
VARIACIONES EN EL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS DURANTE EL PERÍODO 1980-1995

.....
VICENTE RODRÍGUEZ NUÑO

Subdirección General de Programación Territorial y Evaluación de Programas Comunitarios. *Ministerio de Hacienda*

PUEDEN SER VARIOS LOS FACTORES QUE DETERMINAN LA LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN EL ESPACIO, SIENDO PRIORITARIOS LOS COSTES SALARIALES, LOS COSTES DE TRANSPORTE, LA MANO DE OBRA CUALIFICADA,

117

la cercanía de materias primas, la demanda, la proximidad de los mercados, las economías externas, las economías de aglomeración, la tecnología, la existencia de infraestructuras y comunicaciones, consideraciones históricas y consideraciones más particulares como el clima, proximidad del mar, etcétera.

Los factores que explican la localización se contemplan con relativa frecuencia en la reciente literatura sobre economía del espacio. Los diferentes trabajos sobre la localización de actividades económicas recurren a la contribución de Marshall

(1920) de economías externas con el fin de interpretar el comportamiento que siguen las empresas para determinar su mejor ubicación. Hay que señalar la importancia de las externalidades que se originan en el espacio regional como factores que favorecen el crecimiento de una actividad productiva específica en una región concreta.

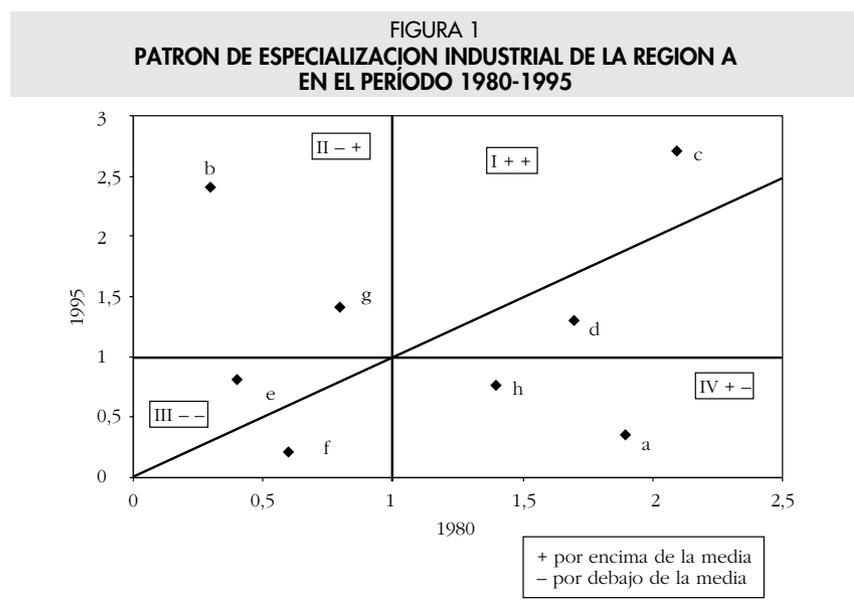
Como señala Costa (1997), una parte de la literatura ha tratado de explicar la localización de las actividades productivas desde el plano de la competencia espacial en la que cada bien se diferen-

cia de los demás por su localización geográfica. Esta orientación parte del concepto de ventaja comparativa de Ricardo, que justifica la especialización regional en términos de costes comparativos. Autores como Weber (1929), Christaller (1933), Losch (1940) y Starret (1978) presentan notables aportaciones a la literatura sobre localización geográfica, considerando los costes de transporte y la demanda como las variables que determinan la mejor localización.

La literatura económica muestra, desde los años setenta, un elevado interés por

la correspondencia entre la ubicación de las actividades económicas y la especificidad regional. El territorio integra una serie de facultades que afectan a su modelo industrial y capacidad de crecimiento, según un estudio de los sistemas productivos locales en Italia (Becattini 1979). El patrón de localización industrial en este país contempla las líneas del distrito industrial de Marshall, que configura las externalidades. La contribución del análisis de este patrón ha consistido en verificar que la localización y la composición económica dependen de las economías externas de cada espacio geográfico. Se ha observado que las economías externas son un componente esencial en la formación de aglomeraciones económicas y del crecimiento.

Asimismo, se ha verificado, que con economías externas y rendimientos crecientes, se origina una elevación del nivel de concentración espacial y crecimiento de la economía, como exponen Romer (1986) y Krugman (1991a), recuperando, con estos estudios, las externalidades de Marshall (1920) y formalizándose el análisis de los problemas expuestos por Myrdal (1957) con la idea de «causalidad circular y acumulativa» y Hirschman, (1958) con la noción de los «vínculos



hacia adelante y hacia atrás» con relación al crecimiento económico.

La polarización de las actividades en el espacio se puede fundamentar por la presentación de externalidades de aglomeración que hacen reducir los diversos costes de la producción económica de una región, originando también una dinámica económica innovadora. La con-

centración económica origina la difusión de innovaciones tanto económicas como tecnológicas, fomentándose las actividades terciarias especializadas y aumentando el número de empresas complementarias.

Según Goicolea et al (1995) especial interés para el estudio de la localización industrial tienen los trabajos de Glaeser

CUADRO 1
COCIENTES DE LOCALIZACIÓN EN 1980

	P. ener- géticos	Minerales fér. y no férreos	Minerales no metálicos	P. Químicos	P. Metálicos mat. eléctri.	Material de transporte	P. Aliment. bebidas, tab.	P. Textiles cuero, calza.	Papel e impresión	P. Industrias diversas	Con- strucción
Andalucía	0,86	0,66	1,26	0,61	0,47	1,06	1,68	0,69	0,61	0,61	1,43
Aragón	1,49	0,52	0,84	0,94	1,58	0,63	0,85	1,12	0,76	0,95	0,83
Asturias.....	6,75	6,23	1,05	0,36	0,56	0,60	0,63	0,20	0,34	0,40	0,75
Baleares.....	1,09	0,00	0,89	0,10	0,34	0,08	0,96	1,51	0,66	1,56	1,55
Canarias	1,56	0,00	0,80	0,28	0,21	0,14	1,70	0,07	0,86	0,57	2,23
Cantabria.....	0,60	3,58	0,93	1,84	1,42	0,70	1,19	0,24	0,46	0,89	0,81
Castilla y León	2,09	0,31	1,08	0,66	0,56	1,58	1,36	0,54	0,65	1,04	1,18
Castilla-La Mancha	1,02	0,27	1,69	0,81	0,55	0,20	1,45	1,24	0,40	0,92	1,28
Cataluña	0,60	0,26	0,76	1,80	1,20	1,03	0,72	1,72	1,35	0,93	0,72
Comunidad Valenciana	0,32	0,54	1,64	0,47	0,58	0,57	0,83	2,02	0,76	1,79	0,82
Extremadura	0,63	0,29	0,82	0,23	0,47	0,10	1,97	0,72	0,24	0,59	1,83
Galicia	1,04	0,85	1,14	0,31	0,41	1,93	1,11	0,44	0,39	0,92	1,54
Madrid	0,60	0,23	0,66	1,67	1,48	1,27	0,64	0,57	1,87	0,79	1,07
Murcia	0,87	0,54	1,08	0,90	0,53	0,82	1,99	0,64	0,63	1,38	1,09
Naarra	0,27	1,83	1,47	0,53	1,36	1,28	1,50	0,41	1,90	0,92	0,64
País Vasco.....	0,49	3,83	0,55	0,85	2,24	1,21	0,45	0,20	1,26	1,23	0,47
Rioja.....	0,34	0,07	0,76	0,28	0,83	0,19	1,88	1,96	1,02	1,51	0,69
Ceuta y Melilla	2,01	0,00	0,35	0,00	0,12	0,00	1,94	0,16	1,09	0,21	2,35
España.....	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España INE.

VARIACIONES EN EL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL...

