

La inversión en I+D y la innovación después de la crisis: sector público y sector privado*

Ramon Xifré**

El presente artículo estudia la evolución de la inversión en investigación y desarrollo (I+D), así como las actividades de innovación empresarial en España después de la irrupción de la crisis. La tasa de crecimiento del gasto en I+D ejecutado por el sector privado fue mayor en 2016 que en 2015, pero es preocupante que el gasto ejecutado por el sector público haya pasado de crecer en 2015 a contraerse en 2016. De hecho, la crisis ha tenido impactos muy distintos en las cuatro principales economías de la eurozona en términos de inversión en I+D. Mientras que en España se produjeron recortes importantes, las otras tres economías siguieron aumentando su inversión en I+D. España es uno de los tres únicos países del grupo de los quince países de la eurozona que pertenecen a la OCDE, en los que la inversión en I+D en 2016 es inferior a la de 2008. En relación con la ejecución presupuestaria de la Administración General del Estado, la tasa de ejecución se ha desplomado a partir de 2008 llegando a ser en el año 2017 tan solo del 30%, partiendo de niveles que hasta 2007 estaban cercanos al 90%. En la esfera privada, el número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica se ha reducido de forma ininterrumpida entre el año 2008 y el 2016, resultando que el número de empresas activas en 2016 es menos de la mitad (43%) que en 2008. Por todo ello, es vital un cambio radical en la política de apoyo a la I+D+i en España que consiga detener la divergencia con la Unión Europea.

La innovación, por definición, es una actividad difícil de medir ya que es un proceso amplio y continuo. Parece haberse llegado al consenso de que la innovación es “todo cambio (no solo tecnológico) basado en conocimiento (no solo científico) que genera valor (no solo económico)” (COTEC, 2018). Además, posiblemente sea una de las formas más inclusivas de crecer económicamente. Las limitaciones para la acumu-

lación de conocimiento son menores que las limitaciones habituales para la acumulación de los recursos que históricamente han soportado el crecimiento económico en el pasado, como el capital o la tierra.

Por convención, la inversión en I+D se toma como una aproximación de la actividad innovadora. Es muy posible que esa aproximación sea

* El autor agradece a Aleix Pons (Fundación Cotec) los datos sobre ejecución presupuestaria.

** ESCI-UPF School of International Studies; Public-Private Sector Research Center, IESE, y Grupo de los 100 de Cotec.

más certera en el sector público que en el privado. La I+D privada está concentrada en un número muy reducido de sectores intensivos en ciencia y tecnología. Por eso hay empresas que innovan sin invertir en I+D. En cualquier caso, la inversión en I+D sigue siendo uno de los principales indicadores en materia de políticas públicas de diagnóstico y apoyo a la innovación.

Cuatro años atrás, en estas mismas páginas, se llegaba a la conclusión de que “el estado actual del sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en España es preocupante. Por un lado, los principales indicadores, públicos y privados, muestran una caída en picado. (...) Por otro lado, en lo que a las políticas y al marco regulatorio se refiere, la estrategia del Gobierno parece consistir en aguantar sin introducir reformas estructurales que maximicen la eficiencia del gasto en un momento en que los recursos son extremadamente escasos. La combinación de estos factores hace que España, lejos de converger hacia el comportamiento medio de la Unión Europea (UE) en cuanto a I+D+i, se encuentre más bien en un proceso de divergencia. (...) Es urgente un cambio inmediato y radical en ambos frentes –presupuestario y reformador– si España quiere preservar la capacidad de creación de conocimiento que tanto le ha costado construir en los últimos veinte años” (Xifré, 2014).

Con estos antecedentes, el presente artículo estudia la evolución de la inversión en investigación y desarrollo (I+D), distinguiendo entre sector

público y sector privado, así como las actividades de innovación empresarial en España después de la irrupción de la crisis. En este análisis, si no se indica lo contrario, el sector público incluye a la Administración Pública y a las universidades e instituciones de educación superior, y el sector privado incluye a las empresas y las instituciones privadas sin finalidad de lucro (IPSFL).

Variación del gasto en I+D en España

Según los últimos datos disponibles de la *Estadística sobre Actividades de I+D* del INE, referidos al ejercicio 2016, la inversión total en I+D en España aumentó en un 0,7% con respecto a 2015. Este crecimiento respondió a un aumento de la I+D ejecutada por el sector privado del 3 % y a una caída del 2% en la ejecutada por el sector público.

Dado que el PIB español creció en 2016 a una tasa superior que la inversión en I+D, la intensidad inversora en I+D (I+D/PIB) se redujo del 1,22% al 1,19% entre 2015 y 2016. En este periodo, la intensidad inversora en I+D en el conjunto de la UE-28 se mantuvo constante en el 2,03% del PIB de la región y por tanto la brecha entre España y la UE se amplió en 2016 (cuadro 1).

