
DISTRITOS INDUSTRIALES MARSHALLIANOS Y SISTEMAS LOCALES DE GRAN EMPRESA EN EL DISEÑO DE UNA NUEVA ESTRATEGIA TERRITORIAL PARA EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

JOAN TRULLÉN THOMAS

Secretario General de Industria
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

La economía española muestra en los últimos años un bajo crecimiento de la productividad agregada. Entre 1970 y 1985 la tasa de crecimiento de la productividad fue elevada (4,8% promedio anual) y siempre superior a la de la Unión Europea (3,5%) y los Estados Unidos (1,7%) (1). Desde 1995 las tasas de crecimiento promedio anual de la productividad son inferiores

al 1%, frente al 1,7% de la UE y el 2,8% de los EEUU (gráfico 1). El bajo crecimiento de la productividad erosiona el crecimiento de la competitividad en un entorno crecientemente globalizado.

¿Cuáles son las causas de este bajo crecimiento de la productividad agregada en la economía española? En términos macroeconómicos, podemos ordenarlas siguiendo los elementos de una función de

producción. Desde el punto de vista del factor trabajo, destacan algunas carencias en el nivel de formación de los ocupados (Espitia *et al.* 2005; OECD 2005b) y la existencia de inflación dual en la que los servicios no competitivos absorben las mejoras de productividad de las manufacturas y provocan presiones al alza de los salarios (Pérez 2004; Espitia *et al.* 2005). Desde el punto de vista del capital, destaca la elevada aunque insuficiente inversión en bienes

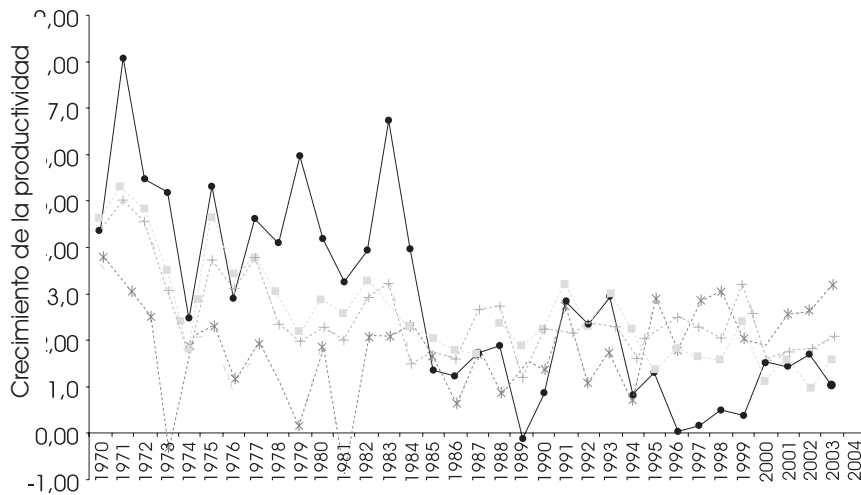


GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL FACTOR TRABAJO EN ESPAÑA, LA UE, EEUU Y LA OCDE. 1970 A 2004

● España
 * EEUU
 + OCDE
 □ UE (UE15, excl. Austria, Grecia, Luxemburgo y Portugal)

FUENTE: Elaboración a partir de OCDE (Productivity database, Octubre 2005)

de equipo aún a pesar de que las condiciones hayan sido óptimas (bajos tipos de interés, apertura de mercados), lo que ha penalizado tanto la reposición de equipo como la incorporación de capital tecnológico incorporado. Finalmente, la productividad total de los factores, uno de cuyos componentes es el cambio técnico, ha sido sensiblemente inferior a la de las economías europea y norteamericana. Esto se debe tanto a la insuficiente inversión en capital en una economía donde el grueso de la producción se genera en pymes como al poco esfuerzo realizado en I+D+i tanto por parte del sector privado como del sector público. A estos factores podríamos añadir la especialización relativa en sectores de baja intensidad de conocimiento (OCDE, 2004 y 2005b, ICO, 2004).

¿Cuáles son las alternativas para afrontar el problema del bajo crecimiento de la productividad de la economía española? El texto parte del reconocimiento de la importancia que tiene el sistema de pequeña y mediana empresa en España y propone estrategias prioritarias de política industrial basadas en la generación de externalidades territoriales y la aplicación de un concepto de innovación basado en cuatro modelos fundamentales: la innovación radical (Schumpeter), la innovación incremental (Bau-mol-Rosenberg), las empresas tractoras (Nadal) y los *spillovers* localizados de conocimiento (Marshall-Beccattini).

El texto se divide en seis apartados. Tras esta introducción se expone el problema del bajo crecimiento de la productividad agregada de la economía española (primer epígrafe). El segundo epígrafe explica las dos alternativas marshallianas para el crecimiento de la productividad desde el punto de vista de la dimensión de empresa. La producción en concentraciones localizadas de actividad se revela como una alternativa a la elevada dimensión de em-

presa. El tercer epígrafe explora la evidencia reciente sobre distritos industriales marshallianos en la economía española en términos de su elevada aportación a la ocupación y las exportaciones de manufacturas, y las limitaciones que impone su especialización relativa en actividades de baja intensidad de tecnología y conocimiento. El cuarto epígrafe identifica los sistemas locales manufactureros de gran empresa como una de las categorías analíticas complementarias a las de pequeña empresa. El quinto epígrafe reflexiona sobre el diseño e implementación de una estrategia industrial basada en pymes y distritos industriales marshallianos, cuyo objetivo es el crecimiento de la productividad mediante la innovación. Finalmente, se exponen las conclusiones.

EL BAJO CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD AGREGADA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA †

El crecimiento de la productividad en la economía española desde 1995 ‡

La producción de la economía española ha crecido entre los años 1995 y 2003 a un promedio anual del 3,7%. Este crecimiento ha permitido que el PIB *per capita* pase del 80% al 87% de la media de la UE-15. El empleo ha crecido a un promedio del 2,9% anual frente al 1% promedio de la UE, acumulando una tasa del 23%.

Sin embargo, en el mismo período, la productividad agregada de la economía española (productividad aparente del factor trabajo) solamente creció a un promedio inferior al 1% anual. Este crecimiento ha sido menor que el de la zona euro (1,7% anual), EEUU (2,83% anual), Japón (2,23% anual) o la media de la OCDE (2,4% anual). De la descomposición contra-factual de la productividad aparente del trabajo (ICO, 2004) se obtiene que el crecimiento promedio

de la productividad total de los factores ha sido del 0,35%, muy por debajo del 1,53% de Estados Unidos, el 0,79% del Reino Unido, el 0,60% de Alemania o el 0,53% de Francia (gráficos 2 y 3).

El comportamiento de la productividad por sectores no ha sido homogéneo. Las estimaciones de la OCDE a partir de datos de Contabilidad Nacional, cifran que el crecimiento anual promedio para España de la productividad fue del 3,4% en el sector primario, del 0,74% para la manufactura, del -0,6% para la construcción y del 0,23% para los servicios. Los datos de la Encuesta Industrial de Empresas (INE y Eurostat) para la manufactura muestran un crecimiento ligeramente superior de la productividad aparente de las manufacturas, situándola en un promedio de crecimiento anual del 2,1% (3).

Independientemente del intervalo en que acotemos este valor, tanto las comparaciones con datos OCDE/Contabilidad Nacional como con datos Eurostat/Encuesta Industrial muestran con claridad dos hechos:

1] La productividad aparente de las manufacturas de España (37.500 euros/año) está por debajo de la media de la Unión Europea (43.700 euros/año), y por detrás de todos los países de la UE-15 excepto Portugal y Grecia. Este resultado se debe a dos causas: en primer lugar, la manufactura española crea ocupación neta (2,3% anual) mientras que en el conjunto de la UE está disminuyendo (alrededor del 0,5% anual); en segundo lugar, la tasa de crecimiento del valor añadido en la manufactura es superior en la UE (9,4% nominal anual) que en España (7,5% nominal anual).

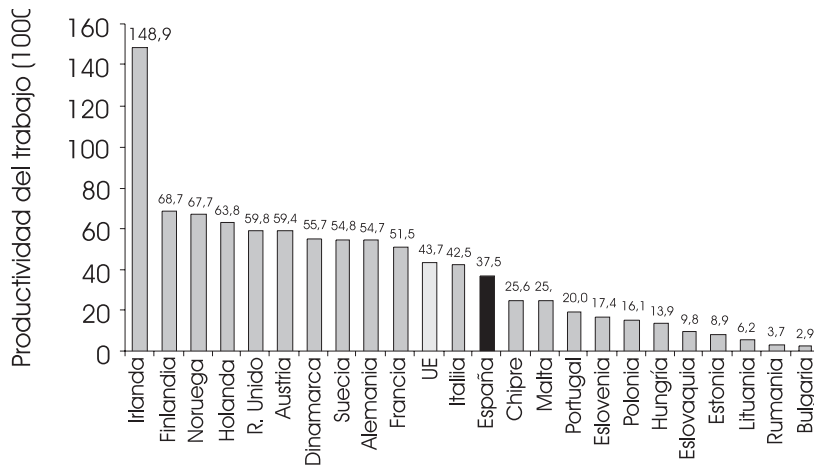


GRÁFICO 2
PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL FACTOR TRABAJO EN LAS MANUFACTURAS PARA LOS PAÍSES EUROPEOS
Año 2002/2001. Precios constantes base 1995

FUENTE:
Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005)

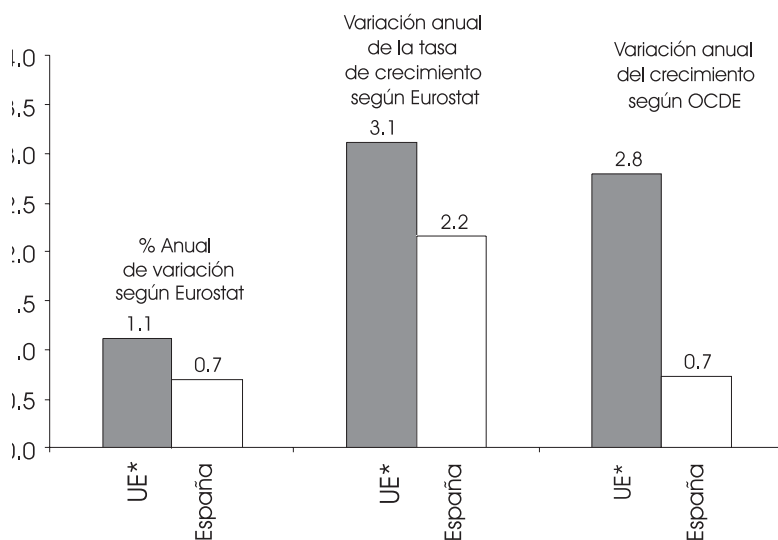


GRÁFICO 3
VARIACIÓN Y TASA ANUAL PROMEDIO DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL FACTOR TRABAJO EN LA MANUFACTURA.
Período 1995-2002. Precios corrientes base 1995.

