

Quién es quién

George Bernard Dantzig (1914 Portland-2005 Stanford)

George Bernard Dantzig nació el 8 de Noviembre de 1914 en Portland, Oregon, EEUU. Su padre era profesor de Matemáticas en la Universidad de Maryland y su madre era una lingüista especializada en idiomas eslavos. Estudió su carrera en la Universidad de Maryland, donde se graduó en 1936. Al año siguiente hizo estudios de postgrado en la escuela de Matemáticas de la Universidad de Michigan. Sin embargo, exceptuando la Estadística, le pareció que los cursos eran demasiado abstractos. En 1937 Dantzig dejó Michigan para trabajar como empleado en Estadística en el Bureau of Labor Statistics. Dos años después se inscribió en Berkeley para estudiar un Doctorado en Estadística.

Durante su primer año en Berkeley, asistió a un curso de Estadística que impartía el famoso profesor Jerzy Neymann. Este profesor tenía la costumbre de escribir en la pizarra un par de ejercicios al comenzar sus clases para que, como tarea, fueran resueltos y entregados en la clase siguiente. En una ocasión, Dantzig llegó tarde a una de las clases de Neymann y se encontró con dos problemas escritos en la pizarra. Supuso que eran problemas de tarea y, consecuentemente, los copió y los resolvió, aun cuando le parecieron algo más complicados que los habituales. Unos días después los entregó, disculpándose por haber tardado tanto. Varias semanas después, Neymann apareció aporreando la puerta de Dantzig, explicándole que había escrito una introducción a uno de sus ejercicios y que quería enviarlo para su publicación. Los dos problemas que había resuelto eran, en realidad, dos famosos problemas no resueltos de la Estadística. Las soluciones de estos problemas se convirtieron en su tesis doctoral, a sugerencia de Neymann.

No obstante, Dantzig no terminó su doctorado hasta 1946. Poco después del comienzo de la Segunda Guerra Mundial se unió a la Fuerza Aérea de Estados Unidos y trabajó con el Combat Analysis Branch of Statistical Control. Después de recibir su Doctorado, regresó a la Fuerza Aérea como el asesor de Matemáticas del U.S. Air Force Controller. Fue en ese trabajo donde encontró los problemas que le llevaron a hacer sus grandes descubrimientos. La Fuerza Aérea necesitaba una forma más rápida de calcular el tiempo de duración de las etapas de un programa de despliegue, entrenamiento y suministro logístico. El profesor Dantzig centró básicamente sus desarrollos científicos, cronológicamente, en

la RAND Corporation y las universidades de Berkeley y Stanford en California, con asignaciones temporales en otros centros como el IIASA en Viena.

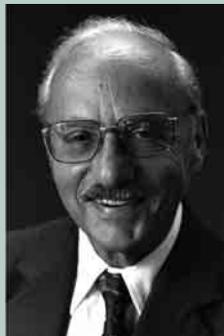
El trabajo de Dantzig generalizó lo hecho por el economista, ganador del Premio Nobel, Wassily Leontief. Dantzig pronto se dio cuenta de que los problemas de planeación con los que se encontraba eran demasiado complejos para las computadoras más veloces de 1947. Aquí rindió frutos la intuición geométrica de Dantzig, que le llevó a la primera formulación del método simplex en el verano de 1947.

Ese mismo año, Dantzig visitó el Institute for Advanced Study donde conoció a John von Neumann, quien le habló del trabajo conjunto que estaba realizando con Oscar Morgenstern acerca de la teoría de juegos. Otro de sus grandes logros es la teoría de la dualidad, ideada conjuntamente con Fulkerson y Johnson en 1954 para resolver el paradigmático problema del Agente Viajero (resolviendo entonces problemas con 49 ciudades cuando, hoy día, mediante modernas implementaciones del método, se resuelven problemas con varios miles de ciudades y hasta un millón de nodos), precursor de los hoy utilísimos métodos de Branch-and-Cut tan utilizados en programación entera para resolver problemas de grandes dimensiones.

Asimismo, es de gran utilización su método denominado Descomposición de Dantzig-Wolfe (desarrollado conjuntamente con Philip Wolfe en 1959-1960) (cuyo dual es el método de Descomposición de Benders, tan utilizado hoy día en Programación Estocástica), para resolver problemas de programación lineal estructurados.

El profesor Dantzig no pudo conseguir el premio Nobel, pero recibió un cúmulo de distinciones, entre otras, el premio Von Neumann Theory en 1975, la Medalla Nacional de Ciencias en 1976, el Premio en Matemáticas Aplicadas y Análisis Numérico de la National Academy of Sciences en 1977, el Harvey Prize en Ciencia y Tecnología de Technion, Israel, en 1985. Fue miembro de la Academia de Ciencias y de la Academia Nacional de Ingeniería de EEUU. Las Sociedades de Programación Matemática y SIAM instituyeron hace años un premio que lleva su nombre y es uno de los más prestigiosos de la comunidad matemática.

El 13 de Mayo de 2005, George Bernard Dantzig, murió a la edad de 90 años en su casa de Stanford debido a complicaciones con la diabetes y problemas cardiovasculares.



El número de personas con discapacidad alcanza los 3,8 millones, lo que supone el 8,5% de la población

El número total de personas residentes en hogares españoles que declaran tener alguna discapacidad asciende a 3.847.900, lo que supone un 8,5% de la población, según los resultados provisionales de la Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD) del año 2008.

Si se compara la EDAD-2008 con el último estudio sobre discapacidad realizado por el INE en el año 1999 se observa que el número de personas con discapacidad ha crecido en 320.000. Sin embargo, dado que el crecimiento de las personas con discapacidad ha sido menor que el del total de la población, la tasa de discapacidad ha registrado una disminución desde el 9,0% del año 1999 hasta el 8,5% en 2008. La disminución de la tasa de discapacidad se produce en todos los tramos de edad

comprendidos entre los 16 y los 90 años. Los mayores descensos tienen lugar entre las personas de 75 a 79 años (del 16,2%) y en el grupo de edad de 80 a 84 años (del 10,2%).

En un total de 3,3 millones de hogares españoles reside al menos una persona que afirma tener una discapacidad, lo que supone un 20,0% de los hogares españoles. En 608.000 de estos hogares la persona con discapacidad vive sola. No obstante, el caso más frecuente es el hogar de dos miembros donde uno de ellos presenta alguna discapacidad.

Las cifras proceden de la Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD) 2008, publicada por el INE el 4 de noviembre de 2008. Más información en: <http://www.ine.es>

El 25,1% de las penas impuestas por los jueces en 2007 ha sido de prisión y el 23,2% de multa

Se han inscrito 135.224 condenados según las sentencias dictadas en 2007 y comunicadas al Registro Central de Penados y Rebeldes. De ellos, el 91,7% son varones y el 8,3% mujeres.

Si se considera la distribución por sexo y edad, se aprecia que, tanto en hombres como en mujeres, destaca el grupo de 26 a 30 años, con el 18,1% de los casos en hombres y el 18,5% en mujeres condenadas. La edad media de los condenados es de 34,5 años, siendo en los varones de 34,5 años y en las mujeres de 33,6 años.

La mayoría de los condenados son de nacionalidad española (el 70,8% del total). Los extranjeros suponen el 29,1%,

mientras que en un 0,1% no consta la nacionalidad. Entre los extranjeros, los americanos constituyen la mayoría (36,9% del total de extranjeros).

Se inscribieron 13.631 menores condenados según las sentencias dictadas en 2007 y comunicadas al Registro de Responsabilidad Penal del Menor. El 85,0% son hombres y el 15,0% mujeres. Según la distribución por edad, el 33,2% de los menores que han cometido alguna infracción penal tiene 16 años y el 28,2% tiene 15 años.

Las cifras proceden de la Estadística de Condenados / Estadística de Menores (2007), publicada por el INE el 27 de octubre de 2008. Más información en: <http://www.ine.es>

En 2006 el salario promedio anual femenino fue un 73,7% del salario promedio anual masculino

El salario bruto anual medio fue de 19.680,88 euros por trabajador en el año 2006, correspondiendo 22.051,08 euros a los varones y 16.245,17 euros a las mujeres. El salario promedio anual femenino fue, por tanto, el 73,7% del masculino, aunque esta diferencia podría matizarse en función de otras variables laborales (tipo de contrato, de jornada, ocupación, antigüedad, tamaño de la empresa, etc.) que inciden de forma importante en el salario.

Hay grandes diferencias salariales por actividad económica. La actividad económica con mayor salario medio anual fue la Intermediación financiera con 38.351,2 euros por trabajador al año en media, cifra un 94,9% superior a la media nacional. Le siguió la Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua con 33.488,2 euros, un 70,2% más que el salario medio.

Por el contrario la Hostelería y el Comercio y Reparación tuvieron el menor salario medio anual, con 13.394,6 y 17.333,7 euros, respectivamente. Estas cifras fueron un 31,9% y un 11,9% inferiores a la media.

La ocupación es una de las variables que más influyen en el nivel salarial. En 2006 destacó la cuantía de las ganancias registrada en los grupos relacionados con la dirección y gerencia de empresas (grupos A y B) ya que el salario medio en estos grupos fue superior al promedio de la economía en un 206,6% y en un 118,0%, respectivamente.

Las cifras proceden de la Encuesta de Estructura Salarial 2006 (resultados definitivos), publicada por el INE el 5 de noviembre de 2008. Más información en: <http://www.ine.es>

“Si los ciudadanos tuvieran conciencia de los ratios de cada modo de transporte y su incidencia, algunos hábitos podrían cambiar”



España puede ser una isla o un centro entre continentes, dependiendo del desarrollo de las redes internacionales de transporte ¿Cómo ve usted la situación actual y hacia dónde cree que deberíamos avanzar?

Verdaderamente hemos perdido mucho tiempo en esta materia. Es evidente que España precisa estar comunicada y conectada con Europa y con el resto del mundo con buenas, permanentes y eficaces redes internacionales de transporte. Pero para eso hacen falta infraestructuras que nos permitan ser competitivos y atractivos para establecer esas redes, que, por supuesto, han de ser intermodales. España debe aprovechar la oportunidad que la U.E. ha establecido con las Redes Prioritarias de Transporte, en cuya Quick Start, y gracias a la impagable labor de nuestra llorada Loyola de Palacio, España tiene incluidas varias de sus infraestructuras más importantes para construirse con fondos europeos.

Pero echamos de menos una actuación más clara y decidida por parte del Gobierno; hemos perdido prácticamente una legislatura y las conexiones transfronterizas no se están desarrollando. Por poner un ejemplo, es un sinsentido que España no pueda conectar con la concesión Figueres-Perpignan, en 2009, cuando deberíamos ser los más interesados en ello; porque el Ministerio de Fomento no ha cumplido con el calendario de realizar la conexión ferroviaria de Barcelona con Figueres; el retraso anunciado por la Ministra de tres años, nos pone en una situa-

ción muy difícil a la hora de exigir actuaciones e inversiones en Europa.

Y como he dicho, la intermodalidad es fundamental, para lo cual la potenciación de nuestros puertos y una mayor sensibilización por lo que pueden ofrecer las Autopistas del Mar en las conexiones lejanas, (no las cercanas con Francia), con los países del Este, tanto por el Mediterráneo, como por el Mar del Norte y el Báltico, es fundamental y parece que el Gobierno tampoco ayuda.

Por último no me gustaría dejar fuera el transporte de mercancías por ferrocarril; creo que el Gobierno está equivocando en dos cuestiones, la primera en empeñarse en mantener las mismas líneas para pasajeros y para mercancías, en este campo la mercancía siempre tiene la de perder, y la segunda, que potenciar la conexión Sines y Algeciras, con Madrid y París y el corredor mediterráneo exclusivo de mercancías que una todos los puertos del Mediterráneo con Francia, es una prioridad a la que no se le está prestando ninguna atención más que la mera declaración de intenciones.

No he hecho mención alguna a la carretera, ya que desde el punto de vista de las redes internacionales, la carretera debe ser aligerada del peso que tiene en el transporte. El Libro Blanco de las Infraestructuras, y su revisión de 2007, siguen apostando por potenciar la "comodidad" del transporte y tratar de equilibrar la balanza tan inclinada por la carretera, que tiene una fuerte dependencia de consumo energético y de generación de CO₂. Para todo ello es fundamental que se pongan en marcha plataformas logísticas que discriminen en cada momento el modo de transporte más eficiente para las necesidades a cubrir.

En lo que se refiere al transporte interior ¿qué balance realiza?

