Fedea Policy Papers - 2017/05

¿Qué política de innovación para España? Un debate

José Carlos Fariñas (UCM)

Elena Huergo (UCM)

Febrero de 2017

fedea

Popular

¿Qué política de innovación para España? Un debate

José Carlos Fariñas (UCM)

Elena Huergo (UCM)

Febrero de 2017

Resumen

En esta nota se resumen la discusión y las conclusiones de una jornada sobre la política de fomento de la innovación empresarial en España que se celebró en FEDEA en julio de 2016 y que reunió a empresarios, gestores públicos y académicos. El debate partió de un diagnóstico de Juan Mulet en el que se señala que es urgente emprender una nueva etapa que persiga como objetivo específico el impulso de la innovación empresarial, sin interrumpir la política científica. La jornada permitió tratar un conjunto amplio de cuestiones que están en el centro del debate sobre la política de innovación: la desconexión existente entre la política de fomento de la I+D empresarial y la política de innovación, la necesidad de rediseñar el esquema de incentivos fiscales a la innovación empresarial, la conveniencia de evaluar la política de innovación de manera permanente, la necesidad de que haya agencias públicas encargadas del acompañamiento tecnológico a las empresas que desarrollan sus proyectos, así como otras cuestiones.

Índice

Introducción
Sesión 1: *Una política de innovación para España. Necesidad y condicionantes*
Sesión 2: *Mesa redonda sobre la política de innovación en España*
Debate y reflexiones finales

Introducción: razón de ser, esquema y contenido del documento

El pasado 7 de julio de 2016, se celebró en la sede de FEDEA una jornada sobre la política de fomento de la innovación empresarial en España. En la jornada, patrocinada por la Cátedra Popular-Empresa de FEDEA, participaron académicos, gestores públicos y empresarios con distintas posiciones sobre el diseño y el funcionamiento de la política de innovación en España.

La jornada se organizó en torno a dos sesiones. En la primera sesión, se presentó y discutió una ponencia elaborada por Juan Mulet. Esta ponencia tuvo como base el documento titulado "Una política de innovación para España. Necesidades y condicionante". El lector interesado puede encontrar el documento completo en Fedea Policy Papers – 2016/12: http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2016/07/FPP2016-12.pdf.

La segunda sesión consistió en una mesa redonda que contó, además de con Juan Mulet, con la participación de Elena Huergo (Universidad Complutense) y Maurici Lucena (Banco Sabadell). Los tres integrantes de la mesa redonda cuentan con experiencia dilatada en diversos ámbitos relacionados con el diseño, la ejecución o la evaluación de la política de innovación en España.

Juan Mulet ha venido ocupando cargos en la industria relacionados con la tecnología desde 1974. Fue Director del Centro de Investigación y Estudios de Telefónica, Director General Adjunto de Telefónica I+D S.A., Consejero-Director General de Amper Programas S.A. y Director General de la Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Es miembro del Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología y del Alto Consejo Consultivo del Instituto de la Ingeniería de España.

Elena Huergo es Profesora Titular de la Universidad Complutense de Madrid. Su labor investigadora se ha centrado en el estudio de la economía de la innovación y los determinantes de la productividad empresarial. Entre 2005 y 2010 fue colaboradora del Departamento de Estudios del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, donde se encargó del diseño de las líneas de investigación para el análisis del impacto de la ayuda pública a la I+D+i.

Por su parte, Maurici Lucena (Banco Sabadell) fue Director General del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial entre 2004 y 2010. Entre julio de 2008 y junio de 2010 ocupó además el cargo de Presidente del Consejo de la Agencia Espacial Europea (ESA). También ha ejercido la Vicepresidencia Ejecutiva de la empresa pública Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España, (ISDEFE), en el período 2010-2012.

El presente trabajo resume las principales reflexiones surgidas a raíz de la discusión que tuvo lugar durante la jornada.

Sesión 1: ***Una política de innovación para España. Necesidad y condicionantes***

Como se ha mencionado con anterioridad, en la primera sesión, Juan Mulet realiza una presentación a partir de su documento titulado "Una política de innovación para España. Necesidades y condicionantes". Para contextualizar el debate que sintetiza este documento, se resumen en diez puntos las recomendaciones formuladas por Juan Mulet sobre la política española de innovación empresarial.

1. Es urgente emprender una nueva etapa en la que la I+D y la innovación sean tratadas de forma específica.
En opinión de Juan Mulet, la Ley de la Ciencia de 1986 fue elaborada bajo la influencia del "modelo lineal" de innovación. Según éste, los investigadores públicos y privados generan capacidades científicas y tecnológicas que las empresas utilizan de manera espontánea para desarrollar innovaciones en forma de nuevos productos y procesos productivos. Los Planes Nacionales de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico se centraron en la política científica y en el fomento de la I+D de las empresas. Sin embargo, en ningún momento se asumió una política de impulso de la innovación. Esta situación se mantiene hasta la actualidad exceptuando el período 2006-2010 en el que estuvo vigente el programa CENIT. Por ello Mulet recomienda emprender una nueva etapa en la que la innovación se aborde como objetivo específico.

2. La política científica desarrollada hasta ahora no puede interrumpirse. La persistencia en la reducción de los recursos canalizados hacia dicha política causará un retroceso que costará años recuperar.
En las tres últimas décadas la política científica, que se ocupa de crear nuevo conocimiento científico, ha experimentado en España una etapa de fuerte impulso que ha permitido superar situaciones iniciales de escaso desarrollo relativo. El enemigo de esta política es la fluctuación sin criterio de los fondos asignados. El abandono de las líneas de trabajo seguidas supone aceptar como inevitable un retraso que será difícil recuperar.

3. Para enunciar su política tecnológica, el gobierno debe definir y seleccionar unas prioridades nacionales. Esta definición debe tener en cuenta un doble objetivo. Por una parte, tiene que impulsar la creación de aquella tecnología que permita afrontar retos económicos y sociales. Por otra parte, debe evitar destinar recursos a tecnologías con una baja probabilidad

de éxito o que entren pronto en obsolescencia. Dada la incertidumbre que rodea el cambio tecnológico, el enunciado de estas prioridades es muy complejo. A pesar de ello es imprescindible que exista un conjunto bien definido de prioridades de la política tecnológica.

4. Los instrumentos de la política de innovación de mayor éxito son de dos tipos: i) las ayudas directas a las empresas y ii) las mejoras del entorno empresarial que reducen las barreras a la innovación.
Respecto a otros instrumentos como la fiscalidad de la innovación, que ha sido considerada en España como muy generosa, no ha tenido sin embargo el efecto esperado. Nunca las desgravaciones fiscales por innovación han superado el 6% del gasto empresarial en I+D. Respecto a la compra pública de tecnología innovadora, se cuenta con una legislación avanzada pero todavía poco aplicada.

