
La industria en España

20 años de pertenencia

a la Unión Europea.

Rafael Pampillón Olmedo

Universidad CEU-San Pablo e Instituto de Empresa

Resumen

La industrialización en España es un hecho reciente si se lo compara con otros países desarrollados. La incorporación de España a la UE, en 1986, fue un motor propulsor de la economía y de la industria en los últimos años. Si bien es cierto que la industria ha perdido peso en relación con otras actividades de la economía (peso relativo), su importancia en términos absolutos ha aumentado. Sin embargo, España presenta un bajo nivel de productividad en sus empresas si se las compara con las europeas o estadounidenses. Esto se explica por el bajo dinamismo en sectores con mayor productividad y de niveles tecnológicos altos. Así, la industria española necesita, además de seguir innovando, un entorno macroeconómico estable que fomente el espíritu emprendedor para la consolidación de empresas, sobre todo aquellas con bases tecnológicas fuertes para aumentar así la productividad y continuar con su crecimiento y mejorar su competitividad.

Palabras clave: industria, productividad, nivel tecnológico, crecimiento y empleo

Clasificación JEL: A1, F0, F1, O0

Abstract

Industrialization is a relatively new phenomenon in Spain, compared to other advanced economies. The incorporation of Spain to the UE in 1996 has played a pivotal role in the country's economic and industrial development. Although industry has lost ground to other sectors in the Spanish economy, its importance in absolute terms has increased. Production levels of Spanish firms are very low in comparison with European and American firms. One of the reasons for this is the lack of dynamism in high-tech, high-production sectors in Spain. Hence, Spanish industry needs more innovation and a more stable macroeconomic environment that would encourage entrepreneurial activity, particularly in fields that rely heavily on technology. This, in turn, would bring higher levels of production, economic growth, and greater competitiveness.

Key words: industry, productivity, technological level, growth, employment.

JEL Classification: A1, F0, F1, O0

1.- Introducción.

El fenómeno de España como economía industrial es un hecho relativamente reciente, en comparación con otros países desarrollados. Hasta comienzos de los años sesenta, gran parte de la población activa se ocupaba de tareas agrarias, el volumen de las cosechas determinaba los ciclos económicos y las relaciones económicas internacionales se basaban en la exportación de productos primarios.

Durante el siglo XX la industrialización en España ha pasado por diversas etapas. Hasta 1959, la economía española se caracterizó por ser altamente proteccionista. A partir de ese año España se fue abriendo paulatinamente al mercado exterior y, todavía más, cuando se produjo su incorporación a la Comunidad Europea (actualmente Unión Europea). La consecuencia principal de nuestra adhesión fue la entrada de muchas empresas multinacionales en el territorio español, así como la instalación de empresas españolas en el extranjero, en Europa y América Latina principalmente.

En los últimos veinte años se ha venido observando un progresivo descenso de la importancia de la industria con respecto al PIB, y una mayor participación de los sectores de servicios y construcción. Según la Contabilidad Nacional de España, en 2005 la industria representaba el 18% del PIB español; mientras que en 1970 representaba el 34%.

El sector industrial comprende, principalmente, tres actividades: las manufactureras, las mineras o extractivas y las energéticas. En el año 2005 la cifra de negocios de la industria fue de 495 mil millones de euros; de esa cifra, el 85% lo aportó la industria manufacturera, la extractiva el 6% y el resto (9%) la energética.

En este trabajo se pretende estudiar cómo ha evolucionado la industria española en las últimas décadas, y en especial, qué ha pasado con ella desde la incorporación de España a la UE, realizando también una comparación con la industria de los demás países miembros de la UE y de Estados Unidos (EEUU).

2.- La Evolución de la Industria en la Economía Española.

“En las sociedades modernas, la industria ejerce un papel singular que le confiere una especial importancia en la conducción del desarrollo económico. Tal función se concreta, sobre todo, en su capacidad para absorber el progreso tecnológico... y para difundir sus efectos sobre las demás actividades productivas, haciéndolas partícipes de esas mejoras de la eficiencia” (Buesa y Molero, 1999). Este sector tiene, además de una aportación directa sobre el valor añadido, unos importantes efectos indirectos sobre la economía en su conjunto.

Con el transcurso de los años, la importancia relativa de la industria en el crecimiento de la economía mundial ha ido disminuyendo. Los países desarrollados, aunque se sitúan a la cabeza de la producción industrial mundial, han experimentado una considerable reducción de la participación industrial en la producción y el empleo.

En España también se ha dado este proceso. La industria fue muy importante hasta la crisis de mediados de los años setenta y a partir de ese momento comenzó a perder peso. En el Cuadro 1

Cuadro 1
Tasa de crecimiento medio anual de los sectores en España (%).

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
1964 a 1974	2,41	9,06	6,51	5,40
1974 a 1985	1,49	1,15	-2,03	2,13
1985 a 1996	-0,51	2,45	3,97	3,22
1997 a 2005	-1,07	1,36	10,84	4,60

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

pueden verse las tasas de crecimiento de los distintos sectores de la economía española.

Allí se observa claramente cómo la industria fue el sector con mayor crecimiento entre 1964 y 1974 y cómo disminuyeron los crecimientos de todos los sectores en la crisis del período 1974-1985, sobre todo, en la construcción y la industria. Entre 1985 y 1996 las tasas de crecimiento aumentaron (salvo para la agricultura), pero la que menos lo hizo fue la industria. Durante el período analizado (1997-2005) se observa el notable aumento de las tasas de crecimiento de los sectores de servicios y, especialmente, de la construcción. La industria fue el sector que menos creció y la agricultura no sólo no creció, sino que disminuyó más que en el período 1985-1996.

El Cuadro 2 muestra la evolución de los distintos sectores de la economía como porcentaje del PIB, y en el Cuadro 3 se estudia la evolución de estos sectores en relación con la estructura de empleo.

En el Cuadro 2 se observa cómo desde 1970 la industria ha ido disminuyendo paulatinamente su contribución al PIB, así también como la gran importancia que el sector servicios ha adquirido en el período observado. Los sectores de agricultura y pesca y de construcción, si bien tienen participaciones pequeñas, sus tendencias son distintas ya que el primero ha disminuido su participación y el segundo la ha aumentado.

