

## I+D+i en España: ¿está dañado el motor del crecimiento?

Ramon Xifré\*

**El comportamiento innovador de España ha estado, y sigue estando, por debajo del de la media de la Unión Europea (UE). Es preciso un intenso esfuerzo reformador para seguir avanzando en la senda de la recuperación y mejorando las perspectivas del crecimiento futuro.**

*La innovación juega un papel crucial en el crecimiento a largo plazo, pero la actual situación económica proyecta sombras sobre el mantenimiento de algunos de los planes y estrategias de I+D+i preexistentes antes de la crisis. En el caso de España, el comportamiento innovador no solo es inferior al de la media de la UE, sino que no muestra signos de converger hacia ella. En concreto, los principales marcadores sobre I+D+i tanto en el sector público como en el privado se han desplomado desde 2008. Este escenario es consecuencia de los déficits de financiación, pero también de la inmovilidad en las políticas, y plantea riesgos a la baja muy palpables para la recuperación económica. Salvo un radical giro de 180 grados en las políticas, la tendencia actual agudiza el riesgo de que el país se vea sumido en un largo y profundo periodo de estancamiento económico.*

El crecimiento económico de un país depende de su productividad, la cual, a largo plazo, en especial en las economías avanzadas, depende en gran parte de que la innovación cristalice en resultados y de que existan instituciones apropiadas (Aghion, 2006). Si bien esta conexión contrastada empíricamente entre innovación y crecimiento está ampliamente aceptada en círculos empresariales, políticos y académicos, la complicada tesitura económica que actualmente atraviesan algunos países de la UE ha llevado a que muchos agentes, tanto públicos como privados, interrumpan, o incluso dismantelen, parte de sus estrategias en materia de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

En la esfera pública, la presión sobre los gobiernos para reducir rápidamente los déficits públicos ha minado su capacidad para mantener algunos de sus planes anteriores a la crisis en materia de inversión básica en I+D, investigación y financiación universitaria, personal, etc. En la esfera privada, las débiles perspectivas para la actividad, con niveles de desempleo elevados y propensiones al consumo bajas, han forzado a muchas empresas a congelar su inversión en I+D+i y a reasignar recursos a otras actividades, no tan vitales a largo plazo, pero que requieren de financiación inmediata. Además, dado que el gasto público y privado tienen papeles complementarios en determinados proyectos de I+D+i (coconversiones, despliegue de

\* ESCI - Universitat Pompeu Fabra y PPSRC - IESE Business School.

fondos de la UE, etc.), los efectos de la depresión económica se han visto amplificados en algunos sectores.

Esta desfavorable evolución del esfuerzo en innovación es, a todas luces, preocupante, pues podría poner en serio peligro las perspectivas de crecimiento futuro y reducir los niveles de producción potencial. En el presente artículo se analiza la intensidad con la que estos adversos acontecimientos están afectando a España. Asimismo, se examinan algunas de las recomendaciones económicas más destacadas que los observadores nacionales e internacionales han formulado sobre el sistema de I+D+i español, y se investiga hasta qué punto dichas recomendaciones están siendo tenidas en cuenta por las autoridades españolas al definir sus políticas.

## El comportamiento de la I+D+i española en el contexto de la UE

El sistema de I+D+i es complejo, constando de múltiples *inputs*, *outputs* y mecanismos habilitadores críticos. Por este motivo, es muy difícil llevar a cabo una evaluación exhaustiva que capture el comportamiento innovador de un país o una

