



observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las PYMES y grandes empresas españolas

Febrero 2012



El Estudio sobre Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y grandes empresas españolas ha sido elaborado por el equipo de Estudios del ONTSI:

Alberto Urueña (Coordinación)

Annie Ferrari

David Blanco

Elena Valdecasa

María Pilar Ballester

Pedro Antón

Raquel Castro

Santiago Cadenas



www.safecreative.org/work/
1202221121833



ISSN 2172-8151

Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las mismas.

Red.es agradece especialmente la colaboración y cooperación de la Subdirección General de Estadísticas de Empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE) en la elaboración de los datos de este informe, en virtud del Convenio entre ambas entidades

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. DESTACADOS | 7 |
| 2. ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN ESPAÑA | 11 |
| 2.1. Empresas por número de empleados | 11 |
| 2.2. Representatividad de la masa laboral | 11 |
| 2.3. Empresas por Comunidad Autónoma | 12 |
| 2.4. Agrupación sectorial de las empresas | 13 |
| 3. LAS TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS | 15 |
| 3.1. Infraestructura y conectividad | 15 |
| 3.1.1. Dispositivos de acceso y redes | 15 |
| 3.1.2. Tipo de conexión a Internet | 21 |
| 3.1.3. Infraestructura por Comunidad Autónoma | 26 |
| 3.1.4. Software de código abierto | 29 |
| 3.2. Uso de las TIC por parte de los empleados | 31 |
| 3.2.1. Personal con acceso TIC | 31 |
| 3.2.2. Acceso electrónico a la información personal de RRHH | 33 |
| 3.2.3. Formación TIC | 34 |
| 3.2.4. Personal TIC | 35 |
| 3.2.5. Trabajo en remoto | 36 |
| 3.3. Internet | 36 |
| 3.3.1. Usos de Internet | 37 |
| 3.3.2. Página web | 38 |
| 3.3.3. Interacción con la Administración | 41 |
| 3.4. Negocio electrónico (e-Business) | 47 |
| 3.4.1. Firma digital | 47 |
| 3.4.2. Intercambio electrónico de datos con sistemas externos a la empresa | 49 |
| 3.4.3. Factura electrónica | 50 |
| 3.4.4. Integración de la información dentro de la empresa | 51 |
| 3.5. Comercio electrónico | 52 |
| 3.5.1. Empresas que utilizan el comercio electrónico | 52 |
| 3.5.2. Peso del comercio electrónico | 54 |
| 3.5.3. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico | 57 |
| 3.6. Uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) | 60 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.7. | Uso de las TIC e impacto medioambiental | 63 |
| 4. | FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO | 69 |
| 5. | LISTADO DE GRÁFICOS Y TABLAS | 71 |

1. DESTACADOS

- **El ordenador personal es el dispositivo con mayor penetración en el entorno de pymes y grandes empresas.** El correo electrónico (e-mail) y el teléfono móvil cuentan con penetraciones del 96,8% y 93,6% respectivamente.
- **En 2011 el 97,4% de las empresas de 10 y más empleados disponen de conexión a Internet.** De ellas, el 99,4% se conecta a través de banda ancha, tanto fija como móvil.
- **La red de ordenadores inalámbrica tiene una penetración del 45,3%.** Destaca el incremento de 2,1 puntos en la penetración de la telefonía móvil experimentado en 2011.
- **El 100% de las pymes y grandes empresas del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales tienen ordenador, conexión a Internet, correo electrónico, banda ancha (fija o móvil).** A su vez, este sector, dispone de la mayor penetración de red de ordenadores inalámbrica (73,6%).
- **El 99,4% de las pymes y grandes empresas con Internet tienen banda ancha (fija o móvil).** En el caso de banda ancha fija únicamente, el porcentaje es de 99,3%, mientras la banda ancha por telefonía móvil se sitúa en un 50,4% de las pymes y grandes empresas con Internet experimentando un aumento de 13,7 puntos porcentuales respecto a 2010.
- **El mayor incremento respecto a 2010 en la penetración de la banda ancha por telefonía móvil tiene lugar entre las empresas de 10 a 49 empleados (13,7 puntos porcentuales).** En el caso de las compañías medianas de 50 a 249 trabajadores el aumento es de 13,1 puntos, seguidos de los 8,1 puntos que se contabilizan entre las de 250 o más empleados.
- **El 97,4% de las empresas de 10 o más empleados con Internet se conectan a través de tecnología DSL.** Las otras conexiones de banda ancha fija, como el cable, se encuentran presentes en el 13,3%.
- **El 40,7% de las pymes y grandes empresas acceden a Internet mediante teléfono móvil 3G y el 38,2% mediante módem 3G en un ordenador (datacard, módem USB o módem integrado en el propio equipo).** Un año más, por dispositivo no se aprecian diferencias muy notables, pero por tamaño de empresa sí.
- **El 67,8% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet tienen contratada una velocidad máxima de bajada entre 2 y 10 Mb/segundo.** El 22% accede a la Red a velocidades contratadas iguales o superiores a los 10 Mb/segundo e inferiores a los 30 Mb/segundo.
- **El 74,9% de las pymes y grandes empresas utilizan algún tipo de software de código abierto.** Los sistemas operativos de código abierto son empleados por el 47,2% de las grandes, por el 33,8% de las medianas y por el 24,8% de las

pequeñas. Las organizaciones de 10 o más empleados pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales son quienes más utilizan los sistemas operativos de código abierto.

- **Más de la mitad de las grandes compañías ofrecen formación TIC a sus empleados.** En el total de las empresas de 10 o más trabajadores el porcentaje se sitúa en el 17,4%. En pequeñas y medianas los porcentajes son del 14,4% y 31,2%, respectivamente.
- **6 de cada 10 empresas de 250 o más trabajadores disponen de empleados que se conectan a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas (modalidad de trabajo en remoto).** Durante el presente año el mayor incremento en la penetración de esta modalidad de trabajo se da en las empresas de 10 a 49 trabajadores.
- **El 97,4% de las pymes y grandes empresas tienen acceso a Internet.** La búsqueda de información, la obtención de servicios bancarios y financieros y la comunicación (correo electrónico, VoIP, etc.) son los servicios más utilizados por las organizaciones de 10 o más empleados con Internet, con porcentajes del 96,8%, 91% y 90,2% respectivamente.
- **La disponibilidad de página web crece sobre todo en las empresas de 10 a 49 empleados.** El porcentaje de pymes y grandes empresas con página web ha crecido 3,1 puntos respecto a 2010 alcanzando una penetración del 67%. El 59,5% de las entidades de 10 o más empleados facilitan a través de su página web el acceso a catálogos de productos o a listas de precios.
- **El 84% del total de empresas de 10 o más empleados interactúan con la Administración Pública por Internet.** Esta cifra supone un incremento de casi 14 puntos porcentuales respecto al valor de 2009. El 81,9% de las pequeñas empresas interactúan con la Administración Pública siendo el segmento de empresa que presenta el mayor incremento (15,3 puntos). El 95,4% de las medianas empresas y el 98,7% de las grandes interactúan con la Administración Pública mediante Internet.
- **La firma digital ya es empleada por el 62,8% de las pymes y grandes empresas.** El 96,8% de las organizaciones de 10 o más empleados que utiliza la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa lo hizo para relacionarse con la Administración Pública.
- **El 43% de las empresas de 10 o más empleados envían facturas electrónicas.** De estas el 15,7% realizan el envío de las mismas empleando un formato estándar adecuadas para el procesamiento automático permitiendo su intercambio entre proveedores y clientes vía operadores de servicio o mediante sistemas bancarios electrónicos.
- **Siguen existiendo más empresas que realizan compras por comercio electrónico que ventas.** Un 23,3% de pymes y grandes empresas compran por comercio electrónico frente al 12,1% de las que venden empleando este canal en 2010.

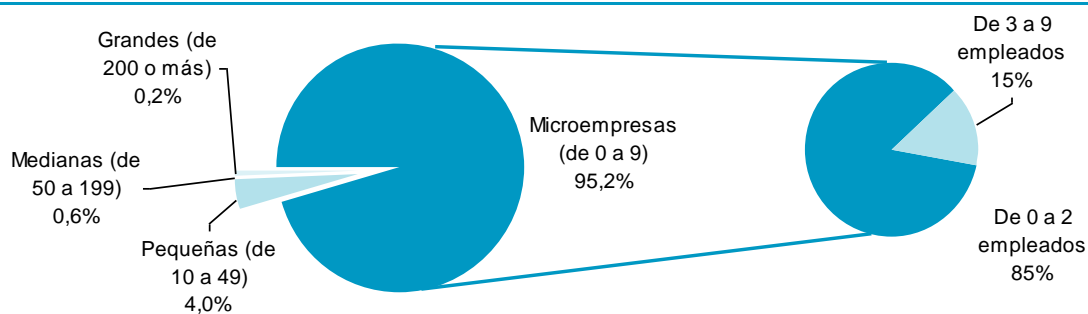
- **Se consolida el liderazgo de hoteles y agencias de viaje en ventas por comercio electrónico con un 73,3% de empresas que las realizan.** Esta cifra supone un incremento de casi 10 puntos respecto al dato del año anterior. Por el lado de las compras destaca con un 53,5% el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales.
- **El B2B representa el 89,4% de las ventas lo que supone un crecimiento de 0,5 puntos porcentuales respecto a 2009.** Las operaciones entre empresas y Administración Pública (B2G) representan un 1,9% del total. En el caso de la interacción entre empresas y consumidor final (B2C) el porcentaje se sitúa en un 8,7%.
- **Industria (57%) y comercio mayorista (18,6%) concentran el 75,6% del importe de las ventas por comercio electrónico.** El resto de sectores tienen una representatividad del 24,4%, siendo las actividades inmobiliarias (0,6%) y el actividades profesionales (0,6%) los que menos peso tienen.
- **El 76,9% de las empresas de 10 o más empleados contemplan algún tipo de medida para reducir el impacto ambiental.** El 89,6% de las pymes y grandes empresas siguen políticas para reducir el consumo de energía en los equipos TIC, el 84,8% orientan sus políticas medioambientales hacia la reducción de papel (impreso o fotocopiado) y el 35,1% incentivan el uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias, evitando el desplazamiento físico del personal.

2. ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN ESPAÑA

2.1. Empresas por número de empleados

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) recogidos en el Directorio Central de Empresas (DIRCE 2011), en enero de 2011 el número total de empresas en España alcanza los 3.250.576, de las cuales el 95,2% tiene un máximo de 9 empleados. Las empresas pequeñas (de 10 a 49 empleados) representan un 4% del total de empresas españolas, seguidas de las medianas (de 50 a 199 empleados) con un 0,6% y por último las grandes compañías (de 200 o más empleados) con un peso del 0,2%. Entre las 3.094.721 empresas de menos de 10 empleados, denominadas microempresas, el 85% tiene un máximo de 2 empleados.

Gráfico 1. Distribución de empresas y microempresas en España según número de empleados



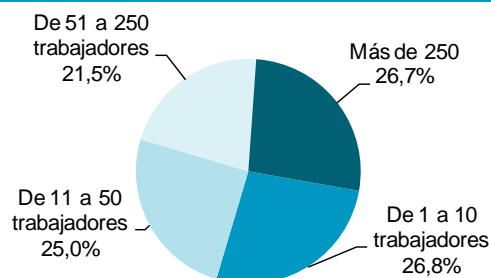
Total de empresas: 3.250.576 Total de microempresas: 3.094.721

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2011

2.2. Representatividad de la masa laboral

De acuerdo a la Encuesta de Coyuntura Laboral del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en el segundo trimestre de 2011 el total de 11,7 millones de empleados se repartía en porcentajes similares entre microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas.

Gráfico 2. Distribución de la masa laboral de empleados (2011)



Total de efectivos laborales: 11.747 miles

Fuente: ONTSI a partir de datos de la Encuesta de Coyuntura Laboral-Segundo trimestre 2011

Las empresas de 1 a 10 trabajadores y las grandes empresas de más de 250 aglutinan los mayores porcentajes, con el 26,8% y el 26,7% del total de efectivos laborales, respectivamente. A continuación se sitúan las empresas pequeñas (de 11 a 50 empleados) con el 25% de los trabajadores y las empresas medianas (de 51 a 250 empleados), con el 21,5%.

Cabe considerar que los datos estadísticos proporcionados de masa laboral no incluyen a miembros de la empresa que no sean empleados, es decir, ni a socios o propietarios de microempresas ni a autónomos, por lo que si se tuviesen en cuenta, el peso correspondiente a las microempresas se incrementaría notoriamente.

2.3. Empresas por Comunidad Autónoma

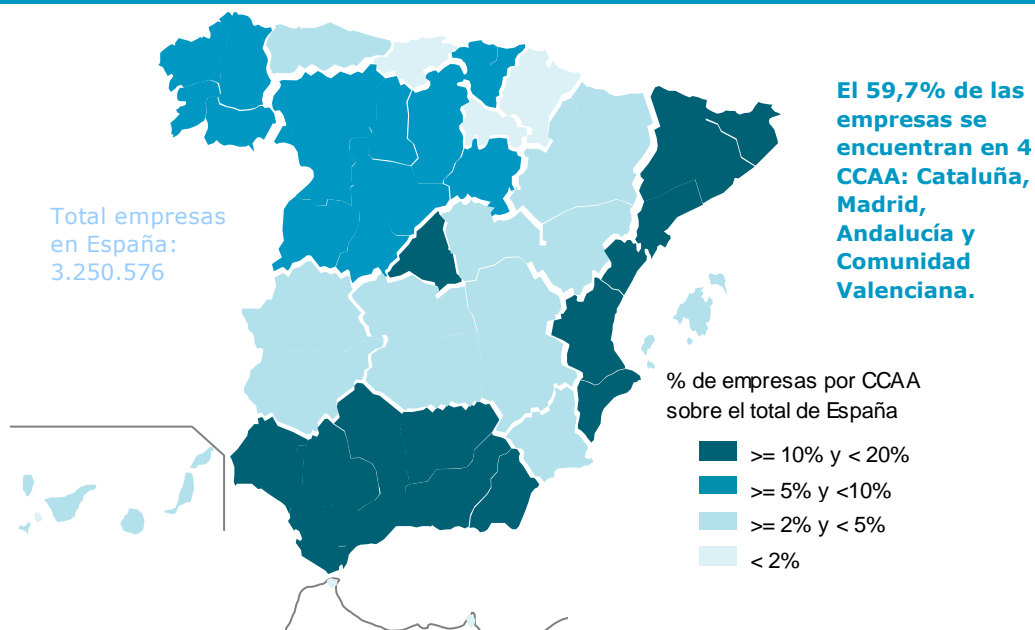
Cuatro Comunidades Autónomas concentran el 59,7% de las casi 3,3 millones de empresas españolas: Cataluña (18,5%), Madrid (15,4%), Andalucía (15,1%) y Comunidad Valenciana (10,7%). Les siguen, con porcentajes entre el 5% y el 6% Galicia (6%), País Vasco (5,1%) y Castilla y León (5,1%). El resto de Comunidades se encuentra por debajo del 5%, como se refleja en la siguiente tabla de distribución de empresas y en el mapa de España a continuación.

Tabla 1. Empresas por Comunidad Autónoma

| | Total empresas (micro, pymes y grandes empresas) | % total empresas por CCAA | Microempresas (de 0 a 9 empleados) | % microempresas CCAA sobre total España | Pymes y grandes empresas (de 10 o más empleados) | % pymes y grandes emp CCAA sobre total España |
|----------------------|--|------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Total España | 3.250.576 | 100,0% | 3.094.721 | 100,0% | 155.855 | 100,0% |
| Andalucía | 492.341 | 15,1% | 471.917 | 15,2% | 20.424 | 13,1% |
| Aragón | 90.858 | 2,8% | 86.051 | 2,8% | 4.807 | 3,1% |
| Asturias | 69.877 | 2,1% | 66.798 | 2,2% | 3.079 | 2,0% |
| Baleares | 87.461 | 2,7% | 83.713 | 2,7% | 3.748 | 2,4% |
| Canarias | 132.488 | 4,1% | 126.420 | 4,1% | 6.068 | 3,9% |
| Cantabria | 38.867 | 1,2% | 37.030 | 1,2% | 1.837 | 1,2% |
| Castilla y León | 166.509 | 5,1% | 159.407 | 5,2% | 7.102 | 4,6% |
| Castilla - La Mancha | 130.079 | 4,0% | 124.319 | 4,0% | 5.760 | 3,7% |
| Cataluña | 601.801 | 18,5% | 570.855 | 18,4% | 30.946 | 19,9% |
| Comunidad Valenciana | 348.955 | 10,7% | 333.021 | 10,8% | 15.934 | 10,2% |
| Extremadura | 65.103 | 2,0% | 62.525 | 2,0% | 2.578 | 1,7% |
| Galicia | 196.535 | 6,0% | 187.888 | 6,1% | 8.647 | 5,5% |
| Madrid | 501.669 | 15,4% | 475.020 | 15,3% | 26.649 | 17,1% |
| Murcia | 90.856 | 2,8% | 86.314 | 2,8% | 4.542 | 2,9% |
| Navarra | 41.541 | 1,3% | 38.836 | 1,3% | 2.705 | 1,7% |
| País Vasco | 165.496 | 5,1% | 156.039 | 5,0% | 9.457 | 6,1% |
| La Rioja | 22.801 | 0,7% | 21.540 | 0,7% | 1.261 | 0,8% |
| Ceuta y Melilla | 7.339 | 0,2% | 7.028 | 0,2% | 290 | 0,2% |

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2011

Gráfico 3. Distribución de las empresas por Comunidad Autónoma



Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2011

2.4. Agrupación sectorial de las empresas

La siguiente tabla recoge la distribución de las pymes y grandes empresas por sector de actividad, en función de las diez agrupaciones sectoriales utilizadas en el presente estudio, con los códigos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009) que componen cada una. Esta clasificación se usa a lo largo de todo el estudio, permitiendo mostrar resultados desagregados. Las agrupaciones sectoriales se extraen de las empresas a las que se dirige la Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y Comercio Electrónico (CE) en las Empresas 2010-2011 de INE, fuente estadística del presente estudio, y que abarca al 78,2% del total de pymes y grandes empresas españolas.