**CUADRO 2
COCIENTES DE LOCALIZACIÓN EN 1995**

	P. ener- géticos	Minerales fér. y no férreos	Minerales no metálicos	P. Químicos	P. Metálicos mat. eléctri.	Material de transporte	P. Aliment. bebidas, tab.	P. Textiles cuero, calza.	Papel e impresión	P. Industrias diversas	Cons- trucción
Andalucía	0,96	0,91	1,14	0,57	0,55	0,91	1,55	0,71	0,58	0,71	1,36
Aragón	1,14	0,66	0,71	0,75	1,46	2,09	0,83	0,94	0,78	0,79	0,79
Asturias.....	5,87	8,97	1,04	0,34	0,62	0,47	0,84	0,15	0,52	0,45	0,89
Baleares.....	1,51	0,00	0,81	0,10	0,35	0,17	1,07	1,44	0,67	1,13	1,51
Canarias.....	1,95	0,06	0,97	0,17	0,28	0,33	1,36	0,07	1,00	0,83	1,83
Cantabria.....	0,58	3,68	0,87	1,37	1,34	0,92	1,37	0,25	0,36	0,70	0,97
Castilla y León	2,11	0,41	1,11	0,69	0,59	1,57	1,38	0,36	0,58	0,98	1,19
Castilla-La Mancha.....	0,78	0,18	1,31	0,84	0,61	0,23	1,12	1,82	0,38	1,07	1,18
Cataluña.....	0,59	0,25	0,66	2,06	1,26	1,02	0,89	1,41	1,35	1,00	0,73
Comunidad Valenciana	0,41	0,38	1,90	0,54	0,66	0,61	0,77	2,29	0,74	1,65	0,77
Extremadura.....	1,08	0,15	0,56	0,09	0,40	0,05	1,42	0,69	0,27	0,61	1,93
Galicia.....	1,11	1,00	1,62	0,30	0,57	1,76	1,06	0,60	0,50	0,94	1,26
Madrid.....	0,94	0,28	0,47	1,52	1,20	1,09	0,59	0,47	2,29	0,80	1,15
Murcia.....	0,75	0,41	0,83	0,60	0,59	0,71	2,01	0,79	0,53	1,35	1,07
Navarra.....	0,41	2,83	0,98	0,56	1,39	1,93	1,23	0,36	1,18	0,99	0,70
País Vasco.....	0,62	3,46	0,69	0,70	2,42	1,04	0,50	0,18	0,90	1,00	0,64
Rioja.....	0,39	0,12	1,01	0,49	0,88	0,67	1,68	2,16	0,80	1,24	0,64
Ceuta y Melilla	1,85	0,00	0,70	0,82	0,00	0,00	0,84	0,31	0,72	0,00	2,46
España.....	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

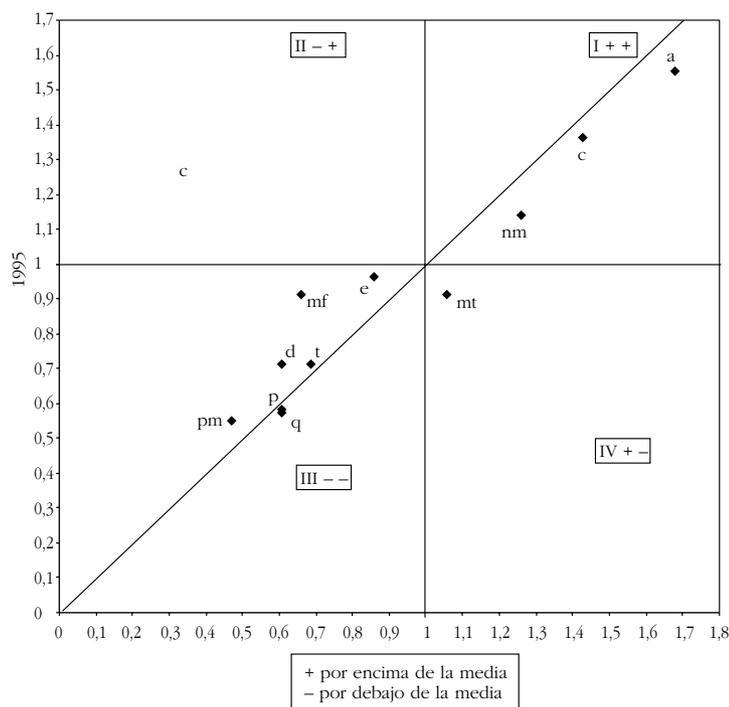
FUENTE: Elaboración propia apartir de la Contabilidad Regional de España. INE.

et al (1992) y de Henderson (1994), destacándose en éstos el papel de las externalidades ligadas a los «technological spillovers» y «Knowledge spillovers» entre empresas, refiriéndose éstas a la transmisión de conocimientos, información e innovaciones facilitadas por la cercanía geográfica. En el citado trabajo de Glaeser et al (1992) se clasifican las externalidades que intervienen en la localización en tipo MAR (Marshall, Arrow y Romer), tipo PORTER (1990) y tipo JACOBS (1969). Las primeras conllevan un cierto nivel de monopolio local, mientras que las segundas y las terceras se manifiestan en mercados competitivos. Los trabajos que han estimulado el interés sobre el papel de las externalidades en el crecimiento económico y en la localización de actividades son los de Romer (1986), Lucas (1988) y Krugman (1991a y 1991b).

Por otra parte y como muestran Callejón y Costa, (1995) se trata de verificar si son duraderos los modelos de localización industrial en el tiempo y cual es la razón de la duración, destacando de las diversas causas las siguientes:

■ Características propias del territorio que le confieren ventajas comparativas; inmovilidad del capital físico; inexistencia de rotación empresarial y existencia de externalidades locales

**GRAFICO 1
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA EN EL PERÍODO 1980-1995**



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no férreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

La evidencia empírica muestra, como señala Costa, (1997), que la localización, pese a la relativa libertad de empla-

zamiento de actividades, no es aleatoria entre áreas geográficas, dándose unas normas de localización generalizadas,

CUADRO 3
NIVEL DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LAS REGIONES DE ESPAÑA EN 1995

	P. ener- géticos	Minerales fér. y no férreos	Minerales no metálicos	P. Químicos	P. Metálicos mat. eléctri.	Material de transporte	P. Aliment. bebidas, tab.	P. Textiles cuero, calza.	Papel e impresión	P. Industrias diversas	Cons- trucción
Andalucía			*			**					*
Aragón	*				*	***					
Asturias.....	****	****	*								
Baleares.....	**						*	*		*	**
Canarias.....	**						*	*		*	**
Cantabria.....		****		*	*		*	*			
Castilla y León	***		*		**	**	*	*			*
Castilla-La Mancha			*				*	**		*	*
Cataluña				***	**	*		*	*		
Comunidad Valenciana			**					***		**	
Extremadura	*						*				**
Galicia	*		**			**	*				*
Madrid				**	*	*		**		*	*
Murcia							**			*	*
Navarra.....		****			*	**	*	*			
País Vasco.....		****			***	*					
Rioja.....			*		*		**	***		*	
Ceuta y Melilla	**										***

* Cociente de Localización entre 1 y 1,50: Especialización pequeña.
 ** Cociente de Localización entre 1,51 y 2: Especialización media.
 *** Cociente de Localización entre 2,1 y 2,5: Especialización grande.
 **** Cociente de Localización mayor que 2,5 : Especialización muy grande.
 ■ Valor máximo.

FUENTE: Elaboración propia apartir de la Contabilidad Regional de España. INE.

