



ENTREVISTA

## Belén González Olmos

SUBDIRECTORA  
GENERAL DE  
ESTADÍSTICAS DE  
SECTORES ECONÓMICOS  
DEL INE

### “La digitalización y las nuevas tecnologías continuarán creciendo y cambiarán el panorama económico”

**Como subdirectora general de Estadísticas de Sectores Económicos del INE tienes a tu cargo la elaboración de estadísticas de carácter estructural, que nos ofrecen un mapa de la realidad económica de España. De las estadísticas que elaboráis, ¿cuáles recomendarías al profano que quiere hacerse una idea somera de la realidad de nuestra estructura económica? ¿Cuáles al experto conocedor al que quisieras llamar su atención sobre algún aspecto específico de nuestra estructura económica que te parezca diferencial o de elevada capacidad explicativa?**

Para el conocimiento económico del sector empresarial destacaría la Estadística Estructural de Empresas (EEE) del Sector Industrial,

Sector Comercio y Sector Servicios, operaciones que permiten conocer las principales características estructurales y económicas de las empresas de cada uno de estos sectores de estudio, mediante un amplio conjunto de variables relativas al personal ocupado, cifra de negocios y otros ingresos, compras y consumos, gastos de personal e inversiones. La EEE incluye agregados económicos como el valor de la producción, valor añadido o excedente bruto de explotación, así como principales indicadores que facilitan el análisis y la comparabilidad (productividad, tasa de valor añadido, tasa bruta de explotación, tasa de personal remunerado, tasa de participación femenina en personal remunerado, etc.).

La información se difunde de forma homogénea para los tres sectores, bajo un mismo

marco conceptual y metodológico, y un mismo plan y calendario de difusión. La EEE ofrece sus resultados estadísticos detallando por actividades según la CNAE-2009 (hasta 4 dígitos) y por tramos de tamaño de la empresa, todo lo cual permite a los usuarios profundizar en el estudio de cada uno de los sectores y subsectores de estudio.

Por su amplia cobertura en términos de actividades y su gran variedad de variables e indicadores económicos y de empleo (detallados por actividades y tamaño de las empresas), estas operaciones permiten responder a preguntas como: ¿cuánto valor añadido crean las diferentes actividades económicas?, ¿en qué medida es más productiva una actividad económica particular y cuáles son sus ratios de rentabilidad operativa?, ¿qué actividades concentran mayor empleo?, ¿en qué actividades operan la mayoría de las pequeñas y medianas empresas, y son estas más o menos productivas en comparación con las grandes empresas?, etc.

Dependiendo del interés concreto de cada usuario, estas operaciones permiten profundizar en cada sector o subsector económico de las empresas en España. Por otra parte, la adecuación metodológica al Reglamento europeo sobre Structural Business Statistics (SBS) hace posible la comparabilidad con el resto de los países de la Unión Europea, que difunden esta misma información para sus respectivos ámbitos y sectores (la página web de Eurostat sobre SBS ofrece una detallada información por países).

**Dos relevantes estadísticas directamente relacionadas con comercio y que se producen en tu subdirección son la Estadística Estructural de Empresas: sector comercio y la Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas. La primera es una encuesta estructural de corte clásico y la segunda recoge la medición y uso de nuevas tecnologías: resulta una imagen ilustrativa de la labor del INE a la hora de afrontar la cuantificación de la realidad, en la que conviven un sustrato relativamente estable con fenómenos de rápida irrupción y desarrollo. ¿Cómo afrontáis la descripción**

**cuantitativa de situaciones tan dispares que, juntas, configuran la realidad?**

Tenemos dos operaciones independientes para medir por un lado el sector comercio y por otro el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, ambas reguladas por el Reglamento 2019/2152 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las estadísticas empresariales europeas (Reglamento EBS). Además, para la Encuesta sobre uso de TIC y comercio electrónico, anualmente, se elabora un acto legal donde se especifican los criterios de implementación del Reglamento y en el que se detalla el ámbito de estudio y las variables a estudiar cada año, tanto para empresas como para hogares. Lo que permite medir los diferentes fenómenos nuevos que aparecen en este campo: Acceso y uso de internet, Especialistas y perfiles TIC, Uso, intercambio, análisis y comercio de datos, Cloud Computing, Inteligencia Artificial, TIC y medioambiente...

