

# LA INDUSTRIA EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS: 1978-1992

José A. HERCE  
Juan J. DE LUCIO  
Ana GOICOLEA (\*)

## I. INTRODUCCIÓN

**E**STE trabajo combina dos objetivos complementarios. Por una parte, se trata de ofrecer una síntesis de los patrones de actividad industrial predominantes en el territorio español, a la escala de sus comunidades autónomas, aludiendo también a su evolución en los últimos años. Por otra, pretende difundir un enfoque para el análisis de las actividades industriales en el territorio, impulsado recientemente por una serie de estudios realizados en el ámbito del *National Bureau for Economic Research*, en los Estados Unidos, por E. Glaeser, V. Henderson y otros investigadores. Dicho enfoque enfatiza el papel que juegan, en el desarrollo de las actividades económicas, las economías externas debidas a la especialización, la diversidad o la competencia de o entre dichas actividades en un territorio definido. Para el caso español, empiezan a estar disponibles réplicas o variantes de los trabajos mencionados entre las que cabe incluir esta contribución. Los resultados de estos trabajos han permitido obtener una primera evidencia sobre el papel que juegan la especialización y la diversidad de las actividades económicas y el grado de competencia entre las empresas en el crecimiento económico de los diferentes territorios (ciudades, provincias o regiones), así como las deseconomías asociadas a la especialización de las actividades, especialmente en el caso de las industriales y en periodos de ajuste estructural intenso.

## II. LA VOCACIÓN INDUSTRIAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS 1978-1992

El período 1978-1992 se ha caracterizado para la industria española, como es bien sabido, por un agudo deterioro primero (1978-84) y una radical contención de éste posteriormente. Ambos episodios han tenido una duración muy similar en el tiempo, de unos siete años, y su continuación, en los años más recientes, está marcada por un patrón cíclico similar, aunque mucho más concentrado en el tiempo, caracterizado por la crisis de 1992-93 y la recu-

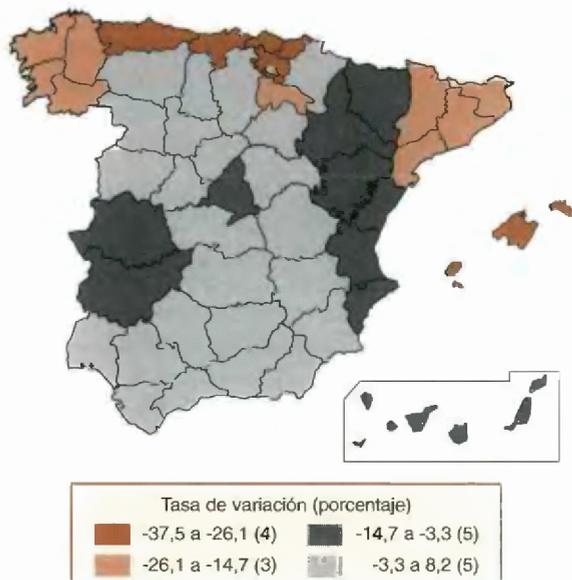
peración de 1994-95. A lo largo de todo este tiempo, producción y empleo industriales han mostrado los rasgos cíclicos anteriormente mencionados, aunque con algunos desfases, lo que ha hecho que, en ciertos periodos, el crecimiento de la productividad en esta rama de la economía haya sido muy elevado. En términos de empleo industrial, ligeramente superior a los 3,3 millones de ocupados en 1978 según la *Encuesta de población activa* (EPA), y cercano a 2,8 millones según la *Encuesta industrial* (EI); el deterioro sostenido de este indicador hasta 1984 se frena bruscamente entonces, oscilando en lo sucesivo en torno a una media considerablemente menor al dato de partida, en unos 450.000 empleos (600.000 según la *Encuesta industrial*).

Tras estos primeros elementos relativos al comportamiento agregado de la actividad industrial en nuestro país, especialmente la indicación relativa a la interrupción del proceso de destrucción tendencial de empleo industrial a mediados de los ochenta, es conveniente analizar algunos indicadores agregados de la industria en las diferentes comunidades autónomas españolas.

En el cuadro n.º 1 se recogen algunos indicadores industriales agregados por comunidades. Hemos optado por presentar datos de la EPA y la EI simultáneamente debido a que esta última fuente infraestima el empleo industrial, aunque es la más adecuada para calcular la productividad del trabajo y los costes de personal por trabajador. Puede apreciarse que el proceso de destrucción de empleo industrial, una caída del 13,8 por 100 para el total nacional entre 1978 y 1992, se ha registrado de manera diferenciada en las diversas comunidades, oscilando entre un aumento del 8,2 por 100 en Navarra y un descenso del 37,5 por 100 en Asturias. El mosaico territorial de este fenómeno puede apreciarse en el mapa 1. Ya se comentó anteriormente que la destrucción de empleo industrial ha tenido lugar de manera generalizada en la primera mitad del período analizado. Las comunidades de la cornisa cantábrica —Asturias, País Vasco y Cantabria—, como es bien sabido, han sufrido especialmente la pérdida de empleo industrial, aunque Aragón, Baleares, Cataluña, Galicia y La Rioja también han sufrido pérdidas por encima de la media. El resto ha registrado pérdidas muy inferiores, o incluso ha aumentado su empleo industrial, como es el caso ya mencionado de Navarra, pero también el de Castilla y León.

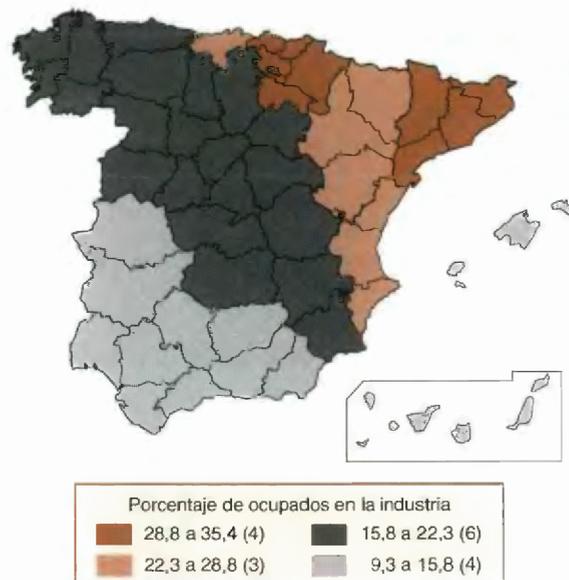
Salvo excepciones, no puede decirse que las regiones con mayor porcentaje de empleo industrial (ver mapa 2) son las que más empleo han perdido si se mide esta pérdida también en términos porcentuales. El coeficiente de correlación entre estas dos

MAPA 1  
CRECIMIENTO DEL EMPLEO INDUSTRIAL  
ENTRE 1978 Y 1992



Fuente: Encuesta de población activa, INE.

