

Estadística sobre el uso de Biotecnología



METODOLOGÍA



INTRODUCCIÓN

El primer acercamiento al estudio de la I+D en biotecnología se produjo en un grupo constituido por la OCDE, entre los años 2000 y 2004. Actualmente un grupo de expertos en materia de ciencia y tecnología de la OCDE (grupo NESTI) estudia el uso de Biotecnología. España fue un país pionero en la investigación estadística en este campo en 2003 y 2004, sentando los precedentes para el desarrollo de una encuesta formal sobre las actividades de I+D en biotecnología.

A través de un módulo específico en la Encuesta sobre Actividades de I+D que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE), se investiga anualmente de forma exhaustiva todas las unidades de las que se sabe que realizan actividades de I+D en biotecnología y también a todas las que realicen alguna actividad relacionada con la biotecnología.

Esta encuesta sigue las recomendaciones dictadas por la OCDE en el Manual de Frascati.

Como se detallará más adelante, con la entrada en vigor el 1 de enero de 2021 del Reglamento Europeo 2019/2152 relativo a las estadísticas empresariales europeas, a partir de la edición de 2021 se modifica la unidad estadística de la Encuesta de I+D en el sector Empresas, pasando a ser la Empresa Estadística en vez de la Unidad Legal. Para el ejercicio de referencia 2021 los datos para el sector empresas se ofrecen bajo dos enfoques: el enfoque basado en Unidades Legales y el nuevo enfoque basado en Empresas Estadísticas.

Se trata, por lo tanto, de una encuesta realizada a nivel nacional por el Instituto Nacional de Estadística (INE).





OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es la medición del esfuerzo nacional en actividades relacionadas con la biotecnología. Se trata de conocer:

- 1.- El tipo de actividades relacionadas con la biotecnología que se llevan a cabo en cada uno de los sectores en que se ha dividido la economía.
- 2.- Las áreas de aplicación final de los productos obtenidos mediante el desarrollo de biotecnologías.
- 3.- Los recursos económicos y humanos destinados a la actividad productiva e investigadora relacionada con la biotecnología en España. Para ello se calcula:
 - El Gasto en Actividades de I+D interna relacionadas con la Biotecnología: conjunto de gastos ejecutados en I+D 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.
 - El Personal (investigadores y otro personal) dedicado a actividades de I+D interna relacionadas con la biotecnología en equivalencia a jornada completa.
- 4.- El número de unidades que tienen actividades relacionadas con la biotecnología en España y el beneficio generado por las ventas de productos biotecnológicos.



FUENTES DE INFORMACIÓN

Cuestionario anual dirigido a unidades pertenecientes a una variedad de sectores, que se indican a continuación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ámbito Poblacional:

Se investiga a las empresas, organismos públicos, universidades y otros centros de enseñanza superior, e instituciones privadas sin fines de lucro que realizan actividades de biotecnología y que están ubicadas en el territorio nacional.

La **unidad estadística** es la entidad sobre la que se solicita información y de la que finalmente se recopilan las estadísticas. Para facilitar la recogida y producción de estadísticas comparables internacionalmente, las unidades estadísticas se clasifican en **sectores** según las cualidades y características que tienen en común.



Una de las principales clasificaciones usadas en I+D, según el Manual de Frascati, es la sectorial, determinando los siguientes sectores: Empresas, Administración Pública, Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (I.P.S.F.L), Enseñanza Superior y Sector Resto del Mundo.

Características de cada uno de los **sectores**:

- **Sector empresa:** todas las empresas, organismos e instituciones residentes, cuya actividad principal consiste en la producción mercantil de bienes y servicios (exceptuando la enseñanza superior) para su venta al público, a un precio que corresponde al de la realidad económica. También incluye las instituciones privadas sin fines de lucro que están esencialmente al servicio de las empresas.

Unidad Legal: hasta la Encuesta de I+D de 2020, el INE ha venido identificando la unidad estadística empresa con la Unidad Legal (mediante NIF). De este modo, cada Unidad Legal conformaba una empresa a efectos estadísticos.

A partir de los datos con referencia 2021 la Estadística sobre actividades de I+D en el sector empresas establece una nueva aplicación práctica del concepto estadístico Empresa, según el cual una empresa puede ser:

- O bien una unidad legal independiente, que no forma parte de un grupo empresarial
- O bien un grupo empresarial formado por una o varias unidades legales
- O bien un subconjunto de una o varias unidades legales de un grupo empresarial

Se atiende por tanto a la definición que viene dada por el Reglamento de la Unión Europea 696/93, como *“la combinación más pequeña de unidades jurídicas que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios y que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos de los que dispone. La empresa ejerce una o más actividades en uno o varios lugares. Una empresa puede corresponder a una única unidad jurídica”*. Es el concepto de *“Empresa Estadística”*. Si las Unidades Legales de una Empresa Estadística sirven, exclusiva o principalmente, a otras Unidades Legales de la misma Empresa, dichas Unidades Legales serviles no han de considerarse de manera independiente, sino que han de combinarse con las otras a las que secundan para formar la auténtica unidad estadística *“Empresa”*, debiendo por ello combinar y consolidar las variables que correspondan.