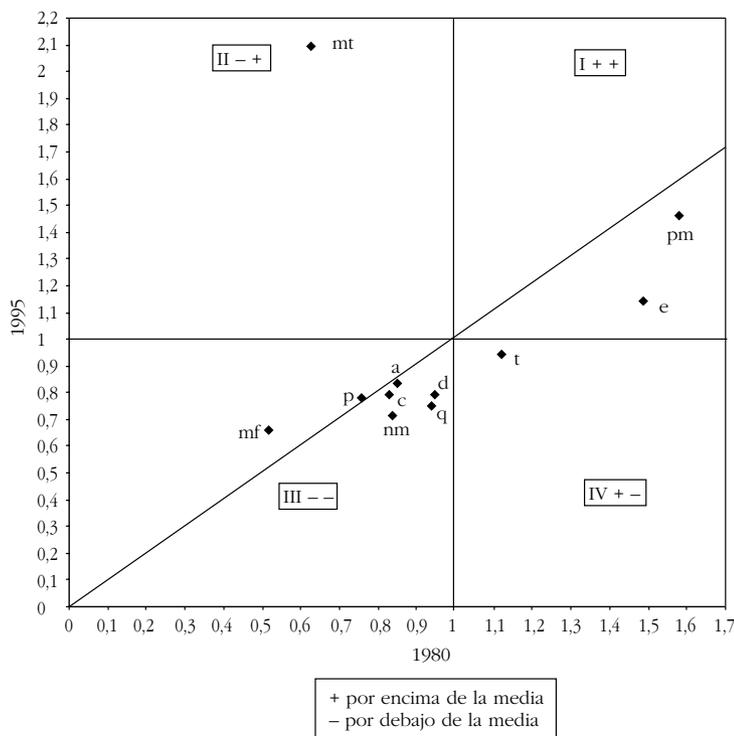
con independencia de la ubicación de los recursos naturales y de las economías de escala tecnológicas, pudiendo referirse a las dos pautas de localización siguientes:

■ Propensión a la polarización de unas cuantas localizaciones, y no a la dispersión, de la mayoría de las actividades industriales.

■ Tendencia de las áreas geográficas incluidas en un territorio más grande a especializarse en ciertas actividades, en el sentido de que el empleo local en estas actividades es mayor que la participación del empleo en esas actividades a nivel nacional.

Por otra parte, el objetivo de este trabajo es analizar los principales cambios registrados en el patrón de localización — especialización— industrial que han seguido las regiones españolas en el periodo 1980-1995. Para medir el grado de especialización relativa de éstas en cada uno de los once sectores contemplados, se ha elegido el Cociente de Localización, (C.L) que es uno de los coeficientes que más se utilizan para la caracterización de la estructura espacial de una magnitud, que en este caso es el empleo. Para un sector determinado,

GRAFICO 2
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE ARAGÓN
EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no férreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

este indicador se define como el cociente entre la participación territorial y nacional del empleo de dicho sector en el empleo industrial total. Cuanto más sobrepase la unidad el valor del cociente de una región, en un determinado sector, mayor será su nivel de especialización relativa, siendo la especialización media a escala nacional igual a la unidad.

El Cociente de Localización C.L, que se debe a Hildebrand y Mace, se

define de la forma siguiente:

$$CL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}}}{\frac{E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}}} = \frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}} \cdot \frac{\sum_i \sum_j E_{ij}}{E_{ij}}$$

donde E_{ij} es el empleo del sector i (1 a n) en la comunidad j (1 a m).

Para poder ver de una forma gráfica y sencilla los cambios en el patrón de especialización industrial de cada región en el citado periodo, se ha diseñado a tal fin la figura 1. En el eje de abscisas se sitúan los cocientes de localización del año 1980 y en el de ordenadas los del año 1995. Trazando la ordenada y la abscisa que corresponden a la especialización media a escala nacional, queda dividida la figura en cuatro cuadrantes. La diagonal trazada desde el origen, y que pasa por el punto donde se cruza la especialización media nacional de cada uno de los dos años, divide dicha Figura en dos partes, con lo que se permite visualizar rápidamente los sectores que han aumentado o disminuido el valor de sus cocientes.

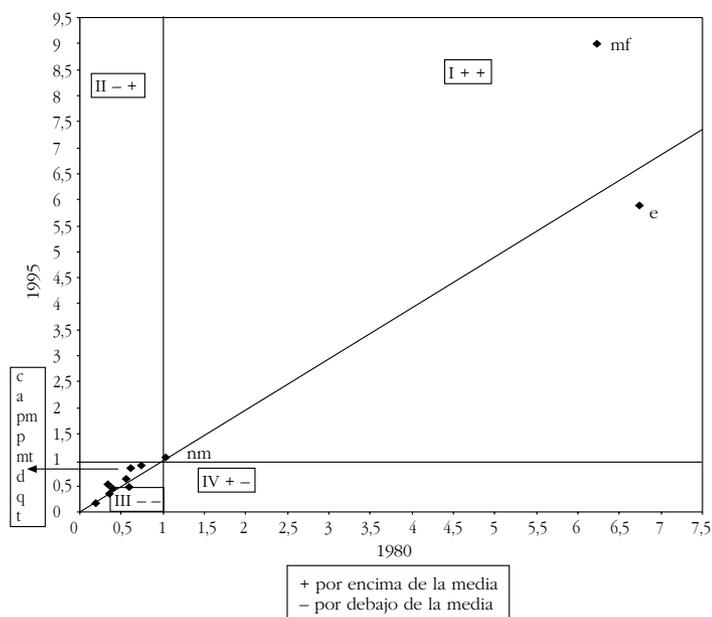
El significado de los cuatro cuadrantes en que se divide la figura 1 y la diagonal es el siguiente:

Cuadrante I: En él se localizan los sectores c y d en los que la región A está especializada en los dos años analizados.

Cuadrante III: Se sitúan en éste los sectores e y f en los que la región A no está especializada en ninguno de los dos años contemplados

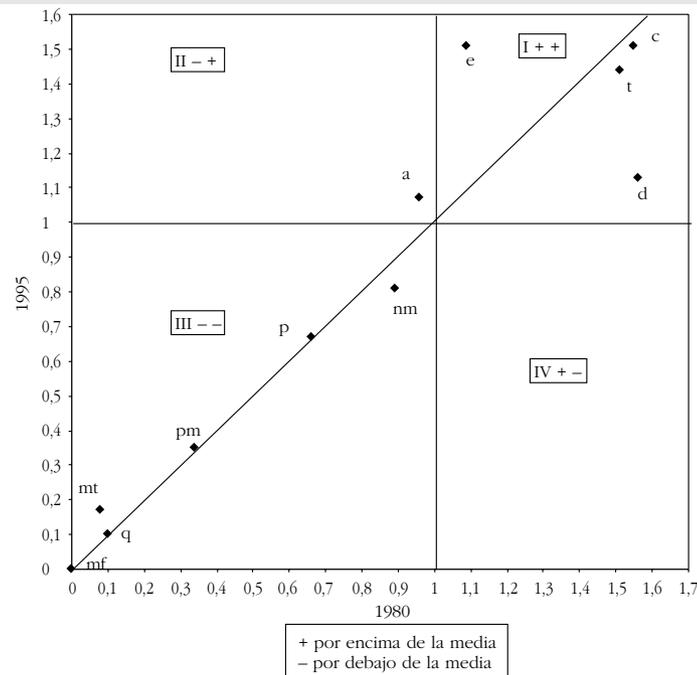
Cuadrante II: Figuran los sectores b y g en los que la región A no estaba espe-

GRAFICO 3
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE ASTURIAS
EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

GRAFICO 4
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE BALEARES
EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

cializada en el año base y en los que sí lo está al final del período.

Cuadrante IV: Este muestra los sectores a y h en los que la región A estaba especializada en el año inicial y en los que ha dejado de estarlo en el último año.

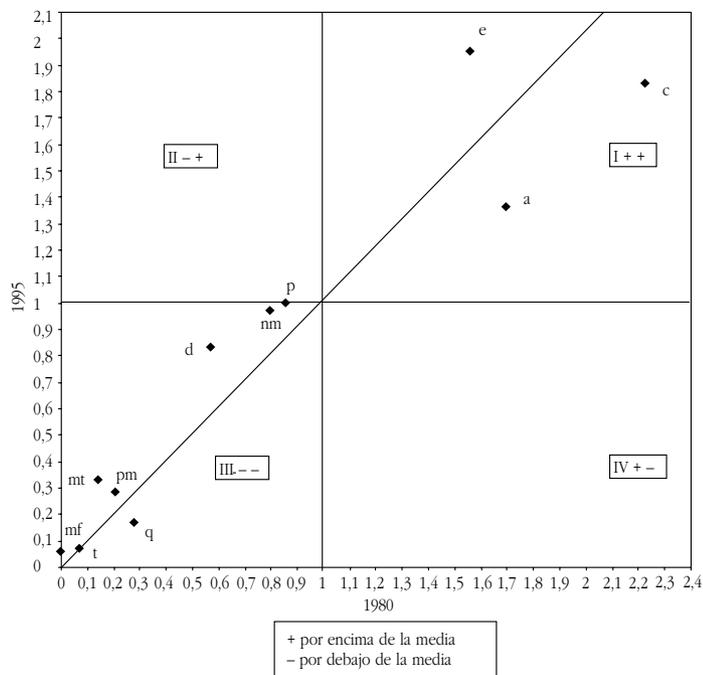
Como se puede observar, los cuadrantes I y III son de significado contrario, así como el II y IV.

