



XIV JORNADAS DE ECONOMÍA CRÍTICA

Perspectivas económicas alternativas

Valladolid, 4 y 5 de septiembre de 2014

La política de I+D+i en España en el período austero: incoherencia entre discurso y hechos.

Albert Puig , Victòria Soldevila ,
Carmen de la Cámara y Aurèlia
Mañé

Universitat Oberta de Catalunya, Universitat Rovira i Virgili
y Universitat de Barcelona

LA POLÍTICA DE I+D+i EN ESPAÑA EN EL PERÍODO AUSTERITARIO: INCOHERENCIA ENTRE DISCURSO Y HECHOS

Albert Puig¹, Victòria Soldevila², Carmen de la Cámara³ y Aurèlia Mañé⁴

Abstract

España construyó un Sistema Nacional de Innovación (SNI) (en la terminología oficial actual Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación) a lo largo de las décadas de los 1980, 1990 y 2000 que alcanzó una cierta convergencia con el promedio europeo en cuanto a su dimensión y complejidad.

A partir del año 2008, con la crisis, y pese a existir un amplio acuerdo en que una de las principales líneas de actuación para avanzar en el necesario cambio de modelo productivo debe pasar por la potenciación de las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), el SNI español se ha visto muy negativamente afectado, en particular desde 2010 con las rigurosas medidas de austeridad impuestas por la troica comunitaria.

El objetivo del presente trabajo es analizar las políticas de I+D+i llevadas a cabo en España desde ese momento. Para ello, y después de realizar una radiografía de la situación de la I+D+i previa a los recortes, lo cual incluirá su contextualización dentro del conjunto de la Unión Europea, expondremos los principales planes elaborados por los distintos gobiernos desde la imposición de las medidas de austeridad y analizaremos su traducción monetaria en los Presupuestos Generales del Estado. Esto nos permitirá identificar las incoherencias que han tenido y están teniendo lugar entre los discursos realizados y las políticas aplicadas.

Palabras clave: I+D+i, Sistema Nacional de Innovación, Política Económica

Clasificación JEL: O32, O38

Índice

1. Introducción
2. Evolución reciente de la I+D+i
3. Los principales planes en I+D+i
4. La I+D+i en los PGE
5. Conclusiones
6. Bibliografía

¹ Estudios de Economía y Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (apuiggo@uoc.edu).

² Departamento de Economía de la Universitat Rovira i Virgili (mariavictoria.soldevila@urv.cat).

³ Departamento de Política Económica y Estructura Económica Mundial de la Universitat de Barcelona (carmendelacamara@ub.edu).

⁴ Departamento de Política Económica y Estructura Económica Mundial de la Universitat de Barcelona (amimanera@ub.edu).

1. Introducción

La profunda crisis de la economía española “oficialmente” iniciada en 2007 puso de evidencia la necesidad de afrontar un intenso proceso de reestructuración productiva, el cual debería permitir una inserción más sólida y sostenible de la misma tanto en el mercado de la Unión Europea como en el mercado global⁵. Existe un amplio acuerdo en que una de las principales líneas de actuación para avanzar en el necesario cambio de modelo productivo debería pasar por la potenciación de las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). Ello se reconocía, por ejemplo, en el texto de la declaración de intenciones con la que comenzaba el preámbulo a la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación aprobada en mayo de 2011 por una amplia mayoría tanto en el Congreso de los Diputados como en el Senado: *"El modelo productivo español se ha agotado, con lo que es necesario impulsar un cambio a través de la apuesta por la investigación y la innovación como medios para conseguir una economía basada en el conocimiento que permita garantizar un crecimiento más equilibrado, diversificado y sostenible"*. Sin embargo, como veremos a lo largo del trabajo, la realidad se ha alejado notablemente de este planteamiento. Y si en alguno de los campos de la Política Económica hay cierto consenso acerca de la necesidad de la intervención pública es seguramente en el terreno de la política científica, tecnológica y de innovación, dada la existencia de importantes fallos de mercado, y más allá, de fallos sistémicos⁶ en estos campos, los cuales además interactúan y sus manifestaciones se solapan.

El modelo clásico de intervención se centraba en el gasto en I+D, suponiendo que con ello se garantizaba el output de productos o servicios innovadores. En los años 80 se asume que no es un proceso automático, que los agentes de creación del conocimiento son distintos de los de aplicación, por lo que las políticas han de incluir a todos en un "sistema nacional de innovación" (SNI) (Mulet, 2004), el cual ha de comprender un entramado de instituciones y empresas, desde las instituciones científicas (universidades y organismos públicos de investigación -OPI) que elaboran el conocimiento abstracto, a las empresas innovadoras que -con sus tareas de investigación, diseño e ingeniería- avanzan en el conocimiento concreto, pasando por las instituciones, públicas o privadas, que ofertan servicios de intermediación entre las anteriores (Buesa, 2012).

En España no puede hablarse propiamente de un SNI (en la terminología oficial actual Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación) hasta entrados los años ochenta. En las décadas 80 y 90 se da un salto importante: se multiplican por 4 los recursos para financiar la I+D, por 3,5 los efectivos de

⁵ La insostenibilidad del modelo de crecimiento en el que se basó el periodo expansivo de 2003 a 2007 era ya identificable mucho antes, aunque ello fuese discutido por bastantes analistas. Baste recordar la importante ola de deslocalizaciones que sufrió España entre los años 2003 y 2005 protagonizado por algunas de las más importantes empresas multinacionales del sector manufacturero con presencia en España.

⁶ Ver en Heijs (2012) una descripción detallada de estos fallos, clasificados en fallos de las capacidades, fallos de transformación, fallos institucionales, fallos de interacción, fallos infraestructurales y fallos de relevancia y acoplamiento.

personal y surgen centenares de organismos y centros de investigación dependientes de las AAPP, se duplica el número de universidades y por 6 el número de firmas pertenecientes a un tejido empresarial innovador. En los años 2000-10 el SNI español alcanzó "madurez, dimensión y complejidad", convergiendo con el promedio europeo en Universidades y OPI, pero no así en cuanto a las empresas innovadoras, ni se mejoraron las condiciones del entorno⁷, por lo que nos encontramos con un SNI con debilidades y problemas estructurales (Buesa, 2012).

A partir del año 2008, con la crisis, el SIN español se ha visto muy negativamente afectado, en particular desde 2010 con las rigurosas medidas de austeridad impuestas por la troica comunitaria. El objetivo del presente trabajo es analizar las políticas de I+D+i llevadas a cabo en España desde ese momento. Para ello, y después de realizar una radiografía de la situación de la I+D+i en España previa a los recortes, lo cual incluirá su contextualización dentro del conjunto de la Unión Europea, expondremos los principales planes elaborados por los distintos gobiernos desde la imposición de las medidas de austeridad y analizaremos su traducción monetaria en los Presupuestos Generales del Estado. Esto nos permitirá identificar las incoherencias que han tenido y están teniendo lugar entre los discursos realizados y las políticas aplicadas.

2. Evolución reciente de la I+D+i en España

A partir del informe del INE acerca de la I+D+i en España de Noviembre de 2013, el cual presenta datos procedentes de la Estadística sobre Actividades de I+D y de la Encuesta sobre Innovación en las Empresas Españolas (2012)⁸, se observa que desde 1994 y hasta 2008 el gasto en I+D+i en España aumentó a una tasa promedio alrededor del 10% (aún en 2008) mientras que a partir de 2009 empieza una senda decreciente que se acelera desde el año 2011. En la tabla 2.1 se resume esta tendencia entre los años 2003 y 2012.