La estructura sectorial del empleo (Cuadro 3) ha seguido una tendencia similar a la del PIB, ya que se observa cómo la agricultura

Cuadro 2
Estructura sectorial del PIB español (%).

	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	Servicios
1970	11,0	34,0	8,8	46,3
1975	9,6	31,1	8,9	50,4
1980	7,0	28,6	7,9	56,5
1985	6,0	28,0	6,4	59,6
1990	5,5	25,1	8,8	60,6
1995	4,4	22,0	7,5	66,0
2000	3,5	20,6	8,4	67,5
2005	3,3	17,7	11,6	67,5

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

Cuadro 3
Estructura sectorial del empleo en España (%).

	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	Servicios
1970	29,3	25,3	8,9	36,5
1975	22,2	27,8	9,9	40,1
1980	18,6	27,2	9,3	44,9
1985	17,7	24,6	7,5	50,2
1990	11,5	23,7	9,9	55,0
1995	8,8	20,6	9,5	61,0
2000	6,6	20,0	11,2	62,3
2005	5,3	17,3	12,4	65,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

y pesca y la industria han perdido peso en la proporción del empleo, y en cambio la construcción y los servicios han aumentado su participación.

Si bien la industria presenta una tendencia decreciente en ambas series, la disminución de la participación en el PIB ha sido mayor (48%) que la disminución en la proporción del empleo (32%). A este proceso se le denomina “desindustrialización relativa” y se le diferencia del proceso de “desindustrialización absoluta”, en que éste produce un declive en el empleo, la producción, la rentabilidad y el capital de la industria. La pérdida de peso del sector industrial supone una menor importancia de este sector en la economía, a pesar de que existe gran conexión entre la industria y los servicios.

3.- La Estructura de la Industria Española por Nivel Tecnológico.

También son relevantes para medir la importancia de la industria otros aspectos, como su contribución al progreso técnico a través de: a) su capacidad de absorción de las mejoras tecnológicas, reflejadas en el aumento de la productividad; y b) su papel en la producción y difusión de las innovaciones que son susceptibles de difundirse por el conjunto del sistema productivo.

A su vez, las actividades industriales se pueden encuadrar de acuerdo al tipo de tecnologías empleadas: las de muy alta

Cuadro 4 Distribución sectorial del valor añadido industrial por nivel tecnológico (%).

	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2004
Muy alta	7,0	7,9	9,2	9,9	10,7	10,0	12,4
Alta	19,7	23,5	22,2	20,9	24,0	22,4	23,1
Media	39,5	37,8	30,2	31,1	30,6	29,7	27,8
Baja	33,8	30,7	38,3	38,0	34,7	36,5	35,9

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Buesa y Molero (1999) y del INE.

complejidad tecnológica (industria electrónica y farmacéutica), las de alta complejidad tecnológica (industria automotriz, diversas secciones de las industrias químicas), las de complejidad tecnológica media (industrias metálicas) y las de baja complejidad tecnológica (industria textil y gran parte de la industria alimentaria).

La configuración del sector industrial español por nivel tecnológico ha experimentado grandes cambios. En el Cuadro 4 se puede observar que si bien en el año 1975 el sector con mayor proporción en la industria era el de las industrias de tecnología media, en el año 2004 fueron desgraciadamente las industrias de baja tecnología las que ocuparon ese lugar. En cambio, en los últimos 20 años (1985-2004) las industrias de tecnología alta y muy alta han aumentado su participación, mientras que las de tecnología media y baja las han disminuido. En todo caso, estos cambios han sido de escasa entidad (2 ó 3 puntos porcentuales a lo sumo).

4.- La Industria Española, la UE15 y la UE25.

Desde 1986, año de su incorporación a la CEE (actual UE), España converge económicamente hacia los principales países europeos debido a que con esta adhesión, España tuvo la necesidad de renovar sus equipos productivos y sus técnicas empresariales para poder competir en el espacio europeo. Además, la reducción del precio del petróleo en el año 1986 fue de gran ayuda para la industria. A su vez, se produjeron las entradas de capitales extranjeros, sobre todo europeos, y la adopción de medidas de

desgravación fiscal muy favorables para la adquisición de equipos.

Si se analiza el índice de producción industrial (IPI) se observa la revitalización que tuvo la industria desde 1985 y sobre todo la industria energética (Cuadro 5). También se ve una clara tendencia decreciente en el IPI de la industria extractiva.

El IPI es un indicador coyuntural que mide la evolución de la actividad productiva real por ramas industriales. Es una medición del progreso de la cantidad y la calidad de la industria, en la que se elimina la influencia de los precios. En el Gráfico 1 se observa la evolución del índice general del IPI en el período 1975-2005. Se observa una evolución positiva hasta 1990, y de ahí al año 1993 una disminución pronunciada, momento a partir del cual se inicia la recuperación con una tendencia positiva hasta el año 2000, donde comienza un período de estabilización.

Desde el año 1995, el crecimiento del PIB español ha sido mayor que el del resto de los países de la UE gracias al fuerte desarrollo de la construcción. Si se observa la evolución de la industria española en comparación con los demás países de la UE se ve cómo entre 1995-2004 (Cuadro 6) la participación de la industria en el PIB de España y de la UE15 ha disminuido.

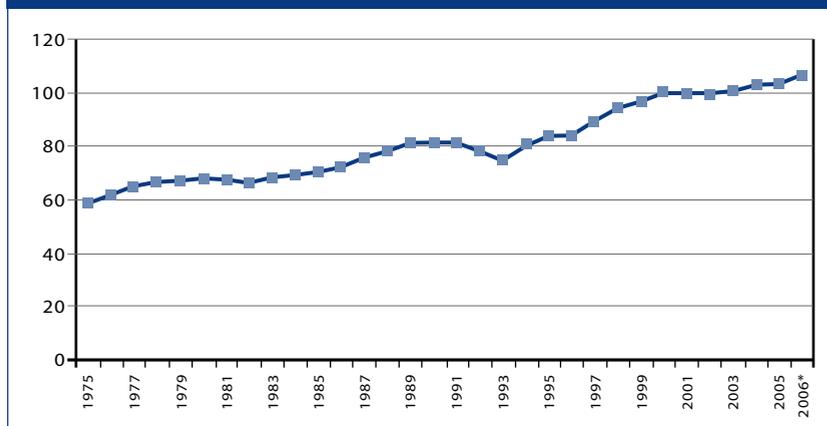
El 1 de mayo del año 2004 tuvo lugar la quinta ampliación de la UE con la incorporación de 10 nuevos países. Fue la más grande en cuanto al número de países que se incorporaron y, además, la más desigual en cuanto a diferencias de desarrollo económico con los nuevos socios.