Creo que lo señalado para el transporte de mercancías por ferrocarril tiene un especial significado en España. Lamentablemente desde los años 70 a la actualidad hemos pasado de transportar el 17% al 3% de las mercancías por ferrocarril. Por ello, tenemos muy poca fe en

las medidas anunciadas por el Gobierno de potenciar el transporte de mercancías por ferrocarril como una de las soluciones a la crisis económica; como he dicho antes, hasta que el Gobierno no se convence de que las personas y las mercancías no pueden compartir la misma línea no se potenciará el transporte por ferrocarril.

Y en cuanto a las carreteras, creo que España tiene una buena red de transporte, en la que hay que potenciar las conexiones directas del Norte con el Sur y del Este con el Oeste, es decir, evitando la conexión radial por Madrid; en ello desde hace años se están ejecutando obras como la Ruta de la Plata que conecta Asturias con Andalucía, o la Mudéjar, que conecta todo Aragón con la Comunidad Valenciana que deberían ya estar totalmente en servicio. Creo que está peor resuelta la conexión Este-Oeste, y en la que deberían recaer más esfuerzos inversores por parte del Gobierno.

¿Qué calificación le merece la actual información estadística sobre el transporte y, desde su punto de vista, en qué es perfectible?

Creo que la información estadística disponible en general es buena, quizás se encuentre demasiado diseminada o sectorizada y necesitaría un tratamiento más global y homogéneo. En cualquier caso, creo que el mayor déficit es el conocimiento generalizado. La información no es conocida por el público en general; y probablemente si los ciudadanos tuvieran conciencia de los ratios de cada modo de transporte y su incidencia, algunos hábitos podrían cambiar.

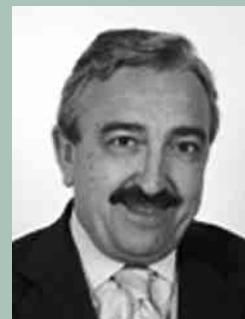
¿Cómo imagina la sociedad española en 20 años? Un deseo, una prioridad y un temor

Mi deseo es claro, que dentro de 20 años tengamos una oferta de transporte tanto

para pasajeros como para mercancías que haga realidad la libertad de movimientos y transporte, que todo nuestro territorio este vertebrado con líneas intermodales eficientes y sostenibles, y que nuestra conexión con Europa sea permeable.

La prioridad es, sin duda, conseguir la igualdad de todos los españoles en cuanto a la disponibilidad de infraestructuras de transporte, que se consiga la vertebración de todos los territorios, y que deje de haber ciudadanos de primera y de segunda en función del territorio en que vivan.

El temor, es que con la evolución que estamos viendo en nuestros modos de transporte y en el ritmo de construcción de nuestras infraestructuras, nuestras prioridades y deseos no se vean cumplidos en esos 20 años.



Andrés José Ayala Sánchez

DIPUTADO DE LA VII Y VIII LEGISLATURAS POR LA REGIÓN DE MURCIA

Nacido en Cartagena (Murcia), el 14 de junio de 1952. Casado, con tres hijos. Licenciado en Derecho, Técnico Urbanista. Abogado.

Presidente de la Comisión de Transportes del Partido Popular.

Vocal Suplente de la Diputación Permanente.

Vocal de la Comisión de Justicia.

Vocal de la Comisión de Presupuestos.

Portavoz de la Comisión de Fomento.

Secretario General de la Consejería de Política Territorial y Obras Públicas del Gobierno de la Región de Murcia (1995-2000).

Presidente de la Comisión de Estudios del Partido Popular de Cartagena.

Estadísticas sobre el sistema español de transporte: un panorama

Gustavo Nombela

Director Cátedra FEDEA-abertis

Economía de las Infraestructuras y el Transporte. FEDEA

El panorama de las estadísticas del sector transporte en España es bastante alentador para un investigador que se inicie en este campo. En términos generales, si se compara la disponibilidad de nuestros datos relativos a infraestructuras, tráfico, precios, costes y otros datos económico-financieros, puede afirmarse que la situación en nuestro país es mejor que la media de los países desarrollados (tomando, por ejemplo, como referencia el conjunto de países de la OCDE). No obstante, existen importantes vacíos o estadísticas que podrían ser notablemente mejoradas para aportar una información más útil sobre los flujos de tráfico de personas y mercancías, y sobre las decisiones de los agentes que intervienen en estos mercados.

El objetivo de este artículo es comentar las principales estadísticas disponibles sobre el sector del transporte en nuestro país, así como orientar a personas interesadas en obtener datos sobre cuáles son las principales fuentes donde buscar información para realizar estudios del sistema de transporte a nivel nacional.

La primera referencia es el Ministerio de Fomento, y en particular el Anuario que publica regularmente esta institución y que constituye el índice obligado de referencia para conocer nuestro sistema de transporte. En dicho anuario se recogen estadísticas sobre todos los modos de transporte (carretera, ferrocarriles, aéreo, marítimo, transporte urbano, incluso transporte por tubería), en tres de sus dimensiones fundamentales:

- **Dotación de infraestructuras:** datos sobre el tamaño y características de las redes de carreteras, ferroviarias, puertos y aeropuertos, que se complementan con información detallada sobre las inversiones que acomete el Estado en la ampliación y mejora de dichas redes¹.
- **Dotación de material móvil:** principalmente en el ámbito ferroviario, pero también para otros modos de transporte, existe información sobre la disponibilidad de vehículos, como por ejemplo el parque de automóviles privados, o la estructura de empresas de transporte de mercancías por carretera y sus flotas de camiones.
- **Tráfico:** estimaciones de uso de los automóviles privados, oferta de toneladas-km y pasajeros-km en otros modos de transporte.

En el ámbito de las infraestructuras, hay otra fuente estadística que merece la pena destacar, y son las bases de datos sobre stock de capital público e inversiones que vienen siendo elaboradas desde hace años por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), en colaboración con la Fundación BBVA. Estas bases de datos, que están disponibles en Internet para cualquier investigador, constituyen un input fundamental para todos los estudios que analizan los impactos económicos de las infraestructuras, ya que se dispone de series históricas muy largas (desde el año 1964) que han sido cuidadosamente depuradas y territorializadas hasta el nivel provincial.

Esta riqueza de información sobre inversiones y valor de los activos –además de tener los datos desagregados geográficamente, también están clasificados por modos de transporte– es muy superior a la que tienen otros países desarrollados. Los datos sobre stock de capital público, así como también los que IVIE-Fundación BBVA elaboran sobre el capital privado, están integrados en bases de datos internacionales de la OCDE (*Structural Analysis-STAN Database y Productivity*) con las cuales es posible hacer comparaciones entre países, al estar las series de datos elaboradas con metodologías homogéneas.

En el ámbito de la movilidad a media y larga distancia de pasajeros y mercancías, hay dos grandes encuestas elaboradas por el Ministerio de Fomento que conviene destacar: la encuesta *Movilia* sobre viajeros, y la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera, que analiza el caso de las mercancías.

Para obtener información sobre los flujos de viajeros en el interior de nuestro país es interesante consultar la encuesta *Movilia*, que es un estudio realizado sobre una amplia muestra representativa de la población, del cual se han elaborado ya dos ediciones (2000-01 y 2006-07). Los resultados de esta encuesta permiten analizar tanto la movilidad diaria/cotidiana de las personas como los viajes no habituales, obteniéndose información sobre el tamaño de los flujos de viajeros así como sobre los modos de transporte utilizados.

En *Movilia* existen, no obstante, dos limitaciones que es importante conocer de antemano cuando se utilicen los datos sobre viajes de media/larga distancia: (1) se trata de una encuesta diseñada para estudiar los flujos de viajeros entre CCAA, y por tanto la muestra sólo es representativa a este nivel geográfico; y (2) es una encuesta que utiliza como referencia sólo a los via-

¹ Para conocer las inversiones futuras en infraestructuras previstas a corto y medio plazo, así como otras actuaciones en política de transporte, es recomendable consultar el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT), que está disponible en la página web del Ministerio de Fomento.

jeros residentes en cada Comunidad Autónoma y por ello al estudiar un corredor concreto de transporte no permite extraer conclusiones sobre el total de viajeros en ese corredor (por ejemplo, si se usan los datos de *Movilia* para estudiar el flujo de viajeros entre Zaragoza y Barcelona, sólo se conoce cuántos viajeros residentes en Aragón han hecho ese trayecto y los modos de transporte que han utilizado, pero no se sabe cuántos viajeros han conectado en Zaragoza desde otros puntos de origen de sus viajes). Por otra parte, y dado el enorme esfuerzo que se realiza para acometer la encuesta, resulta algo desalentador para los investigadores que realizan estudios de demanda de transporte que no se incluyan en el cuestionario algunas preguntas adicionales que permitirían analizar empíricamente las decisiones de transporte o estimar parámetros cruciales como la valoración del tiempo.

La *Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera* (EPTMC), que viene elaborando desde hace años el Ministerio de Fomento, permite obtener una buena fotografía de los principales flujos de transporte de mercancías por camión en España (distinguiendo incluso por tipos de mercancías), así como también analizar la evolución histórica de numerosos parámetros relacionados con esos flujos. Los datos abarcan tanto el transporte de corta distancia (desde el año 2002 se recogen estadísticas de flujos intra-municipales), como el de media y larga distancia, incluyendo también el transporte internacional. Como única limitación de esta encuesta, cabe señalar que su universo de estudio son los camiones pesados—con capacidad de carga por encima de 3,5 toneladas— por lo que deja fuera los servicios que se realizan con vehículos ligeros de transporte de mercancías.

En el ámbito del transporte interior de mercancías, cabe destacar en el lado negativo de esta panorámica sobre las estadísticas disponibles en España, la falta de información sobre los flujos ferroviarios de cargas. El principal operador que hoy en día mantiene una oferta de servicios de mercancías (Renfe-Operadora movió en 2007 el 95% de las 11.124 millones de toneladas-km desplazadas) no publica regularmente estadísticas sobre el desglose de estos servicios a nivel geográfico ni por tipos de mercancías, por lo que no es posible en España realizar una comparación entre el ferrocarril y la carretera, o evaluar nuestra situación en relación con la de otros países.

Finalmente, para completar esta rápida revisión de las principales fuentes estadísticas, conviene comentar brevemente la disponibilidad de datos en dos de los principales modos que integran nuestro sistema de transporte: puertos y aeropuertos. En el caso de puertos, el organismo público *Puertos del Estado* es una institución que coordina las inversiones y la actividad de la red de 28 Autoridades Portuarias en las que se estructura la red de puertos de ámbito estatal. Aunque cada una de las autoridades portuarias publica datos detallados sobre el tráfico y otros de tipo económico-financiero, la fuente más recomendable para disponer de una visión global del sistema son los datos de Puertos del Estado.

En el ámbito aeroportuario, la empresa pública *Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea* (AENA) es la institución encar-

gada de la gestión de todos los aspectos relativos a las infraestructuras del transporte aéreo en España, tanto de los aeropuertos como de aquellas instalaciones para el control de tráfico aéreo. El papel de AENA es, en el sentido de la información estadística, similar al de Puertos del Estado ya que ofrece datos de todos los aeropuertos, pero la organización en ambos casos es muy distinta. Así, mientras que las autoridades portuarias gozan de un cierto grado de autonomía en sus decisiones—y los gobiernos autonómicos juegan un papel en el nombramiento de sus órganos directivos— en el caso de los aeropuertos la red es gestionada por AENA de forma integral y centralizada. Aunque el Gobierno ha anunciado que el modelo de AENA va a ser revisado próximamente, por el momento esta gestión centralizada hace que no se conozcan los datos económico-financieros individualizados por aeropuerto, lo cual impide conocer qué aeropuertos son rentables y cuáles no, o qué costes tienen las actividades relativas al control de la navegación aérea. Esta falta de datos (que deberían ser públicos dado el tipo de propiedad de los activos aeroportuarios en España), impide que el debate político sobre el modelo aeroportuario pueda realizarse con información completa sobre cuáles son los costes y beneficios de operar la red actual de aeropuertos.

En conclusión, puede afirmarse que la disponibilidad de estadísticas sobre el sistema de transporte en España es amplia y variada y permite realizar análisis descriptivos de tipo general, estudios económicos y comparaciones internacionales, si bien hay algunas importantes lagunas que deberían subsanarse. No obstante, a pesar de este balance globalmente positivo, a la hora de acometer estudios específicos sobre determinados modos de transporte, se observa que otros países disponen de encuestas nacionales de movilidad que permiten profundizar más en el análisis empírico de las decisiones de transporte, por lo que sería necesario en España ampliar el abanico de encuestas existentes y mejorar alguna de las actuales.

Para saber más...

