

**Encuesta sobre el uso de  
Tecnologías de la Información y  
de las Comunicaciones y del  
Comercio Electrónico en las  
Empresas 2010-2011  
(ETICCE 2010/11)**

**Informe metodológico**

# Índice

1. Introducción.....	3
2. Antecedentes.....	3
3. Legislación Europea .....	5
4. Plan de Acción i2010 .....	5
5. Metodología .....	7
5.1 Objetivos .....	7
5.2 Ámbito de la encuesta .....	7
Ámbito poblacional.....	7
Ámbito temporal.....	7
Ámbito geográfico.....	7
Tabla 1. Ámbito poblacional de la encuesta ETICCE 2010/11 según CNAE 2009 ...	8
5.3 Unidad estadística .....	9
5.4 Variables y su definición .....	9
5.5 Marco de la encuesta y diseño muestral .....	14
Marco.....	14
Tamaño muestral.....	15
Tabla 2. Distribución de la muestra según la CNAE 2009 y el tamaño de la empresa .....	16
Tabla 3. Distribución de la muestra según la Comunidad Autónoma y el tamaño de la empresa .....	17
Estimadores .....	18
Variables utilizadas .....	18
5.6 Recogida de la información .....	18
5.7 Tratamiento de resultados .....	18
5.8 Tabulación de resultados.....	19
5.9 Estudio específico para las empresas de menos de 10 asalariados.....	19

## 1. Introducción

El rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el aumento de su uso en empresas, administraciones públicas y hogares y, más notablemente, el fuerte crecimiento de Internet, están teniendo un importante impacto económico y social.

Las estadísticas sobre la Sociedad de la Información (SI) constituyen por sí mismas un nuevo campo estadístico que trata sobre el desarrollo y la repercusión del uso de las TIC en la economía y la sociedad. Más concretamente, las estadísticas sobre la Sociedad de la Información abarcan temas relacionados con la producción, la preparación para el uso y el impacto de las TIC, así como los servicios de contenido digital.

Las estadísticas sobre la Sociedad de la Información mantienen vínculos con:

- La Sociedad del Conocimiento, ya que la Sociedad de la Información influye y, a su vez, se ve influenciada por la innovación, las actividades en investigación y desarrollo (I+D) y el aprendizaje.
- Las Cuentas Nacionales, para la medición del impacto global de la Sociedad de la Información.
- Las estadísticas de empresas, en lo que se refiere a la medición del impacto del uso de las TIC en la actividad empresarial.
- Las estadísticas sociales, en cuanto a la medición del nivel de equipamiento de los hogares y del grado de utilización y aprovechamiento de las TIC en los mismos.

## 2. Antecedentes

El crecimiento y desarrollo de las TIC y de las infraestructuras en que se sustentan, ha estado acompañado, a su vez, por un aumento de sus aplicaciones y de la difusión de su uso en las economías desarrolladas.

La necesidad de disponer de información estadística sobre la Sociedad de la Información se ha incrementado notablemente en estos últimos años. Se trata de requerimientos de una información que es variada y variable a lo largo del tiempo. Con objeto de paliar la escasez de datos en esta materia se iniciaron diversos trabajos en organismos estadísticos nacionales e internacionales.

Así, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) creó distintos grupos denominados Talleres sobre la Economía de la Información bajo la dirección del Committee for Information Computer and Communications Policy (ICCP), con el fin de establecer líneas de investigación de la economía de la SI en el terreno empírico y obtener información cuantitativa de la misma. Estos talleres comenzaron su actividad en 1995.

Con posterioridad se creó un panel estadístico, compuesto por expertos de los Países miembros de la OCDE, con el fin de asesorar al comité ICCP acerca del programa estadístico y del desarrollo de los indicadores convenientes para conocer las tendencias globales en el desarrollo de la SI. El panel, asimismo, intentó promover la cooperación entre las instituciones estadísticas nacionales e internacionales y la coordinación de los trabajos de los distintos organismos involucrados.

En abril de 1999 se formó el *Working Party on Indicators for the Information*

*Society* (WPIIS). De los trabajos que se han abordado en este Grupo cabe destacar la definición de comercio electrónico (CE), la definición del sector TIC y la propuesta de dos modelos de cuestionarios para estudiar el comercio electrónico y el impacto que el uso de las TIC ha tenido en las empresas y en los hogares.

Por su parte, en la Oficina Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT) se creó el grupo de trabajo *Working Group on Information Society Statistics* (WGISS) con el fin de investigar sobre las actividades centrales de la SI. Sus primeros trabajos se encaminaron a recoger la información disponible en los distintos Estados miembros mediante el denominado Cuestionario de la Sociedad de la Información.