Cuadro 5
Evolución del Índice de Producción Industrial de España.

	General	Industrias		
		Extractiva	Manufacturera	Energética
1975	58,53	71,48	59,48	42,88
1980	67,57	108,13	67,18	57,12
1985	69,90	140,59	67,96	65,98
1990	81,18	112,02	80,07	77,98
1995	83,79	109,65	83,59	79,98
2000	100,02	99,99	99,99	100,02
2005	102,37	88,05	100,78	119,46

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

Gráfico 1
Índice de Producción Industrial, 1975-2006.
Base 2000=100.



(*) Los datos de 2006 corresponden a los primeros diez meses del año.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

El Cuadro 6 muestra cómo la estructura sectorial de los diez nuevos países de la UE presenta diferencias con la de los antiguos miembros (UE15), principalmente debido a que la agricultura presenta una mayor participación en el PIB de los nuevos miembros, así como también la industria, mientras que los servicios presentan una menor participación. El sector de la construcción presenta una mayor participación en España que en la UE15 y que en los nuevos países y esta participación crece en el período analizado para el caso español. La agricultura ha perdido peso en el PIB en los tres casos analizados y, especialmente, en los nuevos miembros, con una caída en su participación de casi un 50% en el período 1995-2004. En el sector de la industria la tendencia es decreciente en todos los casos.

Cuadro 6
Estructura sectorial como porcentaje del PIB (%).

	1995			2004		
	UE15	España	Nuevos	UE15	España	Nuevos*
Agricultura	2,7	4,4	6,4	2,3	3,5	3,3
Industria	23,9	22,1	30,5	19,3	18,5	27,9
Construcción	5,8	7,5	6,8	6,1	10,8	5,9
Servicios	67,5	66,0	56,3	72,3	67,3	62,8

(*) Valor aproximado dado que sólo se tienen datos de Eslovaquia, Hungría, Polonia y República Checa.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gordo y Pérez (2004) y OCDE.

Por el contrario, el sector de los servicios ha presentado una evolución positiva.

En el período 1995-2001, al comparar la producción industrial por nivel tecnológico, el patrón de especialización de los nuevos países de la UE muestra un desplazamiento de la producción hacia las actividades de mayor intensidad tecnológica, y una disminución en las actividades de las industrias con más necesidades de mano de obra poco calificada. Las industrias con niveles tecnológicos bajos van perdiendo peso en todos los países de la UE y sobre todo en los nuevos países, que también disminuyeron su proporción de industrias de tecnología media. Al analizar las cifras en detalle las ramas más dinámicas fueron las de material de oficina, equipos informáticos, material electrónico y de comunicaciones y, muy en particular, las de vehículos de motor (Gordo y Pérez, 2004).

Los países de la ampliación y España presentan una mayor especialización en las industrias con baja tecnología, en comparación con el conjunto de la UE15, que en el año 2001 presenta una mayor participación en las industrias con alta tecnología (Cuadro 7).

En 2001, los países de la última ampliación mostraban una posición muy similar a la de España con una especialización relativa en actividades intensivas en trabajo y de baja tecnología. Sin embargo, las industrias con niveles de tecnología muy altos presentan un mayor porcentaje en España en comparación con los nuevos miembros.

Cuadro 7
Estructura de la producción industrial
por nivel tecnológico. 2001 (%).

	UE15	Nuevos países	España*
Muy Alta	12	8	10
Alta	33	27	22
Media	25	28	30
Baja	31	37	37

(*) Datos para el año 2000.

Fuente: Gordo, Esther y Pérez, Miguel (2004) e INE.

5.- La ampliación de la UE y la deslocalización.

Con la apertura comercial que se está produciendo en los últimos años a nivel global han surgido nuevos fenómenos y conceptos en la economía mundial, como por ejemplo los conceptos de deslocalización y externalización. *“En general, por deslocalización se entiende el traslado de la actividad empresarial (total o parcial) a otros países... Mientras que por externalización (outsourcing) se entiende cualquier reasignación de los recursos económicos dirigida hacia la producción de bienes y servicios, que anteriormente se llevaba a cabo dentro de la empresa, y que ahora se subcontratan a otras empresas”* (Cámara de Guipúzcoa, 2005).

Las razones por las cuales las empresas se ven incentivadas a fragmentar su producción y deslocalizarse se pueden resumir en: menores costes laborales, facilidad para transferir la tecnología, mejor logística y un entorno fiscal más favorable.

La deslocalización puede aparecer en todas las ramas de actividad, pero se da principalmente en los sectores industriales intensivos en mano de obra o en aquellos con nivel tecnológico bajo. Un ejemplo de estos casos es el sector textil, dado que es un sector en donde existen diferencias considerables en los costes laborales entre los distintos países, y que además posee un nivel tecnológico bajo. Otros ejemplos de sectores donde se puede practicar la desfragmentación productiva parcial son: el montaje y ensamblado de manufacturas eléctricas, informática, muebles, automóviles, etc., o sea que las actividades puramente industriales se están volviendo cada vez más susceptibles de ser fragmentadas.

Según ATKearney (2005), las actividades corporativas que más se deslocalizan son las relacionadas con las tecnologías de la información (diseño y apoyo de servicios), los centros de atención (*call centres*) y las actividades de fabricación y montaje. Actualmente, los empleos de los *call centres* de España se están deslocalizando a países latinoamericanos o a Marruecos, principalmente por razones de costes laborales ¹.