NOTAS:
* Datos para Irlanda, R.U., Finlandia, Austria, Dinamarca, Polonia, Francia, España, Portugal, Italia, Lituania y Suecia.

** Media de 23 países OCDE.

FUENTE:
Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005) y OECD (STAN and productivity database, octubre 2005).

2] La variación de la productividad aparente entre 1995 y 2002 (4.900 euros) y su tasa de crecimiento acumulada (15,1%) se sitúan por debajo de la media de la UE (7.800 euros y 21,8% respectivamente). Otros países como Francia, Italia o Suecia han mostrado también resultados muy similares a los de España, con variaciones o tasas de crecimiento inferiores al promedio europeo. Los datos de la OCDE sitúan a España como penúltimo país en crecimiento acumulado de la productividad en este período, y tan sólo Italia se sitúa por debajo. Además, la productividad total de los factores en la manufactura habría avanzado a un bajo promedio de tan solo el 0,15% anual, y su aportación a la productividad del trabajo sería inferior al 40% (4).

Crecimiento de la productividad y dimensión de empresa en las manufacturas ▾

Una parte relevante de la literatura económica y de los diseños de política industrial parten del hecho de que la gran empresa obtiene resultados superiores en términos de productividad al de las pymes. Por tanto, dos formas inmediatas de incrementar la productividad serían aumentar la dimensión de empresa y concentrar los recursos en programas de apoyo a la gran empresa. Sin embargo, este planteamiento descuida otros dos hechos:

1] En la mayor parte de los países europeos, las pymes tienen una aportación decisiva en el número de empresas, ocupación y producción:

✓ El 99,1% de las empresas manufactureras de la UE-25 son pymes. En todos los países europeos el porcentaje de las pymes sobre el total de empresas es superior al 94%.

✓ El 57,7% de las personas ocupadas en manufactureras de la UE-25 trabajan en pymes. En tan solo cinco países este porcentaje es inferior al 50% (Suecia, Finlandia, Alemania, Rumania y Eslovaquia).

✓ El 45,5% del valor añadido en manufacturas de la UE-25 se produce en pymes. En siete de estos países supera el 50% (Holanda, Noruega, España, Portugal, Estonia, Italia y Chipre).

Estas cifras sostienen que las estrategias de crecimiento y mejora de la productividad en la industria no pueden basarse exclusivamente en políticas para la gran empresa. Es más, en los países cuyo sistema productivo está formado fundamentalmente por pymes, la política de pymes debe ser considerada como una línea prioritaria de política industrial, (gráfico 4).

2] Existen mecanismos alternativos a la concentración de la producción en grandes empresas que son

capaces de generar rendimientos crecientes y desplazamientos de la función de producción (y por consiguiente incrementos de productividad) mediante la concentración localizada de empresas (5).

España es claramente uno de estos países (6): Ver anexo estadístico.

El 99,5% de las empresas de manufacturas son pymes (96,8% pequeñas y 2,8% medianas). El número de pymes ha crecido entre 1995 y 2002 a un promedio del 7,5% anual, acumulando un crecimiento del 52,5% (76.000 empresas). La gran empresa lo ha hecho a una tasa promedio anual del 3,6%, acumulando un crecimiento del 25,5% (211 empresas). Por tanto, las pymes han sido líderes en la creación neta de empresas manufactureras.

El 73,8% de las personas ocupadas en la manufacturas en España trabajan en pymes. La tasa de crecimiento promedio de la ocupación en pymes entre 1995 y 2002 fue del 3,1% anual, acumulando una tasa de crecimiento del 21,4% (341.000 personas ocupadas). La gran empresa ha crecido a una tasa anual promedio del 1,9%, acumulando el 13,5% (82.000 personas ocupadas). Por tanto, las pymes han sido líderes en la creación de ocupación en las manufacturas.

El 58,1% del valor añadido bruto a coste de factores de las manufacturas en España se ha producido en pymes. Ha crecido en términos reales a una tasa promedio anual del 6,1%, acumulando un crecimiento del 42% (17.000 millones de euros). La gran empresa ha crecido a una tasa promedio anual del 4,3%, acumulando un crecimiento del 30,3% (9.500 millones de euros). Por tanto, las pymes han liderado el crecimiento de la producción.

¿Y en términos de productividad? En España, la productividad aparente por persona ocupada de las pymes es de 29.400 euros/año, siendo la mitad que la productividad aparente de la gran empresa (59.700 euros/año). La variación de la productividad también ha sido superior en la gran empresa (7.700 euros) que en la pyme (4.300 euros). Sin embargo, la tasa de crecimiento anual promedio de la productividad de las pymes (2,5%) ha sido ligeramente superior a la de la gran empresa (2,1%).

¿Cuál ha sido la aportación a la variación de la productividad agregada de cada grupo de empresas?. Una forma simple de obtener esta aportación es aplicando un análisis *shift-share* sobre la productividad aparente del trabajo y la estructura de dimensiones de empresa (Timmer y Szirmai, 2000). Los resultados sugieren que las pymes han aportado el 60,3% del crecimiento agregado de la productividad de las manufacturas españolas entre 1995 y 2002. La pequeña empresa ha aportado el 42,4% del creci-

Empresas

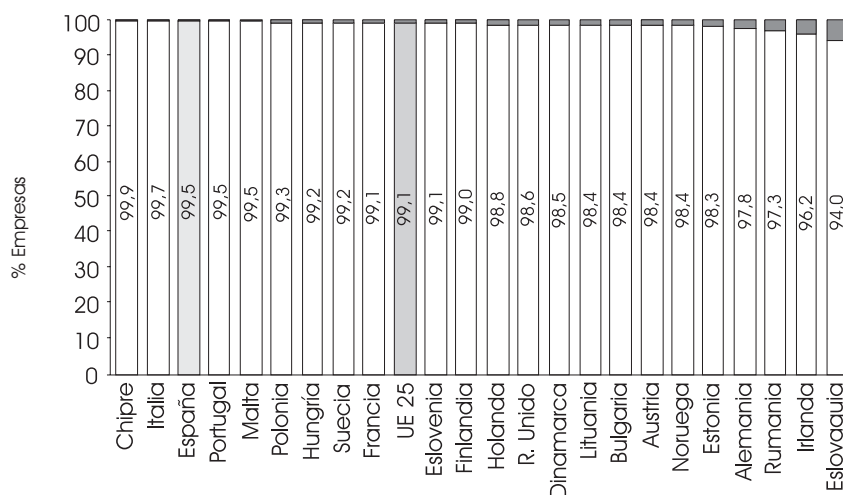
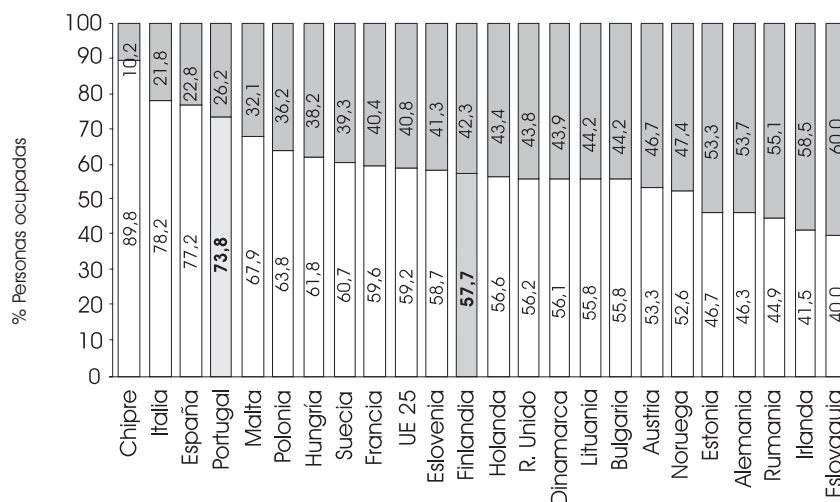


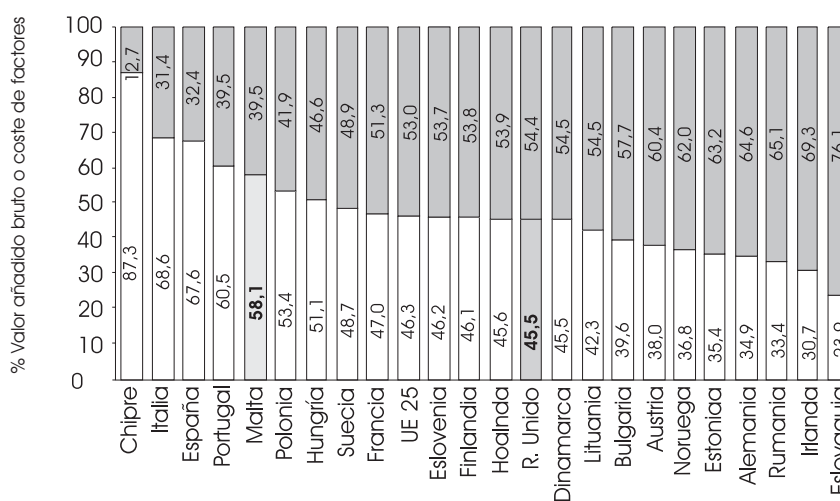
GRÁFICO 4
PORCENTAJE DE LAS PYMES* SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS, PERSONAS OCUPADAS Y VALOR AÑADIDO BRUTO A COSTE DE FACTORES

Unión Europea 25.
 Año 2002

Personas ocupadas



Valor añadido bruto o coste de factores



Pyme
 Gran empresa

Nota:
 * Empresas menores de 250 trabajadores

FUENTE:
 Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005).

miento de la productividad y la mediana empresa el 17,9%. La gran empresa aporta el 43,5% (8).

