

# P

# A

## I+D+i

# E

n las  
mpresas  
spanólas

Datos 2014

# M



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

SECRETARÍA GENERAL  
DE INDUSTRIA  
Y DE LA PEQUEÑA  
Y MEDIANA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE INDUSTRIA  
Y DE LA PEQUEÑA  
Y MEDIANA EMPRESA

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

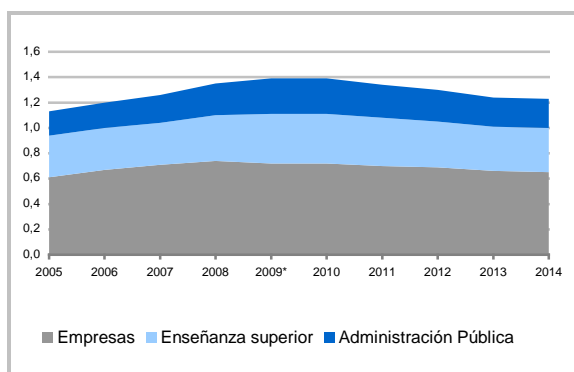
## Las actividades de I+D

De acuerdo con la última Estadística sobre actividades de I+D realizada por el INE<sup>1</sup>, el gasto en I+D realizado en España en el año 2014 fue de 12.821 millones de euros, y aunque representa una caída del 1,5% respecto a los 13.012 millones de 2013, se produce una ralentización con respecto al descenso experimentado en 2013 y 2012 del -2,8 y del -5,6% respectivamente. Sin embargo contrasta con el crecimiento medio del 11% de este indicador, durante una década, hasta 2009. El gasto en I+D en 2014, equivale al 1,23% del PIB, frente al 1,26% de 2013.

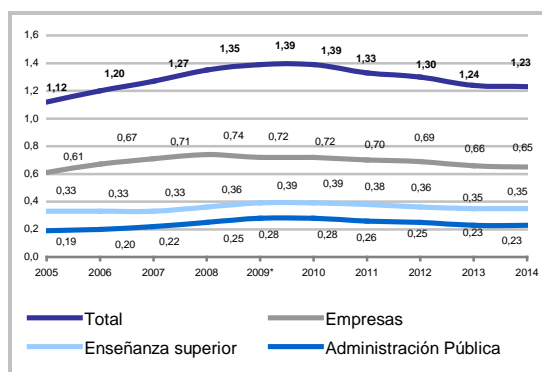
La evolución de la actividad de I+D en España, a lo largo del periodo 2005-2014, se muestra en los gráficos 1 y 2 desglosado en función del sector de ejecución del gasto en I+D. Se diferencia entre el sector empresarial, la enseñanza superior y la Administración pública. El sector público que ejecuta actividades de I+D en España está formado por los organismos públicos de investigación (OPI) y otros centros de I+D dependientes de las administraciones del Estado, autonómicas y locales, las universidades (también se incluyen las privadas a efectos estadísticos) y las IPSFL<sup>2</sup> financiadas principalmente por la Administración Pública.

El ratio total ha pasado del 1,12% en 2005 al 1,23% en 2014, lo que supone un incremento de 0,11 puntos porcentuales. Se observa un crecimiento continuo hasta 2009, iniciándose a partir de 2010 una caída que continúa hasta el último año analizado (2014).

**Gráfico 1.- Gasto interno en I+D en España por sector de ejecución en porcentaje del PIB**



**Gráfico 2.- Gasto interno en I+D en España por sector de ejecución en porcentaje del PIB**



Fuente: Estadística sobre actividades de I+D. Años 2005-2014 y Contabilidad Nacional. INE

En los gráficos 1 y 2 se observa como de los tres sectores analizados, el empresarial es el que más aporta al gasto de I+D con un 52,9%, lo que supone el 0,65% del PIB. Le sigue el sector Enseñanza Superior, con un 28,1% del gasto total (el 0,35% del PIB). La máxima contribución

<sup>1</sup> [Estadística sobre actividades de I+D del INE](#)

<sup>2</sup> Instituciones privadas sin ánimo de lucro.

# I+D+i

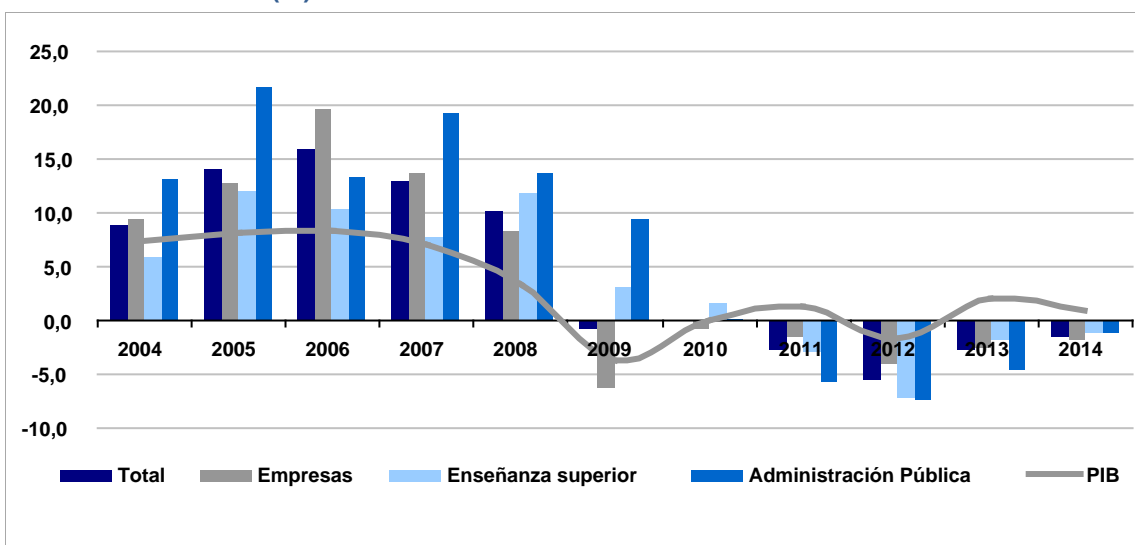
## en las Empresas Españolas

Datos 2014

porcentual del sector privado se registró en 2007 (55,9%). Por su parte, el gasto en I+D de la Administración pública es el que más ha aumentado su representatividad respecto del total, pasando del 16,6% en 2006 al 20,1% en 2009 y 2010, y descendiendo en los ejercicios posteriores hasta alcanzar el 18,8% en 2014.

