

La inversión en I+D+i en España: un análisis comparativo

Carolina HERNÁNDEZ RUBIO
Universidad Rey Juan Carlos
Madrid

Resumen: El presente artículo analiza la situación actual y evolución del gasto en I+D español, clave para incentivar el crecimiento, la productividad, que se sitúa en niveles inferiores a la de sus principales socios comerciales, y el bienestar social. A continuación se realiza un análisis comparativo del gasto en I+D español y el alcanzado en los países miembros de la UE-15.

Abstract: The present paper analyses the current situation and the expenditure development of the Spanish R&D, a key concept to encourage the growth, the productivity –which is placed at inferior levels than that of its commercial partners–, and the social welfare. Next you will find a comparative analysis of the expenditure in the Spanish R&D and that reached in the member states of the EU-15.

Palabras clave: Crecimiento económico, Productividad, Investigación y desarrollo, Innovación tecnológica, Estrategia de Lisboa, Espacio Europeo de Investigación, Sociedad del conocimiento, España, Unión Europea.

Keywords: Economic growth, Productivity, Research and Development, Technological innovation, The Lisbon Strategy, The European Space of Reseach, Society of knowledge, Spain, European Union.

Sumario:

- I. Introducción.**
- II. El gasto en I+D en España: evolución y perspectiva.**
- III. El gasto en I+D en la UE-15: evolución y análisis comparativo.**
- IV. Bibliografía.**
- V. Apéndice.**

I. INTRODUCCIÓN

La ley 13/1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, conocida como Ley de la Ciencia, supuso el germen del actual Sistema español de Ciencia, Tecnología y Empresa. Una vez cumplido el vigésimo aniversario de la Ley de la Ciencia, podemos afirmar que se ha conseguido un éxito notable en lo que a la investigación se refiere, aunque, sin duda, queda aún un largo camino por recorrer.

La citada ley recoge en su exposición de motivos:

«La investigación científica y el desarrollo tecnológico se han desenvuelto tradicionalmente en España en un clima de atonía y falta de estímulos sociales, de ausencia de instrumentos que garantizaran la eficaz intervención de los poderes públicos en orden a la programación y coordinación de los escasos medios con que se contaba, falta de conexión entre los objetivos de la investigación y las políticas de los sectores relacionadas con ella, así como, en general, entre los centros investigadores y los sectores productivos.»

La investigación científica y el desarrollo tecnológico se habían caracterizado, en nuestro país, por presentar una evolución poco satisfactoria, lo que puso de manifiesto la conveniencia de contar con una serie de estímulos sociales e instrumentos que garantizaran una eficaz intervención de los poderes públicos, para que los escasos medios utilizados se vieran incrementados y utilizados de forma más eficaz ¹.

La Ley de la Ciencia encomienda a una Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología la elaboración del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, cuya aprobación corresponde al gobierno. El Plan establece, para períodos plurianuales, los grandes objetivos en investigación científica y tecnológica y los medios para su consecución. En los distintos planes aprobados hasta

1. Tal y como queda recogido en la exposición de motivos de la citada ley.

el momento se han ido revisando tanto los objetivos a alcanzar como los instrumentos de gestión, en función de los resultados logrados y de los propios cambios socioeconómicos a los que ha sido necesario adaptarse.

En este sentido el gobierno aprobó, en noviembre de 2003, el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007, que constituye el eje estratégico de la política española de I+D+i actualmente en vigor. Este Plan persigue contribuir a la generación de conocimiento, de manera que esté al servicio de la sociedad y se logre así la mejora del bienestar, siguiendo con los compromisos adoptados en el Consejo Europeo de Lisboa de marzo de 2000 ².

En el citado Consejo los quince países que formaban la Unión Europea acordaron convertir a la UE, en el 2010, *en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social* ³. El esfuerzo necesario para lograr los objetivos de Lisboa es indudable: hace falta alcanzar una inversión media en I+D del 3% del PIB de la Unión e incorporar 700.000 nuevos investigadores, entre otras medidas.

En este contexto, el gobierno español aprobó la Estrategia de Investigación, Desarrollo e Innovación (INGENIO 2010), dentro del Programa Nacional de Reformas 2005-2008. El programa INGENIO 2010 pretende elevar la inversión en I+D hasta el 2% del PIB en 2010 y que la misma sea financiada en un 55% por el sector privado. Además, se establece como objetivo incrementar la inversión en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) hasta el 7% del PIB en 2010, aproximadamente el promedio actual en la UE-15. Para ello se aumentarán las dotaciones presupuestarias en I+D ⁴,

2. En el estudio de González Diego, C.L. (2004) quedan recogidos, con detalle, los objetivos perseguidos en el Plan Nacional de I+D+i 200-2003 y en el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007.

