCAJA. Por último, los datos territorializados de capital I+D (gasto total y personal empleado en actividades de I+D) se han obtenido del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el período 1990-1998, el stock de capital físico acumulado en España aumentó en 0,3 billones de euros (euros constantes de 1986), pasando de 1,3 billones de euros en 1990 a 1,6 billones en 1998 (cuadro 3). Este hecho se puede extrapolar a todas las regiones españolas, destacando los casos de Navarra (con un crecimiento del 31%), Madrid (27%), Murcia (21%) y La Rioja (21%). En cuanto al factor trabajo, medido por el número de ocupados, también creció entre 1990 y 1998 en todas las comunidades, salvo en Galicia, que ha experimentó un ligero descenso. El número de ocupados a nivel nacional aumentó durante este período en 2,3 millones de personas, lo que se traduce en un crecimiento acumulado del 13 por ciento. Por regiones, las que observaron un mayor aumento fueron Canarias (37%), Madrid (21%), Murcia (21%) y Baleares (19%) (cuadro 3).

El ratio capital físico-trabajo (euros de stock de capital físico por ocupado) proporciona una medida del stock de capital físico disponible por ocupado, lo que nos permite determinar la existencia de una abundancia o una escasez relativa de capital físico en cada una de las regiones respecto al conjunto nacional<sup>7</sup>. De esta forma, las comunidades que presentaban un stock de capital físico por ocupado superior a la media nacional en 1990 (101.239 euros) eran Baleares, Canarias, Cantabria, Cataluña, Comunidad Valenciana, La Rioja, Madrid, Navarra y País Vasco. En el caso contrario, es decir, con una escasez relativa de capital físico por ocupado, se encontraban Andalucía, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y Murcia. Las comunidades que presentaban una abundancia relativa de capital físico por ocupado en 1990 se mantuvieron en 1998, exceptuando el caso de Canarias. A éstas, se unieron Aragón, Asturias y ambas Castillas en 1998. No obstante, durante el período 1990-1998 se observa una convergencia generalizada de los niveles regionales al promedio nacional (cuadro 3).

---

<sup>7</sup> Así, un valor superior (inferior) a 1 en la columna de abundancia/escasez relativa indica la existencia de una abundancia (escasez) de capital físico en una determinada región en relación al conjunto de España.

**Evolución territorial del stock de capital físico (miles de euros de 1986), número de ocupados (miles de personas) y abundancia/escasez relativa.**

	Stock de capital físico		Nº. de Ocupados		Capital físico por ocupado (euros)		Abundancia/Escasez relativa	
	1990	1998	1990	1998	1990	1998	1990	1998
Andalucía	169.338.489	211.409.421	1.822,5	2.159,4	92.915	97.902	0,92	0,93
Aragón	42.113.312	50.949.028	418,4	476,7	100.653	106.879	0,99	1,01
Asturias	35.885.576	38.363.246	355,3	359,8	101.001	106.624	1,00	1,01
Baleares	35.387.375	43.488.323	247,8	316,5	142.806	137.404	1,41	1,30
Canarias	45.619.882	55.576.849	439,8	607,2	103.729	91.530	1,02	0,87
Cantabria	17.853.659	21.396.119	165,6	183,9	107.812	116.346	1,06	1,10
Castilla-León	81.465.576	98.382.519	842	890,7	96.752	110.455	0,96	1,04
Castilla-La Mancha	52.144.051	64.856.993	526	590,9	99.133	109.760	0,98	1,04
Cataluña	239.919.872	290.748.742	2.192,1	2.618,6	109.448	111.032	1,08	1,05
Com. Valenciana	142.489.297	173.067.859	1.287,1	1.574,7	110.706	109.905	1,09	1,04
Extremadura	26.917.670	31.005.548	300,8	317,9	89.487	97.532	0,88	0,92
Galicia	70.203.216	86.673.668	1.029,3	1.013,8	68.205	85.494	0,67	0,81
La Rioja	9.207.426	11.406.746	1.624,2	2.147,4	109.001	109.051	1,02	1,03
Madrid	177.039.441	234.780.500	327,8	409	94.403	109.332	1,08	1,03
Murcia	30.945.169	40.282.914	179	230	104.386	98.491	0,93	0,93
Navarra	18.685.035	25.626.084	701	815,8	107.152	111.418	1,03	1,05
País Vasco	75.113.482	89.090.451	89,1	104,6	103.338	109.206	1,06	1,03
España	1.270.328.529	1.567.105.011	12.548	14.816,9	101.239	105.765	1,00	1,00

