



FEDEA
Fundación de Estudios de Economía Aplicada

**Patrones territoriales de
crecimiento industrial en España***

por

Ana Goicolea**

José A. Herce***

Juan J. de Lucio**

DOCUMENTO DE TRABAJO 95-14

Septiembre, 1995

* Proyecto *Geografía Económica y Política Territorial-MOPTMA*. CEP, FEDEA (Coord.), IKEI e IVIE. Los autores desean agradecer los comentarios, en sucesivas presentaciones de este documento, de los restantes miembros del grupo de trabajo y de los asistentes al seminario interno de FEDEA.

** Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA).

*** Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA) y Universidad Complutense.

Indice

- I. Introducción

- II. Aglomeración y crecimiento de las actividades económicas
 - 2.1 Externalidades.
 - 2.2 El proceso de aglomeración: localización y urbanización
 - 2.3 Especialización, diversidad y competencia.

- III. Patrones territoriales de actividad económica en España
 - 3.1 Los datos
 - 3.2 Valor añadido, empleo y costes de personal
 - 3.3 Especialización y diversidad industrial

- IV. Presencia de externalidades en la industria española
 - 4.1 El modelo general
 - 4.2 Caracterización de territorios y sectores
 - 4.3 Externalidades dinámicas
 - 4.4 Externalidades estáticas: localización y urbanización
 - 4.5 Patrones sectoriales y territoriales

- V. El papel de la política territorial

Referencias

I. Introducción

La formación y desarrollo de aglomeraciones económicas de base territorial inferior a la de la economía de un país cualquiera se sustenta en el equilibrio de las tendencias de especialización y diversificación de actividades económicas y en el crecimiento de estas últimas en dicho territorio. El balance de factores que desencadenan la especialización o la diversificación tendrá componentes específicos al territorio e igualmente la forma en que especialización y diversificación, junto a otros factores tales como el grado de competencia de los mercados respectivos, estimulan el crecimiento de las propias actividades económicas. Las especificidades se registrarán también en relación a las diferentes actividades económicas.

Este trabajo trata de aplicar la metodología desarrollada en una serie de estudios recientes sobre determinantes del proceso de aglomeración y crecimiento de las actividades económicas, principalmente las industriales, al caso español. Simultáneamente trata de encontrar evidencia, sobre la que basar un diagnóstico adecuado, acerca el papel de la política territorial en el proceso de aglomeración anteriormente mencionado. La sección II desarrolla la noción de externalidades distinguiendo entre externalidades estáticas y dinámicas determinantes, respectivamente, de los procesos de aglomeración y crecimiento de las actividades económicas. La sección III describe los datos utilizados en el estudio y presenta ilustraciones en base a los mismos de los patrones territoriales de actividad económica en nuestro país y de algunas de las nociones anteriormente introducidas, como especialización y diversidad industrial. Con objeto de valorizar las diferentes fuentes de datos existentes, FIES-BBV y Encuesta Industrial (ver IKEI, 1995 para una descripción), el análisis de externalidades se realiza tanto para la industria española a treinta agrupaciones de la NACE entre 1978 y 1992, como para el conjunto de la economía a R24 entre 1983 y 1991.

El análisis de externalidades es el objeto de la sección IV. Los diferentes contrastes tratan de establecer la existencia de externalidades dinámicas y estáticas en la industria y la economía española y sus especificidades a escala sectorial y territorial. La sección V agrupa la evidencia y elabora, a modo de conclusión, el diagnóstico sobre el papel de la política territorial en los procesos objeto de análisis en las secciones anteriores.

II. Aglomeración y crecimiento de las actividades económicas

2.1 Externalidades.

El territorio, por el tipo de actividades que alberga, su población y otras características, es fuente de externalidades que determinan en cierta medida su evolución económica futura. La actividad económica siempre ha tendido a la aglomeración debido a las ventajas derivadas de la proximidad geográfica. Esto ha determinado que haya sido un hecho ampliamente estudiado en la literatura económica con la intención de descubrir las razones o factores más influyentes en la localización de las empresas.

Las teorías de localización tradicionales centraban su atención en las ventajas comparativas que ofrecían las distintas localidades. Según estas teorías, los factores más importantes para la localización se basan o bien en la existencia de recursos naturales en un determinado lugar, o en las diferencias de costes de producción referidos a salarios, impuestos, electricidad, tamaño del mercado, etc..

Indudablemente este tipo de factores sigue teniendo importancia para la localización de una gran parte de la industria, aunque los cambios producidos en ésta durante las últimas décadas determinan que existan otros factores

importantes en la localización y el crecimiento industrial no considerados por estas teorías. Recientemente se han producido aportaciones significativas al estudio del crecimiento industrial en las diferentes regiones.

Los estudios de Krugman presentan una visión del crecimiento económico como un proceso acumulativo a partir de ciertas ventajas iniciales de una región. Así una vez que una región ha crecido lo suficiente, su crecimiento tiende a continuar. Esta concentración de la actividad en determinados territorios se debe, según Krugman (1991), a tres tipos de factores: en primer lugar se debe a las economías de escala en la producción, lo que denota la existencia de mercados de competencia imperfecta. Estas economías de escala no están ligadas al territorio. En segundo lugar se debe al tamaño del mercado local y por último a los costes de transporte. En definitiva, una industria tratará de proveer al mercado mundial desde una única localización en la que minimice sus costes de transporte.

Especial interés para el estudio de la localización industrial tienen los trabajos de Glaeser et al (1992) y de Henderson (1994). En ellos los autores destacan el papel de las externalidades ligadas a los "technological spillovers" y "Knowledge spillovers" entre empresas. Estas se refieren a transmisión de conocimientos, información e innovaciones entre empresas, facilitada por la proximidad geográfica.

La introducción de las externalidades tecnológicas en los modelos de concentración industrial, es interesante ya que la globalización de los mercados y el aumento de la competencia hacen de aquéllas el motor de crecimiento de las regiones. Cada vez cobra más importancia la competitividad basada en una continua innovación tecnológica de las industrias, lo que en un ambiente de gran incertidumbre, es facilitado en gran medida por la transmisión mutua de ideas y conocimientos. En el sentido en que estas externalidades contribuyen al crecimiento industrial, se las denomina **externalidades dinámicas**.

Ahora bien, existe un debate sobre si estas externalidades dinámicas derivan de otras empresas en la misma industria o de la diversidad industrial de la región. Las primeras son denominadas externalidades de tipo Arrow-Marshall-Romer (MAR) y, las segundas externalidades de tipo JACOBS. Por otra parte, las teorías presentan diferencias sobre cómo afecta la competencia local a la transmisión de conocimientos entre empresas, mientras que MAR argumenta que la falta de compensación por la transmisión de conocimientos resulta en una inhibición de la innovación, Porter (1991) y Jacobs (1962) creen que un alto nivel de competencia inducirá a los empresarios a innovar para permanecer en el mercado, lo que aumentará la introducción de innovaciones. Es conveniente subrayar que estas teorías no son excluyentes sino que pueden ser complementarias y ofrecen una visión distinta del factor más importante para la localización.

Las externalidades MAR se refieren pues a la transmisión de conocimientos entre empresas de una misma industria. Los conocimientos acumulados en una empresa ayudan a mejorar la tecnología en otras empresas de la misma industria sin que sea compensada enteramente por esta función. Existen numerosos estudios de casos que evidencian este tipo de externalidades intra-industriales, como por ejemplo la industria de los micro-chips en Silicon Valley, donde las relaciones con subcontratistas, y las conversaciones entre trabajadores y empresarios, a menudo en ambientes informales, hacen que tenga lugar un proceso de aprendizaje tecnológico. La proximidad geográfica no es un factor suficiente para la transmisión de ideas, pero sí las facilita en gran medida. Según esta teoría, la concentración de la industria en una región facilita la transmisión de conocimientos entre las empresas y por lo tanto el crecimiento de la industria en la región.

Esta teoría también sostiene que la existencia de un monopolio es mejor para el crecimiento porque restringe la transmisión de ideas y permite que las externalidades sean internalizadas por el innovador. Como los empresarios

son conscientes de que sus ideas pueden ser imitadas sin ser debidamente compensados, tienden a infrainvertir en investigación y desarrollo. Por lo tanto si los empresarios pueden asegurarse la propiedad de sus ideas, aumentaría la innovación.

Porter (1991), está de acuerdo con que la especialización de industrias geográficamente concentradas favorezca el crecimiento, pero su principal discrepancia con las teorías MAR reside en su creencia de que la competencia local favorecerá la rápida adopción de innovaciones. Para justificar sus argumentos, Porter (1991) presenta varios ejemplos desde la cerámica en Italia en Sassuolo, o el desarrollo de las artes gráficas en Alemania donde el alto grado de competencia local impulsa a las empresas a innovar para permanecer en el mercado.

Resumiendo, las teorías del MAR y Porter predicen que las industrias tenderán a concentrarse geográficamente para absorber la transmisión de conocimientos entre empresas. Además predicen que las industrias especializadas regionalmente deberán crecer más rápido porque las empresas próximas geográficamente pueden aprender una de la otra mejor que empresas aisladas.

Jacobs difiere de las teorías MAR; para esta autora, la mayor transmisión de ideas tiene lugar con empresas fuera de la industria considerada. Es decir, la variedad y la diversidad de industrias geográficamente próximas favorece la innovación y el crecimiento. Esta teoría se centra en las interrelaciones entre distintas industrias como fuente de las externalidades tecnológicas. Por ejemplo, la industria de la confección está relacionada con las industrias de maquinaria, con la industria textil, con las instituciones financieras, etc... que facilitan la transmisión de ideas de una a otra. Jacobs predice que las industrias localizadas en áreas muy diversificadas tenderán a crecer más rápido.

En cuanto al debate entre competencia y monopolio, Jacobs, al igual que Porter, cree que la competencia, más que el monopolio estimula la innovación.

Existen también otro tipo de externalidades que explican la especialización regional y la urbanización, pero que no son capaces de generar crecimiento. Dentro de este grupo se encuentra por ejemplo la existencia de recursos naturales cuyo transporte es costoso o la localización en un núcleo de población importante donde la demanda local es grande. Estos factores, pueden determinar el que una industria se localice allí o que su productividad aumente, pero no generan por si solos, necesariamente, un proceso de crecimiento sostenido, sus efectos son contemporáneos a la existencia de la externalidad. A este tipo de externalidades las denominamos externalidades estáticas.

Conviene pues distinguir entre externalidades estáticas y dinámicas. Las primeras determinan la concentración o la diversificación industrial en un territorio cualquiera y las segundas el crecimiento de esa misma actividad industrial en dicho territorio. A menudo la propia concentración o diversidad industrial determina el crecimiento de la actividad pero no necesariamente ni exclusivamente. En el cuadro 1 se recoge una clasificación sumaria de las externalidades anteriormente descritas.

Cuadro 1			
Mercados dominantes		Existencia de spillovers tecnológicos	No existencia de spillovers tecnológicos
Mercados de inputs	Intra-industriales	Economías dinámicas de tipo MAR (Imitación)	Economías estáticas de localización (especialización)
	Inter-industriales	Economías dinámicas tipo JACOBS (Fertilización cruzada)	
Mercados de outputs			Economías estáticas de urbanización (diversidad)

Adicionalmente, en presencia de spillovers tecnológicos, pueden presentarse condiciones de competencia o monopolio local: la definición estricta de externalidades de tipo MAR conlleva un cierto grado de monopolio local mientras que las externalidades de tipo JACOBS estrictas se manifiestan en contextos competitivos. Los trabajos de Porter sugieren que la competencia facilita el crecimiento sostenido de la actividad industrial, asociado a la especialización, lo cual llevaría a la definición de un tercer tipo de externalidad dinámica de tipo PORTER.

2.2 El proceso de aglomeración: localización y urbanización

La localización de actividades homogéneas o integradas verticalmente, en un territorio dado, está estrechamente asociada a la existencia de factores productivos específicos que pueden ir desde los recursos naturales o paisajísticos hasta la presencia de mano de obra con cualificaciones específicas determinadas por la especialización inicial de las actividades económicas de un territorio y su posterior desarrollo. La presencia de mercados desarrollados de inputs específicos es pues un rasgo distintivo de un proceso de localización muy característico consistente en la especialización económica de un territorio. A lo largo de este trabajo, utilizaremos el término "localización" en este sentido en coherencia, además, con la noción de economías de localización descritas en el apartado anterior.

Por otra parte, un territorio puede atraer actividades muy diversas como consecuencia de la necesidad de abastecer de todo tipo de bienes y servicios a una amplia población, es decir, dada la existencia de mercados de outputs desarrollados. En este sentido hablamos de proceso de urbanización y de las economías asociadas al mismo ya descritas.