⁷ Las limitaciones estructurales siguen siendo un talón de Aquiles del SNI español, ya que el nivel de sofisticación de la demanda en España es mucho más bajo que en los países más avanzados de Europa, la estructura productiva es de poca participación en los sectores de alta tecnología, consecuentemente también el de los empleos, y el segmento de empresas innovadoras es reducido.

⁸ Ambas son elaboradas por el propio INE pero la "Estadística sobre Actividades de I+D en España" se basa en el Manual de Frascati e incluye la I+D pública y la I+D privada de todas las empresas, mientras que la "Encuesta sobre Innovación en las Empresas Españolas" se basa en el Manual de Oslo y es una encuesta de innovación sólo a empresas de más de 10 empleados.

Tabla 2.1 Evolución del gasto en I+D+i

	En miles de euros	En % de variación
2003	8.213.036	
2004	8.945.761	8,92
2005	10.196.871	13,98
2006	11.815.218	15,87
2007	13.342.371	12,92
2008	14.701.393	10,18
2009	14.581.676	-0,82
2010	14.588.455	0,04
2011	14.184.295	-2,84
2012	13.391.607	-5,91

Fuente: Informe INE 2013

Los detonantes de este cambio de rumbo son, en primer lugar, la restricción de crédito bancario que afecta especialmente al sector empresarial desde 2009 lo cual sin duda, afecta decisivamente a las decisiones sobre I+D+i tomadas por las empresas; y, en segundo lugar, desde 2011, las políticas de austeridad impuestas por la troika comunitaria (en este caso, afectando a las Administraciones Públicas) (tabla 2.2).

Tabla 2.2 Gasto en I+D+i en el periodo 2008-2012 (en % de variación)

	2008	2009	2010	2011	2012
Administración Pública	13,8	9,5	0,1	-5,7	-7,4
Enseñanza superior	11,8	3,2	1,6	-2,9	-7,2
Empresas	8,3	-6,3	-0,8	-1,5	-4,1
Total	10,2	-0,8	0,0	-2,8	-5,9
Total gasto I+D+i (en millones de €)	14.701	14.581	14.588	14.184	13.391

Fuente: Informe INE, 2013

Para contextualizar esta dinámica de la I+D+i española hasta la llegada de la crisis dentro del marco de la Unión Europea podemos comparar dos indicadores: por un lado, el gasto (esfuerzo) en estos conceptos en relación a los respectivos PIB nacionales y, en segundo lugar, el llamado Marcador de la Unión por la innovación. Ambas comparaciones nos permiten realizar una radiografía más completa de la situación.

En relación al primer indicador, la DG *for Research and Innovation* identifica cinco grupos de países a partir de los datos de la siguiente tabla.

Tabla 2.3 Esfuerzo en I+D+i

	2011 (en % del PIB)	Objetivo 2020 ⁹	Promedio de crecimiento anual del esfuerzo en I+D+i durante 2000-2011	Promedio de crecimiento anual del esfuerzo en I+D+i requerido para alcanzar el objetivo 2020 (2011- 2020)
Finlandia	3,78	4,00	+1,1	0,6
Suecia	3,37	4,00	-1,0	1,9
Dinamarca	3,09	3,00	+4,6	0,0
Alemania	2,84	3,00	+1,3	0,6
Austria	2,75	3,76	+3,3	3,6
Eslovenia	2,47	3,00	+12,5	2,2
Estonia	2,38	3,00	+13,3	2,6
Francia	2,25	3,00	+1,0	3,2
Bélgica	2,04	3,00	+0,4	4,4
Holanda	2,04	2,50	-0,5	2,3
UE-28	2,03	3,00	+0,8	4,4
Rep. Checa	1,84	na	+4,2	-
Reino Unido	1,77	na	-0,2	-
Irlanda	1,72	2,00	+4,1	1,7
Portugal	1,50	3,00	-0,2	8,0
Luxemburgo	1,43	2,45	-1,3	5,5
España	1,33	2,00	+3,6	4,6
Italia	1,25	1,53	+1,7	2,3
Hungría	1,21	1,80	+4,6	4,5
Lituania	0,92	1,90	+4,1	8,4
Polonia	0,77	1,70	+1,6	9,2
Croacia	0,75	1,40	-2,7	7,2
Malta	0,73	0,67	+4,7	0,0
Letonia	0,70	1,50	+4,2	8,9
Eslovaquia	0,68	1,20	+0,4	6,6
Grecia	0,60	0,67	+0,6	0,8
Bulgaria	0,57	1,50	+1,1	11,3
Rumanía	0,48	2,00	+2,5	17,1
Chipre	0,48	0,50	+6,2	0,5

Fuente: DG for Research and Innovation, 2013

(1) Países que ya han llegado o están a punto de alcanzar su objetivo: Finlandia, Dinamarca, Alemania, Malta y Chipre. Este grupo incluye tanto países con altos esfuerzos en I+D+i (Finlandia, Dinamarca y Alemania) como otros con muy baja intensidad en I+D+i (Malta y Chipre). Todos ellos, sin embargo, situaron su objetivo en un nivel que está dentro de su alcance dado

⁹ El objetivo 2020 es el valor del esfuerzo en I+D+i propuesto por cada país, y aceptado por la Comisión Europea, a alcanzar ese año y en base a sus particularidades nacionales.

el contexto económico nacional.

(2) Los que están en camino de llegar a su objetivo en función de su tasa promedio de progreso a lo largo del período 2000-2011: Austria, Estonia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia y Eslovenia. Este grupo incluye a países con objetivos relativamente ambiciosos (Austria y Hungría), habida cuenta de su posición actual, así como otros cuyos objetivos pueden ser vistos como más fáciles de alcanzar (Estonia, Grecia, Irlanda, Italia y Eslovenia).

(3) Países que necesitan aumentar su tasa de esfuerzo en I+D+i para alcanzar su objetivo: Bélgica, Francia, Países Bajos, España y Suecia. Si bien estos países actualmente no están en camino de alcanzar su objetivo, el esfuerzo necesario (es decir, la diferencia entre el tasa de incremento requerida y su tendencia a largo plazo) es menor o comparable a la media de la UE.

(4) Los que necesitan elevar sustancialmente su tasa de esfuerzo en I+D+i para alcanzar su objetivo y cuyos esfuerzos requeridos exceden de la media de la UE: Bulgaria, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Polonia, Portugal, Rumania y Eslovaquia. En este grupo, los países han establecido objetivos muy ambiciosos respecto tanto a los niveles de inicio como de sus tendencias del pasado. En consecuencia, las tasas de crecimiento requeridas son muy superiores a la media de la UE.

(5) Finalmente, un pequeño grupo de países que no han fijado una meta de esfuerzo en I+D+i: Reino Unido y la República Checa.

Añadir también que algunos países –como por ejemplo, Dinamarca, Alemania e Italia- han establecido objetivos que parecen poco ambiciosos teniendo en cuenta su punto de partida y sus tendencias recientes.

Analizando un poco más en profundidad el caso español, cuando comparamos la evolución de su gasto en I+D+i como porcentaje del PIB con el de los principales países de nuestro entorno, se observa que mientras que en el período 2000-2011, la intensidad de la I+D+i española aumentó en un 3,6% de promedio anual, muy por encima de la media comunitaria, en los años de crisis los países centrales de la UE han seguido aumentando su gasto en estos conceptos, especialmente en Alemania, mientras que España, como hemos visto anteriormente, inicia una senda decreciente a pesar de que el PIB también ha venido disminuyendo durante estos años¹⁰.

Por su parte, a través del Marcador de la Unión por la Innovación¹¹, la Comisión Europea proporciona una visión del rendimiento de la investigación y

¹⁰ En el año 2012, año posterior al del final de la serie de la tabla anterior, dicho gasto siguió disminuyendo, representando el 1,30% del PIB frente al 1,33% del año 2011.