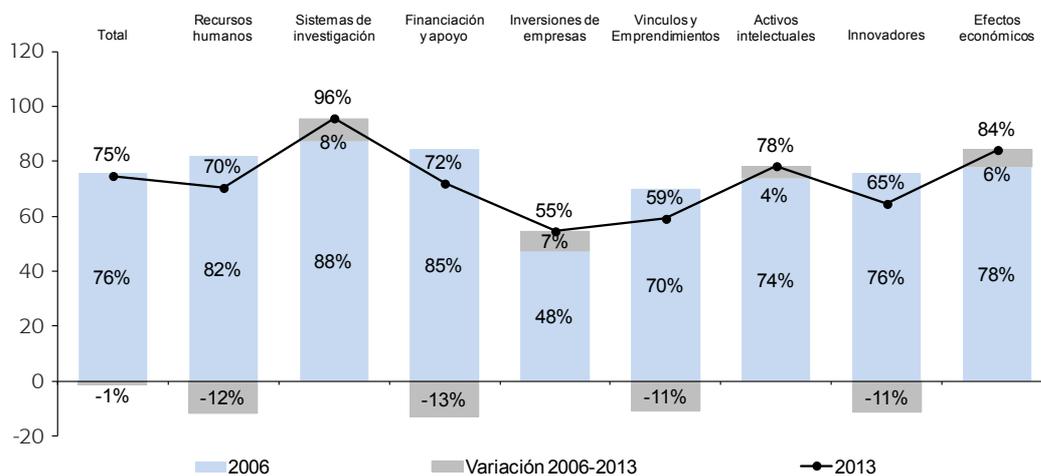
región y que sea susceptible de utilizarse como métrica adecuada para una comparativa entre países o a lo largo del tiempo.

La Comisión Europea lleva tiempo abogando por la elaboración de un índice sintético de innovación basado en el *Innovation Union Scoreboard* (IUS, conocido inicialmente como *European Innovation Scoreboard* o EIS) con el que medir la actividad innovadora en los distintos países de la UE. El IUS mide el desempeño innovador por país agregando 25 indicadores individuales que abarcan 8 dimensiones de innovación, las cuales, por su parte, se asocian a tres tipos de indicadores principales: habilitadores, actividades de empresa y resultados (véase Comisión Europea, 2014). Aunque la puntuación de desempeño agregado del IUS adolece, como todos los índices sintéticos, de una serie de limitaciones metodológicas (véase Gobierno de España, 2009 para una discusión de algunos de ellos), ha devenido en el estándar a nivel de la UE para medir la innovación en sentido muy amplio.

El gráfico 1 representa las puntuaciones obtenidas en 2006 y 2013 (último año para el que hay datos disponibles) por España, en términos relativos frente a la puntuación media de la UE,

Gráfico 1

### Comportamiento innovador de España (IUS) en términos relativos a la media UE



Fuentes Comisión Europea (2014).

Cuadro 1

**Puntuaciones de España y la media de la UE (IUS) en determinados indicadores de innovación**

	España		UE	
	2006	2012	2006	2012
<b>Recursos humanos</b>				-
Nuevos graduados doctores (ISCED 6): tanto por mil grupo de edad de 25-34 años	0,9	1,7	1,2	1,5
Porcentaje de población de 30-34 años con educación terciaria	38,1	35,8	40,1	30,0
Porcentaje de jóvenes de 20-24 años que han superado como mínimo la educación secundaria superior	61,6	80,2	62,8	77,9
<b>Financiación y apoyo</b>				-
Gasto público en I+D como % del PIB	0.53	0.61	0.65	0.75
Capital riesgo (fase inicial, expansión y sustitución) como % del PIB	0.104 (2008)	0.037	0.114 (2008)	0.077
<b>Vínculos y emprendimiento</b>				
Pymes innovadoras como % de pymes	24.6	-	31.4	-
Pymes innovadoras en colaboración con otras como % de pymes	5.0	5.8 (2010)	8.6	11.7 (2010)
Copublicaciones público-privadas por millón de habitantes	22.1	28.7 (2011)	44.4	52.8 (2011)
<b>Resultados de innovación</b>				
Pymes innovadoras en producto o proceso como % de pymes	29.5	28.7 (2010)	33.3	38.4 (2010)
Pymes innovadoras en marketing u organización como % de pymes	-	27.7 (2010)	40.5	40.3 (2010)
Empleo en empresas de alto crecimiento en sectores innovadores	-	15.5 (2011)	-	16.2 (2011)

*Nota:* Las fechas se refieren a 2006 y 2012 salvo que se indique lo contrario.

*Fuente:* Comisión Europea (2014).

tanto en el índice IUS agregado como para las ocho principales dimensiones de innovación.