MAPA 2  
PORCENTAJE DE EMPLEO INDUSTRIAL  
(Año 1992)



Fuente: Encuesta de población activa, INE.

magnitudes es reducido, y la pendiente de la recta de regresión tiene un coeficiente de signo correcto, pero no significativamente distinto de cero. Como se verá más adelante, no obstante, el nivel de empleo en un año base dado sí está inversamente relacionado con el crecimiento del mismo posteriormente. La «vocación industrial» de las comunidades autónomas se mantiene, sin embargo, a lo largo del período. Es decir, las regiones con mayor porcentaje de empleo industrial en 1978 siguen siéndolo en 1992, como puede apreciarse en el cuadro n.º 2. La predominancia industrial de ciertas comunidades ha disminuido, aún así, hasta en diez puntos porcentuales del empleo total, como es el caso del País Vasco y Cataluña.

La productividad, VAB por empleado, presenta también diferencias entre las comunidades autónomas, aunque no más acusadas que las que se observan en los costes laborales por empleado, sin que pueda decirse que exista una relación definida entre productividad y costes laborales por empleado a la escala agregada de la actividad industrial que estamos considerando, aunque sí puede constatar que, habiendo variado en una cierta medida el patrón regional de productividad entre 1978 y 1992, el de costes de personal por empleado ha per-

manecido inalterado. El cuadro n.º 3 muestra un resumen de estadísticos ilustrativos de lo anterior. Sobre un índice de productividad y de costes de personal por empleado de valor 100 para el conjunto de las comunidades autónomas, los valores regionales oscilan marcadamente en todos los casos. Las distribuciones regionales son aproximadamente simétricas y, entre otras cosas, están marcadas por las especializaciones industriales de cada comunidad autónoma, los costes de vivienda y transportes, etcétera.

### III. PATRONES DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL REGIONAL

La explotación de los datos de la *Encuesta industrial* de la que hemos dispuesto nos ha permitido contar con datos industriales entre 1978 y 1992, desde el comienzo de la EI hasta su revisión reciente, para los 89 sectores de la encuesta y sus 18 grupos de actividad, por comunidades autónomas. En lo que resta de este trabajo, el análisis se desarrolla a estas dos escalas sectoriales, con el objeto de establecer la medida en la que algunos de los resultados obtenidos son sensibles a dos particiones tan diferentes.

Al combinar las gamas sectorial y territorial, se obtienen pares «territorio-sector» (CA-industria, en lo sucesivo) cuyo análisis es muy revelador. Por ejemplo, en 1978 y 1992 las CA-industria (89 sectores de la EI) de mayor empleo industrial fueron, respectivamente, «Cataluña-preparación, hilado y tejido» (69.000 empleos) y «Cataluña-automóviles, piezas y accesorios» (43.000 empleos). Cuando se asciende en la agregación sectorial (18 grupos de actividad), un único par se mantiene en primer lugar en ambos años, «Cataluña-industria textil y confección», con 151.000 empleos en 1978 y 73.000 en 1992. Veamos antes algunas otras características generales. Los cuadros n.º 4.A y 4.B presentan datos sectoriales para las tres comunidades con mayor y menor empleo industrial en 1992, según se consideren los 89 sectores o los 18 grupos de actividad de la *Encuesta industrial*.

Tomando los 89 sectores de la EI, se observa que los cinco mayores sectores empleaban entre el 28,4 y el 37,2 por 100 en las comunidades autónomas con mayor empleo industrial: Cataluña, Comunidad Valenciana y Madrid. Entre estos sectores predominan los de automóviles, piezas y accesorios; artes gráficas y edición, y confección en serie. En las comunidades con menor empleo industrial —Extremadura, La Rioja e Islas Baleares—, los cinco mayores sectores empleaban entre el 33,5 y el 46 por 100 del empleo industrial, predominando el calzado y la industria agroalimentaria.

Al aumentar el grado de agregación sectorial, nos encontramos, naturalmente, con grupos de actividad industrial que emplean un mayor volumen de empleo. Recuérdese, sin embargo, que los porcentajes anteriormente citados son ya elevados, y que pasamos de 89 sectores a 18 grupos de actividad, lo cual comporta un fuerte grado de integración de actividades industriales ligadas vertical u horizontalmente entre sí. Así, en el cuadro n.º 4.B se puede observar cómo, en las mismas comunidades anteriormente destacadas, los cinco mayores grupos de actividad emplean entre el 58 y el 78 por 100 del empleo industrial de cada región, dándose también los mayores porcentajes en las comunidades de menor empleo industrial. En este caso, la integración de actividades industriales ha desplazado el peso sectorial hacia la industria agroalimentaria, el textil y la confección, el material de transporte y la fabricación de productos metálicos en las comunidades con mayor empleo industrial, y hacia la industria agroalimentaria, la fabricación de productos metálicos, la industria de la madera y muebles, y la del calzado y cuero en las de menor empleo industrial.

El panorama recién expuesto, apenas refleja los

extremos de una realidad territorial-sectorial mucho más compleja, que no es posible representar con los métodos descriptivos aquí empleados, aunque veremos un tratamiento estadístico en el próximo apartado. Con todo, de la comparación entre los cuadros n.º 4.A y 4.B puede concluirse tentativamente que algunos grupos de actividad dominantes en las diferentes comunidades están formados, a su vez, por sectores relativamente grandes, aunque ello no constituye el patrón general.

El dinamismo, entre 1978 y 1992, de los pares CA-industria puede apreciarse en los cuadros números 5.A y 5.B, en los que se clasifican por orden descendente los diez mayores pares en ambos años, en términos de empleo, para los dos diferentes niveles de agregación adoptados. En ambas «ligas» se repiten las industrias y los territorios, aunque se aprecian nítidamente los estragos de la crisis industrial tanto en el empleo como en el cambio de posición, desaparición o emergencia de las CA-industrias entre 1978 y 1992. Es muy destacable la fuerte disminución del empleo en algunos casos, algo que documentaremos también más adelante, aunque hay que advertir que la EI registra un efecto de este tipo mucho más fuerte que la EPA, con casos extremos espectaculares para la distribución de territorios-sectores adoptada en este trabajo.