El gráfico 3 muestra de forma más directa la representatividad de cada sector como ejecutor del gasto en I+D y su evolución en relación con el PIB. Hasta 2010 el crecimiento del gasto en I+D supera al crecimiento del PIB, tanto si se considera el total como el desglose por sectores (a excepción del 2009 para el caso del sector empresarial). Después de presentar en 2012 un descenso en todos sectores de ejecución, y de forma más acusada en la Administración pública con un -7,45%, durante 2013 y 2014 el PIB crece un 1,96% y un 0,96% respectivamente, manteniéndose la caída en los diferentes sectores de ejecución, aunque de forma más moderada.

**Gráfico 3.- Evolución del gasto en I+D por sector de ejecución y PIB (corrientes).**  
Variación interanual (%)



Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D. INE

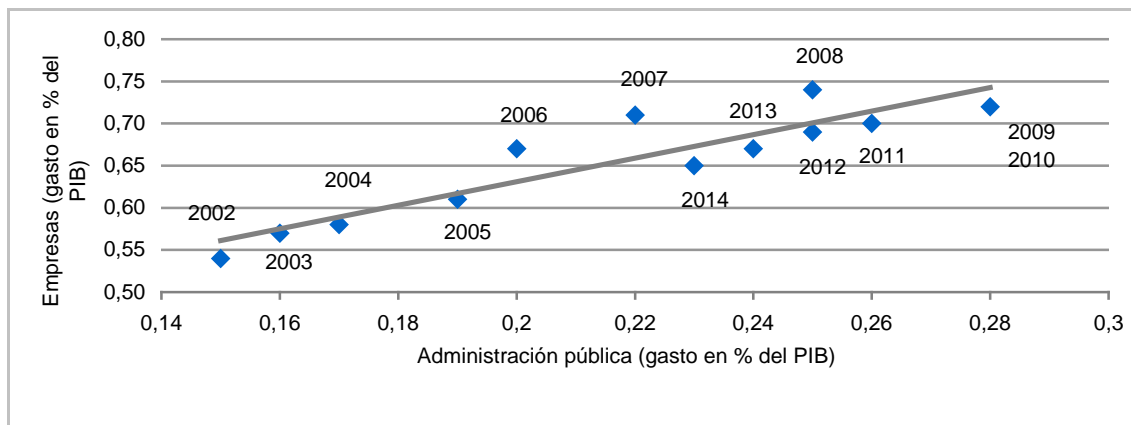
En el mismo gráfico, se aprecia el importante empuje que ha tenido el sector de la Administración pública en la ejecución del gasto en I+D, especialmente en los años 2005 y 2007. No obstante, esta tendencia cambia a partir de 2010, llegando a presentar en 2013 una tasa de variación de 6,7 puntos por debajo del crecimiento del PIB. Esta diferencia llega a reducirse a algo más de 2 puntos en el 2014.

El gráfico 4 muestra como el impulso del crecimiento del gasto interno en I+D de la Administración pública ha tenido un efecto tractor sobre el sector empresarial. Existe, por tanto, un fuerte grado de correlación positiva entre el gasto interno de I+D de los dos sectores.

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

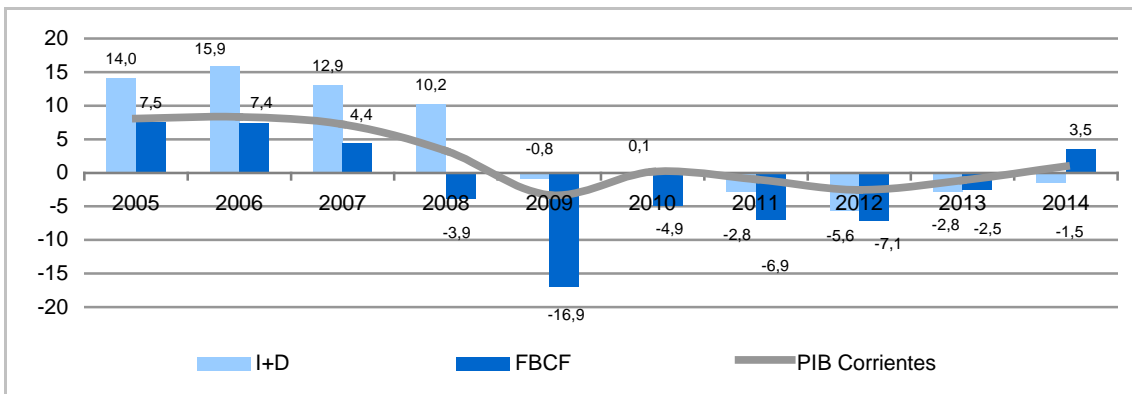
**Gráfico 4.- Correlación en el gasto interno en I+D entre empresas y Administración pública**



Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D. INE

En el gráfico 5 se compara el gasto en I+D en España en los últimos años con otra variable de inversión como es la formación bruta de capital fijo (FBCF)<sup>3</sup> y con el PIB. Se observa que el crecimiento del gasto en I+D ha sido más del doble que el de la FBCF, hasta el ejercicio 2007, periodo a partir del cual se produce un descenso en el crecimiento de las tres variables, esfuerzo en I+D, FBCF y PIB. La FBCF recupera en 2014 tasas positivas junto con el PIB.