5. La buena experiencia del programa CENIT debe tomarse como referencia para definir los instrumentos de la futura política de innovación.
Durante las tres últimas décadas se han sucedido distintos programas (PACTI, PLANBA, ATICA o PROFIT) que han intentado promover las actividades de innovación de las empresas. En opinión de Juan Mulet, todos ellos se han caracterizado por apoyarse en la filosofía de salvación de empresas que fue aplicada durante la etapa de la reconversión industrial. Las ayudas fueron testimoniales, las evaluaciones mínimas y con elevadas dosis de incertidumbre en la gestión. Un punto singular de esa trayectoria fue el programa CENIT que movilizó más recursos y modificó los instrumentos de gestión. Los puntos que Mulet destaca de dicho programa son: 1) elevada exigencia en el contenido tecnológico de los proyectos, apoyados en la participación de la I+D pública; 2) generosa ayuda del gobierno y 3) gestión privada a cargo de la empresa adjudicataria del proyecto.

6. Para que las empresas entren en dominios tecnológicos avanzados es necesaria una estrecha colaboración entre la I+D pública y las empresas innovadoras.
La I+D pública debe ser incentivada para adaptarse a las necesidades empresariales sin menoscabar su producción científica. Respecto a la empresa, es necesario que su capacidad tecnológica sea suficiente para emprender la colaboración con la I+D pública. Según Mulet, el sistema español de innovación ha consolidado una red de instituciones intermedias, en torno a un centenar y medio de Centros Tecnológicos, que juegan un papel relevante con sus servicios a la innovación empresarial.

7. El sistema español de innovación es pequeño para la economía del país. La política de I+D no ha conseguido el avance necesario para equiparar a España con los países de su entorno. Que sólo cincuenta mil empresas se consideren innovadoras, en el mejor año de la última década, confirma el escaso éxito de la política de innovación.

A pesar de esta debilidad, la disminución del gasto empresarial en I+D durante la crisis 2008-2014 se ha concentrado en la reducción de los gastos de capital y menos en los gastos corrientes. Este comportamiento sugiere que las empresas se mantienen realizando actividades de innovación seguramente porque estas decisiones ya forman parte estable de su estrategia empresarial.

Como contrapunto a la debilidad del sistema español de innovación, Mulet destaca que la ayuda gubernamental generosa ha sido uno de los determinantes clave de los países que en épocas recientes, Corea del Sur o Japón, han conseguido la transformación innovadora de su estructura productiva.

8. Es necesaria una gestión empresarial de los consorcios implicados en los proyectos de innovación. En su opinión esta es la mejor manera de asegurar un desarrollo coordinado de los mismos y de conseguir que estén enfocados hacia la consecución de resultados.

9. Son de gran efectividad las políticas que persiguen que el entorno empresarial sea más favorable a la innovación.

Se citan como ejemplos de esta recomendación el mantenimiento de entes públicos y privados a los que puedan recurrir las empresas en sus diversas etapas de innovación, desde los laboratorios de I+D y parques tecnológicos, hasta los organismos especializados en la defensa de los derechos de propiedad industrial e intelectual, pasando por las entidades dedicadas a la financiación de actividades de innovación. Igualmente importantes son las normas de derecho concursal que discrimen bien entre la quiebra fraudulenta y la que se deriva del riesgo tecnológico, así como unas administraciones públicas orientadas favorablemente hacia la compra pública innovadora.

10. La mejora del sistema educativo es crucial para conseguir un entorno empresarial favorable a la innovación. Reconociendo que el efecto de la educación es perceptible sólo a largo plazo, Mulet señala que la mejor ayuda para una empresa innovadora es tener acceso a una fuerza laboral bien formada.

Sesión 2: ***Mesa redonda sobre la política de innovación en España***

La mesa redonda contó, además de con Juan Mulet, con la participación de Elena Huergo (Universidad Complutense de Madrid) y Maurici Lucena (Banco Sabadell).

Elena Huergo

Comienza señalando que coincide con muchas de las cuestiones planteadas en el trabajo de Juan Mulet, y expone algunas reflexiones surgidas a raíz de su lectura. En primer lugar, sugiere que cuando se habla de política de innovación es importante reflexionar sobre los condicionantes de la innovación empresarial. En esta línea, podrían distinguirse dos tipos de condicionantes. Por una parte, los de tipo macroeconómico que, siguiendo a Mulet (2016), podrían coincidir con las cuatro actividades señaladas como necesarias para la mejora tecnológica: 1) El incremento en el pool de conocimiento disponible/accesible para las empresas, 2) el aumento del capital físico, intelectual o digital, 3) el incremento del capital humano y 4) la arquitectura institucional, que incluye aspectos relacionados con cuestiones normativas y regulatorias, el acceso a financiación externa, la existencia de seguridad jurídica, etc. Estos cuatro elementos serían también identificables como condicionantes de la innovación empresarial.

Estos condicionantes pueden y deben complementarse con otros elementos de tipo microeconómico que, según E. Huergo, se relacionarían con la denominada cultura innovadora y el desarrollo de las capacidades del emprendedor para la realización de proyectos innovadores. Cabe destacar cuatro áreas en las que se manifiesta esta cultura innovadora: 1) grado en que se percibe la innovación como requisito para la supervivencia de la empresa, que implica capacidad para definir una estrategia innovadora para la empresa; 2) la capacidad de vigilancia del entorno, especialmente para detectar y anticiparse a la aparición de tecnologías disruptivas que pueden implicar cambios en el modelo de negocio de la empresa; 3) la capacidad de gestión de procesos complejos, para lo cual se hace precisa la formación en nuevas tecnologías, idiomas de experto, formas de organización, etc.; 4) la capacidad de asumir riesgos (fracasos), que a su vez condiciona las formas de financiación de la I+D+i por las que opta cada empresa.

Teniendo en cuenta los condicionantes macro y microeconómicos señalados, a continuación Huergo hace un diagnóstico de la innovación empresarial en España.

En lo que se refiere al pool de conocimiento disponible/accesible para las empresas, capital físico, intelectual, digital, etc., los datos que proporciona la OCDE indican que en el año 2013 en porcentaje sobre el valor añadido bruto del sector empresarial, en España seguimos invirtiendo más en capital fijo que en capital basado en conocimiento (véase Gráfico 1 en el apéndice estadístico). En otros países como Estados Unidos, Reino Unido o Suecia la relación es la inversa.