3. Consejo Europeo de Lisboa: Conclusiones de la Presidencia, n.º: 100/1/00.

4. El gobierno se ha comprometido a un incremento anual mínimo del 25% en las dotaciones presupuestarias en I+D a lo largo de esta legislatura. En este sentido, y siguiendo su compromiso, acaba de elaborar la orden ministerial por la que se regirán las cuentas públicas en el 2007, y en ella destaca el objetivo de «seguir priorizando los programas de gasto que más contribuyan a elevar la capacidad de crecimiento y productividad de la economía». Se considera que la inversión civil en I+D y en TIC son fundamentales para impulsar el crecimiento y la productividad.

se concentrarán los esfuerzos en actuaciones estratégicas, se simplificarán los trámites burocráticos para la obtención de ayudas y se establecerá un sistema de evaluación ex post de las políticas aplicadas.

TABLA 1
SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES OBJETIVOS CUANTITATIVOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE REFORMAS EN CUANTO A CAPITAL TECNOLÓGICO

Indicador	Actual	Objetivos		Actual UE-15	Actual UE-25
		2008	2010		
I+D (%PIB)	1,1	1,6	2,0	2,0	2,0
TIC (%PIB)	4,8	6,3	7,0	6,8	n.d.

FUENTE: Convergencia y empleo. Programa Nacional de Reformas de España (2005-2008).

En este estudio comenzamos con una valoración de la evolución de la inversión en I+D para el caso de España. A continuación realizamos un análisis comparativo entre la situación y trayectoria española y la de los países de la UE-15, EEUU y Japón.

II. EL GASTO EN I+D EN ESPAÑA: EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVA

Sistemáticamente, el gasto en I+D español se ha caracterizado por ser claramente insuficiente, además de estar muy por debajo del realizado en los países de nuestro entorno económico. De las metas que se marcaron en la Agenda de Lisboa en el año 2000, España se manifiesta incapaz de aproximarse a su cumplimiento en lo referente a las inversiones en I+D: frente al objetivo fijado del 3% de inversión respecto al PIB, España apenas ha superado la ratio del 1%.

Dada la necesidad de solventar el déficit de inversión en innovación para estimular el incremento de la productividad, con una evolución poco satisfactoria en estos últimos años ⁵, el gobierno ha pre-

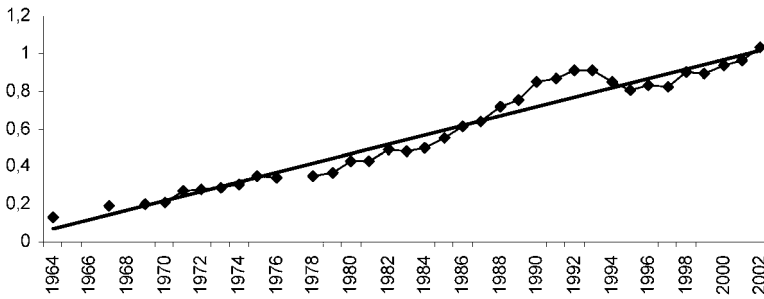
5. Véase el estudio de la productividad de la economía española, su evolución, análisis comparativo de la productividad en España, UE-25 y EEUU y brecha tecnológica con Europa en A. Estrada y otros (2006).

sentado un conjunto de medidas recogidas en el ya mencionado programa INGENIO 2010.

Pasamos a analizar los principales indicadores españoles en esta materia. Comenzamos con el gasto total realizado en I+D en relación con el PIB para la serie histórica 1964-2002. El gráfico 1 y la línea de tendencia trazada indican que se ha producido un incremento continuo de la serie, pero, sin embargo, con un crecimiento moderado que no ha logrado elevar significativamente el valor, que para el año 2002 no representa más que el 1,03 % del PIB.

GRÁFICO 1

GASTOS INTERNOS TOTALES EN ACTIVIDADES I+D COMO PORCENTAJES DEL PIB



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat yearbook 2005.

A continuación, y con el objeto de delimitar cómo contribuyen las distintas instituciones a la financiación de las actividades I+D, presentamos la tabla 2, que recoge el gasto interno total en actividades de I+D (1964-2003), y la distribución, en tanto por ciento, del origen de los fondos según las instituciones.