**Gráfico 5.- Gasto en I+D, FBCF y el PIB. Variación interanual (%)**



Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D, y Contabilidad Nacional INE

En el gráfico 6 se refleja la evolución del porcentaje que representa el gasto en I+D sobre el PIB en España y en la UE. La diferencia respecto a la media europea era de más de 0,80

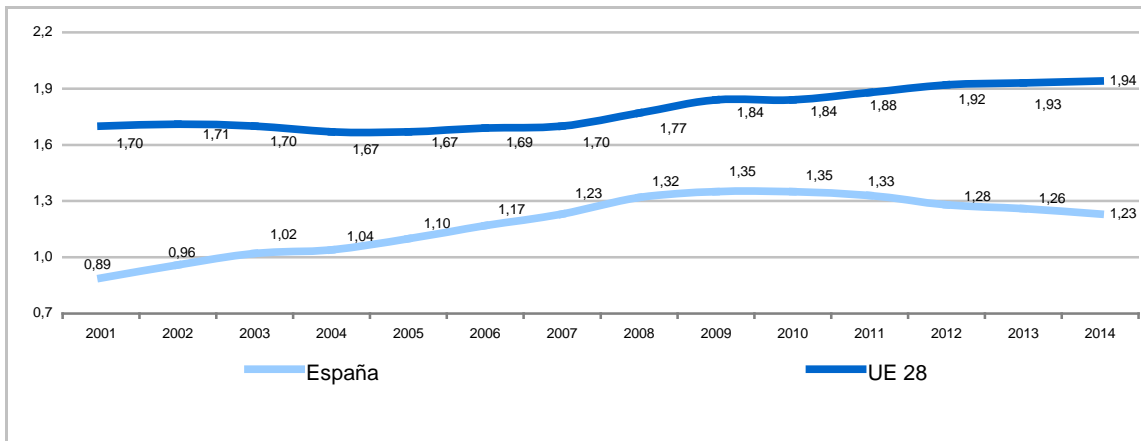
<sup>3</sup> FBCF: comprende las adquisiciones menos las cesiones de activos fijos realizadas por los productores residentes durante un período determinado, más ciertos incrementos del valor de los activos no producidos derivados de la actividad productiva de las unidades de producción o las unidades institucionales (SEC 2010–Sistema Europeo de Cuentas Económicas-)

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

puntos porcentuales en 2001 y se fue reduciendo paulatinamente hasta poco más de 0,45 puntos en 2008. A partir de entonces la tendencia se invirtió, situándose el diferencial en 2014 en más de 0,70 puntos.

Gráfico 6.- Evolución del gasto en I+D en porcentaje del PIB

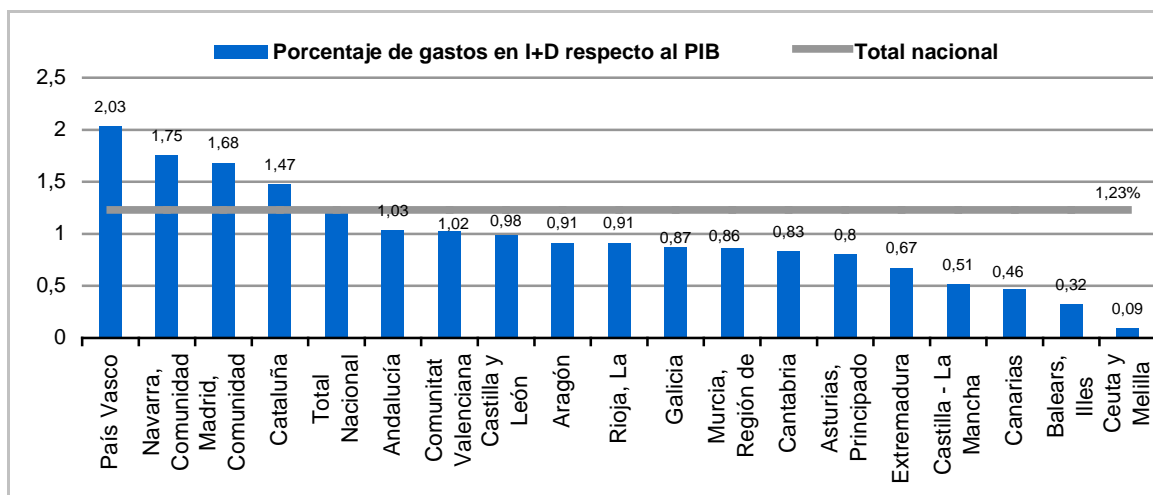


Fuente: Eurostat, INE

Las comunidades autónomas con mayor porcentaje de gasto en actividades de I+D sobre el PIB en 2014 y las únicas con cifras de intensidad en gasto en I+D superiores a la media nacional (1,23%) son: el País Vasco (2,03% del PIB), la Comunidad Foral de Navarra (1,75%), la Comunidad de Madrid (1,68%) y Cataluña (1,47%).

Por el contrario, las comunidades que con menor porcentaje de gasto en I+D sobre su PIB son Illes Balears (0,32% del PIB), Canarias (0,46%) y Castilla-La Mancha (0,51%).