La tasa de crecimiento del gasto ejecutado por el sector privado fue mayor en 2016 que en 2015,

Cuadro 1

Gastos en I+D por sector de ejecución

(En millones de euros y en porcentaje del PIB)

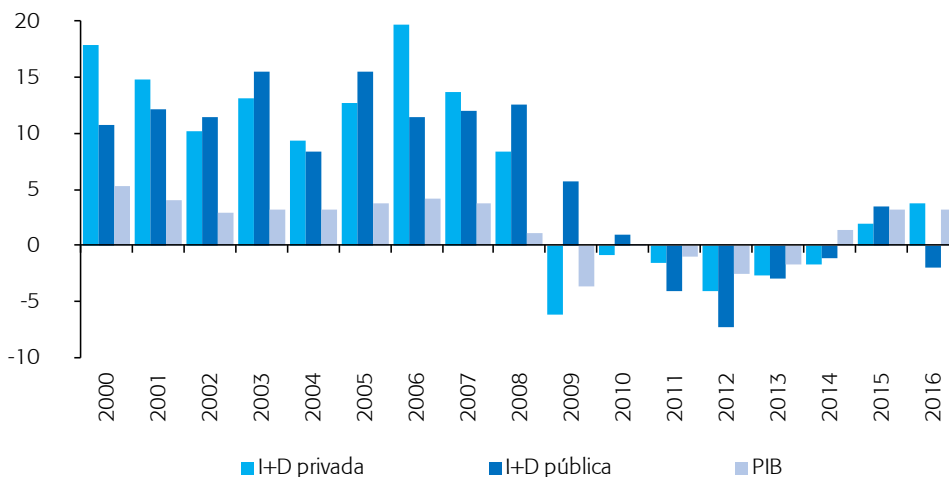
	2015	2016	Variación 2016-2015 (%)	Variación 2015-2014 (%)
Gasto total en I+D	13.172	13.260	0,7	2,7
Gasto ejecutado por sector público	6.224	6.102	-2,0	3,5
Gasto ejecutado por sector privado	6.947	7.158	3,0	2,1
Gasto total en I+D / PIB, España	1,22	1,19		
Gasto total en I+D / PIB, UE-28	2,03	2,03		

Fuentes: INE y Eurostat.

Gráfico 1

Variación anual del gasto en I+D ejecutado por el sector público, del gasto en I+D ejecutado por el sector privado y del PIB real en España

(Porcentaje)



Nota: Los datos de I+D están en términos nominales y los datos del PIB están en términos reales. La I+D ejecutada por el sector público incluye la I+D ejecutada por las instituciones de educación superior. La I+D ejecutada por el sector privado incluye la I+D ejecutada por las instituciones privadas sin ánimo de lucro.

Fuente: INE.

pero es preocupante que el gasto ejecutado por el sector público haya pasado de crecer en 2015 a contraerse en 2016.

Con la excepción de los años 2009 y 2010, que pueden considerarse una fase excepcional de ajuste, ambos componentes han fluctuado históricamente en la misma dirección. En el largo periodo previo a la crisis, hasta 2008, se produjeron incrementos de ambos y, entre 2011 y 2014, caídas. Los datos para el año 2015 parecían indicar que se dejaba definitivamente atrás el tiempo de los recortes en ciencia y desarrollo tecnológico, ya que tanto la I+D pública como la privada, de nuevo simultáneamente, registraban sus primeros crecimientos (gráfico 1). Los datos más recientes, referidos a 2016, ponen en duda esta conclusión.

El comportamiento diferenciado de la inversión pública y privada en I+D en 2016, si se consolida, podría representar un muy inquietante cambio de patrón con relación a los años anteriores y también en relación con las economías de nuestro entorno.

Comparativa internacional

Los gráficos 2a y 2b representan estas mismas variaciones en la inversión en I+D, privada y pública respectivamente, para España y el resto de las principales economías de la eurozona (Alemania, Francia e Italia) entre 2001 y 2016.

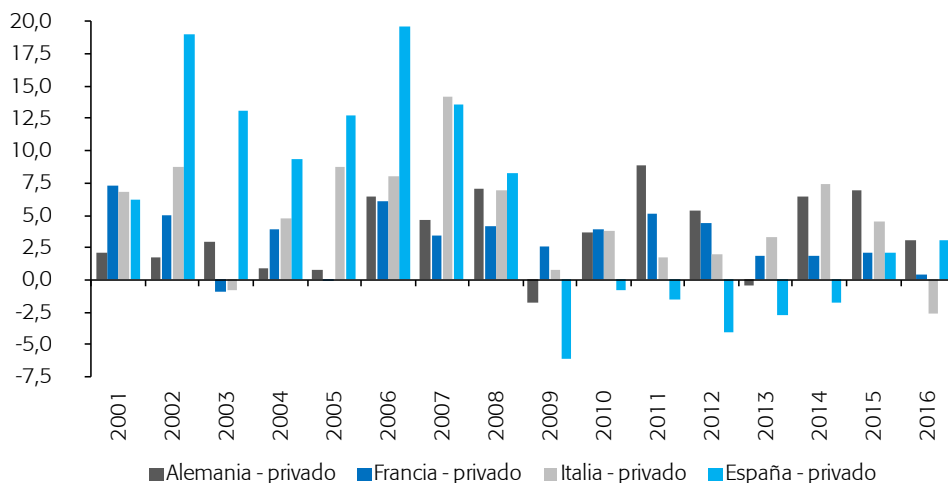
Como se puede observar, el patrón de la evolución del gasto en I+D en España, tanto en la esfera pública como en la privada, presenta una mayor volatilidad que en los tres países de referencia, mostrando incrementos anuales que pueden situarse en el 15% o 20% en periodos de expansión junto a caídas significativas en periodos de crisis. El cuadro 2 muestra las desviaciones típicas de las series y confirma que en España la variación de la inversión en I+D, tanto pública como privada, duplica la variación de Italia y triplica la variación que se observa en Francia y Alemania.