Las agrupaciones de mayor peso en el tejido de las pymes y grandes empresas, son las correspondientes a la industria (21,5%), la construcción (15,7%) y el comercio mayorista (9,3%). En estos tres sectores se encuentran ubicadas el 46,5% de pymes y grandes empresas españolas.

El siguiente bloque está formado por las actividades inmobiliarias y administrativas (7,1%), transporte y almacenamiento (5,8%), actividades profesionales (5,8%), comercio minorista (5,2%) y venta y reparación de vehículos a motor (3%). El último bloque queda constituido por sectores de actividad que concentran menos del 3% de las pymes y grandes empresas españolas (informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, así como de hoteles, campings y agencias de viaje).

Tabla 2. Agrupación sectorial de empresas de 10 o más empleados en España

| Nº | Nombre de la agrupación | CNAE 2009 | Detalle agrupación | Total empresas (DIRCE 2011) | % del total empresas |
|---|---|-------------------------|--|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Industria | 10 a 39 | 10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía Eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación | 33.456 | 21,5% |
| 2 | Construcción | 41 a 43 | Construcción | 24.478 | 15,7% |
| 3 | Venta y reparación vehículos a motor | 45 | Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas | 4.671 | 3,0% |
| 4 | Comercio mayorista | 46 | Comercio al por mayor | 14.512 | 9,3% |
| 5 | Comercio minorista | 47 | Comercio al por menor (excepto vehículos de motor) | 8.056 | 5,2% |
| 6 | Hoteles, campings y agencias de viaje | 55 y 79 | Hoteles y campings; Agencias de viaje | 3.571 | 2,3% |
| 7 | Transporte y almacenamiento | 49 a 53 | Transporte y almacenamiento (incluye correos) | 9.092 | 5,8% |
| 8 | Informática, telecomunicaciones y audiovisuales | 58 a 63 | Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales) | 4.008 | 2,6% |
| 9 | Actividades inmobiliarias y administrativas | 68 + (77 a 82 (sin 79)) | 68: Actividades Inmobiliarias; (77 a 82 sin 79) Actividades Administrativas y servicios auxiliares (Sin 79 de agencias de viaje) | 11.048 | 7,1% |
| 10 | Actividades profesionales | 69 a 74 | (69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria) | 9.010 | 5,8% |
| Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta) | | | | 121.902 | 78,2% |
| Resto de empresas (sectores no cubiertos por la encuesta) | | | | 33.953 | 21,8% |
| TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS | | | | 155.855 | 100,0% |

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE

3. LAS TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

El análisis de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y grandes empresas (aquellas de 10 o más empleados) se plantea en torno a los siguientes grandes ejes: la dotación de dispositivos e infraestructura TIC en las empresas, uso que de ella hacen los empleados, usos de Internet, negocio electrónico y comercio electrónico. Adicionalmente se reintroduce un apartado sobre uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) y se introduce de forma novedosa un apartado sobre uso de las TIC y el impacto medioambiental.

Se aportan nuevos indicadores algunos de ellos incorporados a la encuesta del INE por primera vez como son la velocidad máxima de bajada contratada de conexión a Internet, empleo de software de código abierto, disponibilidad de empleados que se conectan mediante redes telemáticas externas para realizar trabajo en remoto y envío y/o recepción de facturas electrónicas por parte de las empresas de 10 o más empleados. Los resultados de este análisis se presentan de acuerdo al volumen de empleados de las empresas, de los sectores en los que desarrollan su actividad principal, y en algunos se incluye además el detalle por Comunidad Autónoma.

3.1. Infraestructura y conectividad

3.1.1. Dispositivos de acceso y redes

En enero de 2011 el ordenador personal se mantiene otro año más como el dispositivo que cuenta con una de las máximas penetraciones en el entorno de las pymes y grandes empresas, estando presente en el 98,6% de estas compañías. La penetración prácticamente universal de este dispositivo ya se registraba en enero de 2010. La conexión a Internet destaca igualmente, ya que su penetración alcanza al 97,4% de las empresas de 10 y más empleados, 0,2 puntos porcentuales más que en mismo periodo de referencia en 2010. De ellas, el 99,4% se conecta a través de banda ancha, tanto fija como móvil, 0,7 puntos porcentuales más que en 2010. Otros dos dispositivos y servicios presentes en más del 90% de las empresas de 10 y más empleados son el correo electrónico (e-mail) y el teléfono móvil, con penetraciones del 96,8% y 93,6%, respectivamente.

La red de ordenadores inalámbrica es el indicador de infraestructura de conectividad que más incrementa su penetración a enero de 2011.

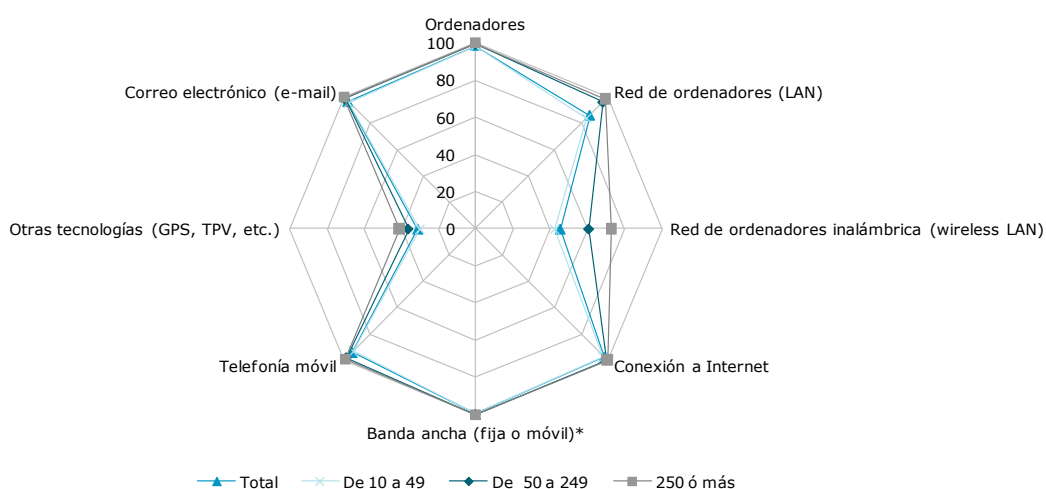
Un año más en términos de crecimiento, la red de ordenadores, especialmente la inalámbrica, es la que más ha aumentado respecto al año anterior (6 puntos porcentuales), alcanzando una penetración del 45,3%. La red de ordenadores no inalámbrica está presente en mayor porcentaje de pymes y grandes empresas (86,4%) y ha crecido 0,8 puntos porcentuales en el último año.

El grupo formado por otras tecnologías (GPS¹, TPV², etc.) es uno de los que más aumenta, con 2,2 puntos porcentuales, alcanzando el 31% de penetración en las empresas de 10 y más empleados.

El 93,6% de las empresas de 10 o más empleados disponen de telefonía móvil.

En las empresas de 10 a 49 trabajadores es donde ésta infraestructura ha presentado una mayor variación (5,9 puntos porcentuales). Es destacable el incremento de la penetración de la telefonía móvil observado en 2011 (2,1 puntos porcentuales respecto a 2010) a pesar de tratarse de una infraestructura de amplia difusión ya consolidada desde hace unos años en nuestro país.

Gráfico 4. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

La desagregación de los datos por tamaño de empresa muestra la relación directa entre el número de empleados y la penetración de las diferentes Tecnologías de la Información y las Comunicaciones consideradas.

El 100% de las empresas que cuentan con Internet se conectan a través de banda ancha fija o móvil.

En el segmento de las grandes empresas, aquellas de 250 o más empleados, los indicadores de infraestructura TIC cuentan con una penetración elevada, salvo en lo que respecta a otras tecnologías (penetración del 41,1%). De hecho, prácticamente la totalidad de estas compañías

tienen ordenador, conexión a Internet y correo electrónico. Además el 100% de las que cuentan con Internet se conectan a través de banda ancha fija o móvil. La penetración de

¹GPS: Sistema de posicionamiento global por satélite que permite determinar a escala mundial la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave.

²TPV: (Terminal Punto de Venta) Sistema informático que gestiona el proceso de venta, permite la creación e impresión del ticket de venta mediante las referencias de productos, realiza cambios en el stock en la base de datos y otras labores del negocio.

la telefonía móvil se sitúa en el 99% ligeramente por encima del porcentaje correspondiente a la penetración de la Red de Área Local (LAN) presente en el 98,7% de las grandes empresas. La red de ordenadores inalámbrica está menos extendida y cuentan con ella el 72,7% de este segmento de empresas. Esta infraestructura incrementa su penetración 4,3 puntos porcentuales respecto a 2010. Las tecnologías como el GPS y el TPV son las que tienen una menor penetración, llegando al 41,1% de las grandes compañías. La penetración del correo electrónico ronda el 100% (99,9%) en este segmento de empresas.

Tabla 3. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa

| % de empresas que disponían de: | Total | De 10 a 49 | De 50 a 249 | 250 o más |
|---|-------|------------|-------------|-----------|
| Banda ancha (fija o móvil)* | 99,4 | 99,4 | 99,8 | 100,0 |
| Telefonía móvil | 93,6 | 92,8 | 97,9 | 99,0 |
| Ordenadores | 98,6 | 98,4 | 99,6 | 99,9 |
| Conexión a Internet | 97,4 | 97,0 | 99,4 | 99,9 |
| Correo electrónico (e-mail) | 96,8 | 96,4 | 99,2 | 99,9 |
| Red de Área Local (LAN) | 86,4 | 84,6 | 96,6 | 98,7 |
| Otras tecnologías (GPRS, TPV, etc.) | 31,0 | 29,9 | 36,1 | 41,1 |
| Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN) | 45,3 | 42,4 | 60,7 | 72,7 |

Base: total de empresas de 10 o más empleados

*Base indicador de banda ancha: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Dentro del segmento de las empresas de 50 a 249 empleados (medianas) tienen ordenadores, conexión a Internet y correo electrónico más del 99% de las mismas. Del 99,4% que tiene conexión a Internet el 99,8% cuenta con acceso a través de banda ancha. La red de ordenadores inalámbrica y otras tecnologías como GPS, TPV, etc. son las que muestran una mayor variación en cuanto a penetración con incrementos de 5,6 y 2,4 puntos porcentuales respectivamente. El incremento de la penetración (1,8 puntos porcentuales más que en 2010) de la telefonía móvil, también es patente y se sitúa como el tercer mayor incremento TIC en 2011 dentro de este segmento.

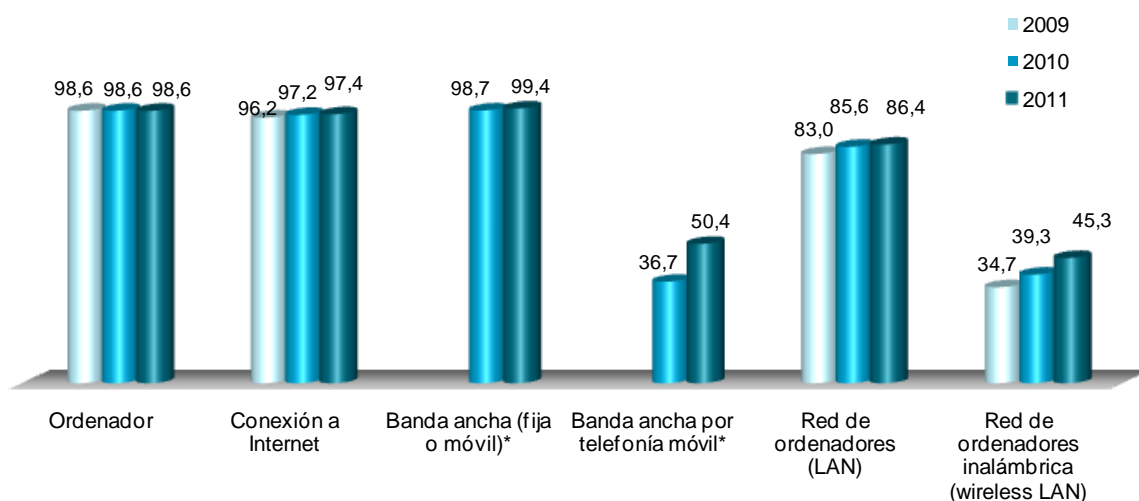
Más del 90% de las pequeñas empresas (segmento de 10 a 49 empleados) disponen de ordenador (98,4%), conexión a Internet (97%), telefonía móvil (92,8%) y correo electrónico (96,4%). La banda ancha alcanza una penetración dentro de este segmento de empresas que cuentan de conexión a Internet del 99,4%. La red de ordenadores inalámbrica es la infraestructura que ha presentado un mayor incremento en 2011 con una variación positiva de 5,9 puntos porcentuales en su penetración lo que supone el mayor incremento si se compara con los otros dos segmentos (medianas y grandes empresas). La penetración de la telefonía móvil y de otras tecnologías GPS, TPV, etc. ha experimentado un incremento de 2,1 y 2 puntos porcentuales respectivamente lo que sitúa a este tipo de dispositivos en segunda y tercera posición en cuanto a evolución positiva en 2011.

En el siguiente gráfico³ se expone la evolución de los principales indicadores TIC desde 2009 hasta 2011. Tanto la banda ancha por telefonía móvil como la red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN) son los que más han crecido entre 2010 y 2011. En el caso de la red de ordenadores inalámbrica se aprecia una aceleración en la evolución de este indicador en 2010 (4,6 puntos porcentuales de incremento respecto a 2009) y en 2011 (6 puntos porcentuales de incremento respecto a 2010). La banda ancha por telefonía móvil evoluciona durante 2011 de forma muy positiva e incrementa su penetración en 13,7 puntos porcentuales respecto a 2010.

La banda ancha por telefonía móvil incrementa su penetración en 13,7 puntos porcentuales respecto a 2010.

Si bien el porcentaje de pymes y grandes empresas con ordenadores se mantiene en el mismo nivel de penetración que en año 2010 (98,6%), se han producido subidas de 0,2 y 0,8 puntos porcentuales en el acceso a Internet (97,4% de penetración en 2011) y en la red de ordenadores (86,4% de penetración en 2011).

Gráfico 5. Evolución de los principales indicadores TIC 2009-2011



Base: total de empresas de 10 o más empleados
*Base indicador de banda ancha: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

³ Para los indicadores de banda ancha (fija o móvil) y banda ancha por telefonía móvil se muestran datos únicamente para 2010 y 2011.

Acceso y uso de las TIC por sector económico de actividad

Aunque en general los indicadores de equipamiento y conectividad tienen penetraciones elevadas, por sectores se aprecian algunas diferencias a tener en consideración. Los sectores más avanzados en esta materia son el de actividades informáticas, telecomunicaciones y audiovisuales y el de comercio mayorista ya que cuentan con el mayor número de tecnologías con mayores penetraciones. En particular, el 100% de las empresas pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales de 10 o más empleados tienen ordenador, conexión a Internet y disponen de correo electrónico. Además, el 100% de las empresas pertenecientes a este sector que tienen acceso a Internet lo tienen a través de banda ancha (fija o móvil); el 100% a través de banda ancha fija y el 79,3% a través de banda ancha por telefonía móvil. En niveles también muy elevados se encuentran la red de ordenadores (LAN) (97,9%) y la telefonía móvil (97,6%). Cabe señalar que en este sector ningún indicador se encuentra ubicado en el intervalo de mínimos y que dispone de la mayor penetración de red de ordenadores inalámbrica (73,6%).

El sector más avanzado es el de actividades informáticas, telecomunicaciones y audiovisuales.

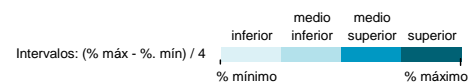
En el sector de comercio mayorista los porcentajes son ligeramente inferiores salvo en lo que respecta a las penetraciones de banda ancha por telefonía móvil (58%) y red de ordenadores inalámbrica (48,4%) donde las diferencias entre ambos sectores son más abultadas. Otras tecnologías como GPS o TPV con un 38,4% de penetración supera a la del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales.

Otro bloque de sectores con buenas infraestructuras y conectividad tecnológica queda constituido por la venta y reparación de vehículos, transporte y almacenamiento, hoteles y agencias de viaje, actividades profesionales, industria, construcción y comercio minorista. En estos casos los indicadores básicos referidos a la disponibilidad de ordenadores, acceso a Internet, correo electrónico y conexión a través de banda ancha (fija o móvil), contabilizan valores por encima del 95% en todos los casos.

El análisis por indicador pone de manifiesto que la banda ancha (fija o móvil), la banda ancha fija, los ordenadores, la conexión a Internet y el correo electrónico, son, por este orden, los indicadores que menores diferencias contabilizan entre el porcentaje de penetración máximo y mínimo, sin superar en ningún caso los 6,2 puntos porcentuales. De esta manera, en estos casos se puede hablar de penetraciones más homogéneas por sectores. Las mayores diferencias se localizan en otras tecnologías (GPS, TPV, etc.) y en banda ancha por telefonía móvil con una diferencia sectorial de 45,8 y 41,7 puntos porcentuales respectivamente. En el caso de la red de ordenadores inalámbrica y la red de ordenadores estas diferencias se sitúan alrededor de 37 y 28,7 puntos porcentuales, frente 10,6 puntos porcentuales de la telefonía móvil.