Dos vías para el crecimiento de la productividad. Producción en grandes empresas y producción en concentraciones especializadas de pymes ↓

El crecimiento de la productividad se relaciona con la «ley de los rendimientos crecientes», enunciada por Marshall (1890), y en la que el rendimiento de un factor productivo es proporcionalmente mayor que el coste de este factor. El crecimiento de la productividad puede deberse también a un desplazamiento de la frontera de posibilidades de producción debido al cambio técnico.

Los rendimientos crecientes y el cambio técnico pueden generarse a partir de cuatro procesos:

La escala de producción, cuando el *output* incrementa en una proporción mayor que la dotación de factores.

La gama de productos, cuando se combinan en una misma planta dos o más líneas de producto.

La reducción de los costes de transacción, que se generan en el intercambio de bienes, servicios, información y conocimiento entre unidades productivas.

El conocimiento, cuando los factores de conocimiento son susceptibles de transformarse en innovaciones, progreso técnico, organización y conocimiento. Estos cuatro factores pueden representarse en términos de su influencia sobre los costes, la calidad y o la diferenciación de producto (9).

Marshall (1890) cita dos tipos de modelos para la generación de rendimientos crecientes:

La concentración de la producción en grandes empresas, un modelo sobre el que se ha centrado una gran parte de la teoría económica, especialmente en la segunda mitad del siglo XX (10). Los cuatro procesos que llevan a la generación de rendimientos crecientes descritos con anterioridad pueden aplicarse (y de hecho son típicos) al modelo de gran empresa.

Un modelo al que son aplicables los mismos cuatro principios puesto que en las concentraciones especializadas de pymes, la unidad productiva relevante no es la empresa, sino la localidad o, como dirá posteriormente Becattini (1979), el distrito.

¿Hasta qué punto y en qué magnitud los rendimientos crecientes pueden obtenerse por la concentración especializada de pequeñas empresas y hasta qué punto por la concentración de la producción en

grandes empresas? El mismo Marshall nos da la clave: depende de la intensidad con que se generen economías internas y externas (12). Si en países como España, Italia, Portugal, Noruega y Holanda, más del 50% del valor añadido se genera en pymes, parece claro que ambos mecanismos son relevantes y que está funcionando con intensidad un mecanismo al que hasta ahora habíamos prestado poca atención: las economías externas de base territorial. Éste no sólo es capaz de generar los incrementos de productividad, sino que además es compatible con situaciones de diferenciación de mercados (competencia monopolística) como de competencia perfecta, puesto que actúa como un bien público local.

DISTRITOS INDUSTRIALES MARSHALLIANOS EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA ↓

La teoría marshalliana de la concentración localizada de pymes en la explicación del crecimiento fue recuperada y ampliada por Becattini (1979), en lo que se considera el inicio de una nueva línea de investigación sobre el proceso de industrialización que ha revolucionado la literatura internacional sobre economías externas y crecimiento económico (13). La traducción, en 1986, del artículo seminal de Becattini abriendo el primer número de la *Revista Econòmica de Catalunya* marca la entrada oficial de la moderna teoría del distrito industrial en España (14). Desde entonces han sido varios los trabajos que han intentado identificar distritos industriales en España y su importancia como fuente de ventajas en la producción (15).

En 2004, la Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa elabora el primer mapa de los distritos industriales de España (Boix y Galletto, 2004 y 2006). Los principales resultados que se obtienen, según puede observarse en la figura 1, son:

Se identifican 237 distritos industriales, que contienen el 46,8% de la ocupación en manufactura de España (1.288.000 ocupados) y el 30% de la ocupación en el total de sectores (4.575.000 ocupados).

Las industrias-distrito localizadas en los distritos industriales suman el 14,9% del total de la manufactura de España (410.000 ocupados) y el 31,9% de la ocupación manufacturera de los distritos industriales.

Los sectores con mayor número de distritos industriales son Textil y confección (53 DI); Industria alimentaria (52 distrito); Muebles, joyería, instrumentos musicales y juguete (40 DI); Productos para la casa (37 DI); y Cuero y calzado (30 DI). Los sectores con mayor número de ocupados de la industria-distrito (especialización principal) en distritos industriales son Textil y confección (85.151 ocupados); Cuero y calzado (75.510 ocupados); Industria alimentaria (59.315 ocupados); Mueble, joyería, instrumentos musicales y juguete (56.739 ocu-

pados); Productos para la casa (53.530 ocupados); y Papel, edición y artes gráficas (45.773 ocupados).

Los distritos industriales alcanzan proporciones importantes respecto al total del sector en España. El caso más destacado es el del Cuero y calzado, donde el 76,7% de la ocupación española se concentra en 30 DI. También destacan Textil y confección (31,5%); Mueble, joyería, instrumentos musicales y juguete (27,9%); y Productos para la casa (21,9%).

A nivel territorial, los distritos industriales se distribuyen preferentemente en el este, centro y noreste de España. Sin embargo, la mayor concentración de distritos, ocupados en distritos e industrias-distrito, se encuentra en la Comunidad Valenciana (54 distritos y 150.000 ocupados en industrias-distrito) y Cataluña (35 distritos y 132.000 ocupados en industrias-distrito) (7). Además, a nivel general se detecta una tendencia a formar racimos de distritos con la misma especialización.

Se detecta la existencia de distritos monoespecializados (el 59%, de los que destacan Elx, Villena, Yecla, Onda, Lucena, Castelló de la Plana, Vila-Real, etc.) y distritos poliespecializados y con eminente dinámica urbana (el 41%, de los cuales destacan Barcelona, Valencia, Sabadell, Girona, etc.).

Economía del conocimiento en los distritos industriales

Becattini (1979) ha remarcado la insuficiencia de una visión estrictamente «sectorial» del distrito industrial. En este sentido, la economía del conocimiento subraya la importancia de los procesos y las mercancías inmateriales en la producción contemporánea, que exige adoptar una definición no estrictamente «sectorial» del fenómeno contemplado en la noción de «distrito industrial». El mapa (figura 1) de los distritos industriales españoles puede reelaborarse cambiando la clasificación sectorial de los grandes agregados manufactureros por la clasificación de las manufacturas por intensidad de conocimiento propuesta por la OCDE (2003). Este cambio en la clasificación muestra dos características para el análisis:

1 La clasificación sectorial tradicional responde a la pregunta de «qué» se produce, mientras que la agregación por intensidades de conocimiento responde a la pregunta de «cómo» se produce.

2 Permite separar los distritos industriales que están produciendo de forma relativa con una mayor intensidad de tecnología y conocimiento alta y baja.

Partiendo de la clasificación de actividades de la OCDE, podemos utilizar varias aproximaciones a la medición del conocimiento en los distritos industriales. En Trullén (2005b) se utilizan coeficientes de localización

zonal para los cuatro niveles de conocimiento de las manufacturas (alto, medio-alto, medio-bajo y bajo) sobre los distritos previamente identificados (18). En este texto proponemos una aproximación basada en la asignación de ponderaciones a cada intensidad de conocimiento de las manufacturas: alta tecnología = 4; media-alta tecnología = 3; media-baja tecnología = 2; baja tecnología = 1. El número de ocupados en cada intensidad de conocimiento del distrito industrial se multiplica por su ponderación correspondiente y se divide por el número de ocupados en manufacturas:

$$K_i = \frac{\sum_j (L_{ij} k_j)}{\sum_j L_{ij}}$$

donde:

L = ocupación, k = ponderación (4,3,2,1), i = distrito industrial, j = intensidad de conocimiento. El indicador toma valores entre 1 (todas las actividades son de intensidad tecnológica baja) y 4 (todas las actividades son de intensidad tecnológica alta).

Los resultados muestran un rango de valores entre 1,03 (San Vicente de Alcántara; Jabugo) y 2,43 (Eibar). Esto significa que, en conjunto, ningún DI tiene una estructura ocupacional verdaderamente especializada en manufacturas de intensidad tecnológica media-alta o alta (valores entre 3 y 4). Para separar aquellos DI en los que las actividades de conocimiento tienen mayor presencia, se utiliza un análisis por cuartiles (19).

Los 99 distritos industriales con mayor participación relativa en actividades de Conocimiento Alto (cuartiles superiores) concentran el 42,4% de la ocupación de las manufacturas de conocimiento alto en España (305.000 sobre 719.000 ocupados): 16,1% de alta tecnología y 46,6% de media-alta tecnología. Se concentran espacialmente alrededor de Barcelona y su área metropolitana, Castellón-Onda-Villarreal, parte oeste de Aragón, Guadalajara, Burgos y País Vasco.

Los distritos industriales con mayor especialización relativa en conocimiento bajo (cuartiles inferiores) concentran el 13,9% de la ocupación de la manufactura de conocimiento bajo de España: 4,9% de la tecnología Media-Baja y 19,2% de la tecnología baja. Estos distritos forman conglomerados en el norte de Cataluña, la Rioja, Galicia, centro y sur de la Comunidad Valenciana, Murcia, Castilla-León, Castilla la Mancha, Andalucía y sur de Extremadura.

Exportaciones e importaciones en los distritos industriales

Las industrias-distrito de los distritos industriales producen alrededor del 10,1% de las exportaciones de manufacturas de España (12.226 millones de euros).

El 6,6% se dirigen a la UE y el 3,5% al resto del mundo. Si añadimos las manufacturas de cada distrito que no forman parte de su especialización principal, obtenemos que el 47% de las manufacturas exportadas se producen en un entorno de distrito industrial (56.500 millones de euros) (20).