Livas y Krugman (1992) describen el proceso circular que se refuerza a sí mismo en el curso del cual las fuerzas ligadas a la existencia de

mercados de inputs, denominadas "forward linkages" interactúan con las fuerzas ligadas a la existencia de mercados de outputs, denominadas "backward linkages". Tales interacciones pueden favorecer la aglomeración en un territorio o perjudicarla según el balance de fuerzas "centrifugas" y "centripetas" (por ejemplo, la formación o el declive de ciudades, en los casos estudiados por Livas y Krugman).

2.3 Especialización, diversidad y competencia.

La medición de la especialización y la diversidad de las actividades económicas en el territorio debe venir acompañada, tal y como se argumentaba anteriormente, de una aproximación al grado de competencia imperante en el seno de cada actividad. La literatura ofrece diversos métodos por los cuales aproximar cuantitativamente las características mencionadas. En esta sección nos referiremos específicamente a las actividades industriales.

El índice de especialización, para una industria cualquiera en un territorio dado, se define (Glaeser et al. (1992)) como el cociente entre las proporciones territorial y nacional del empleo de dicha industria en el empleo industrial total:

$$s_{ij} = \frac{L_{ij}/L_j}{L_i/L} \quad (1)$$

en donde L_{ij} es el empleo en la industria i en el territorio j , en un año cualquiera. Cuanto mayor es s , mayor es la concentración del empleo, en una industria cualquiera, en el territorio j respecto a la concentración media, en esa industria, de la economía. Ello implica la especialización relativa (al conjunto nacional) de dicho territorio en la industria en cuestión. Nótese la noción de especialización relativa al conjunto de la economía, para una industria dada. Esta industria no tiene porqué presentar especialización absoluta, ni relativa a otros países, ni en el país ni en el territorio.

El índice de diversidad industrial "Hirschman-Herfindahl" se define como:

$$V_j = \sum_{\forall i} \left(\frac{L_{ij}}{L_j} \right)^2$$

Cuanto menor es V_j , referido a un territorio cualquiera, mayor es la diversidad industrial. Este índice será menor cuanto más homogénea sea la distribución del empleo por industrias y mayor el número de industrias existentes en el territorio.

Para reflejar la diversidad externa a una industria en un territorio se ha modificado el índice anterior transformándolo en :

$$V_{ij} = \sum_{k \neq i} \left(\frac{L_{kj}}{L_j - L_{ij}} \right)^2 \quad (2)$$

Cuanto más bajo es el índice de diversidad, más diversa es el resto de la industria y por lo tanto, según Jacobs, la actividad excluida en la definición del índice experimentará un mayor crecimiento. En este trabajo hemos utilizado la expresión (2) para nuestro índice de diversidad.

Alternativamente, para aislar el índice del efecto del número de industrias se podría utilizar la fórmula indicada por Glaeser et al. (1992):

$$v_{ij} = \sum_k \frac{L_{k,j}}{L_j} \quad k = n \text{ mayores industrias excepto } i \quad (3)$$

Cuanto menor es v , referido a una industria cualquiera, mayor es la variedad industrial fuera de la misma.

El índice de competencia se define como:

$$c_{ij} = \frac{N_{ij}/L_{ij}}{N_i/L_i} = \frac{L_i/N_i}{L_{ij}/N_{ij}} \quad (4)$$

en el que N es el número de empresas (establecimientos). Un valor de c superior a la unidad indica mayor competencia local, en la industria i , respecto a la media de la economía. Sería más conveniente utilizar el número de empresas pero en la EI no se dispone de datos de números de empresas por industria y provincias, salvo desde la introducción del CIF en los cuestionarios en los años recientes. El sesgo resultante no parece ser importante, según diversos utilizadores.

III. Patrones territoriales de actividad económica sectorial en España

3.1 Los datos.

En primer lugar se aplican los modelos de crecimiento industrial, localización y urbanización a 30 agrupaciones de la CNAE formadas con sectores no delegados por el INE en la elaboración de la encuesta industrial, para los años 1978 hasta 1992. Las variables disponibles son Valor Añadido Bruto, Producción Total, Empleo, Costes de Personal y N° de Establecimientos por agrupación industrial y provincia. Ver CEP (1995) para una aplicación a un conjunto de agrupaciones de la EI que incluye los sectores delegados.

Por otra parte, se aplicarán los modelos de localización, urbanización y crecimiento de la actividad económica a los datos de FIES-BBV para las 24 ramas de actividad (R24) entre 1983 y 1991. Las variables disponibles son VAB, empleo y remuneración de asalariados. Como se sabe, estos datos se producen cada dos años de manera que se dispone de 5 observaciones temporales por rama y provincia. Los datos han sido homogeneizados para este proyecto por el IVIE. El interés por su utilización radica en la aplicación de los modelos anteriormente mencionados a los sectores de servicios y el contraste de resultados obtenidos de los datos de la Encuesta

Industrial. Todos los datos utilizados, así como una amplia base de datos provinciales se encuentran descritos y documentados en IKEI (1995).

El cuadro 2 contiene la agrupación de sectores no delegados de la EI establecida.

La transmisión de los datos por parte del INE al usuario debe respetar el secreto estadístico bajo el cual se obtiene la información de base y puesto que la desagregación sectorial y territorial es apreciable, cabe esperar que un número elevado de agrupaciones estén representadas en muchas provincias por un reducido número de establecimientos pertenecientes a una sola empresa, de forma que, incluso después de la aplicación de los factores de elevación correspondientes, ésta fuese fácilmente reconocible. En estos casos, el INE no suministra la información correspondiente y la observación se considera ausente o *missing*. La incidencia de las observaciones ausentes puede apreciarse en el cuadro 3.

Cuadro 2		
AGRUPACION		SECTORES EI (no delegados)
Nº	Descripción	
1	Agua	8
2	Producción y primera transformación de metales	10, 11
3	Materiales de construcción y minerales no metálicos	13, 15, 16
4	Manufacturas de vidrio y productos cerámicos	17, 18
5	Petroquímica y química orgánica e inorgánica	19, 20
6	Plásticos y fibras no naturales	21, 22
7	Abonos, pinturas y esencias	23, 24, 25
8	Otros productos químicos industriales	26
9	Productos farmacéuticos	27
10	Otros productos químicos de consumo final	28, 29, 30
11	Fundiciones, forja y tratamiento de metales	31, 32
12	Artículos metálicos y talleres mecánicos	33, 34, 35
13	Maquinaria agrícola e industrial	36, 37
14	Máquinas de oficina	38
15	Maquinaria y material eléctrico	39
16	Material electrónico, de precisión y óptica	40, 46
17	Conservas vegetales y de pescado	50, 51
18	Molinería, pan y dulces	52, 53, 54, 55
19	Productos alimenticios diversos y tabaco	57, 64
20	Alcoholes y bebidas	58, 59, 62, 63
21	Tejido y otros productos textiles	65, 66, 67, 68
22	Curtidos, cuero y calzado	69, 70, 71
23	Confección y peletería	72, 73, 74
24	Industrias de madera, corcho y derivados	76, 77, 78
25	Muebles	79
26	Pasta y transformación de papel y cartón	80, 81
27	Artes gráficas y edición	82
28	Transformación del caucho y plástico	83, 84
29	Juegos y juguetes	88
30	Otras manufacturas	85, 86, 87, 89

CUADRO 3				
Porcentaje de incidencia de los datos missing				
Variable	Sobre nº de observ.		Sobre el valor total	
	1978	1992	1978	1992
Personas Ocupadas	25.25	27.51	2.98	3.13
Costes de Personal			3.71	4.20
Prod. Bruta			5.01	5.84
Valor Añadido			4.52	4.75

3.2 Valor añadido, empleo y costes de personal

No siendo sencillo representar adecuadamente la variedad de datos disponibles dada su desagregación sectorial y territorial, hemos optado por mantener la dimensión provincial y ofrecer en esta sección detalle agregado por sectores para una serie reducida de variables. El cuadro 4 contiene, para 1991, el VAB por empleado o productividad media del trabajo para el conjunto de cada economía provincial, los costes de personal medios o por empleado, el porcentaje de empleo en la industria y el porcentaje de empleo en los servicios. Las provincias se ordenan según VAB por empleado.

Destaca, en primer lugar la amplia variación del indicador de VAB por empleado, entre 2,43 millones de pesetas en Lugo y 5,03 en Tarragona, en tanto que los costes medio de personal presentan una mucho menor variabilidad de entre 2,09 millones de pesetas en Cáceres y 3,09 en Madrid. Ello refleja la presencia de actividades de muy diferente valor añadido en los diferentes territorios mientras que las diferencias de remuneración deben de repercutir tanto una parte de la productividad media diferencial como los mayores costes derivados de residir en uno u otro territorio. También existe una importante variabilidad en el porcentaje de empleo dedicado a las actividades industriales, siendo éste de 38,23 % en Alava y de tan solo el 8,11 % en S.C. de Tenerife. Las actividades de servicios presentan una variabilidad territorial menos acusada de este indicador cuyos valores van desde el 37,41 % de Lugo hasta el 75,43 de Baleares.

En estos datos se reflejan algunas de las especializaciones bien conocidas de la economía territorial española, es decir, las actividades de alto valor añadido de los territorios vascos, catalanes y levantinos, los polos de Madrid, Navarra, Valladolid, Guadalajara, y los archipiélagos turísticos, o la vocación industrial de muchos de los anteriores territorios a los que se sumarían algunos otros polos castellanos, como los de Burgos y Toledo, o aragoneses,

como el de Teruel, y los de La Rioja y Navarra. Madrid desaparecería de la cola superior del ranking industrial para situarse entre los diez primeros territorios del ranking de servicios, junto a los eminentemente turísticos. Igualmente, los mayores costes medios de personal se registran en territorios en los que dominan las grandes ciudades y las actividades de alto valor añadido, sobre todo industriales. El cuadro 5 ofrece las correlaciones simples entre los diferentes indicadores recién descritos. Nótese cómo se establece el orden de correlaciones entre, de mayor a menor, el VAB por empleado y los costes medios de personal, el VAB por empleado y el % de empleo industrial, el VAB por empleado y el % de empleo en los servicios, etc.

Cuadro 4				
Valor añadido, empleo y costes de personal por provincias - 1991				
Provincia	VAB por empleado (Millones pts.)	Costes medios de personal (Millones pts.)	% de empleo en la industria	% de empleo en los servicios
Tarragona	5,03	2,68	22,79	52,75
Madrid	4,89	3,06	17,58	73,28
Vizcaya	4,71	2,94	31,03	57,71
Guadalajara	4,71	2,55	24,10	54,15
Barcelona	4,55	2,86	32,98	57,68
Guipúzcoa	4,54	2,86	37,14	53,31
Alava	4,53	2,92	38,23	48,94
Gerona	4,36	2,62	23,32	59,05
Navarra	4,35	2,71	35,10	49,46
Baleares	4,28	2,44	10,91	75,43
Zaragoza	4,27	2,73	28,64	55,49
Valladolid	4,20	2,80	25,97	54,98
S.C. de Tenerife	4,18	2,56	8,11	73,44
Las Palmas	4,16	2,55	9,43	74,85
Valencia	4,08	2,49	26,26	57,00
Castellón	4,06	2,28	29,22	49,58
Cantabria	4,04	2,71	23,28	56,22
Malaga	4,04	2,42	10,38	69,01
Lleida	4,00	2,53	21,00	52,12
Alicante	3,98	2,39	28,74	54,47
La Rioja	3,91	2,46	33,85	46,96
Huesca	3,88	2,51	18,15	52,21
Teruel	3,87	2,70	23,91	45,52
Cádiz	3,87	2,43	17,32	61,14
Cáceres	3,85	2,09	8,84	53,34
Burgos	3,84	2,57	26,40	49,78
Salamanca	3,83	2,47	14,31	58,02
Palencia	3,82	2,54	21,63	53,27
Asturias	3,80	2,85	25,28	52,53
Sevilla	3,80	2,47	14,77	61,25
Ciudad Real	3,76	2,35	19,01	47,83
Murcia	3,74	2,27	21,29	54,97
Huelva	3,69	2,24	14,40	51,88
Jaén	3,66	2,13	18,33	50,14
Toledo	3,59	2,34	26,83	45,50
Córdoba	3,58	2,14	16,29	53,74
Pontevedra	3,57	2,45	20,93	49,50
La Coruña	3,54	2,51	18,13	52,38
Granada	3,53	2,21	10,83	61,09
León	3,50	2,82	18,36	48,79
Almería	3,45	2,18	8,39	51,07
Avila	3,39	2,41	10,14	53,20
Albacete	3,38	2,25	22,03	52,38
Zamora	3,37	2,41	10,32	52,87
Segovia	3,37	2,36	15,12	53,18
Soria	3,35	2,26	18,52	54,08
Badajoz	3,20	2,20	9,99	56,21
Cuenca	3,16	2,17	13,02	47,61
Orense	2,82	2,26	12,91	44,23
Lugo	2,43	2,32	10,54	37,41
Fuente: FIES-BBV, ver IKEI, (1995)				