- Ministerio de Fomento: www.fomento.es
- Asociación de Sociedades Españolas de Autopistas de Peaje: www.aseta.es
- ADIF (infraestructuras ferroviarias): www.adif.es
- Renfe-Operadora (servicios ferroviarios): www.renfe.es
- Puertos del Estado: www.puertos.es
- AENA: www.aena.es
- Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas: www.ivie.es
- Fundación BBVA: www.fbbva.es
- Comisión Europea, DG Transporte: http://ec.europa.eu/transport/index_en.html
- OCDE-Transporte: www.internationaltransportforum.org
- Banco Mundial (Transporte): <http://web.worldbank.org/>

Las estadísticas del Sector Transporte en el Instituto Nacional de Estadística

Fernando Cortina García

*Subdirector General de Estadísticas del Sector Servicios.
Instituto Nacional de Estadística (INE)*

Se denomina Transporte al traslado de personas o bienes de un lugar a otro. Alrededor de este sencillo término se desarrollan numerosas actividades que dan lugar a un sector económico muy importante dentro de los llamados servicios y que, además, es demandado por el resto de los sectores de la economía como necesario para desarrollar su actividad productiva.

La nueva Clasificación de Actividades Económicas: CNAE 2009, que entrará en vigor a partir del 1 de enero de ese año dedica una Sección, la H, al Transporte (en la clasificación actual, CNAE-93, la Sección I está compartida con las Comunicaciones). La nueva clasificación, a diferencia de la antigua, contempla la división de la actividad del transporte según que el traslado sea de pasajeros o de mercancías pero, al igual, que la anterior mantiene la diferenciación por modos: ferrocarril, carretera, tubería, marítimo y aéreo; incluye las actividades anexas o relacionadas: depósitos y almacenamiento, servicios de terminales y aparcamientos o explotación de infraestructuras, y también las actividades postales y de correo.

Existen diversas estadísticas cuyo objetivo es medir las distintas facetas, conceptos o variables relacionadas con este sector, ya sean infraestructuras, vehículos, unidades transportadas y kilómetros recorridos o variables económicas. Casi todas ellas están reguladas por Reglamentos comunitarios de obligado cumplimiento para los estados miembros. La realización de las diferentes operaciones corresponde a diversas instituciones, aunque la mayor parte, tal como recoge el Plan Estadístico Nacional, son elaboradas por el Ministerio de Fomento, el Ministerio del Interior y el Instituto Nacional de Estadística. En este artículo se hace referencia a las producidas por éste último organismo, y que son prioritariamente encuestas económicas.

Un recorrido por estas operaciones nos lleva desde estadísticas que abarcan el ámbito de los servicios de mercado no financieros donde el Transporte se analiza a la par que el resto de actividades, hasta operaciones más concretas centradas en la medición de alguna variable del sector como la Estadística de Transporte de Viajeros. Entre las primeras, existen operaciones con periodicidad anual, con un carácter estructural: Encuesta Anual de Servicios, la Estadística de Productos en los Servicios, la Estadística de Filiales de Empresas Extranjeras en el Sector Servicios junto con estadísticas con una periodicidad mensual o trimestral de tipo coyuntural: los In-

dicadores de Actividad del Sector Servicios y los Índices de Precios de Servicios¹.

Existen además, otras operaciones estadísticas dentro de la producción del INE, no dedicadas exclusivamente al ámbito del transporte o los servicios sino de temas más generales, dirigidas a las empresas, de las que se extrae información del comportamiento de las empresas del transporte frente al resto de los sectores económicos en estos aspectos. Hay también encuestas dirigidas a los hogares como la Encuesta de Presupuestos Familiares, o la de Empleo del Tiempo que ofrecen también información valiosa acerca del transporte.

“Existen diversas estadísticas cuyo objetivo es medir las distintas facetas, conceptos o variables relacionadas con este sector, ya sean infraestructuras, vehículos, unidades transportadas y kilómetros recorridos o variables económicas”

Por último, indicar que la Contabilidad Nacional, sintetiza en términos económicos la aportación de este sector a la economía: el Transporte y las Comunicaciones representaban, en el año 2006, el 6,7% del total en términos de Valor Añadido Bruto.

¹ En este mismo número de la Revista Índice se difunde un artículo dedicado a los Indicadores de Actividad del Sector Servicios y los Índices de Precios de Servicios.

A continuación se presentan las operaciones estadísticas que realiza el INE desde el punto de vista de la oferta (es decir, de las unidades que prestan sus servicios).

Encuesta Anual de Servicios

Esta encuesta económica de periodicidad anual, responde a las exigencias del Reglamento nº 58/97 del Consejo Europeo sobre las estadísticas estructurales en la Unión Europea. Su ámbito de aplicación son los servicios de mercado no financieros, analizando el Transporte, junto con el Comercio, el Turismo, las Tecnologías de la Información, las actividades Inmobiliarias y de Alquileres, los Servicios a Empresas, los Servicios Personales y los Recreativos y Culturales.

Esta operación permite evaluar el impacto del Transporte dentro del sector servicios, así como conocer las características estructurales y económicas de las empresas que componen cada una de los subsectores: si están dominados por

empresas pequeñas, medianas o grandes, el montante de su facturación, el empleo que generan y, la inversión que realizan, la estructura de sus gastos,...

Según los datos de esta encuesta, en el año 2006, 219.183 empresas ejercían su actividad dentro del sector transporte (el 10,3% de total del sector servicios de mercado no financieros), con una facturación de 95.000 millones de euros (el 7,9% del total) y el 12,1% del Valor Añadido del sector, 37,4 mil millones de euros. El transporte de mercancías por carretera es el sector donde operan el mayor porcentaje de empresas, un 61,1% del total de las empresas de transporte, es la actividad que genera, además el mayor volumen de negocio (39,5%) del total y el que ocupa la mayor parte de personal (42,3%).

En el año 2006, las empresas dedicadas al transporte de viajeros facturaron 20.000 millones de euros, correspondiendo el 46,8% a las empresas del transporte aéreo. Las personas ocupadas por estas empresas superan las 240.000, de las que más de la mitad (68,6%) están vinculadas al transporte por carretera (autobús y taxi).

GRÁFICO 1. ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, 2006

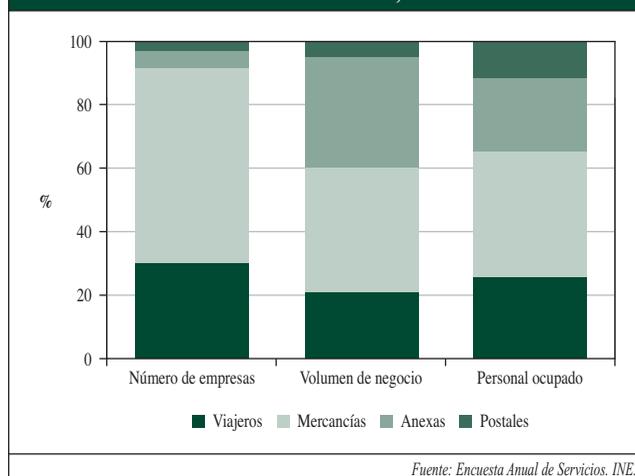
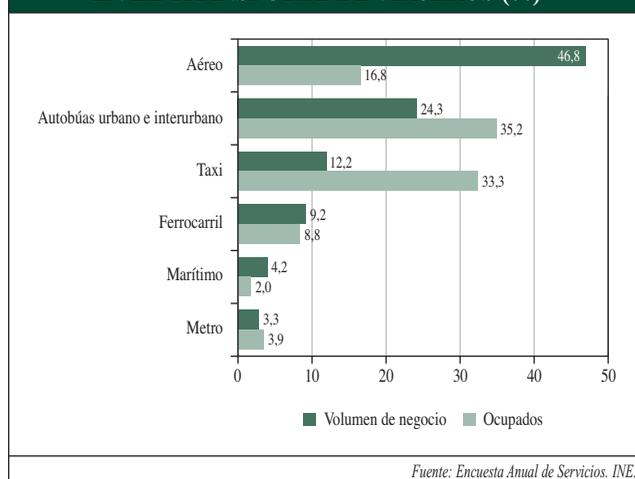


GRÁFICO 2. VOLUMEN DE NEGOCIO Y EMPLEO EN EL TRANSPORTE DE VIAJEROS (%)



Estadística de Productos en los Servicios

El principal objetivo de esta encuesta, con un ámbito de aplicación similar a la anterior, es conocer las características específicas de cada uno de los sectores que componen el sector servicios de mercado, para realizar un análisis más preciso de cada uno de ellos.

Esta estadística ofrece información sobre el desglose de la cifra de negocios por productos, que permite: 1) una asignación correcta de la actividad principal de la empresa, que en el caso del transporte marítimo y aéreo facilita la clasificación de las empresas según transporten mayoritariamente pasajeros o mercancías, 2) el grado de especialización de las empresas de un sector, si se dedican en exclusiva al suministro de un servicio determinado o diversifican su actividad entre muchos productos y 3) proporciona información necesaria para la elaboración de índices de precios, en cuanto que permite determinar cuáles son los "artículos" (tipos de servicios) sobre los que construir estos índices puesto que son homogéneos en el tiempo, su evolución es similar al resto de los servicios prestados, tienen permanencia en el mercado y son de fácil observación.

TABLA 1. ACTIVIDADES POSTALES Y DE CORREOS, 2005

Número de empresas	5.893
Volumen de negocio: total	4.746.144
Transporte urgente de documentos y paquetería hasta 20 kg	36,0%
Transporte no urgente de paquetes hasta 2 kg	37,7%
Transporte no urgente de paquetes hasta 10 kg	7,5%
Transporte no urgente de paquetes de 10 a 20 kg	4,0%
Entrega de muestras y otro material publicitario	0,8%
Buzoneo, mailing y otras actividades anexas	6,7%
Por transporte de mercancías	2,7%
Servicios logísticos y de organización del transporte	0,5%
Por otras actividades y servicios	4,3%

Fuente: Estadística de Productos en los Servicios. INE.

TABLA 2. DEMANDA DE LOS SERVICIOS POSTALES Y DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS. DESGLOSE DE LA CIFRA DE NEGOCIOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD DEL CLIENTE

	Actividades postales y de correos	Transporte de mercancías por carretera
Número de empresas	5.892	133.912
Volumen de negocios	2.731.780	36.351.971
Clientes	100,0%	100,0%
AAPP	7,3%	1,3%
Hogares	4,6%	1,1%
Empresas	88,1%	97,6%
Agricultura	1,1%	5,4%
Industria	17,7%	24,9%
Construcción	3,1%	18,8%
Comercio	16,6%	10,4%
Hostelería y restauración	1,8%	1,1%
Transportes	19,1%	32,5%
Telecomunicaciones e informática	8,2%	0,3%
Bancos y seguros	9,7%	0,5%
Otras	10,8%	3,6%

Fuente: Estadística de Productos en los Servicios. INE.

La desagregación de la cifra de negocios según el tipo de clientes proporciona información acerca de la demanda que de estos servicios realiza el resto de la economía, y en el caso de la demanda realizada por las empresas, permite evaluar el grado de externalización que han podido realizar de estos servicios que antes eran suministrados dentro de las propias empresas, a través de las actividades auxiliares.

Además, esta estadística suministra información sobre variables propias de cada sector, como las características del parque móvil en cada uno de los tipos de transporte: número de vehículos según el tipo, capacidad (plazas o carga útil) y años de antigüedad. Así por ejemplo, la antigüedad media de los autobuses utilizados en el transporte de viajeros es de 7 años y el 71,8% de ellos tiene menos de 65 plazas.

Estadística de Filiales de Empresas Extranjeras en España. Sector Servicios

La Estadística de Filiales de Empresas Extranjeras en España en el Sector Servicios ofrece información sobre las empresas residentes en España que operan en el sector de los servicios de mercado, entre ellas las empresas de Transporte, y están controladas por una unidad institucional no residente. Es una estadística con periodicidad anual y con ella se da cumplimiento, en este ámbito, al Reglamento nº 716/2007 del Parlamento Europeo y el Consejo.

Esta estadística permite conocer las características específicas de las filiales extranjeras por actividad, tamaño y desglose geográfico del propietario último para cada una de las actividades que componen el sector servicios. Estos resultados facilitan el seguimiento de la eficacia del mercado interior y la integración progresiva de las economías en el contexto de la globalización. Apenas el 0,1% de las empresas del sector Transporte son filiales de empresas extranjeras, sin embargo generan el 8,30% del volumen de negocios y dan empleo al 3,7% de los ocupados en este sector.