En particular, para los 89 sectores de la EI, en 1978 encontramos representación para cuatro comunidades y ocho sectores diferentes en los diez pares considerados. En 1992, encontramos tres comunidades, entre las que predomina, más que en 1978, Cataluña, y otros ocho sectores diferentes. De entre las primeras, ha desaparecido la Comunidad Valenciana y han visto reducida su presencia el País Vasco y Madrid. Entre los segundos, desaparecen los sectores del calzado, material electrónico y muebles, y aparecen los de automóviles, piezas y accesorios; artes gráficas y edición, y transformación de materias plásticas. No en todos los casos las nuevas CA-industrias se deben a simples deslizamientos en las tablas, sino al crecimiento relativo y absoluto de ciertas actividades en ciertos territorios, como es el caso de la fabricación de automóviles en Cataluña o de las artes gráficas en Madrid.

Cuando se eleva la agregación a los 18 grupos de actividad de la EI, la integración de actividades industriales afines permite apreciar una mayor diferenciación territorial, aunque también decreciente a lo largo del tiempo. Cataluña, de nuevo, es el territorio predominante de actividad industrial, mientras que los grupos de actividad que concentran mayor empleo industrial son el textil, el alimentario y la fabricación de productos metálicos. La caída del em-

pleo industrial ha sido especialmente importante en el textil catalán y en otras CA-industrias representadas en el cuadro n.º 5.B.

Más allá del fenómeno generalizado de destrucción del empleo industrial, de declive incluso en ciertos territorios, lo cierto es que cuando se considera la doble dimensión territorio-actividad, se encuentra un dinamismo considerablemente mayor que cuando una de estas dimensiones desaparece o se agrega. Este dinamismo se manifiesta en crecimientos o disminuciones del empleo industrial mayores cuanto más fina es la desagregación con la que se opera. Dichos procesos, a su vez, resultan de las características de los sectores y territorios considerados. En el siguiente apartado se lleva a cabo un análisis estadístico que trata de establecer evidencia sobre el proceso recién descrito. Para ello, se analizan las relaciones entre la evolución del empleo industrial y los grados de especialización, diversidad y competencia que se dan en cada par CA-industria. Para terminar este apartado, se ofrecen, en los cuadros números 6.A y 6.B, los datos ilustrativos de todo ello.

El cuadro n.º 6.A ilustra el caso de los pares CA-industria para los 89 sectores de la EI, en el que es muy patente el comentario anterior sobre las fuertes oscilaciones del empleo, aun con las reservas que exige la relativa inexactitud de los primeros años de la *Encuesta industrial*. Se presentan los cinco pares de mayor y menor crecimiento del empleo en el período, el dato de crecimiento, los índices de diversidad, especialización y competencia, que se describen a continuación, y estadísticos sumarios de todos ellos.

En las CA-industrias en las que más ha crecido el empleo, lo ha hecho en unas cinco veces, en todo tipo de territorios y sectores, por lo general de pequeño tamaño. En aquellos pares en los que más ha disminuido el empleo, lo ha hecho en más de diez veces, también en territorios diversos y sectores mayores que los anteriores. Este fuerte dinamismo se ha dado en sectores que no necesariamente han seguido la misma tendencia en el conjunto del país, como se aprecia especialmente en la segunda columna del cuadro n.º 6.A para los sectores de mayor crecimiento.

En el cuadro n.º 6.B, el aumento del empleo en las CA-industria de mayor crecimiento es, como cabría esperar, mucho más moderado que para la anterior desagregación, alrededor de 1,6 veces, aunque se constatan caídas del empleo importantes, de nuevo, en general, en sectores menores que la media, en los que no necesariamente se mantiene el patrón a escala nacional. El aumento o la dismi-

nución extremos del empleo afecta, en el caso de esta desagregación, a un menor número de comunidades y sectores que en el caso de la desagregación anterior.

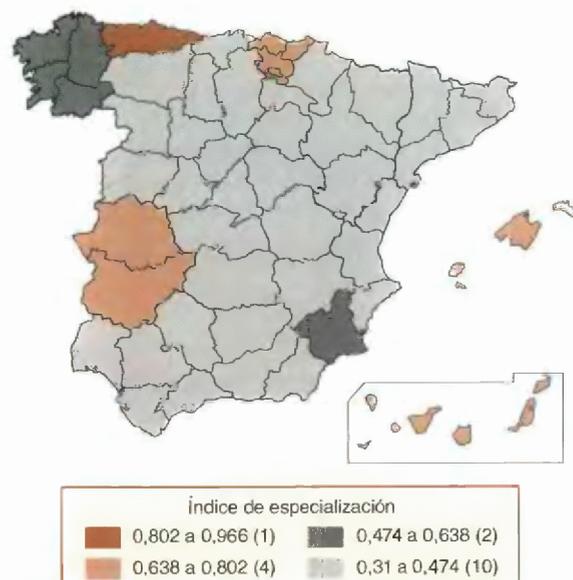
Hemos definido la especialización, la diversidad y el grado de competencia, a la escala doble de los territorios y las actividades contemplados en este estudio, de la siguiente manera (ver Glaeser *et al.*, 1992, y Goicolea, Herce y de Lucio, 1995):

Una industria en un territorio cualquiera presenta especialización cuando su participación en el empleo total del territorio es superior a la participación en esa misma industria en el conjunto de la economía. El índice correspondiente,  $s_{ij}$ , se define como:

$$s_{ij} = \frac{L_{ij} / L_j}{L_i / L} \quad [1]$$

donde  $L_{ij}$  es el empleo en la industria  $i$  en la comunidad  $j$ ;  $L_j$  es el empleo en la industria  $i$ ;  $L_i$  es el empleo en la comunidad  $j$ , y  $L$  es el empleo total nacional. Para una comunidad autónoma dada, cuanto mayor sea  $s_{ij}$  mayor es la concentración de empleo en esa industria. A fin de presentar una representación car-

MAPA 3  
ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL  
POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS  
(Año 1992)



Fuente: Encuesta industrial, INE.

