

## **ENCUESTA SOBRE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS**

La información base de esta publicación es la Encuesta sobre innovación en las empresas elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La definición de empresa innovadora que se había ampliado a empresas con innovaciones de producto, de proceso, de marketing o de organización con la revisión del Manual de Oslo de la OCDE de 2005 se volvió a modificar con la publicación de la versión 4 de dicho Manual en 2018. En esta última versión, que es la utilizada en esta publicación, una empresa será innovadora si realiza innovaciones de producto y/o en sus procesos de negocio. Estas últimas innovaciones engloban las innovaciones de proceso, marketing y de organización del anterior manual, salvo el diseño de producto que se añade a la innovación de producto.

Esta encuesta facilita información sobre la estructura del proceso de innovación (I+D / otras actividades innovadoras) y permite mostrar las relaciones entre dicho proceso y la estrategia tecnológica, organizativa y de comercialización de las empresas, los factores que influyen (o dificultan) en su capacidad para innovar y el rendimiento económico de las empresas.

Con objeto de presentar una información más detallada para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y dado que el INE sólo regionaliza la variable 'Gasto total en innovación', el Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM) regionaliza el resto de variables económicas del cuestionario.

Respecto a las variables cualitativas, se presentan resultados incluyendo, cuando es posible, tanto las empresas con sede en Murcia como las empresas que teniendo la sede en otra comunidad autónoma realizan gasto en actividades innovadoras en Murcia.

La metodología que aquí presentamos corresponde básicamente a la aportada por el INE para esta operación.

### **1. OBJETIVOS**

Este estudio trata de ofrecer, como principal objetivo, información directa sobre el proceso de innovación en las empresas, elaborando indicadores que permitan conocer los distintos aspectos de este proceso (impacto económico, actividades innovadoras, coste,...).

Este estudio a gran escala, aparte de proporcionar una información rica y variada sobre el proceso de innovación tecnológica, puede servir de marco base para diversos estudios específicos sobre otros aspectos relacionados con la ciencia y tecnología.

Por último, el hecho de utilizar una metodología ampliamente aceptada a nivel internacional permitirá alcanzar el objetivo de comparabilidad internacional de los resultados obtenidos y aportar nuestra experiencia nacional en el estudio de la innovación.

## 2. ÁMBITOS DE LA ENCUESTA

### 2.1. Ámbito poblacional

Esta investigación estadística se extiende a todas las empresas agrícolas, industriales, de construcción y de servicios con al menos diez personas ocupadas remuneradas. Se incluyen también empresas de menos de 10 asalariados para la división 72 de la CNAE-2009 (Investigación y desarrollo)

### 2.2. Ámbito territorial o geográfico

Se extiende a todo el territorio español. En concreto para obtener los resultados de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se incluyen:

- Empresas cuya sede social está en la Región de Murcia.
- Empresas cuya sede social está fuera de la Región de Murcia y que realizan parte de su gasto en actividades innovadoras en la Región.

### 2.3. Ámbito temporal

A partir de los datos de referencia 2020 se realiza de forma bienal. Respecto al periodo de referencia de la información, existen dos:

- el año inmediatamente anterior al de su ejecución es el periodo de referencia principal de la encuesta
- los tres años anteriores al de ejecución de la encuesta: las variables relacionadas con las innovaciones implantadas por la empresa van referidas a este periodo con el fin de facilitar la comparabilidad internacional.

## 3. UNIDADES DE LA ENCUESTA

La unidad básica de análisis es la empresa a la que se refiere el ámbito poblacional. Se entiende por empresa toda unidad jurídica 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 corrientes de que dispone. Desde un punto de vista práctico, y en su caso más general, el concepto de empresa, para el caso de los datos de la Región de Murcia, se corresponde con el de unidad jurídica o legal, es decir, con toda persona física o jurídica (sociedades, cooperativas,...) cuya actividad está reconocida por la Ley, y que viene identificada por su correspondiente Número de Identificación Fiscal (NIF).

## 4. DISEÑO Y MUESTREO

### 4.1. Definición de las poblaciones a muestrear

El marco poblacional es el Directorio Central de Empresas (DIRCE). Asimismo y debido a la coordinación de la Estadística de I+D y de la Encuesta sobre Innovación en las empresas dentro de la población objeto de estudio se ha incluido un directorio de unidades posiblemente investigadoras, bien

porque así consta de años anteriores de ejecución de la estadística, bien porque han recibido financiación pública para realizar I+D en el año de referencia de la encuesta, o bien porque han declarado realizar actividades sistemáticas de I+D en el año de referencia de la encuesta. Anualmente se solicita información sobre el destino de los fondos para I+D a diversos organismos de la Administración del Estado y de todas las Comunidades Autónomas. Esta información se cruza con la de los directorios del año anterior incorporando altas y modificaciones y dando bajas.