Gráfico 7.- Gasto en I+D por comunidades autónomas en porcentaje del PIB en 2014



Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D. INE

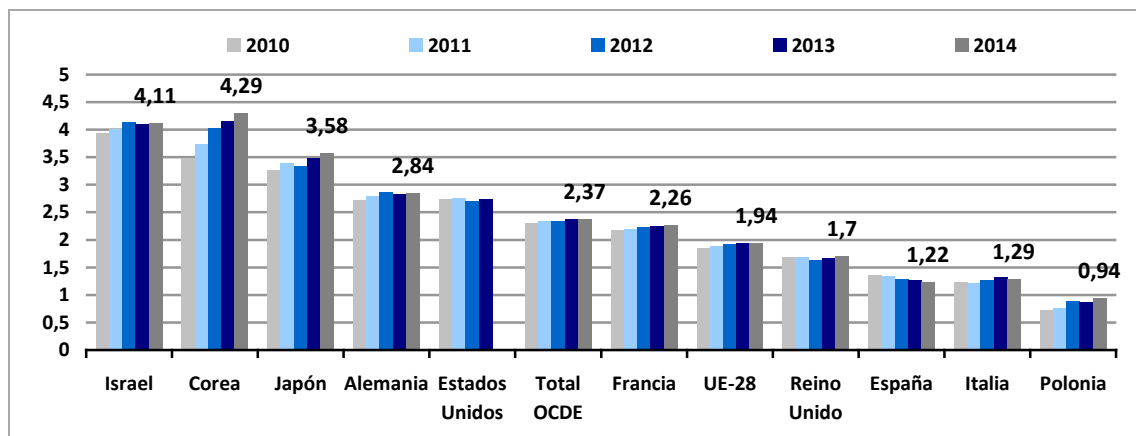
# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

El gráfico 8 refleja la evolución del gasto en I+D en relación al PIB, en algunos de los países de la OCDE desde 2010 a 2014. El retraso tecnológico que España mantiene con respecto a los principales países de la OCDE, se hace cada vez más difícil de reducir en la medida en que estos países están realizando un superior esfuerzo de manera continuada en el gasto de I+D.

El gasto en España de 1,23% del PIB nos sitúa a 1,15 y 0,75 puntos de diferencia con la media de países de la OCDE (2,37%) y de la UE28 (1,94%) respectivamente. Para alcanzarlos y ponernos a su altura se debe realizar un esfuerzo mucho mayor que el registrado actualmente.

**Gráfico 8. Comparativa de la evolución del gasto total en I+D en porcentaje del PIB, en países de la OCDE, 2007-2014**



Fuente: INE Estadística de I+D, OCDE.stat, Main Science and Technology Indicators

## El gasto en I+D empresarial

Con el objeto de obtener resultados más específicos relativos a las empresas y en concreto a las PYME, en este apartado el análisis se centra en las empresas innovadoras<sup>4</sup> españolas, comparando la evolución de algunas variables relacionadas con la investigación, desarrollo, e innovación (I+D+i), diferenciando entre PYME (menos de 250 empleados) y grandes empresas (más de 250 empleados).

El gráfico 9 muestra un análisis comparativo de la variación del gasto en I+D en relación con otras variables de inversión como la FBCF<sup>5</sup> en "Equipos de transporte" y en "Otra maquinaria y Bienes de equipo". En la mayor parte del periodo analizado, el gasto en I+D empresarial tiene un mayor crecimiento en términos interanuales que el resto de variables observadas. Incluso en los ejercicios 2008 y 2009 en los que la tasa interanual del gasto en I+D es negativa, la

<sup>4</sup> Empresa innovadora: "Una empresa que puede introducir cambios en sus métodos de trabajo, en el uso de los factores de producción o en sus productos, para mejorar su productividad o su eficacia comercial" (OCDE, 2005, P 19)

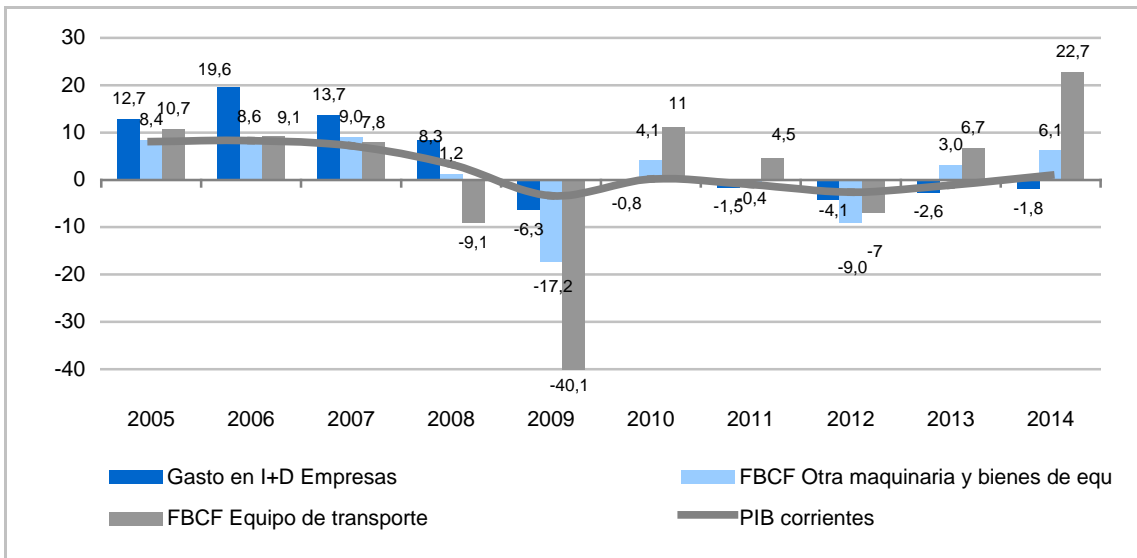
<sup>5</sup> FBCF (formación bruta de capital fijo) mide el valor de las adquisiciones de activos fijos nuevos o existentes menos las cesiones de activos fijos realizados por el sector empresarial.

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

caída en los sectores de equipos de transporte y en el de otra maquinaria y bienes de equipo es mayor aún. A partir de 2010 y con la excepción de 2012, esta tendencia se invierte, presentando dichos sectores una tasa de crecimiento positiva, que se mantiene hasta 2014, alcanzando la FBCF en equipo de transportes una tasa de crecimiento de más del 22%.