En términos agregados, el comportamiento innovador general de España ha estado, y sigue estando, por debajo del de la media de la UE, con un nivel aproximado del 75% de la puntuación media. Dicho estancamiento del comportamiento innovador de España respecto a sus socios europeos es el resultado de considerables retrocesos en cuatro ámbitos dimensiones de innovación: recursos humanos, financiación y apoyo, vínculos y emprendimiento, y resultados de innovación. El cuadro 1 contiene los valores de las variables incluidas en estas cuatro dimensiones para España y los corres-

pondientes a la media de la UE, para 2006 y los últimos datos disponibles.

El hecho de que el IUS trabaje con conjuntos amplios de datos que deben ser homogéneos para todos los países, significa que los últimos datos disponibles para varios indicadores proceden de 2011 o incluso de 2010. Por tanto, aunque el IUS es muy útil para obtener información sobre el contexto internacional del sistema español de I+D+i, se hace necesario recurrir a otras fuentes de datos para obtener información más actualizada.

El gráfico 2 muestra la evolución del gasto en I+D como porcentaje del PIB, relación también

conocida como intensidad en I+D, considerada como el marcador aislado más importante de la innovación tecnológica, para España y tres categorías de países bien conocidas de la UE: “líderes de innovación”, “seguidores de la innovación” e “innovadores moderados” (véanse las notas del gráfico 2 para la lista de países de cada categoría). Estas categorías de países se corresponden con intervalos descendentes dentro del índice agregado de comportamiento innovador del IUS; en dicha escala, España figura en el grupo con comportamiento más discreto, equivalente a la categoría de

miento de desplazamiento desde el grupo más bajo y fue convergiendo con el de los seguidores de la innovación. No obstante, esa tendencia se truncó en 2010 y desde entonces la intensidad en I+D en España ha descrito una pauta descendente. Conviene subrayar que las intensidades medias en I+D están creciendo en los tres grupos de países, incluido el más débil de “innovadores moderados”, pese a que algunos de sus integrantes –como España– se encuentran inmersos en un programa de consolidación fiscal (Veugelers, 2014a y 2014b).

*Conviene subrayar que las intensidades medias en I+D están creciendo en los tres grupos de países, incluido el más débil de “innovadores moderados”, pese a que algunos de dichos países –como España– se encuentran inmersos en un programa de consolidación fiscal.*

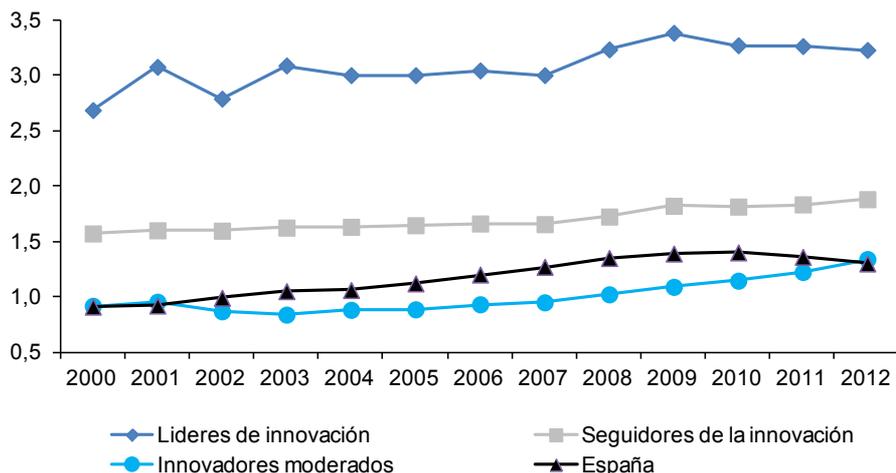
La trayectoria descendente de la intensidad en I+D se pone de manifiesto asimismo en otras medidas complementarias de innovación, en los sectores tanto público como privado. Consideremos en primer lugar los presupuestos públicos. El gráfico 3 muestra el gasto público en I+D como porcentaje del gasto público total para España y las tres categorías de países anteriormente mencionadas. Dos rasgos caracterizan la evolución de la importancia de la I+D en los presupuestos públicos de España: primero, su volatilidad; segundo, el hecho de que su peso haya descendido desde

innovador moderado, desde las primeras publicaciones de la base de datos IUS/EIS. El gráfico 2 muestra que hacia 2002 España inició un movi-