Cuadro 5 Correlaciones simples entre los indicadores territoriales de actividad económica				
	VAB/ Empleo	Costes medios	% Empleo Industrial	% Empleo Servicios
VAB/Emp.	1,00			
Costes med.	0,65	1,00		
% Emp. Ind.	0,50	0,42	1,00	
% Emp. Ser.	0,42	0,35	- 0,39	1,00

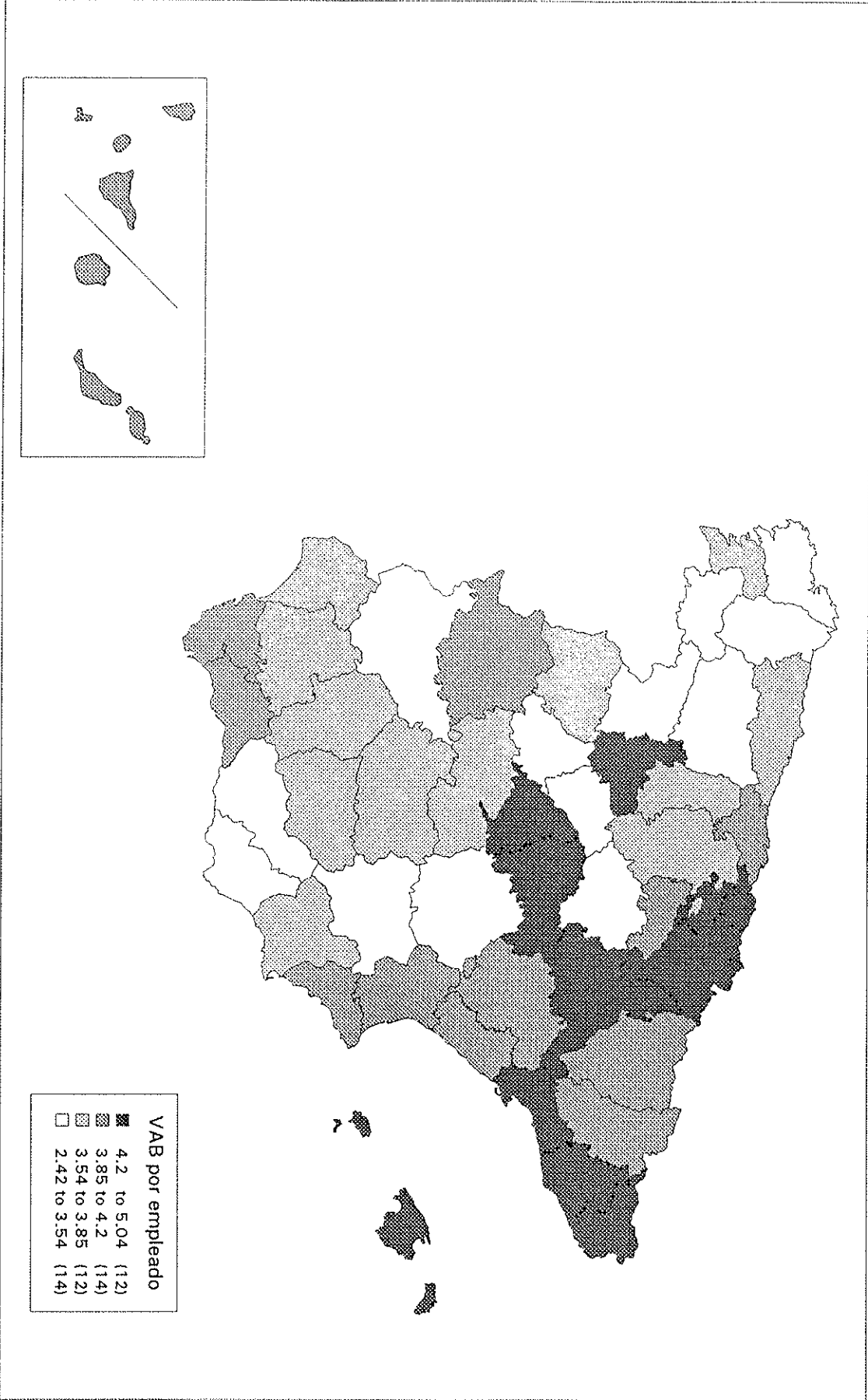
La representación cartográfica de los gráficos 1 y 2 permite apreciar la articulación del territorio según el valor añadido de las actividades que en él se desarrollan y su vocación industrial.

3.3 Especialización y diversidad industrial

Los datos de la Encuesta Industrial descritos en el apartado 3.1 permiten una cierta aproximación a los patrones territoriales de especialización y diversidad de las actividades industriales. Hay que tener en cuenta, no obstante, que entre las agrupaciones consideradas no se encuentran los sectores delegados de la EI que comprenden actividades tan importantes y determinantes de la especialización industrial de un territorio como son la energía y la fabricación de material de transporte.

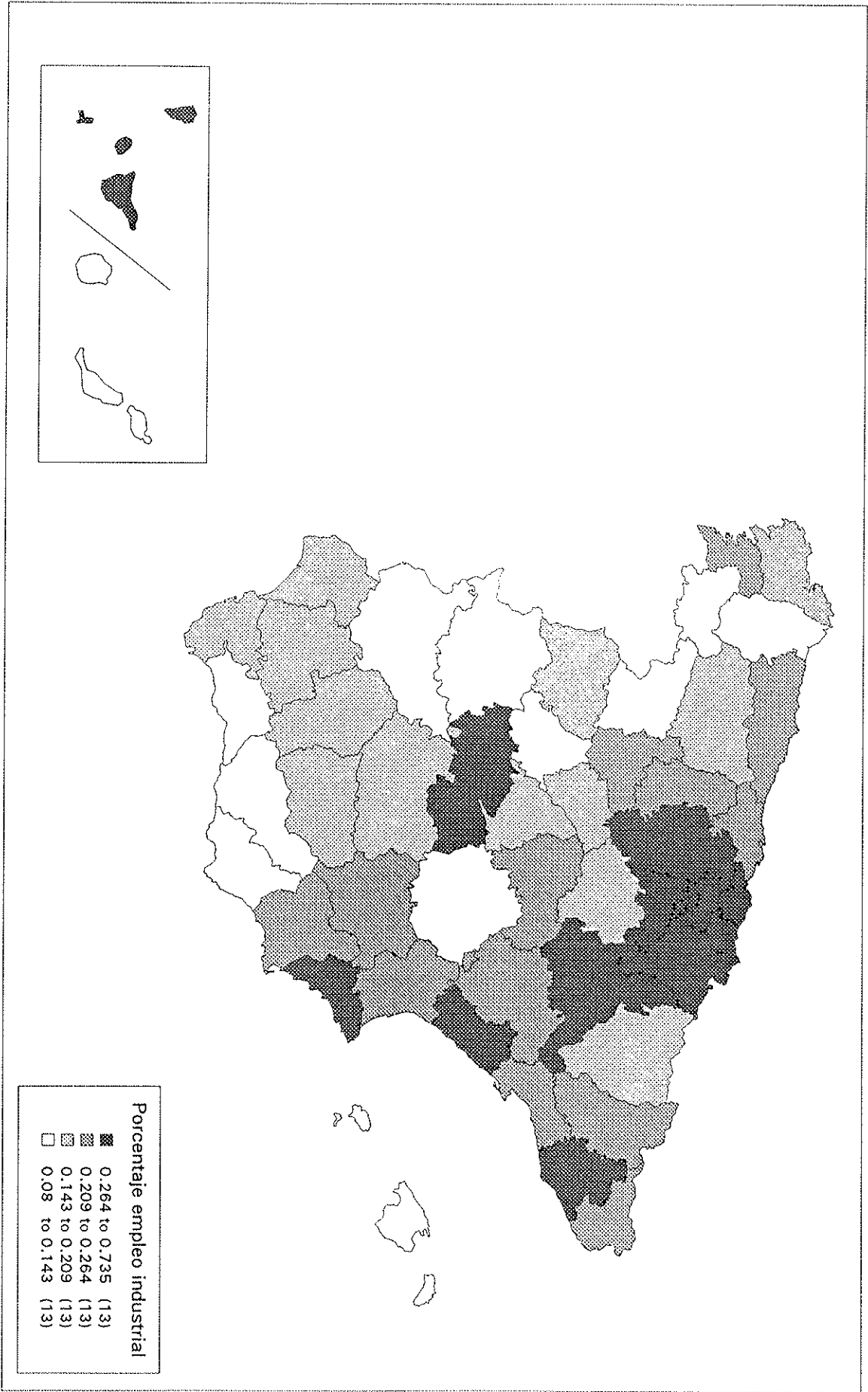
El cuadro 6 presenta la especialización de las tres mayores agrupaciones industriales de cada provincia medida por el índice de la expresión (1), la diversidad industrial de cada provincia medida por el índice Hirschman-Herfindahl de la expresión (2) y la variación del empleo industrial en las 30 agrupaciones entre 1978 y 1992. La ordenación de las provincias corresponde a la del índice de especialización de la mayor agrupación industrial de cada provincia. Ha de tenerse en cuenta, a la hora de interpretar los datos contenidos en el cuadro 6, que de haber considerado el conjunto de la industria, y no solamente los sectores delegados de la encuesta industrial, cambiaría el panorama descrito.

GRAFICO 1
VAB por empleado. Año 1991



Fuente: FIES, BBV

GRAFICO 2
Porcentaje de empleo industrial. Año 1991



Fuente: FIES, BBV

Cuadro 6									
Especialización diversidad y crecimiento industrial - 1992									
Provincia	Especialización							Diversidad industrial	Var. empleo industrial 1978/92
	Agrupación 1ª		Agrupación 2ª		Agrupación 3ª		Ponderada		
	Indice	nº ag.	Indice	nº ag.	Indice	nº ag.	tot. ag.		
Huelva	56,2	5	3,18	17	1,9	1	16,65	0,138	-29,46
Tarragona	1,88	6	13,33	5	2,42	26	3,20	0,06	-19,74
Asturias	13,06	2	2,19	1	1,59	4	6,01	0,205	-37,8
Castellón	12,14	4	5,46	7	1,79	24	5,56	0,18	-5,77
Lugo	11,42	1	3,04	3	2,51	24	4,13	0,138	-23,46
Cantabria	10,55	5	3,41	19	3,17	2	2,17	0,089	-37,01
S.C.Tenerife	10,27	19	3,74	20	2,41	3	3,59	0,116	-8,89
Alicante	10,03	29	8,46	22	2,36	21	3,07	0,1	-42,27
Avila	9,53	1	3,09	18	1,5	24	3,31	0,139	15,87
Córdoba	8,58	30	2,19	18	1,93	25	2,05	0,083	-1,04
Murcia	8,37	17	2,46	7	2,39	25	2,78	0,098	-13,98
Baleares	7,78	30	6,06	22	3,11	24	2,84	0,094	-34,02
Pontevedra	7,03	17	2,34	1	2,21	3	2,34	0,093	-18,72
Albacete	6,8	22	3,8	23	1,49	25	2,71	0,128	-15,54
Almería	6,6	3	3,47	24	2,79	1	3,16	0,153	-21,92
Soria	6,35	1	4,97	25	4,44	24	3,39	0,147	-38,57
Guadalajara	6,03	1	3,44	24	2,92	25	2,79	0,132	-32,39
Las Palmas	5,92	20	3,33	1	2,6	24	2,39	0,098	-18,3
Orense	5,73	3	2,49	24	2,31	23	2,69	0,133	23,9
Cáceres	5,55	17	4	19	3,6	23	2,71	0,128	-27,74
León	5,16	1	3,72	3	2,28	18	2,13	0,108	-20,87
Zamora	4,96	1	3,85	18	3,61	17	2,93	0,159	-29,98
Cádiz	4,75	20	2,92	22	2,68	18	2,01	0,103	-28,00
La Rioja	4,72	22	3,06	17	2,37	19	1,74	0,072	-25,83
Teruel	4,69	23	4,16	24	3,04	1	3,01	0,163	-31,26
Vizcaya	4,52	2	3,81	11	2,7	8	2,00	0,092	-43,46
Sevilla	4,48	20	3,81	17	2,05	7	1,72	0,074	-32,34
Navarra	4,32	17	2,68	2	2,62	26	1,65	0,068	-13,61
La Coruña	4,32	17	2,54	1	1,93	3	1,67	0,071	-15,43
Madrid	4,26	14	3,99	16	3,05	9	1,66	0,07	-32,4
Alava	4,22	2	3,21	8	3,1	11	2,16	0,118	-24,05
Burgos	3,95	28	2,21	10	1,9	19	1,81	0,11	-16,79
Cuenca	3,95	23	3,7	20	2,75	7	2,37	0,142	-32,58
Palencia	3,92	18	3,39	3	3,07	1	2,58	0,187	-10,12
Malaga	3,87	20	2,84	23	2,06	18	1,81	0,102	-10,13
Ciudad Real	3,71	23	2,75	20	2,32	18	2,14	0,147	-14,28
Segovia	3,6	24	3,45	4	3,28	1	2,42	0,11	-29,56
Badajoz	3,58	17	2,65	24	2,39	1	1,87	0,1	-38,13
Gerona	3,39	21	2,72	24	2,27	26	1,62	0,081	-33,44
Toledo	3,39	23	3,1	3	2,56	22	2,06	0,107	-12,48
Jaén	3,26	23	2,5	3	2,08	18	1,79	0,112	-6,25
Barcelona	3,21	6	2,8	9	2,53	21	1,39	0,063	-32,25
Guipúzcoa	3,17	13	3,02	11	2,19	15	1,87	0,111	-33,7
Lleida	2,92	15	2,02	26	1,87	18	1,57	0,091	14,63
Valladolid	2,88	19	2,54	28	2,34	25	1,69	0,096	-19,66
Granada	2,8	18	2,67	3	2,6	24	1,89	0,112	-20,58
Valencia	2,74	25	2,62	29	1,95	30	1,31	0,065	-20,14
Huesca	2,57	1	2,32	13	2,3	3	1,81	0,105	1,07
Salamanca	2,5	1	2,34	21	2,18	24	1,65	0,102	-48,85
Zaragoza	2,45	15	2,4	13	1,76	26	1,38	0,08	-27,68