¹¹ Este marcador captura un total de 24 indicadores diferentes, distinguiendo entre ocho dimensiones de innovación y agrupándolos en tres principales categorías de indicadores, que son: (a) Facilitadores, es decir, los pilares básicos que propician la innovación (recursos humanos, sistemas de investigación abiertos, excelentes y atractivos, financiación y apoyo); (b) Actividades empresariales, que captan los esfuerzos de innovación de las empresas (inversiones de las empresas, colaboraciones y emprendimiento, así como activos

la innovación de los Estados miembros de la UE y un análisis de las fortalezas y debilidades de sus sistemas nacionales de investigación e innovación. Con ello pretende identificar las áreas en las que los estados deben concentrar sus esfuerzos con el fin de aumentar sus resultados de la innovación¹².

En términos más concretos, el “Marcador Unión por la innovación” de 2013, calculado para cada país y para la UE-28 usando datos para el período 2008-2012, clasifica a los Estados miembros en los siguientes cuatro grupos de países:

- Líderes en innovación: Suecia, Alemania, Dinamarca y Finlandia presentan resultados muy superiores a la media de la UE.

- Seguidores de la innovación: los Países Bajos, Luxemburgo, Bélgica, el Reino Unido, Austria, Irlanda, Francia, Eslovenia, Chipre y Estonia presentan resultados superiores a la media de la UE.

- Innovadores moderados: Italia, España, Portugal, República Checa, Grecia, Eslovaquia, Hungría, Malta y Lituania obtienen resultados por debajo de la media de la UE.

- Innovadores modestos: Polonia, Letonia, Rumanía y Bulgaria presentan resultados muy por debajo de la media de la UE.

En este mismo informe de 2013, la Comisión Europea pone de manifiesto dos aspectos muy claves para el futuro: en primer lugar que a pesar de la persistente crisis económica, los resultados de la UE en materia de innovación han mejorado de año en año. Desde el lanzamiento, en 2010, la UE aumentó su rendimiento de la innovación a un ritmo medio anual del 1,6% durante el período 2008-2012. Por países, la mayor parte de los Estados miembros mejoraron sus resultados en innovación, en particular, todos los líderes de la innovación y seguidores de la innovación, excepto el Reino Unido. Sin embargo, sólo algunos de los innovadores moderados (Italia, Lituania, Eslovaquia y España) y de los innovadores modestos (Letonia) lograron mejorar sus resultados en innovación. De hecho, Estonia fue el líder incuestionable en crecimiento de innovación (7,1%). Por su parte, el índice de innovación se ha agravado en 9 países, con un ligero descenso en el Reino Unido, Polonia, República Checa, Hungría, Portugal, Rumanía y Grecia y con mayores deterioros en Bulgaria y Malta.

Y, en segundo lugar, que la brecha entre los Estados ha seguido aumentando; es decir, que los países más innovadores han mejorado más sus resultados que los menos innovadores. Es decir, los datos muestran que el proceso de convergencia real, en este caso tomando como indicador los resultados de

intelectuales); y (c) Resultados, que ponen de manifiesto de qué manera lo anterior se traduce en impactos para la economía en su conjunto (efectos económicos, incluido el empleo).

¹² Además de los países de la UE, el cuadro de indicadores cubre Serbia, Macedonia, Turquía, Islandia, Noruega y Suiza. Y en un más limitado número de indicadores, también abarca Australia, Brasil, Canadá, China, India, Japón, Rusia, Sudáfrica, Corea del Sur y los Estados Unidos.

innovación, sigue sin darse. En general, los líderes de la innovación y los seguidores consiguieron aumentar sus tasas de crecimiento de resultados de la innovación durante el período de crisis 2008-2012, mientras que las tasas de crecimiento se desplomaron en los grupos de innovadores moderados y modestos. Esto indica una emergente tendencia a la divergencia en la que los principales innovadores se están volviendo aún más fuertes mientras los innovadores moderados y modestos no pueden ponerse al día.

En este sentido, todos los países más innovadores de la UE comparten varios puntos fuertes en sus sistemas nacionales de investigación e innovación, entre otros, el papel fundamental de los esfuerzos de innovación de las empresas (todos ellos poseen un sector empresarial con resultados excelentes por lo que respecta a los gastos en I+D+i y las solicitudes de patentes) y el del sector de la enseñanza superior, el cual presenta un alto nivel de desarrollo y de resultados científicos.

Una comparación con países no europeos indican que Corea del Sur, Estados Unidos y Japón ocupan una posición más ventajosa que la de la UE. Pero mientras que la superioridad de Corea del Sur con respecto a los países comunitarios es cada vez mayor, desde 2008 la UE, en promedio, ha logrado acortar a casi la mitad la brecha que la separa de los Estados Unidos y Japón (aunque sigue estando muy por detrás de estos líderes mundiales en gasto en I+D, publicaciones y patentes, así como en la enseñanza superior) y mantiene sus mejores resultados en relación a Australia, Canadá, Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica¹³.

Profundizando más en el caso español, en la tabla siguiente se presentan los datos de algunos de los indicadores que forman parte del Marcador por la innovación referidos a España.

Tabla 2.4. Principales indicadores para España

	Crecimiento medio anual 2000-2012 (1) (%)	Promedio de la UE (2)	Posición dentro de la UE
Gasto público en I+D como % del PIB	4,0	0,74	15
Gasto empresarial en I+D como % del PIB	-2,1	1,26	16
Nuevos doctores por cada mil habitantes entre 25 y 34 años	2,6	1,69	17
Publicaciones científicas entre el 10% de las publicaciones científicas mundiales más citadas como % del total de las publicaciones científicas del país	4,2	10,9	11

¹³ Esta ventaja se ha reducido con respecto a China, ha permanecido estable en comparación con los otros países BRICS y ha aumentado frente a Australia y Canadá

Co-publicaciones científicas internacionales por cada millón de habitantes	11,3	300	16
Co-publicaciones científicas público-privadas por cada millón de habitantes	6,7	53	16
Aplicaciones patentadas por cada billón de PIB corriente en PPA	6,0	3,9	16
Ingresos por licencias y patentes procedentes del extranjero como % del PIB	-1,1	0,58	18
Número de PYMES que han introducido innovaciones en productos o procesos como % del total de PYMES	-2,2	38,4	19

(1) Crecimiento medio anual durante el dato disponible del año más alejado y el dato disponible más próximo dentro del período 2000-2012.

(2) Promedio de la UE a partir del último año disponible.

Fuente: DG *for Research and Innovation* – Unidad de Análisis Económico
 Datos: Eurostat, DG JRC – ISPRA, DG ECFIN, OECD, Science Metrix / Scopus (Elsevier), Innovation Union Scoreboard

Del análisis de la tabla anterior destaca lo siguiente:

(1) El aumento de la financiación pública dedicada a I+D+i entre 2000 y 2012 dio lugar a una mayor excelencia científica puesto que, aunque España se mantiene por debajo de la media de la UE en publicaciones científicas más citadas, los investigadores españoles gozan de cierto éxito en publicaciones científicas conjuntas internacionales.

(2) España se enfrenta, de forma muy preocupante, a una tendencia negativa en las inversiones de las empresas en I+D+i y aunque el número de aplicaciones patentadas aumenta más que en el promedio de la UE, disminuyen los ingresos por licencias y patentes procedentes del extranjero así como el número de PYMES que introducen innovaciones en productos o en procesos. En este último aspecto la diferencia entre el dato español y el promedio europeo es ciertamente elevada.

(3) La unión de las dos informaciones anteriores pone de manifiesto la necesidad de hacer frente a la no absorción de titulados universitarios altamente cualificados (doctores) por parte de las empresas.