TABLA 2

GASTOS INTERNOS TOTALES EN ACTIVIDADES DE I+D SEGÚN EL ORIGEN DE LOS FONDOS (1964-2003)

	Administración Pública* (%)	Empresas (%)	IPSFL (%)	Extranjero (%)	Gasto total (mill. de Euros)
1964	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10
1965	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1966	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1967	42	56	n.d.	2	21
1968	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1969	52	47	0	1	28
1970	52	45	3	1	34
1971	55	44	1	1	49
1972	53	46	0	1	59
1973	46	51	1	2	74
1974	40	57	2	2	95
1975	43	53	3	1	128
1976	42	53	3	2	151
1977	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1978	48	50	0	1	238
1979	50	48	1	1	292
1980	52	47	0	1	391
1981	56	43	0	1	438
1982	53	46	0	1	577
1983	53	46	0	1	647
1984	50	49	0	1	758
1985	48	47	0	5	934
1986	48	49	1	2	1.188
1987	51	47	1	2	1.385
1988	49	48	1	3	1.729
1989	47	48	1	5	2.039
1990	45	47	1	7	2.559
1991	46	48	1	6	2.881
1992	50	44	1	6	3.245
1993	52	41	1	6	3.350

1994	52	40	1	6	3.294
1995	48	45	1	7	3.550
1996	48	46	1	6	3.853
1997	48	45	1	7	4.039
1998	43	50	1	7	4.715
1999	45	49	1	6	4.995
2000	43	50	2	5	5.719
2001	44	47	1	8	6.227
2002	44	48	1	7	7.194
2003	45	48	1	6	8.213

* Los datos de la Administración Pública incluyen el sector Enseñanza Superior.

FUENTE: INE, La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001).

INE, Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1990-2003).

Atendiendo al origen de los fondos, las actividades de I+D son financiadas principalmente por el sector privado –empresas e instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL)– y por la Administración Pública, el 49% y el 45%, respectivamente, datos de 2003. Los fondos restantes, 6%, proceden del exterior ⁶.

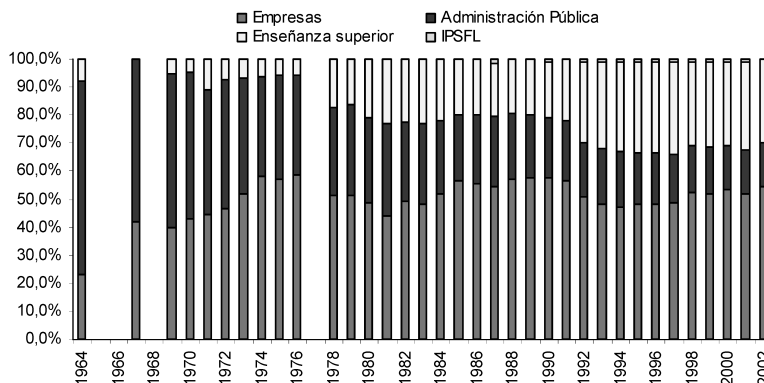
La inversión en I+D financiada por el sector privado es a todas luces insuficiente. Tengamos en cuenta que la estrategia de Lisboa fija la financiación empresarial en un 66% de la inversión total. Aunque este objetivo es claramente imposible de lograr, el programa INGENIO 2010 recoge entre sus fines el alcanzar una financiación privada a la I+D que suponga el 55% de la inversión total para el 2010, rompiendo con la tendencia negativa que la contribución privada ha presentado en los últimos años.

En lo relativo a los sectores de ejecución del gasto en I+D presentamos el gráfico 2, en el que queda reflejado el porcentaje de participación en la realización del gasto en I+D sobre el total de las distintas instituciones, para el período comprendido entre 1964 y 2002.

6. Para un análisis exhaustivo en los cambios de las fuentes de financiación de la I+D española, véase L. Sanz Menéndez (2005).

Debemos resaltar el peso que ha ido ganando, desde finales de los 70 y, sobre todo, desde principios de los 90 hasta la actualidad, la Enseñanza Superior como institución ejecutora del gasto. Al mismo tiempo, la Administración Pública ha ido cediendo su importancia, que hasta la década de los 70 desempeñó un papel prioritario. Y en cuanto a las empresas, es preciso señalar que, aunque en estos últimos años han intensificado tanto su nivel de gasto como su porcentaje sobre el total, su participación es aún notablemente inferior a la registrada en los países de nuestro entorno.

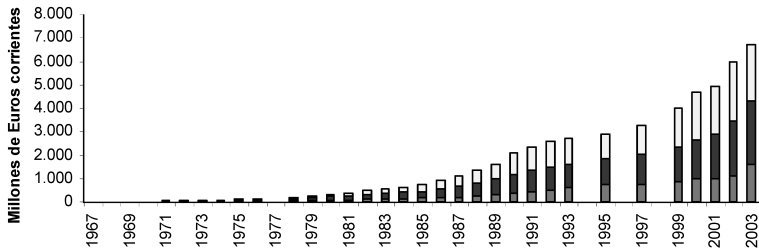
GRÁFICO 2
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LA REALIZACIÓN DEL GASTO EN I+D
SOBRE EL TOTAL DE LAS DISTINTAS INSTITUCIONES



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de INE, La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001) e INE, Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1990-2002).

En cuanto a los tipos de investigación desarrollada, el gráfico 3 presenta la evolución de los gastos internos corrientes en investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico para el período 1967-2003.

