

Estadística sobre el uso de Biotecnología en España

Amaya Sáez Alonso

Subdirección General de Estadísticas de Turismo y Ciencia y Tecnología. INE

Conscientes de la creciente importancia de la biotecnología, tanto a nivel nacional como internacional, y del efecto como impulsor del desarrollo económico que presenta la I+D, el primer acercamiento al estudio de la investigación y desarrollo en este área se produjo entre los años 2000 y 2004 a nivel internacional a través de un grupo de trabajo constituido por la OCDE *ad hoc*. Los trabajos que se llevaron a cabo en ese momento se centraron en definir los principales conceptos y en determinar los rasgos más significativos del cuestionario que se pretendía utilizar para la obtención de indicadores que permitieran cuantificar el desarrollo de este sector en los diferentes países.

En ese momento, España fue uno de los países pioneros en la investigación estadística de este campo. Durante los años 2003 y 2004 se llevó a cabo un estudio piloto que sentó los precedentes para el desarrollo de una encuesta formal sobre las actividades de I+D interna en biotecnología, a través de un módulo incluido en el cuestionario de la entonces denominada Encuesta sobre Innovación Tecnológica, y de la Estadística sobre Actividades en I+D, que iba dirigida únicamente a aquellas unidades que realizaban actividades de I+D en biotecnología. A partir de 2006, se amplió el ámbito de estudio, y se comenzó a investigar también a todas aquellas que realizaban alguna actividad relacionada con este campo. Posteriormente, a partir de 2008, además de recoger el gasto interno en actividades de I+D, se solicitó también el gasto externo llevado a cabo en dichas actividades.

Desde el año 2005, la Estadística sobre Uso de Biotecnología ha estado encuadrada dentro del Plan Estadístico Nacional y, por tanto, se ha elaborado anualmente. Así mismo, también, esta operación está recogida en Reglamento nº 995/2012 de la Comisión Europea relativo a la producción y desarrollo de estadísticas comunitarias en materia de Ciencia y Tecnología. Aunque, por el momento, en el citado Reglamento, este estudio no tiene carácter obligatorio, se pretende que, en un futuro próximo, lo tenga de igual modo que el resto de las encuestas de Ciencia y Tecnología.

Durante los últimos años la Biotecnología ha vivido un periodo de importante crecimiento y expansión. La aplicación de la ciencia y la tecnología a los organismos vivos cumple hoy una importante función en la mejora de la calidad de vida de nuestra sociedad, contribuyendo al desarrollo del bienestar social y haciendo frente a retos en campos tan diversos como la salud humana, la salud animal, la alimentación, la agricultura, el medio ambiente o la industria. Por ello, el camino que la Biotecnología todavía tiene pendiente de recorrer, debe ser largo y prometedor.

Para el desarrollo de esta operación se contó desde los comienzos con la colaboración de la Asociación Española de Bioempresas de España (Asebio) y de la Fundación Genoma para mejorar el marco poblacional mediante la actualización continua de los directorios de unidades biotecnológicas. Desde entonces, esta información complementa a la obtenida mediante la Encuesta sobre Innovación en las Empresas y permite hacer un estudio de todas las unidades que tienen actividades relacionadas con el uso de biotecnología y proporcionar resultados a nivel de comunidades autónomas. Otra de las líneas de colaboración con estos organismos a lo largo de estos años ha sido analizar las necesidades de información del sector y la mejora en el diseño del cuestionario, tanto en lo que se refiere a su estructura como en las definiciones de los principales conceptos. En esta línea se han ido incluyendo algunas preguntas a lo largo de los años con el objetivo de aumentar la cobertura de este estudio.

El objetivo de la estadística que lleva a cabo el INE es la medición del esfuerzo nacional en actividades relacionadas con la biotecnología, de manera que se pueda suministrar la información necesaria para la toma adecuada de decisiones en política científico-tecnológica. A este respecto se trata de conocer: el tipo de actividades relacionadas con esta materia que se llevan a cabo en cada uno de los sectores en que se ha dividido la economía, las áreas de aplicación final de los pro-

ductos obtenidos mediante el desarrollo de biotecnologías y los recursos económicos y humanos destinados a la actividad productiva e investigadora relacionada con la biotecnología en España. Con el fin de conocer esto último, los recursos financieros, se calcula el agregado *Gasto Interno en Actividades de I+D en Biotecnología*, que está formado por el conjunto de gastos ejecutados en I+D interna en biotecnología en España por cada uno de los sectores en que se ha dividido la economía, cualquiera que sea el origen de los fondos y la nacionalidad del financiador. Dentro de los gastos se estudia la estructura y la formación del capital. Por otro lado, para conocer el potencial humano se obtiene el *Personal* (investigadores y otro personal) *dedicado a actividades de I+D en Biotecnología* en equivalencia a jornada completa.

