

Torrejón-Velardiez, Miguel  
Universidad de Valencia, España



## La política de I+D+i y el cambio del modelo productivo en España durante la crisis

**Resumen:** *En este artículo se relaciona el fuerte impacto de crisis sobre la economía española con las debilidades estructurales del modelo de crecimiento de la fase anterior y se concluye en la necesidad de impulsar políticas económicas dirigidas a cambiar ese modelo, así como las formas de competitividad. Se constata, sin embargo, que la orientación de esas políticas no ha impulsado ese cambio, especialmente las políticas en materia de I+D+i, que son aquí específicamente analizadas.*

**Palabras clave:** *política económica, políticas de I+D+i, tecnología, innovación, España*

Torrejón-Velardiez, Miguel

## R&D policies and change of the productive model in Spain during the crisis

**Abstract:** *This article establish relationships between the strong impact of crisis on the Spanish economy and the structural weaknesses of the growth model in the previous phase. Finally conclude about the need to promote specific economic policies to change that model as well as the forms of competition. However, it is found that the orientation of these policies has not driven this change, especially policies on R&D, which are specifically analyzed in this paper.*

**Keywords:** *Economic policy, R&D policies, technology, innovation, Spain*

### El impacto de la gran recesión sobre la economía española

La economía española ha sufrido un proceso de recesión prácticamente ininterrumpido entre 2008 y 2013, a consecuencia del cual el PIB ha caído significativamente y el empleo aún más (durante ese periodo se destruyeron casi 3,5 millones de empleos, el 16 % de los existentes). Las causas de este fuerte impacto están relacionadas básicamente con el modelo económico que se gestó en España en el periodo anterior a la crisis, basado en factores como el excesivo endeudamiento del sector privado, el boom inmobiliario y la consiguiente hipertrofia del sector de la construcción, la elevada precariedad laboral, la baja productividad, o la debilidad del modelo social; a los que habría que añadir las políticas de austeridad impuestas desde la UE a partir de mayo de 2010, que han debilitado la demanda interna y, con ello, han agudizado la depresión.

A nivel sectorial, se trataba de un modelo productivo débil, en el que la construcción y algunos servicios, como el turismo, fueron adquiriendo un protagonismo excesivo; mientras que la industria retrocedía sistemáticamente. La caída de la industria es anterior a la propia crisis y refleja los problemas de competitividad de la misma en un contexto de creciente globalización. Es decir, los problemas son previos a la crisis iniciada en 2008 y de carácter estructural, si bien fueron ignorados tras el velo del boom inmobiliario y la fuerte creación de empleo del periodo 1995–2007. Así, el Valor Añadido Bruto (VAB) industrial representaba en el año 2000 el 20,6 % del VAB total de la economía (y el de la industria manufacturera el 17,8 %), habiendo descendido al 17,5 % en 2014 (con una caída aún mayor de las actividades manufactureras que se situaron en el 13,2 %). El proceso de desindustrialización que reflejan estos datos es mucho más patente cuando el indicador utilizado es el empleo, ya que el empleo del sector industrial representaba el 19 % del

empleo total en el año 2000 y sólo 13,2 % en 2014 (en el caso de la industria manufacturera los porcentajes son el 17,8 % y el 11,8 % respectivamente) (Tabla 1).

**Tabla 1: VAB (a precios corrientes), empleo (equivalente a tiempo completo) y productividad (VAB por ocupado) por sector de actividad**

	VAB		Empleo		Productividad	
	(% s/total)		(% s/total)		(miles €)	
	2000	2014	2000	2014	2000	2014
Agric., ganad., silvic. y pesca	4,1	2,5	5,9	4,2	38,4	34,8
Total industria	20,6	17,5	19,0	13,2	77,7	77,6
Industria manufacturera	17,8	13,2	17,8	11,8	65,1	65,3
Construcción	10,1	5,6	11,6	5,6	57,9	58,0
Servicios	65,1	74,4	63,5	77,0	56,5	56,4
Total ramas	100	100	100	100	40,6	64,0

Fuente: INE y MINETUR.

En la tabla 1 se observa, en definitiva, no sólo un importante retroceso en la importancia de la construcción, lo cual sería lógico dado su desmesurado protagonismo en la fase anterior, sino también de la industria, el sector que presenta mayores niveles de productividad y un sector que es estratégico para la economía. Lo es por su importancia como motor del cambio tecnológico, o de las exportaciones, o, también, por los importantes efectos de arrastre que ejerce sobre otras actividades, como la agricultura o los servicios, especialmente los servicios avanzados.