Por otro lado, los sectores de la región A que se sitúan por encima de la diagonal (c, b, g, e) son los que han aumentado el valor de sus cocientes de localización entre los dos años contemplados, mientras que los sectores que figuran por debajo de ésta (d, f, h, a) son los que han disminuido, situándose sobre la diagonal los sectores que tienen el mismo cociente en ambos años. Cuanto más alejado se encuentre un sector de la diagonal, mayor habrá sido la variación del valor de su cociente, siendo menor cuanto más se acerque a ésta.

Estos cuatro cuadrantes y la diagonal son muy útiles a la hora de observar los cambios en la especialización industrial de las regiones. Como se puede ver, las principales variaciones en el patrón de especialización de la región A de la figura 1 se sitúan en los cuadrantes II y IV. Si estos dos cuadrantes están vacíos, no se localiza ningún sector, significa que el patrón de especialización ha sido duradero en el período contemplado, mientras que si se localiza algún sector, significa que ha habido algún cambio en dicho patrón, que puede ser más o menos importante.

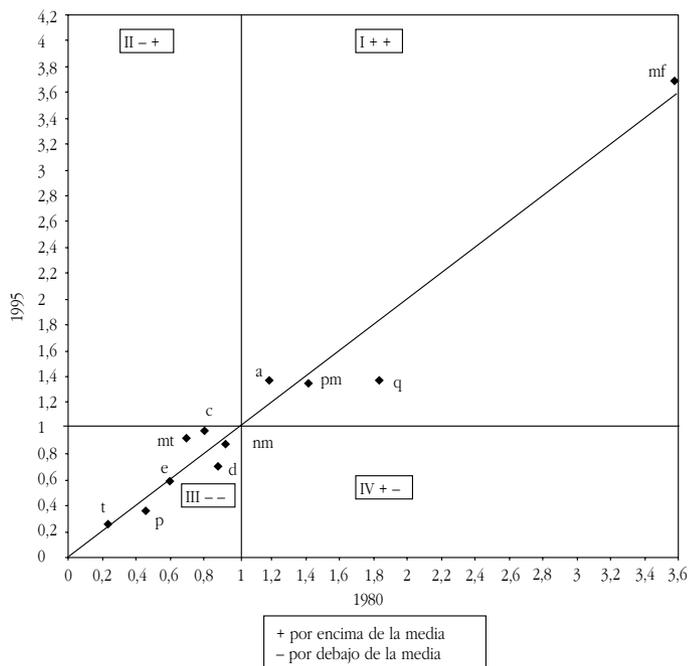
Por otro lado, los datos de empleo industrial utilizados para calcular los cocientes de localización provienen de la Contabilidad Regional de España elaborada por el Instituto Nacional de Estadística. Los once sectores industriales de la clasificación NACE-CLIO que se contemplan en este trabajo son Productos energéticos, los nueve en que se dividen los Productos industriales y la Construcción. Los años elegidos para el estudio corresponden a 1980, que es el primer año para el cuál existen datos de empleo de la Contabilidad Regional de España, y 1995 que es el último disponible. Como se puede observar, las limitaciones esta-

GRAFICO 5
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE CANARIAS EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

GRAFICO 6
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE CANTABRIA EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

Por el contrario, son seis los que figuran por debajo de ésta, lo que indica que son los que registran una caída en sus cocientes, correspondiendo los mayores descensos a los sectores más alejados de la misma: Material de transporte(fábrica de automóviles Suzuki y astilleros). y Minerales no metálicos

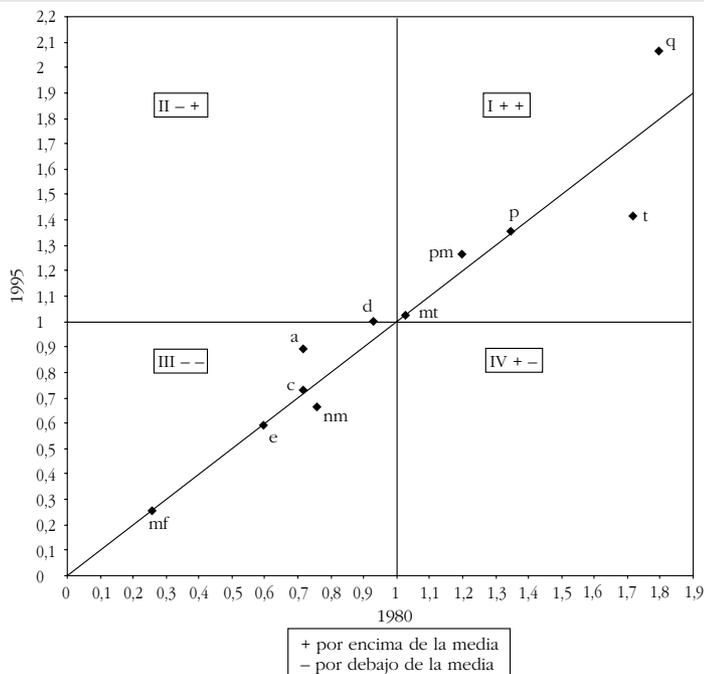
Aragón. Su pauta de especialización se orienta en estos años como se advierte en el gráfico 2, a los sectores Productos metálicos y material eléctrico y Productos energéticos, existiendo, por el contrario, siete sectores en los que no está especializada ni en 1980 ni tampoco en 1995, aunque, en general, sus cocientes están próximos a la unidad. En Material de transporte no estaba especializada en 1980 y sí lo está en 1995 (cuadrante II), siendo el Textil, cuero y calzado el único sector en el que ha dejado de especializarse al termino de estos quince años (cuadrante IV).

El sector Material de transporte ha aumentado espectacularmente su cociente como consecuencia de la instalación en 1982 de la factoría de General Motors en Figueruelas, siendo Productos energéticos el que mayor caída ha sufrido.

Asturias. Esta región (gráfico 3) ostenta la mayor especialización de España en Minerales y metales féreos y no féreos (principalmente como consecuencia del elevado peso del empleo de Aceralia, anteriormente Corporación Siderúrgica Integral —C.S.I— y ENSIDESA), registrando también Productos energéticos la mayor especialización de España debido principalmente a la minería del carbón (Hunosa, etcétera), estando especializada asimismo en Minerales no metálicos, pero en menor medida.

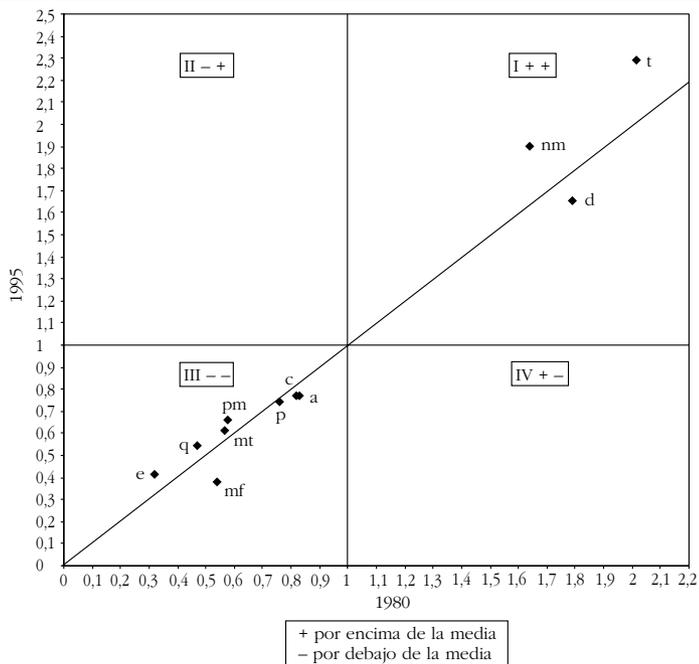
Son ocho, por el contrario, los sectores que no tienen esta característica, de los que Textiles, cuero y calzado y Productos químicos son los de menor peso relativo. No se observa ningún cambio importante en su patrón de especialización, ya que los cuadrantes II y IV están vacíos. El sector Minerales féreos y no féreos es el que más ha aumentado el cociente, teniendo en 1995 esta actividad una participación en la estructura industrial de Asturias que es más de ocho veces superior a la de esta rama en

GRAFICO 9
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE CATALUÑA EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

GRAFICO 10
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA C. VALENCIANA EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

España, siendo Productos energéticos el que más ha disminuido como consecuencia de la crisis del carbón.