Destacan las participaciones sobre el total de su sector que alcanzan las exportaciones de los distritos especializados en el Cuero y calzado (64% y 1.900 millones de euros); Productos para la casa (39,6% y 2.140 millones de euros); Textil y confección (36,7% y 2.135 millones de euros); Papel, edición y artes gráficas (23% y 900 millones de euros); Otras industrias manufactureras (18,4% y 943 millones de euros); e Industria alimentaria (17,3% y 2.000 millones de euros). Contando el total de las producciones de los DI, la participación de éstos sobre las exportaciones llega a ser del 83% en el caso del Cuero y calzado, 68% el Textil y confección, 65% en Productos para la casa, 51% la Mecánica, y 51% en Otras industrias manufactureras. Para el resto de sectores el porcentaje supera el 24% (figura 3).

A nivel territorial, destacan concentraciones de distritos industriales con elevados niveles de exportación en el área metropolitana de Barcelona, Castellón, área metropolitana de Valencia, sur de la Comunidad Valenciana y la zona de Burgos-Rioja-Álava. La industria-distrito supera en cuatro de los distritos el 0,5% del total de las exportaciones de manufacturas de España (Granollers, Castellón, Barcelona y Elche).

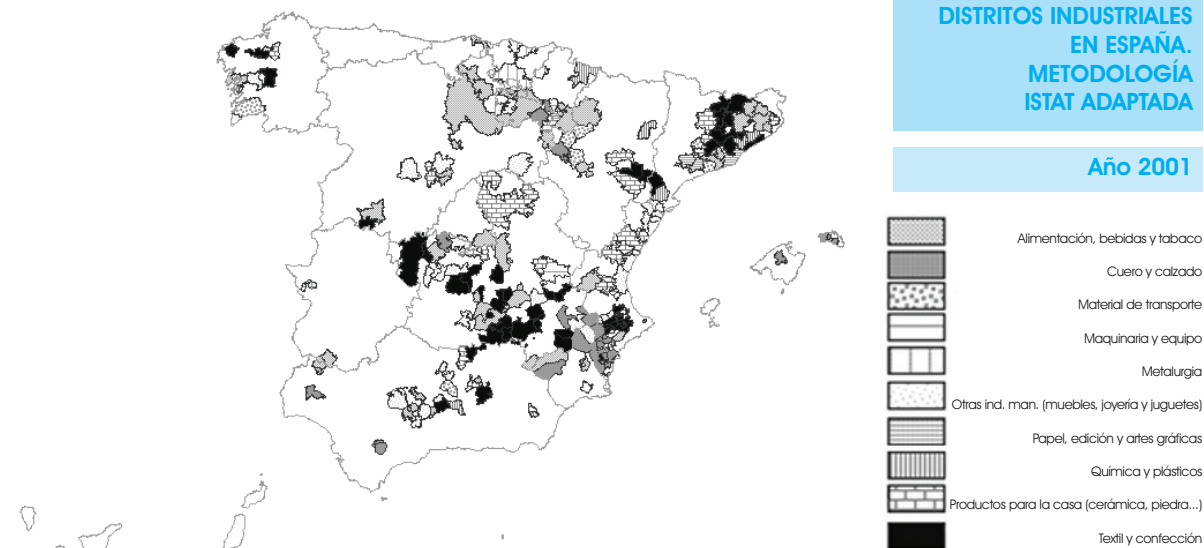
SISTEMAS LOCALES MANUFACTUREROS DE GRAN EMPRESA EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA ↓

La metodología aplicada para la pre-identificación de distritos industriales puede adaptarse para identificar los sistemas locales manufactureros en grandes empresas (21). En ambos casos, debe tenerse en cuenta que distritos industriales y sistemas de gran empresa son conceptos diferentes del de «cluster geográfico» (Porter, 1991; Bergman y Feser, 1999), puesto que no solamente se buscan concentraciones geográficas especializadas de empresas, sino además una especialización global del sistema local por dimensión de empresa e, indirectamente, condicionantes sociales e históricos.

Esto significa que dentro de un distrito industrial pueden encontrarse grandes empresas, incluso como parte de la actividad productiva o como especializaciones fuera del distrito. Un ejemplo se encuentra en las especializaciones del automóvil en Barcelona (Volvo-SEAT) y Valencia (Ford), que son clusters de gran empresa dentro de sistemas productivos de pequeña y mediana empresa.

Los principales resultados que se obtienen son:

1] Se identifican 65 sistemas locales manufactureros especializados en gran empresa, que contienen el 18,8% de la ocupación en manufactura de España



FUENTE:
 Boix y Galletto (2004 y 2005) a partir de
 Censos de 2001 y DIRCE (INE).

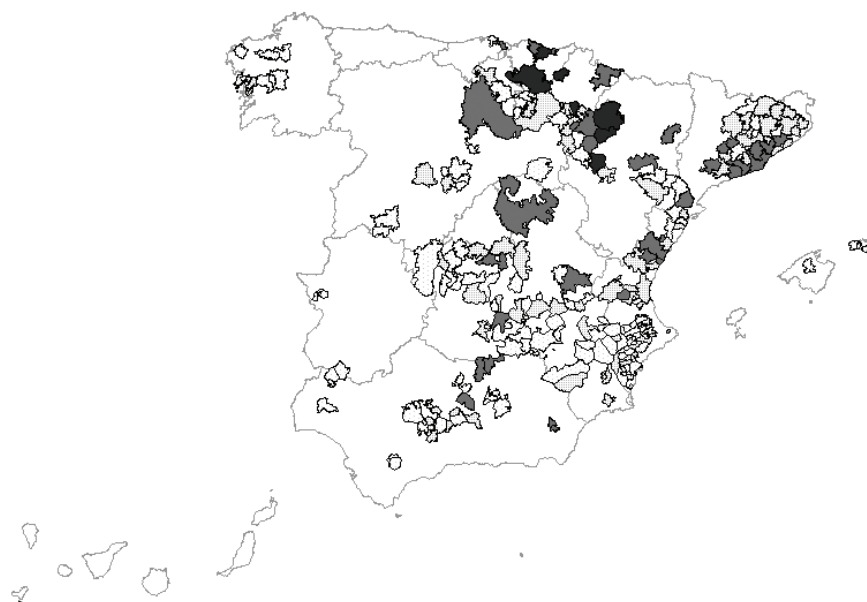


FIGURA 2
LOS DISTRITOS INDUSTRIALES EN ESPAÑA EN FUNCIÓN DEL PROMEDIO DE CONOCIMIENTO DE LAS MANUFACTURAS

Año 2001

	1,03 - 1,38
	1,38 - 1,9
	1,9 - 2,15
	2,15 - 2,5

FUENTE:
 Elaboración a partir de Censos de 2001, DIRCE (INE), Boix y Galletto (2004 y 2005), y OCDE (2003)

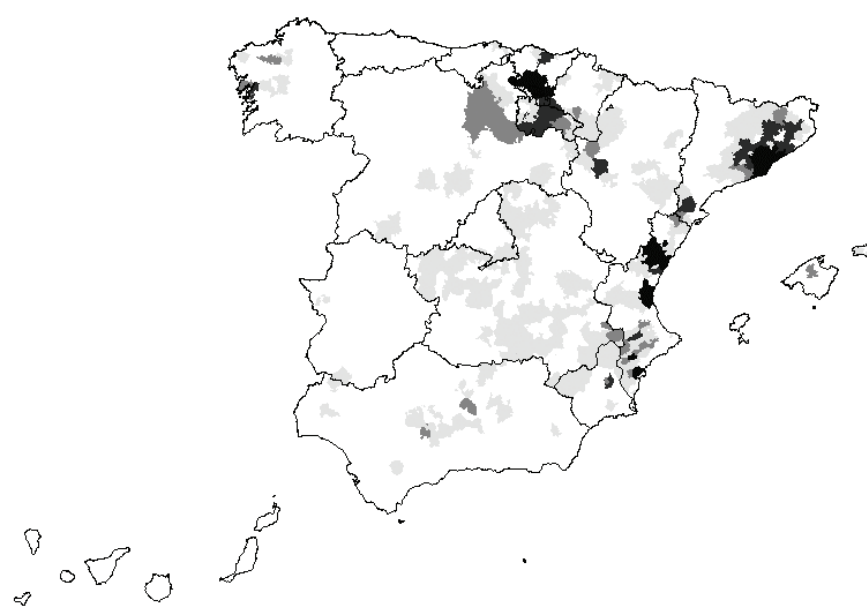


FIGURA 3
EXPORTACIONES DE LAS INDUSTRIAS-DISTRITO EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES

Millones de euros corrientes. Año 2001

	0,1 - 50
	50 - 100
	100- 250
	250 - 500
	500 -1000

FUENTE:
 Elaboración a partir de AEAT, INE, y Boix y Galletto (2004 y 2005)

(516.000 ocupados) y el 13,8% de la ocupación en el total de sectores (2.106.000 ocupados).

2 Las especializaciones principales de estos SLMG suman el 5,8% del total de la manufactura de España (160.000 ocupados) y el 30,9% de la ocupación manufacturera en los SLMG.

3 Los sectores con mayor número de SLMG son Industria alimentaria (18 SL), Metalurgia (17 SL), Material de transporte (11 SL) y Petroquímica (8 SL). Los sectores con mayor número de ocupados de la es-

pecialización principal en SLMG son Material de transporte (76.441 ocupados), Metalurgia (41.149 ocupados), Industria alimentaria (15.419 ocupados) y Petroquímica (15.004 ocupados). Los SLMG alcanzan proporciones destacadas sobre el total de la producción del sector en España en los casos de la Metalurgia (52,8%) y el Material de transporte (27,2%).

4 A nivel territorial, los SLMGE se distribuyen preferentemente en el cuadrante nordeste, dibujando una figura en forma de arco cuya base se extiende desde

la provincia de Valencia hasta el País Vasco (pasando por Aragón y Navarra) y con un segundo brazo desde Cataluña hasta Palencia y Valladolid pasando por Cantabria. Las mayores concentraciones en número de sistemas locales y ocupados en la especialización principal se encuentran en Galicia (4 SL y 29.785 ocupados), el País Vasco (10 SL y 25.414 ocupados), Castilla y León (9 SL y 21.306 ocupados), Aragón (6 SL y 18.213 ocupados), Navarra (7 SL y 17.444 ocupados), Asturias (3 SL y 12.448 ocupados) y Cataluña (8 SL y 10.746 ocupados). Al igual que en los distritos industriales, también es posible encontrar racimos de SLMG contiguos (Metalurgia, Material de Transporte, Industria alimentaria) (figura 4).