1) Con lo que cobra un teleoperador en España se pueden pagar 3 en Argentina o 5 en Marruecos y casi siete en Colombia o Perú. Según los datos de la Federación Internacional Textil, Piel, Química y Afines de España, el coste salarial medio por hora trabajada en 2004 era de: 15€ en la UE15; 8,7€ en España; 1€ en Marruecos; 0,4€ en India; 0,35€ en China y Bulgaria y 0,15€ en Bangladesh.

El proceso de deslocalización no es nuevo en España ya que tanto las empresas nacionales como las internacionales se han planteado anteriormente relocalizar parte de su producción en distintos países de acuerdo a las ventajas específicas de los mismos. Desde mediados de la década de los 80, debido a la entrada en la CEE, se produjo un gran impulso en la inversión extranjera directa hacia España lo que ha incentivado la creación de empresas y de empleo; aunque esta dinámica se ha moderado desde comienzos de la década de los 90 como consecuencia del estancamiento de la actividad económica de los principales países inversores.

La incorporación de los nuevos miembros de la UE está siendo un gran reto para España ya que los países de Europa del este son destinos con mano de obra barata y cualificada y, en general, presentan mejores condiciones fiscales con respecto a los países más desarrollados. La ampliación supone para las empresas españolas oportunidades y riesgos. Las oportunidades surgen como consecuencia de la falta de infraestructura en estos países y carencia en términos de servicios como ingeniería o gestión medioambiental. Los riesgos se dan como consecuencia del posible desplazamiento de los flujos de inversión hacia estos países competidores.

Un estudio² en el que se interroga a las empresas europeas sobre su futuro en cuanto a la ampliación de la UE concluye principalmente que no se producirá un incremento de la inversión en los nuevos países incorporados ya que estos efectos ya se han producido con anterioridad; lo más probable es que las pequeñas empresas sean las que presenten mayor dinamismo en ese aspecto. Los nuevos países son más atractivos para las empresas dada la posibilidad de adquisición de otras compañías. Si bien estas zonas poseen bajos costes laborales y gran acceso a los mercados, otras zonas, como China siguen siendo las favoritas³.

En síntesis, la deslocalización puede verse como un reto a corto plazo, pero en realidad es un fenómeno positivo dado el impulso

2) "Perspectivas de la Inversión Mundial" elaborado por The Economist Intelligence Unit.

3) Según este informe, un 38% de las empresas opina que la ampliación afectará positivamente su actividad incrementando la oferta de trabajo y aumentando la demanda. El 43% de las empresas encuestadas adoptará medidas para mejorar la calidad y el servicio, e incrementará el esfuerzo en innovación para asumir así el reto de la nueva ampliación. Al analizar por sectores, las empresas industriales son las que más se ven afectadas por la ampliación, debido a su mayor exposición internacional, por lo que el 61% de éstas planean adoptar algún tipo de medida para afrontar los retos que conlleva este proceso.

modernizador que genera. La ampliación de la UE y cómo afecta a España se ve como una gran oportunidad para su crecimiento económico, dado que los riesgos que representan para las empresas españolas se mitigan con la mejora en la productividad. Las instituciones españolas deben mantener un entorno de estabilidad para el desarrollo de la iniciativa empresarial.

6.- La ampliación de la UE, ventajas y desventajas para la industria española.

Un estudio ⁴ sobre el impacto de la nueva ampliación en las empresas españolas, concluyó que ésta presenta grandes oportunidades para el sector agroalimentario debido a la complementariedad de temporadas y productos y la avanzada tecnología agraria y de riego que posee España. Además, establece que dos industrias también con gran potencial en estos nuevos mercados son las del plástico y la química.

Otro sector que presenta un panorama interesante es el de la construcción ya que los países de la nueva ampliación presentan un desfase considerable en comparación con España (Cuadro 6). Se esperan grandes licitaciones a través de los fondos de cohesión comunitarios, que en paralelo irán dejando la Europa del sur. Este nuevo mercado ya es considerado de gran importancia, el tercero después de Europa Occidental y América Latina y sirve además como mecanismo de diversificación de riesgos.

Por otra parte, las industrias del mueble, la madera, el textil, el calzado, la piedra, el cemento y los componentes de la industria automovilística tienen un gran reto con la ampliación, a través de la reconversión.

En general, las empresas españolas ven la ampliación como una fuente de buenas oportunidades comerciales y de inversión. Las compañías que miran con mayor entusiasmo a los nuevos

4) Encargado por el Consejo Económico y Social de la Región de Murcia y realizado por la Universidad de Murcia.

países son las de alimentación y bebidas al contar con un hueco en estos mercados ⁵.

7.- La industria española y la I+D.

“En las economías industriales avanzadas cuya capacidad competitiva depende del ritmo y la calidad del proceso innovador, la empresa ocupa una posición central en el sistema de innovación: de ella dependen en última instancia las decisiones de inversión que transformarán los inventos tecnológicos en innovaciones rentables.” ⁶

En los últimos años se ha dado la convergencia de dos factores: un aumento en la producción industrial en los principales países industrializados y una disminución en la cantidad de empleados en ese sector. Esto se ha debido principalmente al aumento en la productividad del trabajo de las principales ramas manufactureras.

En España la actividad de I+D empresarial en 2005 ha representado el 54% de los gastos nacionales de I+D, o sea que su gasto en I+D privado ha sido mayor que el público. Sin embargo, en cuanto a recursos humanos (investigadores), la proporción ha sido muy diferente ya que sólo el 32% de los investigadores ha trabajado en centros empresariales. Una de las principales razones de estas diferencias en la contratación de investigadores es que la investigación empresarial necesita una mayor infraestructura de experimentación y de servicios técnicos, o sea que está más cerca de la ciencia aplicada y la innovación productiva, mientras que las que realizan las universidades y los organismos públicos está más cerca de la ciencia teórica.