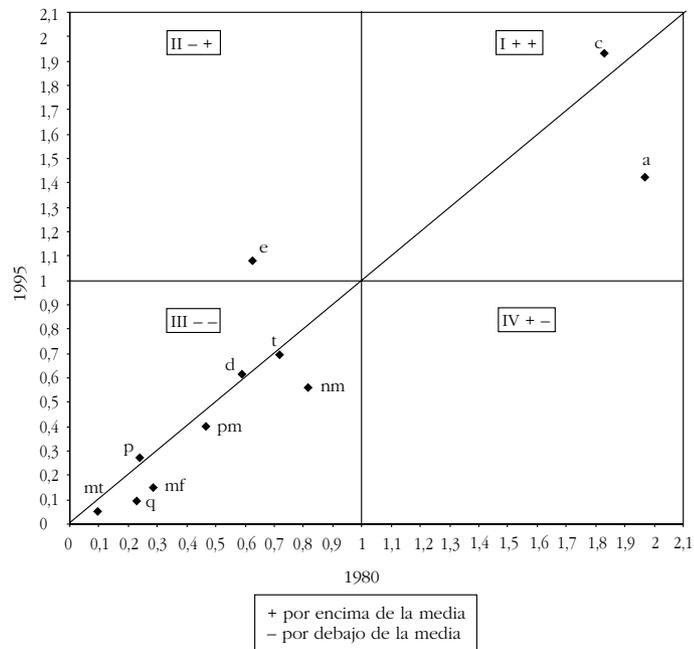
Baleares. Mantiene la especialización en ambos años en Construcción, que presenta el mayor cociente debido básicamente a la construcción de viviendas que demanda el turismo, Productos energéticos, Textiles, cuero y calzado e Industrias diversas, estando, por el contrario, desespecializada en seis actividades, de las que sobresalen por su escaso peso relativo Productos químicos y Material de transporte. El principal cambio se ha dado en Alimentación, bebidas y tabaco en el que se ha especializado al final del periodo. De los cinco sectores que han aumentado sus cocientes destacan Productos energéticos, con una excelente subida, siendo Industrias diversas el que registra la mayor caída.

Canarias. Su patrón de especialización se encauza hacia la Construcción, que presenta el mayor cociente como consecuencia de la actividad constructora de viviendas para uso turístico —como en el caso del otro archipiélago—, Productos energéticos (principalmente fabricación y distribución de electricidad de Unión Eléctrica Canaria) y Alimentación, bebidas y tabaco, existiendo, por el contrario, ocho actividades en las que no se especializaba, de las que cabe destacar por su escasa presencia relativa Minerales férricos y no férricos y Textiles, cuero y calzado.

Como se puede ver en gráfico 5, no se ha dado ningún cambio relevante en su patrón de especialización, ya que los cuadrantes II y IV están vacíos, aunque al sector Papel e impresión canario está muy cerca de la especialización en 1995. De los siete sectores que han aumentado sus cocientes, destaca el de Productos energéticos, siendo Construcción y Alimentación, las actividades que presentan los mayores descensos.

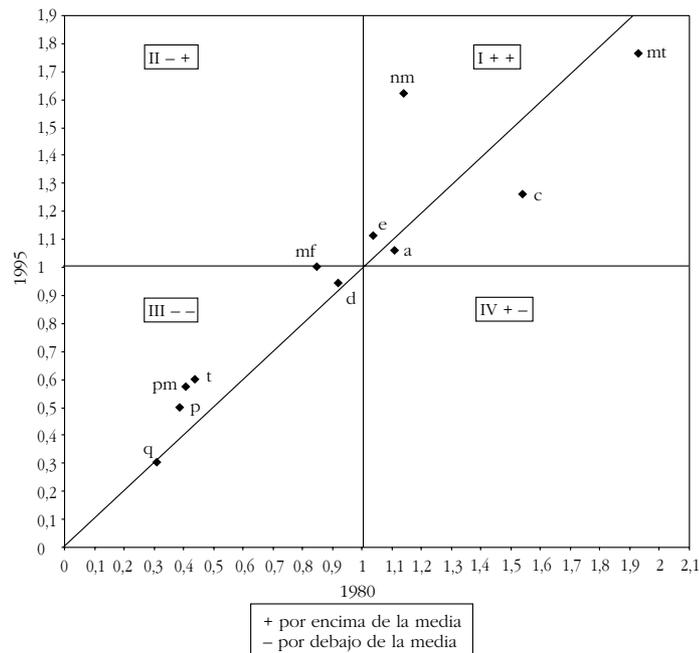
Cantabria. Esta comunidad está especializada en ambos años en los sectores Minerales férricos y no férricos, en el que está muy especializada, Alimentación, bebidas y tabaco, Productos metálicos y Productos químicos, siendo siete los sectores que no tienen esta característica y de los que cabe destacar por sus bajos

GRAFICO 11
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE EXTREMADURA
EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales férricos y no férricos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

GRAFICO 12
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE GALICIA EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales férricos y no férricos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

cocientes Textiles, cuero y calzado, Papel e impresión y Productos energéticos.

Se observa que no ha habido ningún cambio importante en el patrón de especialización de Cantabria, puesto que en los cuadrantes II y IV no se localiza ningún sector (gráfico 6).

De las cinco actividades que han aumentado sus cocientes, destacan Material de transporte y Construcción, siendo la que más ha caído Productos químicos, debido a la crisis en esta región de Solvay.

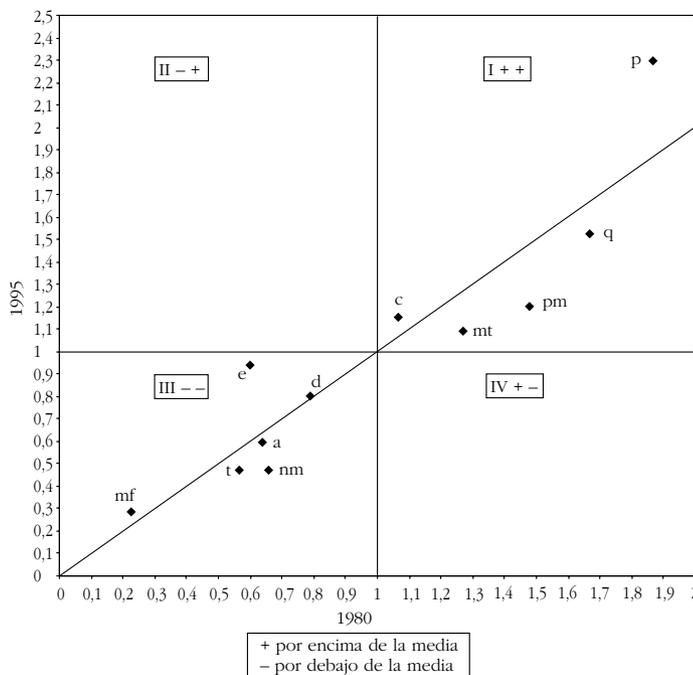
Castilla y León. Conserva la especialización en Productos energéticos, Material de transporte (factoría de Fasa Renault en Valladolid y Palencia) y Alimentación, bebidas y tabaco, estando desespecializada en seis sectores, de los que Minerales féreos y no féreos y Textiles, cuero y calzado son los que menos presencia relativa tienen.