Economía del conocimiento en los sistemas locales manufactureros de gran empresa

Aplicando la misma metodología de ponderaciones expuesta anteriormente en el epígrafe relativo a Economía del Conocimiento en los DI, los resultados muestran un nuevo rango de valores entre 1,03 (Campos del Río) y 2,45 (Utrillas; Mondragón), evidenciando que tampoco los sistemas productivos de gran empresa están en conjunto especializados en manufacturas intensivas en conocimiento.

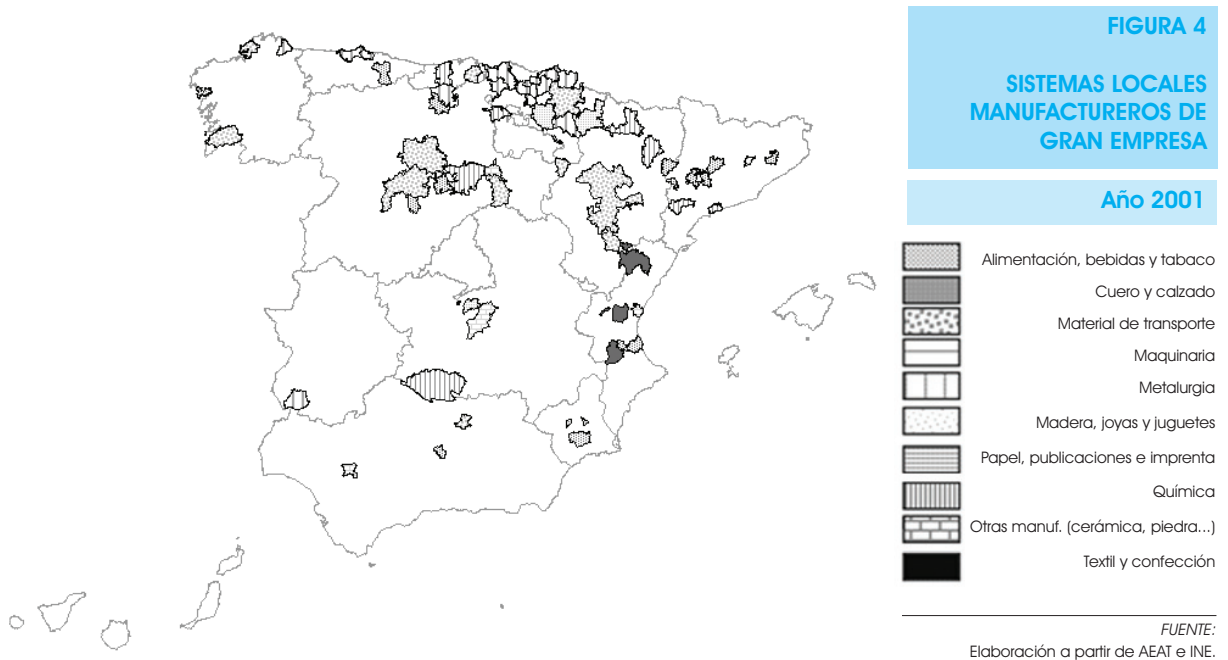
De los 65 SLMG, 47 se engloban en los dos cuartiles con mayor intensidad de conocimiento. Concentran el 27,3% de las manufacturas de conocimiento alto en España (196.000 sobre 719.000 ocupados): 3,7% de la Alta tecnología y 31,1% de la media-alta tecnología. Se concentran espacialmente en los sistemas locales de Zaragoza, Tarragona, Palencia, Valladolid, Puerto-

llano, Vigo, Ferrol, País Vasco, Cantabria y Asturias. Los distritos industriales con mayor especialización relativa en conocimiento bajo (cuartiles inferiores) concentran el 1,3% de la manufactura de conocimiento bajo de España: 1,9% de la tecnología media-baja y 0,5% de la tecnología baja. Éstos forman pequeños conglomerados en el interior de Cataluña, Navarra y este de Castilla León (figura 5).

Sistemas locales manufactureros de gran empresa

Las especializaciones principales de los SLMG producen alrededor del 14,4% de las exportaciones de manufacturas de España (17.300 millones de euros). El 12,6% se dirigen a la UE y el 1,8% al resto del mundo. Si añadimos las manufacturas de cada distrito que no forman parte de su especialización principal, obtenemos que el 25,3% de las manufacturas exportadas se producen en sistemas de gran empresa (30.500 millones de euros) (figura 6).

Destacan las participaciones sobre el total de su sector que alcanzan las exportaciones de los SLMG en Material de transporte (38,1% y 12.900 millones de euros) y Metalurgia (32,5% y 1.900 millones de euros). Les siguen, a considerable distancia, la Petroquímica (8,5% y 1.800 millones de euros) y la Industria alimentaria (4,3% y 500 millones de euros). Contando el total de las producciones de los SLMG, la participación de éstos sobre las exportaciones llega a ser del 43% en el caso del Material de transporte del 39% Metalurgia, un 23% en Papel, edición y artes gráficas y del 20% en Mecánica.



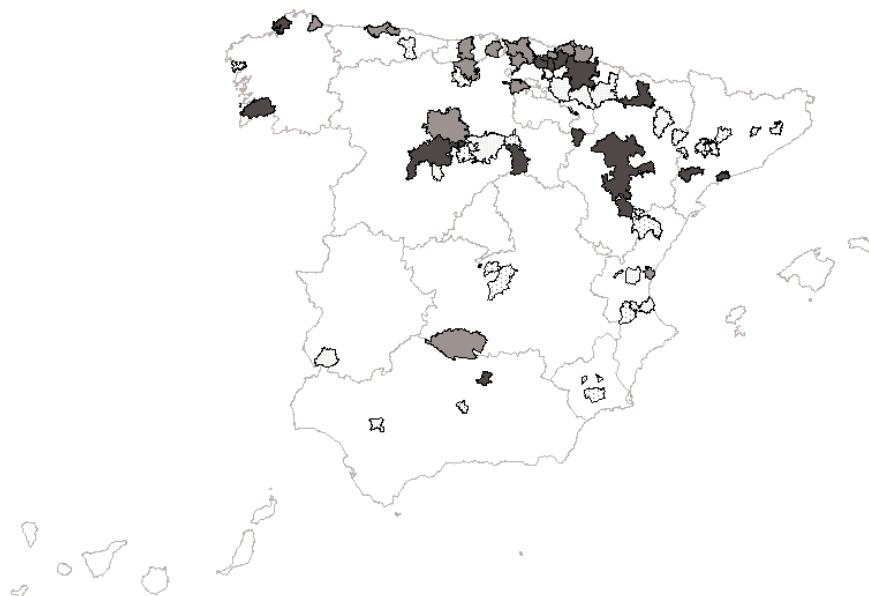


FIGURA 5
LOS SISTEMAS LOCALES MANUFACTUREROS DE GRAN EMPRESA EN ESPAÑA EN FUNCIÓN DEL PROMEDIO DE CONOCIMIENTO DE LAS MANUFACTURAS
Año 2001

	1,03 - 1,38
	1,38 - 1,9
	1,9 - 2,15
	2,15 - 2,5

FUENTE:
 Elaboración a partir de Censos de 2001, DIRCE (INE) y OCDE (2003)

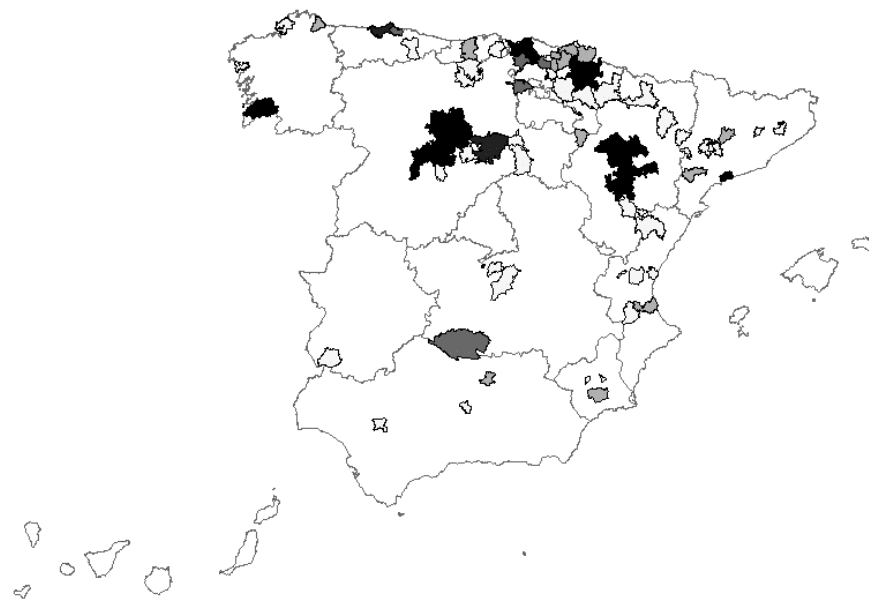


FIGURA 6
EXPORTACIÓN DE LAS INDUSTRIAS PRINCIPALES EN LOS SISTEMAS LOCALES MANUFACTUREROS DE GRAN EMPRESA
Millones de euros corrientes. Año 2001

	0,1 - 50
	50 - 100
	100- 250
	250 - 500
	500 -1000

FUENTE:
 Elaboración a partir de AEAT e INE

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA INDUSTRIAL: OBJETIVO PRODUCTIVIDAD ↓

La Unión Europea (2005a) destaca la importancia de la política industrial sobre el crecimiento y la ocupación en la renovada Estrategia de Lisboa. El Ministerio de Industria de España parte de la Estrategia de Lisboa y el *Action Programme for Growth and Employment* para lanzar una nueva línea de política industrial centrándose en los objetivos propuestos en dichas estrategias de incrementar la productividad, la competitividad y la innovación. Siguiendo sus recomendaciones, esta línea no solo tiene en cuenta el contexto específico de los diferentes sectores, sino

también la diferenciación entre las pymes y las grandes empresas, teniendo así en cuenta la recomendación de la UE de diseñar estrategias a medida que tengan en cuenta la especificidad de cada realidad. El objetivo es compaginar la creación de empleo con la generación de rendimientos crecientes o el desplazamiento de la función de producción mediante la potenciación de las economías externas centradas en el fomento de la innovación y la reducción de costes por servicios compartidos.