El esfuerzo realizado en actividades de I+D en Biotecnología en 2015 alcanzó los 1.540 millones de euros, lo que supuso el 11,7% del gasto interno total en actividades de I+D en España

Mediante esta operación se investiga a las empresas, organismos públicos, universidades e instituciones privadas sin fines de lucro que realizan actividades de biotecnología y que están ubicadas en territorio nacional. En el caso de las empresas la información se recoge en un módulo incluido dentro del cuestionario de la Encuesta sobre Innovación en las Empresas. Para el resto de sectores de la economía (Administraciones Públicas, Enseñanza Superior e IPSFL), este módulo acompaña al cuestionario de la Estadística sobre Actividades en I+D. Esta coordinación de encuestas se realiza con el fin de optimizar los recursos disponibles, sin dejar de suministrar la información básica y de permitir que se sigan atendiendo las demandas de información de los organismos nacionales e internacionales, y las derivadas del Plan Estadístico Nacional.

Dentro de la Administración Pública se engloba a los organismos que suministran a la comunidad, gratuitamente o a precios convencionales, servicios de interés público que no sería económico ni fácil de suministrar de otro modo, administran los asuntos públicos y se ocupan de llevar a cabo la

política económica y social de la colectividad, así como también las instituciones privadas sin fines de lucro controladas y financiadas principalmente por la Administración Pública. Dentro del sector de las Empresas se incluyen las empresas, organismos e instituciones cuya actividad principal es la producción de bienes y servicios destinados a la venta a un precio que corresponde a la realidad económica, y las instituciones privadas sin fines de lucro que están principalmente al servicio de las empresas y que en su mayor parte están financiadas y controladas por ellas. La Enseñanza Superior, por otro lado, comprende todas las universidades, IPSFL al servicio de la Enseñanza Superior, institutos tecnológicos y otros establecimientos postsecundarios, así como los institutos de investigación, estaciones de ensayo, observatorios astronómicos y clínicas que están bajo el control directo de los establecimientos de enseñanza superior.

Los últimos datos publicados por el INE sobre I+D en Biotecnología son los recogidos por la Estadística sobre Uso de Biotecnología 2015, donde se observa que el gasto dedicado a investigación y desarrollo en este campo se incrementó en un 6,2% con respecto al año anterior. Esto es un indicio de que este sector puede ir a contracorriente, retando al complejo periodo que vive España y toda Europa en estos momentos, y dando verdaderas esperanzas de mejoras importantes en el futuro.

Esta última edición de la Estadística, realizada para el año 2015, se dirigió a 2.992 organismos de los cuales 1.273 realizaron actividades de I+D interna en biotecnología en dicho año. El esfuerzo, realizado en dichas actividades y medido en gasto interno, alcanzó los 1.540 millones de euros, lo que supuso el 11,7% del gasto interno total en actividades de I+D en España en 2015. Este indicador puede dar una medida del grado de desarrollo de este sector y muestra la importancia y la fuerza que debe tener para influir en diversas áreas de la economía y contribuir, por tanto, de manera significativa al desarrollo de la sociedad española.

En el año 2015, de los 1.540 millones de euros que se destinaron a actividades de I+D interna en Biotecnología en España, la mayor parte, un 37,6%, fue ejecutado por la Administración Pública, seguido del sector Empresarial que supuso un 37,5%, y del sector de la Enseñanza Superior con un 24,6%. Dichas actividades se financiaron principalmente por la Administración Pública (49,7%) y las Empresas (30,0%).

Desagregando la información sobre gasto total a nivel autonómico, las comunidades autónomas que realizaron un mayor esfuerzo en este sentido

fueron Cataluña y Comunidad de Madrid contribuyendo al total nacional con 455 y 402 millones de euros respectivamente, lo cual supuso entre las dos el 55,6% del gasto nacional. En el lado extremo se encuentran Extremadura, La Rioja y Cantabria.