En particular, en el caso de la I+D privada, España fue el único país de las cuatro grandes economías de la UE en el que la inversión se contrajo de forma continua entre 2009 y 2014. En

Gráfico 2a

Variación anual del gasto nominal en I+D ejecutado por el sector privado

(Porcentaje)



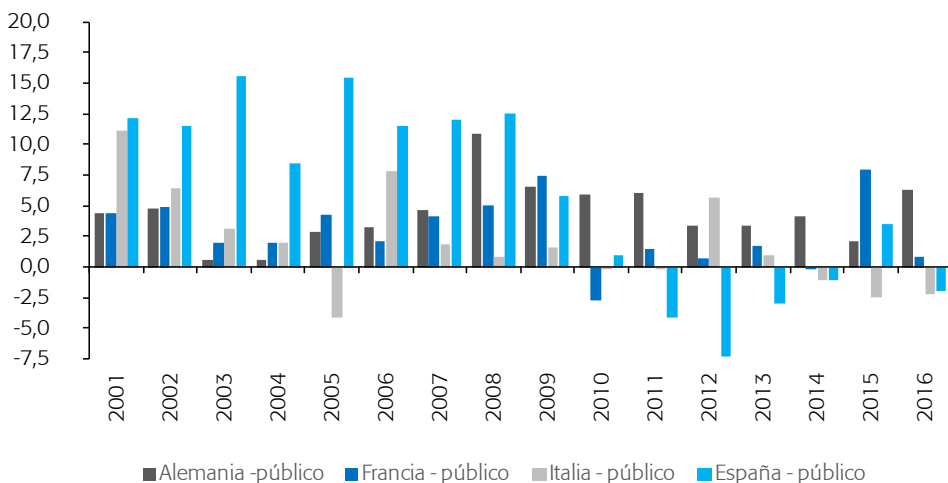
Nota: La I+D ejecutada por el sector privado incluye la I+D ejecutada por las instituciones privadas sin ánimo de lucro.

Fuente: Eurostat.

Gráfico 2b

Variación anual del gasto nominal en I+D ejecutado por el sector público

(Porcentaje)



Nota: La I+D ejecutada por el sector público incluye la I+D ejecutada por las instituciones de educación superior.

Fuente: Eurostat.

cambio, en el mismo periodo el gasto en Francia e Italia (excepto en 2016) aumentó de forma ininterrumpida y en el caso de Alemania se produjeron solamente mínimos recortes en 2009 y 2013. Con respecto a la I+D pública, la evolución presenta

el mismo patrón cualitativo y se retrasa un año el inicio del periodo de reducciones (2010–2014) en España, mientras en los otros tres países las tasa de crecimiento han sido prácticamente siempre positivas entre 2000 y 2016, con las mismas

Cuadro 2

Desviación típica de la variación en la inversión en I+D por sector y país, 2000–2016

(Porcentaje)

	I+D privada	I+D pública
Alemania	2,9	2,5
Francia	2,2	2,7
Italia	4,1	3,9
España	8,0	7,4

Fuente: Eurostat.

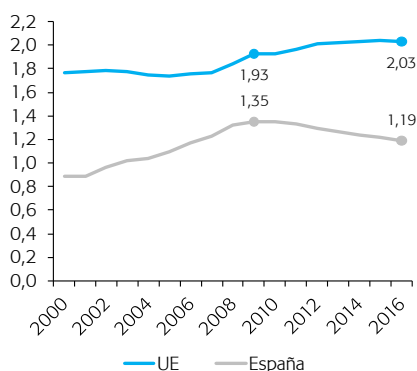
excepciones de 2016 para Italia, y 2009 y 2003 para Alemania. La crisis, por tanto, tuvo impactos muy distintos en las cuatro principales economías de la zona del euro en términos de inversión en I+D. Mientras que en España se produjeron recorres importantes, las otras tres economías siguieron aumentando su inversión en I+D, tanto pública como privada.