**La llamada estadística experimental es una realidad que el Instituto gestiona con naturalidad desde hace tiempo, pero que sigue sin entenderse de manera clara: de una parte, supone la explotación de nuevas fuentes de información y, de otra, implica el desarrollo de técnicas nuevas para afrontar un volumen siempre creciente de información. Una breve reflexión sobre el asunto desde unos interrogantes básicos: ¿qué es y para qué sirve la estadística experimental?, ¿cómo se va a ver afectada por la irrupción de programas de inteligencia artificial?, ¿cuáles son los desarrollos de las técnicas estadísticas que esperas en los próximos tiempos?**

Una estadística experimental es aquella que cuenta con aspectos innovadores, ya sean en las fuentes de información, en los métodos estadísticos utilizados, en el ámbito de estudio o en la forma de difundir los resultados. Los contenidos que presentan se consideran experimentales porque no han alcanzado todavía la suficiente madurez en cuanto a fiabilidad, **estabilidad**, o calidad de los datos, como para incluirlos dentro de la estadística oficial.

Dos ejemplos de aplicación de algoritmos basados en Inteligencia Artificial a la información de las operaciones estadísticas de mi subdirección:

En breve va a entrar en vigor la revisión de una de las clasificaciones más importantes en las estadísticas de empresas: la clasificación nacional de actividades económicas (CNAE). Pues bien, eso va a requerir que sea necesario transformar códigos de la clasificación actual a la nueva, o viceversa, con mucha agilidad. Para eso el INE está desarrollando un algoritmo basado en *machine learning* que, entre otras funcionalidades, permitirá introducir un literal de actividad y que sea codificado automáticamente, incluso en tiempo real, en la clasificación correspondiente con un alto nivel de éxito.

*Comparando la Cifra de Negocios de los tres sectores, el sector Comercio es el que más genera (955.065 millones de euros), seguido de la Industria (928.151 millones de euros), y por último los Servicios (710.217 millones de euros). Y dentro del Comercio, se lleva el mayor porcentaje el Comercio al por Mayor (574.666 millones de euros)*

Otro ejemplo es la aplicación de modelos no paramétricos (redes neuronales, bosques aleatorios...) a las relaciones entre las variables de la Estadística Estructural de Empresas, de manera que a partir de las disponibles con carácter exhaustivo (procedentes de registros administrativos) sea posible derivar valores suficientemente precisos a efectos estadísticos del resto de variables, para las que no existe un valor administrativo. La existencia de estos modelos permitiría obtener información tan pre-

cisa o más que la actual necesitando para ello un número de cuestionarios significativamente menor que el actual. Un cierto número de cuestionarios seguirá siendo necesario, en cualquier caso, para poder alimentar esos modelos que relacionan variables solo en cuestionario y variables administrativas, pero será mínimo.

Por último, cabe mencionar que las técnicas de *web scraping* también nos están haciendo avanzar en diferentes campos. Por ejemplo, en el turismo, gracias a esta técnica hemos sido capaces de dibujar un mapa de las viviendas turísticas que hay en España por código postal. De no haber aplicado estas técnicas digitales para su estudio estadístico, se tendrían que haber desarrollado encuestas, con un coste mucho mayor, una mayor molestia a los propietarios de esas viviendas y con un resultado mucho más pobre en términos de puntualidad y granularidad que el que hemos obtenido de esta forma. Sin preguntar a nadie, hemos sido capaces de desarrollar un mapa de viviendas turísticas en España.

También con *web scraping*, en el campo de las empresas, empezamos a obtener información sin tener que molestar a los informantes.

**La dimensión internacional está muy presente en el trabajo del Instituto, con su necesaria coordinación europea y en el marco del sistema de Naciones Unidas. Desde tu experiencia en la participación en instancias comunitarias y organismos internacionales, ¿cómo se sitúa la estadística española en relación con nuestros homólogos europeos y de otras regiones?**

Creo que un hecho objetivo es que en los “implementation monitoring” que Eurostat nos hace habitualmente, o en las notas que nos ponen cada año con el cumplimiento de los reglamentos en cada dominio, siempre salimos de los mejor puntuados y de los que menos ‘delayed’ u otras incidencias tenemos.