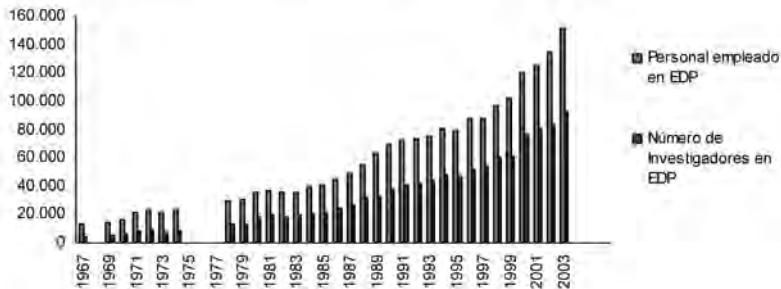
GRÁFICO 3
GASTOS INTERNOS CORRIENTES EN ACTIVIDADES DE I+D
POR AÑOS Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de INE. La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001) e INE, Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1990-2003).

A continuación presentamos, en el gráfico 4, la evolución del personal empleado en actividades I+D y, en concreto, del número de investigadores, en equivalencia a dedicación plena (EDP) para ambos casos.

GRÁFICO 4
PERSONAL EN EQUIVALENCIA A DEDICACIÓN PLENA EMPLEADO
EN ACTIVIDADES I+D: PERSONAL TOTAL E INVESTIGADORES



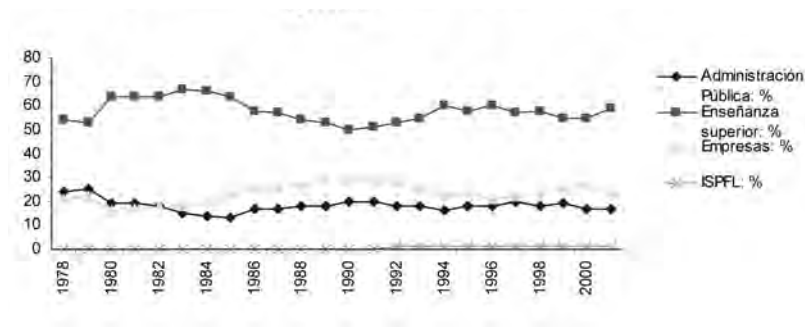
FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de INE. La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001) e INE, Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1990-2003).

Aunque el personal empleado en actividades de I+D ha aumentado considerablemente, sobre todo en estos últimos años, tanto el número de trabajadores como el porcentaje que representan de la fuerza laboral es aún muy bajo.

Atendiendo a las instituciones a las que pertenece el personal investigador, la enseñanza superior absorbe un porcentaje mayoritario del número total de investigadores. De ahí la importancia de profundizar en el proceso de cooperación entre universidad y empresa. La universidad española parece, en cierta medida, alejada de las necesidades del sistema productivo, lo que se desprende del hecho de que las empresas españolas no recurran apenas a las universidades para desarrollar proyectos de investigación. Como constancia de esta falta de conexión podemos señalar que sólo el 5,5% de las empresas que invirtieron en I+D en el año 2002 lo hicieron en las universidades.

Pero además de mantener la interacción universidad-empresa que acabamos de señalar, como forma de aprovechamiento de recursos, difusión de conocimientos, así como para paliar los problemas de riesgo de inversión en actividades I+D a los que se enfrentan las empresas y, fundamentalmente, las PYME, es necesario que, a su vez, las empresas españolas incrementen su personal en actividades I+D y, en concreto, el número de investigadores de sus plantillas.

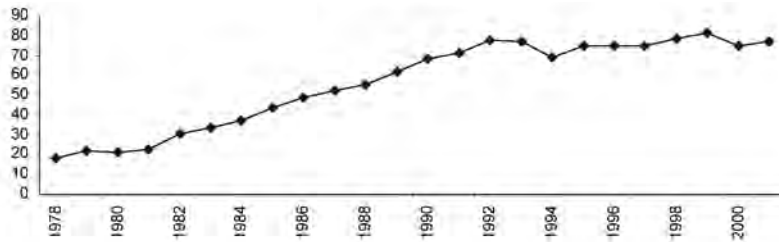
GRÁFICO 5
PORCENTAJE DE INVESTIGADORES EN EDP POR SECTOR DE EJECUCIÓN



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos del INE. La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001).

Por último, presentamos en el gráfico 6 la evolución del gasto interno por investigador en equivalencia a dedicación plena, en miles de euros.

GRÁFICO 6
GASTO INTERNO POR INVESTIGADOR (MILES DE EUROS)



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos del INE. La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001).