Si se realiza una comparación entre España y los cuatro grandes países europeos a niveles absolutos todos los países presentan una evolución positiva en el gasto en I+D (Cuadro 8). España es el país donde las empresas gastan menos en I+D y Alemania en el que más gastan; en el año 2003, Alemania gastó casi 8 veces más que España. En ese mismo año, se situaron por detrás

5) Arroz SOS, Cola-Cao, Borges, Campofrío y Pastas Gallo se encuentran entre las empresas que se han abierto camino, y que además planean expandirse, en Polonia, Hungría, Eslovaquia o en la República Checa. Se quiere activar la presencia en este sector con el apoyo de las cámaras y el Instituto de Comercio Exterior ya que se compite con compañías de origen alemán, francés o italiano.

6) Informe Cotec 2006.

Cuadro 8
Evolución del gasto en I+D de las empresas por país.
1990-2004 (en millones de dólares PPC).

	España	Alemania	Francia	Italia	Reino Unido
1990	2248,8	22988,5	14356,8	6977,0	13810,4
1995	2419,9	26162,6	17382,5	6361,0	14637,2
2000	4135,5	36282,1	21146,3	7723,5	18199,0
2001	4350,4	37250,5	23108,0	8138,9	19786,6 (a)
2002	5285,9 (a)	38549,3	24262,9	8554,4 (p)	21488,3
2003	5990,1 (a)	40103,5	23884,6 (p)	8526,5 (p)	22156,1
2004	nd	41326,3	24981,3 (p)	8835,6 (p)	nd

(a) Ruptura de la serie con respecto al año anterior.

(p) Provisional.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Informe Cotec 2006.

de Alemania, en gasto en I+D, Francia, Reino Unido, e Italia, por este orden.

Si se analizan los gastos en I+D como porcentaje del PIB (Cuadro 9) se observa cómo éstos aumentaron en el caso de las empresas españolas y como disminuyeron en las empresas de los otros países. Así, en este Cuadro se puede ver un cierto parecido en los gastos de los distintos países en los últimos años, sin embargo, las empresas españolas e italianas siguen presentando un gasto reducido en I+D.

El Cuadro 10 muestra las proporciones del gasto en I+D según el sector que lo ejecuta o lleva a cabo. En este cuadro se puede observar que en todos los países son las empresas las que mayores

Cuadro 9
Evolución del gasto en I+D de las empresas por país.
1990-2004 (porcentaje del PIB).

	España	Alemania	Francia	Italia	Reino Unido
1990	0,49	1,98	1,46	0,76	1,51
1995	0,38	1,45	1,39	0,53	1,27
2000	0,49	1,73	1,34	0,53	1,21
2001	0,48	1,72	1,39 (a)	0,55	1,24 (a)
2002	0,54 (a)	1,72	1,14	0,56 (p)	1,25
2003	0,57	1,76	1,37 (p)	0,55 (p)	1,24
2004	0,58	1,75	1,36 (p)	0,55 (p)	nd

(a) Ruptura de la serie con respecto al año anterior.

(p) Provisional.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Informe Cotec 2006.

gastos en I+D realizan (salvo Italia). Nuevamente, las empresas españolas participan muy poco en el gasto en I+D y más si se las compara con Japón, EEUU y Alemania. Los valores medios de los gastos en I+D de la OCDE y de la UE25 son también mayores que el gasto de España. Las instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL) son las que menos gastos realizan en I+D. En España e Italia se observa que los sectores estatal y privado gastan proporciones similares en I+D.

En cuanto a la distribución sectorial del esfuerzo en I+D de las empresas españolas para el año 2005, se puede observar en el Cuadro 11 la importancia de la industria ya que ésta gasta más del 55% con respecto al total de gasto de todos los sectores, le sigue el sector de los servicios con casi el 42% y muy por detrás están la construcción y la agricultura.

Cuadro 10
Distribución del gasto en I+D
por sector de ejecución. 2003 (%).

	Empresas	IPSFL	Público
Japón	75,0	2,0	23,0
EEUU	69,8	4,1	26,1
Alemania	69,7	0,0	30,3
OCDE	67,7	2,6	29,7
Reino Unido	65,7	3,2	31,1
UE25	63,3	1,2	35,5
Francia	62,6	1,3	36,1
España	54,1	0,2	45,7
Italia*	48,3	1,3	50,4

(*) Valores para 2002.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Cotec 2006.

Cuadro 11
Proporción del gasto en I+D por sectores. 2005.

% de Gasto en I+D sobre el total	
Agricultura y pesca	1,2
Industria	55,2
Construcción	1,8
Servicios	41,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Cuadro 12
Gastos en I+D por subsectores de la Industria. 2004.

	Miles de euros	%
Extractivas y petróleo	52023	1,87
Alimentación, bebidas y tabaco	143809	5,16
Textil, confección, cuero y calzado	83144	2,98
Madera, papel, edición, artes gráficas	59258	2,13
Química	692485	24,83
Caucho y materias plásticas	76898	2,76
Productos minerales no metálicos	70503	2,53
Metalurgia	67319	2,41
Manufacturas metálicas	91398	3,28
Maquinaria, material de transporte	1367550	49,04
Manufactureras diversas	41511	1,49
Reciclaje	9249	0,33
Energía y agua	33389	1,20
Total Industria	2788536	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Cotec 2006.

Al considerar sólo la industria y sus subsectores, se ve que los mayores gastos en I+D los realizan las industrias de maquinarias y transporte (que gastan casi el 50% del gasto total en I+D) y la industria química con casi un 25% del gasto total. La siguiente en importancia es la industria de la alimentación, la bebida y el tabaco con un 5% y las demás industrias representan una proporción muy pequeña del gasto total (Cuadro 12).

La evolución de los gastos en I+D de las empresas por regiones españolas se presenta en el Cuadro 13. En el período analizado (1986-2005) es Madrid la región donde las empresas realizan un mayor gasto en I+D, seguida de Cataluña y el País Vasco. Además, en todas las regiones los gastos en I+D presentan una clara tendencia positiva. Madrid tenía un evidente liderazgo en 1986 en este campo, pero, durante los últimos años, otras Comunidades Autónomas se le acercado mucho.

En un informe presentado por la Comisión Europea sobre el ranking de las 1000 compañías de la UE25 según su inversión en I+D en 2005, sólo 22 de esas compañías son españolas, de las cuales 16 son empresas industriales.