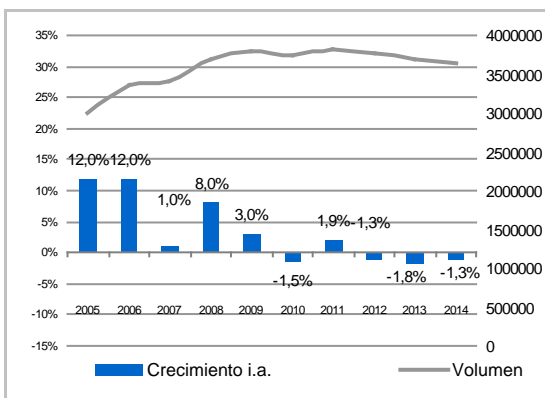
**Gráfico 9. Evolución de la FBCF empresarial, gasto en I+D y PIB. Variación interanual**



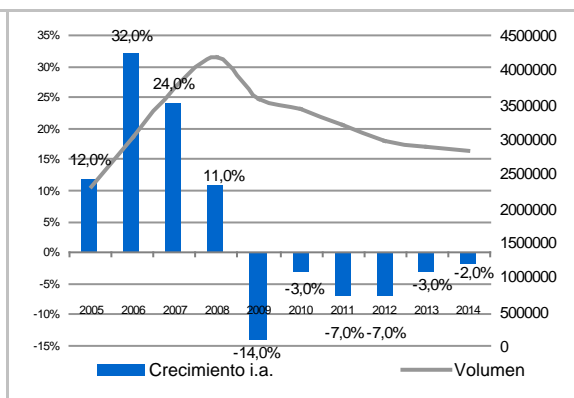
ºFuente: Estadística sobre Actividades de I+D y Contabilidad Nacional de España, INE

En el periodo 2005-2008, los gráficos 10 y 11 muestran como las PYME presentan un mayor incremento porcentual en el esfuerzo en I+D que las grandes empresas. Sin embargo, el crecimiento es, en general, sostenido para las grandes empresas, mientras que las PYME registran un importante descenso en 2009, que continua, aunque en menor medida, hasta 2014.

**Gráfico 10.- Gasto en I+D interna Grandes Empresas**



**Gráfico 11.- Gasto en I+D interna PYME**



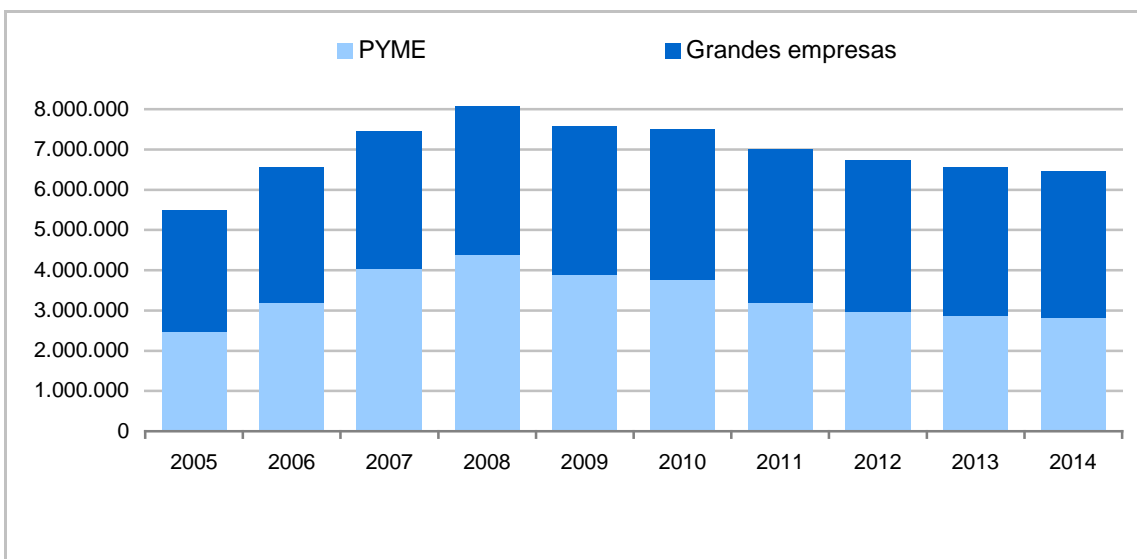
Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D. INE

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

En el Gráfico 12 se observa el volumen del Gasto en I+D interno realizado por las PYME en España. En el periodo 2007 y 2010 las PYME superan a las grandes empresas en el Gasto en I+D. A partir de 2011 es al revés, realizando las grandes empresas el 57,7% del Gasto en I+D empresarial. Esta tendencia se mantiene hasta el último año analizado, el 2014, aunque con un ligero descenso, representando para dicho ejercicio el 56,4%.

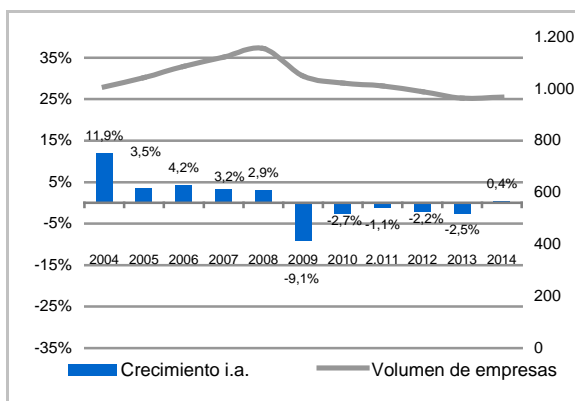
**Gráfico 12.- Gasto de las empresas en I+D interna (en miles de euros) y cuota del gasto por tamaño empresarial**



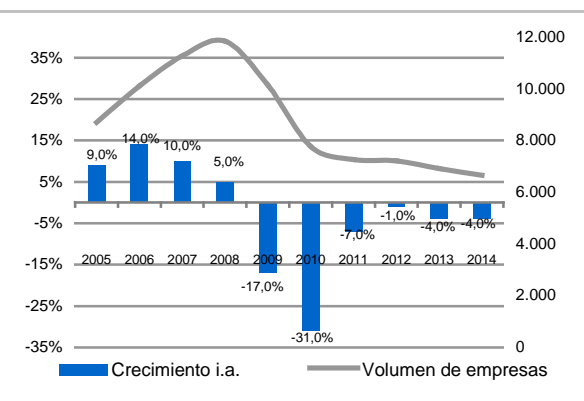
Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D, INE

En los gráficos 13 y 14, puede apreciarse el descenso en el número empresas que realizan I+D a partir de 2009, y de forma más acusada en las PYME. Descenso que se mantiene hasta 2014, si bien con tasas de variación negativa más moderadas.