Tabla 4. Infraestructura y acceso TIC por sector

| % de empresas que disponían de: | Total España | Industria | Construcción | Venta y rep. vehículos | Comercio mayorista | Comercio minorista | Hoteles y agencias de viaje | Transporte y Almacenamiento | Informática, Telecomunicaciones y Audiovisuales | Actividades inmob. Y Admin. | Actividades profesionales |
|---|--------------|-----------|--------------|------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Telefonía móvil | 93,6 | 92,7 | 94,6 | 95,4 | 96,7 | 88,8 | 87,0 | 95,3 | 97,6 | 93,7 | 91,7 |
| Ordenadores | 98,6 | 98,7 | 98,2 | 99,9 | 99,6 | 98,2 | 99,8 | 98,5 | 100,0 | 95,4 | 99,9 |
| Conexión a Internet | 97,4 | 97,0 | 96,0 | 99,8 | 99,4 | 96,4 | 99,7 | 97,4 | 100,0 | 94,4 | 99,9 |
| Correo electrónico (e-mail) | 96,8 | 96,6 | 95,1 | 99,8 | 98,6 | 95,2 | 97,6 | 97,2 | 100,0 | 93,9 | 99,9 |
| Banda ancha (fija o móvil)* | 99,4 | 99,3 | 99,2 | 99,6 | 99,8 | 99,4 | 99,8 | 99,6 | 100,0 | 99,1 | 99,6 |
| Banda ancha fija* | 99,3 | 99,1 | 99,0 | 99,6 | 99,6 | 99,4 | 99,7 | 99,6 | 100,0 | 99,1 | 99,6 |
| Banda ancha por telefonía móvil* | 50,4 | 47,0 | 49,5 | 48,9 | 58,0 | 37,6 | 41,2 | 52,0 | 79,3 | 42,0 | 64,0 |
| Red de ordenadores (LAN) | 86,4 | 86,0 | 81,6 | 96,3 | 95,3 | 82,4 | 91,2 | 82,8 | 97,9 | 69,8 | 98,5 |
| Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN) | 45,3 | 43,2 | 41,7 | 56,8 | 48,4 | 41,7 | 53,0 | 36,7 | 73,6 | 38,5 | 55,5 |
| Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.) | 31,0 | 21,8 | 21,9 | 56,9 | 38,4 | 56,7 | 67,2 | 39,2 | 33,3 | 22,0 | 21,4 |



Base: total de empresas de 10 o más empleados

*Base indicadores de banda ancha: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

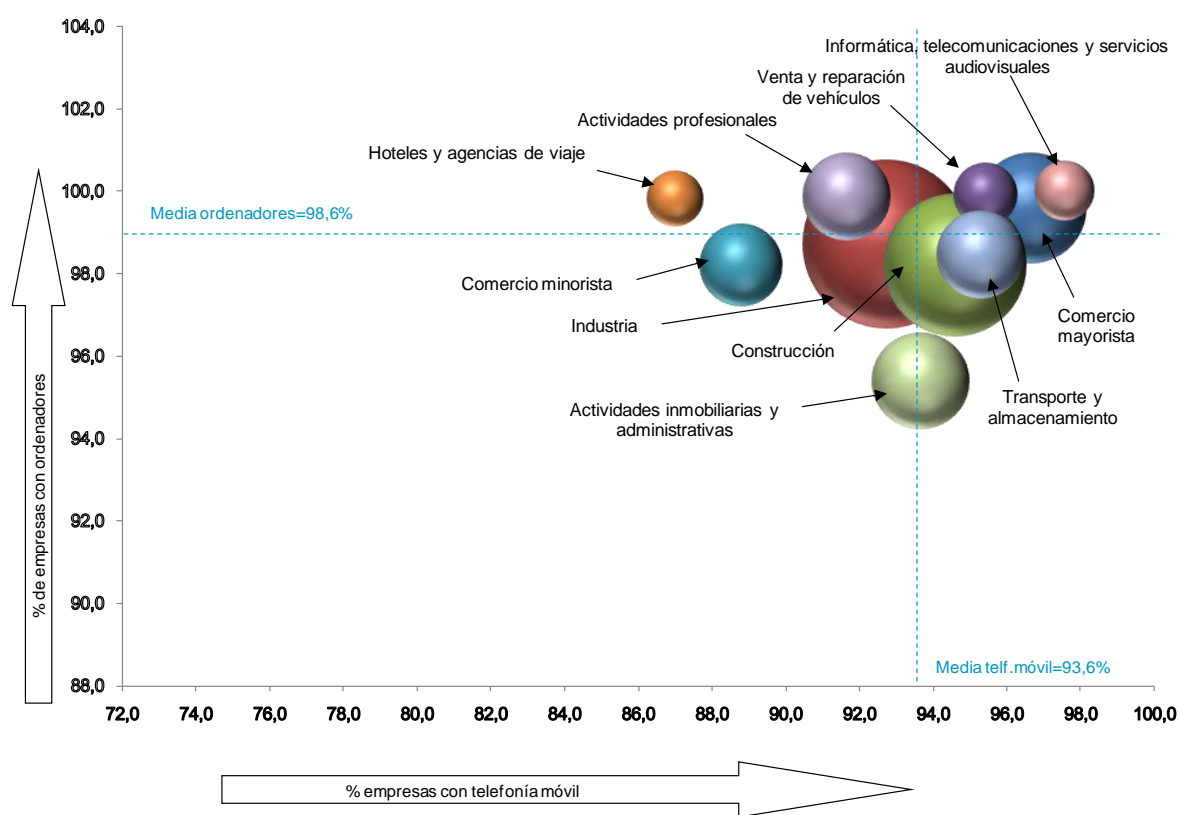
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El siguiente gráfico muestra la posición de los sectores en función de la disponibilidad de telefonía móvil y de ordenadores. La posición de los cuadrantes queda determinada por la combinación del porcentaje medio de pymes y grandes empresas con teléfono móvil (93,6%) y la media de pymes y grandes empresas con ordenador (98,6%). La situación óptima corresponde al cuadrante superior derecho, que se identifica con las mayores penetraciones en ambas tecnologías.

En este sentido, los sectores mejor posicionados son el de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, comercio mayorista y venta y reparación de vehículos. Transporte y almacenamiento se sitúa prácticamente en el cuadrante inferior derecho, ligeramente por debajo de la media de penetración de ordenadores. En torno a la media se encuentran las empresas dedicadas a la construcción y la industria. Las actividades inmobiliarias y administrativas están prácticamente dentro de la media en lo que a penetración de telefonía móvil se refiere pero por debajo en relación a los ordenadores.

Por el contrario, las actividades profesionales y hoteles y agencias de viaje mantienen niveles de penetración de ordenadores por encima de la media y por debajo en el caso de la telefonía móvil. El comercio minorista es el único ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, identificado con las menores penetraciones en ambos casos.

Gráfico 6. Empresas con acceso ordenador vs. empresas con telefonía móvil



Nota: el tamaño de la burbuja es proporcional a la cantidad de empresas del sector

Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.1.2. Tipo de conexión a Internet

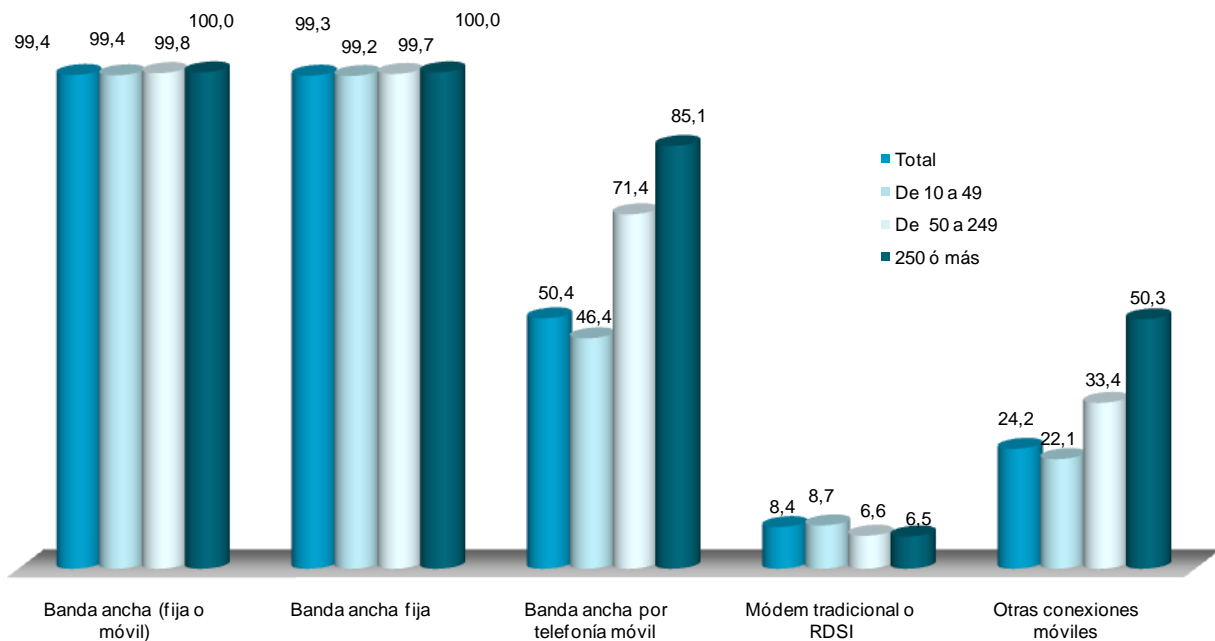
La banda ancha es, un año más, el tipo de conexión a Internet mayoritaria en las pymes y grandes empresas en España. Concretamente el 99,4% de las pymes y grandes empresas en nuestro país cuenta con este tipo de conexión sea fija o móvil. El 99,3% de las empresas de 10 o más empleados disponen de banda ancha fija lo que supone un incremento de 1,1 puntos porcentuales respecto al dato de enero de 2010.

El 99,3% de las pymes y grandes empresas en nuestro país se conectan a Internet a través de banda ancha fija.

La banda ancha por telefonía móvil tiene una penetración del 50,4% tratándose de uno de los tipos de conexión a Internet en los que existe una mayor diferencia por tamaño de empresa (de hasta casi 39 puntos porcentuales). Las empresas de 250 o más trabajadores son las que poseen una mayor penetración con el 85,1%. Se aprecian diferencias por tamaño de empresa en la penetración de otras conexiones móviles de algo más de 28 puntos porcentuales.

La banda ancha (fija o móvil), la banda ancha fija y el módem tradicional o RDSI son tipos de conexiones con una penetración más uniforme por tamaño de empresa. La penetración de móviles analógicos que utilizan GSM⁴, GPRS⁵, EDGE⁶, etc. (englobados dentro de la categoría de otras conexiones móviles) asciende al 24,2% entre las pymes y grandes empresas en nuestro país durante 2011. Es especialmente significativa la penetración (50,3%) de este tipo de conexión en aquellas empresas que disponen de 250 o más trabajadores.

Gráfico 7. Tipo de conexión a Internet



Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

⁴ GSM: (*Global System for Mobile Communications*) Sistema Global para las Comunicaciones Móviles; estándar mundial para teléfonos móviles donde los canales de voz y las señales son digitales.

⁵ GPRS: (*General Packet Radio Service*) Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes; norma móvil 2.5G generalmente adoptada por los operadores GSM en el marco de la transición 3G.

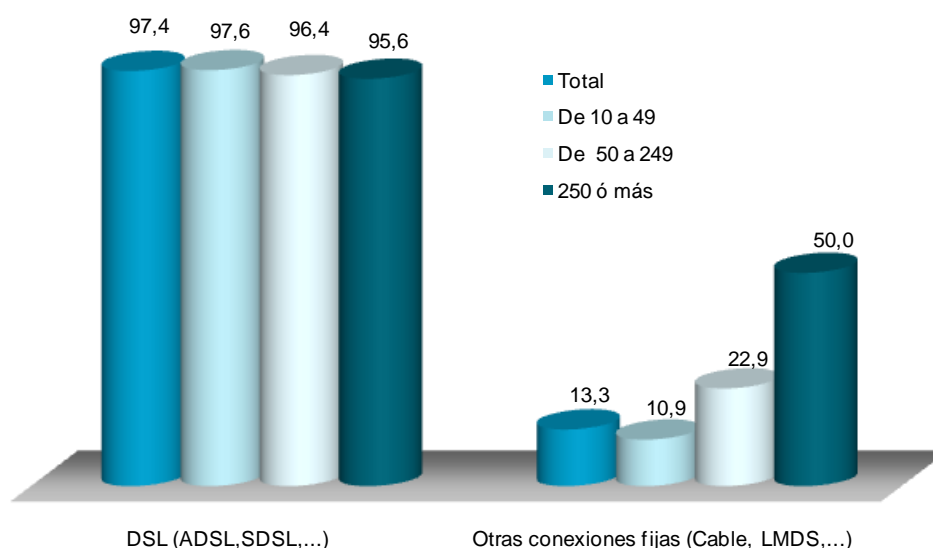
⁶ EDGE: (*Enhanced Data Rates GSM of Evolution*) Tasas de Datos Mejoradas para la Evolución de GSM; Tecnología de la telefonía móvil que actúa como puente entre las redes 2G y 3G.

Acceso a Internet por banda ancha fija

En el apartado anterior ya se ha comentado que el 99,3% de las empresas de 10 o más empleados utilizan la banda ancha fija para conectarse a Internet. Desagregando la banda ancha fija en tipos de conexiones fijas se muestra en detalle que la tecnología DSL⁷ está presente en el 97,4% de las compañías (2,1 puntos porcentuales más que en 2010) mientras las otras conexiones de banda ancha fija, como el cable o el LMDS⁸ se encuentran en poco más del 13,3% de las pymes y grandes empresas (1 punto porcentual más que en 2010). Por lo tanto ambas tecnologías de conexión de banda ancha fija han presentado una evolución positiva en 2011.

La tecnología DSL está presente en el 97,4% de las pymes y grandes empresas que acceden a Internet por banda ancha fija.

Gráfico 8. Tipo de conexión banda ancha fija



Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Acceso a Internet por telefonía móvil

El teléfono móvil sigue manteniendo la tendencia que en los últimos años ya se había iniciado de no ser únicamente un terminal que se utiliza para servicios de voz, sino que además permite acceder y navegar por Internet. En general 5,6 de cada 10 pymes y grandes empresas disponen de conexión a Internet por telefonía móvil (banda ancha u otras conexiones).

⁷ DSL: (Digital Subscriber Line) Línea de abonado digital; es un término utilizado para referirse de forma global a todas las tecnologías que proveen una conexión digital sobre línea de abonado de la red telefónica local.

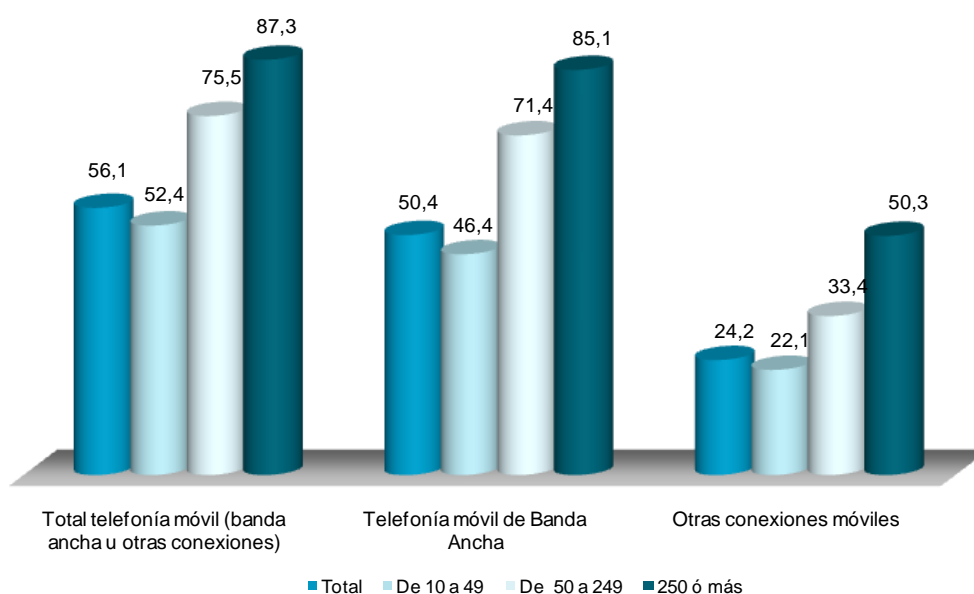
⁸ LMDS: (Local Multipoint Distribution Service) Sistema de Distribución Local Multipunto; se trata de una tecnología de acceso en banda ancha vía radio también conocida como bucle de abonado sin cable.

En el caso de las empresas ubicadas en el segmento de 250 o más trabajadores la cifra llega hasta algo más de 8,7 de cada 10. De manera más detallada, el 50,4% de las empresas de 10 o más empleados con Internet tienen banda ancha en su terminal móvil existiendo significativas diferencias en los distintos segmentos de empresas en función del número de empleados y un 24,2% cuenta con otro tipo de conexión de menor velocidad. Cabe tener en cuenta que las dos modalidades de acceso a través del móvil no son excluyentes entre sí, y puede haber casos en los que se disponga tanto de banda ancha como de otras conexiones móviles.

La telefonía móvil de banda ancha cuenta con una penetración del 50,4% entre las pymes y grandes empresas en España.

El 85,1% de las empresas que cuentan con 250 o más trabajadores acceden a Internet a través de la telefonía móvil de banda ancha mientras que el 50,3% de este segmento de empresas acceden a Internet a través de otras conexiones de telefonía móviles.

Gráfico 9. Tipo de acceso a Internet por telefonía móvil



Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

De acuerdo a los datos por tipo de acceso a Internet por banda ancha móvil, alrededor del 38,2% de las pymes y grandes empresas con Internet se conectan a través de un módem 3G⁹ en un ordenador (10,3 puntos porcentuales de incremento en 2011) y más

⁹ 3G: Tecnología de telefonía móvil de tercera generación que proporciona la posibilidad de transferir tanto voz como datos y datos no-voz (descarga de programas, intercambio de correo electrónico, y mensajería instantánea).