Respecto al capital humano, según Huergo no parece haber tantas diferencias, al menos con relación al porcentaje de graduados de educación terciaria en ciencias naturales e ingeniería. Sin embargo, muchos de esos egresados no encuentran en España puestos de trabajo acordes con su cualificación y emigran al extranjero o se emplean en trabajos de inferior cualificación. De hecho, en términos de investigadores en I+D estamos por debajo de la media de la OCDE y de la UE-28, con cifras alejadas de las de aquellos países que están en la cabeza de la I+D empresarial como Finlandia, Noruega o Japón (véase Gráfico 2).

Por lo que se refiere a la arquitectura institucional, hay numerosos aspectos que hacen que las condiciones no sean las más adecuadas. Así, por ejemplo, en términos de barreras al emprendimiento como son las restricciones administrativas a la creación de empresas, la complejidad de los procedimientos regulatorios o la protección regulatoria a las empresas establecidas, los datos de la OCDE ponen de manifiesto que las barreras siguen estando en España a un nivel más elevado que en los países más innovadores (véase Gráfico 3).

Por otra parte, en Europa está muy poco desarrollado el mercado de capital riesgo y España no es una excepción. Esta posición indica la dificultad de la financiación de las actividades de I+D+i con este tipo de recursos externos que son especialmente adecuados para los proyectos innovadores de las nuevas empresas. Sin embargo, en términos del apoyo financiero público, y especialmente de apoyo directo, los porcentajes son similares a los de países como Alemania o Noruega (véase Gráfico 4). Según Huergo, quizás el diseño de instrumentos no sea el óptimo, pero el porcentaje de dinero público dedicado a financiar la I+D empresarial es equiparable al de países de nuestro entorno con capacidades innovadoras muy superiores.

Por lo que se refiere a los condicionantes de tipo microeconómico, y en particular, a las capacidades y comportamiento de los emprendedores, se indica que hay relativamente menos información comparativa. Es interesante señalar que el porcentaje de ciudadanos españoles

que perciben de forma positiva el impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad es similar al de la media de la UE27, o incluso al de ciudadanos noruegos o norteamericanos (véase Gráfico 5). No parece haber muchas diferencias en términos de presión social. Lo que sí que es relativamente bajo en España es el porcentaje de empresariado con estudios superiores (y máster). Aunque este porcentaje ha crecido sustancialmente en los últimos años, la formación del empresariado, sobre todo el de PYME, sigue siendo deficitaria. A ello se une que el porcentaje de egresados universitarios que quiere ser emprendedores, aunque creciente, todavía es muy reducido en comparación a otros países.

Todo ello conduce en opinión de Huergo a un escenario en el que el número de empresas innovadoras es muy inferior al deseado. Los datos proporcionados por Eurostat indican que en términos del porcentaje de empresas innovadoras (sobre el total de empresas), tanto en las manufacturas como en las actividades clave de innovación, España se encuentra a la cola de Europa.

Cabe entonces hacerse la siguiente pregunta: ¿dónde se debería incidir para estimular las actividades de I+D+i en España? Para dar respuesta a esta pregunta hay que tener en cuenta otros dos aspectos relacionados estrechamente con el comportamiento empresarial. El primero de ellos se refiere a la temporalidad en la toma de decisiones. A este aspecto ya alude Juan Mulet cuando habla en su trabajo de encontrar el equilibrio entre las estrategias de corto plazo y las de largo plazo. Este equilibrio no solo es necesario en la toma de decisiones de los emprendedores, sino también en la política pública. Por ello, Huergo señala un rasgo importante en el comportamiento reciente de los países de la UE: la distancia entre los países de la UE con mayor y menor capacidad innovadora ha aumentado durante la crisis (Veugelers, 2016). Esto sugiere que hay diferencias en las políticas de innovación entre países y también en la forma en que las empresas reaccionan al ciclo económico. En los países más innovadores de la UE no se ha reducido el gasto público en I+D, y tampoco se ha reducido sustancialmente el gasto empresarial en I+D. En España todos los sectores de ejecución han disminuido la intensidad de su gasto en I+D.

Llegados a este punto, Huergo propone la siguiente pregunta: ¿Debería ser contra-cíclica la política de innovación? Si lo que pretende la política es corregir fallos de mercado asociados a la dificultad de financiar la I+D, dado que durante las crisis las empresas tienden a reducir sus gastos en innovación para hacer frente a otros gastos corrientes que consideran más

“urgentes”, cabría esperar un mayor esfuerzo público en épocas de crisis que en épocas de expansión.

En España, la mayor reducción del gasto empresarial en I+D durante la crisis corresponde a los gastos de capital. Sin embargo, se aprecia la tendencia a mantener el gasto en retribuciones al personal en I+D. Cabe pensar que ello se debe al menos a dos factores. Por una parte, a los costes irrecuperables asociados al inicio de estas actividades, ya que una vez superado este escalón inicial, para la empresa es mejor mantenerse, aunque sea con perfil bajo, que abandonar dichas actividades. Por otra parte, se debe también al convencimiento cada vez mayor por parte del empresariado de que la innovación es necesaria para sobrevivir.

Como segundo aspecto clave para la definición de la política de innovación, plantea el conflicto que surge en contextos en los que los recursos públicos son limitados, entre incidir sobre el margen extensivo, incrementando el número de empresas que hacen I+D, y/o sobre el margen intensivo, consiguiendo que las empresas innovadoras aumenten su gasto en I+D. Si hay persistencia en las actividades de I+D, la ayuda financiera pública puede tener efectos también persistentes sobre el número de empresas innovadoras (Huergo et al., 2016). Una política de innovación focalizada en aumentar la intensidad del gasto de los ya inversores, sobre todo en el caso de los “campeones nacionales”, puede generar externalidades sobre la economía si éstos ejercen un efecto de arrastre en sus sectores de actividad. Sin embargo, también puede acrecentar los peligros de una captura de la política de innovación por parte de los innovadores persistentes o grupos de interés específicos. La política óptima sería aquella que ayuda a la empresa a superar los fallos de mercado, permitiendo que realice proyectos de I+D de forma que, una vez superados los costes iniciales de estas actividades, la empresa se vuelve autosuficiente y continúe realizándolas sin necesidad de ayuda pública.

Huergo termina su intervención proponiendo una serie de preguntas para el debate: ¿Qué política es la más adecuada para extender la franja de innovadores? ¿Una política horizontal y que los emprendedores se autoseleccionen? ¿Una política de especialización inteligente? Si es así, ¿cuáles son las tecnologías y las áreas de claro interés empresarial en España?