Con el objetivo de paliar la escasez de información sobre el comercio electrónico, en noviembre de 2000 se presentó un modelo de cuestionario, basado en el cuestionario propuesto por OCDE, para llevar a cabo un estudio piloto sobre el comercio electrónico en los países de la UE. En la reunión de octubre de 2001 se expusieron los resultados de este estudio y se acordó realizar dos nuevas encuestas, una sobre el uso de TIC en las empresas, centrada en el comercio electrónico, y otra sobre el uso de TIC en los hogares, referidas ambas a 2001.

Otros trabajos a destacar por parte de este Grupo son la participación en la elaboración de los indicadores de comparativa (benchmarking) para evaluar el Plan de Acción i2010, la revisión de las clasificaciones y la preparación de actos legales para la elaboración de las anteriores encuestas relacionadas con la SI.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha participado en los Grupos de trabajo de OCDE y EUROSTAT. El primer estudio realizado tuvo forma de

documento de trabajo sobre el sector TIC. Casi paralelamente, con el fin de medir de forma coyuntural las ventas por comercio electrónico en el comercio al por menor, se incluyó un módulo de preguntas en el cuestionario de la Encuesta de Comercio al por Menor. Referidos al año 2000, se adjuntó un módulo de preguntas en la Encuesta de Innovación Tecnológica y la Encuesta Anual de Servicios.

La Encuesta Piloto de Comercio Electrónico realizada en el año 2001, cuyo año de referencia fue el año 2000, constituye el antecedente inmediato de la Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico (ETICCE). Aquella encuesta se planteó como un estudio piloto dirigido a obtener tanto una metodología más adecuada para el estudio del fenómeno que nos ocupa, como para obtener unos primeros resultados estadísticos. La encuesta piloto fue llevada a cabo por trece Estados miembros, España entre ellos. Se dirigió a 5.600 empresas pertenecientes a las ramas de actividad de la industria manufacturera, comercio, hostelería, transporte, intermediación financiera y actividades inmobiliarias y de alquiler. La experiencia adquirida en dicha encuesta sirvió para matizar y completar el contenido del cuestionario y poder determinar diversos aspectos técnicos relativos al ámbito de estudio, diseño muestral, contenido del cuestionario, definiciones, tasas de respuesta, etc. En el año 2002, los Estados miembros de la UE realizaron, por primera vez, la ETICCE 2001, con criterios armonizados de redacción del cuestionario y de estimación de variables, con el fin de conseguir tanto una visión general de la implantación y uso de TIC y del comercio electrónico en el ámbito europeo como la elaboración de comparativas entre países. Estos trabajos han tenido continuidad en las sucesivas ediciones de la ETICCE.

Una de las principales utilidades de los resultados de la ETICCE es la elaboración de indicadores que permitan realizar comparativas (benchmarking) en el ámbito internacional. Destaca, sobre todo, el ejercicio de benchmarking para evaluar el denominado Plan de Acción i2010 continuación del Plan eEurope 2005.

---

### 3. Legislación Europea

En el año 2004, se aprobó el Reglamento N° 808/2004 del Parlamento Europeo y el Consejo de 21 de abril de 2004 relativo a estadísticas comunitarias de la Sociedad de la Información.

Este Reglamento tiene por objeto la creación de un marco común para la producción sistemática de estadísticas comunitarias de la Sociedad de la Información.

El Reglamento contempla la recogida de la mayor parte de la información estadística necesaria para las comparativas i2010, así como para los indicadores estructurales. Además, recoge toda aquella información necesaria para analizar la sociedad de la información en una determinada coyuntura, tanto en empresas como en hogares.

Cada año, y sobre los acuerdos adoptados en el seno del Grupo de Trabajo sobre Estadísticas de la Sociedad de la Información de EUROSTAT, se elabora un acto legal donde se especifican los criterios de implementación del Reglamento. En este documento se detallan el ámbito de estudio y las variables a estudiar durante el periodo, tanto para empresas como para hogares. Este documento se publica en el diario oficial de la Unión Europea.

---

### 4. Plan de Acción i2010

El Plan de Acción eEurope 2005 tiene su continuación en el Plan de Acción

i2010. El Grupo de Alto Nivel i2010 ha formulado una serie de recomendaciones para la confección de la nueva lista de indicadores de comparativa.

La principal novedad respecto al Plan de Acción eEurope 2005 es el énfasis en el estudio del aprovechamiento y el impacto de las TIC tanto a nivel individual como en lo que se refiere a la actividad empresarial.

Los tres objetivos principales del Plan de Acción i2010 son los que siguientes:

- La construcción de un Espacio único Europeo de la Información que promueva un mercado interior abierto y competitivo para la sociedad de la información y los medios de comunicación;
- El refuerzo de la innovación y la inversión en la investigación sobre las TIC con el fin de fomentar el crecimiento y la creación de más empleos y de más calidad;
- El logro de una sociedad europea de la información basada en la inclusión que fomente el crecimiento y el empleo de una manera coherente con el desarrollo sostenible y que priorice la mejora de los servicios públicos y de calidad de vida.