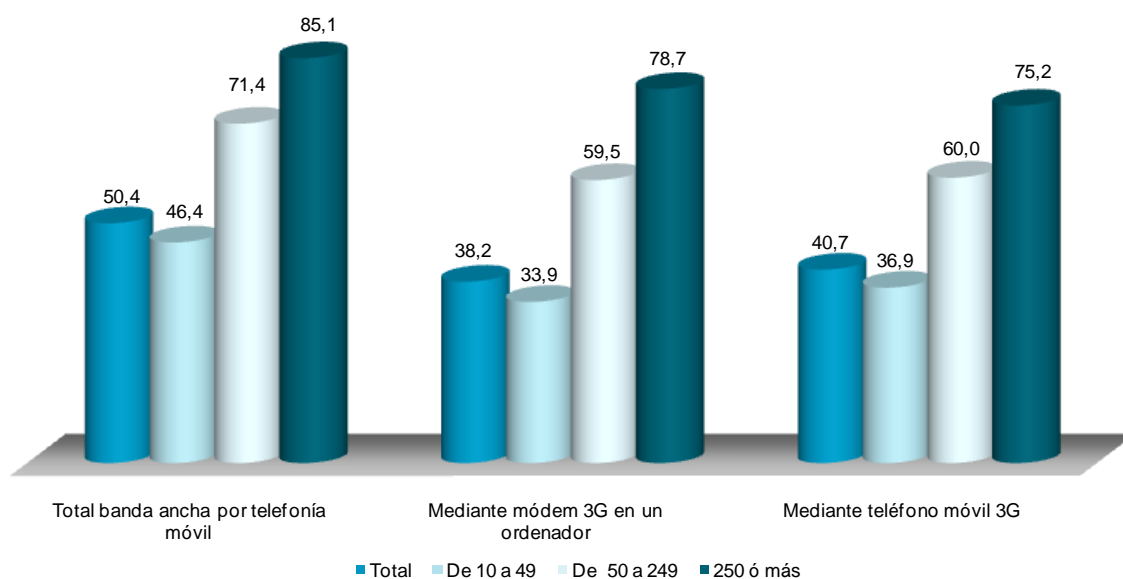
de un 40% a través de un teléfono móvil 3G (15,5 puntos porcentuales de incremento en 2011).

Por dispositivo puede apreciarse cómo las empresas de más de diez empleados acceden más a Internet a través del teléfono móvil 3G (40,7%) que a través del módem 3G de un ordenador (38,2%).

Frente al 78,7% de las grandes empresas que se conectan a la Red mediante un módem 3G en un ordenador, se encuentra el 59,5% de las medianas y el 33,9% de las pequeñas que se conectan con el mismo dispositivo. Por otro lado el 75,2% de las compañías de 250 o más trabajadores con Internet utilizan el teléfono móvil 3G para realizar la conexión (lo que representa 12,6 puntos porcentuales más respecto a 2010), mientras los porcentajes para las de 50 a 249 y 10 a 49 empleados se sitúan en 60,0% y 36,9%, respectivamente.

El 40,7% de pymes y grandes empresas acceden a Internet a través del teléfono móvil 3G.

Gráfico 10. Tipo de acceso a Internet de banda ancha por telefonía móvil según terminal



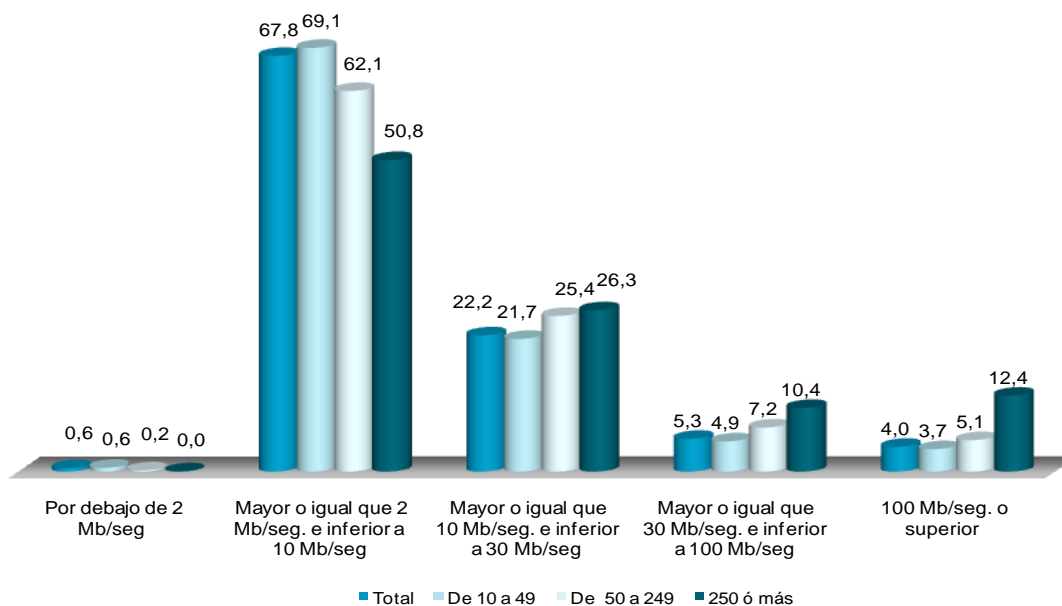
Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Velocidad contratada de conexión

Independientemente de la tecnología adoptada, el 67,8% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet tienen contratada una velocidad máxima de bajada mayor o igual a 2 Mb/segundo y menor a 10Mb/segundo. En segundo término, el 22,2% accede a la Red a velocidades iguales o superiores a los 10 Mb/segundo e inferiores a los 30 Mb/segundo.

Gráfico 11. Velocidad máxima de bajada contratada de conexión a Internet



Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.1.3. Infraestructura por Comunidad Autónoma

Una vez analizados los indicadores de infraestructura y conectividad de las empresas de 10 o más empleados teniendo en cuenta tanto el tamaño de la compañía como el sector en el que opera, los resultados se plantean por Comunidades Autónomas, permitiendo obtener una perspectiva regional de la situación de las TIC en las pymes y grandes empresas españolas.

En enero de 2011 la disponibilidad de banda ancha (fija o móvil) es la que presenta una distribución por Comunidad Autónoma más homogénea, con escasa diferencia entre la penetración máxima y la mínima ya que no supera los 2,3 puntos porcentuales. Por el contrario, las mayores diferencias corresponden a la red de telefonía móvil y la red de ordenadores (LAN), que computan más de 15,6 y 15,2 puntos porcentuales, respectivamente, entre máximos y mínimos.

Madrid y Cataluña son las Comunidades Autónomas con empresas mejor dotadas en TIC.

Atendiendo a los indicadores seleccionados en la tabla, el grupo de Comunidades Autónomas que mayor número de niveles superiores agrupa está formado por Madrid (con 7 indicadores en el nivel superior) y Cataluña, con otros tantos. Por su parte, los indicadores que concentran mayor número de Comunidades Autónomas con valores de penetración en los niveles superiores son los referidos al teléfono móvil, ordenadores y la conexión a Internet.

Tabla 5. Empresas con acceso a los principales componentes TIC por CC.AA.

| % empresas que disponen de | Teléfono móvil | Ordenadores | Conexión a Internet | Banda ancha (fija o móvil) (sobre emp.c/internet) | Correo electrónico (email) | Red de ordenadores (LAN) | Red ordenadores inalámbrica | Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.) |
|----------------------------|----------------|-------------|---------------------|---|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Total España | 93,6 | 98,6 | 97,4 | 99,4 | 96,8 | 86,4 | 45,3 | 31,0 |
| Andalucía | 93,5 | 97,8 | 96,3 | 99,2 | 95,1 | 85,5 | 49,2 | 34,7 |
| Aragón | 94,9 | 99,2 | 98,7 | 98,3 | 98,6 | 87,0 | 41,0 | 27,5 |
| Asturias | 94,2 | 98,7 | 97,3 | 99,9 | 97,3 | 83,1 | 38,3 | 27,0 |
| Baleares | 92,3 | 98,4 | 96,4 | 99,5 | 95,9 | 90,9 | 45,3 | 33,7 |
| Canarias | 88,2 | 99,2 | 98,1 | 99,8 | 96,1 | 86,2 | 39,6 | 32,8 |
| Cantabria | 95,9 | 99,1 | 96,9 | 98,8 | 96,7 | 78,6 | 38,8 | 27,0 |
| Castilla y León | 92,2 | 98,3 | 96,5 | 99,3 | 96,1 | 84,4 | 41,1 | 36,4 |
| Castilla-La Mancha | 95,0 | 97,6 | 95,5 | 100,0 | 93,3 | 83,7 | 43,1 | 30,3 |
| Cataluña | 93,2 | 99,1 | 98,1 | 99,8 | 98,1 | 90,5 | 48,7 | 31,8 |
| Comunidad Valenciana | 92,5 | 98,7 | 96,9 | 99,5 | 95,9 | 85,2 | 42,9 | 29,0 |
| Extremadura | 94,3 | 98,6 | 95,8 | 98,8 | 95,8 | 82,6 | 38,9 | 33,3 |
| Galicia | 93,8 | 98,6 | 97,3 | 99,4 | 96,8 | 80,2 | 38,5 | 33,2 |
| Madrid | 94,8 | 99,1 | 98,6 | 99,7 | 98,2 | 87,6 | 50,0 | 30,2 |
| Murcia | 95,1 | 96,4 | 96,1 | 99,4 | 95,2 | 85,7 | 43,2 | 22,0 |
| Navarra | 94,9 | 99,8 | 99,0 | 99,0 | 99,0 | 90,4 | 43,8 | 30,0 |
| País Vasco | 95,5 | 98,8 | 98,0 | 98,9 | 97,5 | 84,1 | 43,0 | 26,6 |
| Rioja (La) | 91,7 | 95,8 | 94,9 | 97,7 | 94,9 | 88,7 | 40,6 | 30,2 |
| Ceuta y Melilla | 80,3 | 92,7 | 87,7 | 100,0 | 87,7 | 75,7 | 42,3 | 23,9 |

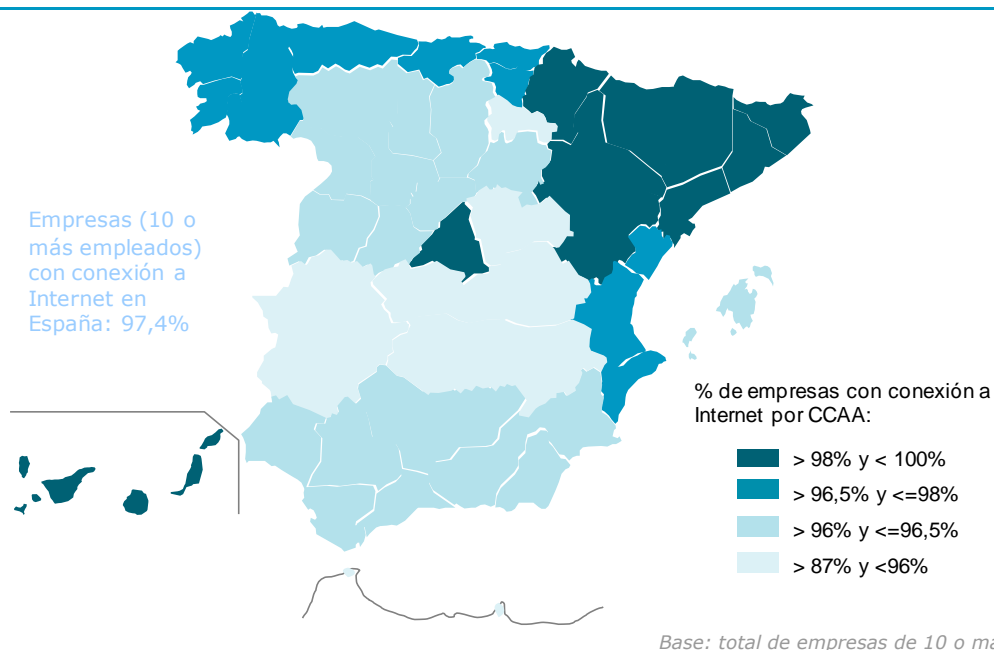
Intervalos: (% máx - % mín) / 4
 % mínimo medio inferior medio superior % máximo

Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

La conexión a Internet de pymes y grandes empresas recogida en el mapa por regiones, refleja que Navarra, Aragón, Madrid, Canarias y Cataluña cuentan con penetraciones de conexión a Internet por encima de la media en España, que se sitúa en el 97,4%.

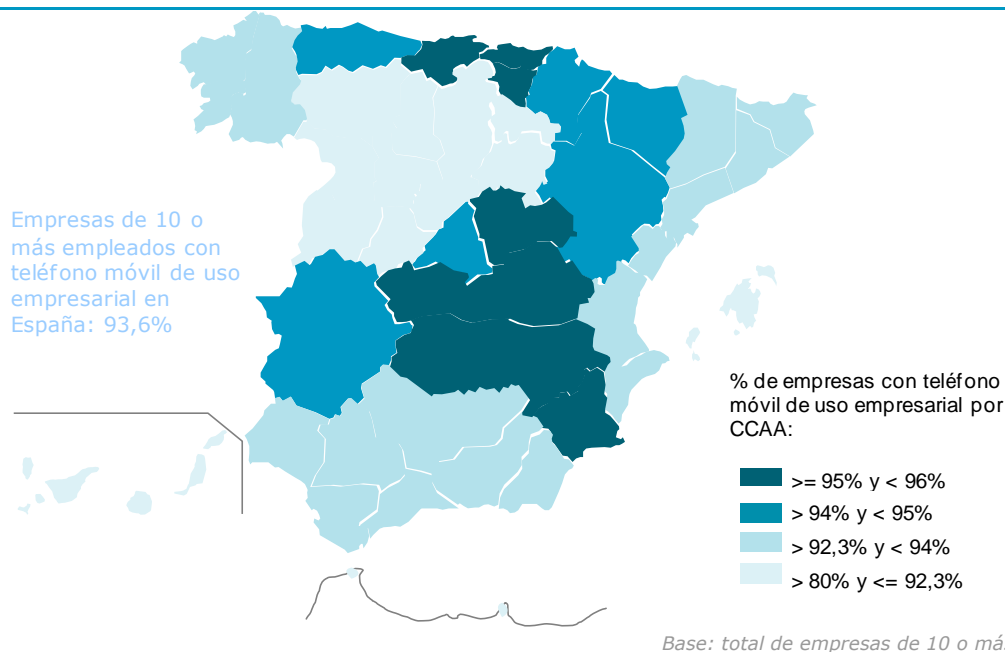
Gráfico 12. Empresas con conexión a Internet por CC.AA.



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Comparando la disponibilidad de teléfono móvil, que por término medio llega al 93,6% de las empresas de 10 o más empleados, se observa que destacan las comunidades de Cantabria, País Vasco, Murcia y Castilla-La Mancha.

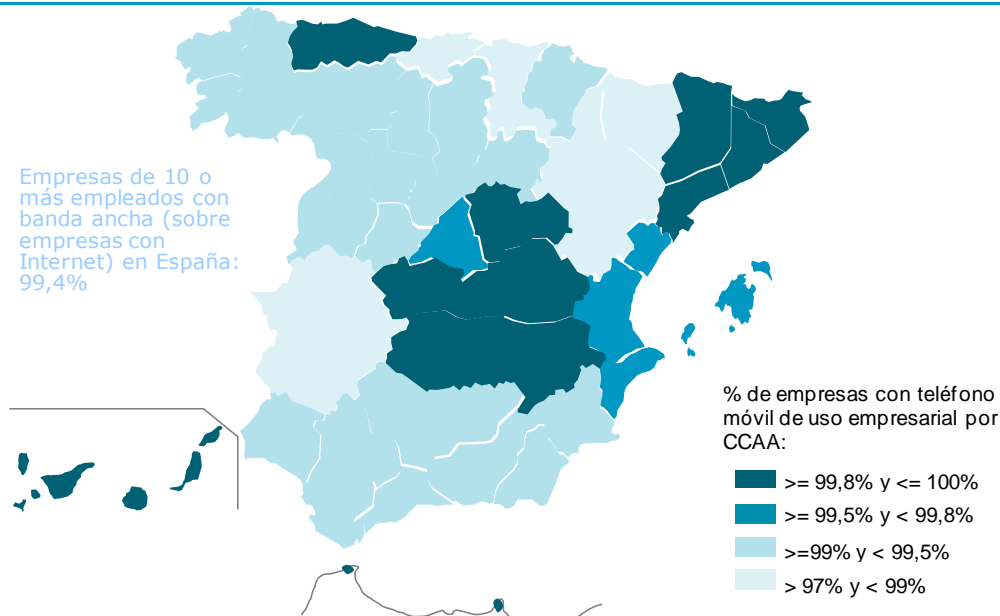
Gráfico 13. Empresas con teléfono móvil por CC.AA.



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Por lo que respecta a la banda ancha (bien sea fija o móvil), utilizada por el 99,4% de las pymes y grandes empresas con Internet, las comunidades que forman el grupo de cabeza son Castilla La Mancha, Ceuta y Melilla, Asturias, Cataluña y Canarias.

Gráfico 14. Empresas con Banda Ancha por CC.AA.



Base: total de empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

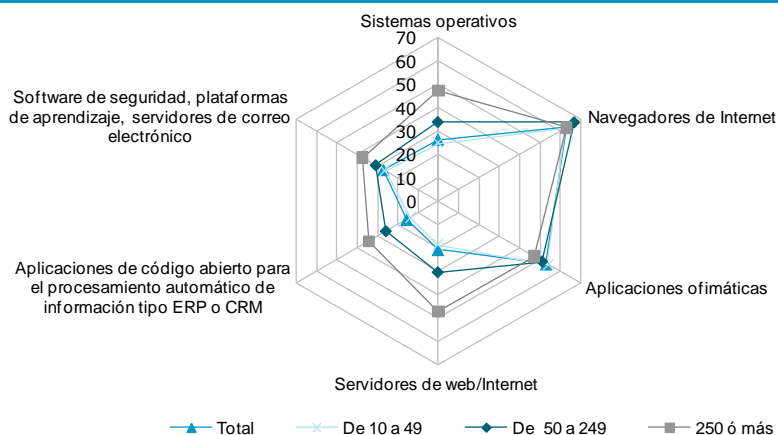
3.1.4. Software de código abierto

Siguiendo la definición que adopta el Instituto Nacional de Estadística el software de código abierto es aquel que ha sido desarrollado bajo una licencia de código abierto. Este tipo de licencia permite que el código fuente pueda ser modificado o redistribuido bajo ciertas condiciones.