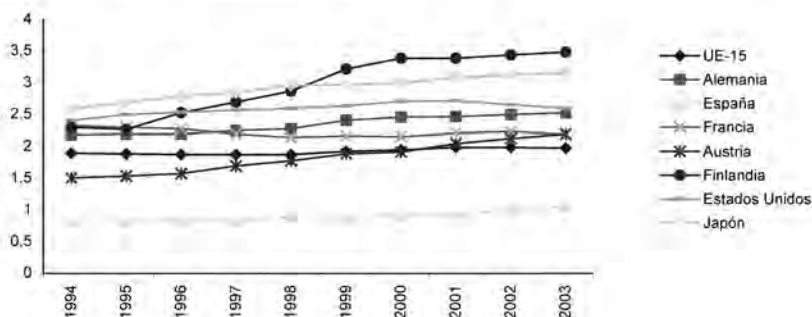
III. EL GASTO EN I+D EN LA UE-15: EVOLUCIÓN Y ANÁLISIS COMPARATIVO

En este apartado vamos a realizar un análisis comparativo entre diferentes indicadores de innovación referidos a España y a la UE-15, no obstante, incluimos los datos de Estados Unidos y Japón como referentes por tratarse de los principales competidores. Con él pretendemos valorar la realidad de nuestros niveles de inversión en I+D, así como de algunas de sus peculiaridades, teniendo en cuenta lo que acontece en países de nuestro entorno económico ⁷.

En primer lugar, y con la única finalidad de situar comparativamente la posición española, presentamos el gráfico 7, que refleja los niveles de inversión en I+D como porcentaje del PIB de nuestro país en relación con los de otras economías de la UE, que por sus características nos han parecido destacables, Estados Unidos y Japón.

7. En el estudio realizado por V. Rodríguez Nuño (2005) se compara la inversión en I+D española con la de las economías de la UE-25, EEUU y Japón en los años 2001 y 2005, destacando la situación española, tanto a nivel nacional como de Comunidades Autónomas, en relación con los países punteros en innovación tecnológica.

GRÁFICO 7
LA INVERSIÓN EN I+D COMO PORCENTAJE DEL PIB



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat Yearbook 2005.

Como se desprende del gráfico anterior, la UE-15 ha mantenido el porcentaje del PIB que destina a la inversión en I+D a una tasa relativamente estable a lo largo del período reflejado, 1994-2003, y a una distancia considerable del realizado en Estados Unidos y en Japón⁸.

Presentamos el caso de Finlandia como ejemplo del éxito alcanzado en este terreno. Ya en 1994 su ratio de inversión era más elevado que el de la media de la UE y cercano al de Estados Unidos, pero en esta última década observamos cómo su crecimiento ha sido tan importante que ha logrado superar con creces los porcentajes de inversión de Estados Unidos e incluso de Japón. Los casos de Dinamarca, Suecia y Suiza, aunque no aparecen reflejados en este gráfico, constituyen también ejemplos a seguir. Austria es otro paradigma: partiendo de una situación de desventaja respecto a la media UE-15 se ha colocado en una posición de ventaja en un período de tiempo relativamente corto. Incluimos también la trayectoria de Alemania y Francia como ejemplos de países que, aunque con evoluciones diferentes en esta última década, se mantienen con tasas de inversión superiores a la media UE-15.

El caso de España es diferente. Su nivel es muy inferior al de la media de la UE-15 y, además, con un diferencial sostenido en el tiempo. Pero su desventaja no es sólo en cuanto a ratio de inversión

8. El estudio de J. Eaton, E. Gutiérrez y S. Jartum (1998) analiza las causas del distanciamiento tecnológico entre los países de la UE y Estados Unidos y Japón, especialmente el existente en industrias de alta tecnología.

se refiere; hay que destacar a su vez como insuficiencias la escasa participación del sector privado en la I+D, la brecha entre el sistema público de innovación y las necesidades tecnológicas de las empresas, en su mayoría PYMEs, y la escasa representación de los intereses de la empresa española en la creación del Espacio Europeo de Investigación e Innovación.

El estudio publicado por la Comisión Europea, *European Innovation Scoreboard 2005*, que evalúa y compara los indicadores de innovación y analiza las tendencias para los Estados miembros de la UE y para otras naciones, coloca a España en la categoría de los países que pierden posiciones en materia de innovación, junto a Estonia, Bulgaria, Polonia, Eslovaquia, Rumanía y Turquía, y la sitúa en el puesto 16 de entre los Veinticinco. Además, aparece a la cola de los Veinticinco en cuanto a espíritu emprendedor y por debajo de la media de la UE en lo referente a gasto empresarial en I+D y a tasa de patentes.

TABLA 3
GASTO EN I+D COMO PORCENTAJE DEL PIB

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Crec anual compuesto (94-03)
UE -15	1,89	1,88	1,87	1,87	1,87	1,92	1,94	1,98	1,98	1,97	1,95	0,46%
España	0,81	0,81	0,83	0,82	0,89	0,88	0,91	0,92	0,99	1,05	1,07	2,93%
EE.UU	2,40	2,49	2,53	2,56	2,59	2,63	2,70	2,71	2,65	2,59	n.d.	0,85%
Japon	2,58	2,69	2,78	2,84	2,95	2,96	2,99	3,07	3,12	3,15	n.d.	2,24%

FUENTE: Eurostat y elaboración propia.