De acuerdo con este planteamiento, los nuevos indicadores tendrán por objeto medir el grado de utilización y aprovechamiento de las TIC, tanto en lo que concierne al desarrollo de la actividad empresarial, como desde el punto de vista del individuo. La tendencia es sustituir los actuales indicadores de infraestructuras (algunos de ellos cercanos ya al punto de saturación), por indicadores de impacto.

Los indicadores i2010, quedan organizados en los siguientes grupos y subgrupos:

A. ESPACIO DE INFORMACIÓN EUROPEO

TEMA 1: Desarrollo de la banda ancha.

TEMA 2: Servicios avanzados.

TEMA 3: Seguridad.

TEMA 4: Impacto.

## B. INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LAS TIC.

TEMA 5: Gasto de investigación en TIC.

TEMA 6: Adopción de las TIC por las empresas.

TEMA 7: Impacto de la adopción de TIC por las empresas.

## C INCLUSIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS Y CALIDAD DE VIDA.

TEMA 8: Inclusión.

TEMA 9: Administración electrónica.

---

## 5. Metodología

---

### 5.1 Objetivos

El objetivo de la ETICCE es analizar, a partir de la investigación sobre una muestra, la implantación y el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y del Comercio Electrónico en el sector empresarial.

El hecho de utilizar una metodología ampliamente aceptada internacionalmente permite alcanzar el objetivo de comparabilidad internacional de los resultados obtenidos y aportar nuestra experiencia nacional a los estudios sobre la implantación de la Sociedad de la Información en las empresas.

---

### 5.2 Ámbito de la encuesta

El ámbito de la encuesta se define respecto a la población investigada, al tiempo y al espacio.

En la ETICCE 2010/11 se ha utilizado un modelo de cuestionario, que se ha enviado a todas las empresas de la muestra (incluidas las de menos de 10 asalariados)

#### Ámbito poblacional

La ETICCE 2010/11 estudia la población formada por todas las empresas cuya actividad principal se describe en las secciones C, D, E, F, G, H, I, J, , la sección L, las divisiones de la 69 a la 74 de la sección M, la sección N y el grupo 95.1 según la CNAE-2009.

Es decir, los sectores que se van a analizar son la industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comu-

nicaciones, financieras y de seguro actividades inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios auxiliares, y reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

La lista completa de secciones, divisiones y grupos se presentan en la tabla 1.

#### Ámbito temporal

Para garantizar el objetivo de comparabilidad internacional de resultados, la encuesta tiene dos periodos de referencia. Por una parte, las variables de infraestructura, equipamientos y uso de las TIC van referidas a enero de 2011.

Por otra parte, las variables sobre comercio electrónico así como las información general de la empresa van referidas a la totalidad del año 2010. Los datos relativos al empleo se solicitan como media anual de 2010.

#### Ámbito geográfico

Constituyen objeto de investigación todas las unidades estadísticas ubicadas en el territorio español.

Tabla 1. Ámbito poblacional de la encuesta ETICCE 2010/11 según CNAE 2009

Sección	División	Grupo	Clase	Denominación según la CNAE-2009
C	10-33			<b>INDUSTRIA MANUFACTURERA</b>
	10-18			Industria de la alimentación; fabricación de bebidas; industria del tabaco; industria textil y confección de prendas de vestir; industria del cuero y del calzado; industria de la madera y del corcho(excepto muebles), cestería y espartería; industria del papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados.
	19-23			Coquerías y refino de petróleo, industria química; fabricación de productos farmacéuticos y fabricación de productos de caucho y plásticos, fabricación de otros productos minerales no metálicos.
	24,25			Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones; fabricación de productos metálicos (excepto maquinaria y equipo).
	26-33			Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de material y equipo eléctrico; fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.; fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques; fabricación de otro material de transporte; fabricación de muebles y otras industrias manufactureras; reparación e instalación de maquinaria y equipo.
D	35			<b>SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO;</b>
E	36-39			<b>SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO, GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESCONTAMINACIÓN.</b>
F	41-43			<b>CONSTRUCCIÓN.</b>
G	45-47			<b>COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS.</b>
H	49-53			<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>
I	55			<b>SERVICIOS DE ALOJAMIENTO</b>
	56			<b>SERVICIOS DE COMIDAS Y BEBIDAS</b>
J	58-63			<b>INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>
L	68			<b>ACTIVIDADES INMOBILIARIAS</b>
M				<b>ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS</b>
	69-74			Actividades profesionales, científicas y técnicas, exceptuando las actividades veterinarias.
N	77-82			<b>ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES</b>
	77-82 (SIN 79)			Actividades de alquiler, relacionadas con el empleo, de seguridad e investigación, servicios a edificios y actividades de jardinería y actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas.
	79			Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos.
S		95.1		<b>Reparación de ordenadores y equipos de comunicación</b>

### 5.3 Unidad estadística

La unidad estadística de análisis se puede definir como el elemento o componente de la población objetivo, a la que se refiere la tabulación de los datos y los agregados estadísticos obtenidos como resultado de las encuestas.