El Cuadro 14 muestra los nombres de las empresas industriales españolas del ranking junto con algunos datos de interés como su

Cuadro 13
Evolución del gasto en I+D de las empresas
por regiones españolas (en miles de euros).

	Cataluña	Madrid	País Vasco	Otras Regiones
1986	150,2	293,7	78,8	141,3
1990	347,9	679,6	182,4	269,7
1995	457,5	624,2	245,3	385,3
2000	850,2	954,5	359,4	904,9
2005	1454,8	1673,8	644,7	1780,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Cotec 2006 e INE.

Cuadro 14
Empresas industriales españolas dentro del ranking
de las 1.000 compañías europeas con mayor inversión
en I+D en 2005.

Ranking	Compañía	Inversión I+D miles de euros	Ventas netas miles de euros	Empleados	I+D / Ventas netas	Benef. Operativo % Ventas netas	I+D / Empleado
184	Repsol YPF	63,0	49.368	35.239	0,1	12,3	1,8
203	Abengoa	55,8	2.024	11.082	2,8	8,2	5,0
215	Industria de Turbo Propulsores	50,7	377	2.384	13,4	4,2	21,3
227	Zeltia	45,7	72	592	63,4	-55,6	77,2
273	Gamesa	35,7	2.268	8.188	1,6	10,5	4,4
358	Unión Fenosa	23,0	6.099	18.485	0,4	13,0	1,2
639	Grupo Empresarial ENCE	8,2	571	1.480	1,4	17,5	5,5
359	Ebro Puleva	7,8	2.360	8.118	0,3	7,5	1,0
380	Amper	7,5	210	708	3,6	8,6	10,6
702	Fagor Electrodoméstico	6,8	1.411	10.163	0,5	0,4	0,7
771	Azkoyen	5,6	118	744	4,7	1,7	7,5
798	Grifols	5,1	524	3.443	1,0	14,3	1,5
818	FAES Farma	4,9	166	747	2,9	12,0	6,5
854	Acerinox	4,3	4.214	6.695	0,1	6,1	0,6
899	CAF	3,8	681	3.838	0,6	3,5	1,0
948	Pescanova	3,2	999	nd	0,3	2,6	nd

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comisión Europea.

posición en el ranking, su inversión en I+D, sus ventas netas, sus empleados, etc. Como primera observación, se puede decir que ninguna empresa industrial española se encuentra entre las primeras 100 ya que la primera en aparecer, Repsol YPF, ocupa el puesto 184 con la mayor inversión en I+D, las mayores ventas netas y la mayor cantidad de empleados en España. Todas las empresas presentan beneficios operativos positivos, salvo Zeltia, y un dato importante es también que esta compañía tiene el mayor

porcentaje de inversión en I+D en relación a las ventas netas (63%), seguida muy de lejos por Industria de Turbo Propulsores (13%). La inversión en I+D en relación a los empleados es mayor también en los casos de Zeltia e Industria de Turbo Propulsores.

8.- La cuota de mercado de las exportaciones españolas.

Se entiende por cuota de exportación la proporción de demanda mundial que es satisfecha con productos nacionales. Si bien se trata de uno de los mecanismos más utilizados para medir la competitividad de una economía, también se debe considerar las importaciones y la evolución de los precios y costes relativos.

La cuota de exportación española ha experimentado un continuado ascenso desde 1970 (particularmente desde 1986 cuando se produjo la entrada en la CEE) hasta finales de la década de los noventa, momento a partir del cual ha tendido a estabilizarse. Esta evolución se explica por las devaluaciones de la peseta a principios de la década de los de los noventa. Los precios relativamente bajos, en comparación con sus demás socios comerciales, permitieron la penetración de los productos españoles en los mercados extranjeros y la acumulación de ganancias de competitividad. Pero, a partir del año 1998, las cuotas se estabilizaron, y en 2004 y 2005 presentaron un descenso como consecuencia, principalmente, de la presencia de nuevas potencias emergentes en el mercado internacional (especialmente China), además de los motivos meramente españoles como la evolución del diferencial de precios y costes con las demás economías desarrolladas, lo que provocó grandes pérdidas de competitividad dada la moneda única y la imposibilidad de modificar el tipo de cambio frente a los principales socios comerciales.

Al analizar la evolución de las cuotas de exportación españolas en las principales ramas productivas según su intensidad tecnológica en el período 1995-2004, los sectores de tecnología muy alta presentan una proporción muy reducida (cercana al 1% del total mundial), la rama de tecnología alta, donde se encuentra el sector automotriz, representa el 3,3%. Para el caso español, la

restringida importancia en la estructura de las exportaciones de las ramas de contenido tecnológico muy alto puede haber sido un factor importante a la hora de explicar la poca expansión de las exportaciones españolas en los mercados mundiales, al ser estos sectores los que más crecen en la estructura de la demanda mundial. China y otras economías emergentes, presentan una elevada participación en las ramas de tecnología muy alta, así como en las de tecnología muy bajas, lo que demuestra una profunda transformación de su estructura de producción industrial.

Al clasificar el comercio exterior por el nivel tecnológico de las exportaciones de manufacturas españolas (que representan cerca del 90% de las exportaciones totales de bienes), se observan dos períodos diferenciados 1993-1997 y 1998-2002, o sea, el de la expansión y el del estancamiento. En ambos períodos las industrias de alta tecnología son las más desarrolladas, seguidas por las de muy baja tecnología. Las industrias de muy alta tecnología son las que más retrasadas se encuentran y, aunque aumentaron su participación en el período de estabilización, no supera el 10% en ningún caso (Cuadro 15) (Bravo y García, 2004).

En la estructura de las exportaciones españolas, prevalecen las ramas tecnológicas que han experimentado menor dinamismo en la demanda internacional. La pérdida de capacidad competitiva española en los productos de tecnología media en los últimos años, explica en gran medida el estancamiento en la cuota global de exportación. A pesar del gran dinamismo en

Cuadro 15
Estructura de las exportaciones nominales
de manufacturas a la UE (%).