La Comisión Europea concluye su *Country Profile* de 2013 destacando que España es uno de los países innovadores moderados con un rendimiento inferior a la media y considera que sus puntos fuertes para mejorar en sus resultados son unos excelentes y atractivos sistemas de investigación, mayoritariamente públicos. Por su parte, los puntos débiles los encuentra en las inversiones empresariales y en el espíritu emprendedor.

3. Los principales planes en I+D+i

La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, aprobada con una amplia mayoría parlamentaria establecía la creación de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación para el período 2013-2020, la cual debía servir de marco para los Planes estatales que se elaboraran desde aquel momento y que habrían de ser los encargados de fijar un marco estratégico común capaz de alinear las políticas españolas a los nuevos retos europeos en materia de I+D+i.

Posterior a la ley de 2011 se han elaborado dos documentos definitorios de la política de I+D+i en España: la Estrategia Española de ciencia y tecnología y de innovación (2013-2020) y el Plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación (2013-2016). Ambos planes han sido elaborados por el Ministerio de Economía y Competitividad del gobierno del Partido Popular, el cual ganó las elecciones del 20 de Noviembre de 2011 por mayoría absoluta¹⁴.

3.1. La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

La Estrategia establece un marco de referencia para alcanzar un conjunto de objetivos generales en materia de ciencia, tecnología e innovación, que son compartidos por todas las administraciones públicas, tanto la Administración General del Estado como las Comunidades Autónomas.

El propósito último de la Estrategia es incrementar las capacidades de innovación de la economía española. Para ello, el complejo documento final fija cinco principios básicos, cuatro objetivos generales (que se desagregan en dieciocho objetivos específicos), seis ejes prioritarios y seis mecanismos de articulación, así como un conjunto de indicadores de esfuerzo, resultados e impacto, que deben servir para valorar el grado de cumplimiento de la Estrategia. En el Recuadro 1 se resumen los principios, objetivos generales y específicos, ejes prioritarios y mecanismos de articulación. Para nuestro estudio, vamos a centrarnos únicamente en los indicadores de esfuerzo, resultados e impacto.

Recuadro 1.- Principios básicos, objetivos y ejes prioritarios de la Estrategia española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013-2020)

Los **principios básicos** son los siguientes:

- La coordinación de las políticas de I+D+i de las administraciones públicas con la Unión Europea, así como con el resto de las políticas sectoriales.
- La definición de un marco estable de planificación.
- La aplicación de criterios de calidad y relevancia e impacto social en la asignación de los recursos públicos.
- La eficiencia y rendición de cuentas en las actuaciones de fomento de la I+D+i de las administraciones públicas, y garantizar la difusión de los resultados obtenidos por

¹⁴ También los Programas Nacionales de Reformas, elaborados anualmente, así como los Programas de Estabilidad (en particular su actualización para el período 2013-2016) incluyen aspectos relacionados con las actividades de I+D+i del país.

dichas actuaciones a la sociedad.

- La incorporación de la perspectiva de género en las políticas públicas de I+D+i.

La Estrategia establece **cuatro grandes objetivos (objetivos generales) y sus objetivos específicos** asociados, que son:

1. El fomento y promoción del talento y su empleabilidad.
 - 1.1 Promover la Formación y la Capacitación de los recursos humanos para el desempeño de actividades de I+D+i.
 - 1.2 Impulsar la Movilidad y desarrollar la carrera investigadora, donde la movilidad se interpreta tanto como la movilidad internacional como entre el sector público y el sector privado.
 - 1.3 Incentivar la incorporación y la empleabilidad de recursos humanos formados en I+D+i.
2. El fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.
 - 2.1 La generación de conocimiento de frontera.
 - 2.2 El desarrollo de tecnologías emergentes y de vanguardia.
 - 2.3 El fortalecimiento de las instituciones de I+D,
 - 2.4 La consolidación y usos de las infraestructuras científicas y tecnológicas.
3. El impulso al liderazgo empresarial en I+D+i.
 - 3.1 El impulso de las actividades de I+D+i empresariales.
 - 3.2 La promoción de tecnologías facilitadoras esenciales.
 - 3.3 El estímulo de la I+D+i colaborativa orientada a la demanda del tejido productivo.
4. El apoyo a la I+D+i orientada a los retos de la sociedad, que son:
 - 4.1 Salud, cambio demográfico y bienestar.
 - 4.2 Seguridad y calidad alimentaria; actividad agraria productiva y sostenible; sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima
 - 4.3 Energía segura, sostenible y limpia
 - 4.4 Transporte inteligente, sostenible e integrado
 - 4.5 Acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas
 - 4.6 Cambios e innovaciones sociales
 - 4.7 Economía y sociedad digital.
 - 4.8 Seguridad, protección y defensa.

El despliegue de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación también identifica **seis ejes prioritarios** de carácter transversal:

- (a) El desarrollo de un entorno favorable a la I+D+i,
- (b) La especialización y agregación del conocimiento y del talento,
- (c) La transferencia y gestión del conocimiento,
- (d) Internacionalización y liderazgo internacional,
- (e) Territorios innovadores y competitivos,
- (f) Cultura científica, de la innovación y emprendimiento.

Los **mecanismos de articulación** incluidos en la Estrategia hacen referencia a la adopción de principios de gestión y de instrumentos que permitan una acción coordinada en las actuaciones de las administraciones públicas.:

- La corresponsabilidad de todas las administraciones públicas en la consecución de los objetivos y el compromiso con los ejes prioritarios establecidos en la Estrategia,
- El impulso al acceso abierto de las publicaciones y los resultados de la investigación financiada con fondos públicos.
- El desarrollo de un sistema integrado de información y mejora de la calidad de los indicadores de seguimiento de las
- La simplificación administrativa y la racionalización de las actuaciones públicas.
- La armonización de criterios y prácticas de evaluación ex-ante y ex-post.
- La mejora en la captación de financiación privada, así como la atracción de inversiones del exterior.

Los indicadores de esfuerzo, resultados e impacto, habrían de permitir valorar el grado de compromiso de los distintos agentes con la Estrategia y medir la consecución de los objetivos fijados por la misma. Precisamente, es este último aspecto, el de los indicadores, el más interesante e importante del documento en la medida que cuantifica los compromisos que se asumen para el futuro. Una revisión de los mismos pone de manifiesto que lo que se busca, principalmente, es incrementar la participación del sector privado en la inversión en I+D+i, así como aumentar la captación de recursos del exterior, tanto mediante la participación en programas europeos como por la atracción de inversiones de I+D+i de empresas extranjeras, y mantener el compromiso de las AAPP por mantener la financiación de las actividades de I+D+i. En este sentido, y como ya hemos mencionado anteriormente, el principal indicador de esfuerzo (y principal objetivo) es alcanzar en el año 2020 un nivel de inversión en I+D+i del 2% del PIB, rebajando así el objetivo inicialmente propuesto del 3% (y objetivo fijado para el conjunto de la UE).