TABLA 3. MAGNITUDES PRINCIPALES E INDICADORES ECONÓMICOS DEL SECTOR TRANSPORTE

Magnitudes	Total	Control extranjero	% control extranjero
Empresas	219.183	207	0,09
Volumen negocio	95.042.124	7.889.962	8,30
Producción	72.822.728	4.148.892	5,70
Valor añadido CF	39.060.056	1.922.645	4,92
Inversión material	9.957.488	208.059	2,09
Número de ocupados	935.262	34.200	3,66
Magnitudes	Total	Control extranjero	Índice (total = 100)
Productividad	41.764	56.218	134,6
Salario medio	23.346	29.267	125,4
Tasa de estabilidad	75,5	83,0	109,9
Tasa de participación femenina	17,6	35,3	200,6

Fuente: Estadística de Filiales de Empresas Extranjeras en España. INE.

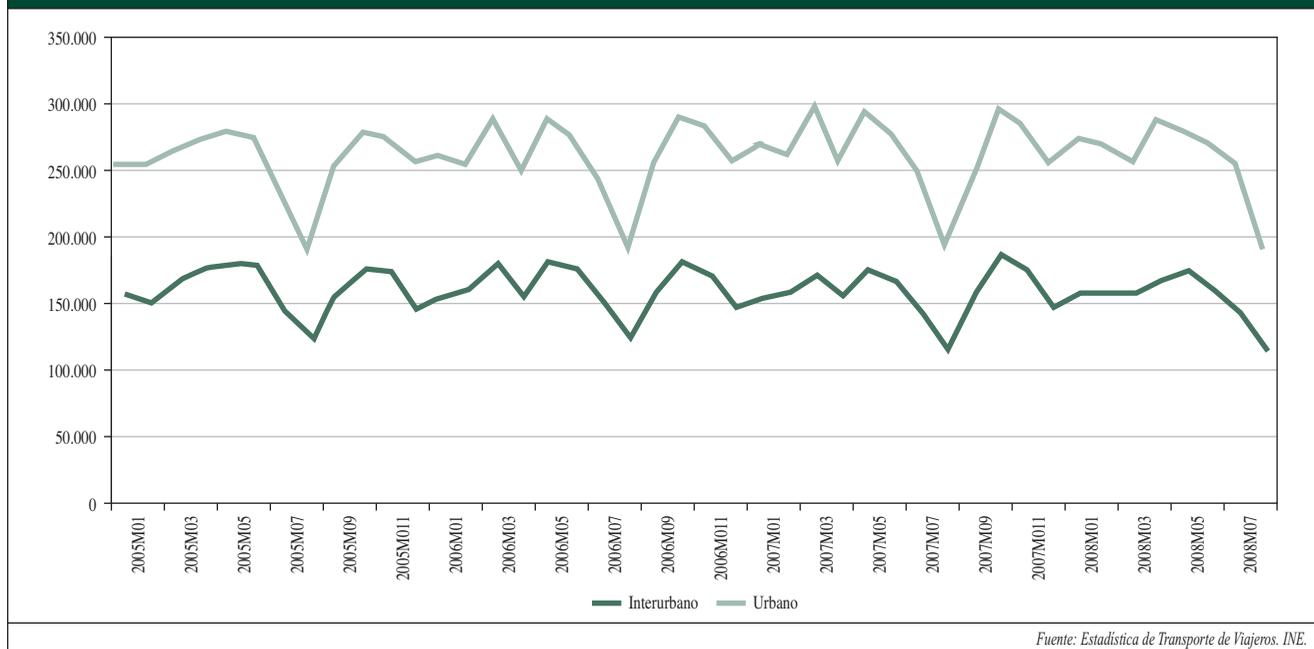
Estadística de Transporte de Viajeros

Esta estadística ofrece información mensual sobre el número de viajeros transportados en el transporte urbano (autobuses y metropolitano) e interurbano (carretera, ferrocarril, avión y barco). Tanto para el transporte urbano como interurbano por carretera, se recogen las siguientes modalidades: regular general, regular especial escolar y laboral, y discrecional.

Se considera transporte urbano cuando discurre íntegramente por suelo urbano o está exclusivamente dedicado a comunicar entre sí núcleos urbanos diferentes situados dentro de un mismo término municipal. El transporte urbano se investiga de forma exhaustiva.

Se considera transporte interurbano cuando se realiza entre núcleos urbanos pertenecientes a distintos términos municipales. El transporte interurbano por carretera se investiga sobre una muestra de aproximadamente 1.200 empresas. Para el transporte ferroviario el número de viajeros se calcula a partir de la información suministrada por RENFE, FEVE y otras empresas autonómicas; para el transporte aéreo la información es suministrada por Aviación Civil y para el transporte

GRÁFICO 3. NÚMERO DE VIAJEROS SEGÚN TRANSPORTE



Fuente: Estadística de Transporte de Viajeros. INE.

marítimo el número de pasajeros desembarcados se elabora a partir de la información suministrada por Puertos del Estado.

Información del Transporte en otras estadísticas del INE

Existen otras estadísticas que el INE elabora sobre aspectos o temas más generales cuyo ámbito de aplicación abarca todos los sectores económicos y de las que se puede extraer información acerca de la política, la actuación o la conducta de las empresas del sector transporte en relación al resto de sectores. A modo de ejemplo, se resaltan aquí algunos de sus resultados.

De los 8,5 millones de toneladas de residuos no peligrosos (papel, cartón y productos alimenticios) generados por las actividades de servicios comprendidas en la Encuesta de Generación de Residuos en el Sector Servicios, un 15,3% correspondió a las empresas de Transporte y Comunicaciones; mientras que de las 0,7 millones de toneladas de residuos peligrosos (aceites usados, lodos de emulsiones de agua/aceite, equipos desechados,...) el 34,1% fue generado por este sector.

Los resultados obtenidos por la Encuesta sobre el Uso de TIC y de Comercio Electrónico en las empresas, muestra que el comercio electrónico (considerado como cualquier transacción contratada a través de redes telemáticas aunque el pago o el reparto se realiza por otras vías) es una práctica algo más generalizada en el sector Transporte que en la media del resto de sectores (considerando las empresas de más de 10 asalariados). Así, el 22,8% de las empresas del Transporte realizan compras por comercio electrónico, representando éstas el 8,6% del total de compras; frente a 21,4% de las empresas del total de sectores que utilizan las redes para contratar sus compras, aunque en éstas el volumen es mayor (12,6% del

total). En cuanto a las ventas, el 16,2% de las empresas de Transporte venden a través de las redes, con un volumen de contratación del 10,1% del total de las ventas, frente al 11,0% de las empresas del total de sectores y un 8,3% del volumen de ventas.

En cuanto a la innovación tecnológica realizada por este sector, la Encuesta sobre Innovación Tecnológica, dirigida a las empresas de más de 10 asalariados muestra que, en el periodo 2004-2006, sólo el 16,5% de las empresas de Transporte fueron innovadoras de producto o de proceso, frente al 25,3% considerando todos los sectores. Sin embargo, la intensidad de la innovación medida como el ratio entre el gasto de innovación y la cifra de negocios fue muy superior en el Transporte (4,3%) que en la media de los sectores (1,8%).

Otros datos referentes al Transporte se pueden encontrar en las estadísticas del mercado laboral (Encuesta de Población Activa, Índice de Coste Laboral Armonizado, Encuesta Anual de Coste Salarial), las estadísticas financieras (Estadística de Procedimiento Concursal), la estadística de I+D, los Índices de Comercio Exterior de Servicios. También en el caso de encuestas a hogares se encuentra información sobre el transporte: la Encuesta de Presupuestos Familiares señala que los hogares destinan el 14,3% de su gasto al transporte o la Encuesta de Empleo del Tiempo estima que el tiempo diario que en media se dedica a los trayectos es 1 hora y 10 minutos.

En la página Web del INE se puede encontrar información más detallada de todas las estadísticas aquí mencionadas, así como de otras de síntesis: Boletín Mensual de Estadística, Cifras INE, España en Cifras, Anuario Estadístico, que recopilan datos de estadísticas del INE y de otras instituciones que elaboran estadísticas en el ámbito de los transportes.

La coyuntura económica en el transporte. Los Indicadores de Actividad del Sector Servicios

Rafaela Mayo Moreno

Subdirectora Adjunta de Estadísticas del Sector Servicios. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Raquel del Río Paramio

Jefa de Área de Seguimiento de las Estadísticas del Sector Servicios. Instituto Nacional de Estadística (INE)

La evolución del ciclo económico a través de magnitudes nominales

El Instituto Nacional de Estadística ofrece información de la evolución de la actividad económica en el sector transporte a corto plazo a través de los Indicadores de Actividad del Sector Servicios. Estos indicadores miden, con una periodicidad mensual, la evolución de la cifra de negocios y el empleo de las empresas del sector transporte junto con otras actividades del resto de los servicios de mercado no financieros: comercio, turismo, tecnologías de la información (TIC) y servicios a empresas.

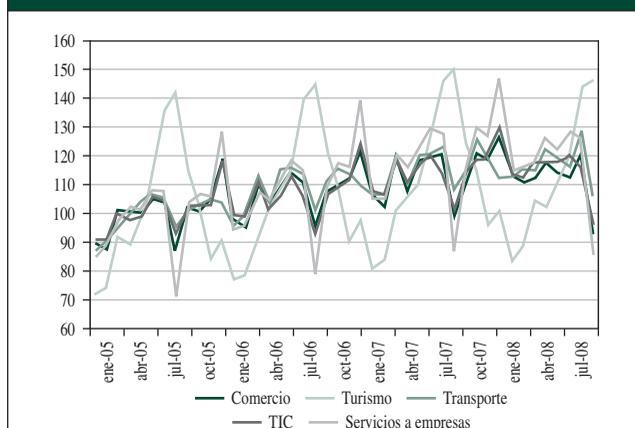
Con esta encuesta dirigida a 25.000 empresas se da cumplimiento al Reglamento 1165/98 del Consejo de la Unión Europea del 19 de mayo de 1998 sobre las estadísticas coyunturales. Este indicador comenzó a difundirse para el total nacional en enero de 2002 con base 2000. A partir de enero de 2005, con el nuevo cambio de base, es posible disponer de este indicador también para cada comunidad autónoma. La rápida difusión de esta estadística, 45 días después del mes de

referencia, permite conocer la evolución precisa del ciclo económico y evaluar en un corto periodo de tiempo el impacto de determinados fenómenos puntuales (huelgas, acontecimientos deportivos importantes,...); ello facilita la toma de medidas políticas o empresariales que se precisen en cada caso.

La variación del índice de cifra de negocios en estos últimos años muestra una tendencia alcista en todos los sectores analizados, con un crecimiento mayor en los servicios a empresas y en el sector de tecnologías de la información y algo menor en el transporte y el comercio. Cabe destacar la marcada estacionalidad del turismo frente al resto de sectores.

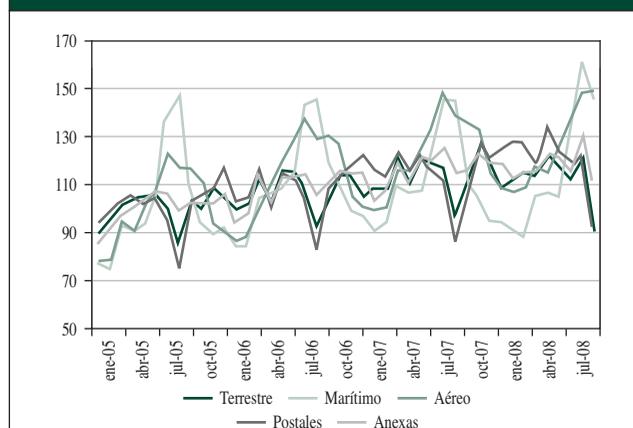
No obstante, el sector transporte recoge diversas actividades; cada una de ellas con características muy peculiares y que requieren un análisis más en profundidad. Así, la variación mensual de la cifra de negocios de las cinco actividades que componen el sector transporte: transporte terrestre, marítimo, aéreo, actividades postales y de correos y actividades anexas a los transportes revela el diferente comportamiento de cada una de ellas. El transporte aéreo y el transporte marítimo tienen una estacionalidad muy marcada con picos en los

GRÁFICO 1. ÍNDICES DE CIFRA DE NEGOCIOS POR SECTORES



Fuente: Indicadores de Actividad del Sector Servicios. INE.

GRÁFICO 2. ÍNDICES DE CIFRA DE NEGOCIOS DE TRANSPORTE



Fuente: Indicadores de Actividad del Sector Servicios. INE.

meses estivales y valles en el invierno, mientras que la actividad del transporte terrestre y las actividades postales y de correos desciende bruscamente en el mes de agosto y en menor medida, en las anexas. En todas ellas la actividad se ha incrementado en estos años, siendo mayor el incremento en el transporte aéreo y en las actividades postales y de correos.