- **Sector Administración Pública:** todos los departamentos, oficinas y otros organismos que suministran, generalmente a título gratuito, servicios colectivos (excepto la enseñanza superior), que no sería fácil ni rentable suministrar de otro modo y que, además suministran los asuntos públicos y la política económica y social de la colectividad. Incluye también las IPSFL controladas y financiadas principalmente por la Administración, con excepción de las administradas por el sector de la enseñanza superior. No incluye las empresas públicas, que se incluyen en el sector empresas.
- **Sector de Ámbito de Enseñanza Superior:** todas las universidades, escuelas técnicas y otras instituciones que ofertan programas oficiales de enseñanza universitaria, así como los institutos de investigación, centros, estaciones experimentales y clínicas de investigación que llevan a cabo actividades de I+D bajo el control directo o la administración de una institución de enseñanza superior.



- **Sector IPSFL:** las instituciones privadas sin fines de lucro, que proporcionan servicios individuales o colectivos a los hogares, de forma gratuita o a precisely que no son económicamente significativos, excepto las clasificadas en el sector de la enseñanza superior.
- Sector Exterior: formado por las unidades no residentes que realizan transacciones con unidades residentes. Figura en esta encuesta únicamente como fuente de financiación de la I+D realizada por unidades nacionales.

Ámbito temporal:

El periodo de referencia principal de la estadística es el año inmediatamente anterior al de la recogida de los datos.

Para la característica gastos, el periodo de referencia es el año natural.

En cuanto al personal, para determinar el número de personas que trabajan en biotecnología se utiliza, tanto la media anual como la equivalencia a jornada completa del personal que realiza actividades relacionadas con la biotecnología (personas/año).

La estadística está dentro del Plan Estadístico Nacional y se realiza con periodicidad anual.

Directorio:

Anualmente se elabora un directorio de unidades (empresas, organismos públicos de investigación, centros de enseñanza superior e instituciones privadas sin fines de lucro) potencialmente investigadoras en biotecnología, realizado a partir de información procedente de ediciones anteriores de la encuesta, de registros administrativos (financiación pública recibida, deducciones fiscales) y del listado proporcionado por la Asociación Española de Bioempresas (ASEBIO). Este directorio se investiga anualmente de manera exhaustiva.

Por otra parte, debido a la coordinación de la Estadística de I+D y de la Encuesta sobre Innovación en las empresas y de que la parte de biotecnología es un módulo adicional dentro de su cuestionario, el marco poblacional del sector empresas tomado como referencia es el Directorio Central de Empresas (**DIRCE**), directorio que se actualiza una vez al año con fuentes administrativas y con información procedente de las operaciones estadísticas del INE.

Muestra:

Para la parte muestral que se extrae del DIRCE, se realiza un diseño estratificado, mediante el cruce de las variables tamaño de empresa, Comunidad Autónoma de la sede social de la empresa y rama de actividad principal según CNAE-2009. A partir de él:

- Todas las Unidades Legales con 200 ó más asalariados se investigan de forma exhaustiva
- El resto de Unidades Legales se estratifican por comunidad autónoma de la sede social, rama de actividad económica principal y grupo de tamaño (según el número de asalariados). En cada estrato se obtiene una muestra aleatoria, de tamaño entre proporcional y uniforme, manteniendo los factores de elevación de la encuesta anterior.



El tamaño muestral de partida es de en torno a 3.500 unidades, de las cuales más de 2.500 son unidades legales, alrededor de 500 son centros de la administración pública (incluye hospitales públicos), unas 200 son universidades y otros centros de enseñanza superior, y más de 100 son instituciones privadas sin fines de lucro.

Solamente en el sector empresas es necesario el cálculo de estimadores (este sector se encuentra coordinado con la encuesta de I+D y de Innovación, que tienen una parte censal y otra muestral). El cálculo de estimadores se realiza a nivel de unidad legal (ULE) en primer lugar y después de nivel empresa estadística (JEE). En el resto de sectores, la operación es censal.



DEFINICIONES

Actividad económica: esta variable se investiga solamente en el sector empresas. Se ofrece información de gasto por ramas de actividad, según la actividad principal de la empresa (aquella que genera mayor valor añadido, mayor volumen de negocio o que cuenta con más personas empleadas). La clasificación utilizada es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009).

Biotecnología: aplicación de la ciencia y la tecnología a los organismos vivos, así como a sus partes, productos o modelos, para alterar el material vivo o inerte, con el fin de producir conocimientos, bienes y/o servicios.

Gasto en actividades relacionadas con la biotecnología: todas las cantidades destinadas a actividades relacionadas con la biotecnología, realizadas dentro de la unidad, cualquiera que sea el origen de fondos.