Gráfico 2

### Gasto interno total en I+D

(% del PIB)



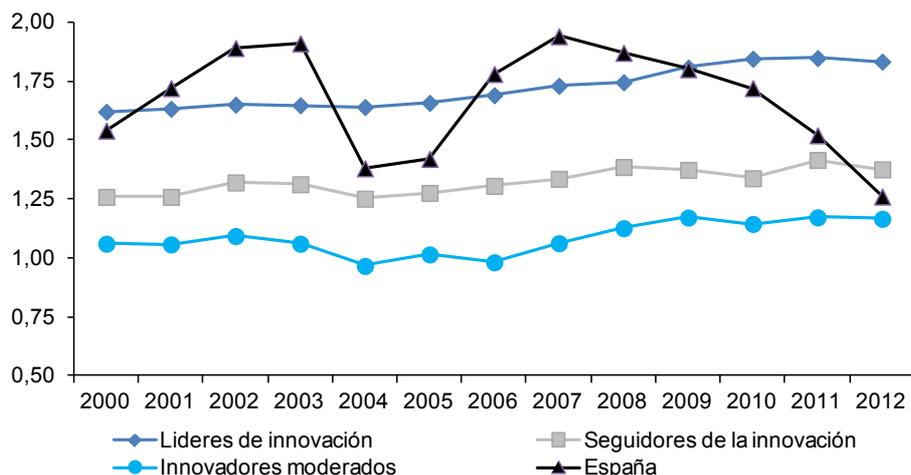
Notas: Líderes de innovación: Suecia, Dinamarca, Alemania, Finlandia; Seguidores de la innovación: Luxemburgo, Países Bajos, Bélgica, Reino Unido, Irlanda, Austria, Francia, Eslovenia, Estonia, Chipre; Innovadores moderados: Italia, República Checa, España, Portugal, Grecia, Hungría, Eslovaquia, Malta, Croacia, Lituania, Polonia.

Fuente: Eurostat.

Gráfico 3

**Gasto público en I+D**

(% del gasto público total)



Nota: Véase nota para gráfico 2.

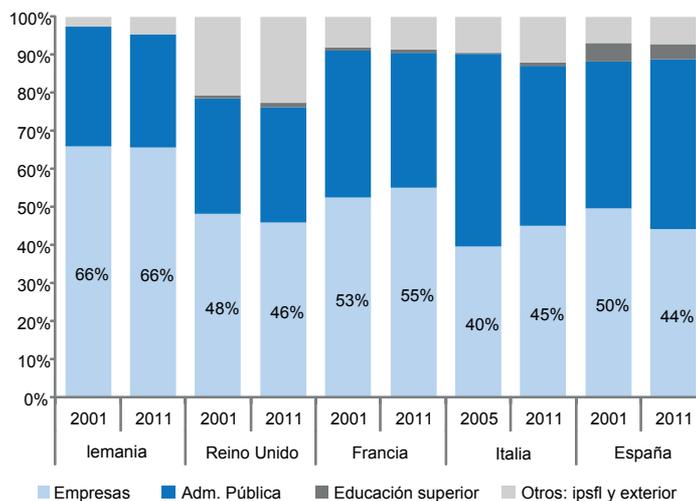
Fuente: Eurostat.

2007, en brusco contraste con el patrón apreciado en las tres categorías de países, donde la proporción de los presupuestos generales destinada a I+D no deja de incrementarse.