Para completar la comparación internacional, los gráficos 3a, 3b, y 3c, representan la intensidad inversora en I+D, es decir la ratio I+D/PIB, para España y la UE, para la I+D total, la I+D privada y la I+D pública, respectivamente.

Gráfico 3

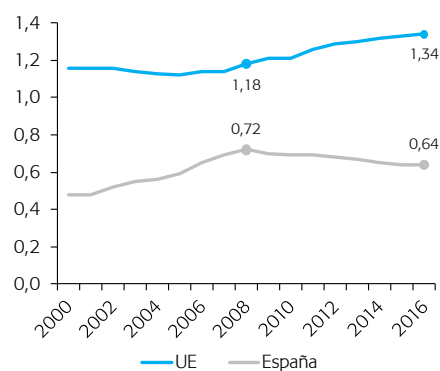
3a. Intensidad inversora en I+D total

(I+D/PIB en porcentaje)



3b. Intensidad inversora en I+D ejecutada por el sector privado

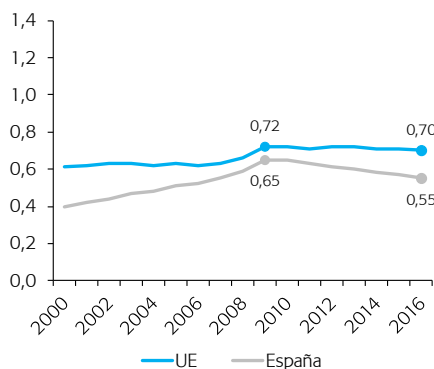
(I+D/PIB en porcentaje)



Nota: La I+D ejecutada por el sector privado incluye la I+D ejecutada por las instituciones privadas sin ánimo de lucro.

3c. Intensidad inversora en I+D ejecutada por el sector público

(I+D/PIB en porcentaje)



Nota: La I+D ejecutada por el sector público incluye la I+D ejecutada por las instituciones de educación superior.

Fuente: Eurostat.

Los tres gráficos muestran claramente que España convergió con la UE en materia de I+D hasta el año 2010 y divergió desde entonces. La fase de convergencia se debió a que la I+D crecía anualmente en España más de lo que lo hacía en

forma continua y más acusadamente en el sector público.

Como resultado de todo ello, España es uno de tres únicos países del grupo de quince países de la eurozona que son miembros de la OCDE en los que la inversión en I+D en 2016 es inferior a la de 2008 (cuadro 3).

En este periodo, la inversión se redujo un 9,8% en España en términos nominales (infiriéndose por tanto un recorte todavía mayor en términos reales). Se podría pensar que esta caída es consecuencia principalmente de la crisis económica sufrida y de las medidas de reducción de gasto y consolidación fiscal que se adoptaron para afrontarla. Con todo, esta interpretación tiene como inconveniente el hecho de que dos países que sufrieron la crisis con intensidades parecidas, e incluso estuvieron bajo los Programas de Ajuste Económico de la Comisión Europea (Grecia e Irlanda), han aumentado su inversión en I+D

El patrón de evolución del gasto en I+D en España, tanto en la esfera pública como en la privada, presenta una mayor volatilidad que en las otras tres grandes economías de la eurozona, mostrando incrementos anuales que pueden situarse en el 15% o 20% en periodos de expansión junto a caídas significativas en periodos de crisis.

la UE. La fase de divergencia posterior a 2010 se debió a que mientras que la intensidad inversora en la UE en su conjunto mantuvo su trayectoria de crecimiento, especialmente en el sector privado, la intensidad inversora en España se redujo de

Cuadro 3

Gasto en I+D e intensidad inversora (I+D/PIB) para un parte de los países de la eurozona