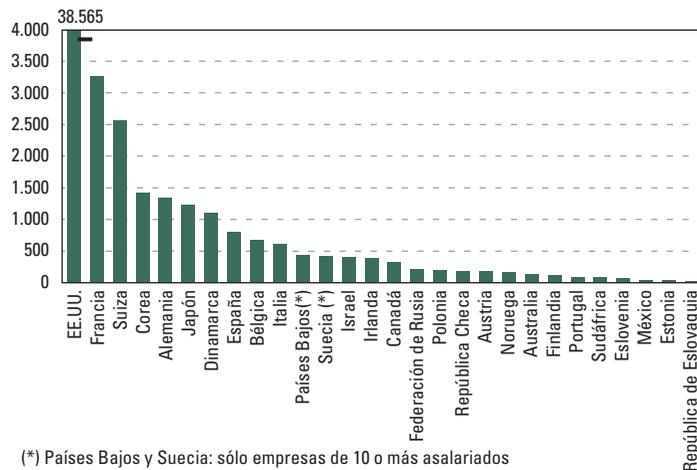
Por último, cabe destacar un aspecto interesante de esta operación estadística que es la identificación de las áreas de aplicación final de los productos obtenidos mediante el uso de la biotecnología. Según establece la OCDE una empresa dedicada principalmente a la biotecnología es aquella que destina a actividades relacionadas con esta materia al menos el 75% de sus recursos económicos y/o humanos. De entre estas empresas, para el año 2015, la mayoría indican que los productos obtenidos tienen como objetivo mejorar la salud o la alimentación, un 53,6% en el primer caso y un 33,5% en el segundo. El resto de áreas de aplicación, como son la agricultura, el medio ambiente y la industria se señalan en menor medida.

LA BIOTECNOLOGÍA EN ESPAÑA

Pero, ¿cómo se comporta España frente al resto de países en esta materia? Si comparamos el sector biotecnológico en las empresas españolas con sus competidores europeos y mundiales podemos ver, según nos muestran los últimos indicadores publicados por la OCDE relativos a gasto interno en I+D en biotecnología, que, aunque no es de los primeros, España se encuentra a la cabeza de los países europeos, únicamente por detrás de Francia, Suiza, Alemania y Dinamarca. Conviene señalar que la información disponible en la tablas hace referencia en algunos casos a años distintos (para más detalle ver <http://oe.cd/kbi>), lo cual no permite realizar una comparativa muy exhaustiva, pero sí nos permite tener una visión general del comportamiento global de este sector fuera de nuestras fronteras.

De manera equivalente al sector Empresas, y dejando a un lado la discrepancia existente en el periodo de referencia de los datos entre los diferentes países, en los sectores de la Administración Pública y la Enseñanza Superior la situación es similar. Aunque actualmente pocos países recogen información de estos sectores, el gasto en I+D interna en biotecnología alcanzó en 2014 los 1.367 millones de dólares, muy por encima del perseguidor más inmediato, Bélgica, con 399 millones de dólares, aunque por detrás de países como Alemania que invirtió 6.764 millones de dólares en realizar I+D en biotecnología en 2012, Corea o la Federación de Rusia.

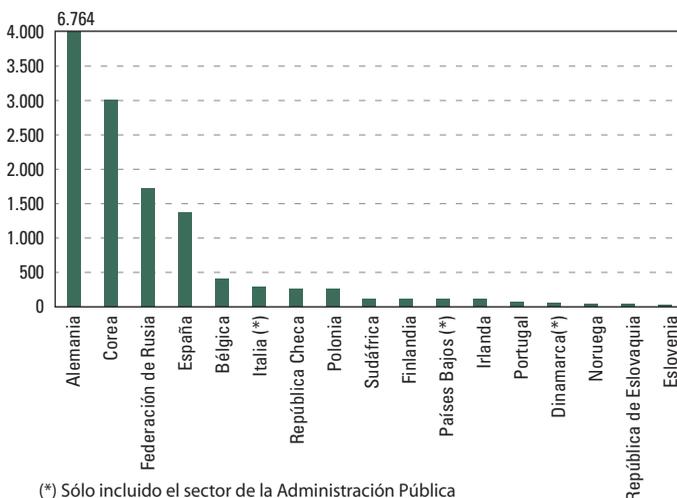
Figura 1. Gasto total de I+D en biotecnología para el sector Empresas (Millones de dólares, PPA)



(*) Países Bajos y Suecia: sólo empresas de 10 o más asalariados
Méjico: sólo empresas de 20 o más asalariados

Fuente: OCDE.

Figura 2. Gasto total de I+D en biotecnología para los sectores de la Administración Pública y Enseñanza Superior (Millones de dólares, PPA)



(*) Sólo incluido el sector de la Administración Pública

Fuente: OCDE.

Para saber más...

Página web del Instituto Nacional de Estadística:

- Nota de prensa, publicación de datos y metodología de la Estadística sobre el Uso de Biotecnología 2015: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176808&menu=ultiDatos&idp=1254735576669

Página web de la OCDE:

- Publicación de los principales indicadores sobre Biotecnología: <http://oe.cd/kbi>