**Gráfico 13.- Número de Grandes Empresas que realizan I+D**



**Gráfico 14.- Número de PYME que realizan I+D**



Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D, INE



# I+D+i

## en las Empresas Españolas

Datos 2014

El 75% del gasto en I+D empresarial se concentra en cuatro comunidades autónomas: Madrid (28,18%), Cataluña (24,26%), País Vasco (14,42%) y Andalucía (7,80%). Por el contrario, Illes Balears (0,16%), Extremadura (0,39%) y la Rioja (0,44%) son las que tienen una menor participación.

Con respecto a 2013, siete comunidades autónomas incrementaron su gasto en I+D empresarial, siendo La Rioja (29,9%), Región de Murcia (14,34%) e Illes Balears (6,03%) las que presentan un mayor crecimiento. En el lado opuesto, las comunidades que más reducen su gasto son Canarias (-17,57%), principado de Asturias (-8,03%), Cantabria (-6,98%), así como Madrid y Castilla y León, ambas con descensos superiores al -5%.

**Tabla 1.- Gastos internos en I+D por comunidades autónomas (miles de euros) y tasa de variación en 2014 en el sector empresas.**

Sector empresas	Gastos internos en I+D	Tasa de variación % 2013/2014	Reparto del gasto %
Total	6.784.311	-1,77	100
Andalucía	529.978	-1,57	7,80
Aragón	170.892	5,46	2,35
Principado de Asturias	88.901	-8,03	1,40
Illes Balears	11.791	6,03	0,16
Canarias	35.612	-17,57	0,63
Cantabria	36.001	-6,98	0,56
Castilla y León	283.280	-5,01	4,32
Castilla - La Mancha	118.197	0,45	1,70
Cataluña	1.672.072	-0,22	24,26
Comunidad Valenciana	412.819	1,86	5,87
Extremadura	25.875	-3,76	0,39
Galicia	227.243	5,73	3,11
Comunidad de Madrid	1.840.574	-5,42	28,18
Región de Murcia	99.812	14,34	1,26
Comunidad Foral de Navarra	216.137	-0,78	3,15
País Vasco	975.297	-2,05	14,42
La Rioja	39.339	29,90	0,44
Ceuta	No hay datos por secreto estadístico		
Melilla	No hay datos por secreto estadístico		

Fuente: Estadística sobre Actividades de I+D. INE

# I+D+i en las Empresas Españolas

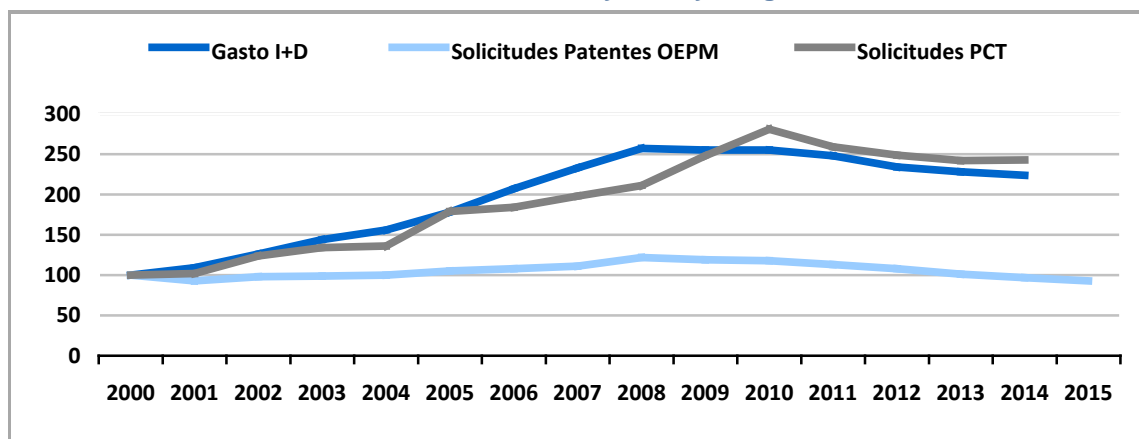
Datos 2014

## Patentes y gasto en I+D

Las patentes se usan frecuentemente como indicadores de los resultados del gasto destinado a I+D. Se consideran a continuación dos tipos de solicitudes de patente: las nacionales, solicitadas ante la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y las solicitudes bajo el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT). La concesión de una solicitud nacional determina la protección del objeto de la patente en el territorio nacional, mientras que la solicitud internacional PCT, administrada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), permite solicitar simultáneamente en la mayor parte del mundo la protección por patente, si bien para obtener protección será necesario completar la tramitación en los estados en los que se desee finalmente protección.

En el gráfico 15 se puede observar que el Gasto en I+D y las solicitudes PCT siguen una evolución similar desde el año 2000, habiéndose incrementado en más de dos veces desde los niveles de 2000. La línea de PCT refleja un cierto desfase con la del gasto en I+D, lo cual podría sugerir que el gasto en I+D necesita de una cierta “maduración” (1 año o más) antes de verse reflejado en una solicitud PCT. Sin embargo, la evolución de las solicitudes de patente nacionales sigue un comportamiento completamente distinto, llegando incluso a situarse en la actualidad en un nivel inferior al de 2000.