Maurici Lucena

Comienza felicitando a Juan Mulet por el trabajo presentado. Subraya la dificultad de hacer una reflexión ordenada que conjugue la justificación académica con la práctica de dicha

política, dado que son dos mundos que tienen menos puntos de intersección de lo que parece. Lucena señala que Juan Mulet tiene una visión panorámica privilegiada sobre la política de innovación y es, sin duda, uno de los mejores expertos sobre la materia en España. Además, indica que siempre ha tenido la virtud de defender lo que él interpreta como el interés general de la sociedad, siendo ésta una postura muy de agradecer para el desarrollo de la política de innovación.

Si bien en lo esencial se manifiesta de acuerdo con los puntos de vista de Mulet, Lucena plantea su opinión sobre algunos aspectos centrales de la reflexión y también señala algunos puntos de desacuerdo. Comienza enfatizando que la innovación es un factor clave del crecimiento económico a largo plazo. En este sentido habría que hacer un esfuerzo para ubicar la política de innovación dentro del conjunto de la política económica del gobierno, ya que es un elemento importante de dicha política. Es, además, un subconjunto de la política industrial, que en términos más actuales habría que denominar política de competitividad, es decir la política dirigida a mejorar la competitividad de las empresas de un país. Estas políticas se inscriben en el ámbito de la microeconomía que desgraciadamente no tiene los elementos de *conventional wisdom* de que goza la macroeconomía. Por supuesto que hay mucho debate en el campo de la macroeconomía desde que el Consenso de Washington entró en crisis, pero existe un conjunto de elementos que la acotan y definen mejor que cuando nos referimos al campo de la política de innovación. En este ámbito existen prácticas diferentes en distintos países. Unas tienen más éxito que otras dependiendo de las características de los países.

Según Lucena, las políticas de innovación, y de manera más general las políticas industriales, movilizan un volumen de recursos importantes de los países. Por esto es imprescindible cuantificar bien las externalidades positivas asociadas con la innovación. Algunos estiman que son del 100%, es decir, sumadas al rendimiento de la empresa, duplican el beneficio y se traspasan por desbordamientos del conocimiento a otras empresas competidoras, consumidores, etc. Este es un primer argumento que justifica los apoyos a la innovación, pues de lo contrario habría menos innovación de la deseable socialmente. En segundo lugar, hay asimetrías de información que se asocian con dos fenómenos: la selección adversa por parte de los bancos cuando eligen los proyectos que financian y el riesgo moral que experimentan los financiadores porque los empresarios tienen incentivos para ser más arriesgados de lo que deberían, por la descompensación entre premio y castigo en la financiación ordinaria de los proyectos de I+D. Estos argumentos también justifican la intervención pública. El tercer

elemento, mencionado por Maurici Lucena, es el denominado "efecto escalón", que hace referencia a las indivisibilidades. En muchas ocasiones éstas dan lugar a que sin ayuda pública las Pymes tengan grandes dificultades para superar los obstáculos para iniciar actividades innovadoras.

Los argumentos anteriores justifican, desde el punto de vista de la política económica ortodoxa, la intervención del sector público en el ámbito de la política de innovación. El problema de estos criterios es que son difíciles de medir. Algo que pudo constatar personalmente cuando se incorporó, en 2004, a la Dirección General del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). En esta línea, establece la necesidad de que haya guías más sólidas para instrumentar la política de innovación. Cuando se dispone de 2.000 millones de euros para gasto, como en el caso de los presupuestos del CDTI de hace unos años, es importante dedicar esos recursos con eficacia al objetivo de promover la innovación empresarial.

Llegado a este punto Lucena señala tres criterios, todas ellos imperfectos, para guiar la práctica de la política de innovación. En primer lugar, el análisis económico, que a pesar de las limitaciones señaladas es una guía imprescindible para orientarse en el diseño de las políticas. En segundo lugar, la guía que proporciona la experiencia a través de la prueba y el error. Cuando se examinan las mejores prácticas internacionales en el campo de las políticas de innovación, se aprecia que todas ellas han tenido un largo proceso de aprendizaje en el que la prueba y el error han sido importantes. Esto implica que la experiencia acumulada por las instituciones encargadas de la política de innovación es muy importante para su diseño correcto. En tercer lugar, es igualmente importante el análisis comparado internacional.

Lo que el comentarista echa en falta en el debate público sobre la política de innovación son reglas prácticas que ayuden a tender puentes entre el análisis económico de las actividades de innovación y la práctica real de la política de innovación. Por ello y a modo de ilustración se señalan algunas ideas que pueden ayudar a establecer estos puentes.

1) <u>Enfoque holístico</u>

Para que la política de innovación sea eficaz es fundamental que el gobierno tenga un enfoque holístico en su planteamiento. Juan Mulet lo menciona en su trabajo y Lucena lo subraya. El gobierno debe ser consciente de que cada decisión del Consejo de Ministros debe ser

considerada desde el punto de vista del impacto que tendrá sobre la política de innovación. El funcionamiento del sector financiero, el marco regulador del mercado de trabajo, el funcionamiento de la política de competencia, etc. son tan importantes como la política de innovación en sentido estricto. Dicho de otro modo, el impacto de la política de innovación será muy limitado si no es acompañado de otros elementos. Esto requiere un convencimiento profundo de que el despliegue de la acción del gobierno debe operar con este enfoque. Finlandia es un buen ejemplo de país que sigue este criterio en la definición de su política de innovación.

2) El tamaño importa

Un motivo obvio que justifica este segundo criterio es que la dimensión de las políticas desplegadas en EEUU, Finlandia o España es muy distinta por razones estrictas del tamaño de estos países. Por ejemplo, Finlandia hace una cosa que en España no se debe hacer: planificación tecnológica. Con una burocracia competente como en el caso de Finlandia, es fácil hacer un catálogo de las capacidades tecnológicas de las empresas del país. Primero porque el número de empresas es abarcable y además porque las empresas tractoras tecnológicamente del país han ayudado a hacer esa planificación tecnológica desde el gobierno. Esto en España no se puede hacer por el tamaño del mercado y porque el Gobierno iría siempre por detrás de la realidad y de la planificación tecnológica de las propias empresas. Un segundo ejemplo es el de EEUU y es de sentido opuesto al anterior. Por su posición en el mundo, EE.UU. tiene ciertas prioridades tecnológicas relacionadas con su política exterior. Estas se advierten en el campo de la energía, de la seguridad y defensa, y en el ámbito aeroespacial y aeronáutico. Todos estos elementos, que están relacionados con su tamaño y posición en el mundo, influyen directamente sobre su política de innovación.