Si observamos en la tabla 3 la tasa de crecimiento anual del período considerado, 1994-2003, podemos afirmar que España está realizando un esfuerzo notable en cuanto a incrementar la dotación de fondos hacia esta actividad. Ahora bien, como nuestra posición de partida presentaba una desventaja considerable, aún queda un largo camino por recorrer para lograr una aproximación a los niveles de otros países desarrollados. Y más teniendo en cuenta que España presenta una tasa de inversión en I+D de poco más de la mitad que la UE-15 y, a su vez, el nivel medio de estos últimos está muy por debajo del de Estados Unidos y, sobre todo, del de Japón.

Para comparar cómo contribuyen las distintas instituciones a la financiación de la inversión en I+D, y siguiendo el análisis compara-

tivo entre España, UE-15, Estados Unidos y Japón, presentamos los gráficos siguientes, 8 y 9, referidos al año 2003, en los que se comparan los porcentajes de financiación sobre el gasto total de la industria y del gobierno.

GRÁFICO 8
PORCENTAJE DEL GASTO INTERIOR BRUTO EN I+D
FINANCIADO POR LA INDUSTRIA, AÑO 2003

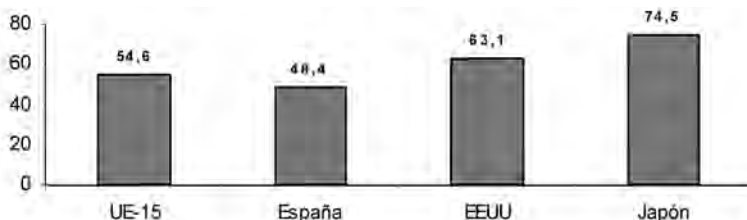
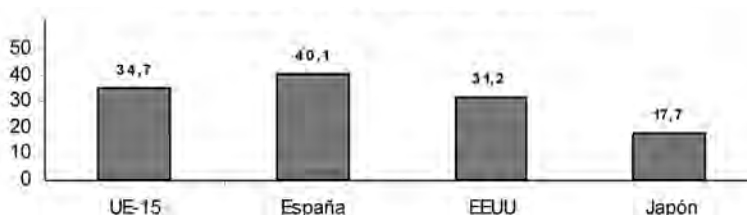


GRÁFICO 9
PORCENTAJE DEL GASTO INTERIOR BRUTO EN I+D
FINANCIADO POR EL GOBIERNO, AÑO 2003



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat, OCDE.

Mientras que en Japón la inversión en I+D es financiada de forma mayoritaria por la industria, al igual que sucede en EEUU, aunque en una medida menor, el porcentaje de financiación desciende considerablemente en la UE-15, alcanzando cuotas más reducidas en el caso de España. Por consiguiente, el gobierno tiene mayor peso como institución responsable de la financiación de las inversiones en I+D en España, en comparación con el papel que ejerce en la UE-15. El papel del gobierno en este ámbito es mucho más reducido en EEUU y especialmente en Japón. Podemos afirmar que el sector privado está menos implicado en el desarrollo de un modelo de crecimiento basado en la innovación y el conocimiento en Europa y que en España su participación es aún más escasa. Por este motivo, y como ya hemos señalado anteriormente, el programa INGENIO

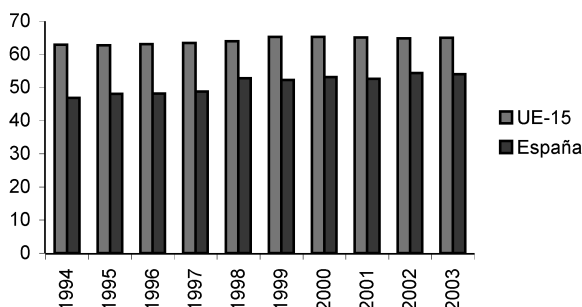
2010 incluye como uno de sus objetivos el incentivar la financiación privada a la I+D.

La tabla 1, que recoge el apéndice, muestra estos valores para el período 1994-2003, junto con el porcentaje del gasto en I+D financiado por el exterior, y la comparación de datos nos permite extraer las mismas conclusiones que las señaladas para el año 2003.

En cuanto a la ejecución del gasto, confrontemos el rol desempeñado por las instituciones españolas con el realizado por las de la UE-15, que queda recogido en los gráficos 10, 11 y 12⁹. El gasto en I+D realizado por las empresas españolas es inferior al nivel medio de la UE-15, donde se aproxima al 65% del gasto total. Por el contrario, las administraciones públicas tienen más peso en el caso español. En el caso de las universidades, la diferencia de gasto en I+D entre España y UE-15 se aproxima a un 10%. Parece que la menor representación como organismos encargados de la realización del gasto en I+D de las empresas españolas es compensada por la actividad de las universidades.