Tabla 3.1. Indicadores de esfuerzo y de resultados establecidos en la Estrategia

Indicadores de esfuerzo	2010	2016	2020
Gasto en I+D sobre el PIB (%)	1.39%	1.48%	2.00%
Gasto en I+D sector privado sobre PIB (%)	0.60%	0.73%	1.20%
Ratio entre financiación privada y pública del gasto en I+D	0.86%	1.06%	1.70%
% de la financiación del gasto en I+D procedente del extranjero	5.7%	9.6%	15.0%
Indicadores de resultados			
Doctores graduados (%) grupo de referencia entre 25-34 años	0.9‰	1.2‰	1.6‰
Estudiantes internacionales en programas de tercer ciclo/Nº total de estudiantes matriculados (%)	10.8%	14%	20%
Personal empleado en actividades de I+D/ Total población ocupada (‰)	11.8‰	13.0‰	16‰
Personal empleado actividades de I+D con estudios de doctorado/ Total población ocupada (‰)	21.4‰	23.0‰	25.0‰
Incremento en el % de publicaciones en revistas que se encuentran entre el 10% sobre el total de las publicaciones científicas del período	-	25%	50%
% de las publicaciones generadas por proyectos financiados con recursos públicos que se encuentran entre el 5% más citado de su área a nivel mundial	-	3%	10%
Incremento en el nº de proyectos financiados por el European Research Council	-	60%	90%
Incremento en el nº de patentes solicitadas en tecnologías emergentes	-	25%	50%
Empresas que realizan innovaciones tecnológicas / Total empresas activas de 10 o más asalariados	18.58%	20.0%	25.0%
% de PYME que realizan innovaciones tecnológicas/	14.6%	16.0%	20.0%

Total de PYME			
% de exportaciones de alta y media tecnología sobre el total de exportaciones de productos	4.7%	6.0%	10%
Incremento en el número de patentes solicitadas en diferentes tecnologías facilitadoras y esenciales	-	25%	50%
Nº empresas que han realizado innovaciones tecnológicas en colaboración con centros públicos y universidades	23%	30%	45%
Incremento en el nº de patentes solicitadas y su distribución sectorial vinculadas a los retos de la sociedad	-	25%	50%
Incremento en el % de las publicaciones generadas por proyectos financiados con recursos públicos dentro de los retos de la sociedad que se encuentran entre el 10% más citado de su área a nivel mundial	-	25%	50%
Retorno de la participación de grupos de investigación, empresas y otros agentes en H2020 y resto de iniciativas europeas	8.6%	11%	15%
Incremento en el volumen de fondos de capital riesgo invertidos respecto al año anterior	-	5%	12%
Evolución de la valoración social a favor de la ciencia y la tecnología	53%	59%	70%

Fuente: Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020

3.2. Plan estatal de innovación científica y técnica y de innovación 2013-2016.

Por su parte, el Plan estatal de innovación científica y técnica y de innovación (2013-2016) integra y sustituye el Plan de Innovación y el Plan de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica¹⁵. El Plan Estatal es el instrumento de programación con el que cuenta el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) y en el que se establecen los objetivos y prioridades de la política de investigación, desarrollo e innovación a medio plazo. En este sentido, el Plan se plantea como el desarrollo y financiación por parte de la Administración General del Estado de las actuaciones contenidas en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013-2020). Es por ello que los Programas y Subprogramas del Plan se corresponden, respectivamente, con los objetivos generales y específicos fijados en la Estrategia. A ellos, se les añade dos acciones estratégicas: la acción estratégica en Salud (2013-2016) y la acción estratégica en Economía y Sociedad Digital (2013-2016). Pero además, el Plan establece sus propios

¹⁵ Con esta fusión se pretende lograr una mayor coordinación en el diseño e implementación de las actuaciones orientadas a fortalecer el Sistema de I+D+i dado que los resultados para el período 2008-2011 pusieron de manifiesto el desajuste entre los objetivos y los resultados alcanzados, especialmente en la proporción del gasto financiado por el sector empresarial, la cuota de investigadores en las empresas o el número de empresas innovadoras.

objetivos específicos que se detallan, de forma sintética, en el Recuadro 2, junto con las modalidades y instrumentos de financiación y los principios de gestión y de buen gobierno del Plan.

Recuadro 2. Objetivos específicos, modalidades y instrumentos de financiación y principios de gestión del Plan estatal de innovación científica y técnica y de innovación 2013-2016.

Los **objetivos específicos** del Plan son:

- Potenciar la formación y ocupación de los recursos humanos en actividades de I+D+i .
- Aumentar la calidad de la investigación científica y técnica.
- Fortalecer las capacidades y el liderazgo internacional de las instituciones.
- Facilitar el acceso a las infraestructuras científicas y tecnológicas.
- Impulsar el liderazgo empresarial en I+D+i.
- Favorecer la creación y el crecimiento de empresas de base tecnológica.
- Incrementar la colaboración en materia de I+D+i entre el sector público y el sector empresarial.
- Estimular la I+D+i orientada para respuesta a los retos de nuestra sociedad.
- Impulsar la internacionalización de las actividades de I+D+i de los agentes del SECTI
- Incrementar la cultura científica, tecnológica e innovadora de la sociedad española.
- Profundizar en las políticas de I+D+i basadas en la demanda.

Las **modalidades de participación** en el Plan incluyen: los programas y proyectos de I+D+I; la contratación y ayudas destinadas a los recursos humanos en I+D+i; ayudas a infraestructuras científicas y técnicas y adquisición de equipamiento; acciones complementarias; acciones de dinamización y actuaciones de programación conjunta.

Los **instrumentos de financiación** son: subvenciones, créditos financieros; instrumentos de capital-riesgo en todas sus modalidades y otros instrumentos de financiación disponibles, que incluyen sistemas de garantías e incentivos fiscales, entre otros.

Finalmente, el Plan establece unos **principios de gestión y de buen gobierno**, que son:

- La integración de la investigación, el desarrollo y la innovación.
- La agregación de las modalidades de participación e instrumentos de financiación.
- La simplificación administrativa.
- La conciliación entre los tiempos de publicación de las convocatorias y las necesidades reales de financiación de los agentes ejecutores.
- La evaluación y seguimiento de las actuaciones.
- El realismo en el diseño y la flexibilidad en la programación.
- La coordinación entre los departamentos responsables de la gestión de los programas de ayudas a la I+D+i.

Los indicadores de esfuerzo, resultados e impacto, son los mismos que los fijados para la Estrategia (véase tabla anterior), si bien el Plan ofrece el desglose para los años que abarca. Estos objetivos serán los que habrán de marcarse en los Planes anuales.

Tabla 3.2. Indicadores de esfuerzo, resultados e impacto establecidos en el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016

	2013	2014	2015	2016
Gasto en I+D sobre el PIB (%)	1.33%	1.37%	1.41%	1.48%
Gasto I+D de las AAPP sobre PIB (%)	0.61%	0.61%	0.61%	0.61%
Gasto I+D sector privado sobre PIB (%)	0.62%	0.64%	0.67%	0.73%
Gasto I+D del extranjero sobre PIB (%)	0.10%	0.12%	0.13%	0.14%
% del gasto en I+D financiado por las AAPP	45.5%	44.3%	42.7%	41.4%
% del gasto en I+D financiado por el sector privado	46.4%	47.1%	48.1%	49.0%
% del gasto en I+D financiado desde el extranjero	8.1%	8.6%	9.2%	9.6%

Fuente: Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016

Sin embargo, a pesar de los objetivos sobre gasto establecidos en la tabla anterior, el Plan establece que “las actuaciones para alcanzar los objetivos que se marcan en el Plan quedan supeditadas, en cuanto a los recursos que precisan, al cumplimiento del principio de estabilidad presupuestaria”. Esta es la única referencia al tema de la financiación y, por tanto, no existe un marco presupuestario claro para el Plan.

La gestión del Plan Estatal se adjudica a dos organismos adscritos al Ministerio de Economía y Competitividad: la Agencia Estatal para la Investigación y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). La Agencia debería crearse para la gestión del Plan, pero a fecha de cierre de esta ponencia, esta institución aún no se ha creado.

4. La I+D+i en los Presupuestos Generales del Estado

El valor nominal del total de gastos (sin considerar la deuda pública) contemplado en los Presupuestos Generales del Estado aumentó hasta 2009, año en que fue todavía un 10,46% mayor al de 2008 (en términos absolutos significó 34.848 millones de euros más que el año anterior).