	Exportaciones españolas	
	Media 1993-1997	Media 1998-2002
Tecnología muy alta	8	9,5
Tecnología alta	52,6	52,1
Tecnología baja	19,3	18,1
Tecnología muy baja	20,1	20,4

Fuente: OCDE y Ministerio de Economía.

las ventas de bienes de alta tecnología, el aumento en el peso de las exportaciones españolas en esa rama ha sido muy inferior al del resto del mercado de la UE.

Así, aunque las predicciones para 2006 son algo prometedoras si se las compara con los datos de 2004 ó 2005, todavía existe incertidumbre en cuanto a la capacidad de la economía española para mantener o aumentar su presencia en los mercados internacionales. Además, la penetración de las importaciones de las economías emergentes ha aumentado considerablemente en el mercado español, lo que es una señal de las dificultades de la producción nacional para competir en el extranjero.

9.- La productividad en España: una perspectiva internacional.

Entre 1950 y 1975 el diferencial de renta *per cápita* de España disminuyó con respecto a EEUU y la CEE, fundamentalmente debido a una reducción del diferencial de la productividad por hora trabajada y también como consecuencia del progreso en la difusión tecnológica.

La productividad del trabajo (PT), es uno de los principales determinantes de los niveles de renta *per cápita* de una economía, por lo que algunos autores la consideran como uno de los indicadores más relevantes para estudiar la "salud" económica de una sociedad.

La productividad por hora trabajada depende de la cantidad y la calidad del capital y del trabajo y de la productividad total de los factores (PTF). Para el caso español, el crecimiento de la PTF entre 2000 y 2005 fue negativo y una de las explicaciones que se da es la del cambio sectorial, ya que en España en los sectores donde más ha crecido el empleo, menos ha crecido la productividad del trabajo.

En 2005, la productividad por hora trabajada de España era un 27% más baja que la de Estados Unidos, y las causas de esta diferencia se encuentran en el capital humano (el 20%) y la PTF (el 7%). Con respecto a la UE el total del diferencial, 9%, se explicó con el

capital humano. Las razones del diferencial entre el caso español y el estadounidense se podría decir que son: el progreso técnico, la evolución de los servicios no destinados a la venta y la elevada producción del empleo. (Segura, 2006).

La convergencia en renta *per cápita* de España con Estados Unidos y la UE ha sido lograda casi exclusivamente por el mayor ritmo en la creación de empleo. Sin embargo, se espera que la creación de empleo disminuya su crecimiento en los próximos años y que el proceso de crecimiento de la economía española dependa de otra variable, la productividad, que hoy en día se sitúa en niveles inferiores a los de sus principales competidores. El gran reto es hacer compatible el crecimiento del empleo con el aumento de la productividad.

En el Cuadro 16 se ve la evolución de la productividad del trabajo en España y la UE en relación a la de EEUU. En él se ve la clara tendencia negativa de estas series, sobre todo la de España, ya que en la década del 90 presentaba una mayor productividad que la UE25 y a comienzos del 2000 pasó a ser menos eficiente.

Cuadro 16
Productividad del trabajo
(EEUU=100).

	1995	2000	2004
UE25	76,3	75,1	71,3
España	80,9	74,3	69

Fuente: Comisión Europea, EUROSTAT e INE.

Al comparar la productividad del trabajo por sectores en la economía española con respecto a la de UE25 y la de EEUU en los últimos 10 años, todas las ramas (salvo la agricultura) presentan una tendencia positiva, pero la más marcada y con menos altibajos ha sido la industrial. El sector de la construcción presenta un avance muy reducido en su productividad y además negativo en todas las regiones y casi todos los períodos analizados.

Como muestra el Cuadro 17 en las tres áreas analizadas, es de gran importancia el sector de los servicios, porque representa más del 60% del valor añadido de la economía de mercado, mientras que la agricultura no supera el 5% en ningún caso. La UE25 presenta una mayor cuota en la industria y menor en los servicios si se las compara con el caso español; en el sector de la construcción se presentan diferentes tendencias, positiva en el caso español y

Cuadro 17
Estructura de la producción (%).

	EEUU		UE25		España	
	1995	2004	1995	2004	1995	2004
Agricultura	1,7	1,4	3,2	2,9	4,4	3,5
Industria	27,1	24,1	29,3	27,8	22,1	18,5
Construcción	6,7	5,7	8,2	6,9	7,5	10,8
Servicios	64,5	68,8	59,4	62,5	66	67,3

Fuente: Comisión Europea, INE, EUROSTAT y OCDE.

negativa para la UE25. Si se compara EEUU con España, ambos presentan pesos similares en los servicios, sin embargo, la industria es más importante en la economía estadounidense y nuevamente el sector de la construcción es más importante en la economía española.

Así, entre los determinantes de este bajo comportamiento de la productividad española está la reasignación de los recursos hacia sectores menos productivos. Los factores determinantes de la elevada productividad de EEUU son su avance en la tecnología de la información y las comunicaciones y la gran flexibilidad de los mercados de los productos y factores, en comparación con España y la UE.

El mal comportamiento de la PT y la PTF en la economía española de la última década refleja la escasa eficiencia de la utilización de los factores productivos. Uno de los factores determinantes de este fenómeno es el escaso esfuerzo tecnológico que realizan las empresas españolas ya que son muy pocas las que invierten en I+D y su capacidad para invertir es modesta. Otro factor importante para mejorar la PT y la PTF es la calidad del empleo, que es un factor complementario del esfuerzo tecnológico.

Los factores agregados, que se encuentran asociados positivamente a la productividad son: la utilización de tecnologías más eficientes, la calificación del trabajo, el marco institucional y regulatorio y la inversión pública en redes, servicios sanitarios, etc. Sin embargo, la productividad agregada de una economía es la resultante de la productividad de las empresas, y nuevamente el factor determinante de la PT y la PTF son las actividades tecnológicas: las tasas de crecimiento de la productividad son

mayores en las empresas que realizan actividades de I+D. Los demás factores que afectan la dinámica de la productividad empresarial son: la presión competitiva, el capital público productivo y el capital humano.

10.- Conclusiones.

La industria española ha ido adquiriendo un carácter cada vez más internacional y, sobre todo, desde su incorporación a Europa. Dentro de este contexto, está creciendo, pero todavía le queda mucho para alcanzar a los países industrializados. Si bien España ha seguido, a grandes rasgos, la evolución del conjunto de los países de la UE, esto no significa que su estructura productiva se haya homogeneizado completamente con ellos.