La unidad estadística de análisis para la ETICCE 2010/11 es la empresa que realiza como actividad económica principal alguna de las incluidas en el ámbito poblacional antes referido.

Se entiende por empresa toda unidad jurídica que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios, y que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de los que dispone. Desde el punto de vista práctico y, en su caso más general, el concepto de empresa se corresponde con el de unidad jurídica o legal, es decir, con toda persona física o jurídica (sociedades, cooperativas, etc.) cuya actividad está reconocida por la Ley y que viene identificada por su correspondiente Número de Identificación Fiscal (NIF). Una empresa puede ejercer una o más actividades en una o varias unidades locales.

Es importante recordar que los datos del cuestionario tendrán que estar referidos a la empresa en su totalidad, es decir incluyendo todos los establecimientos que la empresa pueda tener ubicados en otros lugares distintos al de la sede central.

### 5.4 Variables y su definición

#### ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL DE LA EMPRESA

La actividad económica realizada por una empresa se define como la creación de valor añadido mediante la

producción de bienes y servicios. Se entiende por actividad económica principal aquella que genera el mayor valor añadido. Ante la dificultad que supone para las empresas el cálculo del valor añadido cuando realizan varias actividades, se considera como actividad principal aquella que genera mayor volumen de negocio o, en su defecto, la que ocupa el mayor número de personas.

#### DIMENSIÓN O TAMAÑO DE LA EMPRESA

La dimensión de las empresas es una de las variables más importantes a la hora de determinar el comportamiento de las empresas. Esta dimensión puede establecerse en términos de la magnitud de la cifra de negocios, o bien considerando el número de personas que constituyen la plantilla de la empresa. Por ello, el cuestionario de la ETICCE 2010/11 incluye sendas preguntas para cuantificar ambas variables.

#### A. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA EN 2010

##### PERSONAL OCUPADO EN LA EMPRESA

Es el número de personas que trabajan en la empresa, así como el de personas que, trabajando fuera de la empresa, pertenecen a ella y son retribuidos por ella (por ejemplo, los representantes de comercio y el personal de entrega de pedidos, reparación y mantenimiento que trabajan por cuenta de la empresa). Incluye al personal remunerado, no remunerado y autónomo.

El *personal empleado remunerado* está formado por los trabajadores ligados a la empresa por un contrato de trabajo y que son retribuidos con cantidades fijas o periódicas en forma de sueldo, salario, comisión, destajo o pago en especie.

Puede tratarse de personal fijo (con contrato o vinculación laboral indefi-

nido) y de personal eventual (con un contrato de duración determinada). Un trabajador de una agencia de colocación temporal es un empleado de la agencia, y no de la unidad (empresa) donde trabaja.

También se considera como personal remunerado: los estudiantes con un compromiso formal por el que contribuyen al proceso de producción de la empresa a cambio de remuneración y/o servicios de educación, los empleados contratados por un contrato destinado específicamente a fomentar la contratación de personas desempleadas, los trabajadores domiciliarios si hay un acuerdo explícito en el sentido de que se les remunera en función del trabajo que hacen y se incluyen en nómina.

Como personal remunerado se considera también a los trabajadores a jornada parcial, los temporeros y las personas en huelga o que disfrutan de un permiso de corta duración, pero se excluye a los que disfrutan de un permiso de larga duración.

El *personal empleado no remunerado* está constituido por las personas que dirigen o participan activamente en los trabajos de la empresa sin percibir una remuneración fija o salario.

Como *personal autónomo* o empresario individual se considera a las personas físicas que realizan de forma habitual, personal y directa la actividad económica a título lucrativo, sin sujeción a contrato de trabajo, aunque utilice el servicio remunerado de otras personas.

La responsabilidad del autónomo es ilimitada, respondiendo de las actividades del negocio con todos sus bienes presentes y futuros, de forma que no hay separación entre el patrimonio personal y el de la empresa.

## CIFRA DE NEGOCIOS

Comprende los importes facturados por la empresa durante el año de referencia por prestación de servicios y ventas de bienes que son objeto de la actividad de la empresa. Las ventas se contabilizan sin incluir el IVA repercutido al cliente.

Se contabilizan en términos netos deduciendo las devoluciones de ventas, así como los rappels sobre las ventas. No se deducen los descuentos de caja ni los descuentos sobre ventas por pronto pago. El volumen de negocio no comprende la venta de activos fijos ni las subvenciones cobradas por producir. El importe de la cifra de negocios se calcula como suma de las ventas netas de mercaderías y la prestación de servicios.