Gráfico 15. Evolución de las solicitudes OEPM y PCT, y del gasto en I+D, 2000-2015



Fuente: ICONO FECYT y OEPM

## La actividad innovadora empresarial

El desarrollo de actividades innovadoras incluye la realización de I+D y otras actividades innovadoras de proceso (adopción de métodos de producción nuevos o mejorados) y de producto (nuevos productos o mejorados respecto a los ya existentes). En este punto se analizan los principales resultados de la última Encuesta sobre Innovación Tecnológica realizada por el INE, observándose, en lo relacionado al gasto en actividades innovadoras realizado por las empresas, una trayectoria similar a la relativa al gasto en I+D interno.

# I+D+i

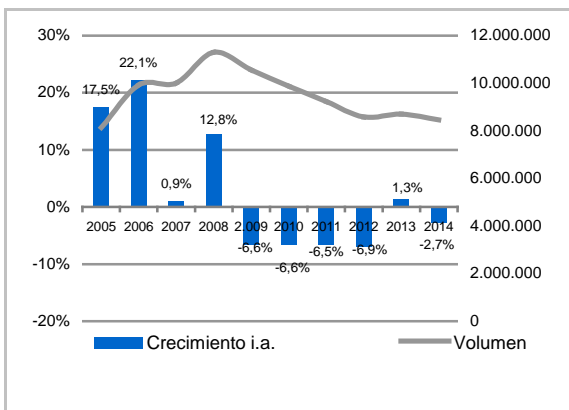
## en las Empresas Españolas

Datos 2014

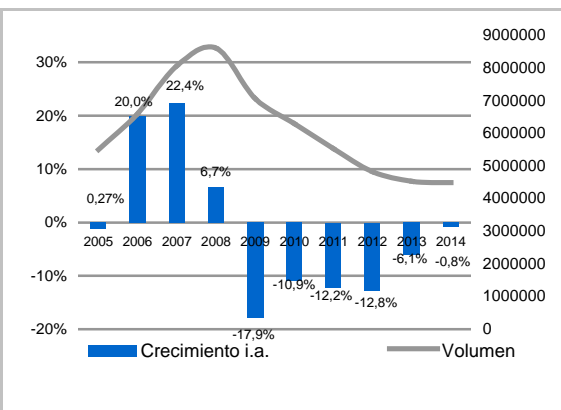
En 2014 el gasto en innovación tecnológica alcanzó los 12.960 millones de euros, lo que supone un descenso del 2,1% respecto al año anterior. Dicho gasto representa el 1,24% del Producto Interior Bruto (PIB), frente al 1,28% del año 2013.

En los gráficos 15 y 16 se observa la evolución del gasto en actividades innovadoras para las PYME<sup>6</sup> y grandes empresas desde 2005 a 2014. En ambos casos han seguido una tendencia de crecimiento relativamente intenso hasta 2008. Sin embargo, desde 2009, tanto PYME como grandes empresas registran, en general, una importante tendencia descendente que se mantiene hasta el último año analizado, el 2014, con la excepción en 2013 para las grandes, que experimentan un crecimiento del 1,3%.

**Gráfico 15.- Gasto de las Grandes Empresas en actividades innovadoras (en miles de euros) y crecimiento interanual**



**Gráfico 16.- Gasto de las PYME en actividades innovadoras (en miles de euros) y crecimiento interanual**



Fuente: Encuesta de Innovación Tecnológica en las Empresas. INE

Respecto a la distribución del gasto en actividades innovadoras, en la tabla 2 se observa que tanto las PYME como las grandes empresas dedican una mayor proporción a “gastos de I+D interna” (un 63,5% las PYME y un 42,4% las grandes empresas). Con respecto a 2012, esta proporción ha aumentado 2 puntos en las PYME, mientras que en las grandes ha descendido 1,35 puntos. La “adquisición de maquinaria, equipos y software” es la segunda actividad que recibe más fondos de las grandes empresas (22,5%) y de las PYME (15,7%), le sigue la “adquisición de I+D externa”, a la que las PYME dedican un 12,8% y las grandes un 19,4%. En cuanto a la “adquisición de otros conocimientos externos<sup>7</sup>”, la proporción de gasto en las grandes (7,2%) es mucho mayor que en las PYME (1,1%), debido fundamentalmente a que las estructuras empresariales mayores tienen una mayor capacidad de compra y gestión. Por

<sup>6</sup> No se incluye la actividad innovadora de las microempresas, ya que la encuesta del INE va dirigida a las empresas con 10 o más asalariados.

<sup>7</sup> Incluye la compra de derechos de uso de patentes y de invenciones no patentadas, licencias, know-how (conocimientos no patentados), marcas de fábrica, software (programas de ordenador) y otros tipos de conocimientos de otras organizaciones que se utilizan para las innovaciones de la empresa.

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

último, la “introducción de innovaciones en el mercado” representa un 3,0% para las PYME y un 3,2% en las grandes.