Fuente: Encuesta Industrial, ver IKEI, (1995)

Las siete primeras columnas del cuadro 6, relativas a la especialización de las actividades industriales en cada territorio, reflejan, para cada una de las tres mayores agrupaciones industriales, el valor del índice de especialización y el nº de agrupación de la que se trata (ver cuadro 2). Las correlaciones simples entre las columnas primera, tercera y quinta del cuadro 6 son débiles lo cual sugiere la no existencia de relación entre la especialización relativa de las sucesivas grandes industrias en un territorio dado. Sin embargo, existe una correlación del 0,4 entre el índice de especialización ponderada y el índice de diversidad. Esto significa que una mayor especialización implica una menor diversidad. Por otra parte, el índice de diversidad tiene una correlación del -0,55 con el número de industrias presentes en el territorio. Es decir cuanto mayor sea el número de industrias mayor es la diversidad del territorio.

La especialización industrial afecta, en cada territorio, a muy diversas agrupaciones entre las que dominan las que se reflejan en el cuadro 7. La secuencia de especialización solo se repite en los casos de Pontevedra y La Coruña en los que las tres mayores agrupaciones son, por orden decreciente, Conservas vegetales y de pescado (agrupación nº 17), Agua (agrupación nº 1) y Materiales de construcción y minerales no metálicos (agrupación nº 3).

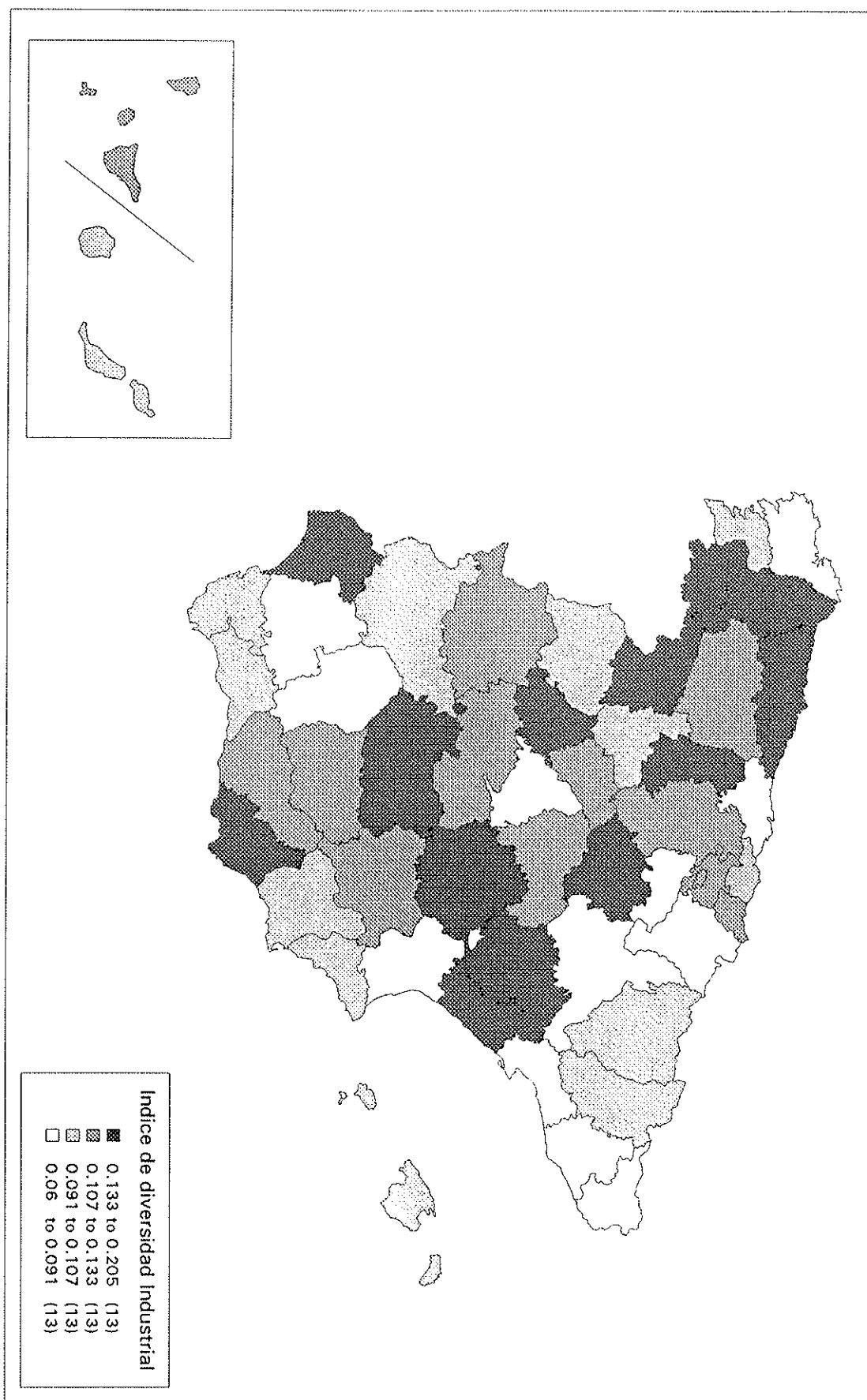
Cuadro 7 Las mayores agrupaciones más frecuentes, 1978 y 1992.			
Año	Agrupación 1ª	Agrupación 2ª	Agrupación 3ª
1978	Cons. veg. y de pescado (17) Agua (1)	Molinería, pan y dulces (18) Agua (1) Abonos, pinturas, esencias (7)	Agua (1) Madera, corcho y deriv (24) Molinería, pan y dulces (18) Mat. const. y min. n.m. (3)
1992	Agua (1) Cons. veg. y de pescado (17) Alcoholes y bebidas (20) Confección y peletería (23)	Agua (1) Mat. const. y min. n.m. (3) Molinería, pan y dulces (18) Madera, corcho y deriv. (24)	Agua (1) Mat. const. y min. n.m. (3) Molinería, pan y dulces (18) Madera, corcho y deriv. (24) Muebles (25) Pasta, t. papel y cartón (26)

Una vez más, se hace constar que en el cuadro 7 se reflejan los resultados de considerar exclusivamente las actividades industriales presentes en la muestra de agrupaciones que excluye los sectores delegados de la EI.

Los gráficos 3 y 4 permiten apreciar por territorios, respectivamente, el grado de diversidad de las actividades consideradas en este estudio, medida por el índice de Hirschman-Herfindahl de la expresión (2) , y la variación del empleo industrial en dichas actividades entre 1978 y 1992. En las actividades consideradas, la caída del empleo ha sido especialmente aguda en dicho período en 46 de las 50 provincias españolas, superándose en 26 de ellas la media nacional que fue de -21,5%. Solamente Avila, Huesca, Lérida y Orense vieron aumentar el empleo en estas actividades entre 1978 y 1992.

GRAFICO 3

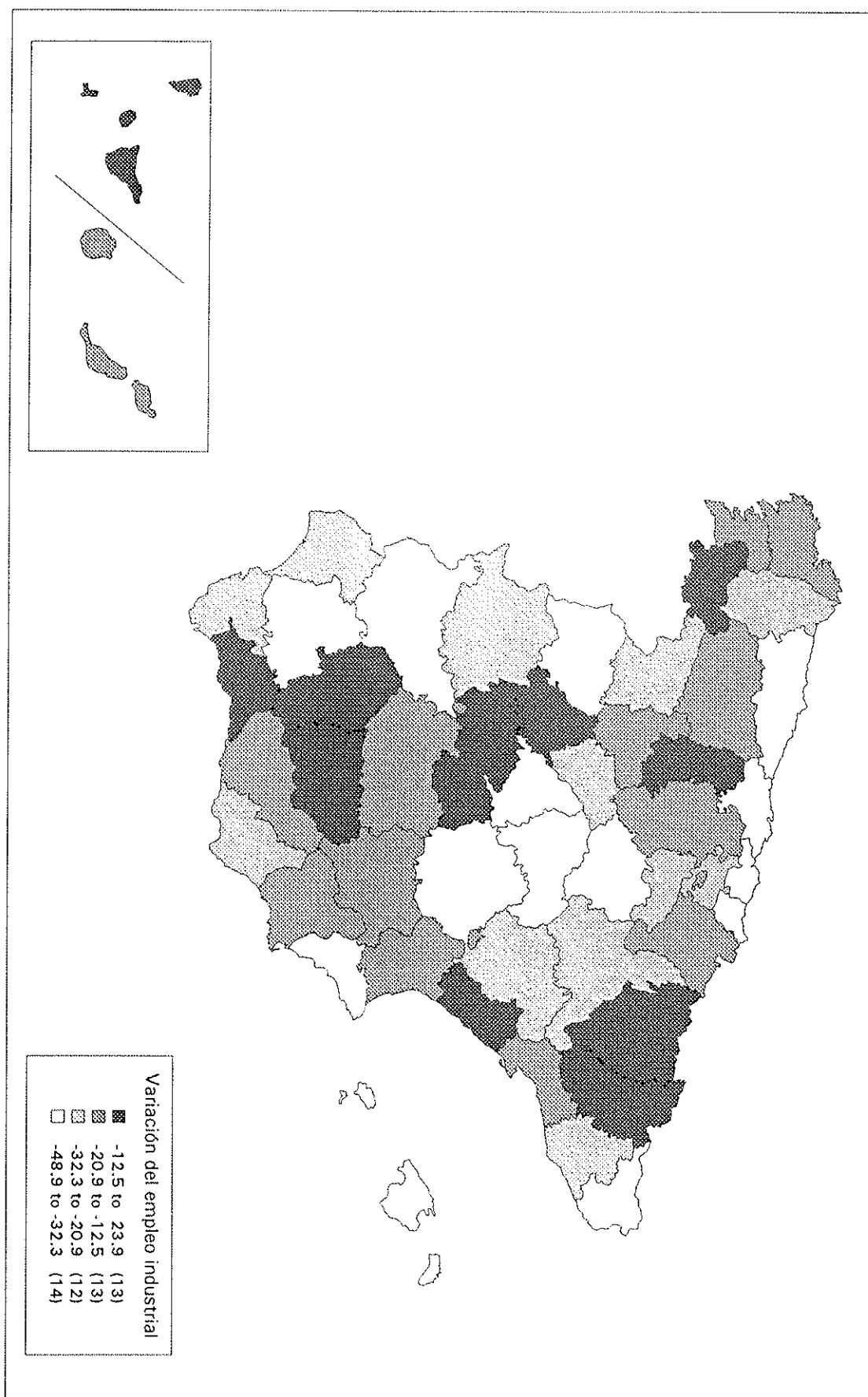
Grado de diversidad industrial. Año 1992



Fuente: Encuesta Industrial, I.N.E.