La medición de la actividad real. Necesidad de deflatores adecuados

Hasta aquí se ha presentado el índice nominal de la cifra de negocios, que aún siendo un buen indicador de la actividad económica, su evolución se debe tanto a la variación de la actividad real como a la variación ocurrida en los precios. Es importante, por tanto, disponer de indicadores de la evolución de los precios para poder deflatar las magnitudes nominales y conocer así cuánto varía la actividad real de estos sectores. Si esto es necesario en cualquier sector de la economía, en el caso del transporte es esencial puesto que se ve sometido directamente a las variaciones de los precios de los carburantes que las empresas de transporte generalmente repercuten en el precio de los servicios prestados.

No es fácil contar con deflatores que permitan descontar el efecto de los precios. El Índice de Precios de Consumo (IPC), el más utilizado habitualmente, es un buen indicador para determinadas actividades dentro del transporte como el transporte terrestre de viajeros, el transporte ferroviario o el transporte aéreo de pasajeros puesto que estos servicios son consumidos en su inmensa mayoría por los hogares.

Para otras actividades, como los servicios postales y de correos, las actividades anexas al transporte o el transporte marítimo, el IPC no es un buen indicador puesto que son servicios consumidos principalmente por las empresas. Según la tabla de destino de la Contabilidad Nacional 2000 el consumo final de los hogares en los servicios postales y de correos y en las actividades anexas sólo representa el 11,9% y el 3,3%, respectivamente. En el transporte marítimo la demanda interna (23,2%) y las exportaciones (61,9%) sobrepasan el 75%.

Para estas actividades y para otras cuyos servicios son demandados principalmente por otras empresas surge la necesidad de elaborar deflatores distintos del IPC. El Banco Central Europeo para la ejecución de su política monetaria demandaba un mayor desarrollo de las estadísticas coyunturales. Entre éstas, el desarrollo de deflatores desde el punto de vista de la oferta para actividades de servicios prestados a clientes que fueran empresas. El Reglamento (CE) n° 1158/2005 del Parlamento y del Consejo sobre las estadísticas coyunturales que modifica el Reglamento 1165/98 del Consejo de la Unión Europea del 19 de mayo de 1998 sobre las estadísticas coyunturales recoge estas necesidades.

Este Reglamento exige a los Estados miembros la elaboración de precios de productor (IPS) para las actividades del sector servicios para las que se consideró prioritario desarrollar

TABLA 1. DEFLADORES PARA LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE

Actividades de transporte	Deflatores
Transporte terrestre	
Ferrovial	IPC
De viajeros en autobús y taxi	IPC
De mercancías por carretera	IPS
Transporte marítimo	IPS
Transporte aéreo	IPC/IPS
Actividades anexas a los transportes	IPS
Actividades postales	IPS

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

estos indicadores por no tener deflatores adecuados. Dentro de éstas están las siguientes actividades de transporte: el transporte de mercancías por carretera, el transporte aéreo, el transporte marítimo, los servicios postales y de correos y algunas actividades anexas al transporte (manipulación de mercancías y depósito y almacenamiento) junto con otras actividades del sector servicios.

Desde el primer trimestre de 2007, con base 2006, y periodicidad trimestral el Instituto Nacional de Estadística viene difundiendo los Índices de Precios de Servicios para algunas actividades que exige el Reglamento. A lo largo del año 2009 se completará la elaboración del resto de Índices de Precios de Servicios.

La cifra de negocios deflactada muestra la evolución real de la actividad en cada sector de transporte concreto. La tabla 1 muestra los deflatores más adecuados para cada una de las actividades de transporte dependiendo de quién los consuma mayoritariamente, si los hogares, en cuyo caso se utiliza la clase de IPC correspondiente, o las empresas, usando entonces el IPS de ese sector.

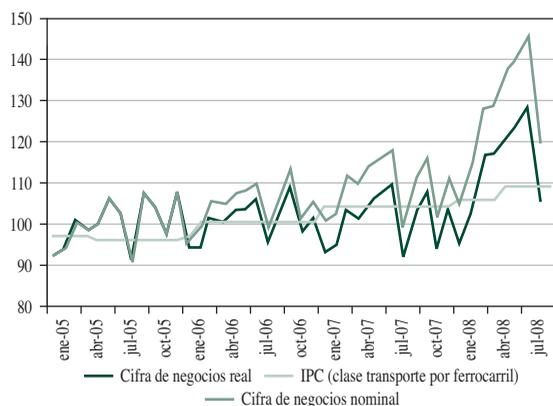
Algunos ejemplos

Se presentan a continuación algunos ejemplos ilustrativos. En primer lugar, dos casos en los que se deflata la cifra de negocios nominal por la clase correspondiente de IPC (transporte por ferrocarril y transporte aéreo) y a continuación, otros dos ejemplos (transporte marítimo y actividades postales y de correos) en los que se utiliza el IPS como deflactor.

El gráfico 3 muestra la evolución de la cifra de negocios nominal del transporte por ferrocarril, la variación del indicador de precios, que en este caso es la clase correspondiente del IPC y la cifra de negocios deflactada. En este sector la cifra de negocios nominal creció a tasas cercanas al 20% en los últimos meses (desde mayo a agosto de 2008); sin embargo, casi 5 puntos de este crecimiento se ha debido al efecto precio, situándose el crecimiento real en tasas del 15%.

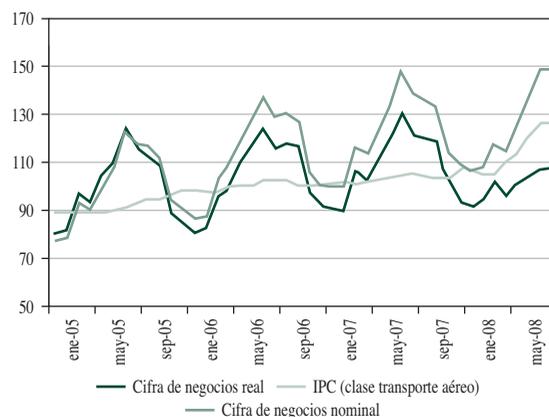
El gráfico 4 muestra la evolución de los tres indicadores en el caso del transporte aéreo, donde el índice de precios para deflatar la cifra de negocios nominal también es la clase correspondiente de este tipo de servicios del IPC. En este caso las tasas positivas registradas en los últimos meses, entre el 1% y 7%, son debidas a un efecto precios que descuentán-

GRÁFICO 3. ÍNDICES DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

GRÁFICO 4. ÍNDICES DE TRANSPORTE AÉREO



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

TABLA 2. TASAS DE VARIACIÓN INTERANUALES DE LOS ÍNDICES DE CIFRA DE NEGOCIOS Y DE PRECIOS

	Actividades postales y de correos			Transporte marítimo		
	Cifra de negocios nominal	IPS	Cifra de negocios real	Cifra de negocios nominal	IPS	Cifra de negocios real
1º trimestre de 2008	6,7	5,2	1,4	-3,2	1,4	-4,5
2º trimestre de 2008	8,5	6,2	2,2	0,5	-1,3	1,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística



dolo, muestra un decrecimiento en la actividad real de hasta un 17% en algún mes.

Por último, la tabla 2 muestra las tasas de variación de la magnitud nominal y real de la cifra de negocios en las actividades postales y de correos y del transporte marítimo para el primer y segundo trimestre de 2008; así como la tasa de variación del deflactor utilizado, que en este caso es el Índice de Precios de Servicios de cada actividad¹.

Las altas tasas de cifra de negocios registradas en las actividades postales y de correos se deben en gran parte a la subida de precios. En cambio, en el transporte marítimo el comportamiento de precios y de actividad real es muy variable.

Para saber más...

- INE. Indicadores de Actividad del Sector Servicios <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft37/e02/iass&file=inebase&L=0>
- INE. Índices de Precios del Sector Servicios <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft37/p182&file=inebase&L=0>
- INE. Índices de Precios al Consumo <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25/p138&file=inebase&L=0>

¹ En este caso el deflactor, IPS, tiene una periodicidad trimestral y sólo está disponible desde el 1º trimestre de 2007.

La encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera

Juan Manuel Ropero Ortega

*Jefe de Área de Estadísticas Delegadas. Subdirección General de Estadística y Estudios
Ministerio de Fomento*

El Reglamento (CE) nº 1172/98 del Consejo de 25 de mayo de 1998 estableció la obligatoriedad de todos los estados miembros de elaborar estadísticas comunitarias relativas a los transportes de mercancías por carretera realizados por vehículos matriculados en cada estado. La finalidad principal del reglamento, partiendo de la valoración de las carencias de las estadísticas existentes en aquel momento, cuyo contenido y metodología estaban regulados por la Directiva 78/546/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1978, era asegurar la disponibilidad de estadísticas comparables, fidedignas, sincronizadas, regulares y completas sobre el volumen y la evolución de los transportes de mercancías.

Para ello, desarrollaba un conjunto de normas comunes y obligatorias, para, entre otros objetivos, obtener información completa, tanto para los transportes de mercancías como para los recorridos de los vehículos, asegurar la descripción del origen y del destino regional de los transportes intracomunitarios, tanto nacionales como internacionales y permitir el análisis del grado de utilización de los vehículos que efectúan estos transportes. Se establecían también, en el propio reglamento y en reglamentos posteriores, las normas básicas de transmisión de resultados, de codificación y validación, las exigencias mínimas de precisión y los procedimientos de difusión de la información estadística facilitada por cada país.

En España se venía realizando ya una encuesta de transporte de mercancías por carretera con metodología y objetivos similares a los establecidos por el nuevo reglamento, pero fue necesario adaptarla, fundamentalmente en lo relativo a la transmisión de datos y a la incorporación de nuevas variables. Desde 1999 la metodología de la encuesta no ha variado en lo sustancial. La información se obtiene mediante una muestra aleatoria estratificada dirigida a los titulares de vehículos pesados, con carga útil superior a 3,5 toneladas y peso máximo autorizado superior a las 6 toneladas, utilizando como marco de selección el registro de la Dirección General de Transportes por Carretera de vehículos autorizados para realizar transporte de mercancías. El número total de vehículos de estas características es de unos 400.000.

Para la estratificación se utilizan las variables que, estando disponibles en el registro, tienen una incidencia mayor en la actividad del transporte. Hasta el año 2008 se utilizaban cuatro variables, cuyo cruce daba lugar a 12 estratos distintos. Para el año 2009 se ha eliminado como variable de estratificación el “ámbito de autorización”, dado que en la actualidad

casi todas las licencias son de ámbito nacional. Por tanto, a partir de dicho año se van a utilizar las siguientes tres variables de estratificación:

Tipo de vehículo: Camión (vehículo para el transporte de mercancías por carretera provisto de medio propio de propulsión mecánica) y cabeza tractora (Vehículo provisto de medio propio de propulsión mecánica que arrastra a un semirremolque). Estas últimas vienen a suponer el 45% del parque de vehículos pesados y transportan el 60% de las toneladas.

Tipo de servicio: Vehículos de transporte privado y vehículos de transporte público. Los primeros están autorizados, única y exclusivamente, para el transporte de sus propias mercancías sin pago por el servicio. Los segundos, aproximadamente dos tercios del total, están autorizados para el transporte por cuenta de otro a título oneroso, y su participación en las toneladas transportadas supera el 75%.

Capacidad de carga: Es el peso de las mercancías declarado admisible por la autoridad competente para ser cargado en el vehículo. Se utilizan tres grupos de capacidad de carga. Lógicamente, la participación en las toneladas transportadas aumenta con la capacidad de carga.

Las muestras se seleccionan de forma independiente para cada una de las semanas del año, a razón de 1.000 vehículos semanales. El número total de vehículos distintos encuestados en un año viene a estar en torno a los 51.300. En cada estrato se obtiene su muestra correspondiente por el método de selección sistemática con arranque aleatorio, previa ordenación por la comunidad autónoma de matriculación del vehículo. Con este método se pretende que esta variable, sin ser de estratificación, esté correctamente representada en la muestra.

Los datos que se solicitan al informante se refieren principalmente a la actividad realizada por el vehículo durante la

semana de referencia del cuestionario. El proceso de recogida de información se realiza inicialmente por vía postal, si bien los informantes tienen también la posibilidad de cumplimentar los cuestionarios por vía telefónica, fax, correo electrónico o por Internet.