### El necesario cambio "del" y "en" el modelo productivo

Ente la evolución descrita en el apartado anterior parece evidente la necesidad, por una parte, de cambiar "el" modelo productivo, es decir, aumentar el peso de la industria en la economía y, dentro de ésta, apostar por las actividades más intensivas en conocimiento e innovación (sectores avanzados). Pero, por otro lado, también es necesario reducir las debilidades estructurales y reorientar los factores de competitividad del modelo actualmente existente (cambio "en" el modelo productivo). Y ambas estrategias exigen una reorientación de la política económica en la misma dirección, priorizar las políticas de I+D+i.

En efecto, en el actual contexto de globalización, con la emergencia de nuevos países a la industrialización, los BRICS fundamentalmente (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), la industria española no puede continuar sosteniendo sus ventajas competitivas sobre los costes laborales, sino que ha de reorientarlas fundamentalmente hacia el aumento de la productividad y la innovación. Entendido esto último en un sentido amplio, que considere no sólo la innovación estrictamente tecnológica, sino también otros tipos de innovación, como la comercial o la organizativa.

Durante el periodo anterior a la crisis, los costes laborales unitarios (CLU) nominales españoles (CLU = salario por trabajador / productividad) crecieron más en España que en sus principales países competidores (Unión Europea –UE–) debido, sobre todo, al peor comportamiento de la productividad, derivado en buena medida del modelo productivo que se desarrolló en España (intensivo en trabajo poco cualificado). Es durante el periodo de crisis cuando los CLU caen en España, como consecuencia tanto de la moderación de los salarios como del crecimiento de la productividad. Los salarios se moderan a causa de los efectos de la crisis (aumento del paro) y de las reformas laborales, especialmente la de 2012 que contiene una batería importante de medidas dirigidas a debilitar el poder negociador de los trabajadores. Y la productividad crece, sobre todo, como consecuencia de la destrucción del empleo (productividad pasiva). De hecho, a partir de 2014, cuando empieza a crecer el empleo, se frena el crecimiento de la productividad.

Se observa, por lo tanto, que el modelo de crecimiento español es un modelo de crecimiento sin productividad. Es decir, cuando la economía crece, lo hace sobre la base de actividades intensivas en mano de obra y aumenta mucho el empleo. Sin embargo, cuando llega la fase baja del ciclo, se destruye el empleo muy deprisa y el paro aumenta vertiginosamente. Y es en este periodo cuando aumenta la productividad, pero como consecuencia de la pérdida de puestos de trabajo y no de la mejora en la eficiencia con la que son usados los factores productivos (mejoras tecnológicas y organizativas).

### La debilidad del sistema español de innovación

La debilidad del sistema español de innovación es un rasgo definitorio de este modelo y refleja, no sólo la dificultad de transitar hacia un modelo productivo con mayor peso de las actividades avanzadas, sino también la opción por un modelo de competitividad en el que se prioriza la reducción de los costes (competencia vía precios) sobre otro tipo de ventajas como las derivadas de la innovación de proceso y de producto, que permitirían competir a través de la calidad, la diferenciación y el diseño.

Los datos para España confirman lo que se acaba de señalar. Así se refleja en los indicadores de I+D+i. Si consideramos el indicador de esfuerzo en I+D (gasto en I+D como porcentaje del PIB), constatamos, no sólo unos niveles significativamente inferiores de España a la mayoría de países desarrollados, sino también un aumento de esa divergencia durante el periodo de la crisis. Como se observa en la Tabla 2, España aumentó su esfuerzo en I+D durante el periodo 2000-2008 y redujo el diferencial respecto a la media de la UE y de la OCDE. Pero a partir del inicio de la crisis cayó el esfuerzo español en I+D, a diferencia de lo que ocurrió en la UE y la OCDE, aumentando de este modo la divergencia, que en 2014 se sitúa en 0,72 puntos respecto a la UE-28 y 1,15 respecto a la OCDE.

**Tabla 2: Diferencia de esfuerzo en I+D (Gasto en I+D en % del PIB) de España respecto a la UE-28 y OCDE**

	UE28-España	OCDE-España
2000	0,80	1,26
2001	0,81	1,29
2002	0,75	1,19
2003	0,68	1,13
2004	0,63	1,09
2005	0,57	1,06
2006	0,52	1,02
2007	0,47	0,99
2008	0,45	0,97
2009	0,49	0,99
2010	0,49	0,95
2011	0,55	1,00
2012	0,64	1,06
2013	0,67	1,11
2014	0,72	1,15

Fuente: Fundación Cotec para la Innovación.

Por sectores de ejecución, destaca el bajo gasto en I+D de las empresas españolas, que en 2014 realizaron el 53,1 % del gasto total en I+D, por debajo del porcentaje que representaban en 2007 (56 %) y lejos del promedio de los países de la UE-28, que desde el año 2000 vienen ejecutando en torno al 63 %, con pocas fluctuaciones. En España desde 2009 las empresas han venido reduciendo su gasto en I+D, mientras que la mayoría de los países desarrollados lo han incrementado.