GRAFICO 4

Variación del empleo industrial. Años 1978-1992



Fuente: Encuesta Industrial, I.N.E.

IV. Presencia de externalidades en la industria española

4.1 El modelo general

El modelo que se describe en este epígrafe se ha simplificado a partir de Glaeser et al (1992). Las empresas maximizan su valor añadido corriente eligiendo el empleo a partir de la siguiente función de producción:

$$VA_t = A_t L_t^{1-\alpha} \quad (5)$$

La condición de primer orden es $(1-\alpha) A_t L_t^{-\alpha} = W$ en la que al tomar tasas de crecimiento en un período dado, de 0 a t y definiendo $x_t = \log (X_t / X_0)$, se obtiene:

$$\alpha L_t = \alpha_t - w_t \quad (6)$$

en α_t se concentran todos los factores que afectan a la actividad de la empresa, excepto los salarios y el empleo propio. Dichos factores pueden ser comunes a la economía y específicos a un territorio. En este último caso se admite que el crecimiento de la productividad de las empresas debido a factores locales depende de elementos tales como la especialización industrial, la competencia entre empresas dentro de una industria dada, la diversificación industrial, otras condiciones iniciales, etc. Así,

$$L_t = \frac{1}{\alpha} (- w_t + \alpha_{nacional,t} + g(s_t, c_t, v_t, z_t)) + e_t \quad (7)$$

en la que s_t es un índice de especialización, c_t de competencia local y v de diversidad industrial, cuyas definiciones se vieron en el epígrafe 2.3 , z_t es un vector de otros factores diversos y e_t es un término de error. En esta ecuación se asume que el crecimiento de los salarios está igualmente determinado para todas

las industrias en los distintos territorios debido a que los trabajadores forman parte de un mercado laboral de ámbito nacional.

La expresión (7) proporciona un marco general adecuado para el análisis de los múltiples factores que determinan el crecimiento industrial. Entre ellos, la especialización y la diversidad de las actividades industriales, medidas respectivamente a través de los índices s y v . Los determinantes de s y v reflejan la presencia de economías estáticas de aglomeración favorecedoras, respectivamente, de la especialización o de la diversificación industrial del territorio. A su vez, los efectos de s y v sobre el crecimiento industrial reflejan, respectivamente, la presencia de economías dinámicas de tipo MAR o JACOBS.

Téngase en cuenta, a través de las definiciones adoptadas para este estudio relativas a los procesos de localización y urbanización, que estos dos fenómenos no son incompatibles en un mismo territorio. En general, cuanto más diversificada sea la gama de actividades industriales en un territorio, menor será la probabilidad de que una de estas actividades presente en dicho territorio un grado de especialización mayor que en otro cualquiera. No obstante, es perfectamente concebible que un territorio particularmente especializado en una actividad cualquiera presente también una amplia gama de actividades económicas. Este sería, por ejemplo, el caso de una gran aglomeración cuyo origen radicara en la especialización de su industria en torno a la existencia de determinados recursos naturales.

4.2 Caracterización de territorios y sectores

Con objeto de aplicar controles por tipo de sector o de territorio, en las estimaciones que siguen, a fin de analizar la intensidad con la que las externalidades detectadas se dan en aquéllos, hemos procedido a una caracterización simple de los mismos.

Se han dividido los sectores en tres tipos, según su intensidad en mano de obra, de alta, media o baja intensidad, medida por su ratio EMPLEO/VAB. Así, en las regresiones aparecerán las variables artificiales SA y SM para los sectores de alta y media intensidad laboral respectivamente, el sector de baja intensidad laboral (o alto valor añadido por empleado) será pues el sector de referencia.

En lo que se refiere a los territorios, utilizando los datos del BBV, se han calculado el VAB per cápita en 1983 y su crecimiento real entre 1983-91. Se obtiene así la nube de puntos a la que se ajustaría la recta de convergencia (ver gráfico 5) y considerando las medias de los anteriores indicadores se han establecido cuatro categorías de territorios.

- TA: territorios con alto crecimiento y alto nivel de renta de partida (territorios "estrella").
- TB: territorios con bajo crecimiento y alto nivel de renta de partida (territorios consolidados).
- TC: territorios con bajo crecimiento y nivel de renta de partida (territorios atrasados).
- TD: territorios con alto crecimiento y bajo nivel de renta de partida (territorios convergentes).

En las regresiones, TD son los territorios de referencia. En el cuadro 8 se distribuyen las provincias españolas según los criterios anteriores.

Cuadro 8					
		Crecimiento VAB per capita 83-91 media = 33,8%			
		< media		> media	
VAB per capita en 1983 media = 721,4 (miles pts)	> media	TB: Terrt. consolidados		TA: Terrt. "estrella"	
	< media	TC: Terrt. atrasados		TD: Terrt. convergentes	
		Alava	Alicante	Burgos	Castellón
		Asturias	Baleares	Gerona	Guadalajara
		Barcelona	Las Palmas	Navarra	Tenerife
		Cantabria	Guipuzcoa	Vizcaya	
		Huesca	Lérida		
		Madrid	Rioja		
		Palencia	Valencia		
		Tarragona	Zaragoza		
		Valladolid			
		Almería	Cádiz	Albacete	Avila
		Córdoba	Coruña	Badajoz	Cáceres
		León	Lugo	Ciudad Real	Cuenca
		Málaga	Murcia	Granada	Jaén
		Pontevedra	Segovia	Orense	Salamanca
				Sevilla	Soria
				Teruel	Toledo
				Zamora	Huelva

4.3 Externalidades dinámicas

La terminología de la sección 4.1 permite plantear una especificación como la siguiente para la estimación de la presencia de externalidades dinámicas de tipo MAR, JACOBS o PORTER:

$$l_{ij,t} = a + b_1 l_t + b_2 W_{ij,0} + b_3 L_{ij,0} + b_4 s_{ij,0} + b_5 c_{ij,0} + b_6 v_{ij,0} + DUMIES + POL \quad (8)$$

en la que $l_{ij,t}$ es el crecimiento del empleo en la industria o rama de actividad i , en el territorio j , en el período 0 a t ; l_t es el crecimiento del empleo para la industria del país en el mismo período excluyendo el territorio considerado; $W_{ij,0}$ y $L_{ij,0}$ son los salarios medios y el empleo en la industria i y en el territorio j en el año base del ejercicio (1983 para los datos BBV y 1978 para los datos EI). Las

variables $s_{ij,0}$, $c_{ij,0}$ y $v_{ij,0}$ son, respectivamente, los índices de especialización, competencia y diversidad anteriormente descritos en dicho año base. Finalmente, en las especificaciones ensayadas se controla por tipo de sector y territorio y se analizan los efectos de la política pública (construcción de carreteras) u otros factores a través de las variables recogidas en DUMIES y POL.

Un signo positivo para b_4 significaría la existencia de economías dinámicas de especialización, es decir economías de tipo Marshall-Arrow-Romer o MAR. Si b_5 es positivo se daría un efecto de tipo PORTER en virtud del cual, el mayor grado de competencia de una industria en un territorio dado fomenta el crecimiento de aquella y un signo negativo de b_6 confirmaría la existencia de economías dinámicas de tipo JACOBS ya que cuanto mayor es v menor es la diversidad industrial (ver expresión (2)). Los controles por tipo de industria y territorio se han aplicado de forma multiplicativa respecto a s , c y v con objeto de ver con qué intensidad se dan las economías dinámicas analizadas en cada industria y/o territorio.

Sistemáticamente, (8) y sus variantes se han aplicado a los datos del BBV (con los que no es posible calcular el índice de competencia) y a los de la EI. Los resultados se ofrecen en los cuadros 9 a 11 y se comentan a continuación.

En general, para las especificaciones básicas, tanto los datos del BBV como los de la EI confirman la no existencia de economías dinámicas de especialización (MAR). El signo de b_4 es siempre negativo con significatividad diversa. Los datos de la EI confirman la existencia de economías dinámicas de diversidad (JACOBS), obteniéndose resultados similares a los de la literatura comentada (Glaeser et al (1992)), pero los con datos BBV para las ramas de industria, construcción y servicios, la diversidad no se muestra significativa. En base a los datos de la EI puede además establecerse que el grado de competencia local en el que operan las industrias provoca la existencia de economías dinámicas que estimulan el crecimiento industrial. Contrariamente a la precisión

de Porter (1991) estas economías dinámicas coexisten con las de tipo JACOBS, o de diversidad, en vez de con las de tipo MAR, o de especialización.

Cuando se controla por tipo de sector con variables artificiales multiplicativas, tan sólo con los datos BBV puede constatarse que, la intensidad con la que se dan las economías de diversidad resulta afectada. En particular éstas desaparecen en los sectores intensivos en trabajo y se dan en los demás sectores más intensamente cuanto menos intensivos en trabajo (cuadro 9). En efecto, la composición de los coeficientes de DIV_{83} y $SA * DIV_{83}$ o $SM * DIV_{83}$ implica la interpretación anterior. Recuérdese que $8A$ es una variable que vale 1 cuando el sector en cuestión es de esta intensidad de mano de obra y cero en los demás casos. SM se refiere a los sectores de intensidad laboral media siendo los sectores de intensidad laboral baja los de referencia. La aplicación de variable artificiales multiplicativas al índice de especialización no afecta al resultado de la correspondiente especificación sin controles.

La intensidad sectorial de las economías dinámicas de diversidad, o tipo JACOBS, se manifiesta, siempre utilizando los datos BBV, tanto para las ramas industriales como para el conjunto de las actividades económicas.

Cuadro 9 Modelo de crecimiento industrial 1983-91. Datos BBV Variable dependiente: crecimiento empleo 1983-91						
	Industria			Industria, Construcción, Servicios		
cte.	0.23 (1.95)	0.21 (1.76)	0.23 (1.82)	0.062 (0.67)	0.021 (0.23)	0.04 (0.43)
CEMPT (a)	1.08 (8.3)	1.12 (8.29)	1.13 (8.26)	0.95 (18.99)	0.91 (17.9)	0.93 (18.42)
EMP83	-2.4E-6 (1.42)	-2.4E-6 (1.4)	-2.1E-6 (1.21)	-2.4E-7 (0.4)	-9.3E-7 (1.56)	-7.5E-7 (1.26)
SAL83	0.003 (0.04)	0.014 (0.24)	0.001 (0.022)	0.005 (0.22)	0.058 (2.36)	0.055 (2.25)
ESP83	-0.066 (2.94)	-0.065 (2.88)	-0.054 (1.94)	-0.049 (3.42)	-0.053 (3.72)	-0.0082 (0.43)
DIV83	-0.46 (1.095)	-0.42 (0.93)	-0.45 (0.97)	0.039 (0.045)	-0.95 (1.07)	-1.52 (1.71)
SA*ESP83			-0.038 (0.84)			-0.18 (5.05)
SM*ESP83			-0.008 (0.19)			-0.032 (1.033)
SA*DIV83		3.23 (0.97)	4.93 (1.27)		1.66 (5.31)	3.43 (7.35)
SM*DIV83		-2.38 (0.82)	-2.28 (0.63)		0.76 (2.82)	1.068 (2.64)
R ² a.	0.13	0.14	0.13	0.27	0.28	0.3
n.obs.	537	537	537	1086	1086	1086
(a) Crecimiento del empleo total de la economía en el período.						

Los datos BBV, sin embargo, no permiten establecer la intensidad con la que las economías dinámicas detectadas se dan en los diferentes territorios. Tales efectos son sistemáticamente no significativos se trate de datos referidos solamente a la ramas industriales o al conjunto de los sectores.

Igualmente, los datos de la EI confirman la no existencia de economías dinámicas de especialización y la existencia de las de competencia y diversidad (ver cuadro 10). Si nos fijamos en las especificaciones de las columnas segunda y tercera del cuadro 10, se observa que los efectos de competencia son más intensos en los sectores de alta intensidad de trabajo y en los territorios de tipo B (consolidados) y C (atrasados). Los efectos de diversidad son, a su vez,

más intensos en el sector de referencia (baja intensidad de trabajo) y disminuyen conforme esta aumenta. Por territorios, los efectos de diversidad se dan con especial intensidad en los territorios de referencia o tipo D, (convergentes).