Fuente: Fundación BBVA, IVIE y elaboración propia.

**Cuadro 3.**

El concepto de capital humano riqueza se define en el Proyecto Capital Humano del IVIE como el valor presente de las retribuciones futuras que los individuos van a percibir a lo largo de su vida laboral. Estas retribuciones salariales dependerán del capital humano que posea el individuo, es decir, de su nivel de educación y de su experiencia laboral. Además, el valor total del capital humano riqueza depende tanto del número de personas como del capital humano promedio que cada una de éstas posea. En este sentido, un aumento del capital humano riqueza debido al mero incremento de la población es menos deseable que un aumento del capital humano riqueza per cápita.

Aunque el capital humano riqueza disponible en España ha aumentado durante la década de los noventa desde los 5,8 billones de euros de 1990 (en euros de 1995) hasta los 7,2 billones de 2000, éste no ha aumentado sólo por el crecimiento de la población, ya que el aumento en términos per cápita ha sido sustancial (11% de crecimiento acumulado) (cuadro 4). Por regiones, se observa un

crecimiento generalizado en la acumulación de capital humano riqueza durante la década de los noventa, destacando los casos de Andalucía, Canarias, Comunidad Valenciana y Madrid. Entre las comunidades con un menor aumento en el stock de capital humano acumulado encontramos a Cantabria y Asturias (cuadro 4).

**Evolución territorial del capital humano riqueza (millones de euros de 1995) y abundancia/escasez relativa.**

	Capital humano riqueza		Capital humano riqueza per cápita (miles euros)		Abundancia/Escasez relativa	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Andalucía	922.258	1.209.077	377	420	0,98	0,98
Aragón	175.611	207.719	380	422	0,99	0,98
Asturias	163.626	169.007	381	420	0,99	0,98
Baleares	103.748	136.637	374	402	0,97	0,94
Canarias	218.371	293.079	382	413	0,99	0,96
Cantabria	79.645	83.903	400	415	1,04	0,97
Castilla-León	375.548	421.074	378	423	0,98	0,99
Castilla-La Mancha	217.763	274.878	360	409	0,93	0,95
Cataluña	985.988	1.163.626	393	430	1,02	1,01
Com. Valenciana	559.694	743.573	373	425	0,97	0,99
Extremadura	143.366	176.018	360	400	0,93	0,93
Galicia	378.959	446.004	324	386	0,84	0,90
La Rioja	37.972	45.883	391	427	1,01	1,00
Madrid	813.351	1.067.893	438	472	1,14	1,10
Murcia	146.562	205.758	376	434	0,98	1,01
Navarra	81.062	99.949	400	440	1,04	1,03
País Vasco	364.643	421.199	423	459	1,10	1,07
España	5.786.227	7.190.794	385	428	1,00	1,00

Fuente: IVIE, INE y elaboración propia.