En definitiva, el sector privado desempeña un papel mucho más representativo en el gasto en I+D en Europa-15 que en España, país en el que el sector público (administraciones públicas y universidades) toma un mayor protagonismo.

GRÁFICO 10
GASTO EN I+D DE LAS EMPRESAS (% DEL TOTAL)



9. Los datos numéricos quedan recogidos en la tabla 2 del apéndice.

GRÁFICO 11
GASTO EN I+D DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (% DEL TOTAL)

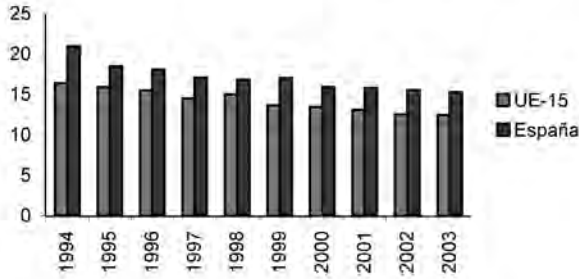
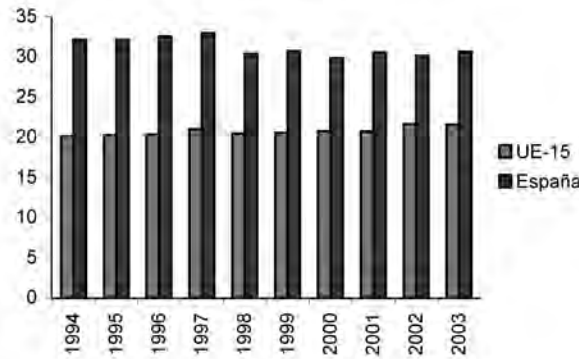


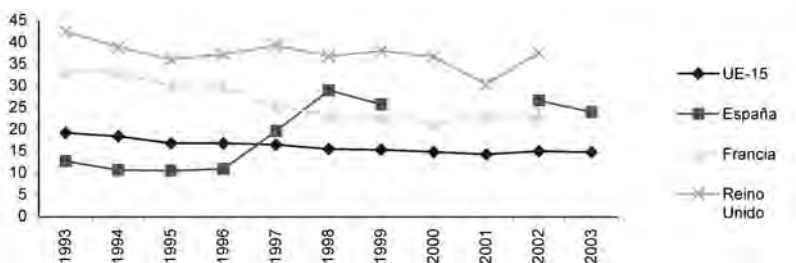
GRÁFICO 12
GASTO EN I+D DE LAS ADMINISTRACIONES (% DEL TOTAL)



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de INE: Estadística de I+D. Datos europeos.

Y, por último, consideramos de gran interés comparar el gasto en I+D que se destina a fines militares y el que se destina a otros fines para el caso de España, para el conjunto de la UE-15, para Francia y para el Reino Unido, gráfico 13.

GRÁFICO 13
GASTO EN I+D CON FINES MILITARES (% DEL TOTAL)



FUENTE: Elaboración propia a partir de INE: Estadísticas de I+D. Datos europeos.

A partir de 1997 España supera la ratio de inversión en gasto en I+D para defensa de la UE-15, sacando ventaja a partir de 1998 al porcentaje de gasto destinado en Francia. En estos últimos años, después del Reino Unido, España es el país europeo que, proporcionalmente, más recursos destina a la innovación en el área de la defensa y a una considerable distancia de los restantes miembros de la UE-15.

Al respecto, debemos señalar que en España no sólo el nivel de gasto en I+D como porcentaje del PIB es marcadamente inferior al necesario para adentrarnos en un proceso de crecimiento económico basada en el conocimiento, sino que, además, una elevada proporción de los recursos son utilizados con fines militares.

La tabla 3 del apéndice recoge los valores del gasto público en I+D por objetivos, diferenciando gastos de defensa y resto para la UE-25, la UE-15 y España.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- EATON, J.; GUTIÉRREZ, E., y KORTUM, S., *European Technology Policy*, NBER Working Paper, n.º 6827, Massachusetts 1998.
- ESTRADA, A.; PONS, A., y VALLES, J., «La productividad de la economía española: una perspectiva internacional», en *Información Comercial Española* (Madrid), n.º 829 (2006).