El cuadro 11 muestra el detalle, por agrupación de la EI, de la intensidad con la que se dan los efectos dinámicos de competencia y diversidad. Puede comprobarse que, en general, tales efectos tienen el signo previamente establecido una vez compuestos los coeficientes oportunos. El sector de referencia (Agua) tiene por cierto un efecto diversidad de signo contrario al esperado.

Cuadro 10 Modelo de crecimiento industrial 1978-92. Datos EI Variable dependiente: crecimiento empleo 78-92				
cte.	0,02 (0,17)	0,03 (0,35)	-0,06 (0,58)	-0,04 (0,40)
CEMPT (a)	0,85 (12,13)	0,87 (12,36)	0,87 (12,26)	0,88 (12,44)
EMP78	-5,8e-06 (1,80)	-6,3e-06 (1,98)	-6,3e-06 (1,92)	-5,8e-06 (1,79)
SAL78	4,1e-05 (0,39)	1,0e-04 (0,87)	1,6e-04 (1,17)	2,0e-04 (1,47)
ESP78	-0,01 (1,48)	-0,01 (1,28)	-0,01 (1,23)	-0,01 (1,24)
COMP78	0,02 (2,81)	0,01 (0,47)	0,03 (3,32)	0,02 (0,91)
DIV78	-0,58 (1,32)	-1,21 (2,35)	-1,45 (2,13)	-1,46 (2,14)
SA*COMP78		0,27 (1,90)		0,16 (0,95)
SM*COMP78		0,02 (0,16)		-0,06 (0,52)
SA*DIV78			0,89 (1,66)	0,75 (1,16)
SM* DIV78			0,37 (0,72)	0,62 (0,97)
TA* COMP78		0,09 (0,55)		-0,05 (0,23)
TB* COMP78		0,30 (2,79)		0,42 (3,01)
TC* COMP78		0,17 (1,50)		0,17 (1,08)
TA* DIV78			0,49 (1,03)	0,41 (0,68)
TB* DIV78			0,25 (0,69)	-0,61 (1,28)
TC* DIV78			0,45 (1,00)	-0,02 (0,03)
R ² a.	0,16	0,16	0,16	0,16
n. obs.	864	864	864	864
(a) Crecimiento del empleo total de la economía en el período.				

Cuadro 11 Intensidad sectorial de las economías dinámicas de diversidad y competencia				
	Efecto diversidad (a)		Efecto de competencia (b)	
	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t
cte.	-0,15	1,1	-0,11	0,9
CEMPT	0,34	1,6	0,74	6,5
EMP78	-5,9e-06	1,8	-4,9e-06	1,6
SAL78	9,5e-05	0,6	1,3e-04	0,9
ESP78	-0,02	1,9	-0,01	1,7
COMP78	0,03	2,6	0,26	3,1
DIV78	2,22	2,3	-0,59	1,4
Producción y primera transformación de metales	-5,47	2,3	-0,27	2,3
Materiales de construcción y minerales no metálicos	-2,87	2,5	-0,17	1,8
Manufacturas de vidrio y productos cerámicos	-5,25	4,7	-0,28	3,4
Petroquímica y química orgánica e inorgánica	-0,48	0,2	-0,17	1,1
Plásticos y fibras no naturales	3,34	0,6	0,28	0,7
Abonos, pinturas y esencias	-2,99	2,0	-0,16	2,0
Otros productos químicos industriales	-3,13	2,1	-0,23	2,3
Productos farmacéuticos	1,96	0,6	-0,20	2,2
Otros productos químicos de consumo final	-2,16	1,8	-0,19	2,3
Fundiciones, forja y tratamiento de metales	-2,71	2,2	-0,23	2,4
Artículos metálicos y talleres mecánicos	-2,27	2,2	-0,17	2,1
Maquinaria agrícola e industrial	-3,90	3,1	-0,23	2,8
Máquinas de oficina	0,00	0,0	0,00	0,0
Maquinaria y material eléctrico	-2,27	1,6	-0,16	1,8
Material electrónico, de precisión y óptica	-3,21	1,8	-0,22	2,6
Conservas vegetales y de pescado	-1,94	1,6	-0,12	1,4
Molinería, pan y dulces	-3,03	3,2	-0,26	3,1
Productos alimenticios diversos y tabaco	-1,97	1,9	-0,23	2,9
Alcoholes y bebidas	-3,91	3,4	-0,28	3,4
Tejido y otros productos textiles	-6,66	3,5	-0,29	2,8
Curtidos, cuero y calzado	-5,08	2,7	-0,17	2,0
Confección y peletería	-2,97	3	-0,32	4,0
Industrias de madera, corcho y derivados	-2,80	2,4	-0,11	1,3
Muebles	-3,32	2,9	-0,18	2,0
Pasta y transformación de papel y cartón	-3,53	2,5	-0,19	1,9
Artes gráficas y edición	-1,25	1,5	-0,15	1,9
Transformación del caucho y plástico	-1,25	1,3	-0,14	1,8
Juegos y juguetes	-5,54	2,1	-0,25	1,4
Otras manufacturas	-3,01	2,4	-0,24	2,8
R ² a.	0,18		0,21	
n. obs.	864		864	
(a) La v. artificial de sector multiplica a DIV78				
(b) La v. artificial de sector multiplica a COMP78				

4.4 Externalidades estáticas: localización y urbanización

4.4.1. Localización

Independientemente del papel que la especialización (entendida como localización) pueda jugar en el crecimiento de determinadas actividades industriales, aquélla es una característica generalizada como lo muestran los datos del cuadro 7 anterior, es decir, en todos los territorios que abarca este estudio las dos mayores industrias en cada uno de ellos presentan una cuota de empleo al menos dos veces superior a la media nacional abundando los territorios en los que las cuotas son superiores a cinco veces la media nacional. Ello requiere la explicación del fenómeno siquiera en los términos simples en que aquí se aborda.

Glaeser et al (1992), deducen de la evidencia que aportan sobre externalidades dinámicas que la especialización no juega un papel relevante en el crecimiento industrial en su muestra de ciudades estadounidenses entre 1956 y 1987 pero que su presencia generalizada es prueba de que, en el pasado, determinados factores han favorecido la especialización. A tales factores, los autores mencionados, los identifican con las economías (estáticas) de localización concluyendo de manera indirecta que tales economías existen. De idéntica manera podría razonarse para el caso español, dada la similitud de los resultados obtenidos sobre la presencia de externalidades dinámicas. No obstante, esta es una conclusión insatisfactoria.

Los argumentos a favor de la existencia de externalidades estáticas de localización tienen que ver con tres tipos de razones: a) existencia de mercados de inputs especializados o recursos naturales cuya movilización es costosa o nula, b) industrias cuyo output especializado se enfrenta a demanda variable para las empresas individualmente consideradas pero estable para el conjunto de la industria en las que la especialización es una forma de ajustar el empleo a bajo coste y c) mercados de inputs, en particular empleo, en los que las

industrias especializadas pueden aplicar su poder de monopsonio o contrarrestar el poder de monopolio de los oferentes de inputs.

El contraste de estas hipótesis no es sencillo debido a la falta de información estadística elaborada sobre cada una de las anteriores características de los mercados locales de inputs. No obstante, la hipótesis que se deriva de c) puede ser contrastada a través de la información existente sobre costes laborales medios pagados por cada industria en cada territorio, una vez que se controla por características no observables y por el hecho de que los salarios de las grandes aglomeraciones suelen incorporar los mayores costes derivados de vivir en las mismas. Se adopta la siguiente especificación:

$$\frac{W_{ijt}}{W_{it}} = a + b s_{ijt} + c URB_{jt} \quad (9)$$

en la que W_{ijt} es el coste salarial real medio en la industria i y en el territorio j , que viene corregido por su media nacional, s_{ijt} es el índice de especialización de la industria i en el territorio j y URB_{jt} es la tasa de urbanización en el territorio j representada por el porcentaje de población de dicho territorio que vive en ciudades de un número determinado o más habitantes. La expresión anterior establece que, si b es negativo, la especialización de una industria en un territorio dado ha reducido la diferencia entre los salarios pagados en esa industria y territorio respecto a los pagados en el conjunto nacional, en esa misma industria, lo cual sería una confirmación indirecta de la hipótesis c) anteriormente citada. Simultáneamente, puede estimarse el efecto que el grado de urbanización de un territorio tiene sobre los salarios pagados por la industria en general. Los modelos de determinación de la prima salarial urbana indican que el signo de c ha de ser positivo lo cual refleja la existencia de costes de congestión en las grandes ciudades o, a los efectos de nuestros datos, en los territorios en los que predominan las grandes ciudades.

Ha de advertirse que la especificación (9) presenta un problema inmediato ya que elude el comportamiento de los mercados locales de trabajo reduciendo sus características al término constante de la ecuación. Esto es insatisfactorio aunque no es nuestro propósito el análisis de los mercados locales de trabajo. La especificación (9) no obstante debería desarrollarse considerablemente en el contexto recién mencionado. Algo que esperamos realizar en otro trabajo posterior.

Los resultados de las estimaciones de la especificación (9) se ofrecen en el cuadro 12.

De forma general, ambos conjuntos de datos rechazan la hipótesis de que la especialización que haya tenido lugar en el territorio se deba a la facilidad de las industrias especializadas para evitar aumentos diferenciales de salarios. En realidad parece pasar lo contrario: es en la industrias especializadas donde los salarios diferenciales son mayores. Siempre bajo la reserva de que el término constante capta adecuadamente los restantes efectos del mercado local de trabajo.

Cuando se controla por tipo de territorios, tan sólo con los datos de EI es posible un contraste significativo. En este caso, en los territorios de tipo C (atrasados) la composición de los coeficientes de ESP y TC*ESP implica un efecto de la especialización sobre los salarios diferenciales negativo y significativo mientras que en los demás territorios, el efecto es positivo y mayor según los territorios sean de tipo D (territorios convergentes), B (territorios consolidados) o A (territorios estrella).

Cuadro 12 Modelo de localización variable dependiente. W_{ijt}/W_{it}								
	Datos BBV (a)				Datos EI (b)			
cte.	0,81 (93,7)	0,73 (50)	0,76 (63,8)	0,815 (92,1)	0,73 (128)	0,46 (40)	0,54 (58,4)	0,46 (37,6)
ESP _{ijt}	0,062 (10,1)	0,058 (9,5)	0,058 (9,5)	0,022 (1,8)	0,012 (7,8)	0,01 (9,4)	0,013 (9,0)	0,005 (2,6)
POB (c)	0,051 (8,8)			0,047 (7,9)	0,087 (23,9)			
URB20 ⁺ (d)		0,3 (9,6)				0,65 (32,7)		0,63 (30,6)
URB50 ⁺ (d)			0,24 (9,1)				0,66 (33,6)	
TA*ESP				0,38 (2,8)				0,034 (6,9)
TB*ESP				0,038 (3,3)				0,027 (7,6)
TC*ESP				0,005 (0,4)				-0,025 (5,1)
SA*ESP				0,027 (2,7)				0,017 (4,8)
SM*ESP				0,18 (1,6)				0,026 (4,4)
R ² a.	0,14	0,15	0,14	0,15	0,1	0,16	0,17	0,19
n. obs.	1200	1200	1200	1200	5735	5735	5735	5735
(a) Todas las ramas, año 87. (b) 30 agrupaciones industriales, sectores no delegados, años 1987 a 1992. (c) Población total. (d) % de población en ciudades de xx mil o más habitantes.								

Cuanto mayor es la población o la tasa de urbanización mayores son los salarios diferenciales. La tasa de urbanización es significativa para ciudades de 20.000 o más habitantes. En otras palabras, como predicen los modelos de prima salarial, ésta es mayor cuanto mayor es el grado de urbanización debido a los mayores costes de vivir en las ciudades.

Este resultado habría de matizarse en base al conocimiento del tipo de sectores existentes en cada ciudad. En términos generales, nuestros resultados muestran que la "prima salarial" crece con la especialización tanto más en los sectores más intensivos en mano de obra.

4.4.2. Urbanización

Otro aspecto crucial del proceso de aglomeración es la progresiva diversificación de las actividades económicas en un territorio dado a medida que aumentan sus núcleos poblacionales, su densidad de población o ésta se concentra en las grandes ciudades. La urbanización de un territorio implicaría pues la coexistencia de industrias y actividades diversas en naturaleza y tamaño. Las empresas tienden a localizarse en grandes núcleos poblacionales donde la demanda local es grande y de esta forma minimizar los costes de transporte. El estímulo para el establecimiento de actividades diversas procedentes del tamaño de la población lo analizamos mediante la siguiente especificación:

$$v_{jt} = \alpha + b \text{ POB}_{jt} + c \text{ URB}_{jt} \quad (10)$$

en la que v_{jt} es el índice de diversidad del conjunto de industrias existentes en el territorio j , POB_{jt} es su población total y URB_{jt} es su tasa de urbanización. Sin embargo, los efectos de la congestión y aumento de costes derivados de la mayor urbanización pueden inhibir el crecimiento industrial.

