

Buenas Prácticas en las Encuestas de Innovación

Belén González Olmos

2012

NORMATIVA EUROPEA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

➤ Decisión nº 1608/2003 respecto a las Estadísticas sobre Ciencia y Tecnología

- I+D
- Patentes
- Innovación
- Alta tecnología
- RRHH en Ciencia y Tecnología
- Biotecnología

➤ Reglamento nº 753/2004: 

- I+D
- GBOARD
- Estadísticas sobre RRHH (no obligatoria solo se menciona)

➤ Reglamento nº 1450/2005: → Innovación

Encuestas de I+D e Innovación en los países de la OCDE

- **Encuesta de I+D en:**
 - Empresas
 - Administración Pública
 - Enseñanza Superior
 - IPFSL
- **Encuesta de Innovación**
 - Empresas
- **I+D presupuestada (GBOARD)**

ÍNDICE

1. Metodología para la implementación de las encuestas de Innovación

- 1.1 Ámbito de aplicación
- 1.2 Diseño muestral
- 1.3 Factores de expansión
- 1.4 Levantamiento de las encuestas
- 1.5 Tratamiento de los resultados
- 1.6 Métodos de Imputación

2. Cuestionario

1. METODOLOGÍA . 1.1 Ámbito de la aplicación

1 Ámbito Poblacional

- La base fundamental para llevar a cabo una estadística consistente y de calidad es disponer de unos **buenos directorios COMPLETOS Y ACTUALIZADOS.**
- La Unidad de investigación es la **EMPRESAS**
- Se recomienda cubrir además de las **empresas manufactureras**, las ramas del **sector servicios**, ya que se ha demostrado que en este sector se genera también mucha innovación, y sobre todo desde que además de las Innovaciones tecnológicas, internacionalmente se aceptan otros dos tipos de innovaciones no tecnológicas, las innovaciones de marketing y de organización.
- Universo ⇒ **10 ASALARIADOS** (Si es posible todos)

1. METODOLOGÍA . 1.1 Ámbito de la aplicación

2. Ámbito territorial

Es importante extenderse a todo el territorio, ya que las actividades innovadoras son muy diferentes y mientras que en algunos sectores de la economía, la I+D juega un papel central, en otros sectores prima en mayor medida la adopción de conocimiento y tecnología. Estas diferencias son fundamentales para el diseño de políticas a desarrollar en este ámbito. Por tanto, un análisis pormenorizado de las diferentes regiones permitirá llevar a cabo políticas más efectivas para cada una de ellas.

1. METODOLOGÍA . 1.1 Ámbito de la aplicación

3. Ámbito temporal

Dos periodos de referencia:

Año concreto: **Todas las variables cuantitativas, variables generales, y las** relacionadas con I+D y con actividades Científicas y tecnológicas

Periodo: **Las variables relacionadas con las innovaciones implementadas por la empresa.**

Los países de la OCDE usan un periodo de tres años pero un periodo de dos también se considera correcto