Los primeros PGE restrictivos ligados a la actual crisis económica corresponden a los del año 2010, con un descenso del 1,63% en relación a los de 2009 (tabla 4.1). Estos presupuestos también significaron el primer año en que la dotación para I+D+i disminuyó y de hecho lo hizo en un porcentaje sensiblemente superior a la caída global (un 4,04% en relación a 2009) aunque ello sólo significó pasar del 2,90% al 2,83% en términos de la importancia relativa que los gastos en I+D+i tenían dentro del presupuesto global.

Los presupuestos de 2011, ya completamente dentro del período de intensificación de las políticas de austeridad impuestas por la troica en Mayo de 2010, sufrieron un recorte del 11,89% en relación al año previo pero, en este caso, la disminución que se aplicó a los gastos en I+D+i fue inferior al global

(7,18%) y su peso dentro del conjunto de los PGE volvió a aumentar hasta el 2,97% (el mayor en los últimos seis años).

Tabla 4.1. Tabla resumen del gasto en I+D+i de los PGE (2009-2014)

	Millones de euros (M€)						%				
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Δ 10/09	Δ 11/10	Δ 12/11	Δ 13/12	Δ 14/13
Total PGE (sin Deuda Pública)	333.148	327.791	288.793	283.167	307124	318.308	-1,63	- 11,89	-1,94	8,46	3,64
Gasto público I+D+i	9.662	9.271	8.586	6.320	5.926	6.140	-4,04	-7,38	- 26,39	-6,13	3,6
I+D+i s/ total PGE (%)	2,90	2,83	2,97	2,26	1,93	1,93					
Gasto real (caps. 1-7)	4.176	3.572	3.389	2.566	2.267	2.413	-	-5,12	-	-	6,39
Préstamos (cap. 8)	5.486	5.699	5.196	3.754	3.659	3.727	14,46	-8,82	24,28	11,65	1,85
							3,8		-	-2,37	
Gasto I+D+i militar	1.459	1.183	1.009	758	363	507	-	-	-	-	39,39
Gasto I+D+i civil	8.203	8.088	7.576	5.563	5.563	5.633	18,91	14,70	24,87	52,04	1,27
							-1,40	-6,33	-	0,0	
I+D+i civil: gasto real	3.867	3.340	3.184	2.392	2.122	2.250	-	-4,67	-	-	6,03
I+D+i civil: préstamos	4.336	4.748	4.392	3.171	3.441	3.383	13,62	-7,49	24,89	11,32	-1,5
							9,50		-	8,5	
									27,80		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe de CCOO 2014, del Informe COSCE 2014 y de los Presupuestos Generales del Estado

Es con la llegada al poder del Partido Popular en Enero de 2012 (después de su victoria electoral por mayoría absoluta de Noviembre de 2011) cuando el Sistema Nacional de Innovación va a sufrir los principales efectos de los recortes presupuestarios. El gobierno popular ha sido responsable, desde entonces, de elaborar tres Presupuestos Generales del Estado (PGE), los de 2012, 2013 y 2014. En los primeros, aprobados ya a mediados de 2012, la I+D+i se llevó una de las peores partes en el reparto de los recortes dado que, en el marco de una disminución global del 1,94, el recorte de gastos en esos ámbitos supuso una caída del 26,39% en relación a los de 2011.

En el texto introductorio de los PGE para 2012 el Gobierno manifestaba que la inversión en I+D+i había alcanzado unos niveles "razonables" en un contexto presupuestario de ajuste generalizado y que el sistema científico español estaba dotado de "los créditos mínimos necesarios para mantener en la medida de lo posible las cotas de excelencia"¹⁶. Toda una declaración de principios teniendo en cuenta que la cota de excelencia a la que se refería el Gobierno era, nada más y nada menos, que el puesto número 15 en la lista de países

¹⁶ De hecho, en el Programa Nacional de Reformas remitido por el Gobierno Español a la UE anunciaba la congelación de la inversión en I+D+i hasta 2020 y reducía el objetivo a alcanzar a un 2% del PIB en dicha fecha, frente al 3% inicialmente previsto. Todo ello asumiendo la ilusoria previsión de duplicar una inversión privada que no para de caer por efecto de la crisis.

inversores en I+D+i de la Unión Europea. Y esto justo antes de llevarse a cabo los mayores recortes.

En 2011 el gasto total en I+D+i (que incluye gasto civil y militar) fue de 8.586 millones de euros. Para 2012 la aportación económica establecida en los PGE no llegó a los 6.400 millones, un 26,39% menos que el año anterior (recorte muy superior al 16% de recorte medio del gasto en el total de los presupuestos).

El recorte total, sumando los programas de investigación civil y militar, fue de más de 2.200 millones de euros. La parte civil sufrió en mayor medida los ajustes tanto en términos brutos como porcentuales. La investigación civil pasó de 7.576 millones en 2011 a 5.563 en 2012, lo que supuso un 26,57% de reducción. Los programas militares, por su parte, pasaron de 1.009 millones a 757, un 24,87% menos que en 2011.

Por su parte, y dentro de los gastos en I+D+i civiles, los fondos del presupuesto no financiero en I+D+i, esto es básicamente las subvenciones directas, ascendieron a 2.392 millones de euros (un 24,89% menos que el año anterior) y los créditos del presupuesto financiero, los destinados a préstamos para entidades y empresas que lleven a cabo actuaciones en estos ámbitos, sumaron 3.171 millones de euros (un 27,80% inferior que en 2011).

Todo ello afectó tanto al volumen de gastos vinculados a los programas de I+D+i como a los Organismos Públicos de Investigación (OPIs). De entre ellos destaca el recorte en la dotación dirigida a las Universidades y al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), buques insignia de la I+D española en los años anteriores así como su afectación sobre el Centro de Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), principal organismo dedicado a financiar la investigación e innovación industrial.

El presupuesto de I+D+i para 2013 disminuyó en 388 millones (un 6,13% menos que el presupuesto de 2012) y se situó en 5.932 millones de euros. Por supuesto, lo grave de este recorte es que se suma al de los años anteriores, especialmente al de 2012, lo que afecta y afectará muy negativamente a unas políticas cuyos resultados son de signo claramente acumulativo.

Analizando más en detalle las cifras se observa que en 2013 casi dos tercios de los fondos dedicados a I+D+i no corresponden a gasto real sino a gastos financieros (sobre todo préstamos), los cuales ganan aun más relevancia debido al acusado descenso del gasto real (-11,65%), mientras que los gastos financieros caen ligeramente (-2,37%).

Finalmente, el presupuesto destinado a la I+D+i civil no se redujo en términos agregados mientras que cayó bruscamente el destinado a fines militares (52,01%) sobre todo por la reducción de los préstamos que financian la fabricación de grandes proyectos de armamento. El mantenimiento del presupuesto dedicado a la investigación civil es engañoso puesto que disminuyeron con fuerza los fondos destinados a gasto real (271 millones

menos, un 11,32% menos) mientras que aumentó el dinero para préstamos en la misma cuantía (270 millones más, un 8,5% más).

Por cuanto a los PGE para el año 2014, la cantidad total destinada a la I+D+i asciende a 6.146 millones de euros, cantidad que significa el 1,48% del total de gasto previsto total. Si se compara con lo presupuestado para 2013 supone un incremento del 3,6%, lo cual no puede ser catalogado más que con el calificativo de “tibia subida” puesto que, de hecho, el aumento (214 millones de euros) ni siquiera compensa la caída de 388 millones que sufrió el presupuesto de 2013 frente al de 2012 (año del gran recorte). Si además, descontamos la inflación y se corrigen los valores a euros constantes, la inversión en I+D+i se situaría en el 1,7% del total presupuestado y seguiría en niveles de diez años antes¹⁷.