Para el correcto desarrollo de la encuesta es esencial un intenso trabajo de localización de los informantes, a partir de la información que figura en el registro, asegurando que el cuestionario y el resto de la documentación (presentación de la encuesta, normas de cumplimentación, etc.) llegan a la dirección correcta. Paralelamente, se hace imprescindible también un estricto control de las incidencias que se van produciendo a lo largo de los trabajos de campo, con el objetivo de limitar al máximo la falta de respuesta.

“ La variable básica de estudio es la “operación de transporte”, que se define como el desplazamiento de una única clase de mercancía, desde un lugar de origen en donde se carga a uno de destino, en el que se descarga

Si bien la Encuesta está incluida en el Plan Estadístico Nacional y es por tanto de cumplimentación obligatoria, la práctica seguida es conseguir siempre la colaboración voluntaria del informante, única garantía de que facilite información de calidad. Durante los últimos años la tasa de respuesta ha sido siempre superior al 70%, cifra que consideramos muy positiva. La imposibilidad de contactar con el informante es la causa principal de ausencia de la información, mientras que las negativas a colaborar se sitúan en torno al 5% de la muestra, lo que da idea del alto grado de colaboración de los informantes.

En la práctica, el apoyo telefónico es fundamental en la encuesta, tanto para la obtención directa de los datos como para la depuración y corrección de la información recogida por los otros medios. Considerando las fases de localización, obtención de la información, depuración, control e inspección, se vienen realizando, en media, más de tres llamadas por cuestionario obtenido.

La variable básica de estudio es la “operación de transporte”, que se define como el desplazamiento de una única clase de mercancía, desde un lugar de origen en donde se carga a

uno de destino, en el que se descarga. También se incluyen las denominadas “operaciones en vacío”, es decir, los desplazamientos realizados sin mercancías. El tratamiento es idéntico para cualquier tipo de operación, independientemente de su carácter urbano o interurbano, nacional o internacional. Durante el año 2007 se describieron unas 625.000 operaciones de transporte, de las que aproximadamente el 33% fueron intramunicipales (con origen y destino en el mismo municipio), el 55% entre municipios de la misma comunidad, el 10% entre comunidades autónomas distintas y sólo un 2% con desplazamientos internacionales.

A partir del conjunto de operaciones de transporte realizadas por el vehículo es posible construir el recorrido completo realizado por el mismo, establecer los flujos de mercancías, medir el nivel de actividad del sector y evaluar el grado de ocupación de los vehículos. Adicionalmente, y aunque, como se ha dicho, el objetivo principal de la encuesta es el medir el volumen del transporte y sus flujos, se obtiene además información básica sobre el precio asociado a las operaciones de transporte público. A partir de esa información se viene elaborando, desde 2005, un Índice de Precios del Transporte, que permite el seguimiento de la tendencia del precio por kilómetro recorrido.

A pesar de la aparente sencillez de la noción de operación de transporte, es en la práctica, y por diversos motivos, un concepto muy complicado de medir. La existencia de cargas y descargas intermedias en un mismo recorrido, la combinación de camiones con remolques, las operaciones de distribución y de lanzadera, etc., complican, tanto la descripción de las operaciones por parte del informante, como su tratamiento posterior para la obtención de los recorridos. En el mismo sentido, la correcta identificación de la clase de mercancía transportada, su peso, su volumen y su acondicionamiento requieren un exhaustivo proceso de control por parte de los agentes entrevistadores. Prueba de ello es que en el proceso informático de depuración de la información se han definido cerca de 400 controles de validación, aplicables a cada uno de los vehículos y operaciones descritas en la encuesta.

La información finalmente obtenida, una vez validada y elevada, se difunde en publicaciones periódicas del Ministerio de Fomento: el Boletín Estadístico, con series trimestrales, el Anuario Estadístico y en una publicación monográfica específica, de periodicidad anual, en la que se incluye una descripción de la metodología utilizada, unos breves comentarios acompañados de gráficos y mapas, y un extenso conjunto de tablas estadísticas que proporcionan una amplia información de la actividad del transporte de mercancías por carretera. También se atienden, de forma gratuita, numerosas peticiones de los usuarios interesados en la información que se recoge en la Encuesta.

Para saber más...

– Ministerio de Fomento: www.fomento.es

Estadísticas de Renfe Operadora

José Antonio Cobollo Plaza

Técnico de Gestión Estadística. RENFE Operadora

Por todos es conocida la importancia de las estadísticas empresariales en el mundo que nos rodea, principalmente en la toma de decisiones e información ciudadana. Cada vez es más importante y la sociedad la demanda con cierta avidez, por lo que las empresas tienen la responsabilidad de facilitarla debiendo darse veraz y en tiempo. Renfe Operadora colabora de forma habitual con organismos e instituciones facilitándoles los datos que le son requeridos de forma periódica y puntual contribuyendo así a engrosar la información general para poder tener una visión más amplia del conjunto de empresas de transporte por ferrocarril.

Esta colaboración periódica se hace con el INE, con el Ministerio de Economía y Hacienda, el Ministerio de Fomento, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con el Instituto Geográfico Nacional (IGN), con las CC.AA., con ayuntamientos, con Eurostat, universidades españolas y extranjeras y con diferentes organismos como la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC) de la que somos miembros, participando en reuniones anuales intentando unificar posturas dentro de los diferentes países miembros, con fundaciones, consultoras y puntualmente con cuantos están interesados y nos solicitan datos referidos al transporte de viajeros y mercancías por ferrocarril. Tampoco nos podemos olvidar aquí de las preguntas parlamentarias que ocupan una parte importante de la citada información. Estas preguntas vienen directamente de grupos parlamentarios o diputados y senadores,

interesados en un área concreta de actuación e influencia del ferrocarril.

Todos estos organismos e instituciones, recopilan la información y la publican de forma periódica facilitando su uso y estudio a cuantos están interesados en ella, aportando unos datos de un sector de transporte clave para el desarrollo.

Renfe Operadora por su envergadura en el sector de transporte ferroviario, ocupa un lugar muy destacado, contribuyendo con sus estadísticas a la toma de decisiones tanto internas como externas e indirectamente a la información ciudadana para una mejor opinión.

Las estadísticas de Renfe Operadora van encaminadas a la recopilación de datos de su propio personal, de viajeros, viajeros-Km, toneladas, toneladas-Km, parque de locomotoras, automotores y material remolcado, consumos, ingresos y gas-





tos tanto nacional como internacionalmente, por núcleos de población, por áreas de actividad y un sin fin de pequeñas cosas útiles para estudios muy específicos sobre el ferrocarril.

Toda esta información es recopilada y tratada de muy distintas formas, dándose de diferente manera dependiendo de a quién vaya dirigida o cómo la misma haya sido requerida. Tratamos en todo momento, de dar un servicio personalizado a nuestros peticionarios, comprendiendo que la información que piden para ellos es vital.

Se facilita la información territorialmente, dividiéndola en nacional, por CC.AA., e interprovincial, incluso sólo referida a pequeños núcleos como ayuntamientos, juntas o patronatos de turismo, que solicitan delimitarla a su zona de actuación. También está delimitada en el tiempo y se puede dar mensual, trimestral, semestral o anual ya que esta desagregación, permite hacer un análisis más pormenorizado y se pueden tratar los datos y seguirles en su evolución temporal para poder comparar. Es esta comparación la que ayuda a estos organismos a tomar decisiones con la congruencia suficiente en los datos aportados.

Precisamente esta desagregación de la información es lo que permite seguirla y actuar en consecuencia a la vista de los resultados, tanto a organismos nacionales, como internacionales, CC.AA., ayuntamientos o a estudiantes interesados en este medio de transporte que están desarrollando su tesis de fin de carrera. A juzgar por el incremento del número de peticiones, podemos decir que la información que se distribuye es manejada, tratada y sirve a los fines para la que se pide, por lo que nos sentimos satisfechos de poder aportar nuestro pequeño granito de arena.

La desagregación por núcleos de actuación, por ejemplo CC.AA., por áreas de actividad como Cercanías-Media Distancia, Ave-Larga Distancia y Mercancías, o temporal por meses o años, permite distribuirla a un mayor número de peticionarios con su consiguiente y amplio beneficio. Es precisamente esta difusión la que sostiene y hace que tenga sentido darla, sabiendo que es utilizada para generar cuando menos ideas.

Como vemos, la información que Renfe Operadora facilita es muy amplia, tratando de recoger indicadores clave, dando respuesta a un sin fin de peticionarios que están interesados por diversos motivos en recibir y tratar la información facili-

tada bien para fines propios o bien para también ellos dar información al exterior aunando sectores de transporte y comparándolos entre sí. No siempre la información que se da es como nos la piden, hay veces en que no podemos darla tan desmenuzada y se da genéricamente, con lo que vemos los problemas o mejor dicho la no-solución de los que ya tienen estos organismos al plantear la petición. También nos sentimos satisfechos cuando vemos publicaciones de organismos oficiales que contienen datos aportados por nosotros y que son distribuidos a empresas relacionadas con el sector o de forma genérica en la sociedad.

“ **Renfe Operadora colabora de forma habitual con organismos e instituciones facilitándoles los datos que le son requeridos de forma periódica y puntual contribuyendo así a engrosar la información general del transporte por ferrocarril** ”

Mencionábamos anteriormente, la implicación que esta empresa tiene con organismos internacionales, como Eurostat y la UIC, de esta última, somos miembros junto con la mayoría de los ferrocarriles del resto de Europa. La colaboración con este Organismo, facilita la comprensión de problemas de otros países, y trata de aunar posturas para que todos demos información comparable, la tratemos de la misma forma y utilicemos indicadores comunes que nos permitan a todos acceder a un sistema compartido de datos con la suficiente flexibilidad y transparencia para ser comprendidos y utilizados por todos.

Resaltamos la importancia de las Estadísticas cuando son fiables y compartidas, y vemos que sirven para un sin fin de propósitos institucionales, empresariales y a la sociedad que cada vez desea estar más informada. Renfe Operadora adquiere un compromiso con las Estadísticas que seguirá mejorando a lo largo del tiempo e intentará dar una respuesta comprometida y acorde.

Para saber más...

– RENFE: www.renfe.es

Estadísticas de tráfico marítimo

José María Sánchez Segovia

Jefe del Departamento de Análisis Estadístico. Puertos del Estado

Sistema portuario español de titularidad estatal

Actualmente, el Sistema Portuario Español está compuesto por 28 AA.PP., las cuales agrupan 47 puertos comerciales de Interés General y el Organismo Público Puertos del Estado, adscrito al Ministerio de Fomento.

Una de las funciones que le corresponden a Puertos del Estado es la de elaborar, analizar y estudiar las estadísticas de tráfico portuario, poniendo toda esta información, debidamente tratada, a disposición de los usuarios.

El Sistema Portuario Español ha experimentado grandes transformaciones en todo el siglo XX y muy particularmente en las últimas décadas, por tanto se encuentra inmerso en el proceso general de cambio observado en las comunicaciones marítimas del mundo industrializado. La revolución tecnológica aplicada al tamaño de los buques es un claro síntoma de modernidad, como lo es la “intermodalidad”, esto es, la interrelación de los diferentes medios de transporte como vehículo de mejora del servicio portuario.

Importancia de las estadísticas

La estadística, como todos sabemos, es la ciencia que se ocupa de la ordenación y análisis de datos y la posterior realización de inferencias a partir de los citados datos.

La estadística, con toda su potencia informativa, debidamente analizada y tratada debe servir para la toma de deci-

siones y para generar toda información relevante para la gestión.

En el caso de los sistemas portuarios, la estadística más relevante es la del tráfico de mercancías y de pasajeros, ya que es la razón última de la existencia de los puertos.

En el caso de sistemas de gestión, se requiere una representación de la realidad para extraer conclusiones y modelar el futuro con vistas al análisis de planes de actuación. Esta explotación racional de la información requiere el uso de la estadística.

“ En el caso de los sistemas portuarios, la estadística más relevante es la del tráfico de mercancías y de pasajeros, ya que es la razón última de la existencia de los puertos ”

Es francamente difícil cualquier planificación estratégica que obvie la realidad. Una correcta planificación debe basarse en la mejor predicción.

La estadística es la base que alimenta esta predicción que, a su vez, sustenta la toma de decisiones en la planificación estratégica. De aquí la importancia de disponer de la más correcta y amplia estadística posible.

Política portuario española

El transporte marítimo representó a comienzos del siglo XX aproximadamente la mitad del volumen general de mercancía transportada.

El estado español no puede funcionar sin sus puertos. Prácticamente la totalidad de las importaciones (83%) y más de la mitad de las exportaciones (55%) entran o salen a través de sus puertos. Una media de 483 millones de toneladas de mercancía por año, sin olvidar los 26 millones de pasajeros anuales, el equivalente al 60% de la población española, es lo que mueven dichos puertos.