1.2 Muestra y Diseño muestral

- **Censo**
- **Muestra**
- **Método mixto**

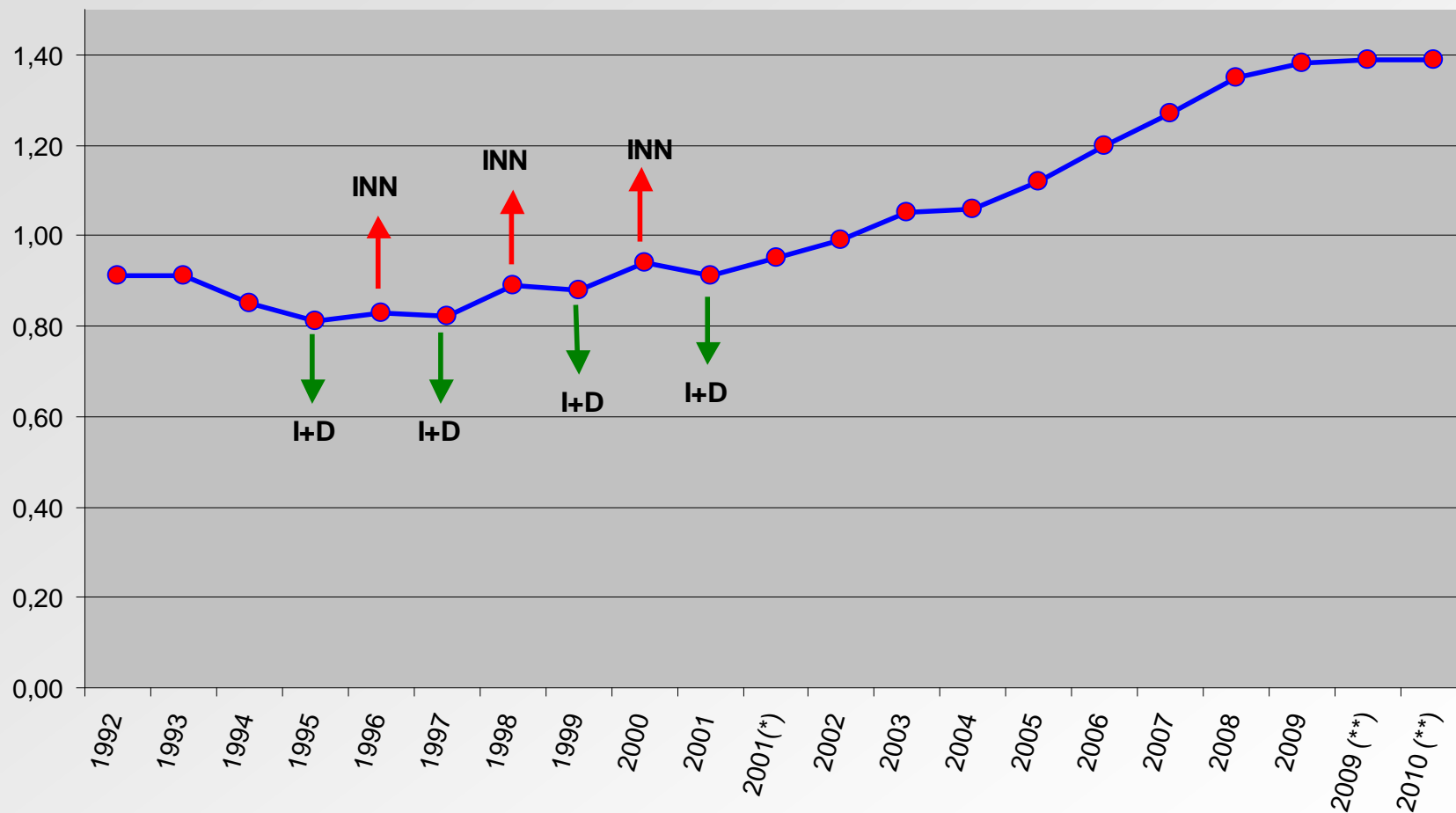
1.2. MUESTRA Y DISEÑO MUESTRAL

1. Las encuestas de **Innovación donde no se incluyan preguntas de I+D** se pueden hacer simplemente con **muestras aleatorias** estratificadas por rama de actividad, tamaño y región (si hay I+D se podría sobrevalorar)
2. Las encuestas de **Innovación que incluyan preguntas de I+D** deben ser realizadas con un **método mixto**. Una submuestra censal que incluya todas las empresas potencialmente investigadoras (este directorio deberá ser completo), más una submuestra aleatoria que permita medir los factores que influyen en el comportamiento de las empresas en este campo.

Si se utiliza únicamente una muestra aleatoria, podría generar sobrestimaciones de los valores de las variables de I+D debido a los factores de expansión y únicamente un censo impediría el estudio completo del fenómeno de la innovación.

3. Las encuestas **solo de I+D**, sin innovación, se pueden investigar a través de un **censo** exhaustivo de todas las empresas potencialmente investigadoras, ya que el fenómeno de la I+D es un proceso mucho más estático. No obstante se debe tener en cuenta que **si el censo no es completo y no recoge cada año todas las empresas nuevas que hagan I+D los resultados se verán infravalorados.**

Evolución Gasto en I+D, % sobre PIB en España



(*) I+D continua y ocasional

(**) PIB provisional

1.3. FACTORES DE EXPANSIÓN

- La mayoría de los países de la OCDE utilizan la variable **“Número de Empresas”** para sus factores de elevación. No obstante, la variable **“Ventas”**, se considera también correcta, siempre que:
 - Se disponga de directorios que recogen de una manera adecuada esta variable.
 - Se confirma la correlación de la variable “ventas” con las variables de innovación en las empresas.

1.4. LEVANTAMIENTO DE LAS ENCUESTAS

- Neutralidad operativa (no deben ser sometidas a aprobación por otros organismos)
- Institutos de estadística al menos la recogida
- Plan Nacional Estadístico



Periodicidad y Continuidad

1.4. LEVANTAMIENTO DE LAS ENCUESTAS

MÉTODOS DE RECOGIDA:

- Entrevista Personal (muy caro pero el más recomendable)
- Correo (el más económico)
- Mixto, potenciando el uso del teléfono.