## COMPRAS NETAS DE BIENES Y SERVICIOS

Las compras netas de bienes y servicios, representan el valor de todos los bienes, distintos de los bienes de inversión, y servicios adquiridos durante el año de referencia, destinados a la reventa en el estado en el que se adquieren o previa transformación e integración en los productos a vender, o destinados al consumo en el proceso de producción o en el funcionamiento corriente de la empresa. No se incluye la adquisición de bienes de capital cuyo consumo se registra como inversión.

Las compras de bienes incluyen las mercaderías (bienes adquiridos por la empresa para revenderlos en el mismo estado en que se adquieren sin someterlos a transformación), las materias primas (bienes adquiridos para su transformación durante el proceso productivo (productos intermedios, componentes, repuestos) y otros aprovisionamientos (combustibles, embalajes, envases, material de oficina).

Las compras de servicios incluyen los trabajos realizados por otras empresas o profesionales para la empresa. Es decir, se contabiliza el valor de los trabajos que, formando parte del proceso de producción propio, se encargan y son realizados por otras empresas o profesionales.

Se incluyen los gastos que pertenecen a la cuenta de Servicios Exteriores es decir, los gastos de arrendamientos (alquileres), reparación y conservación, servicios de profesionales independientes (estudios técnicos, honorarios jurídicos y contables), servicios de transportes de bienes y de personal, primas de seguros, servicios bancarios y similares, publicidad, propaganda y relaciones públicas, suministros (gastos de correo, teléfono, comunicaciones electrónicas, telegráficas y por fax,...).

Las compras de bienes y servicios se valoran al precio de adquisición, sin incluir el IVA soportado deducible. Al igual que las ventas, se contabilizan en términos netos, es decir descontando los rappels sobre las compras, los descuentos por defecto de calidad o las remesas devueltas al proveedor.

## **B. USO DE ORDENADORES Y REDES TELEMÁTICAS (TIC)**

Se entiende por Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), el conjunto de herramientas, habitualmente de naturaleza electrónica, utilizadas para la recogida, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información.

Se consideran Tecnologías de la Información y la Comunicación, tanto los dispositivos físicos (equipos informáticos, redes de telecomunicación, terminales, etc.) como el software o aplicaciones informáticas que funcionan sobre estos equipos.

Esta pregunta trata de obtener información sobre la disponibilidad, por parte de las empresas, de distintos

servicios informáticos y de telecomunicaciones: Ordenadores, Red de rea Local (LAN), telefonía móvil para uso empresarial u otras tecnologías.

También se solicita información sobre la dotación informática del personal de la empresa (personal que utiliza PC habitualmente, es decir, al menos una vez por semana).

También se pregunta sobre el uso de tipologías de software de código abierto (sistemas operativos, navegadores de Internet, aplicaciones ofimáticas, servidores de web/ Internet,...); sobre si los empleados acceden electrónicamente a información personal referente al departamento de recursos humanos y sobre personal que realizaba funciones TIC específicas en la empresa.

Se incluye además una pregunta sobre teletrabajo, es decir, si la empresa tiene empleados que, al menos media jornada semanal y de forma regular, trabajen fuera de los locales de la empresa y se conecten con los sistemas informáticos de la misma a través de redes telemáticas.

## **C. ACCESO Y USO DE INTERNET**

Esta sección pretende medir el uso de Internet, es decir, cuantificar las principales características asociadas a la utilización de Internet por parte de las empresas.

Referente al acceso a Internet, se solicita información sobre los distintos tipos de conexión empleados: módem tradicional o RDSI, Banda Ancha: conexión DSL (ADSL, HDSL, SDSL,...) u otras conexiones fijas (cable, PLC, leased line, satélite,..), telefonía móvil de banda ancha (utilizando tecnología 3G o superior en un ordenador portátil u otro dispositivo electrónico o utilizando un móvil con tecnología 3G o superior) u otras conexiones móviles (móviles analógicos que utilicen GSM, GPRS, EDGE,...). Así como la velocidad máxima de bajada contratada para su conexión a Internet y la finalidad en la

utilización de Internet como usuario de servicios. Y si dispone o no de correo electrónico.

Otro aspecto a tener en cuenta en el estudio del uso de Internet por parte de las empresas es conocer si la empresa tiene sitio/página web, así como qué servicios ofrece a través de Internet, distinguiéndose: presentación de la empresa, declaración de política de intimidad, facilidades de acceso a catálogos de productos o a listas de precios, posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes, realización de pedidos o reservas on-line, realización de pagos on-line, seguimiento on-line de pedidos, personalización de la página web para clientes habituales y, anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo on-line.

Se incluye además una pregunta acerca de si la empresa utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa para relacionarse con sus clientes y/o proveedores o para relacionarse con la Administración Pública.