#### 4.2. Tipo de muestreo. Estratificación

Atendiendo al ámbito poblacional definido con anterioridad, la población de empresas objeto de esta estadística se ha estratificado mediante el cruce de las siguientes variables:

- a) Pertenencia al directorio de empresas posiblemente investigadoras, que se analiza de forma exhaustiva.
- b) Tamaño de la empresa: Se consideran los siguientes intervalos:
  - De menos de 10 asalariados (solo para la división 72)
  - De 10 a 49 asalariados
  - De 50 a 199 asalariados
  - De 200 y más asalariadosEl estrato constituido por empresas de 200 o más asalariados se ha analizado de forma exhaustiva.
- c) Rama de actividad principal según CNAE-2009: Se consideran 59 divisiones o grupos de actividad
- d) Comunidad autónoma de la sede social de la empresa.

En cada estrato se ha realizado una selección aleatoria con coordinación negativa en el tiempo, así como con el resto de encuestas económicas dirigidas a empresas que realiza el INE durante el año.

#### 4.3. Tamaño de la muestra. Afijación

La muestra final obtenida para 2020 fue superior a 40.000 empresas en el territorio nacional. En la Región de Murcia el número de empresas en la muestra es de 1.435, de las que 1.366 tienen su sede en Murcia y 69 tienen sede en otra comunidad autónoma.

#### 4.4. Estimadores

El estimador del total de una característica X en un dominio m, viene dado por:

$$\hat{X}_m = \sum_{j \in m} X_j * F_j$$

donde  $X_j$  es el valor de la característica X del cuestionario j perteneciente al dominio m.  $F_j$  es el factor de elevación del cuestionario j que se calcula como sigue:

- a) Si la empresa j fue seleccionada en un estrato h y según los datos del cuestionario se encuentra en otro estrato distinto k, entonces:

$$F_j = \frac{N_h}{n_h}$$

b) Si la empresa  $j$ , sigue perteneciendo al mismo estrato  $h$ , donde fue seleccionada, entonces:

$$F_j = \frac{\hat{N}_h^*}{n_h}$$

c) Para las unidades exhaustivas o con valores atípicos:

$$F_j = 1$$

### Variables utilizadas

$N_h$ , número de empresas en el estrato  $h$ .

$n_h$ , número de empresas seleccionadas en el estrato  $h$ .

$n_h^*$ , número de empresas que han contestado, seleccionadas en el estrato  $h$  y que no han cambiado de estrato.

$$\hat{N}_h^* = N_h \left(1 - \frac{n_h''}{n_h}\right) - \sum_{k \neq h} \sum_{j=1}^{n_h^k} F_j$$

siendo  $n_h''$ , número de empresas seleccionadas en el estrato  $h$  y que tienen incidencia del tipo cerradas, no industriales, duplicadas o autónomos.

$n_h^k$ , número de empresas seleccionadas en el estrato  $h$ , y que según cuestionario están en un estrato distinto  $k$ .

## 5. MÉTODO DE REGIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS DESTINADOS A INNOVACIÓN

Como un primer paso se han estudiado todos los cuestionarios en relación a la ubicación de la sede social de la empresa, determinando dos grupos:

- 1.1. Empresas, cuya sede social es la Región de Murcia y todo su gasto en innovación se realiza en la región.
- 1.2. Empresas cuya sede social es la Región de Murcia y no todo su gasto en innovación se realiza en la región, y aquellas cuya sede social está fuera de la Región de Murcia.

Para las empresas pertenecientes al grupo 1.1 no se ha realizado ningún tratamiento de regionalización.

Para las empresas pertenecientes al grupo 1.2 se efectuó un reparto proporcional al gasto en innovación pues se trata de la única variable económica regionalizada en esta encuesta.

La encuesta sobre innovación en las empresas proporciona gran cantidad de información cualitativa, variables que no es preciso regionalizar.

Se trata de dar a conocer las características de las empresas innovadoras y de las innovaciones, el apoyo financiero público recibido, los factores que influyen en su capacidad para innovar, los resultados de la innovación y algunos ratios que reflejan la posición relativa de la Región de Murcia en materia de innovación, como son la intensidad y el impacto económico de la innovación.

Cuando ha sido posible, se publica la información de esta encuesta tanto para las empresas con sede en la Región de Murcia como aquellas que sin tener sede en esta Comunidad Autónoma realizan aquí actividades innovadoras.

## 5. VARIABLES Y DEFINICIONES

Para una mejor comprensión e interpretación de los resultados presentados en las tablas, se definen a continuación las principales variables y características recogidas en las mismas.

### Innovación:

Una innovación es un producto o proceso de negocio nuevo o mejorado (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos de negocio previos de la empresa y que ha sido introducido en el mercado o implementado en la empresa.

- La innovación debe serlo para la empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado. Por tanto, basta con que sea una novedad o mejora para la empresa.
- La innovación la ha podido desarrollar la propia empresa, la empresa junto con otras organizaciones o ha podido ser desarrollada por otras empresas u organizaciones.
- Los cambios de naturaleza estética y los simples cambios de organización o de gestión no deben incluirse.

Tal y como se define en esta encuesta, una innovación puede ser de producto o de proceso de negocio.