La misma tendencia se observa cuando consideramos el conjunto del gasto en innovación, añadiendo al gasto en I+D el de “otras actividades innovadoras” (adquisición de activos para la innovación, comercialización o formación), pues éste ha caído en España a partir de 2009. De este modo, la intensidad en innovación tecnológica (% del gasto en innovación de las empresas sobre la cifra de negocios), que alcanzó su nivel máximo en 2009 (1,1 %), ha disminuido a partir de ese año hasta situarse en 2014 en el 0,89% (Tabla 3).

**Tabla 3: Intensidad en innovación tecnológica (% de la cifra de negocios). España**

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0,83	0,88	0,89	0,95	1,10	1,00	0,91	0,84	0,91	0,89

Fuente: Fecyt.

### La política de I+D+i no ha contribuido al cambio del modelo productivo

Los indicadores anteriores muestran, en definitiva, no sólo el menor nivel español respecto a los países más avanzados, sino también un deterioro de los mismos durante el periodo de la crisis económica, lo cual ha aumentado la brecha respecto a estos países. Y esto está relacionado con las políticas económicas que se han desarrollado durante este periodo: mientras otros países han reforzado las políticas de I+D+i como respuesta a la crisis económica, España las ha debilitado.

En términos generales, España ha apostado (inducida por las instituciones europeas) por una estrategia de devaluación salarial y de austeridad fiscal. Lo primero, espoleado sobre todo por la reforma laboral de 2012, ha conducido a una caída de los salarios y a reforzar, de este modo, la competencia vía costes y el modelo productivo predominante antes de la crisis (intensivo en mano de obra poco cualificada). Lo segundo, ha conllevado una fuerte reducción del gasto público, en la cual el gasto en I+D+i ha sido uno de los grandes sacrificados. Es decir, este tipo de gasto no ha sido una prioridad, sino todo lo contrario y, de esta manera, lo mismo que en el caso anterior, se dificulta el cambio del modelo productivo hacia actividades más avanzadas, y de las formas de competitividad hacia factores como la calidad y la innovación.

Como se observa en la Tabla 4, los Presupuestos Generales del Estado han reducido el gasto destinado a I+D (política de gasto 46) desde su nivel máximo en 2009 a 2016 en un 34 %. Y si se considera sólo el periodo de recesión de 2009 a 2013, la reducción fue del 39 %. Además, la disminución del gasto en I+D ha sido superior a la del gasto total, de forma que ha pasado de representar el 2,8 % en 2009 al 1,7 % en 2013 y el 1,8 % en 2016. Lo cual es claramente indicativo de que la política de I+D no ha sido una prioridad. Además, al recorte del gasto en I+D de los Presupuestos Generales del Estado se suma el de las CCAA, que desciende casi un 15 % entre 2010 y 2015.

**Tabla 4: Gasto en I+D (política de gasto 46) y gasto total (capítulos 1 a 8) en los Presupuestos Generales del Estado Consolidados (millones € y %)**

Años	Gasto total	Gasto en I+D	% s/total
2007	291.191	8.123	2,8
2008*	314.522	9.337	3,0
2009	350.213	9.662	2,8
2010	350.696	9.271	2,6
2011	315.992	8.586	2,7
2012	311.777	6.387	2,0
2013	345.446	5.926	1,7
2014	354.626	6.140	1,7
2015	347.843	6.395	1,8
2016	351.856	6.425	1,8

\* Presupuesto homogeneizado, teniendo en cuenta el crédito extraordinario para inmigración (RDL 1/2008).

Fuente: Ministerio de Hacienda y AAPP y elaboración propia.

En el caso de los Presupuestos Generales del Estado la situación es todavía más grave si en lugar de fijarnos en el gasto presupuestado (previsiones iniciales) lo hacemos en el gasto real ejecutado al final de cada periodo presupuestario, ya que se ha reducido significativamente el grado de ejecución durante los años de la crisis económica. Así, según la Fundación Cotec, en 2007 el conjunto del gasto en I+D (función 46) presentaba un porcentaje de ejecución del 90 %, pero ha ido descendiendo paulatinamente durante la crisis hasta situarse en 2014 en el 62 %. El principal responsable de ese descenso ha sido el subsector Estado, que ha pasado del 90 % al 50 % en ese periodo, mientras que los “Organismos Autónomos y Agencias Estatales” han mantenido niveles de ejecución estables por encima del 90 %.

La explicación del bajo grado de ejecución de los presupuestos para I+D, que refleja una escasa eficacia de estas políticas, está muy relacionada con la reorientación de los programas desde las subvenciones hacia los créditos, que son menos atractivos para los destinatarios. De este modo, mientras que en 2004 el subsector Estado presupuestaba 2 euros en el capítulo 8 (créditos) por cada euro del capítulo 7 (subvenciones); en 2014 fueron 4 euros para el capítulo 8 por cada euro del 7.