MAPA 4  
**ÍNDICE DE DIVERSIDAD INDUSTRIAL**  
 (Año 1992)



Índice de diversidad	
0,089 a 0,116 (8)	0,143 a 0,17 (2)
0,116 a 0,143 (4)	0,17 a 0,197 (3)

Fuente: Encuesta industrial, INE.

tográfica del fenómeno general de especialización industrial se ha calculado el índice, para  $i = 18$  grupos de actividad (Fluvià y Gual, 1994) (ver mapa 3):

$$s_j = \sum_i \left| \frac{L_{ij}}{L_j} - \frac{L_i}{L} \right| \quad [1']$$

Para medir la diversidad del entorno que rodea a una industria en un territorio cualquiera, empleamos el índice de Hirschman-Herfindahl. Este índice es igual a la suma del cuadrado de la participación del empleo de cada una de las demás industrias presentes en el territorio:

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

Así definido, cuanto menor es el valor del índice, mayor es la diversidad industrial alrededor de la industria considerada en esa región. De nuevo, para facilitar la representación cartográfica (ver mapa 4), se ha redefinido el índice anterior, para  $i = 18$  grupos de actividad, como:

$$v_j = \sum_i \left( \frac{L_{ij}}{L_j} \right)^2 \quad [2']$$

que tiene similares propiedades a las del anterior.

Finalmente, definimos el grado de competencia como:

$$c_{ij} = \frac{N_{ij} / L_j}{N_i / L_i} = \frac{L_i / N_i}{L_j / N_{ij}} \quad [3]$$

en donde  $N_{ij}$  es el número de establecimientos en la industria  $i$  y en la comunidad  $j$ . Cuando  $c$  es mayor que la unidad, la industria en esta comunidad autónoma se compone de un mayor número de establecimientos (empresas) que en el resto de la economía, y por lo tanto se enfrenta a un mayor grado de competencia en dicha región. Las simplificaciones a este respecto son importantes, no obstante, al no considerarse empresas propiamente dichas ni mercados nacionales o internacionales.

#### IV. PRESENCIA DE EXTERNALIDADES EN LA INDUSTRIA

Los fenómenos de creación y destrucción de empleo industrial, a los que asociamos, respectivamente, los de crecimiento o declive de las actividades industriales, en las diferentes CA-industrias pueden verse influidos por el grado de especialización o diversidad industrial existentes. En los cuadros n.º 6.A y 6.B se recogían valores de los indicadores contruidos para medir dichas características del territorio, aunque, por la naturaleza extrema de los datos presentados, no es aconsejable concluir nada sobre correlaciones aparentes. Sí puede apreciarse, no obstante, que todos los índices representados para el año 1978 tienen una acusada variabilidad espacial. En este apartado, se realiza un análisis estadístico que trata de establecer evidencia sobre el efecto que dichas características territoriales y sectoriales pueden haber tenido en la evolución reciente de la industria en nuestro país.

En concreto, se trata de obtener evidencia sobre los efectos que la especialización, la diversidad y la competencia tienen, a largo plazo, sobre el crecimiento de las actividades económicas. Estos efectos se engloban bajo la categoría de externalidades dinámicas (ver de Lucio, Herce y Goicolea, 1996), y así distinguiríamos entre externalidades marshalianas, las que favorecen el crecimiento de una actividad basándose en su especialización en un territorio dado, y externalidades de tipo Jacobs, las que trasladan al crecimiento de una actividad cualquiera los efectos de la diversidad industrial fuera de dicha actividad en un territorio también dado. Incluiríamos, además, un tercer tipo de externalidades dinámicas, denominadas de tipo Porter, debidas al efecto beneficioso de la competencia.

Los modelos con base en los cuales se postulan las relaciones dinámicas a estimar tienen sus fundamentos teóricos en una función de producción local-sectorial en la que intervienen factores generales y específicos (Glaeser *et al.*, 1992; Henderson *et al.*, 1995). Hemos estimado la siguiente ecuación a fin de establecer si existen o no ciertas condiciones iniciales, relacionadas con la especialización, la competencia y la diversidad de las actividades industriales que determinen su crecimiento:

$$\log \left( \frac{l_{jt}}{l_{j0}} \right) = a + b_1 \log \left( \frac{l_t - l_{jt}}{l_{j0} - l_{j0}} \right) + b_2 w_{j0} + b_3 l_{j0} + b_4 s_{j0} + b_5 C_{j0} + b_6 v_{j0} \quad [4]$$

en la que el término en  $b_1$  es un *shock* agregado al empleo industrial, los términos en  $b_2$  y  $b_3$  son las condiciones iniciales de costes laborales y empleo en la CA-industria de interés y los términos en  $b_4$ ,  $b_5$  y  $b_6$  son, respectivamente, los índices de especialización, competencia y diversidad anteriormente descritos.

Un signo positivo para  $b_1$  indicaría que el crecimiento del empleo en la  $j$ -ésima CA-industria, en el período  $0-t$ , está afectado por el mismo tipo de *shock* que determina la evolución del empleo en la misma industria fuera de la comunidad. Una vez controlado este efecto, la interpretación de los demás coeficientes permite una atribución específica de determinados efectos a los demás regresores. En particular, un signo negativo para  $b_3$  sugeriría la existencia de un proceso de convergencia en virtud del cual las CA-industrias con menor empleo en el año base crecen más rápidamente que las de mayor empleo (Moreno-Torres, 1996); un signo positivo para  $b_4$  implicaría mayor crecimiento cuanta mayor especialización en el año base; un signo positivo para  $b_5$ , mayor crecimiento cuanta mayor competencia local, y finalmente, un signo negativo para  $b_6$ , mayor crecimiento cuanta mayor diversidad local fuera de la industria. Recuérdese que, de hecho, el índice  $v_{jt}$  recoge la falta de diversidad.

Hemos estimado la expresión [4] por MCO para el conjunto del período 1978-1992, y también hemos definido las tasas de crecimiento relevantes para una gama de subperíodos de forma que se pueda dotar a la base de datos de una estructura de panel apta para su estimación mediante modelos de efectos individuales fijos o aleatorios. Los resultados de las estimaciones se ofrecen en los cuadros n.ºs 7.A y 7.B según se consideren, como en las anteriores secciones, los 89 sectores de la EI o tan sólo los 18 grupos de actividad. En ambos casos de desagregación sectorial, elegimos la estimación mediante un modelo de efectos fijos, dados los valores de los test F y de Hausman que nos llevan a rechazar, res-

pectivamente, la igualdad de los efectos individuales y su independencia de los regresores. También hemos seleccionado subperíodos de diez años a lo largo del período 1978-92. Los diferentes subperíodos ensayados arrojaban similares resultados, aunque los efectos de interés presentaban la mayor significatividad para un número de diez. Los rasgos generales de dicha estimación no se encuentran contradichos por las estimaciones mínimo-cuadráticas, que también se ofrecen, junto a las estimaciones del modelo de efectos aleatorios.