Los dos únicos cambios relevantes (gráfico 7) en su patrón de especialización se registran en Minerales no metálicos y Construcción en los que se ha especializado al término de estos años. Según se puede ver, nueve sectores elevan sus cocientes en el periodo, destacando de éstos Construcción y Alimentación, bebidas y tabaco, siendo solamente Textiles, cuero y calzado el único sector que cae.

Castilla-La Mancha. Esta región mantiene la especialización en Textiles, cuero y calzado, que se localiza principalmente en las provincias de Albacete y Toledo, y Minerales no metálicos, que registran los cocientes más elevados, Construcción y Alimentación, bebidas y tabaco, existiendo cinco sectores que no tienen esta propiedad, de los que sobresalen por su baja presencia relativa Minerales Féreos y no féreos y Material de transporte.

Los únicos cambios importantes en su modelo de especialización se han dado en Industrias diversas, en el que esta región se ha especializado al término de este tiempo (cuadrante II) y en Productos energéticos en el que se ha desespecializado al tener una importante caída (cuadrante IV). En el gráfico 8 se ve que, de los cinco sectores que han aumentado sus cocientes, Textiles, cuero y calza-

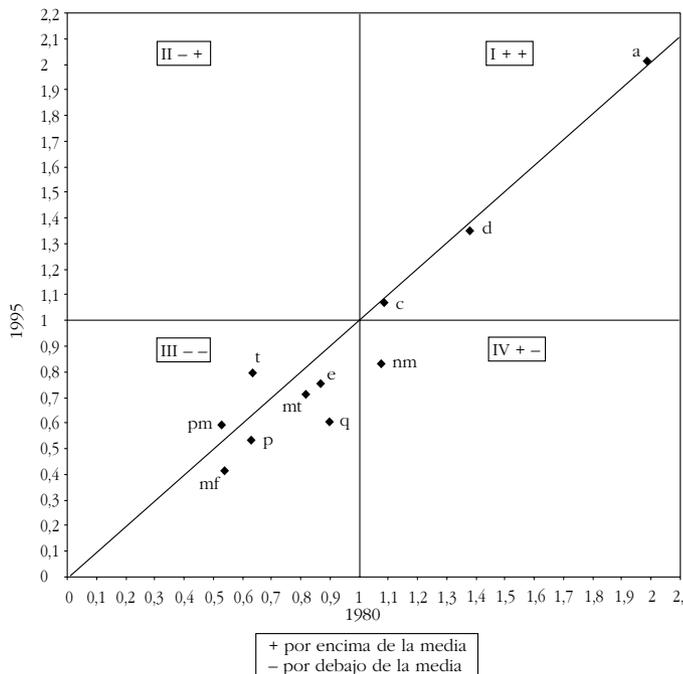
GRAFICO 13
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE MADRID EN EL PERÍODO 1980-1995



+ por encima de la media
- por debajo de la media

e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

GRAFICO 14
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE MURCIA EN EL PERÍODO 1980-1995



+ por encima de la media
- por debajo de la media

e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

do lo ha hecho de forma espectacular, registrando la mayor caída Minerales no metálicos.

Cataluña. El tipo de especialización catalán (gráfico 9) se encauza a cinco sectores: Productos químicos, en el que presenta la mayor especialización de España en 1995, Textiles, cuero y calzado, Papel e impresión, Productos metálicos y Material de transporte (factorías de Seat, Nissan Motor Ibérica, etcétera). Por el contrario, está desespecializada en cinco sectores, de los que Minerales féreos y no féreos y Productos energéticos registran los menores cocientes.

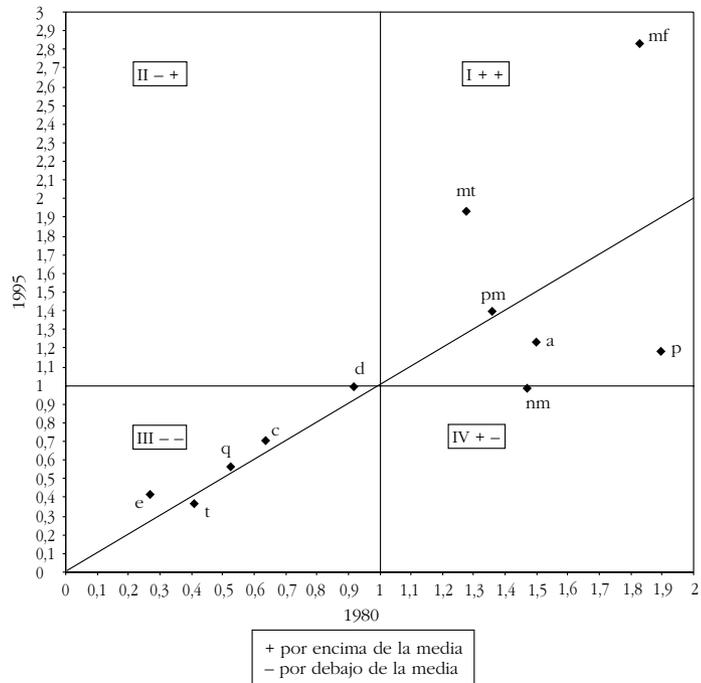
No ha habido ningún cambio relevante en la especialización de esta región, ya que los cuadrantes II y IV están vacíos. Según se puede ver en el gráfico, Productos químicos y Alimentación, bebidas y tabaco son los que más han aumentado, siendo Textiles, cuero y calzado el que registra la mayor caída, mientras que el resto de los once sectores apenas ha sufrido cambios.

Comunidad Valenciana. Conserva la especialización en Textiles, cuero y calzado, que presenta el cociente más alto, Minerales no metálicos e Industrias diversas, estando desespecializada en el resto de las actividades, de las que Minerales féreos y no féreos y Productos energéticos registran los cocientes más bajos (gráfico 10). Como se puede observar en los cuadrantes II y IV no se sitúa ningún sector, lo que significa que no ha existido ningún cambio importante en el modelo de especialización sectorial de esta comunidad.

De las seis actividades que incrementan sus cocientes, destacan los que se dan en Textiles, cuero y calzado y Minerales no metálicos, dándose la disminución mayor en Minerales féreos y no féreos (esencialmente como consecuencia de la reconversión de la Siderurgia de Altos Hornos del Mediterráneo en la década de los ochenta).

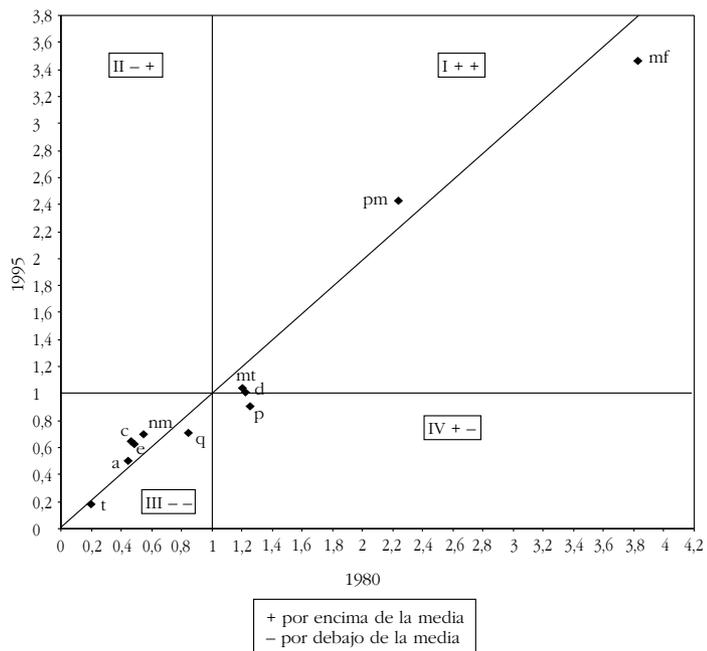
Extremadura. El patrón de especialización extremeño se ha dirigido solo a la Construcción y a la Alimentación existiendo, por contra, ocho actividades en las que estaba desespecializada, de las que cabe destacar, por su escasa presen-

GRAFICO 15
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE NAVARRA EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

GRAFICO 16
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DEL P. VASCO EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales féreos y no féreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

cia relativa, Material de transporte y Productos químicos. El único cambio importante de esta región se ha dado en Productos energéticos que es el único sector en el que se ha especializado al final de este tiempo (cuadrante II).