En este contexto, destaca la importancia de los procesos de innovación y el apoyo desde las políticas públicas a la generación y difusión de la innovación

entre las empresas. El concepto clave es el de «innovación industrial», que incluye la innovación tecnológica y también el conjunto de mejoras de proceso y producto no tecnológicas. Se enfatiza la necesidad de potenciar la innovación entre conjuntos de pymes localizadas, o entre *clusters* de empresas. Se propone resolver las carencias en los procesos de innovación en el interior de las pymes mediante el uso de centros tecnológicos de soporte, adaptados a las características productivas de las diferentes ciudades, regiones o comunidades autónomas.

Es necesario destacar que los gobiernos de algunas comunidades autónomas ya han desplegado políticas industriales dirigidas a la formación de centros tecnológicos. En conjunto, existen en España 62 centros tecnológicos adaptados a las características productivas de las diferentes ciudades y regiones, como los existentes desde mediados de los años 1980 en la Comunidad Valenciana. Se detectan aún déficits importantes tanto en el sistema de innovación empresarial como en la investigación universitaria (Buesa *et al.* 2002). La potenciación de los centros tecnológicos y la generación de economías de red entre estos centros constituye uno de los puntos centrales de la nueva estrategia de desarrollo industrial del Gobierno de España, que intenta ampliar la demanda e incrementar la especialización.

La conexión con el sistema de formación universitaria y no universitaria constituye también una prioridad fundamental. La relación entre el sistema de innovación empresarial localizado y el sistema universitario tiene que ser mucho más estrecha que en la actualidad, en línea con las propuestas de universidad poshumboldtiana propugnadas por la OCDE.

Además, las estrategias de apoyo a la innovación contemplan incentivos fiscales mediante deduccio-

nes en el impuesto de sociedades y otros instrumentos tradicionales como subvenciones y créditos.

Los límites de este tipo de estrategias se encuentran de manera fundamental en la dificultad de generar un sistema eficaz de protección de los derechos de propiedad de los empresarios innovadores. En los distritos industriales, por su propia naturaleza, la innovación de proceso y producto se transfiere con facilidad entre las empresas del distrito. Garantizar que el esfuerzo en innovación de los empresarios innovadores se transformará efectivamente en mejoras en sus resultados exigirá dar apoyo a las empresas desde los centros tecnológicos con el objetivo de que dispongan de suficientes garantías de protección jurídica.

CONCLUSIONES ▼

1] La productividad de España presenta tanto niveles como tasas de crecimiento inferiores a la media de los países europeos y la media de la OCDE. El problema se reproduce tanto en la manufactura como, sobre todo, en los servicios.

2] Las pequeñas y medianas empresas españolas (menores de 250 ocupados) muestran un comportamiento más dinámico que las grandes empresas en términos de creación de empresas, creación de ocupación y generación de valor añadido. El nivel de productividad del trabajo en las pymes es la mitad que en la gran empresa, aunque tiene una tasa de crecimiento ligeramente más dinámica que la de la gran empresa (0,4% diferencial anual). La descomposición del crecimiento de la productividad por dimensión de empresa muestra que las pymes han aportado el 60,3% del crecimiento de la productividad de las manufacturas españolas en el período 1995-2002.

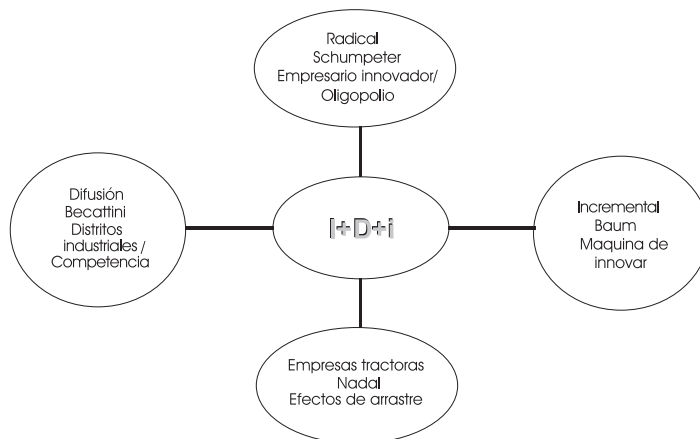


FIGURA 7
CUATRO VÍAS
HACIA LA INNOVACIÓN

FUENTE:
Elaboración propia.

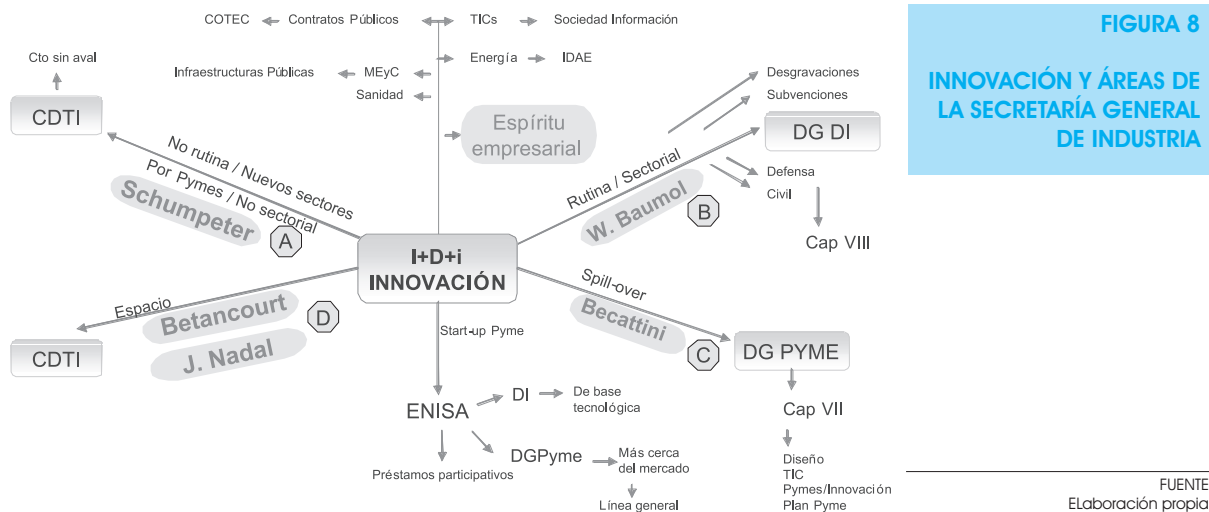


FIGURA 8
INNOVACIÓN Y ÁREAS DE LA SECRETARÍA GENERAL DE INDUSTRIA

3] Las claves para conseguir rendimientos crecientes y desplazamientos de la función de producción en economías intensivas en pequeñas y medianas empresas son bien conocidas desde que las documentara y expusiera Marshall (1890). Se trata de las concentraciones especializadas de pequeñas y medianas empresas en condiciones para que se generen economías externas. La teoría marshalliana ha sido contrastada y actualizada por Becattini (1979) en lo que se ha llamado la teoría de los «distritos industriales». El dato de que en países como España, Italia, Portugal, Noruega y Holanda más del 50% del valor añadido de la manufactura se genere en pymes, sugiere que este tipo de mecanismos está operando de forma relevante.

4] La existencia de *clusters* y distritos industriales marshallianos se ha contrastado para España e Italia. En cada uno de estos países se identifican cerca de 200 distritos industriales. En España, las «industrias-distrito» (especialización principal) de los 237 distritos industriales concentran alrededor del 15% de la ocupación de las manufacturas. La ocupación localizada en los distritos industriales se aproxima al 47% de la manufactura y al 30% del total de sectores. Se distribuyen principalmente en este, centro y noreste de España, mostrando una especial intensidad en la Comunidad Valenciana y Cataluña. Tienen a formar racimos de distritos con la misma especialización. Los sectores donde los distritos industriales son más relevantes son Textil y confección; Cuero y Calzado; Alimentación; Mueble, joyería, instrumentos musicales y juguete; Productos para la casa (cerámica, piedra); y Papel, edición y artes gráficas. Se detecta la existencia de distritos mono-especializados y distritos poliespecializados. En relación con la economía del conocimiento, los distritos industriales españoles se especializan mayoritariamente en actividades de intensidades de tecnología y conocimiento media-baja y baja. Las industrias-distrito producen alrededor

del 21,7% de las exportaciones de manufacturas de España. En conjunto, en los distritos industriales se produce el 47% de las exportaciones de manufacturas de España.

5] Además de los distritos industriales marshallianos, se identifican 65 sistemas locales manufactureros de gran empresa en España. La especialización principal de estos sistemas concentra el 5,8% del total de la manufactura de España. La ocupación localizada en los sistemas de gran empresa es del 18,8% de la manufactura y el 13,8% del total de sectores.

Se distribuyen principalmente en el cuadrante noreste de España. Al igual que en los distritos industriales, también es posible encontrar racimos de SLMG contiguos. Los sectores en los que los sistemas de gran empresa son más relevantes son Material de transporte, Metalurgia, Industria alimentaria y Petroquímica. La intensidad de tecnología y conocimiento tiende a ser superior en los sistemas de gran empresa que en los distritos industriales, a pesar de que tampoco muestran una marcada especialización en actividades intensivas en conocimiento. La especialización principal genera el 14,4% de las exportaciones de manufacturas de España. En conjunto, en los sistemas manufactureros de gran empresa se genera el 25,3% de las exportaciones de manufacturas de España.