En primer lugar, destaca la nitidez del *shock* agregado al empleo industrial, cuyo coeficiente es elevado y del signo esperado. Con todo, una buena parte de la variación del empleo industrial en cada CA-industria queda a cargo de los restantes factores. Así, entre las condiciones iniciales, costes de personal por empleado y empleo en el año base, encontramos que cuanto mayor es el empleo en el año base, menor es su crecimiento en el período subsiguiente. Respecto a las variables representativas de las externalidades dinámicas que nos interesan en este trabajo, encontramos que la especialización se asocia con el declive industrial y que, por lo tanto, no existen economías externas (dinámicas) de tipo marshaliano, que el mayor grado de competencia estimula el crecimiento industrial y que la diversidad local externa a la industria favorece el crecimiento industrial; es decir, se constata la existencia de economías externas (dinámicas) de tipo Jacobs.

Estos resultados se mantienen con ligeros cambios cuando la desagregación sectorial pasa de 89 sectores a 18 grupos de actividad de la EI. En realidad, no todos los sectores están presentes en todas las comunidades, mientras que la mayor parte de los grupos de actividad sí. Con todo, el aumento de agregación es importante y, sin embargo, no se alteran sustancialmente los resultados. Puede, no obstante, apreciarse cómo el efecto de tipo Jacobs pierde significatividad.

También coinciden estos resultados con los obtenidos por los autores utilizando una explotación de la EI a 30 agrupaciones, de las que se excluyen los sectores delegados de la EI, y las 50 provincias españolas (de Lucio, Herce y Goicolea, 1996) y con los obtenidos por Glaeser *et al.*, 1992, para una serie de áreas metropolitanas estadounidenses. Sin embargo, Moreno-Torres (1996) obtiene que la especialización favorece el crecimiento de la industria en las comunidades autónomas españolas y 14 grupos de actividad de la CNAE, constatando, pues, la existencia de economías (dinámicas) marshalianas, y que la diversidad tiene un efecto positivo sobre el crecimiento, aunque tan sólo a corto plazo.

## V. CONCLUSIONES

En este trabajo, hemos tratado de mostrar la riqueza de detalle que puede obtenerse sobre la evolución en el tiempo de la industria española, y las actividades económicas en general, cuando se articulan las observaciones en forma de pares territorio-sector, lo cual permite comprobar que, junto a la dinámica sectorial, existe una dinámica territorial, por lo general específica, que se compone con la anterior. Además de los datos ilustrativos ofrecidos en los apartados II y III, el análisis estadístico del apartado IV nos ha permitido establecer una cierta evidencia sobre la existencia de externalidades dinámicas en la industria y en los territorios españoles homogénea con la existente en otros países, y la obtenida previamente en otros estudios para el caso español por los autores. Esta evidencia apunta al papel favorecedor para el crecimiento de la diversidad industrial y de la competencia, pudiéndose decir lo contrario de la especialización. Otros trabajos recientes sobre el caso español encuentran, no obstante, evidencia a favor de la existencia de externalidades de tipo marshaliano.

## NOTA

(\*) Los autores desean agradecer la excelente disposición y asistencia prestadas por Manuel González Dávila y María Luisa Boned, del Instituto Nacional de Estadística, en el suministro de las explotaciones de la *Encuesta industrial* (EI) para este y otros estudios afines. Este trabajo se basa en los *Documentos de Trabajo* 95-14 y 96-14 de FEDEA, aunque utiliza una explotación de la EI a 89 sectores y 18 grupos de actividad para las diecisiete comunidades autónomas españolas diferente a la de 30 agrupaciones de sectores no delegados de la EI para las 50 provincias españolas de estos últimos trabajos.

## BIBLIOGRAFÍA

- FLUVIA, Modest, y GUAL, Jordi (1994), «Comercio internacional y desarrollo regional en el marco de la integración económica europea», En J. ESTEBAN y X. VIVES (directores), *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*, vol. II, Instituto de Análisis Económico, Barcelona.
- GLAESER, E. L.; KALLAL, H. D.; SCHEINKMAN, J. A., y SHLEIFER, A. (1992), «Growth in cities», *Journal of Political Economy*, vol. 100, n.º 6.
- GOICOLEA, Ana; HERCE, José A., y DE LUCIO, Juan J. (1995), «Patrones territoriales de actividad industrial en España», FEDEA, *Documento de Trabajo*, 95-14, julio.
- HENDERSON, V.; KUNCORO, A., y TURNER, M. (1995), «Industrial development in cities», *Journal of Political Economy*, vol. 103, n.º 5, páginas 1067-1090.
- LUCIO, Juan J. de; HERCE, José A., y GOICOLEA, Ana (1996), «Externalities and industrial growth: Spain, 1978-1992», FEDEA, *Documento de Trabajo*, 96-14, abril.
- MORENO-TORRES, Berta (1996), «Industrial growth in Spain: regional patterns», mimeo, febrero.