De los cuatro sectores (gráfico 11) que han experimentado una subida de sus cocientes, destaca el aumento espectacular de Productos energéticos (producción de energía eléctrica derivada de las centrales hidráulicas y nuclear), registrando la mayor caída, de los siete que disminuyen, Alimentación, bebidas y tabaco.

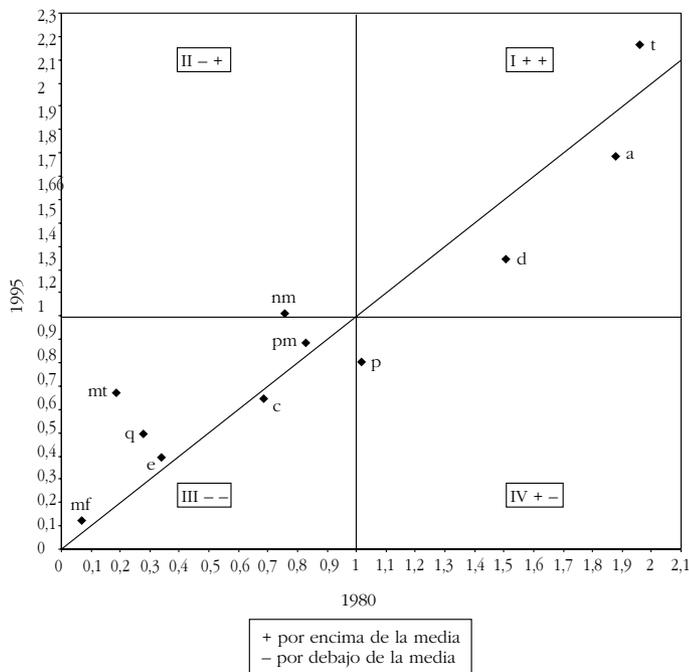
Galicia. El modelo gallego (gráfico 12) mantiene la especialización en estos años analizados en Material de transporte, en la que detenta la mayor especialización de España en 1980, (principalmente factoría de Citroen en Vigo y astilleros), Minerales no metálicos, Construcción, Productos energéticos y Alimentación, estando desespecializada en cinco actividades, de las que destacan por su menor peso relativo Productos químicos y Papel e impresión.

No ha habido ningún cambio importante en la especialización de esta región (están vacíos los cuadrantes II y IV). Siete sectores han aumentado el valor de sus cocientes, destacando la espectacular subida de Minerales no metálicos, mientras que registra la caída más grave la Construcción.

Madrid. Su tipo de especialización se orienta a los sectores, Papel e impresión, en el que presenta la máxima especialización de España en 1995, Productos químicos, Productos metálicos, Material de transporte (fábricas de automóviles Peugeot y de camiones Iveco Pegaso) y Construcción, no especializándose en los seis sectores restantes, de los que Minerales férreos y no férreos y Textiles, cuero y calzado registran los menores cocientes.

No ha existido ninguna modificación substancial en la especialización de Madrid (gráfico 13), puesto que en los cuadrantes II y IV no se localiza ningún sector. Las actividades que registran los mayores crecimientos son Papel e impresión y Productos energéticos, correspondiendo la mayor caída a Productos metálicos.

GRAFICO 17
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA RIOJA EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales férreos y no férreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

Murcia. El modelo de especialización de esta comunidad (gráfico 14) se dirige a Alimentación, bebidas y tabaco, en el que presenta la mayor especialización de España, Industrias diversas y Construcción, siendo siete el número de sectores en los que no está especializada, de los que Minerales férreos y no férreos, Papel e impresión y Productos metálicos tienen el menor peso relativo.

El cambio más importante de esta comunidad se ha registrado en Minerales no metálicos en el que ha dejado de especializarse al cabo de estos años. De los tres sectores que han registrado aumentos, destaca el que se ha dado en Textiles, cuero y calzado, siendo Productos químicos el que presenta mayor descenso.

Navarra. Ha conservado la especialización, con unos niveles elevados, en Minerales férreos y no férreos, Productos metálicos y Material de transporte, teniendo en éste el segundo cociente mayor de España en 1995, situándose con una menor especialización Alimenta-

ción, bebidas y tabaco y Papel e impresión, estando desespecializada en cinco sectores, de los que Productos energéticos y Textiles, cuero y calzado registran los menores cocientes.

El cambio más importante (gráfico 15) se ha dado en Minerales no metálicos en el que ha dejado de especializarse al cabo de este tiempo. De los siete sectores que han aumentado sus cocientes, destaca el espectacular incremento registrado en Minerales férreos y no férreos y en Material de transporte (factoría Volkswagen en Landaben), siendo Papel e impresión el que registra la mayor caída.

País Vasco. Presenta un patrón de especialización (gráfico 16) que se encausa a Minerales férreos y no férreos, en el que se encuentra sobreespecializado (ocupa el segundo lugar de España, por detrás de Asturias, como consecuencia del elevado peso del empleo de Aceralia, anteriormente C.S.I. y Altos Hornos de Vizcaya), Productos metálicos, en el que registra la mayor especialización de todas las regiones, Industrias diversas y

Material de Transporte (automóviles Mercedes, material ferroviario y astilleros) que presentan un nivel menor.

Por el contrario, está desespecializado en seis sectores, con cocientes, en general, bastante bajos, de los que Textiles, cuero y calzado y el sector Alimentación presentan los más pequeños. La única modificación relevante se ha registrado en Papel e impresión, en el que ha dejado de especializarse al finalizar el periodo. Cinco sectores registran incrementos leves en sus cocientes, destacando del resto la caída registrada en Papel e impresión y Minerales y metales férreos y no férreos.

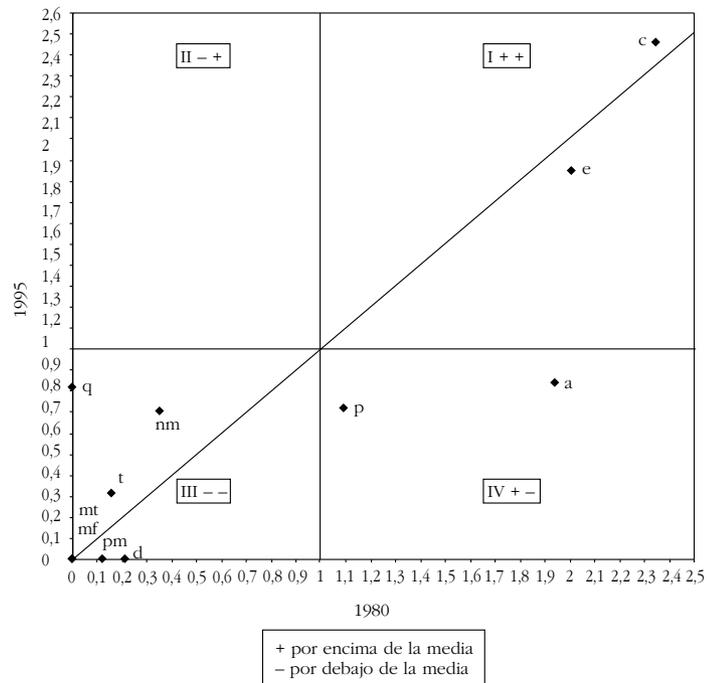
La Rioja. Conserva una elevada especialización en Textiles, cuero y calzado, Alimentación, bebidas y tabaco —producción de vino principalmente—, e Industrias diversas. Por contra, son seis los sectores en los que no está especializada, de los que destacan por sus cocientes más bajos Minerales férreos y no férreos y Productos energéticos.