**Cuadro 4**

No obstante, esta disparidad en las cifras totales se debe a la distinta incidencia del factor demográfico en las regiones españolas, la cual se atenúa al analizar el capital humano riqueza per cápita en cada región. Aunque el capital humano riqueza per cápita creció en todas las comunidades autónomas durante la década de los noventa, no se aprecian importantes variaciones en cuanto a la abundancia o la escasez relativa de este factor en cada una de ellas, salvo en los casos de Cantabria y Murcia. Así, por regla general las regiones con un capital humano riqueza per cápita superior (inferior) a la media española en 1990, y por

tanto con una abundancia (escasez) relativa de este factor productivo, se mantenían en 2000. La región de Cantabria pasa de presentar abundancia de este factor en 1990 a una escasez relativa en 2000. Por el contrario Murcia experimenta el proceso contrario, pasando de una situación de escasez relativa en 1990 a una de abundancia. Las regiones con mayor capital humano riqueza per cápita son, en este orden, Madrid, País Vasco y Navarra, mientras que Extremadura y Baleares presentan valores sensiblemente inferiores a la media nacional (cuadro 4).

Las actividades de investigación y desarrollo (I+D) y el esfuerzo que realiza un país o región en el desarrollo de las mismas influyen claramente en la mejora de la productividad del capital y el trabajo, con el consiguiente aumento y diversificación de la producción y por tanto, de las exportaciones. Uno de los hechos que muestra la realidad española es que las diferencias que existen en este terreno entre las Comunidades Autónomas son muy importantes. Estas enormes disparidades regionales en cuanto al capital I+D disponible (recursos invertidos en actividades de I+D, personal dedicado a actividades de I+D, etc.) y al esfuerzo realizado para su fomentar su acumulación (porcentaje de gasto total en I+D respecto al PIB) pueden dar lugar a que algunas regiones queden cada vez más rezagadas en el desarrollo de industrias tecnológicamente avanzadas.

Las regiones que dedican un mayor porcentaje de su PIB al desarrollo de actividades de I+D en los dos años analizados son Madrid, País Vasco, Cataluña y Navarra (cuadro 5). Por el contrario, Castilla-La Mancha, La Rioja, Extremadura y los dos archipiélagos realizaron un esfuerzo de gasto en I+D muy inferior al promedio nacional, que fue equivalente al 0,85 por ciento del PIB en 1990 y al 0,94 por ciento del PIB en 2000. En cuanto al personal empleado en actividades de I+D en tanto por mil de la población activa, las regiones de Madrid, País Vasco, Cataluña y Navarra son las únicas que presentan valores superiores o similares al promedio nacional en 1990, uniéndose a este grupo la comunidad de Cantabria en 1998 (cuadro 5).

**Capital I+D (Investigación y Desarrollo Tecnológico) en las regiones españolas.**

	Gasto en I+D <sup>1</sup>		Personal en I+D <sup>2</sup>		Abundancia/Escasez relativa (gasto I+D)		Abundancia/Escasez relativa (personal I+D)	
	1990	2000	1990	1998	1990	2000	1990	1998
Andalucía	0,46	0,67	2,1	3,9	0,54	0,71	0,46	0,65
Aragón	0,54	0,71	3,5	5,3	0,64	0,76	0,76	0,88
Asturias	0,52	0,81	2,7	3,9	0,61	0,86	0,59	0,65
Baleares	0,09	0,25	0,7	2,1	0,11	0,27	0,15	0,35
Canarias	0,27	0,49	1,7	4,0	0,32	0,52	0,37	0,67
Cantabria	0,40	0,47	2,1	6,1	0,47	0,50	0,46	1,02
Castilla-León	0,53	0,64	2,3	4,5	0,62	0,68	0,50	0,75
Castilla-La Mancha	0,14	0,57	0,8	2,4	0,16	0,61	0,17	0,40
Cataluña	0,85	1,11	4,8	7,4	1,00	1,18	1,04	1,23
Com. Valenciana	0,33	0,74	1,8	3,9	0,39	0,79	0,39	0,65
Extremadura	0,28	0,54	1,3	2,7	0,33	0,57	0,28	0,45
Galicia	0,32	0,63	1,4	4,0	0,38	0,67	0,30	0,67
La Rioja	0,13	0,61	1,0	3,6	0,15	0,65	0,22	0,60
Madrid	2,41	1,67	13,6	13,0	2,84	1,78	2,96	2,17
Murcia	0,42	0,74	2,1	3,6	0,49	0,79	0,46	0,60
Navarra	0,88	0,92	5,8	8,3	1,04	0,98	1,26	1,38
País Vasco	1,13	1,20	5,7	8,3	1,33	1,28	1,24	1,38
España	0,85	0,94	4,6	6,0	1,00	1,00	1,00	1,00

<sup>1</sup>En porcentaje del PIB a precios de mercado.