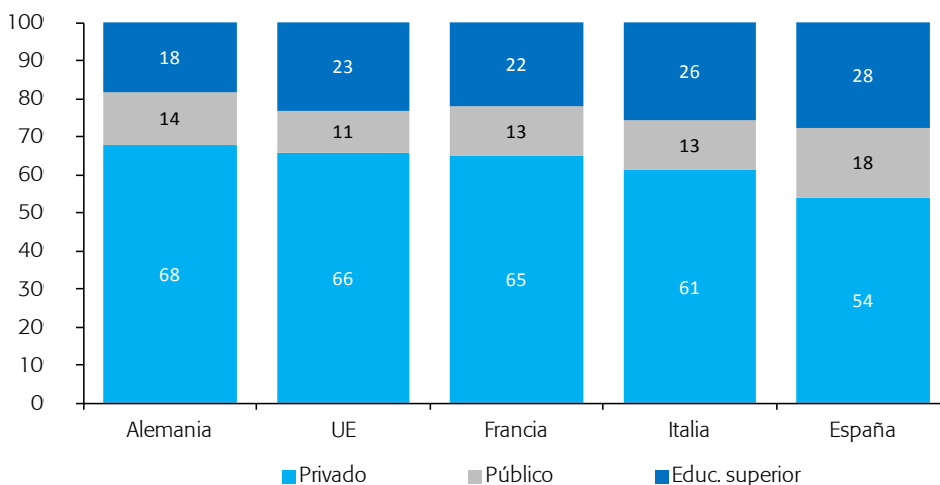
	Gasto total en I+D (mill. euros)			Intensidad inversora (I+D/PIB) (%)		
	2008	2016	Variación (%)	2008	2016	Diferencia
Alemania	66.531,5	92.419,2	38,9	2,60	2,94	0,34
Austria	7.548,1	10.906,1	44,5	2,57	3,09	0,52
Bélgica	6.812,7	10.517,7	54,4	1,92	2,49	0,57
Eslovaquia	305,0	640,8	110,1	0,46	0,79	0,33
España	14.701,4	13.260,0	-9,8	1,32	1,19	-0,13
Estonia	208,0	270,3	29,9	1,26	1,28	0,02
Finlandia	6.871,1	5.926,1	-13,8	3,55	2,75	-0,80
Francia	41.066,3	50.099,3	22,0	2,06	2,25	0,19
Grecia	1.601,6	1.754,2	9,5	0,66	1,01	0,35
Irlanda	2.605,6	3.242,9	24,5	1,39	1,18	-0,21
Italia	18.992,8	2.1611,3	13,8	1,16	1,29	0,13
Luxemburgo	618,8	659,2	6,5	1,62	1,24	-0,38
Países Bajos	10.502,0	14.281,0	36,0	1,64	2,03	0,39
Portugal	2.585,1	2.347,7	-9,2	1,45	1,27	-0,18
Eslovenia	616,9	809,2	31,2	1,63	2,00	0,37

Fuente: Eurostat.

Gráfico 4a

Distribución del gasto en I+D por sector de ejecución en 2016

(Porcentaje)



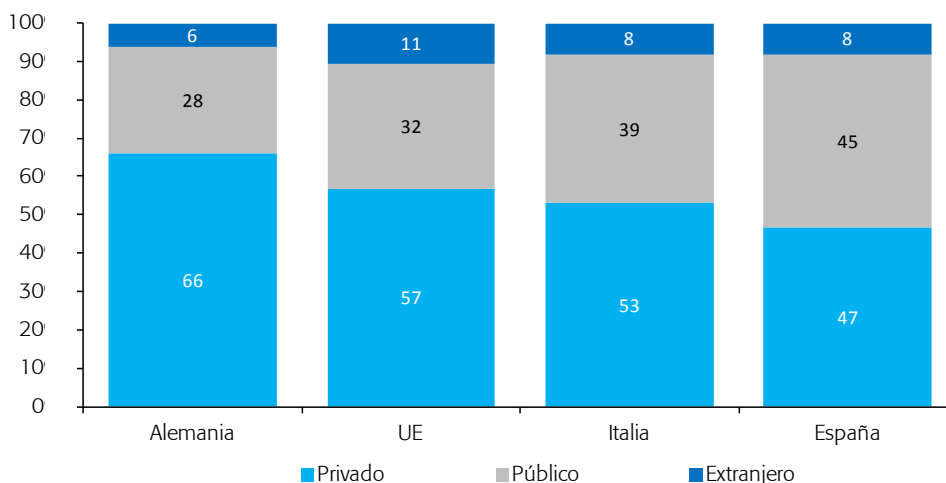
Nota: La I+D ejecutada por el sector privado incluye la I+D ejecutada por las instituciones privadas sin ánimo de lucro. La I+D ejecutada por el sector público incluye la I+D ejecutada por las instituciones de educación superior.

Fuente: Eurostat.

Gráfico 4b

Distribución del gasto en I+D según la fuente de financiación en 2015

(Porcentaje)



Nota: La I+D financiada por el sector público incluye la I+D financiada por las instituciones de educación superior. La I+D financiada por el sector privado incluye la I+D financiada por las instituciones privadas sin ánimo de lucro. No se dispone de datos para Francia.

Fuente: Eurostat.

en el período (con crecimientos del 9,5% y del 24,5%, respectivamente). Parece, por tanto, que en el caso de España, como también ocurre en

Portugal, la pérdida de terreno en la inversión en I+D no se puede atribuir de forma exclusiva a la crisis y su secuelas.

Finalmente, se estudia desde la perspectiva internacional la distribución del gasto en I+D por sector de ejecución (gráfico 4a) y por fuente de financiación (gráfico 4b) para España, la UE y las economías de referencia.

En términos de ejecución y más marcadamente de financiación del gasto en I+D, en España el sector privado tiene una importancia en torno a diez puntos porcentuales menor que en el promedio de la Unión Europea

Como se puede observar, en términos de ejecución y más marcadamente en términos de financiación, en España el sector privado tiene una importancia en torno a diez puntos porcentuales menor que en el promedio de la UE. En este sentido llama la atención que en España la financiación proveniente del sector privado nacional se sitúe por debajo del 50% (47%), frente al objetivo fijado por la UE de que esta rúbrica represente dos tercios del total de la financiación, como efectivamente ocurre en Alemania (gráfico 4b).