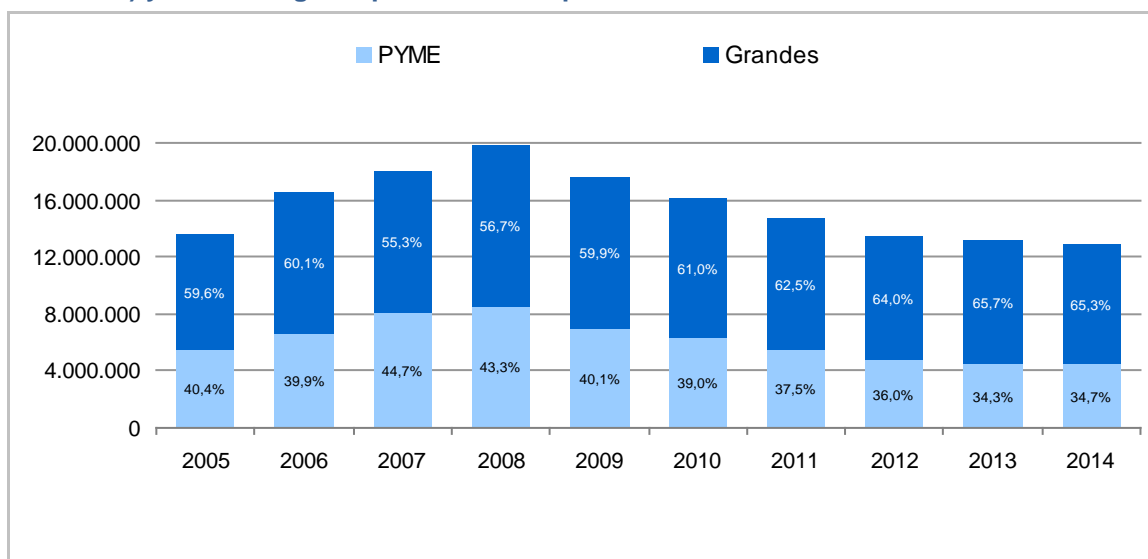
**Tabla 2.- Gastos totales en actividades innovadoras en 2014 y distribución porcentual por sectores de actividad, tipo de indicador y tamaño de la empresa**

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
<b>Gastos totales en 2014 (miles de euros)</b>	<b>4.494.878</b>	<b>8.464.964</b>	<b>12.959.842</b>
I+D interna	62,6%	43,06%	49,84%
Adquisición de I+D externa	11,68%	20,93%	17,72%
Adquisición de maquinaria, equipos y software	17,82%	19,11%	18,67%
Adquisición de otros conocimientos externos	0,94%	7,91%	5,5%
Formación	0,79%	0,51%	0,61%
Introducción de innovaciones en el mercado	3,49%	3,52%	3,51%
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	2,66%	4,95%	4,16%

Fuente: Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas. INE

En el gráfico 17, al igual que en la tabla anterior, se observa que las grandes empresas gastan cerca del doble que las PYME en innovación (65,3% del total de gasto, frente al 34,7% de las PYME en 2014). La contribución de las PYME al gasto total en innovación se incrementó hasta 2007, en el que alcanzó más del 44%, a partir de 2009 experimenta un descenso, que se mantiene hasta 2013, remontando ligeramente en 2014.

**Gráfico 17.- Evolución del gasto de las empresas en actividades innovadoras (en miles de euros) y cuota del gasto por tamaño empresarial**



Fuente: Encuesta de Innovación Tecnológica en las Empresas. INE

## I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

En la tabla 3 se analiza la tasa de variación anual en el gasto en actividades de innovación, así como de los componentes que forman este gasto en el periodo 2013-2014. Aunque la dinámica general es de decrecimiento destaca particularmente el crecimiento del 15% y del 12,4% en las partidas de “Introducción de innovaciones en el mercado” y de “Adquisición de maquinaria, equipos y software” dentro del tramo de las PYME. En el lado opuesto, las partidas que experimentan un mayor descenso son: la de “Formación”, con una caída del 27% en las grandes y la de “Adquisición de otros conocimientos externos” con una variación en las PYME del -18,2%.

**Tabla 3.- Crecimiento porcentual de los gastos totales en actividades innovadoras 2013-2014, por tipo de indicador y tamaño de la empresa**

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
<b>Gastos totales 2013-2014</b>	<b>-0,8%</b>	<b>-2,7%</b>	<b>-2,1%</b>
I+D interna	-2,2%	-1,3%	-1,7%
Adquisición de I+D externa	-9,2%	5,0%	1,4%
Adquisición de maquinaria, equipos y software	12,4%	-17,3%	-9,3%
Adquisición de otros conocimientos externos	-18,2%	6,9%	5,2%
Formación	-13,0%	-27,0%	-21,4%
Introducción de innovaciones en el mercado	15,0%	6,0%	8,8%
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	-11,2%	5,4%	1,3%

Fuente: Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas. INE

La tabla 4 muestra un desglose de la actividad económica en los sectores agricultura, industria, construcción, y servicios, indicando el peso de cada uno de ellos en el gasto total de actividades innovadoras, así como su crecimiento interanual (2013-2014).

Los sectores servicios e industria son los que tienen mayor peso dentro del gasto en actividades innovadoras (49,5% y 48,5% respectivamente). En el sector industria, las PYME experimentan un crecimiento de más de diez puntos porcentuales respecto al periodo anterior (una variación del 5,7% frente al -5,4% en 2013), mientras las grandes acusan en este sector una reducción del 14,2%. Sin embargo en el sector servicios, el crecimiento en gastos de innovación en las grandes empresas es del 13,3%, frente a la variación del -5,1% en las PYME.

De todos los sectores, el de la agricultura es el que refleja un mayor descenso del gasto en innovación (-23,37%), siendo especialmente significativo en las PYME (-30,78%).

# I+D+i en las Empresas Españolas

Datos 2014

Tabla 4.- Peso y crecimiento (entre paréntesis) del gasto en actividades innovadoras por tamaño de empresa y rama de actividad, 2014

	Agricultura (%)	Industria (%)	Construcción (%)	Servicios (%)
Menos de 250 empleados	1,6	43,2	1,4	53,9
	(-2,2)	(5,7)	(-13,2)	(-5,1)
250 y más empleados	0,2	51,4	1,2	47,2
	(-8,3)	(-14,2)	(17,6)	(13,3)
<b>Total</b>	0,7	48,5	1,3	49,5
	(-3,4)	(-8,9)	(4,0)	(5,6)

Fuente: Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas. INE