6] Distritos industriales y sistemas locales manufactureros de gran empresa no agotan las categorías territoriales para el análisis. Dentro de los distritos industriales existen otras especializaciones de gran empresa, al igual que en los sistemas de gran empresa es posible encontrar conglomerados de pymes. La extensión del análisis para identificar este tipo de clusters proporcionaría información adicional para el diseño de estrategias. La dimensión urbana, especialmente la metropolitana, también resulta es-

pecialmente indicada al permitir la inclusión de las economías de urbanización.

7] La producción manufacturera tiene una dimensión territorial de la que depende su productividad y competitividad. Por tanto, se demuestra la necesidad de centrar una parte relevante de la estrategia industrial en los sistemas especializados en pymes y gran empresa como instrumento para el crecimiento de la productividad, la producción y el bienestar a largo plazo. El objetivo es la generación de rendimientos crecientes o el desplazamiento de la función de producción mediante la potenciación de las economías externas centradas en el fomento de la innovación y la reducción de costes por servicios compartidos. El concepto clave es el de «innovación industrial», concepto complejo que incluye la innovación tecnológica y el conjunto de mejoras de proceso y producto no tecnológicas. Se reconocen cuatro vías para la innovación industrial que cubren las diferentes tipologías empíricas: innovación radical a la Schumpeter; innovación incremental a la Baumol-Rosenberg; empresas tractoras a la Nadal-Perroux y difusión territorial de la innovación a la Becattini.

Las líneas principales de esta estrategia se dirigen a: 1) resolver las carencias en los procesos de innovación en el interior de las pymes mediante el uso de centros tecnológicos de soporte, adaptados a las características productivas de las diferentes ciudades, regiones o comunidades autónomas; 2) estrechar la relación entre el sistema de innovación empresarial localizado y el sistema universitario, en línea con la propuesta de universidad postthumboldtiana; 3) incentivos fiscales (deducciones, subvenciones y créditos); (4) garantizar los derechos de propiedad, al tiempo que se fomentan entornos en los que se maximiza la difusión de la tecnología y el conocimiento.

NOTAS †

- [1] Datos de la OCDE (Productivity database, octubre 2005).
 [2] Según datos del INE (Instituto Nacional de Estadística, octubre 2005).
 [3] Los primeros datos basados en la revisión de la Contabilidad Nacional de España, sobre base 2000 y con cambios en la metodología de cálculo, sugieren también que este crecimiento estaría alrededor del 2%. Se advierte que los datos de la OCDE utilizan como base el número de horas de trabajo, mientras que en las elaboraciones sobre datos de Eurostat hemos utilizado personas ocupadas, con el objetivo de no disminuir la muestra de países con datos disponibles. Los resultados para España, a partir de Eurostat, utilizando horas de trabajo, personas ocupadas o personas ocupadas en equivalente a tiempo completo, muestran las mismas tasas de crecimiento.
 [4] Elaboración propia a partir de la descomposición contrafactual de la productividad aparente del factor trabajo sobre datos de la Encuesta Industrial de Empresas (INE, octubre 2005).
 [5] Sobre este mecanismo nos extenderemos en el tercer epígrafe.

- [6] Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, october 2005).
 [7] El análisis *shift-share* permite descomponer el cambio en la productividad agregada en tres componentes: uno, que corresponde a la dinámica de la productividad de cada tramo de dimensión de empresa, ponderado por su participación en el empleo del año inicial, y que se espera que explique la mayor parte del cambio; otro que recoge los cambios en la participación en el empleo entre los años inicial y final, ponderado por la productividad del año inicial (cambio estructural estático), y un tercero, que resulta de la evolución de la productividad de cada tramo de dimensión de empresa, ponderada por los cambios en la estructura del empleo entre el año inicial y el final (cambio estructural dinámico).
 [8] Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, october 2005).
 [9] En la representación habitual sobre las curvas de costes, la escala (incremento del volumen de *output*) produce un desplazamiento descendente a lo largo de la curva de costes medios (cuanto más volumen se produce, más barato es producir). La gama de productos, la reducción de costes de transacción y el conocimiento provocan un desplazamiento hacia abajo de la curva de costes medios, de manera que la misma cantidad se produce a un coste menor.
 [10] «The production on a large scale in a small number of firms» (capítulo XI).
 [11] «Concentration of specialized industries in particular localities» (capítulo X). Nótese que en los *Principles*, Marshall da la misma importancia al modelo de concentración especializada que al modelo de gran empresa, e incluso lo antepone en el orden de estructuración de los capítulos
 [12] «Passing away from this illustration of the action of modern forces on the geographical distribution of industries, we will resume our inquiry as to how far the full economies of division of labour can be obtained by the concentration of large numbers of small businesses of a similar kind in the same locality; and how far they are attainable only by the aggregation of a large part of the business of the country into the hands of a comparatively small number of rich and powerful firms, or, as is commonly said, by production on a large scale; or, in other words, how far the economies of production on a large scale must needs be internal, and how far they can be external» (*Principles of Economics*, capítulo X).
 [13] Becattini, G. (1979): «Dal settore industriale al distretto industriale», *Rivista di Economia e Politica Industriale*, n.º1, pp.1-8.
 [14] Becattini (1991) define un distrito industrial como «una entidad socioterritorial que se caracteriza por la presencia activa tanto de una comunidad de personas como de un conjunto de empresas en una zona natural e históricamente determinada». Dicha comunidad de personas comparte un sistema de valores y de puntos de vista comunes, los cuales se difunden a todo el distrito a través de las costumbres y el entramado institucional (mercados, empresas, escuelas profesionales, sindicatos, asociaciones de empresarios, etc.).
 [15] Para una revisión de estos trabajos, véase el artículo de Boix y Galletto en este mismo monográfico.
 [16] Este mapa se elabora utilizando la metodología cuantitativa del ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica Italiano) y permite la comparación con los estudios realizados para Italia. La metodología consta de dos fases: en primer lugar, se delimitan los Sistemas Locales de Trabajo, que son la unidad territorial de referencia para el estudio del distrito (ISTAT, 1997); una vez obtenidos los Sistemas Locales de Trabajo, se utiliza una batería de coeficientes de concentración anidados para identificar cuáles de estas unidades muestran características de

distrito industrial. La aplicación en España de la segunda fase requiere algunas modificaciones que se explican en Boix y Galletto (2004 y 2005).

- [17] Los distritos industriales más destacados son: Barcelona, en Papel, edición y artes gráficas (43.494 ocupados), Elx en Cuero y calzado (27.141 ocupados), Valencia, en Mueble y otros (21.468 ocupados); Sabadell en Textil (17.632 ocupados); Castellón de la Plana en Productos para la casa (16.391 ocupados), Elda en Cuero y calzado (14.568 ocupados), Granollers, en Petroquímica (12.525 ocupados), y Mataró, en Textil (11.670 ocupados).
- [18] Este procedimiento consigue revelar que la mayor parte de los DI están especializados en actividades de conocimiento medio-bajo y bajo. Uno de los inconvenientes del procedimiento es que el pequeño número de ocupados en manufacturas de conocimiento alto (*high-technology manufactures*) muestra distritos especializados en los que en realidad el número de ocupados en este agregado es muy escaso.
- [19] Se divide el rango de valores en cuatro tramos.
- [20] Los datos se refieren al año 2001. El porcentaje de exportaciones de manufacturas producidas en los distritos industriales es muy similar al de Italia (43,3%).
- [21] La diferencia es que los filtros de dimensión de empresa se invierten para recoger la gran empresa y no la pequeña empresa. Boix y Galletto (2006) recomiendan invertir el orden de los filtros anteponiendo el de especialización sectorial a los de tamaño de empresa.
- [22] Los datos se refieren al año 2001.

BIBLIOGRAFÍA ▼

- AHN, S. (2001): *Firm dynamics and productivity growth: a review of micro evidence from OECD countries*, OECD Economics Department Working Papers n.º 297.
- BANCO DE ESPAÑA (2004): «Central de Balances. Resultados anuales de las empresas no financieras».
- BANCO DE ESPAÑA (2005): *Informe anual 2004*, Banco de España.
- BECATTINI, G. (1979): «Dal settore industriale al distretto industriale», *Rivista di Economia e Politica Industriale*, n.º1, pp.1-8.
- BECATTINI, G. (1986): «Del "sector" industrial al "districte" industrial. Algunas consideracions sobre la unitat de recerca de l'economia industrial», *Revista Econòmica de Catalunya*, n.º1, pp.4-11.
- BECATTINI, G. (1991): «Il distretto industriale marshalliano come concetto socio-economico», en Pyke, Becattini e Sengenberger (a cura di) *Distretti Industriali e Cooperazione tra Imprese in Italia*. Banca Toscana, Studi e Informazioni, pp. 51-65.
- BERGMAN, E.M. AND E.J. FESER (1999): «Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications», en *The Web Book of Regional Science* (www.rri.wvu.edu/regscweb.htm), (ed.), Scott Lovelidge. Morgantown, WV: Regional Research Institute, West Virginia University.
- BOIX, R. Y V. GALLETTO (2004): *Identificación de Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales en España*, DGPPYME (mi-meo).
- BOIX, R. Y V. GALLETTO (2006): *Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales en España*, Working Paper 05.14, Departament d'Economia Aplicada Universitat Autònoma de Barcelona.
- BUESA, M.; MARTÍNEZ, M.; HEIJIS, J. Y T. BAUMERT (2002): «Los sistemas regionales de innovación en España. Una tipología basada en indicadores económicos e institucionales», *Economía Industrial*, n.º 347, pp. 15-34.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005a): *Quarterly panorama of European business statistics*, Eurostat, Luxemburgo.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005b): «Implementing the Community Lisbon Programme: A policy framework to strengthen EU manufacturing - towards a more integrated approach for industrial policy», Communication from the Comisión, COM(2005) 474 final.

ESPÍTA, M., GENASCÀ, E. Y J. ROSELL (2005): «Una productividad estancada», en Genascà et al. (ed.) (2005) *La Industria en España*. Ariel, Barcelona.

ESTRADA, A. Y D. LÓPEZ-SALIDO (2001): *Accounting for Spanish productivity growth using sectoral data: New evidence*, Servicio de Estudios del Banco de España.