Dos cuestiones adicionales

Ejecución de los presupuestos públicos de I+D

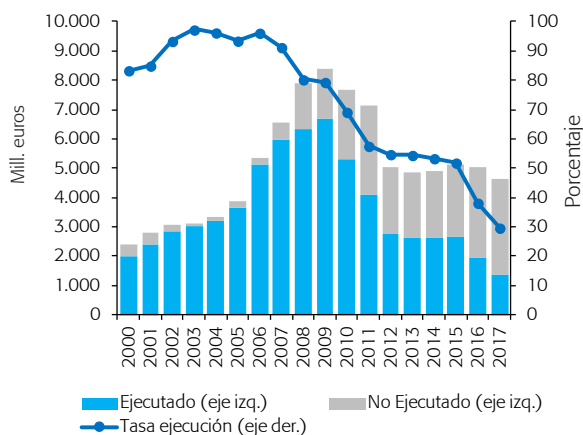
Partiendo de los datos sobre ejecución presupuestaria compilados por la Fundación Cotec para la Innovación, a continuación se desglosa la política de gasto 46, "Política de Gasto de Investigación, Desarrollo e Innovación" de los Presupuestos Generales del Estado (PGE) en dos partes: el presupuesto ejecutado y el presupuesto no ejecutado (que se define como la diferencia entre los créditos autorizados y las obligaciones reconocidas).

El gráfico 5a realiza el desglose para el subsector de la Administración General del Estado (AGE) y el gráfico 5b para el subsector de los organismos autónomos, agencias estatales y otros organismos. En ambos gráficos también se representa la tasa de ejecución del presupuesto del correspondiente subsector.

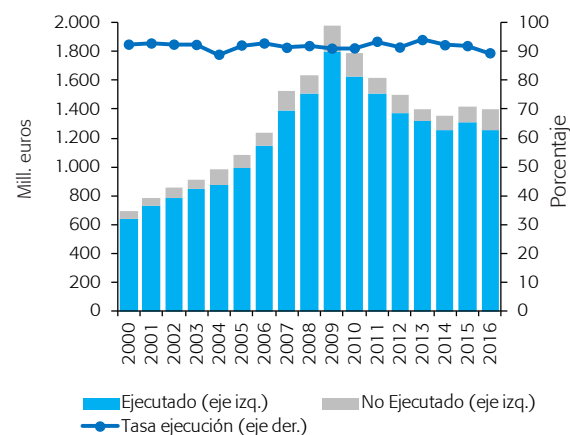
Como se puede observar, el comportamiento de la tasa de ejecución del presupuesto en ambos

Gráfico 5

5a. Ejecución de los PGE en la función de gasto 46. Subsector Estado



5b. Ejecución de los PGE en la función de gasto 46. Subsector organismos autónomos, agencias estatales y otros organismos



Nota: Se entiende por presupuesto ejecutado las obligaciones reconocidas y por presupuesto no ejecutado la diferencia entre el presupuesto inicial (créditos definitivos) y aquel. La tasa de ejecución corresponde al presupuesto ejecutado sobre el presupuesto inicial.

Fuente: COTEC.

subsectores es muy diferente, con independencia del importe de los respectivos presupuestos iniciales (créditos autorizados) que, en ambos casos, alcanzaron su máximo en 2009 y se han contraído de forma continua desde entonces.

La tasa de ejecución del presupuesto en I+D+i de la Administración General del Estado se ha desplomado desde 2008, llegando a ser en el año 2017 tan solo del 30%.

En el subsector de los organismos autónomos y agencias estatales, (gráfico 5b) la tasa de ejecución de los PGE se ha mantenido relativamente constante alrededor del 90% desde 2000 hasta 2016 (último año con datos disponibles).

En cambio, en el caso de la Administración General del Estado (AGE), la tasa de ejecución presupuestaria se ha desplomado a partir de 2008 llegando a ser en el año 2017 (últimos

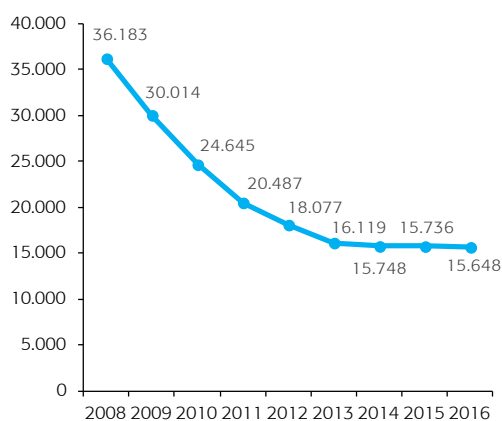
datos disponibles) tan solo del 30% (gráfico 5a). En otras palabras, el presupuesto público para la I+D+i ejecutado por la AGE se viene reduciendo de forma continua desde el año 2010 con el resultado de que el importe correspondiente al año 2017 (1.376 millones de euros) es inferior al del año 2000 (2.005 millones), lo cual implica una reducción del 31%. Hay que resaltar que ambas cifras se expresan en términos nominales; si se tiene en cuenta el aumento de los precios ocurrido durante los últimos 18 años, el recorte que ha sufrido el presupuesto público ejecutado por la AGE en materia de I+D+i en términos reales sería todavía mayor.