El caso español de I+D+i no solo resulta preocupante por su menor intensidad en I+D y los menguantes recursos públicos destinados a esta

partida presupuestaria, sino también por la escasa financiación privada del gasto en investigación total. El gráfico 4 representa las cuotas correspondientes a fondos públicos, privados y otros del total del gasto en I+D para España y las otras cuatro economías de mayor tamaño de la UE. La situación en España es singular debido a que es el país con la menor participación del sector privado

Gráfico 4

**Gasto interno total en I+D por fuentes de fondos**

Fuente: Eurostat.

en la financiación total, y el único país del grupo en el que esta contribución privada ha disminuido de forma significativa entre 2001 y 2011. Los motivos para esta negativa peculiaridad son numerosos, pero entre los más prominentes destacan los dos siguientes: i) en la estructura industrial española, los sectores intensivos en I+D (tradicionalmente, sectores manufactureros que requieren elevadas inversiones) se encuentran infrarrepresentados; y,

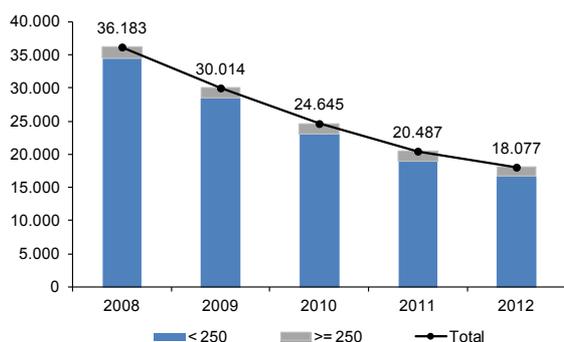
ii) en las regiones españolas existen algunos problemas de capacidad de absorción privada de los fondos de I+D.

Finalmente, para completar la descripción de cómo han afectado los últimos años a la vertiente privada del sistema I+D+i, los gráficos 5 y 6 presentan el número de empresas españolas que realizan actividades de innovación tecnológica y no

Gráfico 5

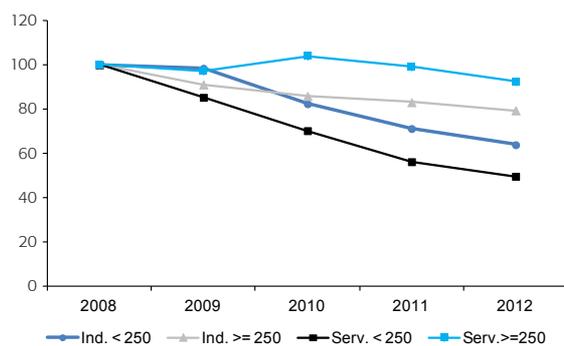
### Empresas que realizan actividades de innovación tecnológica en España

5.a - Número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica por tamaño de la empresa



Notas: <250: empresas con menos de 250 trabajadores; ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores

5.b - Número de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica por tamaño de la empresa y sector de actividad principal (Base 100 en 2000)



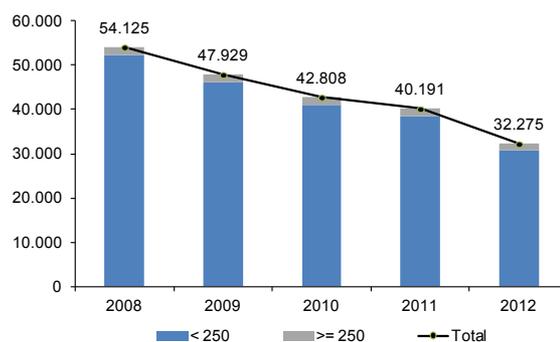
Notas: Ind.<250 : empresas con menos de 250 trabajadores que operan principalmente en el sector manufacturero; Ind. ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores que operan principalmente en el sector manufacturero; Serv.<250 : empresas con menos de 250 trabajadores que operan principalmente en el sector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

Source: INE.

Gráfico 6

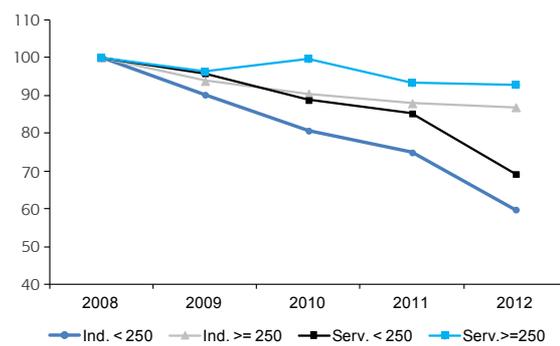
### Empresas que realizan actividades de innovación no tecnológica en España

6.a - Número de empresas que realizan actividades de innovación no tecnológica por tamaño de la empresa



Notas: <250 : empresas con menos de 250 trabajadores; ≥ 250: empresas con 250 o más trabajadores.