<sup>2</sup>En tanto por mil de la población activa.

Fuente: INE.

**Cuadro 5.**

Una vez analizadas las dotaciones regionales de capital físico, capital humano y capital I+D, podemos afirmar que las comunidades que han disfrutado de una abundancia relativa de capital físico frente a trabajo pertenecen principalmente a los grupos de regiones especializados en la exportación de semimanufacturas y manufacturas de consumo (grupo 2); semimanufacturas y bienes de equipo (grupo 3); y sector del automóvil (grupo 4). Por el contrario, las comunidades agrupadas en el grupo 1, especializadas en la exportación de alimentos y semimanufacturas, presentan por regla general una mayor dotación de trabajo respecto de capital físico que el conjunto del territorio nacional, exceptuando el caso de La Rioja, que aunque con un patrón exportador muy similar al del resto de regiones de este grupo, disfruta de una abundancia relativa de capital físico por trabajador, lo que le ha permitido tener una estructura de sus exportaciones más diversificada y actuar como nexo de unión con el grupo 2.

En cuanto a la dotación relativa de capital humano riqueza, las regiones especializadas en la exportación de bienes de equipo (grupo 3) parecen ser las mejor dotadas en relación al conjunto de España. Las comunidades agrupadas en los grupos 2 y 4 poseen unas dotaciones de capital humano riqueza per cápita muy próximas al promedio nacional. Sin embargo, las comunidades de Andalucía, Extremadura y Murcia, pertenecientes al grupo especializado en la exportación de alimentos y semimanufacturas (grupo 1), han presentado una continua escasez relativa de este factor productivo, al poseer un nivel de capital humano riqueza per cápita inferior al promedio nacional (la comunidad de Murcia alcanza el nivel medio nacional en 2000). No obstante, la región de La Rioja, encuadrada también en el grupo 1, ha registrado una abundancia relativa de este factor respecto al conjunto nacional durante toda la década, lo que explicaría la mayor diversificación de sus exportaciones respecto a las de Andalucía, Extremadura y Murcia, más concentradas en la exportación de alimentos que las riojanas.

Las disparidades entre las regiones que conforman un mismo grupo según su especialización exportadora se acentúan cuando analizamos el esfuerzo realizado para el desarrollo de actividades de I+D. Sin embargo, claramente se observa que las regiones del grupo 1, especializadas en la exportación de alimentos, presentan una escasez de recursos destinados a la promoción de actividades de I+D en relación al conjunto de España, mientras que las regiones especializadas en la exportación de bienes de equipo (grupo 3) registran una abundancia relativa de capital I+D.

#### *4. Conclusiones.*

Los resultados obtenidos del análisis de las pautas de especialización en los patrones comerciales de las regiones españolas muestran, sujetos naturalmente al limitado número de sectores y al corto período de tiempo, que la mayoría de las regiones han reducido, o al menos mantenido, su grado de especialización exportadora entre 1991 y 2001, exceptuando los casos de Galicia y Cantabria, en los que ha aumentado. Asimismo, esta tendencia a la baja en el nivel de especialización de las exportaciones regionales viene acompañada de una convergencia generalizada de las estructuras exportadoras de las regiones españolas a la del conjunto de España.

A pesar de esta convergencia, el estudio de los patrones regionales de exportación ha permitido clasificar, de acuerdo con el grado de similitud entre los mismos, las regiones españolas en cuatro grupos. En este sentido, Cataluña y la Comunidad Valenciana, con las exportaciones más diversificadas entre las regiones españolas, actúan como nexos de similitud con los patrones comerciales del resto de Comunidades Autónomas. Este hecho confiere a estas regiones una posición “central” en la configuración de la estructura de las exportaciones españolas y en la interconexión de los patrones comerciales regionales.