MAPA 1. PUERTOS COMERCIALES



Fuente: Puertos del Estado.



España no existiría como potencia mundial económica sin sus puertos, ni tendría un mercado interior. Las principales causas para llevar a cabo una buena política son:

- La necesidad de disponer de estadísticas comparables, fidedignas, sincronizadas y regulares sobre el volumen y la evolución del transporte marítimo de mercancías y de pasajeros entre y en el interior del Estado español, para cumplir las funciones que tiene asignadas en relación con la política común de transporte marítimo.
- Es importante para el Estado español y los operadores económicos el tener un buen conocimiento del mercado de los transportes marítimos.
- La recogida de datos estadísticos nacionales de naturaleza comparable o armonizada permite la instauración de un sistema integrado que facilita una información fidedigna, compatible y actualizada.
- Los datos relativos al transporte marítimo de mercancías y pasajeros serán comparables entre las distintas Autoridades Portuarias y entre los distintos modos de transporte.
- La creación de normas estadísticas comunes permiten producir información armonizada. Esta acción únicamente se puede llevar a cabo de forma eficaz a nivel estatal y la recogida de datos se efectuará en cada A.P. bajo la responsabilidad de los departamentos encargados de elaborar las estadísticas oficiales.

Los principales puntos de acción son:

- Los métodos de recogida de datos deberán garantizar que los datos estadísticos nacionales tengan la precisión necesaria.
- Las Autoridades Portuarias transmitirán al Departamento de Análisis Estadístico de Puertos del Estado los resultados de la recogida de datos indicados.

- Se cumplirá el plazo de transmisión de los datos.
- Puertos del Estado difundirá los datos estadísticos pertinentes con una periodicidad análoga a la de las transmisiones de resultados.
- Los principales destinatarios de la estadística serán las Autoridades Portuarias, los organismos oficiales y las entidades privadas.

Estadísticas de tráfico portuario en España

Todas las AA.PP. han confeccionado y publicado sus estadísticas desde los comienzos de su actividad portuaria, algunas desde finales del siglo XIX.

En el año 1958 las AA.PP. comienzan a publicar sus respectivas Memorias Anuales, en las que reflejan su actividad en cada ejercicio.

En el año 1961 y hasta la actualidad, Puertos del Estado, como complemento a dichas Memorias Anuales de los puertos y para facilitar el estudio comparativo y los datos de conjunto, publica su Anuario Estadístico, en los que se recogen las principales estadísticas del tráfico portuario.

Hay dos aspectos muy importantes en el desarrollo de los puertos españoles. Uno de ellos es el establecimiento de las refinerías (1968) y el otro el auge del transporte de mercancías en contenedores (1973).

Generación de las estadísticas en las AA.PP.

Las AA.PP. generan sus estadísticas a través de la facturación. En España se aplica una tarifa básica a cada mercancía según su código en la Nomenclatura Combinada. Esto nos permite conocer su descripción, las toneladas movidas, el tipo de operación, el lugar de origen o destino de dicha mercancía, etc.

Generación de los datos

Las Autoridades Portuarias generan sus propias estadísticas. Una vez que las AA.PP. han generado sus datos, envían mensualmente, al Departamento de Análisis Estadístico de Puertos del Estado, unos ficheros, con un formato determinado, que contienen los datos necesarios.

Puertos del Estado dispone de un proceso para la importación y generación de todas las estadísticas que publica. Si los ficheros que contienen los datos de las AA.PP. tienen algún error, por ejemplo de codificación, la aplicación genera un listado con dichos errores. Esto asegura la homogeneización y consolidación de los datos.

Características de la recogida de datos

- Datos referentes a las mercancías y los pasajeros:
Fecha; Autoridad Portuaria declarante; Tipo de operación (embarque, desembarque y transbordo); Puerto de carga/descarga y lugar de origen/destino; Descripción de las mercancías: Tipo de navegación; Tipo de cargamento; Peso bruto, en toneladas, de las mercancías; Zona costera marítima; Número de pasajeros; Número de contenedores y TEUS con carga o sin carga; Número de unidades móviles (ro-ro) con carga o sin carga.
- Datos referentes a los buques:
Fecha; Autoridad Portuaria declarante; Tipo de escalas; Número de buques; Tonelaje en arqueado bruto; País o territorio de registro de los buques.

Estadísticas que se publican

Puertos del Estado, actualmente, publica las siguientes estadísticas:

- Resumen General del Tráfico Portuario.
La información que se publica es la referente al tráfico mensual de: Tráfico total; Mercancías según su presentación; Pesca fresca; Avituallamiento; Tráfico local; Tráfico RO-RO; Contenedores; Buques, pasajeros y automóviles en régimen de pasaje
También se obtiene el tráfico mensual del año anterior, los acumulados del año actual y anterior y, por último, las diferencias y variaciones porcentuales de los acumulados anuales.
El Resumen General del Tráfico Portuario se puede consultar en: www.puertos.es.
- Anuario Estadístico:
En el Anuario Estadístico del Sistema Portuario de Titularidad Estatal se recogen, principalmente, los datos del tráfico portuario de los diferentes puertos españoles, tanto de la Administración del Estado como los de las Comunidades Autónomas.
El Anuario se divide en cinco capítulos, en los que se reflejan, entre otras, las siguientes actividades:
 - Capítulo 1. Introducción
 - Capítulo 2. Características de los puertos
 - Capítulo 3. Tráfico portuario

- Capítulo 4. Evolución histórica del tráfico portuario
 - Capítulo 5. Inversiones
 - Anejo 1. Comunidades Autónomas
- El Anuario Estadístico se puede consultar en:
www.puertos.es.

“**La aplicación Dataport permite la obtención de informes estadísticos, referidos al tráfico de mercancías, así como diseñar los procesos de transformación de datos para la construcción de estructuras de datos**”

- Estadística del Transporte Marítimo de Mercancías y Pasajeros para la Unión Europea (Directiva 95/64/CE)
Todos los Estados miembros de la Unión Europea elaborarán estadísticas comunitarias sobre el transporte de mercancías y pasajeros efectuado por buques que hagan escala en los puertos situados en su territorio.
Su elaboración se realiza a través de los datos que facilitan mensualmente las Autoridades Portuarias. Estos datos llegan a este Departamento en un fichero con todos los datos que se solicitan en la Directiva 95/64/CE. Una vez recibidos, se procesan y se envían a Eurostat.
La información que se obtiene, por cada puerto, tipo de carga y zona costera marítima, es la siguiente: Peso bruto de las mercancías; Peso bruto de las mercancías en contenedores y en unidades ro-ro; Número de contenedores y unidades ro-ro; Número de pasajeros; Número de buques y su tonelaje en arqueado bruto

Base de datos de puertos del estado

Con los datos recibidos de las AA.PP. y procesados por Puertos del Estado, se obtiene una base de datos corporativa que nos permite gestionar las estadísticas portuarias.

Para ello se ha construido una aplicación (Dataport) que permite la obtención de informes estadísticos, referidos al tráfico de mercancías, así como diseñar los procesos de transformación de datos para la construcción de estructuras de datos, que permiten una posterior explotación de la información mucho más dinámica y efectiva.

Estadísticas del transporte aéreo

Francisco Carretero
Ministerio de Fomento

Las estadísticas del transporte aéreo se pueden clasificar en dos grandes grupos, las referidas al tráfico aeroportuario y las relacionadas con las compañías aéreas, además hay otras estadísticas que tratan de la aviación que no es de transporte como son los trabajos aéreos y la aviación privada.

Las primeras están enfocadas a conocer los detalles de lo que ocurre en los aeropuertos como punto de origen y destino del tráfico. En los aeropuertos abiertos al tráfico comercial se recogen los datos de cada operación aeroportuaria, entendiendo por operación cada aterrizaje y cada despegue. Los datos que se obtienen son muy detallados incluyendo el aeropuerto origen y destino del vuelo, la compañía aérea, aeropuertos de paso intermedios si los hay, pasajeros transportados, carga y tipo de carga, modelo y matrícula de la aeronave, etc. Estos datos de tráfico aeroportuario se remiten a las oficinas centrales de estadística donde se analizan se depuran y se utilizan para formar las distintas elaboraciones respondiendo a peticiones de organismos públicos, privados, nacionales e internacionales.

La aportación de estos datos por parte de los informantes es, en España, obligatoria por formar parte del Plan Estadístico Nacional, y a nivel de la Unión Europea existe el Reglamento CE 437/2003 que obliga a los estados miembros a proporcionar a Eurostat tres tipos de estadísti-

cas formadas mediante procesamiento de la anteriormente citada recogida de datos; estas son: el cuadro de etapas de vuelo a nivel mensual y desagregados por aeropuerto, compañía, tipo de tráfico, llegada-salida, compañía, aeropuerto origen-destino y con las variables de pasajeros a bordo, carga a bordo, número de operaciones y plazas disponibles para pasajeros; el cuadro origen-destino similar al anterior pero especificando el origen o destino de los pasajeros y la carga; y el cuadro de tráfico por aeropuertos donde se plasma el tráfico en el aeropuerto con independencia de los orígenes y destinos. Una dificultad que aparece en estas estadísticas es determinar el verdadero origen/destino de los pasajeros y la carga, dado que los datos no recogen el hecho de que los pasajeros puedan cambiar de vuelo en el aeropuerto ni tampoco la procedencia de los pasajeros dando la impresión que en las poblaciones sin aeropuerto nadie viaja en avión.

Otros usos de los datos de tráfico aeroportuario en España son: la elaboración del Anuario Estadístico del Transporte Aéreo en el cual mediante más de trescientas tablas se analizan las características del tráfico en los aeropuertos españoles y su evolución a lo largo de los años; y proporcionar datos a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Las estadísticas relacionadas con las compañías aéreas recogen los datos de la actividad de aquellas como negocio de tal manera que las variables utilizadas difieren de las de tráfico aeroportuario. También están en el Plan Estadístico Nacional. La elaboración de las mismas está orientada principalmente a satisfacer el requerimiento de la Organización de Aviación Civil Internacional respecto a sus Estados contratantes (casi todos los del mundo) de proporcionar estadísticas que contribuyan al mejor desarrollo del transporte aéreo internacional.

Los datos se solicitan a las compañías aéreas con tráfico internacional regular y a aquellas cuya flota supere las 200 Tm. de peso máximo al despegue o que formen parte del 90% del tráfico aéreo total del correspondiente Estado.

Los datos se recogen estructurados en diversos formularios: tenemos los formularios de tráfico de las compañías donde aparecen las variables de tonelada.km y pasajero.km ofertados y realizados junto con factores de ocupación de las aeronaves; el formulario de datos de flota y personal con des-



agregación del tipo y número de aeronaves y respecto al personal el número y la categoría (pilotos, mecánicos, auxiliares, personal de mantenimiento); y el formulario de actividad económica con datos del balance, inversiones, etc.

Con toda esa información recibida de las compañías de todos los países la OACI elabora unos resúmenes que pueden consultarse por Internet libremente por las autoridades aeronáuticas de los distintos países y mediante pago por los particulares que estén interesados.

Además de las anteriores existen compendios estadísticos elaborados por organizaciones de compañías aéreas (IATA) y por asociaciones de aeropuertos (ACI).

Comparando los datos publicados sobre los mismos conceptos, se puede observar que las diferencias entre unas elaboraciones y otras son pequeñas y son debidas a pequeñas diferencias en la definición de los datos.

Otras estadísticas de aviación civil son las recogidas por los servicios de tránsito aéreo cuyo interés es conocer la utilización de las diversas zonas del espacio aéreo y la actividad de los centros y torres de control de tránsito aéreo.

Últimamente se está solicitando con cierta insistencia datos sobre el tráfico aéreo de aeronaves destinadas a la rea-

lización de actividades aéreas distintas del transporte como son la aviación privada y deportiva y los trabajos aéreos, a este respecto hay que señalar que se dispone de datos de las operaciones en los aeropuertos abiertos al tráfico comercial pero no de las efectuadas en aeródromos y helipuertos privados siendo este campo un tema a desarrollar en el futuro.

Enlaces de interés...

- Formularios OACI de recogida de datos:
<http://www.icao.int/icao/en/atb/ead/sta/forms.htm>
- Estadísticas publicadas por la D.G. Aviación Civil:
<http://www.fomento.es>. Aviación Civil. Información estadística
- Estadísticas publicadas por AENA:
<http://www.aena.es>. Estadísticas de aeropuertos
- Datos de ACI (Airport Council International):
<http://www.airports.org>
- Datos de IATA (International Air Transport Association): <http://www.iata.org>

¿Sabías que...?