El único cambio substancial se ha dado en Minerales no metálicos (Gráfico 17), en el que se ha especializado ligeramente al término del periodo y en Papel e impresión en el que ha dejado de especializarse. Material de transporte es el sector que más ha aumentado su cociente de los siete que lo han hecho (fábrica de componentes del automóvil), siendo Papel e impresión el que ha sufrido la mayor caída.

Ceuta y Melilla. El patrón de especialización (gráfico 18) de estas dos ciudades se orienta solo a los sectores Construcción y Productos energéticos, no estando, por el contrario, especializadas en seis sectores, de los que sobresalen por su escaso peso relativo Productos metálicos.

Los cambios más importantes se han dado en Alimentación, bebidas y tabaco y en Papel e impresión, en las que han dejado de especializarse al término de este tiempo. De los cuatro sectores que incrementan sus cocientes destaca Productos químicos, registrando por el contrario el mayor descenso Alimentación, bebidas y tabaco.

GRAFICO 18
MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE CEUTA Y MELILLA
EN EL PERÍODO 1980-1995



e=Productos energéticos; mf=Minerales y metales férreos y no férreos; nm = Minerales no metálicos; q=Productos químicos; pm=Productos metálicos, maquinaria y material eléctrico; mt=Material de transporte; a=Alimentación, bebidas y tabaco; t=Productos textiles, cuero y calzado; p=Papel, artículos de papel e impresión; d=Productos de industrias diversas; c=Construcción y obras de ingeniería civil.

CONCLUSIONES

La Figura 1 que se ha diseñado en este trabajo para observar los cambios en el modelo de especialización industrial de las CC.AA, tiene la ventaja sobre otros indicadores (índice de especialización, etcétera) utilizados en otras investigaciones de que mediante los cuatro cuadrantes y la diagonal de esta Figura se pueden ver rápidamente y de forma gráfica los siguientes extremos a la vez:

- ✓ Los sectores en los que se especializa la región en los dos años contemplados.
- ✓ Los sectores en los que la región no se especializa en ese tiempo.
- ✓ Si se han registrado cambios o no en la especialización al cabo del periodo.
- ✓ Los sectores que aumentan o disminuyen el valor de su cociente de localización.

Tal y como se desprende de la observación de estos dieciocho gráficos, el modelo de especialización industrial de las regiones españolas entre 1980 y 1995 es, en general, estable y duradero, presentando algunas de éstas ciertos cambios que no son muy significativos, ya que cuando localizan algún sector en los cuadrantes II y IV, éste se sitúa muy cerca de la especialización media nacional. Las regiones que presentan vacíos estos dos cuadrantes significa que no se ha dado ninguna variación en el patrón de especialización y mantiene la misma especialización sectorial.

La evidencia empírica de este trabajo está de acuerdo con las prescripciones teóricas de la literatura económica sobre externalidades y localización productiva, que predicen, en general, que los patrones de localización industrial son persistentes en el tiempo. Diversos modelos de localización industrial, Henderson et al. (1995), para manufacturas y ciudades de Estados Unidos, y Callejón y Costa (1996), para industrias y provincias en

España, señalan que los sectores más maduros, favorecen, teniendo en cuenta las externalidades tipo MAR, la concentración del propio sector, mientras que en las actividades más innovadoras y de alta tecnología, tienden a localizarse en zonas con una estructura sectorial más diversificada.

El resultado del presente trabajo coincide con el obtenido por Callejón y Costa (1995) y por Costa (1997), que utilizando también el índice de especialización relativa para un mayor número de sectores industriales, observan que la especialización sectorial, respecto a la actividad principal, de cada provincia española entre 1981 y 1991 se mantiene durante un largo período.

La utilidad que puede ofrecer el conocer la especialización industrial de las regiones, que es el resultado de este trabajo que pretende aportar nuevos conocimientos a la política pública de desarrollo regional, podría consistir en fomentar la diversificación del tejido productivo (que es una de las directrices de la actual política regional de la UE) de las regiones desfavorecidas y de las desarrolladas que estén con procesos de reconversión por estar afectadas por fenómenos de declive industrial, por medio de instrumentos y programas de política regional (Incentivos Económicos Regionales, Fondo de Compensación Interterritorial, Programas Operativos de las regiones afectadas por los nuevos objetivos nº 1 y nº 2 de los Fondos Estructurales de la Unión Europea, Iniciativas comunitarias, etcétera), todo ello respetando los principios de la competencia del mercado único.



.....
 (*) Las opiniones contenidas en este artículo son de responsabilidad exclusiva del autor.

.....
BIBLIOGRAFÍA

BECCATINI, G. (1979): «Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale». *Revista di Economia e Politica industriale*, número 1.
 CALLEJON, M. y COSTA, M.T. (1995): «Economías externas y localización de las actividades industriales», *Economía Industrial* número 305, páginas 75-86. MINER.
 CALLEJON, M. y COSTA, M.T. (1996): «Geografía de la Producción. Incidencia de las externalidades en la localización de las actividades en España» *Información Comercial Española*, número 754, páginas 39-49, Ministerio de Economía y Hacienda.
 COSTA CAMPI, M.T. (1997): «Factores de la Localización Empresarial» Madrid: Fundación Argentina. *Colección Grandes Cuestiones de la Economía*, número 15.
 CHRISTALLER, W. (1933): «Central Places in Southern Germany. Jena: Fischer. Traducción al inglés de C. W. Baskin. Londres: Prentice-Hall, 1966.

GOICOLEA, A.; HERCE, J.A. y LUCIO, J.J. (1995): «Patrones Territoriales de Crecimiento Industrial en España», FEDEA, *Documento de Trabajo*, páginas 95-14.
 GLAESER, E.; KALLAL, H. D.; SHEINKMAN, J. A. y SHLEIFER, A. (1992): «Growth in Cities», *Journal of Political Economy*, volumen 100, número 6, páginas 1127-1152.
 HENDERSON, V. (1994): «Externalities and Industrial Development», Massachusetts: MIT Press.
 HILDEBRAND, G. y MACE, A. Jr. (1950): «The Employment Multiplier in a Expanding Industrial Market: Los Angeles County 1940-1947», *Review of Economics and Statistics*, volumen 32.
 HIRSCHMAN, A. (1958): «The Strategy of Economic Development». New Haven: Yale University Press. Versión en español: «La estrategia del Desarrollo Económico». Fondo de Cultura Económica, México
 JACOBS, J. (1969): «The economy of cities. Nueva York. Vintage. Edición en español «La economía de las ciudades», Editorial Península, 1971.
 KRUGMAN, P. (1991a): «Increasing Returns and Economic Geography». *Journal of Political Economy*, número 99, páginas 183-499.
 KRUGMAN, P. (1991b): «Geography and Trade», Cambridge, The MIT press. Edición en español: «Geografía y Comercio»: Antoni Bosh editor, 1992.
 LOCH, A. (1940): «The economics of location», Jena: Fischer. Traducción al inglés, New Haven: Yale University Press. (versión en castellano *Teoría Económica Espacial*, Buenos Aires, ed. El Ateneo, 1957).
 LUCAS, R. E. (1988): «On the Mechanics of Development Planning», *Journal of Monetary Economics*, 22, volumen 1, páginas 3-42.
 MARSHALL, A. (1920): «Principles of Economics», Macmillan and C^o, 8ª edición. Versión en español: «Principios de Economía». Ed. Aguilar, Madrid 1963, 4ª edición).
 MYRDAL, G. (1957): «Economic Theory and Under-developed Regions» Londres: Duckworth. Versión en español: «Teoría Económica y Regiones Subdesarrolladas», Fondo de Cultura Económica, México 1959.
 PORTER, M. (1990): «The competitive advantage of nations». Edición en español «La ventaja competitiva de las naciones», Plaza Janes, Barcelona 1992.
 ROMER, P. (1986): «Increasing Returns and Long-Run Growth», *Journal of Political Economy*, volumen 94, número 5, páginas 1002-10037.
 STARRET, D. (1978): «Market Allocation of Location Choice in a Model with Free Mobility», *Journal of Economic Theory*, número 17, páginas 421-436.
 WEBER, A. (1929): «Theory of the Location of Industry», traducción al inglés de C. Friedrich, University of Chicago Press.