Número de empresas que realizan actividades de innovación

Los siguientes gráficos muestran el número de empresas que realizan actividades de innovación en España distinguiendo entre aquellas que realizan actividades de innovación tecnológica (gráficos 6a y 6b) y las que realizan actividades

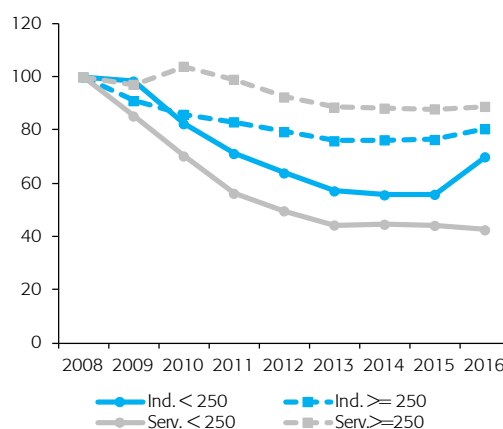
Gráfico 6

6a. Número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica en España



6b. Número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica por tamaño de la empresa y sector de actividad principal

(Base 100 en 2008)



Nota: Ind.<250: empresas con menos de 250 trabajadores que operan principalmente en el sector manufacturero; Ind. ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores que operan principalmente en el sector manufacturero; Serv.<250: empresas con menos de 250 trabajadores que operan principalmente en el sector servicios; Serv. ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores que operan principalmente en el sector servicios.

Fuente: INE.

de innovación no tecnológica (gráficos 7a y 7b). Las primeras comprenden "los productos (bienes y servicios) y procesos tecnológicamente nuevos así como las mejoras tecnológicas importantes de los mismos". Las segundas incluyen las innovaciones "de marketing y organizativas". Además, según la metodología de la *Encuesta sobre Innovación en las Empresas*, "las variables relacionadas con la innovaciones implantadas por la empresa van referidas al periodo de tres años anteriores al de ejecución de la encuesta".

Para cada tipo de innovación se representa, en primer lugar, el número total de empresas activas (gráficos 6a y 7a) y, en segundo lugar, el número de empresas por tamaño de la empresa (menor o mayor de 250 trabajadores) y por actividad principal (industria o servicios), normalizando el valor para el año 2008 (gráficos 6b y 7b).

Como se puede apreciar en el gráfico 6a, el número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica se ha reducido de forma

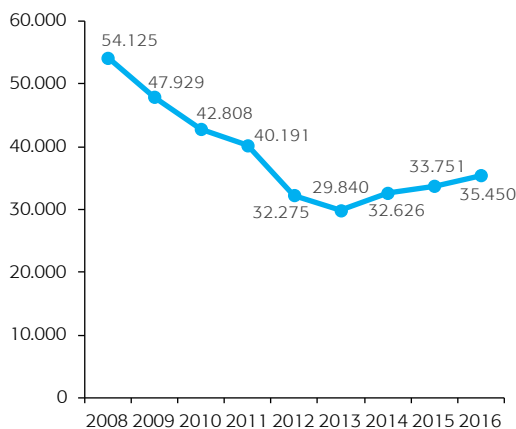
ininterrumpida entre el año 2008 y el 2016 (últimos datos disponibles), resultando que el número de empresas activas en 2016 es menos de la mitad (43%) que en 2008. La pérdida más

El número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica se ha reducido de forma ininterrumpida entre 2008 y 2016. En cambio, el número de las que realizan actividades de innovación no tecnológica, aunque se redujo entre 2008 y 2013 a cerca de la mitad, ha vuelto a aumentar desde el año 2014.

intensa se concentra dentro del grupo de empresas de menos de 250 trabajadores y cuya actividad principal son los servicios. El número de empresas en este grupo, que representan cerca del 50% de todas las empresas que realizan actividades de innovación tecnológica, se ha reducido en casi el

Gráfico 7

7a. Número de empresas que realizan actividades de innovación no tecnológica en España

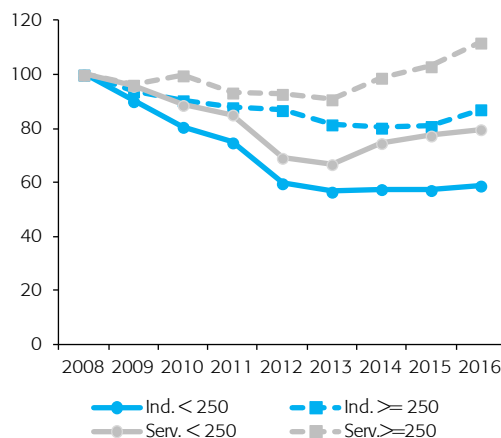


Nota: Ind.<250: empresas con menos de 250 trabajadores que operan principalmente en el sector manufacturero; Ind. ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores que operan principalmente en el sector manufacturero; Serv.<250: empresas con menos de 250 trabajadores que operan principalmente en el sector servicios; Serv. ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores que operan principalmente en el sector servicios. Las variables se refieren a las innovaciones implantadas por la empresa en el periodo de tres años anteriores al de ejecución de la encuesta.