3) La tentación de elegir ganadores

Esta idea hace referencia a las políticas de innovación orientadas a la elección de empresas ganadoras. Es tentador para los gobiernos utilizar el margen de discrecionalidad que da la política de innovación para actuar estratégicamente favoreciendo ciertos proyectos. Lo que hay que hacer en el ámbito de la política de innovación es tener discrecionalidad en el diseño de los instrumentos, pero los criterios deben ser horizontales en la selección efectiva de las empresas y de los centros de investigación beneficiarios de las ayudas. Lo que ha de primar es la excelencia de los proyectos de innovación empresariales, sin tener en consideración el

carnet de identidad sectorial de las empresas. Es un error que los países cometen con bastante frecuencia.

4) Los incentivos son fundamentales

Cuando se observa el antes y el después del Bayth-Dole Act (Patent and Trademark Law Amendments Act, aprobada en EEUU en 1980), que permite, entre otros aspectos, un cambio en los derechos de propiedad de los desarrollos científicos de las Universidades, se aprecian efectos y consecuencias enormes en fechas posteriores a su aplicación. Otro ejemplo es el programa CENIT, cuya clave reside en el diseño de los inventivos. El hecho de que los grupos de investigación fueran contratados por las empresas ayudó a alinear los incentivos y favorecer que la innovación respondiera a una necesidad económica, sin por ello impedir que el programa tuviera también efectos positivos sobre la investigación (número de tesis doctorales leídas, etc.)

Asimismo, la implementación de los programas es también fundamental. Una de las virtudes del programa CENIT fue que su gestión se encargó al CDTI, no al departamento administrativo de un ministerio. La conexión del CDTI con el mundo empresarial favoreció la eficacia de las ayudas. Esta cuestión es fundamental. De cara al futuro, la Agencia de Innovación y su funcionamiento es un elemento nuclear del impacto de la política de innovación. Un modelo de referencia en este campo debe ser el modelo nórdico: agencias públicas muy ágiles, con mucha autonomía, que rinden cuentas no en aspectos de gestión micro sino en relación con el presupuesto que gestionan y con los objetivos que persiguen. Es conveniente evitar las deficiencias y corsés con los que operan estas agencias en otros países de la UE.

Para finalizar, Lucena se muestra menos pesimista que Juan Mulet sobre algunos aspectos de la política de innovación en España. El programa CENIT fue positivo pero hubo igualmente otros elementos de la política de innovación que en España funcionaron bien. Los créditos blandos a la innovación en las décadas de 1980 y 1990 tuvieron un impacto positivo sobre la economía española. Ayudaron a introducir disciplina económico-tecnológica en los proyectos de I+D financiados por el sector público. Tampoco está de acuerdo con la idea de Juan Mulet de que la política de innovación no ha pasado de ser “un reflejo atávico de la política de reconversión”.

Juan Mulet aclara que lo que quiere decir cuando afirma que la política de innovación es un "reflejo atávico" de la política de reconversión industrial es que la política de fomento de la I+D empresarial en España no ha estado conectada con la política de innovación. Quizá esa desconexión sea reflejo de cómo se han planteado las cosas. Los técnicos del CDTI son excelentes pero el objetivo de llevar más empresas a la innovación (aumentar la base de empresas innovadoras) no les ha preocupado.

Mulet considera que hay, por así decirlo, fallos de mercado de carácter intrínseco cuando hablamos del caso de España. Históricamente hablando, la mayoría de los negocios en este país han nacido del comercio, en muy pocas ocasiones han surgido de la tecnología. Pone el ejemplo de la industria del automóvil en la primera mitad del siglo XX, ninguna empresa de origen local progresó porque lo que importaba era vender coches y si para ello había que comprar el motor en Francia se hacía. Muy pocas empresas han tenido una verdadera vocación tecnológica. También señala el caso del textil catalán, en donde no importaba demasiado si se podían hacer o no telares. Este es el verdadero déficit, el auténtico fallo de mercado en España. Mulet relaciona esta situación con aspectos culturales, que no han ayudado a que el mercado vea el negocio por el lado de la tecnología. Hay muchos fallos de mercado y, en el caso de España, algunos están en la cultura y la actitud empresarial hacia la actividad innovadora.

Debate y reflexiones finales

A continuación se sintetizan las principales reflexiones que surgieron en el debate que tuvo lugar al finalizar la mesa redonda. No se sigue un orden cronológico, sino que se han agrupado las reflexiones por temas para facilitar su lectura.

1) ¿Debe la política de innovación priorizar o no determinados sectores?

Actualmente está bastante aceptado que hay tres ámbitos en los que los sectores deben priorizarse por razones de bienestar social. Estos ámbitos se refieren al campo de la seguridad y la defensa, al ámbito de las prioridades definidas por la política de innovación de la UE y, en tercer lugar, al combate del cambio climático (fomento de energías limpias). A estos tres ámbitos habría que dirigir dinero de forma vertical para fomentar la inversión en I+D.

Respecto al resto de sectores, la conclusión no es tan clara. No obstante, cuando se diseña un programa como el CENIT, que no prioriza sectores, lo que ocurre en la práctica es que los sectores tienden a priorizarse solos. Esto se debe a que no hay tantas empresas ni grupos de investigación capaces de responder a las exigencias de la convocatoria. La priorización sectorial de la economía española aflora por así decirlo de manera natural.

2) ¿Hay que modificar la combinación de instrumentos empleada en la política actual?

Todos los instrumentos posibles (créditos blandos, subvenciones, capital riesgo, incentivos fiscales, compras públicas…) pueden ser efectivos. Lo importante es que estén bien diseñados, desde los requisitos para su implementación hasta el diseño de incentivos. No sobra ninguno si se utilizan bien. Es importante no añadir nuevos instrumentos sin antes revisar los ya existentes. Y los instrumentos que se introduzcan deben ser diseñados con el máximo rigor.

Un ejemplo es el caso de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), que fueron creadas en línea con el modelo lineal de innovación para transferir al sector privado resultados de investigación. Sin embargo, en muchos casos se han convertido en órganos de gestión de la investigación de las universidades. En buena medida la transferencia de resultados de investigación no tiene sentido porque un resultado se hace para

algo, no para buscar a posteriori como se transfiere. Los instrumentos de la política de innovación deben ser creados y diseñados con mucho rigor.

3) ¿Es adecuado el diseño actual del sistema de incentivos fiscales en España?

Si bien el sistema español de incentivos fiscales es uno de los más generosos de la UE, muchas empresas no se lo aplican. Inicialmente, los incentivos fiscales se referían exclusivamente a los gastos en I+D empresarial. Posteriormente se modificó para incluir también la innovación (la i pequeña de la I+D+i) en el esquema de incentivos. Específicamente, se decidió que hubiera una deducción del 20% para los gastos de innovación. Sin embargo, mientras que la I+D es relativamente fácil de contabilizar para las empresas, no ocurre lo mismo con los gastos de innovación. Por este motivo aparecieron los certificados, las empresas certificadoras, etc. La dificultad para identificar correctamente los gastos en innovación ha creado muchas complicaciones. A las empresas grandes les ha venido bien, ya que en general son los grandes inversores en I+D+i. Sin embargo, las empresas pequeñas no han sabido aplicarse los incentivos o han preferido no hacerlo para evitar una inspección fiscal. Por ello, cabe preguntarse si no ha llegado el momento de rediseñar este esquema de incentivos fiscales.