El 74,9% de las pymes y grandes empresas en nuestro país utilizan algún tipo de software de código abierto, siendo los navegadores de Internet (63,4% de penetración) y las aplicaciones ofimáticas (53,4% de penetración) las tipologías de software de código abierto más utilizadas. El 26,9% de las pymes y grandes empresas utilizan software de seguridad, plataformas de aprendizaje y/o servidores de correo electrónico. Los sistemas operativos de código abierto cuentan con una penetración del 26,4% seguido de cerca por los servidores web/Internet con una penetración del 20,6%. El 15,5% de las pymes y grandes empresas utilizan aplicaciones de código abierto para el procesamiento automático de información tipo ERP¹⁰ o CRM¹¹.

¹⁰ ERP (Enterprise Resource Plannig): Conjunto de herramientas informáticas que permiten gestionar de forma integrada los procesos y la información correspondientes a las distintas áreas de negocio de una empresa. Generalmente, un sistema ERP integra la gestión de las áreas de planificación, aprovisionamiento, logística, ventas, marketing, relación con el cliente, finanzas y recursos humanos.

Gráfico 15. Tipos de software de código abierto que utilizan las empresas

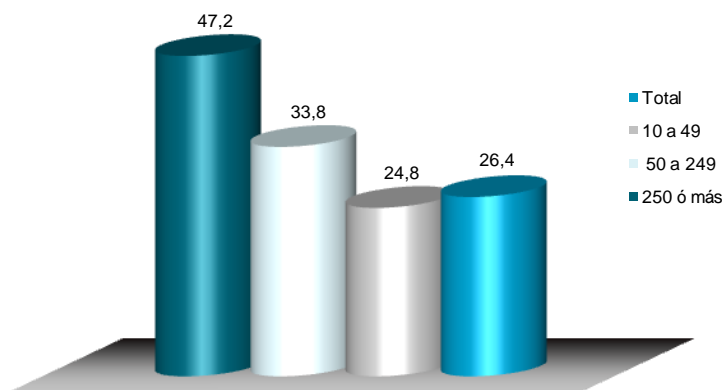


Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Los sistemas operativos de código abierto son utilizados por el 47,2% de las empresas grandes (250 o más trabajadores), por el 33,8% de las empresas medianas (de 50 a 249 trabajadores) y por el 24,8% de las pequeñas empresas (10 a 49 trabajadores).

Gráfico 16. Empresas que utilizan sistemas operativos de código abierto, por tamaño de empresa



Base: total de empresas de 10 o más empleados

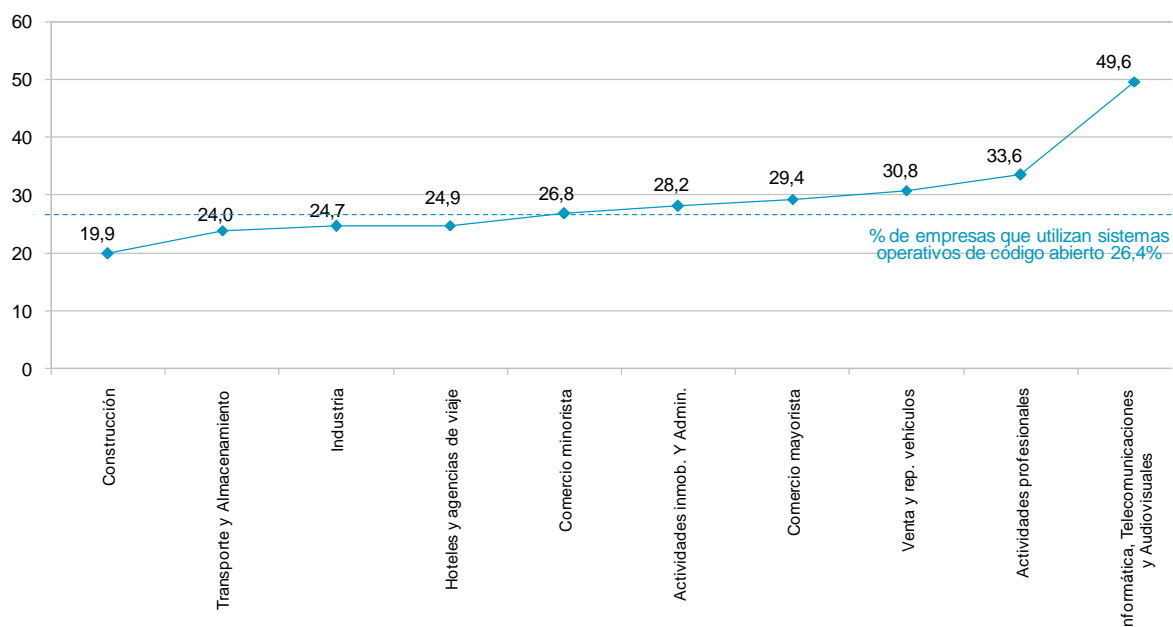
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El 49,6% de las pymes y grandes empresas pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales utilizan sistemas operativos de código abierto. Las pymes y grandes empresas pertenecientes a los sectores de actividades profesionales (33,6%), venta y reparación de vehículos (30,8%), comercio mayorista (29,4%),

¹¹ CRM (Customer Relationship Management): Herramientas informáticas dedicadas a la gestión integrada de información sobre clientes. Estas aplicaciones permiten, desde almacenar y organizar esta información, hasta integrar, procesar y analizar la misma.

actividades inmobiliarias y administrativas (28,2%) y comercio minorista (26,8%), se sitúan por encima del promedio global (26,4%).

Gráfico 17. Empresas que utilizan sistemas operativos de código abierto, por sector de actividad



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.2. Uso de las TIC por parte de los empleados

El 53,5% del total de empleados de empresas de 10 o más empleados utiliza al menos una vez por semana ordenadores para desempeñar las tareas que requieren sus puestos de trabajo. Desagregando por tamaño de empresa, son las empresas grandes (250 o más trabajadores) las que disponen de un mayor porcentaje de empleados (56,5%), que utilizan ordenadores al menos una vez por semana.

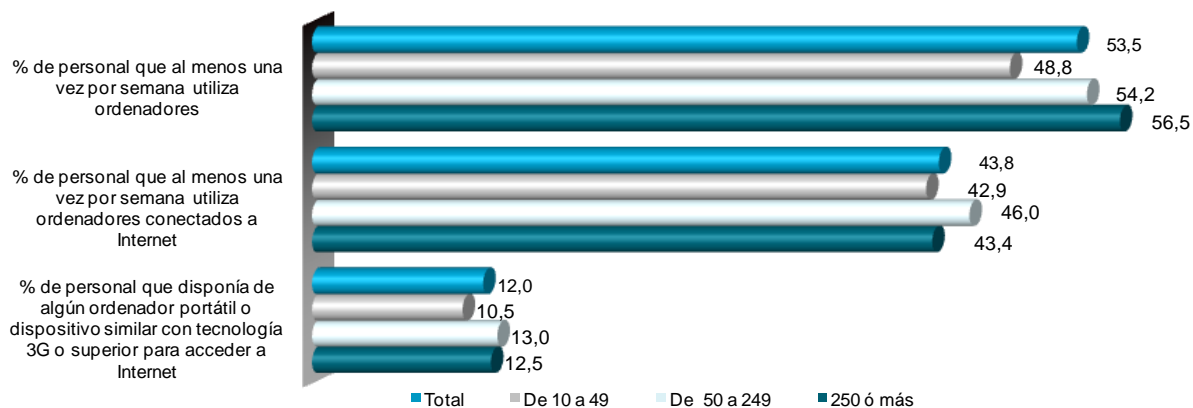
Las medianas empresas (50 a 249 trabajadores) y pequeñas empresas (de 10 a 49 trabajadores) disponen de un 54,2% y un 48,8% respectivamente de empleados que al menos una vez por semana utilizan ordenadores.

El 53,5% de trabajadores empresas de 10 o más empleados utiliza ordenadores al menos una vez por semana.

3.2.1. Personal con acceso TIC

El 43,8% de los trabajadores de las empresas de 10 o más empleados utiliza al menos una vez por semana ordenadores conectados a Internet uso éste que asciende al 46% del personal de empresas medianas (50 a 249 trabajadores). El 12% del personal de las empresas de 10 o más empleados disponen de algún ordenador portátil o dispositivo similar con tecnología 3G o superior para acceder a Internet.

Gráfico 18. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana y disponibilidad de dispositivo móvil con tecnología 3G o superior



Base: total de empleados de cada empresa de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

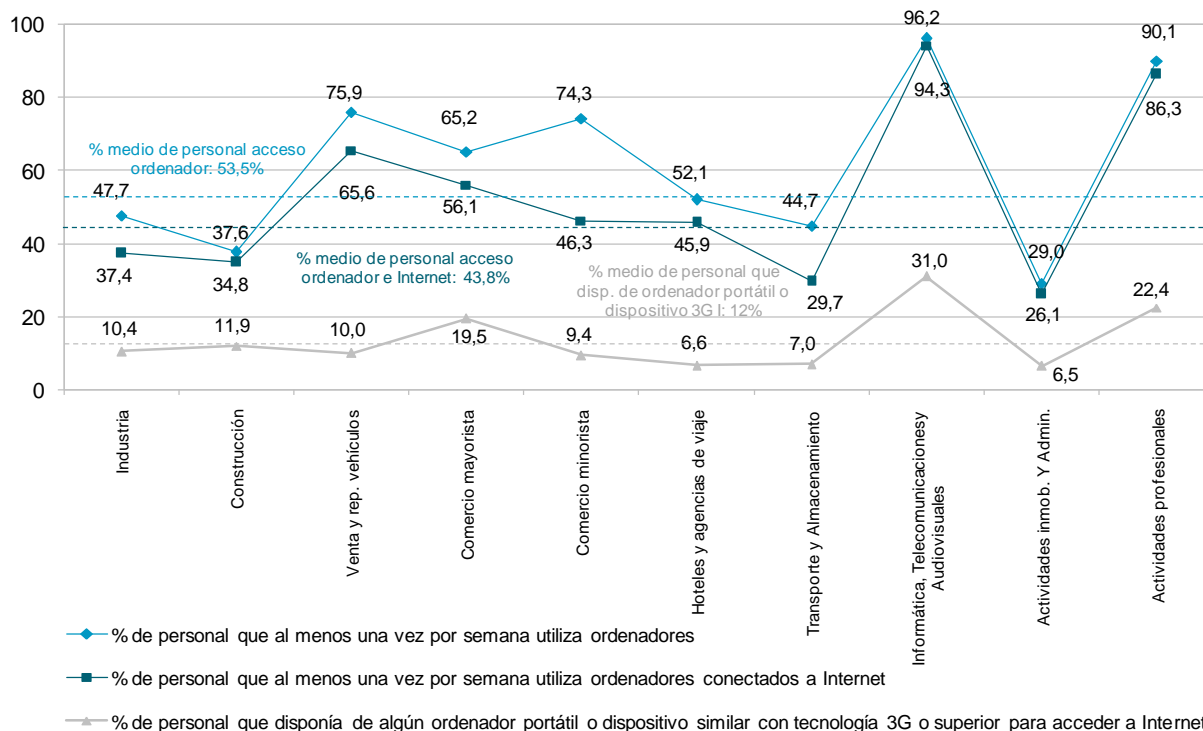
Las empresas de 10 o más empleados pertenecientes a los sectores de informática, telecomunicaciones y audiovisuales y al sector de actividades profesionales se encuentran a la cabeza tanto en lo referente a la utilización al menos una vez por semana de ordenadores así como de ordenadores conectados a Internet, superando el 85%. Otro grupo de empresas que poseen penetraciones más bajas y que se encuentran por encima del promedio global (para ambos indicadores) son aquellas pertenecientes a los sectores de venta y reparación de vehículos, comercio mayorista y comercio minorista.

El grupo de empresas pertenecientes a los sectores de industria, construcción, hoteles y agencias de viaje, transporte y almacenamiento y actividades inmobiliarias y administrativas muestran penetraciones por debajo de los promedios globales de ambos indicadores.

Los sectores en los que apenas hay diferencia entre la utilización del ordenador con acceso a la Red o sin acceso a la misma, son por este orden informática, telecomunicaciones y audiovisuales (1,9 puntos porcentuales de diferencia), construcción (2,8 puntos de diferencia) y actividades profesionales (3,8 puntos de diferencia). A su vez, en el comercio minorista se puede observar una diferencia de 28 puntos tratándose de la más abultada entre los sectores considerados.

Las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales son las que disponen de un mayor porcentaje de empleados que disponen de algún ordenador portátil o dispositivo similar con tecnología 3G o superior para acceder a Internet (31%).

Gráfico 19. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana, y disponibilidad de dispositivo móvil con tecnología 3G o superior, por sector



Base: total de empleados de cada empresa de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

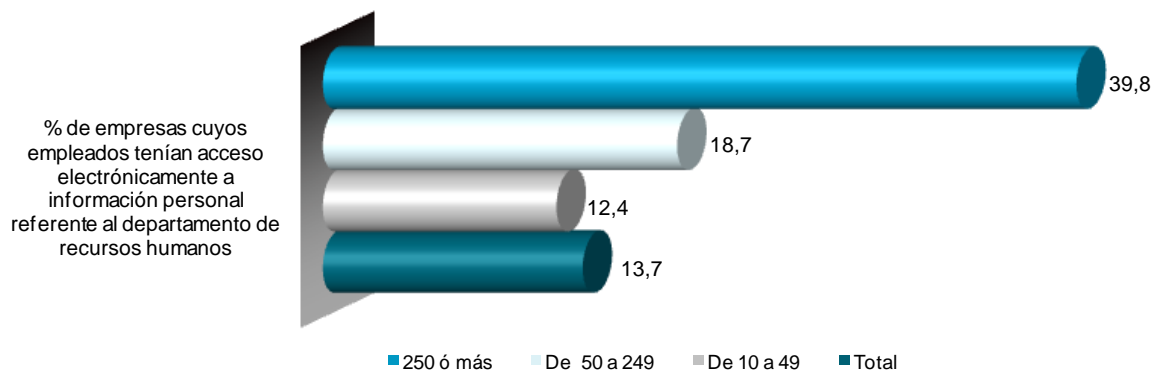
3.2.2. Acceso electrónico a la información personal de RRHH

Como novedad este año se incorpora una pregunta referente a la posibilidad de los empleados de acceder a información personal y documentación¹² propia de la relación laboral con la empresa. En enero de 2011 el 13,7% de las empresas de 10 o más empleados disponen de sistemas TIC que permiten el acceso electrónico por parte de los empleados a información personal referente al departamento de recursos humanos.

En el análisis en función del número de trabajadores se aprecia que el porcentaje de empleados que dispone de acceso electrónico a archivos de horas trabajadas, hoja de retenciones IRPF, nóminas u otros documentos de uso personal, es del 39,8%, 18,7% y 12,4% en las empresas grandes, medianas y pequeñas respectivamente.

¹² Dentro de esta categoría se incluye: archivo de horas trabajadas, hoja de retención IRPF, nóminas u otros documentos de uso personal.

Gráfico 20. Empresas cuyos empleados acceden electrónicamente a información personal referente al departamento de recursos humanos



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

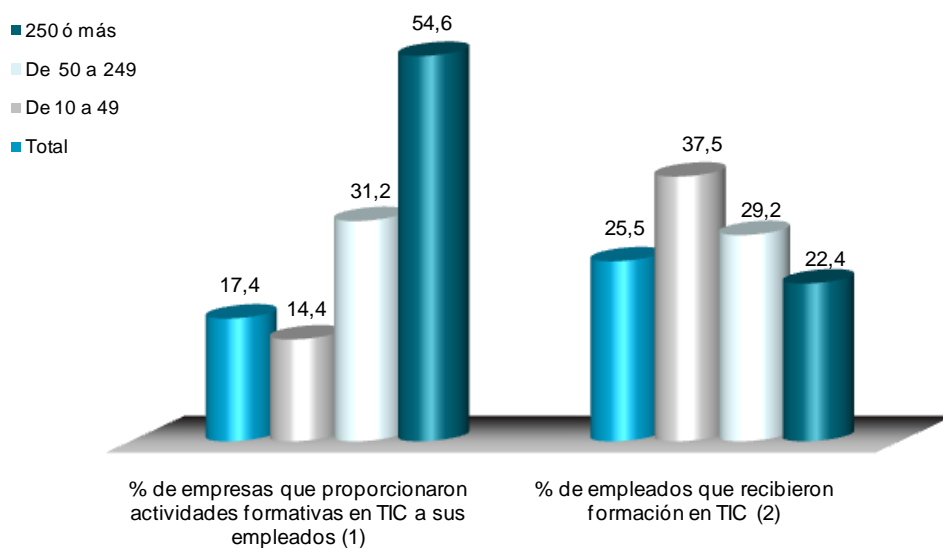
3.2.3. Formación TIC

En 2010 el 17,4% de las empresas de 10 o más empleados proporcionan actividades formativas TIC a sus empleados. Según el número de trabajadores se observa que el 54,6% de las empresas de 250 o más trabajadores proporcionan actividades formativas TIC a sus empleados, es decir algo más de 5,4 de cada 10 grandes empresas facilitan este tipo de formación. También las medianas empresas (50 a 249 trabajadores) proporcionan actividades formativas en TIC a sus empleados por encima del promedio global para el conjunto de las empresas de 10 o más empleados (algo más de 3,1 de cada 10 empresas). Sigue observándose que a mayor tamaño de la compañía mayor el porcentaje de empresas que ofrecen formación. No obstante son las de 50 a 249 trabajadores las únicas que incrementan (1,9 puntos porcentuales respecto al año anterior) la formación en TIC a sus empleados.