Fuente: INE.

7b. Número de empresas que realizan actividades de innovación no tecnológica por tamaño de la empresa y sector de actividad principal

(Base 100 en 2008)



60 % entre 2008 y 2016. La reducción ha sido continua sin que puedan apreciarse señales de un cambio de tendencia. En cambio, para el colectivo de empresas cuya actividad principal es la industria, el año 2016 supuso el fin de la tendencia a la baja, con un aumento destacado por parte de las empresas de menos de 250 trabajadores (gráfico 6b).

Por el contrario, en el caso de las empresas que realizan actividades de innovación no tecnológica, a pesar de que su número se redujo entre 2008 y 2013 a cerca de la mitad (55%), desde 2014 están aumentando. En comparación con las empresas que realizan innovación tecnológica, la diferencia principal en este grupo es que la caída en el número de empresas cuya actividad principal son los servicios y tienen menos de 250 trabajadores ha sido bastante más suave y el nivel en 2016 correspondía al 80% del de 2008. De hecho, es destacable que las empresas de servicios de más de 250 empleados que realizan actividades de innovación no tecnológica en 2016 (1.161) superan en un 11% las que lo hacían en 2008 (1.038). Esta tipología particular de empresa innovadora es la única que ha aumentado su número durante el periodo analizado de entre los ocho tipos de empresas estudiados.

Conclusiones

El análisis de este artículo permite apuntar diversas conclusiones.

En primer lugar, en un plano puramente metodológico, sería deseable disponer de una nueva generación de datos sobre I+D e innovación que capturen mejor la situación real y permitan tomar mejores decisiones en relación a las políticas de apoyo a la I+D+i. Por un lado, sería útil disponer de indicadores que tengan un menor retraso temporal, ya que en la actualidad para algunos fenómenos (especialmente relacionados con la actividad empresarial o las fuentes de financiación) la información más reciente se refiere a tres años atrás. Por otro lado, sería deseable disponer

de indicadores más ricos sobre la innovación que cubran de forma más apropiada realidades complejas como son la innovación que realiza el sector público, la innovación social y las innovaciones internacionales, interregionales y, en general, las colaborativas.

En segundo lugar, el análisis de los datos disponibles sobre la inversión en I+D muestra claramente que España, en comparación con las otras grandes economías de la eurozona, no solo tiene un problema de dedicar menores recursos a estas actividades, sino de hacerlo de forma mucho más volátil, lo cual es una dificultad añadida. En los momentos de bonanza económica, se dispara la inversión probablemente más allá de los límites de lo razonable, mientras que en los momentos de crisis se recorta en exceso. En cualquier caso, el hecho de que España sea uno de los tres únicos países de la eurozona miembros de la OCDE que en 2016 no había recuperado el nivel de inversión en I+D de 2008 es obviamente preocupante; y lo es todavía más, teniendo en cuenta que países que sufrieron también una grave crisis económica (como Grecia o Irlanda) invierten más en conocimiento en 2016 que en 2008.

En cuanto a la actividad innovadora que realizan las empresas, a pesar de que por el lado de las innovaciones no tecnológicas ha habido un cierto repunte de actividad desde 2014, es muy preocupante que el número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica en España siga en caída libre desde 2008. A este dato hay que añadir las señales de preocupación debidas al desacople entre la inversión pública y privada en España que se ha producido por primera vez en 2016. Históricamente, ambas se habían movido en la misma dirección pero, según los últimos datos disponibles referidos a 2016, se ha producido la desagradable novedad de que mientras la inversión privada aumentó, la inversión pública se redujo. Asimismo se constata con preocupación que la tasa de ejecución presupuestaria por parte de la Administración General del Estado se viene desplomando desde 2008.

Por todo ello, lamentablemente, a día de hoy el diagnóstico sobre la I+D+i en España no puede ser mejor que el que se realizaba cuatro años atrás; en la mayoría de aspectos, de hecho, refleja una situación todavía más delicada. La posibilidad de ofrecer un modelo económico y social de progreso a los ciudadanos depende en buena parte de si el país es capaz de revertir la trayectoria de divergencia que le aleja cada vez más de la UE en lo que se refiere a inversión en ciencia y conocimiento.

Referencias

- COTEC (2018), *Informe COTEC 2018*, Fundación COTEC para la Innovación.
- XIFRÉ, R. (2014), "I+D+i en España: ¿está dañado el motor del crecimiento?", *Cuadernos de Información Económica*, 243: 83–92.