Con el paso del tiempo la industria ha perdido peso en relación a otras actividades económicas como son los servicios o la construcción, sin embargo, su importancia económica no ha decaído ya que la conexión entre los distintos sectores de la economía es muy grande. Así, existe una relación cada vez mayor entre la industria manufacturera y los servicios, al constituir la industria un importante proveedor tecnológico para la innovación de productos y procesos en el sector de los servicios.

La PT de EEUU es mayor que la de España y la de la UE. Los factores determinantes de esta elevada productividad son el avance estadounidense en la tecnología de la información y las comunicaciones y la gran flexibilidad de los mercados de los productos y factores, en comparación con España y la UE. En la estructura de la producción de EEUU, tanto la industria como los servicios (los sectores más dinámicos de la economía) son los sectores más representativos, y la construcción y la agricultura los menos. En España sucede lo mismo, pero, tanto la industria como los servicios, presentan menores proporciones que las de EEUU, y la construcción y la agricultura mayores. Así, entre los determinantes de este bajo comportamiento de la productividad española se encuentra también la reasignación de los recursos hacia sectores menos productivos.

Actualmente España se encuentra en un período de estancamiento en cuanto al comercio internacional, como consecuencia de que en la estructura de las exportaciones españolas prevalecen las ramas tecnológicas, que han experimentado menor dinamismo en la demanda internacional. A pesar del aumento en las ventas de bienes de alta tecnología, la ampliación en el peso de las exportaciones españolas en esa rama ha sido muy inferior al del resto del mercado de la UE. Así, aunque las predicciones para 2006 son algo prometedoras si se las compara con los datos de 2004 ó 2005, todavía existe incertidumbre en cuanto a la capacidad de la economía española para mantener o aumentar su presencia en los mercados internacionales. Además, las economías emergentes están entrando con sus productos al mercado español considerablemente, lo que es una señal de las dificultades de la producción nacional para competir en el extranjero.

Entre 1950 y 1975, el diferencial de renta *per cápita* de España disminuyó con respecto a EEUU y la CEE, fundamentalmente debido a una reducción del diferencial de la productividad por hora trabajada y también como consecuencia del progreso en la difusión tecnológica. Sin embargo, en los últimos años, la convergencia en renta *per cápita* ha sido lograda casi exclusivamente por el mayor ritmo en la creación de empleo. Sin embargo, se espera que la creación de empleo disminuya su crecimiento en los próximos años y que el proceso de crecimiento de la economía española dependa de otra variable, la productividad.

España está aumentando sus inversiones en I+D, pero todavía tiene que incrementarlas más si quiere alcanzar a los principales países en cuanto a productividad. En los últimos 20 años las industrias de tecnología alta y muy alta han aumentado su participación, mientras que las de tecnología media y baja las han disminuido. La importancia de la industria, como inyección dinamizadora de la economía, se observa en el esfuerzo en I+D que realizan las empresas españolas en 2005, que supusieron más del 55% del gasto total en I+D de todos los sectores; le siguieron el sector de los servicios, con casi el 42%, y muy por detrás la construcción y la agricultura.

Bibliografía.

ATKearney, Inc (2005): "FDI (Foreign Direct Investments) Confidence Index 2005", Global Business Policy Council, USA.

BANCO DE ESPAÑA: *Boletín Estadístico*, Imprenta del Banco de España, Madrid.

BBVA(2002): *Informe Económico BBVA*, Printer Communication S.L.

BRAVO, S. y GARCÍA, C. (2004): "La cuota de mercado de las exportaciones españolas en la última década", *Boletín Económico*, abril, Banco de España, págs. 59-72.

BUESA, M. y MOLERO, J. (1999): "La Industria: Reorganización y Competitividad". *España, Economía: Ante el Siglo XXI*, Espasa Calpe SA, Madrid, págs. 151-173.

CAMARA DE GUIPÚZCOA (2005): *El fenómeno de la deslocalización: Propuestas de acciones para minimizar sus efectos*, Anzta S.A.L, Lasarte-Oria.

DE LUCIO, J. J. (2004): "La empresa española ante la deslocalización", en *Alternativas y retos de la deslocalización*, 16 y 17 de septiembre de 2004, Madrid.

ESTRADA, A., PONS, A. y VALLES, J. (2006): "La productividad de la economía española: Una perspectiva internacional", *Información Comercial Española, Revista de Economía*, 829, págs. 7-25.

EUROPEAN COMMISSION (2006): "Ranking of the Top 1000 EU companies in the 2005 financial year, by Member States".

GARCÍA, C. y GORDO, E. (2006): "La cuota de los productos españoles en los mercados internacionales", *Boletín Económico*, octubre, Banco de España, págs. 89-99.

GARCÍA SOLARES, J., MARÍA-DOLORES, R. y TORREJÓN, F. (2004): *Los posibles efectos de la ampliación de la Unión Europea sobre la economía de la Región de Murcia*, Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (CES).

GORDO, E. y PEREZ, M. (2004): "La industria española frente a los nuevos socios de la UE" [en línea], *Revista Valenciana de Economía y Hacienda*, nº 11, II, págs. 137-161. <www.gva.es/c_economia/web/rveh/pdfs/n11/observa_11.pdf> [Consulta: 25 de septiembre de 2006].

INFORME COTEC 2006 (2006): *Tecnología e Innovación en España*, Gráficas Arias Montano, S.A., Madrid.

MARTINS ZABOT, J.B. (2006): *Desaprendizaje Organizativo: El caso de un proceso de deslocalización de empresas*, Director: Bañegil Palacios, T.M., Universidad de Extremadura, Badajoz, Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas.

MYRO SÁNCHEZ, R. (1993): "La Industria, de la autarquía a la Integración en la CE", en *España, economía*, Espasa Calpe SA, Madrid, págs. 297-337.

SEGURA, J. (coordinador)(2006): *La productividad de la economía española*, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.

THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2004): "Perspectivas de la Inversión Mundial", Disponible en <<http://www.eiu.com/>>.