El 54,6% de las empresas de 250 o más trabajadores proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados en 2010.

En lo que concierne a estas empresas que han dado formación TIC se observa que proporcionalmente han recibido formación más trabajadores pertenecientes a empresas de menor tamaño (37,5%) frente a las medianas (29,2%) y grandes empresas (22,4%).

Gráfico 21. Formación en TIC de los empleados



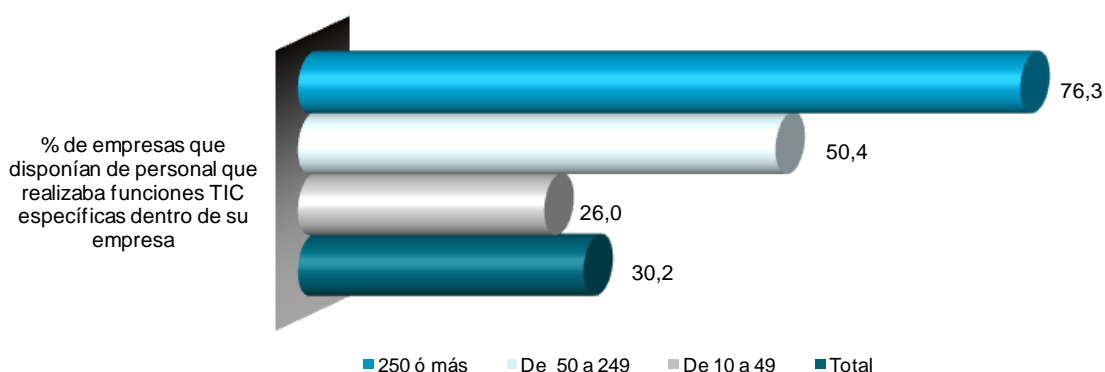
Base 1: total empresas de 10 o más empleados
Base 2: total de empleados de empresas de 10 o más empleados que proporcionaron formación TIC

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.2.4. Personal TIC

En el 30,2% de las empresas de 10 o más empleados hay personal que realiza funciones TIC específicas. El análisis de cada segmento de empresa en función del número de empleados muestra que son las grandes empresas (250 o más trabajadores) las que disponen en mayor medida de personal que realiza funciones TIC específicas (76,3%).

Gráfico 22. Empresas que disponían de personal de funciones TIC dentro de su empresa



Base: total de empresas de 10 o más empleados

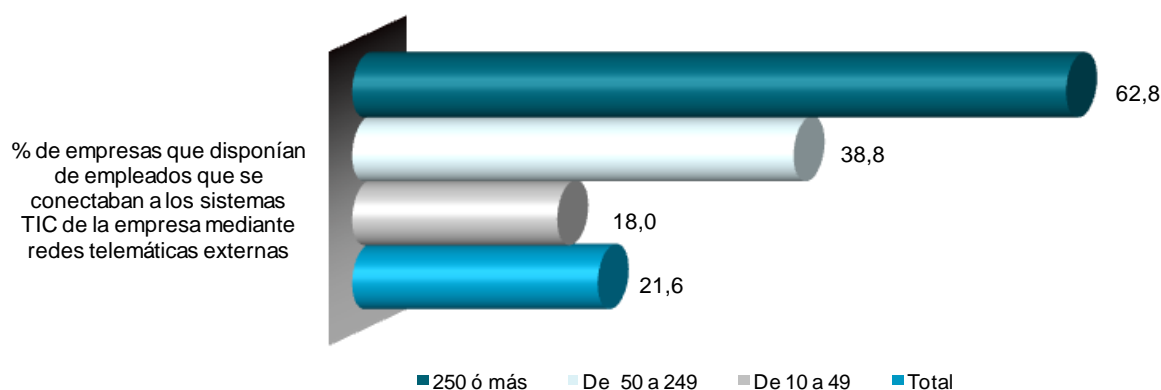
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.2.5. Trabajo en remoto

El trabajo en remoto aporta una serie de ventajas tanto para las empresas que deciden implementar esta modalidad de prestación laboral en su política de empresa como para los empleados que adquieren de esta forma una mayor flexibilidad y capacidad de conciliación.

En un año el porcentaje de empresas de 10 o más empleados que disponen de empleados que se conectan a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas se ha incrementado 2,2 puntos porcentuales hasta situarse en el 21,6%. Se trata de una modalidad de trabajo adoptada principalmente por parte de empresas de 250 o más empleados (grandes), contando con una penetración del 62,8% (1,2 puntos porcentuales más que en el año anterior). No obstante el mayor incremento en la penetración de esta modalidad de trabajo se da en las empresas de 10 a 49 trabajadores (2,1 puntos porcentuales más que en el año anterior), lo que constituye la variación más significativa.

Gráfico 23. Empresas que disponen de empleados que se conectan para trabajar a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, al menos media jornada laboral



Base: total empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

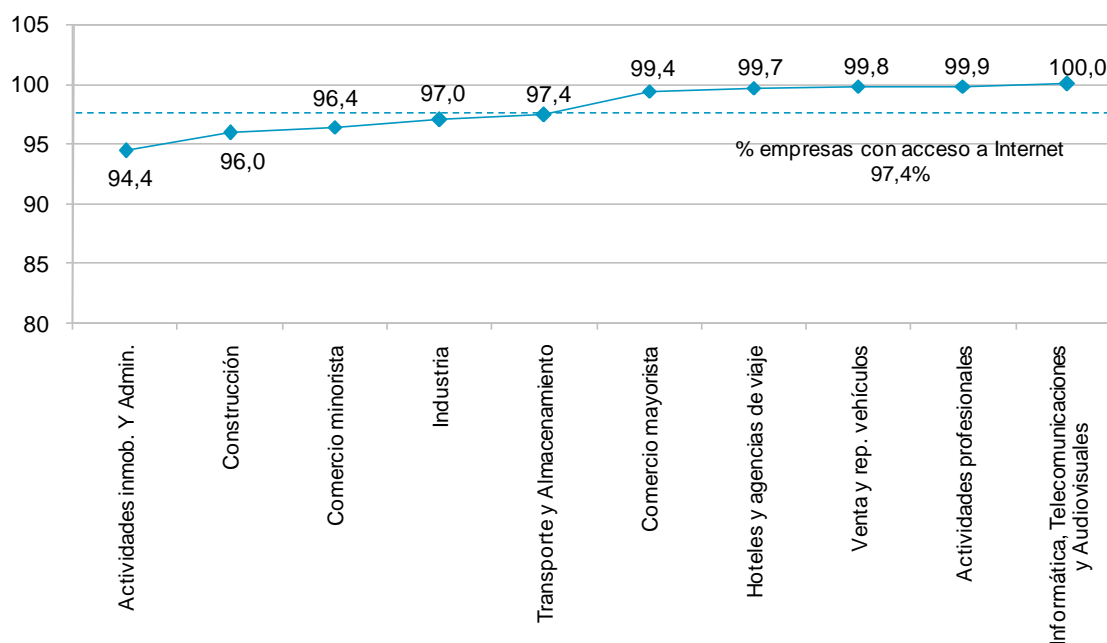
3.3. Internet

En el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales hay pleno acceso a Internet (100%). Los sectores de actividades profesionales, venta y reparación de vehículos, hoteles y agencias de viaje y comercio mayorista se encuentran por encima del promedio total de penetración de acceso a Internet (97,4%) con porcentajes de penetración que superan en todos los casos el 99%.

En el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales hay pleno acceso a Internet, aproximándose a la totalidad en el resto de sectores.

Los servicios del comercio minorista (96,4%), construcción (96%) y actividades inmobiliarias y administrativas (94,4%) son los sectores que presentan las penetraciones de acceso a Internet menos amplias, presentando no obstante porcentajes de acceso a la Red superiores al 94%.

Gráfico 24. Acceso a Internet por sectores



Base: total de empresas de 10 o más empleados

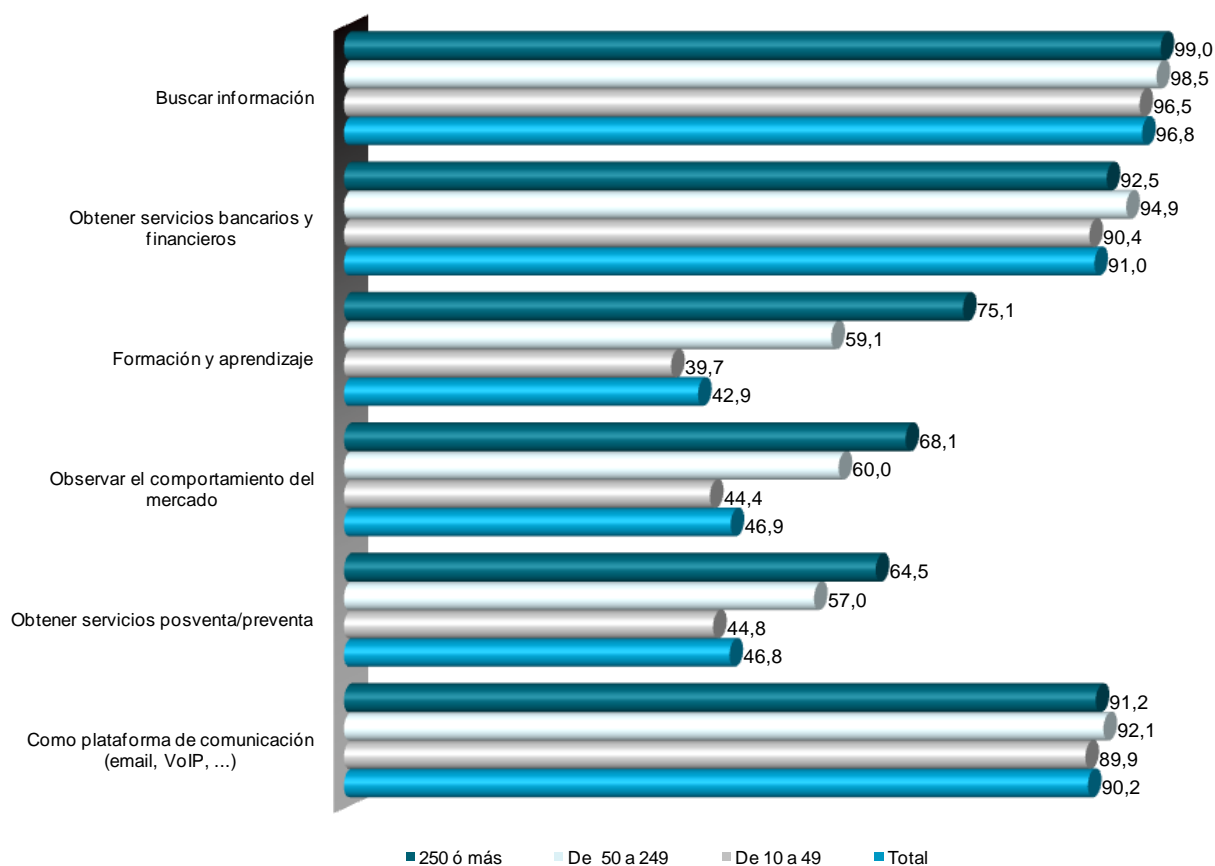
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.3.1. Usos de Internet

Las empresas de 10 o más empleados usan Internet principalmente para buscar información (96,8%), obtener servicios bancarios y financieros (91%) y como plataforma de comunicación (90,2%). Estos tres usos de Internet son empleados por más del 90% de pymes y grandes empresas con conexión a Internet y no muestran grandes variaciones en su uso por tamaño de empresa.

Se identifica un segundo conjunto de usos de Internet, que realizan entre un 43% y un 47% de pymes y grandes empresas con conexión a Internet, estando encabezados por aquellos servicios que permiten observar el comportamiento del mercado (46,9%), obtener servicios posventa/preventa (46,8%) y por aquellos que permiten la formación y aprendizaje (42,9%). En este segundo conjunto de usos de Internet sí se aprecian variaciones destacables por tamaño de empresa explicadas por la presencia de un patrón consistente en el incremento del porcentaje de empresas que emplean un servicio de Internet en función del volumen creciente de trabajadores.

Gráfico 25. Servicios de Internet que utilizan las empresas



Base: total de empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

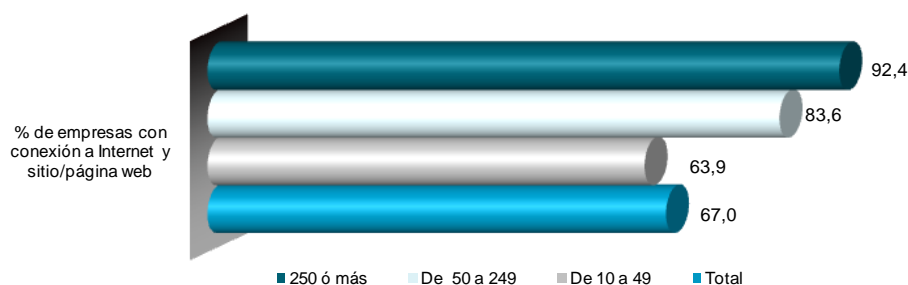
3.3.2. Página web

Otro indicador interesante es el que mide la disponibilidad de sitio o página web. El 67% de las pymes y grandes empresas en España disponen de página web lo que supone un incremento de 3,1 puntos porcentuales respecto al dato de 2010.

El 67% de las pymes y grandes empresas en España disponen de página web.

Realizando el análisis por segmento de empresa en función del número de trabajadores se observa que en las pequeñas (de 10 a 49 empleados) el porcentaje de empresas con página web se sitúa en el 63,9% (3,1 puntos más respecto al año anterior), en las medianas (de 50 a 249 empleados) este porcentaje es de 83,6% (2,3 puntos más respecto al año anterior) y en las grandes (250 o más empleados) alcanza el 92,4 % (1,3 puntos porcentuales de incremento). Entre las medianas y las pequeñas empresas sigue existiendo una distancia elevada (19,7 puntos) aunque disminuye respecto a la existente el año anterior.

Gráfico 26. Empresas con página web

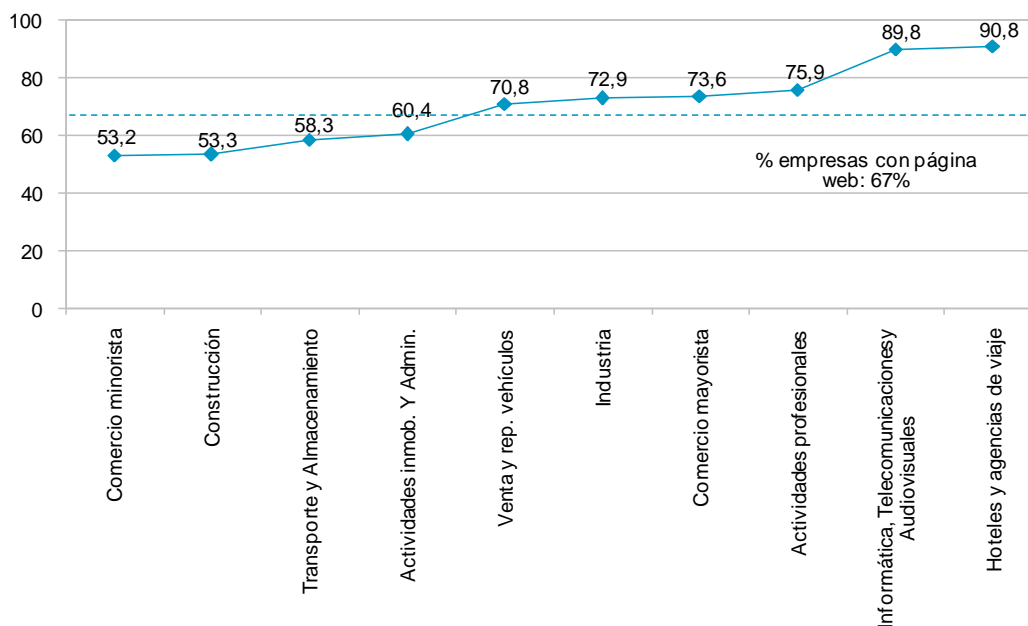


Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El 90,8% de las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de hoteles y agencias de viaje disponen de página web, lo que las sitúa en la primera posición y a tan sólo 1 punto porcentual de las pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales (89,8%). El sector de actividades profesionales (75,9%), el comercio mayorista (73,6%), la industria (72,9%) y la venta y reparación de vehículos (70,8%) se sitúan en niveles superiores a la media situada en un 67%. Las empresas de 10 o más trabajadores pertenecientes a los sectores de actividades inmobiliarias y administrativas (60,4%), transporte y almacenamiento (58,3%), construcción (53,3%) y comercio minorista (53,2%) son sectores que se encuentran por debajo de la media.