6.b - Número de empresas que realizan actividades de innovación no tecnológica por tamaño de la empresa y sector de actividad principal (Base 100 en 2000)



Notas: 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.

Source: INE.

tecnológicas (fundamentalmente, de marketing y organizativas). El mensaje que se desprende de ambos gráficos es similar, y corrobora el preocupante diagnóstico del sistema español: el número

---

*El caso español de I+D+i no solo resulta preocupante por su menor intensidad en I+D y los menguantes recursos públicos destinados a esta partida presupuestaria, sino también por la escasa financiación privada del gasto en investigación.*

---

de empresas innovadoras muestra una caída imparable a partir de 2008. En concreto, dentro de la comunidad empresarial que lleva a cabo innovación tecnológica, en 2012 había aproximadamente la mitad de empresas que cinco años atrás, concentrándose las mayores pérdidas en la franja de empresas pequeñas (con menos de 250 empleados) que operan principalmente en el sector servicios. Con respecto a la innovación no tecnológica, la contracción del número de empresas activas es también importante, pero más pequeña (reducción del 40%) y en este caso viene principalmente explicada por la salida del sistema innovador de empresas pequeñas en el sector manufacturero.

## Políticas de I+D+i: principales recomendaciones y retos pendientes

Dos observadores destacados e independientes han formulado recientemente recomendaciones de políticas para el sistema de I+D+i español: la Fundación Cotec y un panel de expertos del European Research Area Committee (ERAC). Cotec publica cada año un informe sobre la innovación en España y recientemente redactó una lista de diez recomendaciones para mejorarla (Cotec, 2013). El *peer review* realizado por el ERAC a iniciativa del Ministerio de Economía y Competitividad (ERAC, 2014) contiene un diagnóstico detallado del sistema de I+D+i español, junto con determinadas sugerencias sobre políticas de innovación.

En el cuadro 2 se resumen y clasifican las recomendaciones de políticas de estas dos instituciones, agrupándolas en cuatro categorías amplias, cada una referente a un elemento distintivo del sistema de I+D+i: sector público, sector privado, sinergias entre los niveles estatal-regional y entorno de innovación.

No hay duda de que muchos ámbitos precisan de una intervención decidida del gobierno español desde el lado de las políticas. En concreto, podría identificarse un gran reto en cada una de las cuatro categorías mencionadas.

- **Sistema público.** Probablemente, el elemento capital más pendiente en la reforma del sistema público de I+D+i sea, como sugiere el informe de ERAC, la creación y puesta en marcha de una Agencia de Investigación Española. Esto ya estaba contemplado en la nueva Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (aprobada en 2011), sin que se haya constatado ningún progreso desde entonces. La mayoría de los países avanzados cuentan con una agencia de investigación independiente que asigna recursos para investigación a los investigadores y las instituciones atendiendo fundamentalmente a criterios de excelencia y de un modo compatible con una gestión más flexible, aunque completamente controlada, del presupuesto para investigación. La creación de esta agencia en España es vital, ya que actuaría probablemente como catalizador para mejorar la eficiencia en la asignación de recursos en el conjunto del sistema público de I+D+i, incluida la Universidad.
- **Sistema privado.** Considerando la caída en picado del número de empresas españolas que realizan actividades de innovación tecnológica y no tecnológica (gráficos 5 y 6 anteriores), resulta extremadamente importante frenar esta tendencia y estimular la creación y el crecimiento de nuevas empresas innovadoras, tal y como señala el panel de expertos de ERAC. Dado que los problemas que afrontan las empresas son múltiples (insuficiente