4) ¿Subvenciones o créditos?

Ambos tipos de instrumentos pueden ser efectivos para incentivar la innovación empresarial si se adaptan correctamente a las necesidades de las empresas y mantienen un equilibrio adecuado entre los beneficios y los costes sociales.

En torno a los créditos se plantea que en bastantes casos, especialmente cuando la empresa es de pequeña dimensión, no están adaptados a sus necesidades. Muchos proyectos tecnológicos son de carácter binario, en ellos la empresa tiene éxito o fracasa. Un crédito para una empresa que se arriesga a una apuesta binaria no es muy atractivo. El crédito impone una autodisciplina a la empresa pero es un castigo cuando el proyecto no tiene éxito. Por ello, las empresas tienden a preferir las subvenciones a los créditos para financiar proyectos especialmente arriesgados. Sin embargo, los gobiernos (y especialmente los ministerios de hacienda) prefieren la financiación con créditos. Esta preferencia tiene una explicación, los créditos no computan como déficit hasta que se genera la insolvencia en el proyecto, mientras

que las subvenciones van directas al déficit. Siempre habrá una desproporción de créditos por este motivo.

Se recomienda que los gobiernos gradúen la intensidad de las ayudas desde el punto de vista de la ambición tecnológica de los proyectos que se presentan a financiación. Cuanto más alejado esté el proyecto de I+D del mercado, más intensidad debería tener la ayuda pública. En el límite, debería ser una subvención tipo CENIT. En el otro extremo, proyectos muy próximos al mercado deberían contar con créditos blandos a tipos de interés bajos dada las dificultades de acceso a los mercados financieros de las Pymes. Estos créditos, con tipos de interés del 0% y con tipos de mercados más elevados, eran muy atractivos hace diez años. Hoy no son tan atractivos porque la diferencia con los tipos de interés de mercado es muy pequeña.

Aun así, los créditos son una buena opción si el proyecto tecnológico no es muy rompedor, por tres razones: 1) imponen disciplina económico-financiera, que es oportuna en el mundo de las Pymes; 2) tiene ventajas fiscales en relación con la subvención; y 3) puede cubrir un mayor porcentaje de financiación del proyecto (la subvención no puede superar el 50% y el crédito llega al 70% o a un porcentaje superior en algunos casos). Además, si el proyecto tiene éxito y el préstamo es devuelto, suponen un desembolso menor de dinero público respecto al caso de la subvención.

5) ¿Cómo articular la formación para la gestión de la innovación?

La ayuda financiera por si sola no garantiza una buena gestión de la innovación dentro de la empresa, de forma que la efectividad de la ayuda es mucho mayor si la agencia pública hace un acompañamiento tecnológico del desarrollo de los proyectos, lo cual no es lo habitual.

En este sentido, es necesario que haya una coordinación entre la política de innovación y la política educativa. No se trata solo de que exista un número suficiente de graduados de educación terciaria en ciencias naturales e ingeniería que puedan desarrollar proyectos de I+D+i. Además, es preciso definir actividades formativas específicas en materias tanto de emprendimiento como de gestión de la innovación dentro de las universidades y las escuelas de negocio.

6) La necesidad de evaluación de la política de innovación

La evaluación del impacto de la política de innovación en España es reducida y sus resultados están poco difundidos. Ello se debe en parte sustancial a las dificultades que tienen los especialistas en este tipo de análisis para acceder a información sobre las ayudas y sus perceptores, información que en la mayoría de los casos está sujeta a acuerdos de confidencialidad.

No obstante, dado que la política de innovación se financia con dinero público, compitiendo en los presupuestos con otros objetivos relevantes para los ciudadanos, resulta fundamental que se realice de forma continuada para confirmar su efectividad. Además, si el empresariado tiene evidencia contrastada de que las empresas innovadoras, y en concreto las que reciben ayuda pública, se comportan mejor respecto al ciclo económico, aumentará su convencimiento de la necesidad de la innovación para el funcionamiento de su negocio.[1] Para que este proceso tenga lugar, es preciso que los resultados de la evaluación de política tengan suficiente difusión, lo que requiere la incorporación de la evaluación de la política de innovación en su propio diseño.

Referencias:

Barajas, A., Huergo, E. y L. Moreno-Martín (2015): "La innovación: ahora más que nunca", *Papeles de economía española* 144, pp. 139-153.

Huergo, E., Trenado, M. y A. Ubierna (2016): "The impact of public support on firm propensity to engage in R&D: Spanish experience", *Technological Forecasting and Social Change* 116, pp. 206-219.

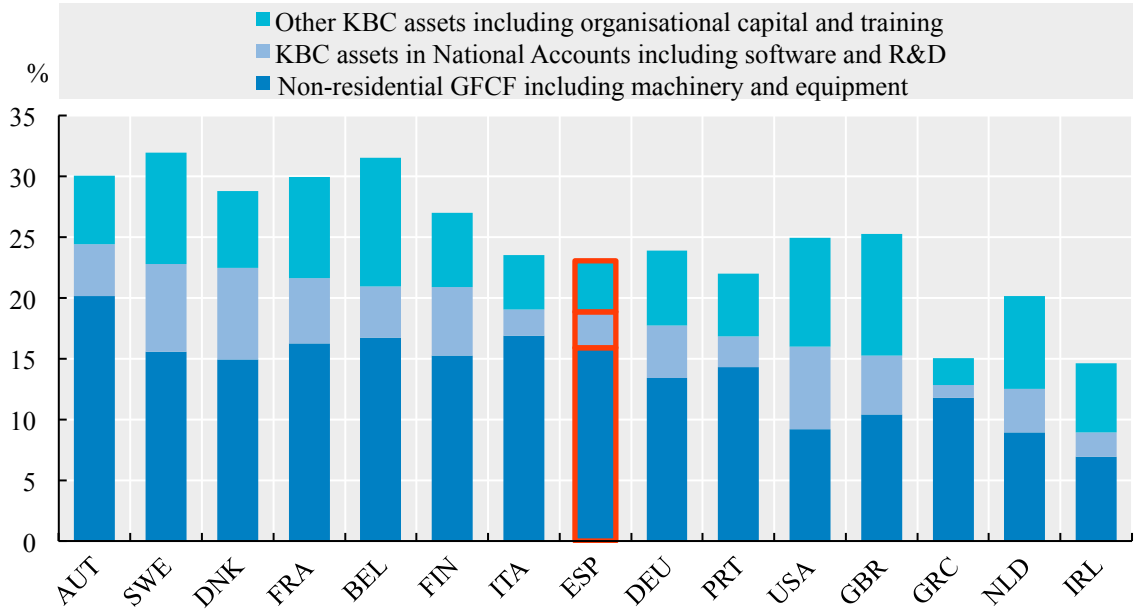
Mulet, J. (2016): "Una política de innovación para España. Necesidades y condicionante", *Fedea Policy Papers* – 2016/12, Fundación de Estudios de Economía Aplicada.