El análisis de las dotaciones relativas de factores productivos en las distintas regiones españolas ha revelado que aquellas comunidades con una estructura de sus exportaciones más diversificada disfrutaban por regla general de unos niveles de capital físico por ocupado, de capital humano riqueza per cápita, así como de recursos destinados a I+D, superiores a la media nacional. Por el contrario, aquellas regiones con una elevada especialización de sus exportaciones en el sector de alimentos, como Andalucía y Extremadura, presentan una escasez de capital físico, capital humano y capital I+D en relación al conjunto de España. Estos hechos evidencian la estrecha relación existente entre la dotación relativa de factores productivos y los procesos de especialización comercial en el caso de las regiones españolas.

#### *Referencias Bibliográficas.*

AMITI, M. (1999): “Specialisation patterns in Europe”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, número 135, páginas 1-21.

COSTA, M. T. Y VILADECANS, E. (1999): “Concentración Geográfica de la Industria e Integración Económica en España”, *Economía Industrial*, número 329, páginas 19-28.

CUADRADO ROURA, J. R.; MANCHA, T. Y GARRIDO, R. (1998): *Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas*, Fundación Argentaria y Visor Dis, Madrid.

DEHESA, G. DE LA (1992): “Las consecuencias regionales de la Unión Económica y Monetaria”, *Información Comercial Española*, número 710, páginas 43-70.

EMERSON. M., ET AL. (1990): "One Market-One Money. The Economics of EMU", *European Economy*, número 44.

EUROPEAN COMMISSION (1999): *The Competitiveness of European Industry*, Report, Luxemburgo.

FRANKEL, J. Y ROSE, A. K. (1998): "The endogeneity of the optimum currency area criteria", *Economic Journal*, vol. 108, páginas 1009-1025.

GOERLICH, F. J., MAS, M. Y PÉREZ, F. (1996): *Capitalización y crecimiento en España y su regiones 1955-1995*, Fundación BBVA, Bilbao.

GOERLICH, F. J., MAS, M. Y PÉREZ, F. (2002): "Concentración, convergencia y desigualdad regional en España", *Papeles de Economía Española*, número 93, páginas 17-36.

HALLET, M. (2000): "Regional specialisation and concentration in the EU", *European Commission Economic Papers*, número 141, páginas 1-29.

INE (vv.aa.): *La estadística de I+D en España: 35 años de historia (1964-1998)*, INE, Madrid.

IVIE (2002): "El capital humano riqueza", *Cuadernos de Capital Humano*, número 25, Valencia.

ISARD, W. (1971): *Métodos de Análisis Regional: Una Introducción a la Ciencia Regional*, Ediciones Ariel, Barcelona.

KRUGMAN, P. (1991): *Geography and Trade*, Leuven.

LANDABASO, M. (2000): "Las nuevas políticas regionales de promoción de la innovación en la Unión Europea", *Economía Industrial*, número 335/336, páginas 51-66.

PÉREZ, F. Y SERRANO, L. (1998): *Capital Humano, crecimiento económico y desarrollo regional en España (1964-1997)*, Fundación Bancaja, Valencia.

RAYMOND, J. L. (2000): "Convergencia regional en España", en *La investigación económica en España 1990-2000. Una década de Cambios*, IVIE, Valencia.

RODRÍGUEZ, V. (1997): "Crecimiento, Especialización y Concentración del Empleo Industrial de las Comunidades Autónomas, 1980-1992", *Economía Industrial*, número 317, páginas 153-170.

RODRÍGUEZ, V. (1998): "Especialización Regional y Concentración Espacial de los Sectores en España: Un Análisis Empírico para el período 1980-1994", *Cuadernos Aragoneses de Economía*, volumen 8, número 2, páginas 537-560.