I+D en biotecnología: cualquier estudio, prueba, experimento, investigación, etc. que se realice en los campos correspondientes a usos biotecnológicos.

Gasto en actividades de I+D en biotecnología: todas las cantidades destinadas a actividades de I+D en biotecnología, cualquiera que sea el origen de fondos.

Gastos internos en actividades de I+D en biotecnología: cantidades destinadas a actividades de I+D en biotecnología realizadas dentro de la unidad o centro investigador, cualquiera que sea la fuente de financiación. Se incluyen los gastos llevados a cabo fuera del centro, pero en apoyo de tareas internas de I+D.

Los gastos internos incluyen tanto los gastos corrientes como los de capital.

- *Gastos corrientes:* son los costes laborales de personal en I+D y otros costes corrientes, (utilizados y consumidos a lo largo del año, incluido el equipo) atribuibles a la I+D.
 - *Costes de personal:* costes laborales de todo tipo del personal empleado en I+D, denominado "personal interno en I+D".
 - *Otros costes corrientes:* gastos en la adquisición de material no inventariable y de suministros diversos no considerados como bienes de capital. Se incluyen también los costes laborales asociados a empleados propios que proporcionan servicios complementarios y que no estén incluidos en los datos de personal de I+D, así como



de personal externo plenamente integrado en las actividades de I+D. También forman parte los gastos en concepto de servicios indirectos (realizados por la propia empresa o adquiridos en el exterior), en la proporción que afecten a las actividades de I+D.

- *Gastos de capital*: inversión bruta en capital fijo utilizado por las unidades en los programas de I+D en biotecnología. Se declara íntegramente en el periodo en que ha tenido lugar, sin considerarse como un elemento de la amortización. Se imputa la inversión en proporción al grado de utilización de los bienes de capital en las actividades de I+D en biotecnología.

Gastos externos en actividades de I+D en biotecnología: cantidades pagadas como contraprestación de los trabajos de I+D en biotecnología encargados específicamente por la unidad a otras unidades.

Personal en actividades relacionadas con la biotecnología: todo el personal empleado directamente en actividades biotecnológicas, sin distinción de nivel de responsabilidad, así como los que suministran servicios ligados directamente a los trabajos de uso de la biotecnología, como gerentes, administradores y personal de oficina. Se excluyen las personas que realizan servicios indirectos, debiendo recoger sus salarios como otros gastos corrientes en I+D en biotecnología.

Se puede medir de dos formas: en número de personas físicas y en equivalencia a jornada completa.

Para el cálculo del personal en equivalencia a jornada completa (EJC) se considera:

- Personal a jornada completa en actividades relacionadas con la biotecnología: personas que emplean al menos el 90% de su jornada laboral en actividades que hagan uso de la biotecnología.
- Personal a jornada parcial en actividades relacionadas con la biotecnología: personas que dedican aproximadamente entre un 10% y un 90% de su jornada laboral a actividades que hagan uso de la biotecnología y el resto a actividades de otro tipo.

El personal empleado en actividades relacionadas con la biotecnología en equivalencia a jornada completa es la suma del personal que trabaja en régimen de jornada completa más la equivalencia a dicha dedicación del personal que trabaja en régimen de jornada parcial.

El personal ocupado en I+D en biotecnología se clasifica en las categorías:

- Personal investigador: profesionales que actúan en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los proyectos correspondientes. Se trata de: científicos e ingenieros; gerentes y administradores de los proyectos; estudiantes posgraduados que realizan actividades de I+D en biotecnología, con un salario/beca de estudio.
- Técnicos: son personas cuyas principales tareas requieren de conocimiento técnico y experiencia en una o más áreas de la ingeniería, las ciencias biológicas y físicas o las ciencias sociales y las humanidades. Participan en I+D realizando tareas científicas y técnicas en la aplicación de conceptos y métodos operativos y usando equipos de investigación, normalmente bajo la supervisión de los investigadores.
- Auxiliares: incluye a operarios, cualificados o no, administrativos, secretarios y oficinistas que participan en proyectos de I+D, o están directamente vinculados a dichos proyectos.





DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del año de referencia t se difunden, por parte del INE, en el mes de febrero del año $t+2$.

Nastat publica datos correspondientes a los gastos internos en actividades de I+D en biotecnología y de personas empleadas en actividades biotecnológicas, en Navarra.

Respecto a los gastos internos en I+D en biotecnología, la tabla ofrece datos agregados del gasto por sectores en España. Los datos de gasto correspondientes a Navarra se ofrecen por su importe total anual, sin poder ofrecer información desagregada por sector por razones de secreto estadístico.

En cuanto al personal empleado en actividades biotecnológicas, para el total nacional se facilitan datos anuales por sectores y tipo de personal (personas investigadoras y otras). Los datos de Navarra no se pueden desagregar por sectores, por lo que se facilitan datos anuales por tipo de personal.



PARA MÁS INFORMACIÓN

Nastat

Estadística sobre el uso de Biotecnología