- COMISIÓN EUROPEA, *Conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa*, n.º 100/1/00, Bruselas 2000.
- COMISIÓN EUROPEA, *European Innovation Scoreboard 2005*, Bruselas 2006.
- GONZÁLEZ DIEGO, C. L., «La política española de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica. El Plan Nacional de I+D+i para el período 2004-2007», en *Boletín Económico de ICE* (Madrid), n.º 2796 (2004).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, *Estadística de I+D. Datos Europeos*, Madrid 2006.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, *La estadística de I+D en España: 38 años de historia (1964-2001)*, Madrid 2006.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, *Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1990-2003)*, Madrid 2006.
- MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003*, Madrid 1999.
- MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007*, Madrid 2003.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA, *Proyecto de Presupuestos Generales del Estado 2007. Memoria de Beneficios Fiscales*, Madrid 2006.
- MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA, *Convergencia y Empleo. Programa Nacional de Reformas de España*, Madrid 2005.
- OCDE, *Eurostat yearbook 2005*, París 2006.
- OCDE, *Eurostat Database: Science and technology*, París 2006.
- RODRÍGUEZ NUÑO, V., «La inversión en I+D en España y en sus CCAA en el marco de la Unión Europea y de la Estrategia de Lisboa 1995 y 2001», en *Boletín Económico de ICE* (Madrid), n.º 2846 (2005).
- SANZ MENÉNDEZ, L., «Políticas de I+D y presupuestos públicos en un entorno cambiante», en *Presupuesto y Gasto Público* (Madrid), núm. 39 (2005).

V. APÉNDICE

TABLA 1

PORCENTAJE DE FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN EN I+D EN UE-15 , ESPAÑA, EEUU Y JAPÓN DE LA INDUSTRIA, GOBIERNO Y SECTOR EXTERIOR

Porcentaje del gasto interior bruto en I+D financiado por la industria

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
UE-15			53,4	53,6	54,2	55,5	55,5	55,6	55,3	54,6
España									48,9	48,4
EEUU	58,5	60,2	62,4	64	65,2	66,9	69,3	67,3	64,4	63,1
Japón	73,4	72,3	73,4	74	72,6	72,2	72,4	73	73,9	74,5

Porcentaje del gasto interior bruto en I+D financiado por el gobierno

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
UE-15			36,8	35,9	35,5	34,1	33,8	33,7	33,7	34,7
España									39,1	40,1
EEUU	37	35,4	33,2	31,5	30,3	28,5	26,1	27,8	30,2	31,2
Japón	19,5	20,9	18,7	18,2	19,3	19,6	19,6	18,6	18,2	17,7

Porcentaje del gasto interior bruto en I+D financiado por el exterior

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
UE-15			7,7	8,2	8,2	8,2	8,4	8,5	8,7	8,5
España									6,8	5,7
EEUU										
Japón	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3

FUENTE: Eurostat, OCDE.

TABLA 2
GASTO EN I+D DE LAS EMPRESAS, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
Y UNIVERSIDADES COMO PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL

	Gasto en I+D de las empresas (%del total)		Gasto en I+D de la Administración Pública (%del total)		Gasto en I+D de las universidades (%del total)	
	UE-15	España	UE-15	España	UE-15	España
1994	62,96	46,91	16,40	20,99	20,11	32,10
1995	62,77	48,15	15,96	18,52	20,21	32,10
1996	63,10	48,19	15,51	18,07	20,32	32,53
1997	63,44	48,78	14,52	17,07	20,97	32,93
1998	63,98	52,81	15,05	16,85	20,43	30,34
1999	65,26	52,27	13,68	17,05	20,53	30,68
2000	65,28	53,19	13,47	15,96	20,73	29,79
2001	65,15	52,63	13,13	15,79	20,71	30,53
2002	64,82	54,37	12,56	15,53	21,61	30,10
2003	65,00	54,05	12,50	15,32	21,50	30,63

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de INE: Estadística de I+D. Datos Europeos.

TABLA 3
GASTO PÚBLICO EN I+D POR OBJETIVOS: DEFENSA Y RESTO:
UE-25, UE-15 Y ESPAÑA
(PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL)

		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
UE-25	Defensa (% total)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15,04	14,56	14	14,71	14,49
	Resto (% total)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84,96	84,44	86	85,29	85,51
	Total (% PIB)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,72	0,73	0,74	0,76	0,78
UE-15	Defensa (% total)	19,16	18,38	16,8	16,81	16,44	15,45	15,27	14,78	14,24	14,98	14,76
	Resto (% total)	80,84	81,62	83,2	83,19	86,56	84,55	84,73	85,22	85,76	85,02	85,24
	Total (% PIB)	0,88	0,83	0,81	0,8	0,77	0,74	0,74	0,75	0,76	0,78	0,8
España	Defensa (% total)	12,64	10,65	10,47	10,85	19,58	28,95	25,71	n.d.	n.d.	26,62	23,9
	Resto (% total)	87,36	89,35	89,53	89,15	80,42	71,05	74,29	n.d.	n.d.	73,38	76,1
	Total (% PIB)	0,48	0,47	0,49	0,47	0,49	0,56	0,59	n.d.	n.d.	0,77	0,77

FUENTE: INE: Estadísticas de I+D. Datos Europeos.