También se pregunta a la empresa si utiliza Internet para interactuar con las Administraciones Públicas, discriminando por tipo de interacción. Se consideran como significativas las interacciones con la Administración Pública para: obtener información, conseguir impresos y formularios, devolver impresos cumplimentados, gestión electrónica completa (sin necesidad de ningún trámite adicional en papel). Además se solicita a la empresa que indique si considera como una limitación para devolver los impresos cumplimentados a las Administraciones Públicas alguno de los siguientes motivos: dudas en cuanto a la seguridad y confidencialidad de la información; los procedimientos son demasiado complicados o largos; también se requiere el intercambio de información mediante correo ordinario o

visitas personales; se desconoce la posibilidad de realizar los trámites de manera electrónica. Y dentro de esta pregunta se discrimina por el tipo de administración pública y el grado de satisfacción en dicha interacción.

Se incluye una pregunta para conocer si la empresa utilizó Internet para tramitar alguno de los procedimientos administrativos electrónicamente: declaración de las contribuciones sociales de los empleados, declaración de impuestos de la empresa, declaración del IVA y declaración de impuestos de aduanas.

Adicionalmente se investiga si la empresa realiza contratación electrónica (E-Procurement) o licitación electrónica (E-Tendering) en España o en otros países de la Unión Europea.

#### **D. ENVÍO/ RECEPCIÓN DE MENSAJES ADECUADOS PARA EL PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO CON SISTEMAS EXTERNOS A LA EMPRESA**

Intercambio electrónico de datos adecuados para el procesamiento automático entre empresas consiste en el envío y/o recepción de información (por ejemplo: pedidos, facturas, transacciones de pago o descripción de productos, hojas de transporte,...) por medios electrónicos (vía Internet u otras redes telemáticas), en un formato estándar o acordado capaz de ser leído por el ordenador y ser procesado automáticamente y sin ambigüedad (por ejemplo: XML, EDIFACT, ODETTE, TRADACOMS, XBRL,...).

Este servicio relaciona aplicaciones informáticas que residen en los ordenadores de las distintas empresas. Por lo tanto, el intercambio de información se realiza entre aplicaciones informáticas y no entre personas. No se incluyen, por tanto, los correos electrónicos escritos de forma manual.

Se solicita información sobre el tipo de mensajes intercambiados (información sobre productos; instrucciones de pago a entidades bancarias; documentación sobre envíos, transporte o entregas e información con la Administración Pública). Por otra parte, se investiga si la empresa recibió facturas electrónicas en un formato estándar que permitiera su procesamiento automático.

### **E. FACTURA ELECTRÓNICA**

Se investiga si la empresa enviaba dos tipos de facturas electrónicas: aquellas que tienen un formato estándar adecuado para el procesamiento automático y aquellas que no son adecuadas para el procesamiento automático.

### **F. INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DENTRO DE LA EMPRESA**

La información dentro de la empresa está integrada cuando se comparte electrónica y automáticamente entre las distintas áreas, utilizando una única herramienta de software ó varias que comparten la información extraída de una base de datos común.

### **G. COMERCIO ELECTRÓNICO**

Se entiende por comercio electrónico todas las transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de Internet (TCP/IP) o sobre otras redes telemáticas distintas de Internet.

Los bienes y servicios se contratan o reservan a través de estas redes, pero el pago o el reparto del producto puede realizarse off-line. Además, salvo que se trate de un producto digital (bien o servicio digital), la mercancía llegará a su destinatario generalmente por los canales tradicionales de distribución.

Los pedidos realizados por teléfono, fax o mediante correo electrónico escrito de forma manual no se consideran comercio electrónico. Sí se incluyen los formularios estructurados que existen en algunas páginas web para realizar un pedido a la empresa, y que tienen tratamiento de correo electrónico.

La estructura de este bloque comprende dos apartados: compras por comercio electrónico y ventas por comercio electrónico.

Las compras se desglosan por área geográfica: España, otros países de la UE y resto de países no pertenecientes a la UE.

Las ventas se estructuran en dos bloques: ventas realizadas a través de una tienda on-line o página web o extranet y las ventas realizadas mediante mensajes tipo Intercambio Electrónico de Datos en un formato acordado que puede ser tratado de forma automática.

En cada uno de estos bloques las ventas se desglosan por:

- Destino geográfico: España, otros países de la UE y resto de países no pertenecientes a la UE.
- Tipo de comprador: empresas (comercio electrónico business to business, B2B), hogares y consumidores finales (comercio electrónico business to consumer, B2C) y Administraciones Públicas (comercio electrónico business to government, B2G).

### **H. USO DE TECNOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)**

Se pretende medir si la empresa utiliza instrumentos de identificación por radiofrecuencia y, de ser así, con que propósitos utiliza estos instrumentos.

**RFID:** Sistema de identificación automático para almacenar y recuperar datos de forma remota a través de dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o tags de Identificación por Radiofrecuencia.