1.4. LEVANTAMIENTO DE LAS ENCUESTAS

Otros aspectos a tener en cuenta en esta fase:

- **Encuentros empresariales** para concienciar a los informantes de la relevancia de su información y para explicarles los conceptos del cuestionario
- **Visitar a las empresas** que contestan que no hacen innovación y tenemos algún indicio que la pueda hacer, para corroborar dicha información
- **Formar al personal** encargado de la recogida en los conceptos de Ciencia y Tecnología
- **Contratar**, en la medida de lo posible, **personal especializado** en conceptos de Ciencia y Tecnología
- Proporcionar a las empresas algún tipo de **recompensa** por contestar el cuestionario, por ejemplo información sobre su ranking en el sector
- Se deben buscar los **meses óptimos de recogida** cada año.
- **Tres, cuatro meses** deberían ser suficientes para levantar la información

1.5. TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

I. Control y depuración de la información

- *Datos históricos*
- *Controles de inconsistencia* ⇒ *Durante recogida*

II. MICRODEPURACIÓN

- *Errores de rango*
- *Errores de congruencia*



*Ningún cuestionario se podrá dar como válido
si no pasa estos controles
(al menos los fuertes)*

III. Control de la cobertura:

- *Se recomiendan tasas de **respuesta superiores al 65 o 70%***
- *Negativa a colaborar* ⇒ *A la 4ª vez que nos hemos dirigido*

1.9. TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

- IV. Control de calidad de los agentes
- V. Elaboración de una primera fase de tablas de análisis de resultados para llevar a cabo la fase de macrodepuración de los principales agregados
- VI. Creación del fichero definitivo de datos
- VII. Obtención de tablas de resultados definitivos, elaborados a partir del fichero final de datos

1.6 MÉTODOS DE IMPUTACIÓN

Las respuestas a las encuestas de innovación son siempre incompletas, independientemente de la metodología usada, por lo que **es recomendable aplicar métodos de imputación** para la falta de respuesta total (especialmente para las empresas que entran forzosamente) y para la falta de respuesta parcial.

Métodos posibles:

- Información histórica
- Por otras encuestas o registros
- Cuantía de subvenciones recibidas
- El donante más próximo o media de su estrato (en estas encuestas estos métodos son los menos recomendados)

2. CUESTIONARIO

Coordinación I+D - Innovación:

Siempre que se haga una encuesta de Innovación, si no se dispone de presupuesto para hacer ese mismo año una encuesta de I+D paralela, **se recomienda** no perder la oportunidad de preguntar, al menos, **las variables básicas de I+D (Gasto y Personal)**, ya que **siempre será mejor** disponer de algún dato aunque pueda ser sobreestimado, si no se ha usado la muestra adecuada, **que las estimaciones que los países hacen los años que no disponen de encuestas de I+D**