Por tipos de operaciones, las no financieras, es decir, las subvenciones, contratos, personal, gastos corrientes, etc. de las que vive la mayor parte de la investigación pública en España, aumentan su asignación en un 6,39% (en 1.458 millones de euros respecto 2013), quedando en 2.412 millones (casi el 40% del total). Pero de nuevo la cantidad queda por debajo de la asignada en 2012, después de sufrir el gran recorte. De hecho, el aumento es simbólico y apenas cubre el crédito extraordinario de 104 millones que fue preciso aprobar en Junio de 2013 para evitar el colapso del sistema, tanto por la crítica situación económica del CSIC como por la necesidad de financiación extra para costear los proyectos científicos del plan estatal de I+D+i.

Por lo que respecta a los fondos financieros, es decir los créditos reembolsables fundamentalmente dedicados a las empresas, ascenderán a 3.733 millones de euros, algo más del 60% del total, y que implican un aumento del 1,85% respecto al año anterior. En relación a esta partida, destacar que todos los años queda lejos de su plena utilización o ejecución. De hecho, hasta el año 2009, la cifra de estos créditos a disposición del sistema de I+D+i creció de forma significativa, pero nunca se llegan a gastar de forma completa. En 2009, casi el 21% quedó sin gastar; en 2010, casi un 31% y en 2011, un 42,4%. En 2012, el último año del que se tiene datos de ejecución presupuestaria también se quedaron sin gastar alrededor del 40% de los créditos (CCOO, 2013).

Las cifras de los PGE 2014 pueden conducir a pensar que la intención del gobierno es de no seguir reduciendo más los fondos dedicados a la I+D+i. Pero hay que ser consciente que no se han tomado medidas para salir del profundo pozo al que se ha descendido en los años anteriores, tanto por la reducción de los presupuestos, como por la disminución de los fondos no financieros camuflados por un aumento de los financieros que, además, en una proporción importante no se gastan¹⁸.

¹⁷ El cuadro macroeconómico utilizado por el Gobierno para elaborar los Presupuestos incorpora una previsión de subida de precios para 2014 del 1,3 %.

¹⁸ Los PGE de 2014 quedan muy lejos de las reclamaciones que los científicos trasladaron al arco parlamentario antes de la aprobación del proyecto de ley de los presupuestos. Según el Colectivo Carta por la Ciencia que engloba, entre otros, a la Cosce (Confederación de Sociedades Científicas de España), a la Conferencia de Rectores de las Universidades y a los

Por otra parte, la mayor subida porcentual para 2014 corresponde a la I+D+i militar, cuyo presupuesto se incrementa en un 39,39%, frente al incremento del 1,27% de la investigación civil. La investigación militar, que había sufrido un recorte drástico en los presupuestos de los años anteriores (casi un 25% en 2012 y más de un 50% en 2013), supone el 8,3% (507 millones de euros) del total de gasto previsto en I+D+i.

Finalmente, hay dos consideraciones importantes a tener en cuenta para hacer una valoración ajustada de la realidad de los recursos públicos dedicados a la I+D+i: las modificaciones que sobre las partidas iniciales se pueden producir a lo largo del año y la propia ejecución presupuestaria. Respecto a lo primero, pueden producirse ampliaciones extraordinarias o reducciones de las partidas inicialmente disponibles. En este sentido, hay que hacer notar como ejemplo significativo, que el crédito extraordinario aprobado en 2013 para hacer frente a la deuda existente en el CSIC no se ha consolidado en el presupuesto de 2014. Y en relación a lo segundo, es la ejecución de las diferentes partidas presupuestarias la que finalmente permite certificar cuál es el volumen de recursos públicos que, de hecho, recibe el sistema de I+D+i; los precedentes de los últimos años no permiten ser muy optimistas sobre este particular¹⁹.

En términos de empleo, las reducciones presupuestarias para la I+D+i entre 2012 y 2014 se han traducido en una reducción masiva de las plantillas de las y los jóvenes investigadores y técnicos que desaparecen del sistema al término de sus contratos²⁰, el establecimiento de una tasa de reposición por jubilaciones de un escueto 10% que ni siquiera se cumple, laboratorios casi desiertos, convocatorias aplazadas cuando no anuladas, universidades y OPIs en estado de hibernación, el CDTI congelado, etc.

El discurso oficial sigue instalado en pretender demostrar que la ciencia es una prioridad para el gobierno, pero la ciencia española languidece y muere día a día un poco más. La política presupuestaria no parece señalar que la investigación en España sea considerada uno de los pilares que permitan transformar el modelo productivo, consolidar una economía sólida y competitiva y, con ello, salir de la crisis económica. Estando de acuerdo en que para ello no solo hay que disponer de una financiación adecuada, no es menos cierto que la disponibilidad de recursos económicos es una condición necesaria para abordar esas tareas.

sindicatos mayoritarios, se necesitaría un aumento de 636 millones de euros cada año hasta 2016 para "salvar la ciencia española".

¹⁹ A menudo los presupuestos sufren posteriormente a su aprobación un "secuestro" por parte del Ministerio de Hacienda en forma de "no hay disponibilidad", lo cual conduce a que muchos proyectos no reciban los fondos ya aprobados hasta muy entrado el año. Esto cuando no se paralizan convocatorias de los diferentes programas lo cual deja sin recursos a muchos investigadores. A esto hay que añadir la negativa del mismo ministerio a transferir fondos a las comunidades autónomas que no cumplan con el objetivo de reducción de déficit, con la consiguiente muerte por inanición de grupos y centros de investigación, a quienes se les niega la financiación de proyectos que ya estaban aprobados.

²⁰ De entre los males probablemente este sea uno de los más importantes: la imparable sangría de recursos humanos del sistema. La juventud investigadora y técnica se marcha al acabar su contrato, no hay nuevas plazas, el organismo envejece. Pero no se puede jugar en primera división con una edad media de 55 años y sin banquillo a la vista.

5. Valoraciones de Política Económica

Hay muchos aspectos que cabría cuestionarse de la política de I+D+i llevada a cabo por el gobierno del Partido Popular a lo largo de los dos últimos años. Desde el punto de vista de la política económica nos interesan, especialmente, dos cuestiones:

En primer lugar, si los objetivos fijados (tanto en la Estrategia como en el Plan) son los adecuados o, al menos, si resultan ‘realistas’ en el actual contexto; y, en segundo lugar, si las actuaciones llevadas a cabo (principalmente, a través de los PGE) son acordes con los objetivos fijados.

Con referencia a la idoneidad de los objetivos fijados, a pesar de que todos parecen naturalmente “deseables” (excelencia, empleabilidad, internacionalización, movilidad, etc.), cabría hacer algunas críticas y puntualizaciones.

En primer lugar, se identifica como el gran problema de la investigación y la innovación en España la falta de transferencia de conocimientos al sector productivo y a la empresa privada. Se obvia que en la generación de conocimiento aún queda mucho camino por recorrer y que, al menos, habría que hacer un esfuerzo por mantener lo logrado hasta ahora. Tal como señala el informe COSCE, “del análisis de este documento se desprende (...) que en España ya existen universidades al nivel de Cambridge y Oxford, pero que por alguna extraña razón no consiguen convencer a las empresas para que aprovechen sus descubrimientos y los transformen en innovaciones” (COSCE, 2012).

En esta línea y enfatizándose el sesgo hacía “lo privado”, poco se habla de la Universidad a la que no se le reconoce su protagonismo en la generación de la mayor parte de la investigación en España ni a su papel de formación y capacitación de los ciudadanos. Es más, en éste último aspecto, parece que se propone que la formación sea una tarea compartida entre la universidad y la empresa. La falta de atención a la formación se observa cuando casi no se hace mención al sistema educativo como instrumento para aumentar la cultura científica, tecnológica e innovadora de la sociedad.