Gráfico 27. Empresas con página web por sector



Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

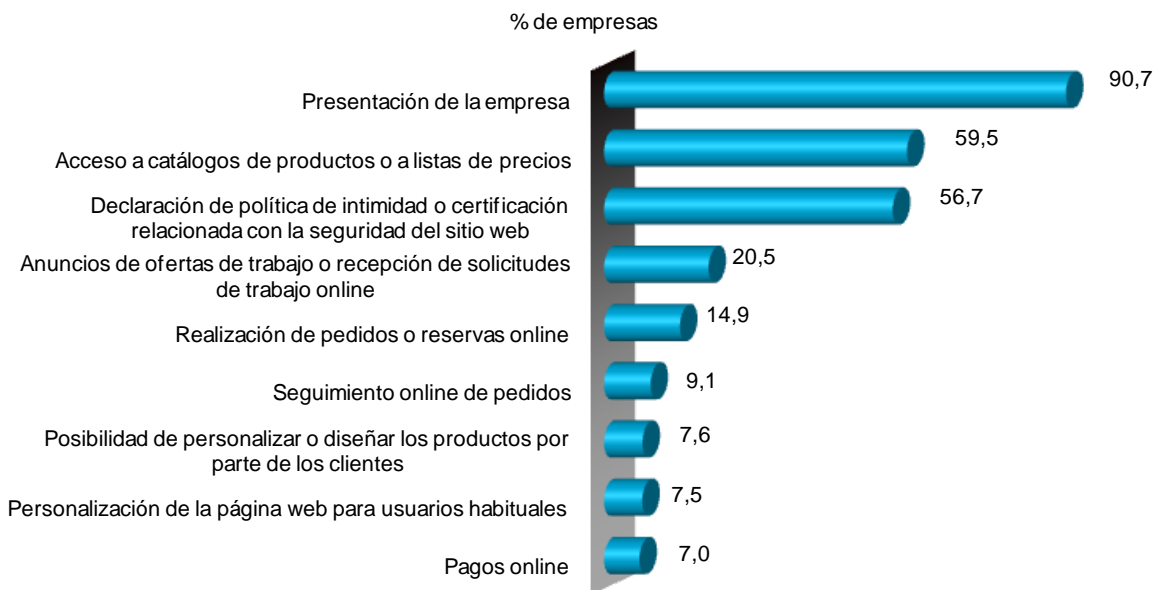
Realizando el análisis de los objetivos o servicios de la página web de la empresa se observa que ésta es utilizada principalmente para llevar a cabo la presentación de la empresa (90,7%), proporcionar acceso a catálogos de productos o a listas de precios (59,5%) y para mostrar la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (56,7%). Este último objetivo es el que presenta una mayor variación (5,8 puntos porcentuales) respecto a 2010.

El 90,7% de las empresas de 10 o más empleados se presentan en la Red empleando la página web.

Continuando con aquellos objetivos/servicios que presentan valores de dos dígitos en cuarta y quinta posición se sitúan los anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online (20,5%) y la realización de pedidos o reservas de online (14,9%).

El seguimiento online de pedidos (9,1%), la posibilidad de personalizar o diseñar productos por parte de los clientes (7,6%), la personalización de la página web para usuarios habituales (7,5%) y los pagos online (7%) son objetivos/servicios que se engloban dentro de aquellos indicadores que alcanzan un solo dígito. Destaca el crecimiento de 1,8 puntos que presenta la personalización de la página web para usuarios habituales.

Gráfico 28. Objetivos / servicios de la página web de la empresa



Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet y página web

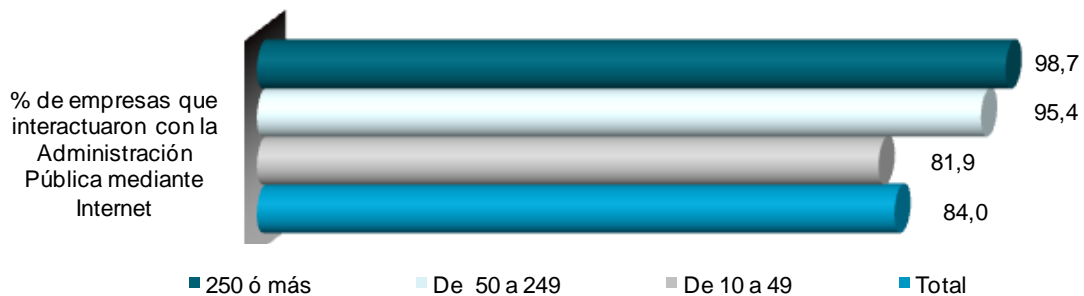
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Hoteles y agencias de viaje lideran en la provisión de servicios que facilitan la presentación de la empresa.

Las páginas web de las empresas dedicadas a hoteles y agencias de viaje son las que comprenden una mayor variedad de servicios. Concretamente lideran en la provisión de servicios que facilitan la presentación de la empresa (97,5%), el acceso al catálogo de productos o a lista de precios (90,5%) y la realización

Entre las medianas y las grandes empresas apenas hay diferencias y también se producen avances respecto al año anterior. El 95,4% de las medianas (50 a 249 trabajadores) y el 98,7% de las grandes (250 o más trabajadores) interactúan con la Administración Pública mediante Internet.

Gráfico 29. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet



Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El principal motivo de interacción con la Administración Pública mediante Internet consiste en la obtención de impresos o formularios, concretamente el 72,6% de las empresas de 10 o más trabajadores acceden a las páginas web de la Administración Pública para obtener dichos documentos en formato electrónico (8,9 puntos porcentuales más que el año anterior).

La obtención de información (71,5%) y la devolución de impresos cumplimentados (68,1%) son, por este orden, el segundo y tercer motivo de interacción preferente para las empresas de 10 o más trabajadores. La gestión electrónica completa (52,6%), el acceso a la documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de la Administración Pública (22,8%), y la presentación de propuestas comerciales a licitación

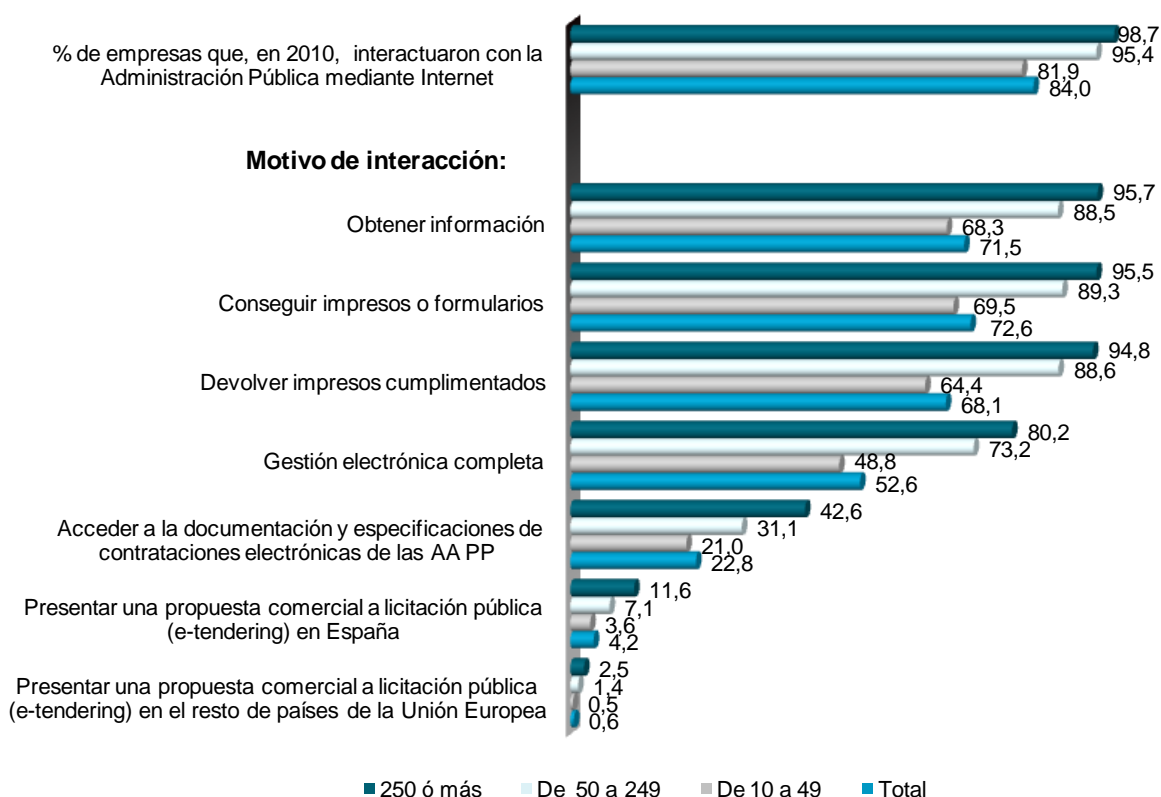
El 72,6% de las empresas acceden a las páginas web de la AA.PP. para obtener impresos o formularios.

pública (e-tendering) tanto en España (4,2%) como en el resto de países de la Unión Europea (0,6%) son el resto de motivos de interacción con la Administración Pública mediante Internet.

Los motivos de interacción que presentan una mayor variación positiva respecto a los datos del año anterior son la devolución de impresos cumplimentados (16,4 puntos) y el acceso a la documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de la Administración Pública (13,4 puntos).

Se aprecia que el esquema de los motivos de interacción con la Administración Pública sigue una misma pauta condicionada por el tamaño de la empresa.

Gráfico 30. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet



Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet

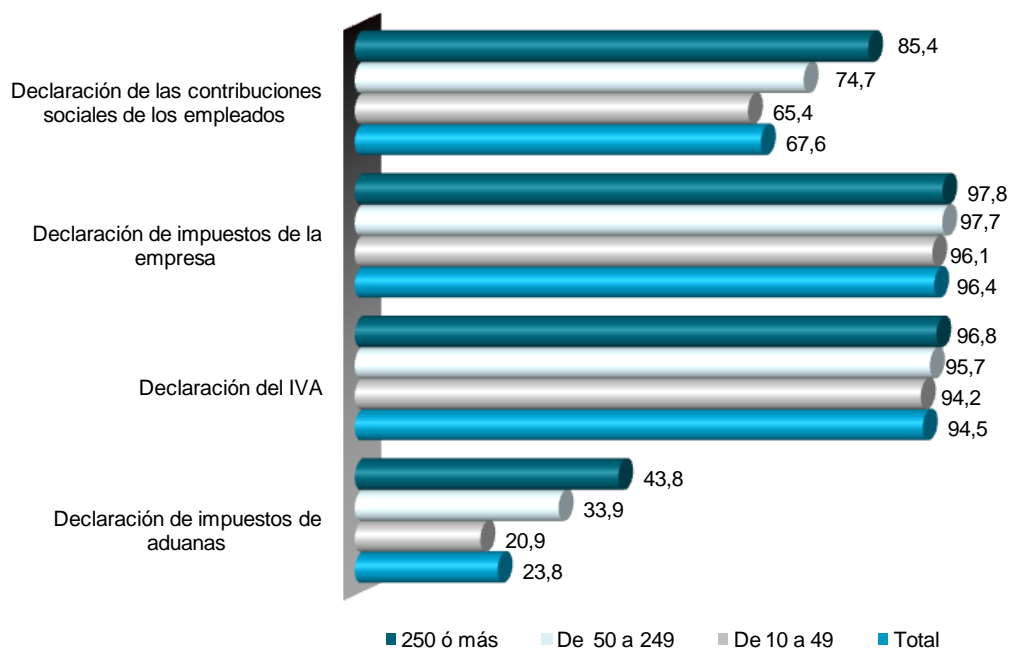
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Del total de empresas de 10 o más empleados que devuelven electrónicamente impresos cumplimentados, el 96,4% envía la declaración de impuestos de la empresa, el 94,5% la declaración del IVA, el 67,6% la declaración de las contribuciones sociales de los empleados y el 23,8% la declaración del impuesto de aduanas.

Realizando el análisis por tamaño de empresa en función del número de trabajadores se aprecia que apenas existen diferencias por tamaño de empresa respecto de la devolución electrónica de impresos cumplimentados referentes a declaraciones de impuestos de la empresa y a las declaraciones de IVA. El 97,8% de las grandes (250 o más empleados), el 97,7% de las medianas (50 a 249 empleados) y el 96,1% de las pequeñas (10 a 49 empleados) devuelven electrónicamente la declaración de impuestos de la empresa. Al mismo tiempo el 96,8% de las grandes (250 o más empleados), el 95,7% de las medianas (50 a 249 empleados) y el 94,2% de las pequeñas (10 a 49 empleados) devuelven electrónicamente la declaración del IVA.

Respecto de la devolución electrónica de impresos de la declaración de las contribuciones sociales de los empleados y de la declaración de impuestos de aduanas sí se aprecian diferencias significativas por tamaño de empresa.

Gráfico 31. Impresos cumplimentados devueltos electrónicamente a la Administración Pública



Base: total de empresas de 10 o más empleados que devuelven impresos cumplimentados a la Administración Pública

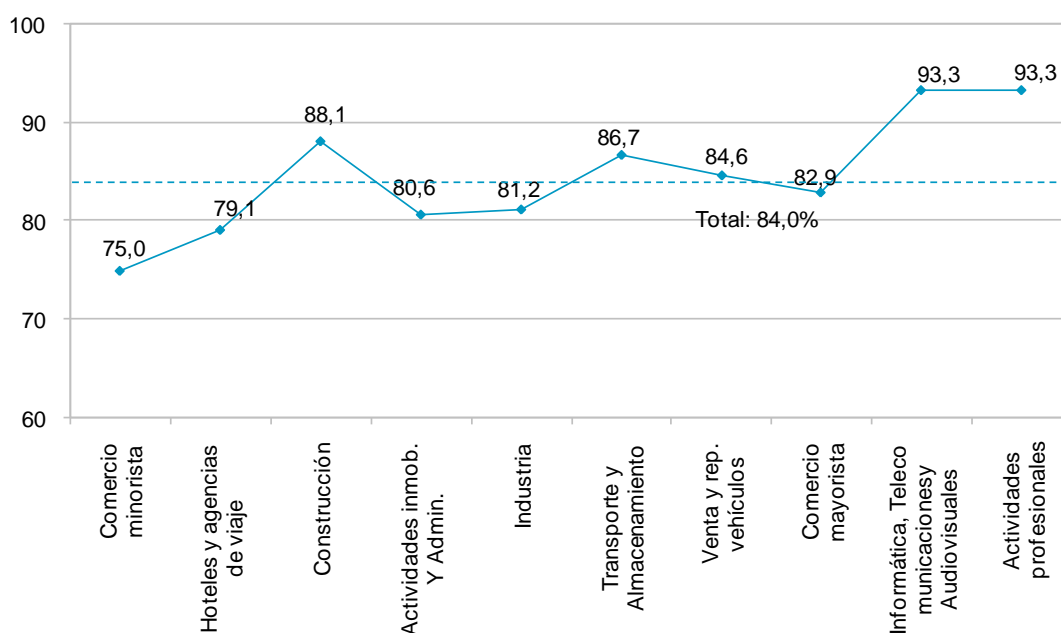
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Realizando el análisis por sectores de actividad se aprecia que el 93,3% de las empresas de 10 o más trabajadores pertenecientes a los sectores de informática, telecomunicaciones y audiovisuales y las actividades profesionales interactúan con la Administración Pública mediante el empleo de la Red. Por encima del promedio total (84%) se sitúan siguiendo un orden decreciente las empresas pertenecientes al sector de la construcción (88,1%), las empresas pertenecientes al sector de transporte y almacenamiento (86,7%) y empresas pertenecientes al sector de venta y reparación de vehículos (84,6%). Por debajo de la media se sitúan aquellas organizaciones pertenecientes al sector del comercio mayorista (82,9%), industria (81,2%), actividades inmobiliarias y administrativas (80,6%), hoteles y agencias de viaje (79,1%) y comercio minorista (75%). Las diferencias de estos sectores con la media no resultan demasiado significativas.

El 93,3% de las empresas del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales y actividades profesionales interactúan a través de Internet con las AA.PP.

Es destacable el incremento de casi 14 puntos porcentuales respecto al año pasado del promedio total de empresas de 10 o más empleados que interactúan con la Administración Pública mediante Internet.

Gráfico 32. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector



Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

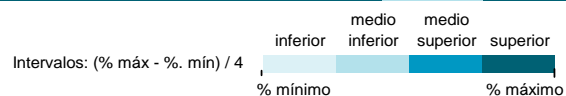
A continuación se desagregan por sectores de actividad los motivos de interacción con la Administración Pública por parte de las empresas de 10 o más empleados. El sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales destaca por concentrar los mayores porcentajes de pymes y grandes empresas que obtienen información en las páginas web de las administraciones (86,2%), consiguen impresos o formularios (85%), acceden a la documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de la Administración Pública (40,3%) y el 10,4% presentan propuestas comerciales a licitación pública (e-tendering) en España.

Las empresas pertenecientes al sector de actividades profesionales son las mejor posicionadas en referencia a la devolución de impresos cumplimentados (80,2%), la gestión electrónica completa (70,5%) y el 1,4% presentan propuestas comerciales a licitación pública (e-tendering) en Europa.

El sector de la construcción contabiliza este año dos porcentajes ubicados en el segmento superior y otros tres porcentajes ubicados en el intervalo medio superior. Transporte y almacenamiento contabiliza este año un porcentaje ubicado en el segmento superior.