CUADRO N.º 1

## LA INDUSTRIA EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS: INDICADORES AGREGADOS 1978-1992

COMUNIDAD AUTÓNOMA (por orden de empleo en 1992)	Empleo industrial (miles) (a)		Porcentaje de empleo industrial s/ empleo total (a)		VAB por empleado (miles pesetas corrientes)		Coste laboral por empleado (miles pesetas corrientes)		Var. empleo en porcentaje
	1978	1992	1978	1992	1978	1992	1978	1992	1978-92
Cataluña .....	868,8	710,0	42,7	32,6	1.127,8	6.025,0	646,2	3.093,4	-18,3
Comunidad Valenciana.....	386,3	352,8	32,1	28,4	961,8	4.637,7	531,0	2.357,4	-8,7
Madrid .....	387,4	348,7	26,6	21,0	1.076,5	5.998,2	694,9	3.431,7	-10,0
Andalucía .....	287,6	283,2	17,4	15,4	1.037,7	5.502,6	558,7	2.536,4	-1,5
País Vasco .....	332,9	242,0	45,6	34,1	1.206,5	5.408,6	767,2	3.563,7	-27,3
Castilla-La Mancha.....	164,5	163,5	19,1	19,8	1.015,0	5.890,5	454,9	2.081,6	-0,6
Galicia.....	191,2	162,0	16,6	16,6	1.084,6	5.088,8	551,3	2.422,9	-15,3
Castilla y León .....	113,6	113,8	22,0	21,9	1.264,7	7.117,4	585,4	2.778,6	0,2
Aragón .....	120,5	103,3	29,0	25,2	1.046,5	5.606,6	600,2	2.878,9	-14,3
Asturias .....	121,7	76,1	29,9	21,9	1.165,7	4.872,4	796,1	3.652,3	-37,5
Murcia.....	65,9	65,5	22,5	20,7	920,3	4.089,2	473,5	1.944,0	-0,6
Navarra.....	60,1	65,0	34,6	35,4	1.081,6	5.501,4	641,5	2.985,2	8,2
Canarias.....	45,3	41,4	11,1	9,3	978,4	6.113,9	552,5	2.428,9	-8,6
Cantabria .....	51,5	37,1	28,7	22,9	1.107,6	4.985,9	660,4	3.081,9	-28,0
Baleares.....	50,8	36,2	22,9	15,4	771,0	4.693,0	462,1	2.214,8	-28,7
Extremadura.....	33,2	29,6	10,6	10,2	1.187,3	8.474,6	389,9	1.815,4	-10,8
La Rioja .....	35,1	28,3	37,6	32,5	996,3	5.675,3	512,0	2.344,1	-19,4
TOTAL NACIONAL .....	3.316,4	2.859,3	27,4	23,0	1.091,0	5.627,8	622,4	2.876,9	-13,8

(a) Datos EPA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Encuesta industrial y Encuesta de población activa.

CUADRO N.º 2

VARIACIÓN DEL EMPLEO INDUSTRIAL Y «VOCACIÓN INDUSTRIAL» 1978-1992  
(Regresiones ilustrativas)

	V. dep.: var. porcentual del empleo industrial entre 1978-1992		V. dep.: porcentaje de empleo industrial en 1992	
	Coficiente	Est. t	Coficiente	Est. t
Constante .....	2,07	0,3	2,97	1,5
Porcentaje emp. ind. en 1978 .....	0,41	1,4	0,74	10,6
R <sup>2</sup> ajustado .....	0,06		0,87	

CUADRO N.º 3

**RESUMEN DE LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD  
Y COSTES LABORALES POR EMPLEADO. 1978-1992**  
(Nacional = 100)

	Productividad en 1978	Productividad en 1992	Costes de personal 1978	Costes de personal 1992
Máximo .....	115,9	150,6	127,9	127,0
Mínimo .....	70,7	72,7	62,6	63,1
Máximo/mínimo .....	1,6	2,1	2,0	2,0
Media .....	96,0	97,3	90,2	89,5
Mediana .....	98,7	97,8	89,8	88,2
Desviación estándar .....	10,9	18,0	17,8	19,4

Fuente: Cuadro n.º 1.

CUADRO N.º 4.A

**LAS MAYORES INDUSTRIAS EN LAS TRES COMUNIDADES AUTÓNOMAS CON MAYOR Y MENOR  
EMPLEO INDUSTRIAL. 1992**  
(89 sectores de la *Encuesta industrial*)

	Empleo (miles)	Las cinco mayores industrias	Empleo (miles)	Porcentaje empleo total
<b>Las tres comunidades con más empleo industrial</b>				
Cataluña .....	493,1	Automóviles, piezas y accesorios; Maquinaria y material eléctrico; Confección en serie; Artes gráficas y edición; Preparación, hilado y tejido .....	140,2	28,4
C. Valenciana .....	253,4	Muebles; Productos cerámicos; Pan, bollería, pastelería y galletas; Confección en serie; Calzado .....	78,0	30,8
Madrid .....	227,9	Artes gráficas y edición; Automóviles, piezas y accesorios; Material electrónico; Confección en serie; Productos farmacéuticos .....	84,7	37,2
<b>Las tres comunidades con menos empleo industrial</b>				
Baleares .....	23,1	Calzado; Pan, bollería, pastelería y galletas; Industria de la madera; Energía eléctrica; Joyería y bisutería .....	10,6	45,9
La Rioja .....	22,8	Calzado; Conservas vegetales; Artículos metálicos; Transformados de caucho; Muebles .....	7,6	33,5
Extremadura .....	20,0	Confección en serie; Conservas vegetales; Pan, bollería, pastelería y galletas; Energía eléctrica; Mataderos e industrias cárnicas .....	8,3	41,4

Fuente: *Encuesta industrial*.

CUADRO N.º 4.B

**LAS MAYORES INDUSTRIAS EN LAS TRES COMUNIDADES AUTÓNOMAS CON MAYOR Y MENOR EMPLEO INDUSTRIAL. 1992**  
(18 grupos de actividad de la *Encuesta industrial*)

	Empleo (miles)	Las cinco mayores industrias	Empleo (miles)	Porcentaje empleo total
<b>Las tres comunidades con más empleo industrial</b>				
Cataluña .....	493,1	Industria textil y confección; Alimentación, bebidas y tabaco; Fabricación productos metálicos; Industria química; Material transporte ..	290,3	58,9
C. Valenciana.....	253,4	Alimentación, bebidas y tabaco; Madera, corcho y muebles; Productos minerales no metálicos; Industria textil y confección; Fabricación productos metálicos.....	154,8	61,1
Madrid .....	227,9	Papel y artes gráficas; Alimentación, bebidas y tabaco; Material de transporte; Material eléctrico y electrónico; Fabricación productos metálicos.....	132,1	58,0
<b>Las tres comunidades con menos empleo industrial</b>				
Baleares .....	23,1	Alimentación, bebidas y tabaco; Madera, corcho y muebles; Calzado y cuero; Productos metálicos; Otras manufacturas .....	15,4	66,5
La Rioja .....	22,8	Alimentación, bebidas y tabaco; Productos metálicos; Madera, corcho y muebles; Calzado y cuero; Transformados de caucho y plásticos .....	14,5	63,6
Extremadura .....	20,0	Alimentación, bebidas y tabaco; Industria textil y confección; Madera, corcho y muebles; Productos metálicos; Energía .....	15,7	78,3

Fuente: *Encuesta industrial*.