### Índice de Especialización Relativa.

	Año	Esp.	And.	Arag.	Ast.	Bal.	Can.	Cant.	C.Le.	C.Ma.	Cat.	C.Va.	Ext.	Gal.	Rioj.	Mad.	Mur.	Nav.
País Vasco	1991	0.69	0.91	1.25	0.79	1.09	1.43	0.47	1.17	0.84	0.59	1.08	1.56	0.67	1.19	0.53	1.37	1.10
	2001	0.52	0.97	0.88	0.68	0.63	1.58	0.37	0.89	0.76	0.46	0.76	1.15	0.86	1.06	0.22	1.18	0.77
Navarra	1991	0.74	1.11	0.23	1.30	1.51	1.51	1.06	0.22	1.08	0.84	0.67	1.52	0.88	1.20	0.95	1.53	
	2001	0.56	1.07	0.15	0.99	1.14	1.65	0.81	0.25	0.92	0.60	0.82	1.16	0.36	1.05	0.79	1.21	
Murcia	1991	1.26	0.68	1.64	1.57	1.76	0.28	1.39	1.58	1.02	1.42	1.17	0.33	1.22	0.80	1.54		
	2001	0.96	0.51	1.20	1.05	1.57	1.08	1.17	1.17	0.68	1.06	0.87	0.27	1.13	0.59	1.19		
Madrid	1991	0.49	0.95	1.11	1.12	0.73	1.49	0.51	1.01	0.86	0.49	0.86	1.52	0.61	1.07			
	2001	0.45	0.95	0.85	0.85	0.41	1.56	0.20	0.96	0.72	0.43	0.74	1.15	0.83	0.91			
La Rioja	1991	0.82	0.51	1.36	1.34	1.21	0.78	0.94	1.40	0.45	0.80	0.57	0.79	1.01				
	2001	0.72	0.48	0.98	0.97	1.19	1.08	0.93	1.09	0.33	0.71	0.46	0.54	0.93				
Galicia	1991	0.26	0.57	1.08	0.93	1.34	1.13	0.47	0.86	0.77	0.49	0.64	1.15					
	2001	0.43	0.89	0.26	0.91	1.07	1.34	0.89	0.51	0.78	0.62	0.65	1.02					
Extremad.	1991	1.28	0.70	1.65	1.43	1.77	0.34	1.16	1.54	1.00	1.46	1.17						
	2001	0.92	0.36	1.15	0.93	1.51	0.99	1.12	1.16	0.64	1.03	0.83						
Com. Valenciana	1991	0.42	0.76	0.87	1.28	1.29	1.15	0.87	0.84	0.43	0.50							
	2001	0.38	0.79	0.74	0.82	1.07	1.35	0.79	0.78	0.41	0.33							
Cataluña	1991	0.29	0.85	1.05	1.00	1.06	1.39	0.51	0.94	0.50								
	2001	0.20	0.92	0.61	0.71	0.76	1.53	0.52	0.71	0.41								
Castilla La Mancha	1991	0.57	0.53	1.28	0.99	1.28	0.98	0.60	1.15									
	2001	0.46	0.56	0.91	0.70	1.02	1.14	0.73	1.01									
Castilla León	1991	0.82	1.11	0.29	1.25	1.68	1.59	1.14										
	2001	0.66	1.06	0.26	0.98	1.37	1.60	0.97										
Cantabria	1991	0.51	0.78	1.27	0.84	1.06	1.24											
	2001	0.54	0.97	0.87	0.91	0.57	0.62											
Canarias	1991	1.21	0.64	1.56	1.48	1.64												
	2001	1.38	0.77	1.57	1.32	1.59												
Baleares	1991	1.21	1.54	1.53	1.61													
	2001	0.86	1.26	1.14	1.20													
Asturias	1991	1.05	1.05	1.47														
	2001	0.70	0.66	0.98														
Aragón	1991	0.95	1.32															
	2001	0.55	1.05															
Andalucía	1991	0.67																
	2001	0.77																

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 2.**