Tampoco parece preocuparse por uno de los problemas más graves que está generando la crisis en la investigación en España: la fuga de talento (se habla de “captar” el talento, pero poco sobre como retener el talento formado en nuestro país). De hecho, se hace referencia a aumentar el número de recursos humanos formados y ocupados en actividades de I+D+i, pero no se detalla cómo y la evidencia parece mostrar la incapacidad del sistema para retener el capital formado.

Por otra parte, se considera que los ‘retos de la sociedad’ española son exactamente los mismos que los fijados por la Unión Europea, sin considerar ninguna especificidad ni rasgo diferencial ni ningún orden de prioridades.

Sobre el 'realismo' en los objetivos fijados, consideramos que resulta ilusorio alcanzar los objetivos fijados sin aumentar significativamente el gasto público en I+D, de manera que tanto la Estrategia como el Plan y los compromisos con la UE van a quedarse en una declaración de buenas intenciones. Se confía alcanzar el objetivo del 2% gracias al aumento de inversión en I+D del sector privado, objetivo poco realista teniendo en cuenta las dificultades por las que atraviesa el tejido empresarial en la actual coyuntura y las restricciones en el acceso al crédito. También se confía en la financiación proveniente de inversiones y empresas extranjeras, cuando es sabido que éstas prefieren concentrar sus inversiones en I+D en sus empresas matrices. Además, el supeditar el objetivo al cumplimiento de la estabilidad presupuestaria hace prever que el objetivo de aportación pública a la I+D no va a mantenerse sino que va a disminuir.

También parece ilusorio conseguir resultados diferentes aplicando las mismas recetas, así para favorecer la participación del sector privado en la investigación se aplican los mismos instrumentos de siempre (subvenciones, créditos, ayudas fiscales, etc.) que se han demostrado claramente poco eficaces para conseguir los objetivos fijados.

La otra cuestión a analizar es si las políticas aplicadas en estos tres años van en la línea de los objetivos fijados. Creemos que no. De hecho, parece que algunos de los 'buenos propósitos' ya han quedado en evidencia. El principio básico de "definir un marco estable de planificación" de la Estrategia y el principio de buen gobierno del Plan de "conciliación entre los tiempos de publicación de las convocatorias y las necesidades reales de financiación de los agentes ejecutores" se ha vulnerado reiteradamente. Esta idea de 'papel mojado' puede aplicarse tanto a la I+D (retrasos y no convocatoria de programas de fomento de la movilidad internacional, etc.) como a la "i" (se hace hincapié en "la consolidación y potenciación de los centros tecnológicos, centros de apoyo a la innovación tecnológica, parques científicos y unidades de transferencia de tecnología" pero se les aplica severos y drásticos recortes de presupuesto).

Cabe recordar que el primer gran objetivo de la Estrategia es "*el fomento y promoción del talento y su empleabilidad*". Esta propuesta entra en clara contradicción con los recortes aplicados a la formación del personal investigador y el hecho de establecer una tasa de reposición del 10% del personal investigador en los centros públicos. Incluso el principal problema que se trata de abordar a través de la Estrategia, esto es, la falta de implicación del sector privado en la I+D+i, no parece que haya conseguido movilizar recursos para su causa, dada la reducción de las transferencias de capital destinadas al CDTI o los cuantiosos recortes en el gasto en innovación.

La falta de voluntad política para cumplir los objetivos establecidos se pone claramente de manifiesto cuando, hace más de un año de la aprobación de la Estrategia, aún no se ha puesto en funcionamiento la agencia encargada de gestionar su financiación y evaluación: la Agencia Estatal de Financiación. Además parece que, según recientes declaraciones de la Secretaría de Estado para la I+D, la Agencia va crearse a "coste cero" y, por consiguiente, parece

difícil que pueda asumir las arduas tareas que se le han asignado sin dotarla de un presupuesto coherente.

Pero si tanto los objetivos establecidos en la Estrategia como en el Plan carecen de voluntad política para alcanzarse, también parece que no hay voluntad de cumplir el objetivo 2020 de la Unión Europea. Tal como hemos comentado, este objetivo supone alcanzar la nada ambiciosa cifra del 2% del PIB en gasto en I+D. Para lograr dicho objetivo, era necesario aumentar el gasto en I+D+i a una tasa anual constante del 4,6% en el período 2011-2020. Por el momento, el gasto en I+D+i conjunto del país (público más privado) disminuyó un 2,8% en 2011 y un 5,6% en 2012 (Informe INE, 2013) y, a pesar de no disponer todavía del dato para 2013, todo apunta a que siguió disminuyendo en 2013 y posiblemente lo hará también en 2014. Ante esta situación, el objetivo del 2% sólo podría conseguirse con crecimientos espectaculares en el gasto I+D+i en los próximos años, cosa que parece difícil de llevar a cabo.

6. Conclusión

A lo largo del trabajo hemos puesto de manifiesto las incongruencias entre los objetivos enunciados en el discurso oficial a favor de la I+D+i, y los hechos, es decir, las políticas realmente implementadas basadas en recortes presupuestarios y crecientes incertidumbres en las convocatorias, así como la precarización e inestabilidad laboral del personal empleado en I+D.

Sin duda, no es con esta política de recortes con la que se puede abordar con garantías de éxito el imprescindible cambio de modelo productivo. El estrangulamiento presupuestario del sector público y de la agencia de financiación del sector empresarial más innovador contribuirán a la consolidación del rasgo estructural básico del modelo económico actual: una gestión empresarial obsesionada por el corto plazo y el simultáneo menosprecio y abandono de las actividades económicas que no ofrezcan rentabilidades rápidas y elevadas.

El brusco ajuste presupuestario de las políticas públicas en I+D+i durante la crisis confirman el carácter procíclico y coyuntural de las mismas en España (a diferencia de la política que están siguiendo los países punteros de apostar por la I+D+i de forma estructural y anticíclica, es decir, como estrategia para superar la crisis), lo cual amenaza no sólo con borrar a España del mapa internacional de la ciencia, la tecnología y la innovación al desmontar en muy poco tiempo el incipiente tejido investigador construido a lo largo de las décadas anteriores y que costará muchos años recuperar (con graves perjuicios en el medio y largo plazo) sino que también define un modelo productivo que nos separa cada día más de aquellos países que han demostrado que solo con una financiación creciente y sostenida en el tiempo de las actividades de I+D+i es posible avanzar en la construcción de un sistema económico y productivo fuerte.

7. Bibliografía

Buesa, M. (2012), *El sistema nacional de innovación en España: un panorama*, ICE Innovación y Competitividad, nº 869, Noviembre-Diciembre.

CCOO (2014), *Los Presupuestos Generales del Estado 2014 en I+D+i*, Confederación Sindical de Comisiones Obreras, 25 páginas.

COSCE (2014), *La inversión en I+D+i en los Presupuestos Generales del Estado aprobados para 2014*, Confederación de Sociedades Científicas de España, 7 páginas.

COSCE (2012), *Comentarios al Documento Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI)*, Confederación de Sociedades Científicas de España, 17p.

European Commission (2013), *Country Profile of Spain*, DG for Research and Innovation, 26 páginas.

Heijs, J. (2012), *Fallos sistémicos y de mercado en el sistema español de innovación*, ICE Innovación y Competitividad, nº 869, Noviembre-Diciembre.

INE (2013), *Estadística sobre actividades en I+D (año 2012)*, Nota de prensa del 14 de Noviembre de 2013, 6 páginas.

Ministerio de Economía y Competitividad (2012), *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (2013-2020)*, 42 páginas

Ministerio de Economía y Competitividad (2012), *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016*, 55 páginas

Mulet, J. (2004), *La política comunitaria de I+D+i y los sistemas nacionales y regionales de innovación*, Ekonomiaz, nº 56, 2º Cuatrimestre.