ESTRADA, A. Y D. LÓPEZ-SALIDO (2001): «La contribución de los factores productivos al crecimiento económico en España: un análisis desagregado», *Boletín Económico*, Banco de España, febrero.

FERNÁNDEZ, Z. Y M. J. NIETO (2001): «Estrategias estructuras de la PYME: Puede ser el (pequeño) tamaño una ventaja competitiva?», *Papeles de Economía Española*, n.º 89/90, pp. 256-271.

GOERLICH, F. J.; MAS, M. Y F.PÉREZ (2002): «Las fuentes del crecimiento sostenido en España y los países del G7 (1970-2001)», *Moneda y Crédito*, n.º 214.

HUERGO, E. Y L. MORENO (2004): *La productividad en la industria española: Evidencia macroeconómica*, Dpto. Fundamentos del Análisis Económico I., Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

ICO (2004): «Reflexiones al crecimiento de la productividad en la economía española», Servicio de Estudios, noviembre.

MITYC (2005): *Plan de Fomento Empresarial*. Documento interno, 7ª versión, MYTIC Madrid.

OECD (2001): *Measuring Productivity. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*, OECD Manual, OECD, París.

OECD (2003): *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003*, OECD, París.

OECD (2004): *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2004*, OECD, París.

OECD (2005a): *OECD SME and entrepreneurship Outlook 2005*, OECD, París.

OECD (2005b): *Economic Survey of Spain 2005*, OECD, París.

PÉREZ, F. (coord.) (2004): *La competitividad de la economía española: inflación, productividad y especialización*, Colección Estudios Económicos de La Caixa, n.º 32.

PORTER, M. (1991): *La ventaja competitiva de las naciones*, Plaza & Janés, Barcelona.

SCHREYER, P. Y D. PILAT (2001): «Measuring Productivity», *OECD Economic Studies* n.º. 33, 2001/II.

SURÍS, J.M. (2005): «Persistente debilidad de la I+D», en Genascà et al. (ed.) (2005), *La Industria en España*. Ariel, Barcelona.

TIMMER, M. Y A.SZIRMAI (2000): «Productivity Growth in Asian Manufacturing: The Structural Bonus Hypothesis Examined», *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 11, pp. 371-392.

TRULLÉN, J. (2005a): «Una nova estratègia de recolzament a les pimes basada en districtes industrials i xarxes. El cas de Barcelona», en Fundació Ernest Lluch (ed.) *Miscel·lània Homenatge a Ernest Lluch*, Barcelona (en prensa).

TRULLÉN, J. (2005b): «A new territorial strategy of support to small and medium-sized enterprises for the growth of productivity in the Spanish economy», Hispano-French Ministries Conference Barcelona 18 November.

ANEXO ESTADÍSTICO

CUADRO 1
NÚMERO DE EMPRESAS MANUFACTURERAS SEGÚN SU DIMENSIÓN.
(NÚMERO DE PERSONAS OCUPADAS POR EMPRESA).

ESPAÑA 1995-2002

Número de empresas

Dimensión	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 a 49	140.436	153.979	149.50	151.365	150.620	222.751	218.811	215.121
50 a 249	4.653	4.662	4.828	5.112	5.564	5.559	6.149	6.140
=>250	826	816	857	898	952	973	1.021	1.037
TOTAL	826	816	857	898	952	973	1.021	1.037

Aportación total en %

1 a 49	96,2	96,6	96,3	96,2	95,9	97,2	96,8	96,8
50 a 249	3,2	2,9	3,1	3,2	3,5	2,4	2,7	2,8
=>250	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tasa de crecimiento

Dimensión	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	1995-2002
1 a 49	9,6	-2,6	0,9	-0,5	47,9	-1,8	-1,7	53,2
50 a 249	0,2	3,6	5,9	8,8	-0,1	10,6	-0,1	32,0
=>250	-1,2	5,0	4,8	6,0	2,2	4,9	1,6	25,5
TOTAL	9,3	-2,4	1,1	-0,2	45,9	-1,4	-1,6	52,3

FUENTE: Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005).

CUADRO 2
NÚMERO DE PERSONAS OCUPADAS POR EMPRESA SEGÚN LA DIMENSIÓN EN LA MANUFACTURA

ESPAÑA 1995-2002

Número de personas ocupadas

Dimensión	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 a 49	1.139.489	1.220.696	1.233.897	1.275.315	1.294.522	1.368.125	1.368.032	1.344.871
50 a 249	458.733	460.574	473.032	500.076	531.242	541.424	594.411	595.028
>250	607.695	592.697	610.288	634.592	660.140	685.293	693.712	689.715
TOTAL	2.205.917	2.273.967	2.317.217	2.409.983	2.485.904	2.594.842	2.656.155	2.629.614

Aportación total en %

1 a 49	51,7	53,7	53,2	52,9	52,1	52,7	51,5	51,1
50 a 249	20,8	20,3	20,4	20,8	21,4	20,9	22,4	22,6
>250	27,5	26,1	26,3	26,3	26,6	26,4	26,1	26,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tasa de crecimiento

Dimensión	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	1995-2002
1 a 49	7,1	1,1	3,4	1,5	5,7	0,0	-1,7	18,0
50 a 249	0,4	2,7	5,7	6,2	1,9	9,8	0,1	29,7
=>250	-2,5	3,0	4,0	4,0	3,8	1,2	-0,6	13,5
TOTAL	3,1	1,9	4,0	3,2	4,4	2,4	-1,0	19,2

FUENTE: Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005).

**CUADRO 3
VALOR AÑADIDO DE LAS MANUFACTURAS A COSTE DE FACTORES**

ESPAÑA 1995-2002. BASE 1995

Millones de euros (base 1995)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 a 49	23.662	25.718	25.689	27.559	29.559	31.948	33.105	33.308
50 a 249	16.369	16.806	17.628	19.087	20.746	21.424	23.328	23.730
>250	31.599	30.664	33.068	35.059	37.321	40.584	38.970	41.173
TOTAL	71.630	73.187	76.385	81.705	87.626	93.956	95.403	98.211

Aportación al total en %

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 a 49	33,0	35,1	33,6	33,7	33,7	34,0	34,7	33,9
50 a 249	2,7	4,9	8,3	8,7	3,3	8,9	1,7	45,0
>250	-3,0	7,8	6,0	6,5	8,7	-4,0	5,7	30,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tasa de crecimiento

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	1995-2002
1 a 49	8,7	-0,1	7,3	7,3	8,1	3,6	0,6	40,8
50 a 249	2,7	4,9	8,3	8,7	3,3	8,9	1,7	45,0
>250	-3,0	7,8	6,0	6,5	8,7	-4,0	5,7	30,3
TOTAL	2,2	4,4	7,0	7,2	7,2	1,5	2,9	37,1

FUENTE: Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005).

**CUADRO 4
PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL FACTOR TRABAJO EN LAS MANUFACTURAS**

ESPAÑA 1995-2002. BASE 1995

Productividad aparente del factor trabajo en miles de euros

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 a 49	20,8	21,1	20,8	21,6	22,8	23,4	24,2	24,8
50 a 249	35,7	36,5	37,3	38,2	39,1	39,6	39,2	39,9
>250	52,0	51,7	54,2	55,2	56,5	59,2	56,2	59,7
TOTAL	32,47	32,18	32,96	33,90	35,25	36,21	35,92	37,35

Aportación al total en %

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 a 49	33,0	35,1	33,6	33,7	33,7	34,0	34,7	33,9
50 a 249	2,7	4,9	8,3	8,7	3,3	8,9	1,7	45,0
>250	-3,0	7,8	6,0	6,5	8,7	-4,0	5,7	30,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tasa de crecimiento

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	1995-2002
1 a 49	1,5	-1,2	3,8	5,7	2,3	3,6	2,3	19,3
50 a 249	2,3	2,1	2,4	2,3	1,3	-0,8	1,6	11,8
>250	-0,5	4,7	2,0	2,3	4,8	-5,1	6,3	14,8
TOTAL	-0,9	2,4	2,8	4,0	2,7	-0,8	4,0	15,0

FUENTE: Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005).

CUADRO 5
DESCOMPOSICIÓN DE LA APORTACIÓN DE CADA TRAMO DE DIMENSIÓN DE EMPRESA AL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD AGREGADA DE LAS MANUFACTURAS MEDIANTE ANÁLISIS SHIFT-SHARE (*)

ESPAÑA 1995-2002. BASE 1995

Variación de la productividad agregada explicada por los cambios en la estructura de dimensiones de empresa (within-dimension growth)

	Variación total	Variación de la tasa de crecimiento	Aportación total
1 a 49	2,0	6,4	42,4
50 a 249	0,8	2,7	17,9
>250	2,1	6,5	43,5
TOTAL	5,0	15,6	103,8

Efecto de la variación de la productividad por trabajador atribuible a las tasas de variación de las productividades por dimensión de empresa (static shift effect)

	Variación total	Variación de la tasa de crecimiento	Aportación total
1 a 49	-0,10	-0,3	-2,2
50 a 249	0,65	2,0	13,4
>250	-0,68	-2,1	-14,1
TOTAL	-0,14	-0,4	-2,8

Incremento en la participación de las dimensiones de empresa con un crecimiento de la productividad superior a la medida

	Variación total	Variación de la tasa de crecimiento	Aportación total
1 a 49	-0,021	-0,1	-0,4
50 a 249	0,077	0,2	1,6
>250	-0,102	-0,3	-2,1
TOTAL	-0,045	-0,1	-0,9

(*) El análisis shift-share permite descomponer el cambio en la productividad agregada en tres componentes: uno que corresponde a la dinámica de la productividad de cada tramo de dimensión de empresa, ponderado por su participación en el empleo del año inicial; otro que recoge los cambios en la participación en el empleo entre los años inicial y final, ponderado por la productividad del año inicial (cambio estructural estático) y, un tercero, que resulta de la evolución de la productividad de cada tramo de dimensión de empresa, ponderada por los cambios en la estructura del empleo entre el año inicial y el final (cambio estructural dinámico) (Timmer y Szirmai 2000).

FUENTE: Elaboración a partir de Eurostat (Industry and Construction database, octubre 2005).