

ser más intensivo en valor añadido por trabajador, en exportación y en innovación, y en I+D empresarial más que en I+D en general. España sufre también un exceso de intensidad en paro. Aparte de un grave problema social, aparece una fuerte motivación económica para incrementar el empleo. Por ello se proponen diversas medidas que afectan al coste del factor trabajo y a sectores trabajo intensivos de productos no comercializables internacionalmente que ayudan a la competitividad. Por otra parte, se ha producido un cambio en la filosofía económica desde postulados keynesianos, que buscaban la expansión del gasto público, a otros más ortodoxos o neoclásicos en los que el protagonismo ha pasado al control y a la reducción del déficit público. Todo ello implica una muy compleja *mix* en el modelo que se presenta en el último capítulo del libro.

**La investigación y la innovación en España.
Resultados y recursos en un marco comparado**

Luis Gámir Casares
Pedro Durá Juez
ISBN: 978-84-92737-05-5
264 páginas
20 €

*Este sumario se puede reproducir total o parcialmente citando su procedencia.
Se ruega enviar una copia al Instituto de Estudios Económicos.*



INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Servicio de Publicaciones
Castelló, 128 - 6.ª planta - 28006 Madrid
Teléfono: 91 782 05 80 - Fax: 91 562 36 13
Correo: iee@ieemadrid.com
www.ieemadrid.com

INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

S U M A R I O

**La investigación y la innovación en España.
Resultados y recursos en un marco comparado**

Luis Gámir Casares
Pedro Durá Juez

Es ampliamente compartida la opinión de que el crecimiento de los recursos destinados a actividades de I+D+i debería ser uno de los principales objetivos de una política económica que persiguiera el incremento de la productividad y del crecimiento económico a medio y a largo plazo. Sin embargo, lo importante son los *output* que se generan con las actividades de I+D, que pueden ser de distinta naturaleza y con impactos muy diferentes sobre la competitividad y sobre el crecimiento.

El nexo que une las actividades de I+D y el crecimiento potencial de las economías reside en la difusión de las innovaciones que generan estas actividades. De forma resumida, aquellos resultados que están más vinculados al desarrollo tecnológico, como las patentes, van a estar más estrechamente relacionados con los procesos innovadores que los resultados más vinculados con la investigación básica, como podrían ser los artículos publicados en revistas científicas. A lo largo de este trabajo se pone de manifiesto que, en buena medida, el tipo de resultados que obtienen los países de sus políticas científicas y tecnológicas depende de cómo se distribuyen los recursos globales entre los diferentes sectores institucionales.

Por unidad de gasto en I+D, España genera menos patentes pero más artículos científicos que la media de la UE. Por tanto, sin realizar supuestos adicionales, no podríamos afirmar que España utiliza más o menos eficientemente los recursos que destina a I+D que la media europea, pero

sí se detecta una orientación de nuestro sistema de ciencia y tecnología mucho más especializado en la generación de artículos científicos que en la obtención de patentes en comparación con Europa. Este resultado plantea la cuestión sobre si la actual orientación de nuestros recursos es la que más se adecua a las necesidades y preferencias de la economía y de la sociedad españolas.

A lo largo del libro se buscan las razones de la diferente orientación del sistema de ciencia y tecnología español y el principal factor que parece explicarlo es la diferente distribución de los gastos de I+D entre los diferentes sectores institucionales. Así, del estudio empírico se desprende que, para un mismo nivel de gasto en I+D, cuanto mayor es el porcentaje del gasto total que ejecuta el sector empresarial mayor es el número de patentes obtenidas y menor el de publicaciones. En España el sector empresarial ejecuta un porcentaje (el 55%) del total del gasto en I+D que es mucho más reducido que el porcentaje que ejecutan las empresas en la UE-15 (64%), que es inferior al porcentaje que las empresas ejecutan en Estados Unidos (71%).

Por otra parte, también se constatan grandes diferencias en el esfuerzo relativo que realizan los países en I+D, mediante un análisis empírico para detectar algunas de las variables que influyen en el esfuerzo investigador relativo de los diferentes países. En este caso la variable más importante para explicar este comportamiento es el del PIB per cápita, encontrando que, a mayor nivel de desarrollo, mayor es el esfuerzo que los países destinan a actividades de I+D.

Cuando desglosamos por sectores, observamos que el PIB per cápita tiene capacidad explicativa tanto en el gasto en I+D de las empresas como en el de las universidades. Sin embargo, no es significativo para explicar el gasto en I+D como porcentaje del PIB que realiza el sector gubernamental, que dependerá de las decisiones políticas que se adopten. Finalmente, encontramos que la mayor elasticidad del gasto de las empresas en I+D, con respecto al PIB per cápita, es mayor que la elasticidad del gasto total en I+D. Este resultado implica que, según se vaya incrementando el PIB per cápita, el gasto empresarial irá ganando importancia en el conjunto del gasto de I+D.

En todo caso, lo que realmente genera efectos sobre la productividad, la competitividad y el crecimiento potencial a largo plazo es la difusión o

el uso de nuevas tecnologías e innovaciones. Por tanto, el ritmo de adopción de nuevas tecnologías se convierte en variable clave para explicar el comportamiento diferencial que experimentan las economías, una vez que han alcanzado cierto nivel de desarrollo. De este modo, las economías más dinámicas serán las que apliquen las nuevas tecnologías con mayor rapidez y extensión. Aquellas economías que generan el nuevo conocimiento van a tener ventajas que impulsan su implantación al proceso productivo y a la inversa. Sin embargo, también existen otros factores que influyen en los procesos de difusión de la tecnología que hacen que esta relación no sea directa. En el caso de España, la capacidad innovadora sufre un importante retraso algo menor que en el caso del gasto en I+D pero, quizás, más preocupante, pues, a diferencia del gasto en I+D, no muestra tendencia clara a recortar diferencias.

También se puede relacionar el esfuerzo en innovación con el PIB per cápita. El resultado es similar: existe una relación positiva, lo que supone que los países más avanzados son los que tienen mayor capacidad innovadora. En este ejercicio, la situación española también sería similar a la del gasto en I+D. Así, el esfuerzo español en innovación no es sólo inferior a la media europea sino que también es inferior al valor teórico que le correspondería de acuerdo con nuestro grado de desarrollo.

En lo referente a la relación entre los modelos de crecimiento, la crisis y la I+D+i, se ha empezado por analizar el patrón de crecimiento 1996-2007, dividiéndolo en siete «intensidades» básicas (trabajo, construcción, déficit exterior, endeudamiento privado de las familias y empresas, inflación relativa, asignación de recursos en sectores no comercializables y bienestar social), acompañadas por dos «no intensidades» (déficit público y valor añadido por trabajador). De este análisis se desprende que: a) contra lo que se suele decir, no parece lógico presentar este modelo como «el del ladrillo»; y b) era coherente con la totalidad de ese patrón de crecimiento el hecho de que el desarrollo fuera poco intensivo en I+D y en innovación. A la crisis económica se la puede caracterizar como «lo mismo pero al revés» que el periodo de crecimiento 1996-2007. Se analizan sus «intensidades» básicas (paro, crisis en la vivienda, recesión, déficit público y caída del bienestar social) y sus «ajustes» (déficit exterior, inflación relativa y ajuste financiero).

En todo caso, por el momento, no se ha iniciado un proceso de crecimiento intensivo en desarrollo tecnológico. El modelo ante la crisis debe