Por otra parte, la existencia, en un territorio cualquiera, de unas pocas industrias grandes, lo que reflejaría el fenómeno de especialización anteriormente aludido, no tiene porque excluir la de otro tipo de industrias menores, relacionadas o no con las anteriores. En vez de un "crowding-out" de las industrias pequeñas a medida que las grandes crecen, puede darse pues un fenómeno de "crowding-in" en virtud del cual crecieran también las industrias

menores debido a la participación de todas ellas en mercados de producto suficientemente desarrollados (existencia de "backward linkages", en terminología de Livas y Krugman (1992)).

Las relaciones entre grandes y pequeñas industrias en un territorio dado matizan los procesos de urbanización cuya existencia genérica analizamos alternativamente a la especificación (10) mediante el siguiente modelo:

$$\log \left(\frac{\sum_{i \neq k} L_{ijt}}{\sum_{i \neq k} L_{ij0}} \right) = a + b_1 \sum_{i \neq k} L_{ij0} + b_2 W_{vi \neq kj0} + b_3 \log \left(\frac{\sum_{\forall i} L_{kjt}}{\sum_{\forall i} L_{kj0}} \right); \quad k = n \text{ mayores industrias} \quad (11)$$

en la que L es empleo, W son costes laborales y el subíndice k se refiere a las n mayores industrias presentes en el territorio j .

La especificación (11), empleada en Glaeser et al. (1992), pretende capturar la eventualidad de que el crecimiento de las grandes industrias se efectúe a costa o no del crecimiento de las pequeñas en un territorio cualquiera. El coeficiente b_3 recoge pues la presencia o no de economías estáticas de urbanización y, a la vez, un fenómeno de "crowding-in" industrial. El mecanismo de "crowding-in" auto refuerza la diversidad del territorio sólo en el caso de que el coeficiente estimado sea superior a la unidad. Sin embargo, siempre será cierto que produciéndose "crowding-out", la especialización en las industrias grandes aumente.

Las estimaciones de (10) y (11) se comentan a continuación. Como en la sección anterior, se han aplicado dichas especificaciones a los dos conjuntos de datos disponibles, es decir, las treinta agrupaciones de sectores no delegados de la Encuesta Industrial, 1987-92, y las veinticuatro ramas de actividad (R24) de los datos FIES-BBV, 1987-91, ambos conjuntos de datos para los cincuenta

territorios provinciales españoles. Los resultados se ofrecen en los cuadros 13 a 15.

Los resultados obtenidos sugieren que el índice disminuye cuanto mayor sea la población o la tasa de urbanización; recuérdese que cuanto menor es este índice mayor es la diversidad industrial o sectorial en el sentido de que los sectores existentes comparten el empleo de forma más uniforme. De nuevo la presencia de ciudades de 20.000 o más habitantes supone la existencia de economías estáticas de urbanización.

Los efectos se ven reforzados, respecto al territorio de referencia de tipo D, (convergentes) en los territorios de tipo A (estrella) y de tipo C (atrasados). En los territorios tipo B (consolidados) los resultados obtenidos para el conjunto de datos de la Encuesta Industrial son diferentes a los del BBV. Mientras en los primeros el efecto disminuye, en los segundos se refuerza.

Cuadro 13 Modelo de urbanización. Variable dependiente: diversidad industrial (DIV_{ij}).										
	Datos EI					Datos BBV. Todas las ramas				
cte.	0,13 (44,4)	0,15 (24,1)	0,14 (28,5)	0,15 (22,1)	0,14 (37,7)	0,12 (29,23)	0,16 (21,1)	0,15 (23,47)	0,17 (20,3)	0,12 (24,1)
POB	-0,018 (7,1)			-0,013 (4,2)	-0,027 (3,2)	-1,1E-8 (3,2)			4,1E-9 (1,04)	5,6E-9 (0,47)
URB20 ⁺		-0,07 (6,14)		-0,035 (2,4)			-0,0011 (7,13)		-0,0012 (6,26)	
URB50 ⁺			-0,07 (5,7)					-0,001 (6,21)		
TA*POB					-0,005 (0,42)					-5,2E-8 (3,22)
TB*POB					0,01 (1,2)					-1,7E-8 (1,52)
TC*POB					-0,01 (1,02)					-9,1E-9 (0,2)
R ² a.	0,14	0,11	0,09	0,16	0,16	0,057	0,25	0,2	0,25	0,1
n. obs.	300	300	300	300	300	150	150	150	150	150

Para separar el componente del número de industrias del de la homogeneidad de la distribución del empleo en el índice de diversidad, se realizaron las regresiones con los datos de la Encuesta Industrial sobre el índice de diversidad calculado solo sobre las 7 mayores industrias. Los resultados obtenidos indican que la urbanización sobre todo afecta al número de industrias existentes en el territorio más que a la homogeneidad de la distribución del empleo entre industrias.

Al aproximar el fenómeno de urbanización mediante la especificación (10), que recoge la relación existente entre el crecimiento de las grandes y las pequeñas industrias o sectores, se detectan los resultados que se detallan a continuación (cuadro 14).

Cuadro 14 Modelo de urbanización. Variable dependiente: crecimiento del empleo en las industrias menores				
	Datos BBV. 1983-91		Datos EI: 1978-92	
cte.	1,01 (6,3)	0,93 (5,9)	-0,48 (1,8)	-0,46 (1,7)
EMP83/78	-6,1E-7 (1,2)	-4,0E-7 (0,8)	3,3E-7 (0,2)	2,6E-8 (0,0)
SAL83/79	-0,28 (2,3)	-0,22 (1,9)	-0,001 (2,2)	-0,001 (2,4)
CEMPG (a)	-0,50 (8,3)	-0,44 (6,0)	1,06 (3,6)	1,13 (3,7)
TA*LG		0,02 (0,3)		-0,037 (0,2)
TB*LG		-0,16 (2,3)		0,12 (0,9)
TC*LG		-0,14 (2,0)		-0,148 (1,0)
R ² a.	0,6	0,65	0,27	0,28
n. obs.	50	50	50	50
(a) Crecimiento del empleo en el periodo respectivo en las cuatro mayores industrias (BBV) y las seis mayores industrias (EI)				

Prescindiendo de las diferencias en niveles y significación de las variables de condiciones iniciales, ambos conjuntos de datos se comportan de forma diferente. Según los datos del BBV, para las ramas industriales, el crecimiento del empleo en las cuatro mayores industrias en cada territorio viene acompañado de la disminución del de las pequeñas industrias restantes. Fenómeno que se mantiene, respecto al territorio de referencia, en el territorio de tipo A (estrella) y se refuerza en los territorios de tipo B (consolidados) y C (atrasados).

Cuando el conjunto de datos utilizado es el de la EI, se constata un fenómeno de "crowding-in" industrial, es decir, la presencia de externalidades estáticas de urbanización, que se refuerza, respecto a los territorios de referencia D, (convergentes) en los territorios de tipo B (consolidados) y se reduce en los territorios de tipo C (atrasados).

El fenómeno de "crowding-in" industrial, detectado con los datos de la EI, es robusto para el número de grandes industrias considerado, como puede apreciarse en el cuadro 15.

Cuadro 15 Sensibilidad del coeficiente del CEMPG según el nº de grandes industrias. Datos EI							
	Nº de industrias grandes						
	1	2	3	4	5	6	7
Coef.	0,17 (1,4)	0,30 (2,2)	0,39 (2,3)	0,59 (2,8)	0,80 (3,1)	1,06 (3,6)	0,96 (2,8)
R ² a.	0,09	0,2	0,16	0,22	0,23	0,27	0,29

Cuando se utilizan los datos del BBV para contrastar la hipótesis de que las economías estáticas de urbanización se dan también entre la industria y los servicios, ésta resulta aceptada independientemente del tipo de territorio considerado (cuadro 16).

Cuadro 16 Modelo de urbanización. Variable dependiente: crecimiento del empleo en los servicios. 1983-91 (Datos BBV)		
cte.	-0,8 (0,5)	0,01 (0,1)
EMP83	-3.8E-8 (0,7)	-1,4E-8 (0,2)
SAL83	0,13 (1,5)	0,06 (0,4)
CEMPI (a)	0,15 (2,5)	0,14 (2,2)
TA*CEMPI	--	0,03 (1,3))
TB*CEMPI	--	0,01 (0,5)
TC*CEMPI	--	0,02 (0,9)
R ² a.	0,07	0,06
n. obs.	50	50
(a) Crecimiento del empleo en la industria entre 1983 y 1991.		

Nótese, por fin, que la existencia de externalidades estáticas, sean de localización o de urbanización, no garantiza necesariamente el crecimiento de la actividad industrial en un territorio cualquiera, para ello es necesario que existan externalidades dinámicas cuyos efectos se manifiestan de forma continuada en el tiempo fundamentalmente a través de desbordamientos tecnológicos o de conocimientos instrumentados por la imitación (MAR), por la fertilización cruzada (JACOBS) o por la competencia (PORTER).

4.5 Patrones sectoriales y territoriales

Las estimaciones de las secciones precedentes contienen una serie de controles relativos a la intensidad con la que las diversas economías, estáticas o dinámicas, de localización o urbanización, se dan en los diferentes territorios. Los dos conjuntos de datos utilizados suponen divergencias naturales que tratamos de sistematizar en esta sección junto a los efectos en sí.

Recuérdese que hemos establecido tres tipos de sectores y cuatro tipos de territorios:

SA: sectores de alta intensidad de trabajo.

SM: sectores de intensidad media de trabajo.

SB: sectores de baja intensidad de trabajo.

TA: territorios con alto crecimiento y nivel de renta de partida (territorios "estrella").

TB: territorios con bajo crecimiento y alto nivel de renta de partida (territorios consolidados).

TC: territorios con bajo crecimiento y nivel de renta de partida (territorios atrasados).

TD: territorios con alto crecimiento y bajo nivel de renta de partida (territorios convergentes).

El cuadro 17 contiene el resumen de la intensidad con la que las diferentes externalidades se dan en cada uno de los tipos establecidos.

Ambos conjuntos de datos parecen certificar la existencia de economías dinámicas de tipo JACOBS (diversidad) y rechazar la existencia de economías dinámicas de tipo MAR (especialización). Las primeras se dan especialmente en los sectores de media y baja intensidad laboral y en los territorios convergentes.

También se dan economías dinámicas de competencia (datos EI), especialmente en los sectores de alta intensidad laboral y en los territorios de tipo consolidado y atrasados.

Cuadro 17					
	Economías estáticas		Economías dinámicas		
	Especializ.	Urbaniz.	MAR	PORTER	JACOBS
Datos BBV					
SA	-		-		-
SM	-		-		+
SB (a)	-		-		++
TA	-	-	-		++
TB	-	-	-		++
TC	-	-	-		++
TD (b)	-	-	-		++
Datos EI					
SA	-		-	+++	+
SM	-		-	++	+
SB (a)	-		-	++	++
TA	-	++	-	++	+
TB	-	++	-	+++	+
TC	++	++	-	+++	+
TD (b)	-	++	-	++	++
Notas:					
- no existen					
++ existen					
+++ existen y son más intensas que en el sector o territorio de referencia					
+ existen y son menos intensas que en el sector o territorio de referencia					
(a) sector de referencia					
(b) territorio de referencia					

Tan sólo los datos EI confirman la existencia de economías estáticas de urbanización, similares en todos los territorios, mientras que las economías estáticas de localización sólo parecen darse en los territorios atrasados.

V. El papel de la política territorial

La evidencia descrita en las secciones anteriores permite comprender mejor el desarrollo de los procesos de formación y crecimiento de aglomeraciones de actividades industriales y económicas en general. Aunque la especialización haya podido jugar un papel en el pasado, detectable a través de la persistencia de un cierto grado de especialización en todos los territorios, las

fuerzas que llevan a la diversidad de las actividades económicas, primero, y la propia diversidad, más tarde, parecen gobernar la dinámica de dichas concentraciones de actividad, población, etc.

Una caracterización completa del proceso anteriormente mencionado no es posible en el contexto de este estudio, que se ha limitado a establecer la existencia de economías externas, estáticas y dinámicas, de localización y urbanización. A lo largo del mismo, se ha tratado de buscar, igualmente, evidencia sobre el efecto que muchos otros factores pueden tener en el proceso de formación y crecimiento de las aglomeraciones de actividades económicas, especialmente industriales. Entre tales factores se encuentran los de naturaleza geográfica y aquéllos determinados por la política territorial.