CUADRO N.º 5.A

**LAS MAYORES COMUNIDADES AUTÓNOMAS - INDUSTRIA EN 1978-1992**  
(89 sectores de la *Encuesta industrial*)

1978			1992		
Comunidad autónoma	Industria	Empleo (miles)	Comunidad autónoma	Industria	Empleo (miles)
Cataluña .....	Preparación, hilado y tejido .....	69,0	Cataluña .....	Automóviles, piezas y accesorios..	42,8
Cataluña .....	Maquinaria Industrial.....	40,3	Cataluña .....	Maquinaria y material eléctrico.....	29,3
C. Valenciana .....	Calzado.....	37,7	Madrid .....	Artes gráficas y edición .....	27,6
Cataluña .....	Maquinaria y material eléctrico .....	34,7	Cataluña .....	Confección en serie .....	23,1
Cataluña .....	Artículos metálicos .....	33,5	Cataluña .....	Artes gráficas y edición .....	22,5
País Vasco .....	Artículos metálicos .....	33,5	Cataluña .....	Preparación, hilado y tejido .....	22,5
Madrid .....	Material electrónico .....	32,2	Cataluña .....	Maquinaria industrial .....	22,0
Cataluña .....	Confección en serie.....	30,3	País Vasco.....	Maquinaria industrial .....	21,9
País Vasco .....	Maquinaria industrial .....	29,9	Cataluña .....	Artículos metálicos.....	21,8
C. Valenciana .....	Muebles de madera.....	26,3	Cataluña .....	Transformados materias plásticas ..	20,9

Fuente: *Encuesta industrial*.

CUADRO N.º 5.B

**LAS MAYORES COMUNIDADES AUTÓNOMAS - INDUSTRIA EN 1978-1992**  
(18 grupos de actividad de la *Encuesta Industrial*)

1978			1992		
Comunidad autónoma	Industria	Empleo (miles)	Comunidad autónoma	Industria	Empleo (miles)
Cataluña .....	Industria textil y confección .....	150,7	Cataluña .....	Industria textil y confección .....	73,0
Cataluña .....	Fabricación productos metálicos .....	73,6	Cataluña .....	Alimentación, bebidas y tabacos .....	62,4
Andalucía .....	Alimentación, bebidas y tabacos .....	72,8	Andalucía .....	Alimentación, bebidas y tabacos .....	60,6
País Vasco .....	Fabricación productos metálicos .....	71,5	Cataluña .....	Fabricación productos metálicos .....	53,7
Cataluña .....	Alimentación, bebidas y tabacos .....	63,0	Cataluña .....	Industria química .....	53,1
Madrid .....	Material eléctrico y electrónico .....	56,2	Cataluña .....	Material de transporte .....	48,1
Cataluña .....	Industria química .....	52,6	País Vasco .....	Fabricación productos metálicos .....	46,8
Cataluña .....	Maquinaria y equipo .....	50,0	Cataluña .....	Material eléctrico y electrónico .....	36,2
Cataluña .....	Material eléctrico y electrónico .....	49,0	Cataluña .....	Papel y artes gráficas .....	35,2
C. Valenciana .....	Madera, corcho y muebles .....	48,4	C. Valenciana .....	Alimentación, bebidas y tabacos .....	34,9

Fuente: *Encuesta industrial*.

CUADRO N.º 6.A

**CRECIMIENTO DEL EMPLEO, DIVERSIDAD, COMPETENCIA Y ESPECIALIZACIÓN**  
**EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS-INDUSTRIAS DE MAYOR Y MENOR CRECIMIENTO DEL EMPLEO - 1978**  
(89 sectores de la *Encuesta industrial*)

	Crecimiento del empleo (1)	Idem resto comunidades	Empleo	Especialización (2)	Diversidad (3)	Competencia (2)
<b>Comunidad autónoma - industrias de mayor crecimiento del empleo</b>						
Castilla-La Mancha - Pinturas .....	6,66	1,12	137	0,40	0,05	2,09
Madrid - Máquinas de oficina .....	5,44	0,60	205	0,48	0,06	3,59
Murcia - Otros productos químicos industriales .....	5,04	0,81	76	0,18	0,08	1,83
Asturias - Transformación papel y cartón .....	4,62	0,79	26	0,05	0,05	3,23
Canarias - Talleres mecánicos .....	4,57	1,09	51	0,12	0,07	2,54
<b>Comunidad autónoma - industrias de menor crecimiento del empleo</b>						
La Rioja - Confección a medida .....	0,08	0,19	145	1,35	0,06	1,59
Canarias - Cuero .....	0,08	0,56	49	0,27	0,07	2,00
Baleares - Confección a medida .....	0,07	0,19	219	1,99	0,13	0,92
Aragón - Preparación, hilados y tejido .....	0,06	0,34	1.272	0,35	0,05	0,33
Murcia - Confección a medida .....	0,05	0,19	430	2,04	0,08	0,46
<b>Estadísticos resumen</b>						
Máximo .....	6,66	4,63	68.892	44,98	0,14	27,85
Mínimo .....	0,05	0,16	3	0,02	0,03	0,02
Media .....	0,86	0,76	2.701	1,36	0,06	1,57
Mediana .....	0,73	0,75	929	0,87	0,05	1,12
Desviación estándar .....	0,64	0,29	5.444	2,32	0,02	1,78

(1) Empleo en 1992/empleo en 1978.

(2) A mayor valor del índice, mayor competencia o especialización.

(3) A mayor valor del índice, menor diversidad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, *Encuesta industrial*.