- En el año 2006, **219.183 empresas** ejercían su actividad dentro del sector transporte (el 10,3% de total del sector servicios de mercado no financieros), con una facturación de 95.000 millones de euros (el 7,9% del total) y el **12,1% del Valor Añadido del sector**.
- De los más de 9 millones de personas ocupadas en el sector servicios en el año 2006, **un 10,3% están dedicadas a las actividades de los transportes**.
- El **transporte de mercancías por carretera** es el sector donde operan el mayor porcentaje de empresas, un 61,1% del total de las empresas de transporte, es la actividad que genera, además el mayor volumen de negocio (39,5%) del total y el que ocupa la mayor parte de personal (42,3%).
- En el año 2006, **las empresas dedicadas al transporte de viajeros facturaron 20.000 millones de euros**, correspondiendo el 46,8% a las empresas del transporte aéreo. Las **personas ocupadas por estas empresas superan las 240.000**, de las que más de la mitad (68,6%) están vinculadas al transporte por carretera (autobús y taxi).
- En el año 2007, en torno a 3.176 millones de viajeros utilizaron el transporte urbano (autobús y metro). El interurbano fue utilizado por algo más de 1.984 millones de viajeros.
- El **transporte en autobús supone la parte más importante del transporte interurbano** (67,5% del total de viajeros), seguido del ferroviario (29,8%). A su vez, el aéreo representa el 2,2% y el marítimo un 0,5%.
- Sólo el **16,5% de las empresas de Transporte fueron innovadoras** de producto o de proceso, frente al 25,3% considerando todos los sectores. Sin embargo, la intensidad de la innovación, medida como el ratio entre el gasto de innovación y la cifra de negocios, fue muy superior en el Transporte (4,3%) que en la media de los sectores (1,8%).
- **En la Unión Europea, dos aeropuertos españoles se encuentran entre los diez con mayor número de viajeros transportados en 2006. España ocupa la tercera posición por número total de pasajeros aéreos transportados**, detrás de Reino Unido y Alemania.
- Un **83% de las importaciones y más de la mitad de las exportaciones españolas (55%) entran o salen a través de sus puertos**. Una media de 483 millones de toneladas de mercancía por año, sin olvidar los **26 millones de pasajeros anuales**, el equivalente al 60% de la población española.

agregación del tipo y número de aeronaves y respecto al personal el número y la categoría (pilotos, mecánicos, auxiliares, personal de mantenimiento); y el formulario de actividad económica con datos del balance, inversiones, etc.

Con toda esa información recibida de las compañías de todos los países la OACI elabora unos resúmenes que pueden consultarse por Internet libremente por las autoridades aeronáuticas de los distintos países y mediante pago por los particulares que estén interesados.

Además de las anteriores existen compendios estadísticos elaborados por organizaciones de compañías aéreas (IATA) y por asociaciones de aeropuertos (ACI).

Comparando los datos publicados sobre los mismos conceptos, se puede observar que las diferencias entre unas elaboraciones y otras son pequeñas y son debidas a pequeñas diferencias en la definición de los datos.

Otras estadísticas de aviación civil son las recogidas por los servicios de tránsito aéreo cuyo interés es conocer la utilización de las diversas zonas del espacio aéreo y la actividad de los centros y torres de control de tránsito aéreo.

Últimamente se está solicitando con cierta insistencia datos sobre el tráfico aéreo de aeronaves destinadas a la rea-

lización de actividades aéreas distintas del transporte como son la aviación privada y deportiva y los trabajos aéreos, a este respecto hay que señalar que se dispone de datos de las operaciones en los aeropuertos abiertos al tráfico comercial pero no de las efectuadas en aeródromos y helipuertos privados siendo este campo un tema a desarrollar en el futuro.

Enlaces de interés...

- Formularios OACI de recogida de datos:
<http://www.icao.int/icao/en/atb/ead/sta/forms.htm>
- Estadísticas publicadas por la D.G. Aviación Civil:
<http://www.fomento.es>. Aviación Civil. Información estadística
- Estadísticas publicadas por AENA:
<http://www.aena.es>. Estadísticas de aeropuertos
- Datos de ACI (Airport Council International):
<http://www.airports.org>
- Datos de IATA (International Air Transport Association): <http://www.iata.org>

¿Sabías que...?

- En el año 2006, **219.183 empresas** ejercían su actividad dentro del sector transporte (el 10,3% de total del sector servicios de mercado no financieros), con una facturación de 95.000 millones de euros (el 7,9% del total) y el **12,1% del Valor Añadido del sector**.
- De los más de 9 millones de personas ocupadas en el sector servicios en el año 2006, **un 10,3% están dedicadas a las actividades de los transportes**.
- El **transporte de mercancías por carretera** es el sector donde operan el mayor porcentaje de empresas, un 61,1% del total de las empresas de transporte, es la actividad que genera, además el mayor volumen de negocio (39,5%) del total y el que ocupa la mayor parte de personal (42,3%).
- En el año 2006, **las empresas dedicadas al transporte de viajeros facturaron 20.000 millones de euros**, correspondiendo el 46,8% a las empresas del transporte aéreo. Las **personas ocupadas por estas empresas superan las 240.000**, de las que más de la mitad (68,6%) están vinculadas al transporte por carretera (autobús y taxi).
- En el año 2007, en torno a 3.176 millones de viajeros utilizaron el transporte urbano (autobús y metro). El interurbano fue utilizado por algo más de 1.984 millones de viajeros.
- El **transporte en autobús supone la parte más importante del transporte interurbano** (67,5% del total de viajeros), seguido del ferroviario (29,8%). A su vez, el aéreo representa el 2,2% y el marítimo un 0,5%.
- Sólo el **16,5% de las empresas de Transporte fueron innovadoras** de producto o de proceso, frente al 25,3% considerando todos los sectores. Sin embargo, la intensidad de la innovación, medida como el ratio entre el gasto de innovación y la cifra de negocios, fue muy superior en el Transporte (4,3%) que en la media de los sectores (1,8%).
- **En la Unión Europea, dos aeropuertos españoles se encuentran entre los diez con mayor número de viajeros transportados en 2006. España ocupa la tercera posición por número total de pasajeros aéreos transportados**, detrás de Reino Unido y Alemania.
- Un **83% de las importaciones y más de la mitad de las exportaciones españolas (55%) entran o salen a través de sus puertos**. Una media de 483 millones de toneladas de mercancía por año, sin olvidar los **26 millones de pasajeros anuales**, el equivalente al 60% de la población española.

Indicadores de Ciencia y Tecnología. Año 2006

Papel. 646 páginas. 53,56 € IVA incluido



En esta publicación de síntesis, el Instituto Nacional de Estadística difunde la información correspondiente a la Estadística de I+D y la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, ambas relativas al año 2006, así como los resultados sobre los sectores y productos considerados de Alta Tecnología referidos al año 2006.

Estas operaciones estadísticas se han realizado siguiendo las recomendaciones establecidas por la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

La Estadística de I+D mide los recursos destinados a estas actividades, considerando cuatro sectores diferenciados: Administraciones Públicas, Instituciones Privadas sin Fines de Lucro, Enseñanza Superior y Empresas, tanto en el ámbito nacional como en cada

una de las comunidades autónomas. Por su parte, la Encuesta de Innovación, coordinada con la Estadística de I+D para el sector empresas, proporciona información sobre los gastos de innovación y su distribución según las distintas actividades innovadoras, lo que permite analizar la estructura del proceso de innovación y cuantificar su impacto económico en las cifras de resultados de las empresas.

En cuanto a los sectores y productos que constituyen la denominada Alta Tecnología –definidos genéricamente como aquellos que, dado su grado de complejidad, requieren un continuo esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica–, los resultados que se publican se han obtenido utilizando las definiciones y clasificaciones de la OCDE, junto con la explotación de los datos de las siguientes estadísticas: Encuesta Industrial de Empresas, Encuesta Anual de Servicios, Encuesta de Innovación Tecnológica en las Empresas, Estadística sobre las Actividades en I+D, Encuesta Trimestral de Coste Laboral, Encuesta de Población Activa, Encuesta Industrial de Productos, Estadística de Comercio Exterior y Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las Empresas.

Publicaciones editadas por el INE en septiembre y octubre de 2008

Spain in the 27 state EU
Papel. 48 páginas. 2,38 € IVA incluido

INEbase. Septiembre 2008
CD-Rom. 18,53 € IVA incluido
Suscripción anual 161,91 € IVA incluido (12 entregas)
Contenido:
Boletín Mensual de Estadística. Agosto-septiembre 2008
Indicadores coyunturales:
Índice de Precios de Consumo (IPC). Base 2006
Índice de Precios de Consumo Armonizado España (IPCA). Base 2005
Índice de Precios Industriales. Base 2000 (IPRI)
Índice de Producción Industrial. Base 2000 (IPI)
Índices de Comercio al por Menor. Base 2005 (ICM)
Encuesta sobre la Participación de la Población Adulta en las Actividades de Aprendizaje (EADA). Año 2007
Estadística de Nulidades, Separaciones y Divorcios 2007
Encuesta Industrial de Productos 2005-2006
Encuesta del Gasto de las Empresas en Protección Ambiental 2006
Encuesta Trimestral de Coste Laboral ETCL. Serie 1º trimestre de 2000-2º trimestre 2008
Índice de Coste Laboral Armonizado. Serie 1º trimestre de 2000-2º trimestre 2008

Indicadores de Ciencia y Tecnología. Año 2006
Papel. 646 páginas. 53,56 € IVA incluido

INEbase. Agosto 2008
CD-Rom. 18,53 € IVA incluido
Suscripción anual 161,91 € IVA incluido (12 entregas)
Contenido:
Indicadores coyunturales:
Índice de Precios de Consumo (IPC). Base 2006
Índice de Precios de Consumo Armonizado España (IPCA). Base 2005
Índice de Precios Industriales. Base 2000 (IPRI)
Índice de Producción Industrial. Base 2000 (IPI)
Índices de Comercio al por Menor. Base 2005 (ICM)
Encuesta en Alojamientos de Turismo Rural 2007
Encuesta de Ocupación Hotelera 2007
Encuesta de Ocupación en Acampamentos Turísticos 2007
Encuesta de Ocupación en Apartamentos Turísticos 2007
Directorio Central de Empresas (DIRCE) 2008
Estadística de Variaciones Residenciales 2007
Estimaciones de la Población Actual de España calculadas a partir del Censo de 2001.
Serie 2002-2008 a 1 de julio de 2008
Encuesta Nacional de Inmigrantes 2007
Defunciones según la Causa de Muerte 2006
Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. Curso 2006-2007
Cuenta de Flujos de Materiales. Serie 2000-2005
Indicadores Demográficos Básicos. Serie 1975-2007 (los datos del año 2007 son provisionales)
Contabilidad Nacional Trimestral de España. Base 2000. Segundo trimestre 2008

Estadística Española nº 168 Volumen 50, mayo-agosto 2008
Papel. 222 páginas. 16,61 € IVA incluido

INEbase. Julio 2008
CD-Rom. 18,53 € IVA incluido
Suscripción anual 161,91 € IVA incluido (12 entregas)
Contenido:
Boletín Mensual de Estadística. Julio 2008
Indicadores coyunturales:
Índice de Precios de Consumo (IPC). Base 2006
Índice de Precios de Consumo Armonizado España (IPCA). Base 2005
Índice de Precios Industriales. Base 2000 (IPRI)
Índice de Producción Industrial. Base 2000 (IPI)
Índices de Comercio al por Menor. Base 2005 (ICM)
Encuesta Anual de Coste Laboral 2007
Estadística de Productos en el Sector Servicios 2006
Estadística de Productos en el Sector Comercio 2006
Encuesta Anual de Servicios 2006
Encuesta Anual de Comercio 2006
Estadísticas del Agua 2006
Uso del Agua en el Sector Agrario 2006
Suministro y Tratamiento del Agua 2006
Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología 2006

Direcciones y teléfonos de interés

INE- Pº de la Castellana, 181 y 183 -28046 Madrid
www.ine.es

Servicio de Información

Tfno: 91.583.91.00

Fax: 91.583.91.58

consultas: www.ine.es/infoine

Lunes a jueves de 9 a 14 y de 16 a 18 horas. Viernes de 9 a 14 horas

Venta de publicaciones

Tfno: 91.583.94.38

Fax: 91.583.45.65

E-mail: indice@ine.es

Lunes a viernes de 9 a 14 horas

Biblioteca

E-mail: biblioteca@ine.es