Se debe diferenciar claramente las preguntas de I+D de las de Innovación

Coordinación I+D -Innovación

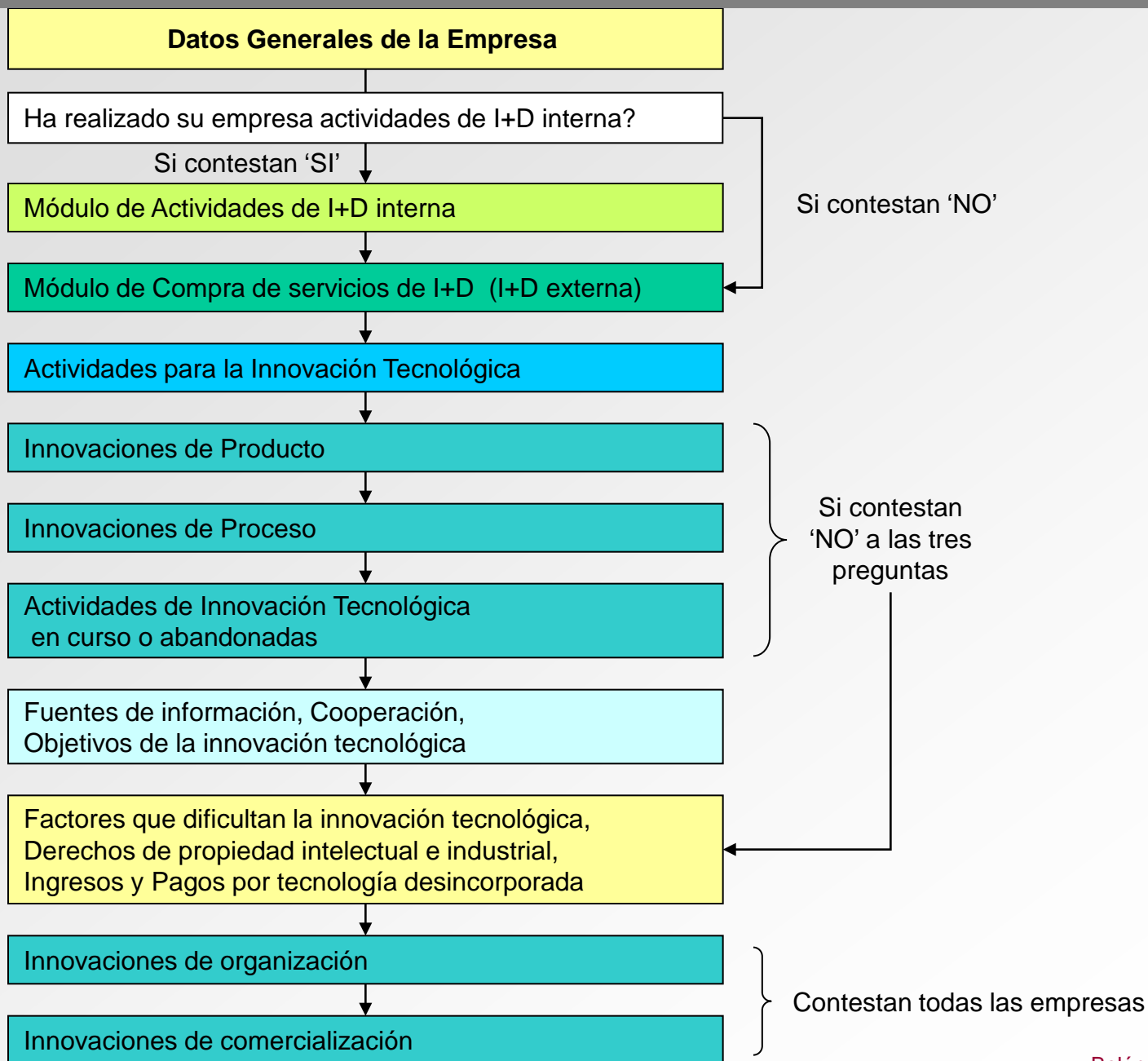
Ventajas

- ▼ Carga Global Informantes
- Evitar infraestimaciones.
- Continuidad series
- Aumenta la consistencia de la información

Inconvenientes

- Cuestionario excesivamente largo
- Objetivos de la encuesta no son los mismos
- Definiciones y marco no son idénticos
- Posibles sobreestimaciones de I+D

Cuestionario



2. CUESTIONARIO

Recomendaciones generales (I):

1. No demasiado ambicioso (cuestionarios de Innovación largos y complejos)
2. No modificar en exceso los cuestionarios
3. Inclusión de filtros
4. Definición de los conceptos dentro de las propias preguntas
5. No mezclar períodos y años concretos
6. Reducir, al máximo, en la medida de lo posible, los datos generales de la empresa (obtener otras encuestas)

2. CUESTIONARIO

Recomendaciones generales (I):

7. Regionalización
8. Personal dedicado a I+D. (No en Innovación)
9. Personal en equivalencia a jornada completa
10. No demasiado ambicioso (cuestionarios de Innovación largos y complejos)
11. Cuestionarios específicos para algunos sectores. Ej: hoteles, sanidad, construcción....

2. CUESTIONARIO

Innovaciones no tecnológicas

- Manual de Oslo diferente al de Bogotá
- Países de la OCDE
 - » Solicitan estas innovaciones en 2 capítulos independientes
 - » No solicitan cuantía sobre las innovaciones no tecnológicas
 - » Las actividades innovadoras no abarcan estas dos innovaciones.

Gracias por su atención

Más información... [*belen.gonzalez.olmos@ine.es*](mailto:belen.gonzalez.olmos@ine.es)

Páginas de interés:

- [*www.ine.es/INEbase*](http://www.ine.es/INEbase) / *Ciencia y tecnología*
- [*http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/introduction*](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/introduction)
(web EUROSTAT)
- [*http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en;jsessionid=eoajhb20ghsni.delta*](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en;jsessionid=eoajhb20ghsni.delta) (web OCDE)