Una **innovación de producto** es un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios previos de la empresa y que ha sido introducido en el mercado.

Una **innovación en el proceso de negocio** es un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones de negocio que difiere significativamente del proceso de negocio anterior de la empresa y que ha sido implementado en la empresa.

En esta encuesta la innovación se estudia con referencia a los tres últimos años.

### Empresa innovadora:

Una **empresa innovadora** es aquella que ha introducido una o más innovaciones en el periodo de observación, tanto si la innovación es responsabilidad de la empresa individualmente como si ha sido una responsabilidad compartida con otra.

### Actividades de innovación:

Las actividades innovadoras son aquellas actividades financieras, de desarrollo y de comercialización, llevadas a cabo por la empresa, que tienen por objetivo, o han generado una innovación.

- Las actividades innovadoras pueden resultar en una innovación, ser pospuestas o abandonadas.
- Pueden ser llevadas a cabo dentro de la empresa, contratarse a terceros o una combinación de ambos.
- Pueden generar conocimiento o información aunque no se introduzca ninguna innovación en el período.

Se trata del conjunto de actividades que conducen al desarrollo o introducción de innovaciones. Se consideran las siguientes siete actividades: Investigación y desarrollo experimental (I+D) interna; adquisición de I+D (o I+D externa); ingeniería, diseño y otras actividades creativas; marketing y creación de marca; actividades relacionadas con los derechos de propiedad intelectual; actividades relacionadas con la formación del personal; desarrollo del software y actividades relacionadas con el trabajo de bases de datos y actividades relacionadas con la adquisición o alquiler de bienes tangibles.

### Actividades en investigación científica y desarrollo (I+D) interna:

Las actividades de investigación y desarrollo (I+D) comprenden el trabajo creativo y sistemático emprendido en orden a incrementar el volumen de conocimientos, incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad, y a concebir nuevas aplicaciones del conocimiento.

La actividad de I+D se caracteriza por su:

- Novedad
- Creatividad
- Incertidumbre
- Sistemática
- Transferibilidad y/o reproducibilidad (dirigida a obtener resultados que puedan ser reproducidos por otros)

El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

### Empresa con actividades innovadoras:

Se considera **empresas con actividades innovadoras** aquellas que durante el periodo considerado, en este caso los tres años anteriores al de ejecución de la encuesta, tienen innovaciones introducidas y/o completadas y/o en curso y/o abandonadas.

### Personal en innovación

En esta dimensión se registra la plantilla interna dedicada a actividades de innovación en las empresas. Para esta encuesta se ha excluido deliberadamente al personal dedicado a actividades de I+D, de forma que se presenta a los trabajadores implicados en el resto de actividades innovadoras.

La encuesta caracteriza al personal en tres ejes: sexo, edad y formación académica. La unidad de medida para las tres variables es la equivalencia en jornadas completas (EJC), de forma que pueda describir fidedignamente el trabajo dedicado exclusivamente a estas actividades innovadoras en empleados contratados a tiempo parcial o que solo dediquen parte de su jornada a las mismas. Además, para el sexo y edad también se registra el número de personas empleadas.

## Cooperación en innovación

Se entiende por cooperación en innovación la participación activa en proyectos conjuntos de innovación (incluido I+D) con otras organizaciones. Estas organizaciones pueden ser tanto empresas como instituciones no comerciales. No implica necesariamente que ambos interlocutores obtengan beneficios comerciales inmediatos de la cooperación. La simple contratación fuera de la empresa de trabajos, sin colaboración activa por parte de ésta, no se considera cooperación.

Resulta interesante recabar datos referentes a la cooperación en investigación con otras instituciones, tanto en nuestro propio país como en el extranjero, con diferentes países o grupos de países, por tanto, se distingue la cooperación según el tipo de interlocutor y el país donde está ubicado.

### Patentes:

Una patente es un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva la invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular.

La patente puede referirse a un procedimiento nuevo, un aparato nuevo, un producto nuevo o un perfeccionamiento o mejora de los mismos. La duración de la patente es de veinte años a contar desde la fecha de presentación de la solicitud. Para mantener en vigor la patente es preciso pagar tasas anuales a partir de su concesión.

Las patentes solicitadas o las patentes obtenidas no son indicadores de resultados de la innovación sino indicadores de la innovación de productos. Sin embargo, su estudio es indispensable para un mejor conocimiento del proceso de innovación.

### Licencias:

En su forma más simple, una licencia es un acuerdo contractual entre dos o más partes en el que una parte autoriza a la otra a usar su propiedad intelectual (PI). La obtención de licencias es uno de los instrumentos más importantes para la transmisión de tecnología, por lo que se hace necesario recabar cierta información sobre este tipo de actividades. Se recogen así:

Licencias IN: Adquisición de una licencia o derecho de uso de un producto o tecnología para fines de I+D, industriales y comerciales.

Licencias OUT: Concesión de una licencia o derecho de uso de un productos o tecnología para fines de I+D, industriales y comerciales.