En el caso de la Estadística Estructural de Empresas hacemos un uso intensivo de datos administrativos (fiscales y de la Seguridad Social) y eso nos ha permitido ir reduciendo el número de cuestionarios, el número de preguntas

en cada cuestionario y, al mismo tiempo, ampliar la cobertura poblacional e introducir otras mejoras, todo ello manteniendo o mejorando la precisión de los datos difundidos. El número de cuestionarios se ha reducido en un 50% y la carga media por cuestionario, alrededor de un 50%. En el futuro, con el proyecto de imputación en masa antes mencionado, tenemos previsto reducir aún más el número de cuestionarios.

Por otro lado, en el caso de las encuestas de turismo, el INE es pionero en el aprovechamiento de fuentes de *big data*. Tanto la posición de los teléfonos móviles como los registros de las transacciones efectuadas con tarjetas de crédito se han integrado en las encuestas tradicionales para poder medir de una manera más detallada y puntual el Turismo Nacional, Receptor y Emisor, siempre manteniendo los principios de privacidad y preservación del secreto estadístico, intrínsecos en el desarrollo del trabajo del INE.

**Acabamos nuestras entrevistas pidiendo a los encuestados un esfuerzo de imaginación. ¿Cómo ves la sociedad española dentro de 20 años? Danos un temor, una prioridad y un deseo para nuestro país.**

La digitalización y las nuevas tecnologías continuarán creciendo y cambiarán el panorama económico, desde el sistema monetario que reducirá cada vez más las operaciones en efectivo, hasta el cumplimiento de las burocracias que soportan las empresas y que posiblemente

podrán automatizarse en gran medida, lo que se traducirá en nuevos métodos de producción y una mayor productividad, pudiendo reducir las jornadas de trabajo y aumentando el tiempo de ocio.

Las empresas deberán adaptarse a este cambio económico, tanto en sus procesos como en sus plantillas y en sus servicios. Un temor es que no lo hagan con la suficiente antelación y se vean absorbidas por este imparable avance tecnológico.

No obstante, en mi opinión, el gran temor a largo plazo en nuestro país es el envejecimiento de la población. Se prevé que España sea uno de los países más envejecidos de Europa en 2044. Esto podría suponer una presión sobre los sistemas de salud y pensiones, así como una escasez de mano de obra en algunos sectores.

Como prioridad estaría no olvidar la calidad del dato. En un mundo que camina a gran velocidad, en ocasiones prima la celeridad de la obtención de información, relegando a un segundo plano la calidad de la misma. Es necesario buscar un equilibrio razonable entre ambos y desarrollar herramientas que evalúen la certeza de las predicciones de la inteligencia artificial y el *machine learning*, sobre todo ante eventos impredecibles, como el vivido con una pandemia mundial o los recientes conflictos geopolíticos.

La tecnología es una herramienta poderosa que se puede utilizar para mejorar la vida de las personas y mi deseo es que se utilice de manera responsable y ética para garantizar que beneficie a toda la sociedad. ●

## BELÉN GONZÁLEZ OLMOS

- Licenciada en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma de Madrid (1995-1999). Estudió cuarto de licenciatura en la Universidad de Essex (Inglaterra)
- **24-06-2002:** ingreso en el cuerpo superior de Estadísticos del Estado en el Instituto Nacional de Estadística mediante oposición.
- **Desde 2017:** subdirectora general del INE de la Subdirección General de Estadísticas de Turismo y Ciencia y Tecnología.
- **En la actualidad desde 2022:** subdirectora de la Subdirección General de Estadísticas de Sectores Económicos. Responsable de las encuestas de empresas, de ciencia y tecnología y de uso de TIC y Comercio Electrónico que se realizan en el Instituto Nacional de Estadística. Responsable, también, de las operaciones de medioambiente, estadísticas agrarias, y turismo y responsable del DIRCE (Directorio central de empresas). Asistencia a foros nacionales e internacionales sobre estadísticas de Empresas, de Turismo, de Ciencia y Tecnología y Sociedades de la Información y Big Data y nuevas fuentes y procedimientos. Representante del INE de España en Organismos Internacionales, participando, además, en la redacción y elaboración de normativas comunitarias, manuales y en la definición de indicadores. Actualmente, representante del grupo de estadísticas de empresas de directores de Eurostat.