Un **tag RFID** es un dispositivo pequeño, similar a una pegatina, que puede ser adherida o incorporada a un producto, animal o persona. Contienen antenas para permitirles recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID. Una de las ventajas del uso de radiofrecuencia (en lugar, por ejemplo, de infrarrojos) es que no se requiere visión directa entre emisor y receptor.

## I. USO DE LAS TIC Y EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

Esta sección, novedad este año, pretende medir si las empresas tienen en cuenta el impacto ambiental con alguna de las siguientes políticas:

- reducir el consumo de papel
- reducir el consumo de energía de los equipos TIC.
- Incentivar el uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias para evitar el desplazamiento físico del personal.
- reducir el consumo de energía en su negocio.

También se cuantifica si la empresa proporciona acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a aplicaciones a sus empleados.

### 5.5 Marco de la encuesta y diseño muestral

#### Marco

El marco poblacional de la encuesta es el Directorio Central de Empresas (DIRCE). Se trata de un registro organizado de información con datos de

identificación, localización, distribución territorial y clasificación por tamaño y actividad económica de las unidades tipo empresa, obtenido a partir de fuentes administrativas y, complementado por otras informaciones procedentes de las operaciones estadísticas corrientes del INE.

Este directorio, actualizado anualmente con la información suministrada por la Agencia Tributaria y la Seguridad Social, así como con la información la obtenida de las propias encuestas del INE, reúne condiciones suficientes para ser utilizado como base de la ETICCE 2010/11.

A partir del citado Directorio, la población de empresas objeto de esta encuesta, según el ámbito poblacional definido anteriormente, se ha estratificado a nivel nacional, según el cruce de las siguientes variables:

*Tamaño de la empresa* según número de asalariados. Se consideran los siguientes intervalos:

- De 0 a 2
- De 3 a 9
- De 10 a 19
- De 20 a 49
- De 50 a 99
- De 100 a 199
- De 200 a 499
- De 500 ó más

*Ramas de actividad* según CNAE-2009, detalladas en la [tabla 1](#).

*Comunidad autónoma* en que se ubica la sede social de la empresa. Se han considerado las 18 siguientes:

- Andalucía
- Aragón
- Asturias, Principado de
- Balears (Illes)
- Canarias
- Cantabria
- Castilla y León
- Castilla-La Mancha
- Cataluña
- Comunitat Valenciana
- Extremadura

- Galicia
- Madrid, Comunidad de
- Murcia, Región de
- Navarra, Comunidad Foral de
- País Vasco
- Rioja, La
- Ceuta y Melilla.

### **Tamaño muestral**

La muestra final obtenida es de 28.980 empresas (16.715 de 10 o más asalariados y 12.265 de menos de 10 asalariados).

La [tabla 2](#). presenta la distribución de la muestra según la CNAE 2009 y el tamaño de la empresa.

La [tabla 3](#). presenta la distribución de la muestra según la comunidad autónoma y el tamaño de la empresa.

**Tabla 2. Distribución de la muestra según la CNAE 2009 y el tamaño de la empresa**

CNAE-2009	Número de asalariados				
	De 0 a 9	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más	Total
<b>Total</b>	<b>12.265</b>	<b>8.949</b>	<b>4.800</b>	<b>2.966</b>	<b>28.980</b>
C. Industria manufacturera.	1.252	2.477	1.397	867	5.993
D,E. Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.	134	190	135	106	565
F. Construcción.	1.949	1.184	547	207	3.887
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas.	3.808	2.054	905	504	7.271
H. Transporte y almacenamiento.	1.056	675	343	217	2.291
I. Hostelería	901	439	302	177	1.819
J. Información y comunicaciones.	639	390	294	162	1.485
L. Actividades inmobiliarias.	367	204	74	31	676
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.317	615	286	205	2.423
N. Actividades administrativas y servicios auxiliares	673	683	494	485	2.335
Grupo 95.1 Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	169	38	23	5	235

**Tabla 3. Distribución de la muestra según la Comunidad Autónoma y el tamaño de la empresa**

<b>MUESTRA ETICCE 2010/11 SEGÚN COMUNIDAD AUTÓNOMA Y TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>			
<b>COMUNIDAD AUTÓNOMA</b>	<b>Número de asalariados</b>		
	<b>De 0 a 9</b>	<b>De 10 y más</b>	<b>Total</b>
<b>Total</b>	<b>12.265</b>	<b>16.715</b>	<b>28.980</b>
01 ANDALUCÍA	978	1.551	2.529
02 ARAGÓN	572	665	1.237
03 ASTURIAS, PRINCIPADO DE	551	490	1.041
04 BALEARS, ILLES	543	593	1.136
05 CANARIAS	600	849	1.449
06 CANTABRIA	539	367	906
07 CATILLA Y LEÓN	606	780	1.386
08 CASTILLA LA MANCHA	581	679	1.260
09 CATALUÑA	1.115	2.470	3.585
10 COMUNITAT VALENCIANA	817	1.483	2.300
11 EXTREMADURA	555	400	955
12 GALICIA	660	1.005	1.665
13 MADRID	985	2.686	3.671
14 MURCIA, REGIÓN DE	571	670	1.241
15 NAVARRA, COMUNIDAD FORAL DE	1.225	505	1.730
16 PAÍS VASCO	635	1.146	1.781
17 LA RIOJA	489	284	773
18 CEUTA Y MELILLA	243	92	335