Veugelers, R. (2016): "The European Union's growing innovation divide", *Policy Contributions* 13667, Bruegel.

[1] De hecho, en España los innovadores persistentes parecen estar resistiendo mejor a la crisis (menores reducciones del empleo) (Barajas et al., 2015).

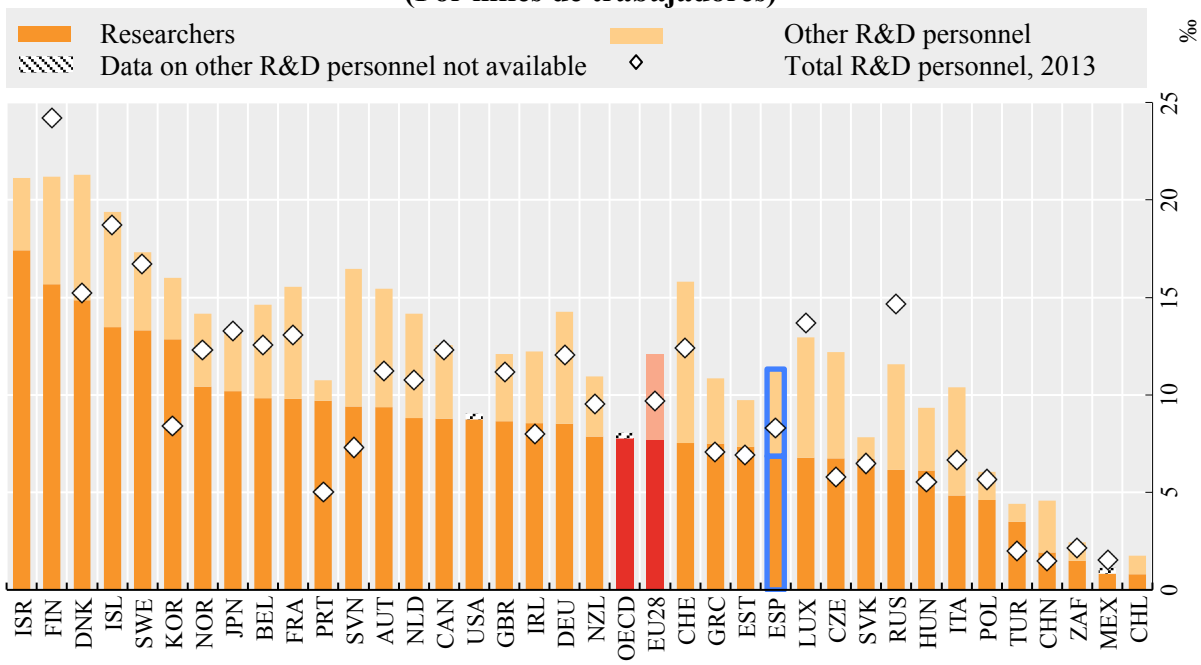
Anexo estadístico:

Gráfico 1:
Inversión empresarial en capital fijo y basado en el conocimiento, 2013
(% del valor añadido bruto del sector empresarial)



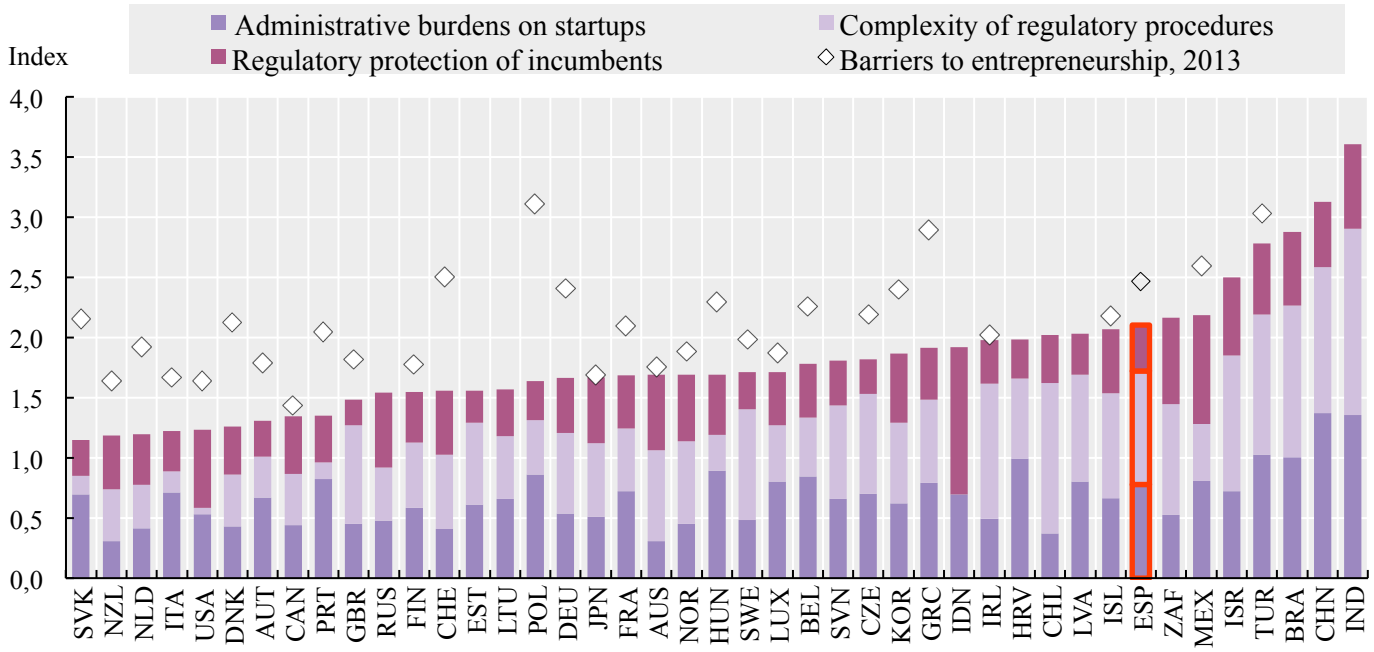
Fuente: OECD calculations based on INTAN-Invest data, *www.intan-invest.net* and OECD, *Structural Analysis (STAN) Database*, *http://oecd/stan*, June 2015. *http://dx.doi.org/10.1787/888933273011*