## Cuadro 2

## Recomendaciones al sistema español de I+D+i realizadas por instituciones seleccionadas

	ERAC	Cotec
Sistema público	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incrementar los fondos públicos destinados a la investigación</li> <li>– Poner en marcha una reforma del sistema de investigación pública</li> <li>– Mejorar la financiación y los mecanismos de evaluación, así como la gobernanza del sistema</li> <li>– Mejorar la gestión de los recursos humanos en el sector público</li> <li>– Crear enfoque y masa crítica en la investigación pública</li> <li>– Reforzar la internacionalización del sistema</li> <li>– Durante la transición: dar cabida a la experimentación en el marco de la ley del sector privado</li> <li>– Poner en marcha una agencia de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conseguir que la Universidad y la investigación pública se impliquen plenamente en la solución de los problemas cotidianos y de su entorno</li> <li>– Aprovechar el mercado de la Administración como cliente y como tractor de innovación</li> </ul>
Sistema privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acometer un proceso de convergencia de los fondos públicos destinados a I+D privada</li> <li>– Ajustar el <i>policy mix</i> aplicable a la I+D en las empresas</li> <li>– Incentivar la creación y el crecimiento de nuevas empresas innovadoras</li> <li>– Aprovechar el potencial ligado a las compras públicas para fomentar la innovación</li> <li>– Apoyar una cultura para la innovación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer conscientes a las empresas de que su sostenibilidad depende de su capacidad para crear valor</li> <li>- Implicar a la financiación privada en la innovación</li> <li>- Preparar a las pymes para el mercado global</li> <li>- Aprovechar el mercado de las grandes empresas como tractores de innovación</li> <li>- Lograr que las pymes encuentren una amplia oferta de servicios para la innovación</li> </ul>
Sinergias nivel estatal-regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforzar la efectividad y las sinergias en las organizaciones que apoyan la innovación entre las distintas regiones</li> <li>- Compartir infraestructura de investigación</li> <li>- Estrechar la coordinación y programación de los niveles estatal-regional y entre las regiones</li> <li>- Uso más estratégico de la financiación europea y mejora de las capacidades de planificación a nivel regional</li> </ul>	
Marco institucional		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el sistema educativo</li> <li>- Lograr que la sociedad aprecie que los empresarios asuman los riesgos de la innovación</li> <li>- Evitar que las leyes y la regulación obstaculicen la innovación</li> <li>- Atraer el talento y la inversión extranjera</li> </ul>

Fuentes: Adaptado de ERAC (2014) y Cotec (2013).

financiación; planes de negocio mal desarrollados; falta de conocimientos especializados entre los fundadores y consejeros delega-

dos), la respuesta a este desafío también ha de ser multidimensional. En primer lugar, es necesario modificar las leyes para conseguir

que el crédito fluya más fácilmente en las fases iniciales de creación de una empresa, incluido el capital semilla y la financiación *mezzanine*. Esto debería ir acompañado de nuevos incentivos para bancos y entidades financieras que permitan una evaluación correcta de los proyectos innovadores. En segundo lugar, sería de gran ayuda ofrecer formación especializada (parcialmente subvencionada) a todos los que necesiten mejorar sus planes de negocio o actualizar sus competencias empresariales. Actualmente, no existe ninguna agencia pública en España con este cometido específico.

- *Sinergias entre nivel estatal-regional.* Este tema, que forma parte de las recomendaciones de Cotec, reviste una importancia primordial para resolver algunos importantes problemas que afrontan algunas regiones españolas para absorber los fondos públicos (principalmente de la UE) para I+D. La combinación de dos hechos, a saber, que parte de los fondos para la investigación se encuentran asignados a determinadas regiones para contribuir a su convergencia, y que en algunos casos el desembolso de los fondos públicos está condicionado a que también se aporten fondos privados, tiene a la postre como resultado que las regiones españolas con la menor intensidad en I+D sean las que corren el mayor riesgo de perder (es decir, no ser capaces de absorber) el dinero público. Por supuesto, este es un efecto no intencionado, y existen formas de ponerle remedio que, en general, pasan por la cooperación transregional con el objeto de conseguir masa crítica, lanzar proyectos privados de I+D de escala media y grande y, de ese modo, maximizar la capacidad de absorción.
- *Entramado institucional.* El panel de expertos de ERAC ha incluido esta categoría debido a que, en las economías avanzadas, el entorno empresarial e institucional es uno de los factores más importantes para que la innovación florezca (Aghion, 2006). En el caso de España, parece especialmente oportuno