## Estimadores

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

$$\bar{X}_m = \sum_{j \in m} X_j \cdot F_j$$

donde:

$X_j$  es el valor de la característica X del cuestionario j perteneciente al dominio m.

$F_j$  es el factor de elevación del cuestionario j que se calcula como sigue:

a) Si la empresa j fue seleccionada en un estrato h y según los datos del cuestionario se encuentra en otro estrato distinto k, entonces:  $F_j = \frac{N_h}{n_h}$

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

b) Si la empresa j, sigue perteneciendo al mismo estrato h, donde fue seleccionada, entonces:  $F_j = \frac{\bar{N}_h^*}{n_h}$

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

c) En los casos concretos que se especifique oportunamente  $F_j=1$ .

## Variables utilizadas

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

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

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

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

siendo:

$n_h''$ , número de empresas seleccionadas en el estrato h y que tienen incidencia del tipo duplicadas o inactivas.

$n_{kh}$ , número de empresas seleccionadas en el estrato h, y que según cuestionario están en un estrato distinto k.

También se calculan errores de muestreo mediante la expresión de la varianza del estimador del total en un muestreo estratificado.

## 5.6 Recogida de la información

La recogida de información de la encuesta se ha llevado a cabo en la Uni-

dad de Recogida Centralizada (URCE) ubicada en el Instituto Nacional de Estadística.

El INE se pone en contacto con el informante para recordarle la idoneidad de la cumplimentación por Internet, siendo un método rápido y seguro. No obstante si el informante desea recibir el cuestionario en papel lo puede solicitar y se le enviará.

El personal de las unidades de recogida, de acuerdo con los cupos de trabajo previamente fijados, realizó las tareas de recogida, dirigiéndose a aquellas empresas que no habían cumplimentado el cuestionario por Internet o por correo, con el fin de solicitarles la información, asesorarles en caso necesario y obtener el cuestionario cumplimentado.

El seguimiento del calendario de trabajos de campo y el control de calidad de la información obtenida se ha realizado quincenalmente desde los Servicios Centrales del INE a través de los partes de situación y del análisis de la información contenida en los ficheros remitidos por la URCE con los cuestionarios grabados y depurados.

## 5.7 Tratamiento de resultados

Las fases para el tratamiento de la información han sido las siguientes:

- Control y depuración de los cuestionarios por las unidades que realizan el trabajo de campo, con el fin de recuperar la posible falta de datos o corregir los errores de los cuestionarios antes de su grabación y envío a Servicios Centrales.
- Grabación interactiva con depuración y corrección de errores de la información obtenida por las unidades que realizan el trabajo de campo.
- Control de la información recibida en el servicio promotor.
- Control de cobertura y tratamiento de errores de identificación.

- Validación de la calidad de la información.
- Depuración y corrección interactiva de inconsistencias de la información validada.
- Elaboración de una primera fase de tablas de análisis de resultados.
- Macroedición de los principales agregados para corregir los errores no detectados en anteriores fases de micro depuración.
- Análisis de datos.
- Creación del fichero definitivo de datos.
- Tablas de resultados definitivos elaboradas a partir del fichero final de datos.

presas de menos de 10 asalariados, estratificadas según tamaño (en número de asalariados), agrupación de actividad (según códigos CNAE-2009) y comunidad autónoma.

---

### **5.8 Tabulación de resultados**

La tabulación de resultados se presenta atendiendo a tres variables de clasificación:

- Agrupación de actividad económica principal, según los códigos de la CNAE-2009.
- Dimensión de la empresa según el número de empleados.
- Comunidad autónoma.

Además se pueden obtener tablas de resultados que satisfagan las necesidades de información de organismos nacionales e internacionales, así como de usuarios particulares interesados en la materia, preservando, en cualquier caso, el secreto estadístico y con los límites que marca el procedimiento de muestreo. Esta publicación está disponible en la base de datos INEbase accesible desde la página web del INE ([www.ine.es](http://www.ine.es)).

---

### **5.9 Estudio específico para las empresas de menos de 10 asalariados**

Sobre la experiencia del estudio piloto realizado en el año 2005, en el marco de la ETICCE 2010/11 se investigó una muestra independiente de 12.265 em-