En la estimación de las especificaciones del modelo de crecimiento industrial de la sección 4.3, se han ensayado variables representativas de diversas condiciones geográficas de los territorios considerados tales como situación costera o interior o gradientes de altura de los territorios provinciales. La situación costera o interior de un territorio, aproximada por una variable artificial de valor 1 ó 0, no resultó significativa para la explicación del proceso de crecimiento industrial territorial, al menos durante el periodo de tiempo analizado con las diferentes bases de datos.

A menudo se observa que el asentamiento de actividades económicas o de aglomeraciones urbanas se realiza en territorios de relieve accidentado a pesar de que el apriori sobre esta cuestión sugiere la ventaja de los territorios dotados de un relieve homogéneo. El caso suizo, por ejemplo, muestra claramente la capacidad de un territorio extraordinariamente accidentado para sustentar continuos de población y actividades industriales de calidad muy importantes. El caso español ofrece un ejemplo de mayor enjundia ya que las grandes mesetas se encuentran despobladas de efectivos humanos y actividad mientras que los territorios accidentados albergan a ambas. En este trabajo,

hemos medido las diferencias de relieve mediante un índice de "rugosidad" del territorio que se ha calculado ponderando la proporción de la superficie provincial comprendida entre las diversas cotas de altura consideradas (ver IKEI (1995)) para una descripción detallada). Se ha construido así una variable continua que hemos utilizado en la especificación anteriormente mencionada. Tampoco, en este caso, la mayor o menor dificultad del relieve ha resultado ser significativa a la hora de explicar el crecimiento industrial territorial. Su inclusión en las especificaciones no altera tampoco el nivel ni la significatividad del resto de los coeficientes estimados.

Las variables geográficas recién descritas no parecen pues determinar el desarrollo del proceso de formación y aglomeración de actividades económicas en el territorio. La prescripción que de ello se deriva es que la política territorial, cuyos instrumentos analizamos a continuación, no se enfrenta a dificultades generales de orden geográfico, salvo las derivadas de la dificultad técnica o de costes de determinadas actuaciones singulares, cuando se trata de fomentar o facilitar los procesos industriales y económicos territoriales.

Respecto a los instrumentos de la política territorial, el análisis realizado ha contado con limitaciones derivadas de la dificultad de modelizar la gama de los mismos. Hemos optado por dos indicadores: el stock de carreteras y el número de líneas telefónicas. Ambos instrumentos reflejan tan solo una parte de la actuación, en este campo, de la política pública, aunque no puede dudarse de su influencia en la economía territorial al facilitar las comunicaciones materiales e inmateriales, y dejan de lado aspectos tan importantes como la oferta de suelo industrial, la realización de actuaciones integrales, etc. Los datos del stock de carreteras se expresan en pesetas de 1990 y han sido facilitados para esta utilización por el IVIE.

La estimación de la especificación (9) de la sección 4.3 con estas nuevas variables arroja los resultados que se muestran en el cuadro 18. La

variable CARR es la tasa de crecimiento del stock de carreteras entre 1983 y 1991 o 1977 y 1991 según se trate, respectivamente, de la aplicación a los datos de FIES-BBV o de la EI y la variable TEL es el crecimiento del número de líneas telefónicas en los periodos 1983-91 y 1979-92.

La introducción de las variables características de la política territorial, en la especificación (9), en sus niveles del año base respectivo para cada conjunto de datos arrojaba coeficientes cuyos signos eran contrarios a los esperados. En otras palabras, el nivel del stock de carreteras o el número de líneas telefónicas existentes en un territorio cualquiera al comienzo de los periodos analizados parecía estar inversamente relacionado con el crecimiento industrial observado en todo el periodo. Este resultado reflejaría la no existencia de externalidades dinámicas asociadas al stock de vías de comunicación material o inmaterial. Por el contrario, cuando dichas variables aparecen en la especificación en tasas de crecimiento del periodo, sus coeficientes adoptan el signo esperado aunque su significación difiere.

El crecimiento del número de líneas telefónicas, está claramente correlacionado con el crecimiento del empleo industrial. De forma general, este efecto es significativo y la inclusión de la variable correspondiente en la especificación (9) refuerza incluso algunos de los efectos descritos en los cuadros 9 y 10 para las demás variables relevantes.

Cuando se incluye la tasa de crecimiento en el periodo del stock de carreteras, los efectos registrados tienen el signo esperado aunque su significatividad es muy reducida con los datos de FIES-BBV y más aceptable con los datos de la EI. La introducción de esta variable en la especificación (9) hace disminuir, al contrario que con las líneas telefónicas, la significatividad de otras variables relevantes de las especificaciones básicas de los cuadros 9 y 10.

Cuadro 18 Modelo de crecimiento industrial. Variable dependiente: Crecimiento del empleo				
	Datos BBV (Industria, construcción y servicios) Años 1983-1991		Datos Encuesta Industrial Años 1978-1992	
Cte.	0.038 (0.39)	0.089 (0.96)	-0.06 (0.57)	-0.20 (1.759)
CEMPT	0.95 (18.99)	0.96 (19.13)	0.86 (12.16)	0.85 (12.14)
EMP	-2.35 E-7 (0.39)	5.6 E-8 (0.09)	-5.27 (1.64)	-3.3 E-6 (1)
SAL	0.005 (0.20)	0.008 (0.37)	5.5 E-5 (0.52)	0.001 (1.33)
ESP	-0.05 (3.38)	-0.046 (3.19)	-0.013 (1.55)	-0.02 (2.02)
COMP			0.023 (2.69)	0.022 (2.56)
DIV	0.082 (0.095)	-1.75 (1.72)	-0.49 (1.02)	-0.71 (1.62)
CARR (a)	0.028 (0.99)		0.06 (1.65)	
TEL (b)		0.19 (3.26)		0.13 (2.99)
R ² a.	0.27	0.28	0.16	0.16
n. obs.	1086	1086	864	864
(a) El crecimiento del stock de carreteras ha sido calculado entre los años 1983 y 1991 para la regresión con datos del BBV y 1977 y 1991 para la EI				
(b) El crecimiento del número de líneas telefónicas ha sido calculado entre los años 1983 y 1991 para la regresión con datos del BBV y 1979 y 1992 para la EI				

En resumen, los resultados anteriormente comentados para las dos variables representativas, en este ejercicio, de la política territorial sugieren que los efectos de ésta se manifiestan de forma estática siendo su signo positivo, es decir, el crecimiento del stock de carreteras y del número de líneas telefónicas está correlacionado contemporáneamente con el crecimiento del empleo industrial. Naturalmente que las carreteras o las líneas telefónicas no pueden crecer indefinidamente aun cuando nuestro análisis se refiera a periodos recientes en los que tal crecimiento sí se ha dado. De lo anterior se deriva, no obstante, una prescripción relativa al papel de los anteriores instrumentos de política territorial una vez alcanzada la saturación que cabría esperar, algo que probablemente comienza a suceder en muchos territorios especialmente

congestionados. Dicha prescripción se refiere a las mejoras en la calidad e interconexión de las infraestructuras correspondientes como una manera de sostener los efectos estáticos detectados en nuestro análisis.

Finalmente, también en clave de política territorial, aunque de manera tentativa debido a la falta de un análisis cuantitativo de este aspecto, puede aludirse al papel de la política de suelo industrial o a la más amplia de ordenación del territorio. Ambas deben de tener como objetivo, a la vista de la evidencia sobre externalidades estáticas y dinámicas presentada en este trabajo, el fomento de la mayor diversidad posible de las actividades industriales y económicas generales, diseñando los usos del suelo de forma complementaria con la oferta de servicios y aquella selección de actividades económicas más conveniente a la operación sin obstáculos de las fuerzas de transmisión de ideas y conocimientos que parecen caracterizar al actual proceso de aglomeración de actividades económicas en los países desarrollados. En este terreno, las posibilidades de la política territorial son, probablemente aún, insospechadas.

Referencias bibliográficas

- CEP (1995): "Localización de los Sectores Industriales en el Territorio Español" Mimeo.
- Glaeser, E.L; Kallal, H.D.; Scheinkman, J.A.; Shleifer, A. (1992): "Growth in Cities". Journal of Political Economy. Vol 100, nº6
- Krugman, P. (1991): Geography and Trade. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Henderson, V. (1994): "Externalities and Industrial Development". National Bureau of Economic Research. Working Paper nº 4730.
- Jacobs, J. (1969): The Economy of Cities. New York: Vintage.
- IKEI (1995): "Geografía Económica y Política Territorial: Base de Datos". Mimeo.
- IVIE (1995): "Fuentes del Crecimiento Provincial" Mimeo.
- Livas, R. y Krugman, P. (1992): "Trade Policy and the Third World Metropolis". National Bureau of Economic Research. Working Paper nº 4238.
- Porter, M. (1992): La Ventaja Competitiva de las Naciones. Esplugas de Llobregat (Barcelona): Plaza-Janés.



Solicitud de:
Documentos de trabajo y Boletín de FEDEA

ENTIDAD:

Departamento:

Persona de contacto:

Dirección:

Código Postal:

Población:

Capital:

Teléfono:

Fax:

Deseo recibir regularmente:

☐ Documentos de trabajo

☐ Boletín

Deseo recibir el Documento de Trabajo N°.....

Deseo recibir en diskette* el D.T. N°.....

Remitir esta solicitud a:

FEDEA - Documentación

Jorge Juan, 46

28001 MADRID

Fax: (91) 577 95 75

Telf.: (91) 435 90 20

* Indicar el documento de trabajo deseado (a partir del n° 94-05). Se enviará un diskette que contenga el texto de dicho documento en formato WPD (Word Perfect versión 6.0), para su reproducción en tamaño DIN A4.

DOCUMENTOS DE TRABAJO

- 94-15: "Profitability of the different services of RENFE", **John Dodgson y Pablo Rodríguez.**
- 94-16: "Exchange rate volatility in the EMS before and after the fall", **Simón Sosvilla-Rivero, Fernando Fernández-Rodríguez, Oscar Bajo-Rubio y Juan Martín-González.**
- 94-17: "Consecuencias socio-económicas de las tendencias demográficas españolas", **José A. Herce.**
- 94-18: "Efectos de la desregulación del transporte aéreo en España", **Ofelia Betancor y J. D. Jorge Calderón.**
- 94-19: "Regulación de las oficinas de Farmacia: Precios y libertad de entrada", **Walter García-Fontes y Massimo Motta.**
- 94-20: "Irreversibility, uncertainty and underemployment equilibria", **David de la Croix y Omar Licandro.**
- 95-01: "Workforce adjustment in Spain: Are working hours a choice variable?*", **Carlos García-Serrano, Juan F. Jimeno and Luis Toharia.**
- 95-02: "The organization of bargaining in Spanish firms", **Diego R. Palenzuela y Juan F. Jimeno.**
- 95-03: "Las pensiones públicas en España: Perspectivas y posibilidades de reforma", **José A. Herce.**
- 95-04: "Structural unemployment. Spain versus Portugal", **Olivier Blanchard y Juan F. Jimeno.**
- 95-05: "Review of the regulation of road freight in the UK", **G. Tweddle y P. J. Mackie.**
- 95-06: "Efectos de la desregulación del transporte de mercancía por carretera", **Anna Matas, (Ayudantes de Investigación: Bienvenido Ortega y Jesús Prado).**
- 95-07: "Capacity utilization dynamics and market power", **J-F. Fagnart, O. Licandro y H.R. Sneessens.**
- 95-08: "Creative destruction and business cycles", **Raouf Boucekkine, Marc Germain, Omar Licandro.**
- 95-09: "Regional unemployment persistence (Spain, 1976-1994)", **Juan F. Jimeno y Samuel Bentolila.**
- 95-10: "A quantitative analysis of the effects of capital controls: Spain, 1986-1990", **Oscar Bajo-Rubio y Simón Sosvilla-Rivero.**
- 95-11: "La Asignación del espacio en los aeropuertos", **Juan Pablo Nicolini y Ricard Torres.**
- 95-12: "Regulación de la innovación tecnológica en el mercado sanitario: Una valoración de la efectividad de los instrumentos", **Jaume Puig i Junoy y Eulàlia Dalmau i Matarradona.**
- 95-13: "La financiación pública de los servicios sanitarios en España", **Beatriz González López-Valcárcel, Laura Pellisé Urquiza y Patricia Barber Pérez.**
- 95-14: "Patrones territoriales de crecimiento industrial en España", **Ana Goicolea, José A. Herce y Juan J. de Lucio.**