Gráfico 2
Personal en I+D, 2013
(Por miles de trabajadores)



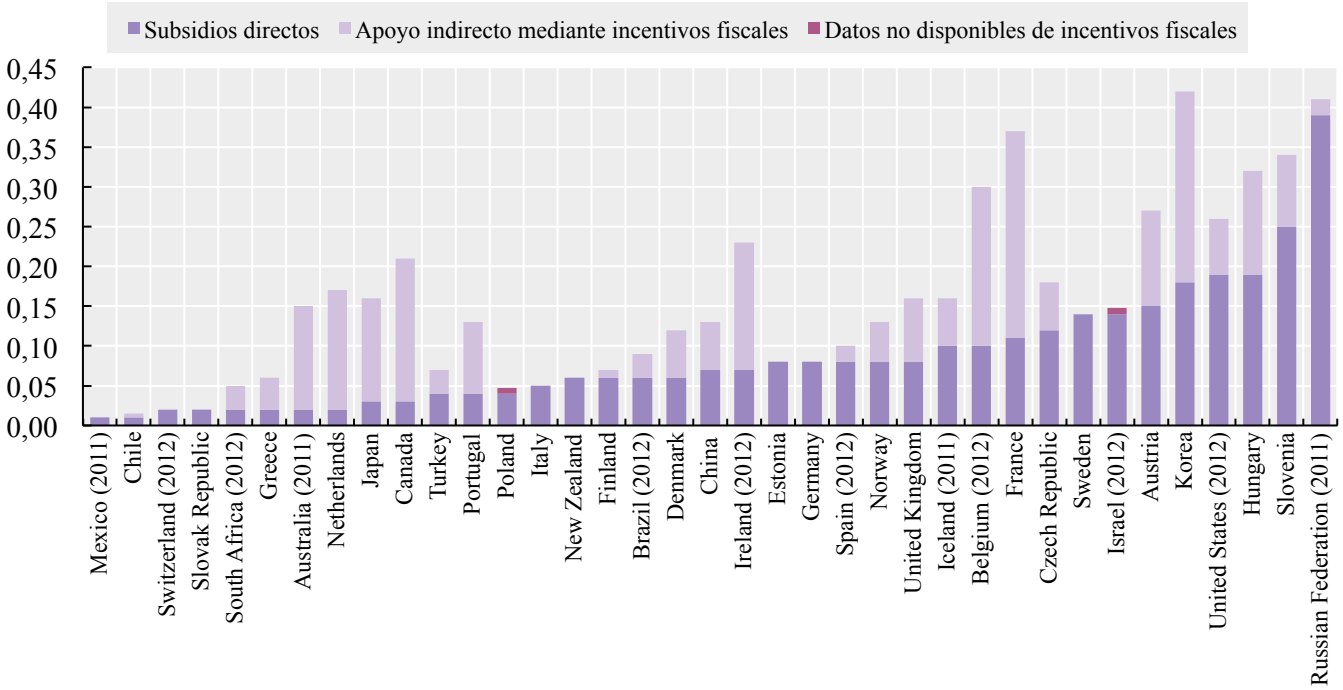
Fuente: OECD, Main Science and Technology Indicators Database, www.oecd.org/sti/msti.htm, June 2015. *http://dx.doi.org/10.1787/888933273629*

Gráfico 3
Barreras al emprendimiento, 2013
(Escala de 0 a 6 de menos a más restrictiva)



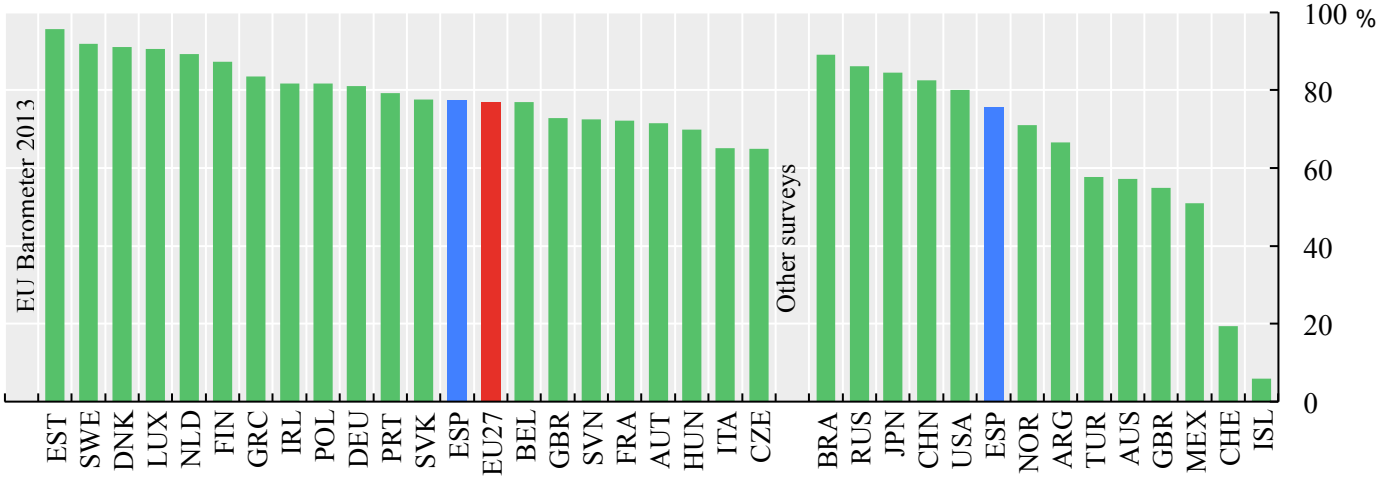
Fuente: OECD, Product Market Regulation Database, www.oecd.org/economy/pmr, June 2015. http://dx.doi.org/10.1787/888933274385

Gráfico 4
Apoyo financiero para la financiación de la I+D empresarial (% del PIB), 2013



Fuente: OECD, R&D Tax Incentive Indicators, www.oecd.org/sti/rd-tax-stats.htm and Main Science and Technology Indicators, www.oecd.org/sti/msti.htm, June 2015.

Gráfico 5
Percepción pública del impacto de ciencia y tecnología en la sociedad, 2013
(% de los encuestados con puntos de vista positivos)



Fuente: OECD calculations based on European Commission (2013), Special Eurobarometer 401; and other national sources, June 2015.