CUADRO N.º 6.B

**CRECIMIENTO DEL EMPLEO, DIVERSIDAD, COMPETENCIA Y ESPECIALIZACIÓN  
EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS-INDUSTRIAS DE MAYOR Y MENOR CRECIMIENTO DEL EMPLEO - 1978  
(18 grupos de actividad de la *Encuesta industrial*)**

	<i>Crecimiento del empleo (1)</i>	<i>Idem resto comunidades</i>	<i>Empleo</i>	<i>Especia- lización (2)</i>	<i>Diversidad (3)</i>	<i>Competencia (2)</i>
<b>Comunidad autónoma - industrias de mayor crecimiento del empleo</b>						
Extremadura - Transformados caucho y plásticos..	1,91	0,94	137	0,13	0,26	3,20
Extremadura - Material eléctrico y electrónico .....	1,76	0,63	185	0,10	0,26	9,10
Andalucía - Agua .....	1,62	1,14	2.495	1,05	0,18	0,59
Canarias - Transformados caucho y plásticos .....	1,56	0,94	585	0,49	0,29	1,81
Castilla y León - Otras industrias manufactureras..	1,55	0,70	137	0,08	0,14	4,09
<b>Comunidad autónoma - industrias de menor crecimiento del empleo</b>						
Asturias - Calzado y cuero .....	0,25	0,46	214	0,13	0,15	3,89
Extremadura - Calzado y cuero .....	0,20	0,46	125	0,13	0,26	2,22
Canarias - Calzado y cuero .....	0,19	0,46	113	0,10	0,28	2,80
Navarra - Calzado y cuero .....	0,18	0,46	1.181	0,57	0,12	0,22
Canarias - Material eléctrico y electrónico .....	0,15	0,64	1.118	0,53	0,30	2,96
<b>Estadísticos resumen</b>						
Máximo.....	1,91	1,67	150.712	7,48	0,33	9,10
Mínimo .....	0,15	0,43	79	0,08	0,11	0,10
Media .....	0,80	0,78	10.542	1,03	0,17	1,47
Mediana .....	0,81	0,72	3.983	0,80	0,15	1,14
Desviación estándar .....	0,29	0,19	17.031	0,89	0,05	1,20

(1) Empleo en 1992/empleo en 1978.

(2) A mayor valor del índice, mayor competencia o especialización.

(3) A mayor valor del índice, menor diversidad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta industrial*.

CUADRO N.º 7.A

**PRESENCIA DE EXTERNALIDADES DINÁMICAS (89 SECTORES DE LA ENCUESTA INDUSTRIAL)**  
**VARIABLE DEPENDIENTE: Log (EMPLEO EN t/EMPLEO EN t-x) EN LA CA-INDUSTRIA**

	<i>x</i> = 14 (1978-92)	<i>x</i> = 10 (periodos 1978-88 a 1982-92)		
	MCO	MCO	Efectos fijos	Efectos aleatorios
Constante .....	-0,07 (0,67)	-0,97 (28,44)	— —	-0,74 (19,32)
Crecimiento del empleo fuera de la CA-industria .....	0,89 (17,44)	0,79 (28,71)	0,40 (11,52)	0,52 (17,99)
Costes laborales en la CA-industria en el año base (en millones de pesetas de 1978) .....	0,17 (1,58)	0,19 (6,46)	0,21 (7,02)	0,23 (8,55)
Empleo en la CA-industria en el año base (en millones) .....	-1,77 (0,49)	-1,06 (0,70)	-62,4 (9,42)	-7,82 (3,04)
Especialización en el año base .....	-0,01 (1,38)	-0,01 (4,53)	-0,29 (19,68)	-0,05 (9,57)
Competencia en el año base .....	0,08 (6,82)	0,05 (17,53)	0,06 (19,67)	0,06 (22,32)
Diversidad en el año base .....	-2,93 (2,77)	-1,47 (4,70)	-2,78 (7,19)	-0,95 (3,04)
R <sup>2</sup> ajustado .....	0,33	0,21	0,78	0,68
Test F para H <sub>0</sub> : igualdad de los efectos individuales .....	—	Grados de lib.: (1.076, 3.611) Valor: 12,27 (Prob.: 0,0)		
Test de Hausman para H <sub>0</sub> : independencia de los efectos individuales .....	—	Grados de lib.: (6) Valor: 488,79 (Prob.: 0,0)		
Número de observaciones .....	793	4.694		

CUADRO N.º 7.B

**PRESENCIA DE EXTERNALIDADES DINÁMICAS (18 GRUPOS DE ACTIVIDAD DE LA ENCUESTA INDUSTRIAL)  
VARIABLE DEPENDIENTE: Log (EMPLEO EN t/EMPLEO EN t-x) EN LA CA-INDUSTRIA**

	<i>x</i> = 14 (1978-92)		<i>x</i> = 10 (periodos 1976-88 a 1982-92)	
	MCO	MCO	Efectos fijos	Efectos aleatorios
Constante .....	0,23 (1,52)	-0,86 (13,14)	—	-0,65 (8,17)
Crecimiento del empleo fuera de la CA-industria .....	0,94 (9,62)	0,91 (17,39)	0,49 (8,54)	0,55 (11,19)
Costes laborales en la CA-industria en el año base (en millones de pesetas de 1978) .....	-0,31 (1,94)	-0,01 (0,34)	0,48 (3,86)	0,20 (3,01)
Empleo en la CA-industria en el año base (en millones) .....	-0,63 (0,43)	-0,77 (1,23)	-17,2 (6,24)	-2,09 (1,90)
Especialización en el año base .....	-0,06 (2,06)	-0,3 (2,67)	-0,25 (8,45)	-0,08 (5,04)
Competencia en el año base .....	-0,01 (0,63)	0,01 (2,23)	0,09 (9,51)	0,05 (6,94)
Diversidad en el año base .....	-0,02 (0,04)	-0,44 (2,21)	-0,39 (1,52)	-0,66 (3,09)
R <sup>2</sup> ajustado .....	0,29	0,20	0,81	0,72
Test F para H <sub>0</sub> : igualdad de los efectos individuales .....	—	Grados de lib.: (283, 1.007) Valor: 15,19 (Prob.: 0,0)		
Test de Hausman para H <sub>0</sub> : independencia de los efectos individuales .....	—	Grados de lib.: (6) Valor: 180,44 (Prob.: 0,0)		
Número de observaciones .....	224		1.297	

**Resumen**

Este documento proporciona una síntesis de los patrones y de la evolución reciente de actividad industrial a escala de comunidad autónoma, así como un análisis empírico de los efectos externos favorecedores del crecimiento industrial. Los resultados proporcionan evidencia sobre la existencia de un efecto positivo de la diversidad y competencia industrial de un territorio, y un efecto negativo de la especialización.

*Palabras clave:* comunidades autónomas, externalidades y crecimiento industrial.

**Abstract**

This paper provides a synthesis of the recent patterns of industrial activity at the level of Spain's autonomous communities, as well as an empirical analysis of the external factors that favor industrial growth. The results provide evidence of the positive effect produced by diversity and industrial competition within a territory and of the negative impact of specialization.

*Key words:* autonomous communities, externalities, industrial growth.

*JEL classification:* R11, R12, O50.