llevar a cabo una actualización y reforma profunda de diversas leyes y decretos que podrían lastrar el crecimiento de las empresas (p. ej., al imponerles nuevas obligaciones administrativas a medida que la empresa aumenta de tamaño) o que supongan una penalización desproporcionada para las insolencias no fraudulentas. En esta misma línea de mejorar el marco de referencia para la I+D+i, los representantes políticos deberían ser por fin capaces de alcanzar un consenso estable sobre una ley de educación que resuelva los principales problemas a largo plazo del país: la tasa de abandono y de fracaso escolar.

---

*En el pasado, el Gobierno anunció ambiciosos planes y estrategias de I+D+i que, sobre el papel, trazaban un enfoque integrado para fomentar la innovación pero que, en realidad, carecían de voluntad política para modificar el statu quo.*

---

Por desgracia, la respuesta del Gobierno español a estos retos de política ha distado bastante de ser satisfactoria. En el pasado, el Gobierno anunció ambiciosos planes y estrategias de I+D+i que, sobre el papel, trazaban un enfoque integrado para fomentar la innovación pero que, en realidad, carecían de voluntad política para modificar el *statu quo*. Los últimos dos documentos a este respecto, la *Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013-2020)* y el *Plan Estatal para la Investigación y la Innovación Científica y Tecnológica (2013-2016)*, ejemplifican el particular modo de gestionar I+D+i en España. Son compendios de las líneas de acción existentes, pero sus proyecciones de actividad se basan en presupuestos más recortados y no aportan reformas sustanciales del sistema.

## Conclusiones

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 (los públicos como resultado del proceso de consolidación fiscal y los privados, principalmente como consecuencia de la crisis persistente). Dado que, en algunos proyectos de I+D+i, las inversiones pública y privada actúan de forma complementaria la una de la otra, parece operar una dinámica negativa que podría generar una suerte de “trampa de pobreza de I+D+i”, de la que resultará más difícil escapar a medida que pase el tiempo. Hay que reconocer que, examinada con perspectiva, la excesiva volatilidad del gasto público en I+D en el pasado probablemente no favoreció al sistema.

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. No obstante, por controvertidas que puedan resultar, la mayoría de estas reformas (tales como la reforma educativa, o una asignación de recursos para I+D basada en la excelencia y con una mínima intervención administrativa) se han adoptado en economías avanzadas que apostaron por el conocimiento como motor del crecimiento.

La combinación de estos dos factores hace que España, lejos de converger hacia el comportamiento medio de la UE en cuanto a I+D+i, se encuentre más bien en un proceso de divergencia de él. Y lo que es aún más significativo, incluso el conjunto de países de la UE que históricamente

han sido menos intensivos en innovación y creación de conocimiento (conocidos como “seguidores de la innovación”) están realizando mejores progresos que España. 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 veinte últimos años.

## Referencias

- AGHION P. (2006), “A primer on innovation and growth”, *Bruegel Policy Brief*, 2006/06 (octubre).
- COMISIÓN EUROPEA (2014), *Innovation Union Scoreboard 2014*.
- COTEC (2013), *Un decálogo de retos de la innovación para la competitividad de España*.
- (2014), *Informe Cotec. Tecnología e Innovación en España*.
- ERAC (2014). *Peer review of Spanish Research and Innovation System*.
- GOBIERNO DE ESPAÑA (2009), *Informe Económico del Presidente del Gobierno 2009*, Oficina Económica del Presidente.
- VEUGELERS, R. (2014a), “Undercutting the Future? European Research Spending in Times of Fiscal Consolidation”, *Bruegel Policy Contribution*, 2014/06 (junio).
- (2014b), *Is Europe saving away its future? European public funding for research in the era of fiscal consolidation*, Voxeu.org, 28 agosto 2014.