La orientación de la política económica española, por lo tanto, no es la más adecuada para detener el proceso de desindustrialización y reactivar el sector industrial, reorientándolo, a su vez, hacia las actividades más avanzadas. Ni tampoco, como ya se ha reiterado, para cambiar las formas de competitividad.

A nivel sectorial, lo que se observa, además de la caída del conjunto de la industria, es la pérdida de peso de las actividades intensivas en tecnología. Así, desde el año 2000 hasta 2012 los sectores manufactureros de tecnología alta tuvieron en España una tasa de variación anual acumulativa del VAB de sólo el 0,8 %, frente al 4,4% de la UE-15; los de tecnología media-alta el -0,4% (el 0,7 en la UE-15); los de tecnología media-baja el -1,6 (el 0,1 en la UE); y sólo se comportaron mejor los de tecnología baja (0,5 en España y -0,4% en la UE-15). Esta evolución ha acentuado todavía más una especialización productiva de las manufacturas españolas respecto a la UE ya de por sí muy sesgada hacia las actividades menos intensivas en tecnología. En 2014 sólo el 8,6 % del VAB de las manufacturas españolas procedía de sectores de tecnología alta y el 27,6 % de tecnología media-alta; mientras que el peso de los de tecnología media-baja era del 29,6 % y el de los de tecnología baja el 34,2 %.

En lo que respecta a la competitividad, la reducción de los costes laborales no se ha trasladado plenamente al precio de las exportaciones industriales, ya que, tras una importante caída en 2009 como consecuencia del desplome del comercio mundial, los precios de las mismas han venido creciendo hasta 2013. Y si consideramos los precios industriales en general y los comparamos con nuestros principales competidores, la UE, constatamos una evolución similar, sin ganancias significativas de competitividad. En un contexto de competencia vía reducción de los salarios (además de la caída de otros costes como los de las materias primas y la energía) los precios se moderan en todos los países (cayendo a partir de 2014) y nadie gana competitividad, pero la contrapartida es una demanda cada vez más reducida.

### Conclusiones

La economía española ha sufrido un periodo de recesión prácticamente ininterrumpido durante los años 2008–2013, con fuerte caída del PIB y del empleo. El impacto de la crisis internacional ha sido mayor en España que en la mayoría de los países de su entorno, debido a las debilidades estructurales que arrastraba de la fase anterior, que han acentuado los efectos del cambio de la coyuntura económica. Debilidades que derivan de un modelo de crecimiento basado en un excesivo endeudamiento del sector privado y una hipertrofia del sector inmobiliario. Un modelo, también, intensivo en mano de obra poco cualificada y con bajos niveles de productividad. La orientación de la política económica aplicada, basada en la devaluación salarial y la consolidación fiscal, han contribuido, por otra parte, a agudizar la caída de la actividad económica. Y ha ido en la dirección contraria de lo que exigiría los cambios “del” y “en” el modelo productivo necesarios para superar esas debilidades estructurales y garantizar un crecimiento sostenible en el actual contexto de globalización.

En ese contexto, un país como España debe potenciar el sector industrial y reorientarlo hacia las actividades más avanzadas (intensivas en tecnología y conocimiento). Y debe también cambiar las formas de competitividad desde las ventajas de costes hacia la calidad de los productos y la innovación. Sin embargo, no ha sido así, como se refleja en la pérdida de peso del sector industrial, y, especialmente, de los sectores de tecnología alta y media-alta respecto al promedio de los países de la UE-15; así como en retroceso de los indicadores relacionados con la I+D+i. Detrás de este retroceso está, sin duda, el fuerte recorte de los presupuestos públicos para I+D, que entre 2009 y 2013 se redujeron un 39 %; a lo que habría que añadir el recorte de las CCAA (el 15 % entre 2010 y 2015) que también tienen competencias en esta materia.

### Referencias bibliográficas

1. *Fariñas, J. C.; Martín, A. y Velázquez, F. J.* (2015): “La desindustrialización de España en el contexto europeo”, *Papeles de Economía Española*, nº 144.
2. *Fernández, M. J.* (2016): “Devaluación interna y crecimiento de las exportaciones”, *Cuadernos de Información Económica*, nº 242, págs. 21–28.
3. *FUNCAS* (2016): “Indicadores económicos, sociales y financieros”, *Cuadernos de Información Económica*, nº 252, pp. 129–168.
4. *Fundación Cotec para la Innovación* (2016): *Informe Cotec 2016*.
5. *Gandoy, R. y González-Díaz, B.* (2015): “Especialización y reactivación de la industria española”, *Economistas*, nº 144, pp. 75–83.
6. *MINETUR* (2015): *Informe Anual 2014*.