Tabla 7. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet por sector

| % de pymes y grandes empresas que, en 2010, interactuaron con la Administración Pública mediante Internet | Tipo de interacción | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|-----------------------|---|
| | Interacción con la e-Administración | Obtener información | Conseguir impresos o formularios | Devolver impresos cumplimentados | Gestión electrónica completa | Acceder a la documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de las AA PP | e-tendering en España | e-tendering en el resto de países de la Unión Europea |
| Total empresas | 84,0 | 71,5 | 72,6 | 68,1 | 52,6 | 22,8 | 4,2 | 0,6 |
| Industria | 81,2 | 68,9 | 69,2 | 67,1 | 52,9 | 15,8 | 2,7 | 0,6 |
| Construcción | 88,1 | 73,7 | 79,9 | 65,2 | 46,5 | 36,5 | 7,0 | 0,5 |
| Venta y rep. vehículos | 84,6 | 69,7 | 72,6 | 72,2 | 57,3 | 14,2 | 3,2 | 0,8 |
| Comercio mayorista | 82,9 | 70,3 | 67,8 | 69,1 | 54,6 | 16,6 | 2,6 | 0,4 |
| Comercio minorista | 75,0 | 59,1 | 62,6 | 62,1 | 45,5 | 13,2 | 2,3 | 0,4 |
| Hoteles y agencias de viaje | 79,1 | 66,3 | 64,7 | 64,9 | 48,4 | 14,5 | 3,2 | 0,9 |
| Transporte y Almacenamiento | 86,7 | 73,6 | 74,4 | 69,3 | 50,3 | 19,5 | 3,5 | 1,2 |
| Informática, Telecomunicaciones y Audiovisuales | 93,3 | 86,2 | 85,0 | 79,9 | 65,4 | 40,3 | 10,4 | 1,3 |
| Actividades inmob. Y Admin. | 80,6 | 71,1 | 70,1 | 64,9 | 49,4 | 23,1 | 4,8 | 0,2 |
| Actividades profesionales | 93,3 | 84,5 | 83,6 | 80,2 | 70,5 | 36,2 | 5,9 | 1,4 |



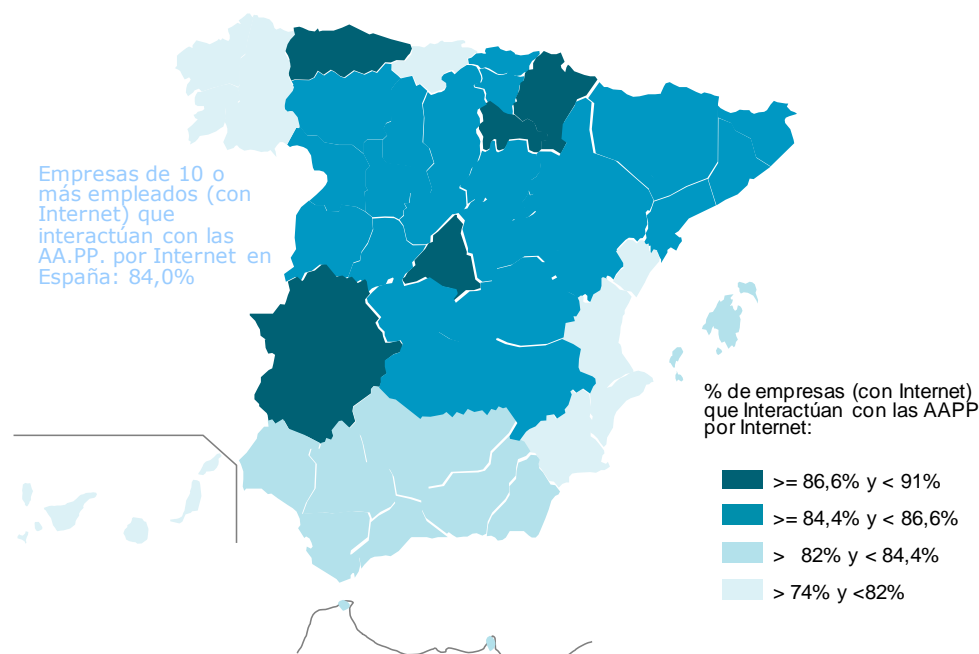
Base: total de empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Por Comunidades Autónomas se observa que, al igual que el año anterior, La Rioja está a la cabeza en porcentaje de empresas que interactúan con la Administración a través de Internet si bien este año el porcentaje de empresas de 10 o más empleados que muestran relación con la Administración asciende al 90,5% en esta Comunidad Autónoma (14,4 puntos porcentuales más que el año anterior). Le siguen de cerca Asturias, Navarra, Extremadura y Madrid.

El 93,3% de las empresas del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales y actividades profesionales interactúan a través de Internet con las AA.PP.

Gráfico 33. Porcentaje de empresas que interactúan con las AA.PP. por Internet según CC.AA.



Base: total de empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.4. Negocio electrónico (e-Business)

El e-business, o negocio electrónico, es el proceso que está siendo empleado por parte de las empresas para hacer y gestionar negocios a través de redes públicas basadas en estándares de comunicaciones. Los principales objetivos buscados por las empresas con el desarrollo del negocio electrónico a través de Internet, intranets y extranets son: la adquisición de una mayor velocidad de respuesta, una ganancia significativa de eficiencia y el desarrollo de procesos de negocio que incorporan un mayor valor añadido y consolidan una relación fluida y a largo plazo con los clientes.

Este apartado incluye un conjunto de indicadores referidos a tres categorías de herramientas y utilidades que permiten el desarrollo del negocio electrónico: la firma electrónica, el intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos y la factura electrónica. Se concluye el presente apartado con una breve exposición del nivel de integración de la información dentro de la empresa.

3.4.1. Firma digital

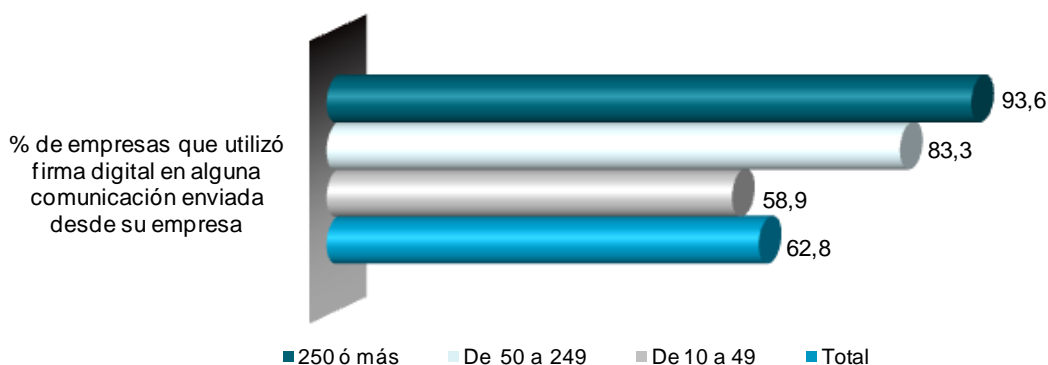
En enero de 2011 la firma digital¹³ es empleada por el 62,8% de las pymes y grandes empresas con

La firma digital es empleada por el 62,8% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet en nuestro país.

¹³ Firma digital: Información cifrada que identifica al autor de u identidad. Al igual que las firmas manuales, es única y específica de u

conexión a Internet lo que supone un incremento de 7,1 puntos porcentuales respecto a la cifra del año anterior. En función del volumen de trabajadores se siguen apreciando diferencias por segmentos siendo el de las empresas de 10 a 49 trabajadores (pequeñas) las que muestran la mayor variación (7,5 puntos porcentuales), respecto del año anterior.

Gráfico 34. Empresas que utilizan la firma digital



Base: total de empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El 96,8% de las empresas de 10 o más empleados que utiliza la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa lo hizo para relacionarse con la Administración Pública. Este dato supone un incremento de 3,3 puntos porcentuales respecto al dato aportado por el mismo indicador el año pasado. Por otro lado el 24,4% usa la firma digital para relacionarse con clientes y/o proveedores lo que supone un incremento de 4,4 puntos porcentuales respecto al año anterior.

Realizando el análisis por tamaño de empresa apenas se aprecian diferencias significativas en el caso de la interacción con la Administración pero sí son algo más acusadas en la relación con clientes y/o proveedores. La diferencia entre el máximo correspondiente a las grandes empresas (250 o más empleados) y el mínimo correspondiente a las pequeñas (de 10 a 49 trabajadores) se sitúa en 13,6 puntos porcentuales con lo que amplía la diferencia existente entre el mismo segmento de empresas del año anterior.

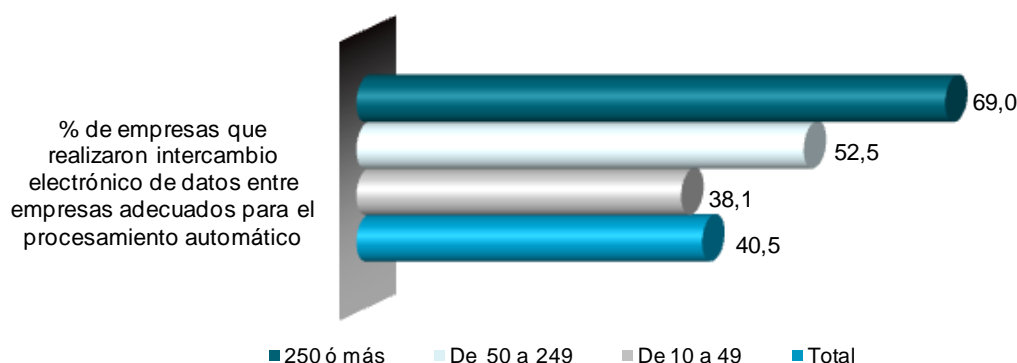
3.4.2. Intercambio electrónico de datos con sistemas externos a la empresa

El 40,5% de empresas de 10 o más empleados realizan intercambio electrónico de datos¹⁴. Cabe destacar que este indicador, para el total de empresas de 10 o más empleados, ha descendido 4,5 puntos porcentuales respecto al año anterior.

Tan sólo en el segmento de grandes empresas (250 o más trabajadores) se observa una variación positiva, concretamente un punto porcentual de incremento respecto al año anterior, con lo que el 69% de las empresas pertenecientes a este segmento realizan intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos. El 38,1% en el caso de empresas de 10 a 49 trabajadores (pequeñas) y el 52,5% de las empresas de 50 a 249 trabajadores (medianas) realizan intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos.

El 40,5% de pymes y grandes empresas realizan intercambio electrónico de datos.

Gráfico 35. Empresas que realizan intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

¹⁴El intercambio electrónico de datos entre la empresa y otros sistemas TIC externos a la misma, consiste en el intercambio de información (por ej. pedidos, facturas, transacciones de pago o descripción de productos, hojas de transporte), enviada o recibida de otras empresas, administraciones públicas o instituciones financieras a través de Internet u otras redes telemáticas, en un formato acordado que permita el procesamiento automático del mismo (por ej. XML, EDIFACT,...). No están incluidos en el concepto de intercambio automatizado de datos, los correos electrónicos escritos de forma manual.

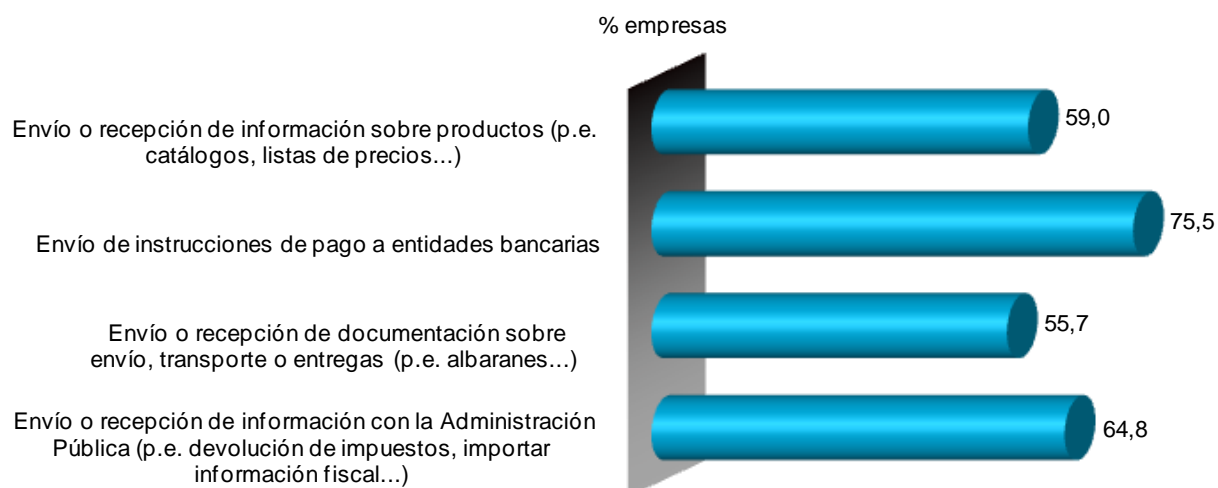
XML: lenguaje de marcas extensible (eXtensible Markup Language) es un metalenguaje que permite definir la gramática de lenguajes específicos. No es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML.

EDIFACT: es un estándar de la ONU para el intercambio de documentos comerciales en el ámbito mundial. Existiendo subestándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc.) o para cada país.

El envío de instrucciones de pago a entidades bancarias es el principal objetivo de comunicación mediante el empleo del intercambio automatizado de datos por parte de las pymes y grandes empresas. El 75,5% de las empresas de 10 o más empleados realizan este tipo de intercambio de datos, lo que representa un incremento de 1,5 puntos porcentuales respecto al año anterior. El envío o recepción de información con la Administración Pública ya es realizado por el 64,8% de las empresas de 10 o más empleados que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos, siendo el indicador que presenta una mayor variación (8,2 puntos porcentuales) respecto al año anterior.

El envío y la recepción de información sobre productos (59%) y el envío o recepción de documentación sobre envío, transporte o entregas (55,7%) son los otros dos objetivos perseguidos con mayor interés por parte de este grupo de empresas.

Gráfico 36. Tipo de intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos, según objetivo de la comunicación



Base: empresas de 10 o más empleados que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.4.3. Factura electrónica

El 43% de las empresas de 10 o más empleados envían facturas electrónicas. Por tamaño de empresa se observan diferencias relevantes. El 60,4% de las empresas grandes (250 o más trabajadores) son las que envían en mayor medida facturas electrónicas seguidas por el 53% de las empresas medianas (50 a 249 trabajadores). Las empresas pequeñas (10 a 49 trabajadores) son las únicas que se encuentran por debajo del promedio total.

El 43% de las pymes y grandes empresas envían facturas electrónicas.

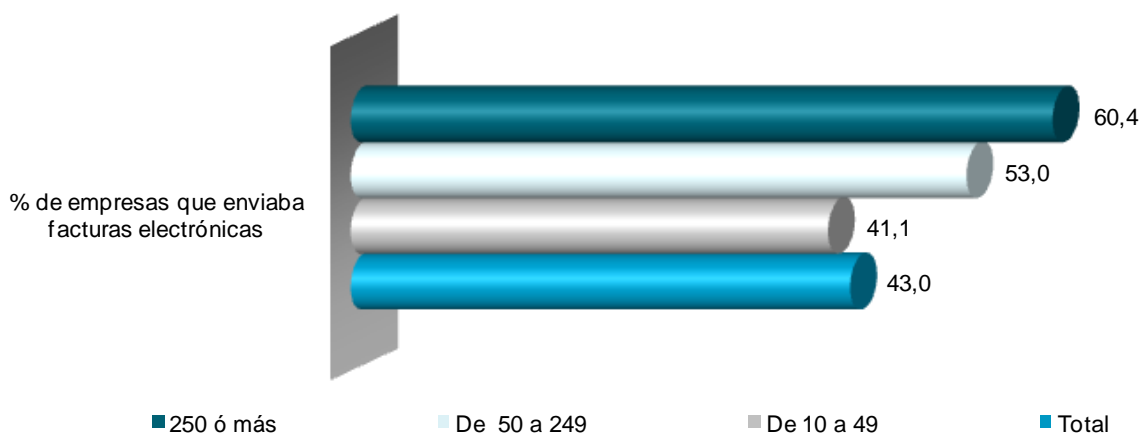
Se contemplan dos tipos diferentes de facturas electrónicas, según sean de:

-Formato estándar, adecuado para el procesamiento automático. Éstas pueden ser intercambiadas entre proveedores y clientes, vía operadores de servicio o mediante sistemas bancarios electrónicos.

-Formato que no permite su procesamiento automático, como por ejemplo un archivo de imagen o pdf.

Atendiendo a los dos tipos de facturas se encuentra que el 15,7% del total de pymes y grandes empresas que envían facturas electrónicas realizan el envío de las mismas bajo un formato estándar adecuadas para el procesamiento automático, mientras que un 93,8% no realizan el envío de facturas en un formato adecuado para su procesamiento.

Gráfico 37. Empresas que envían facturas electrónicas



Base: total de empresas de 10 o más empleados

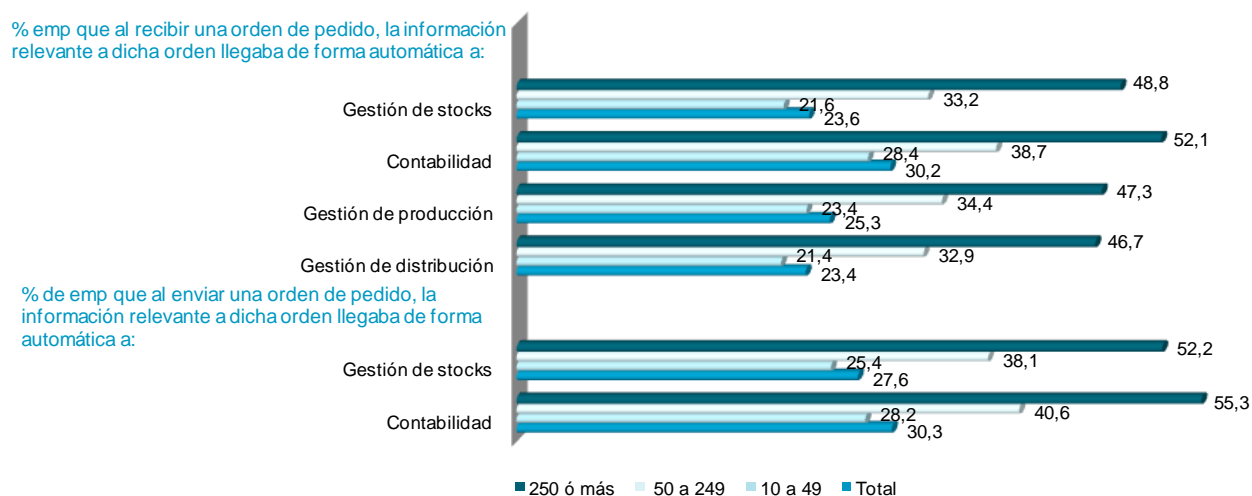
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.4.4. 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 que componen la organización. Dentro del concepto de integración se incluye también la transmisión electrónica de datos, que permite el procesamiento automático entre las distintas áreas de la entidad empresarial.

El porcentaje de empresas que al recibir o enviar una orden de pedido envían la información a distintas áreas de la empresa es un interesante indicador que ilustra y enmarca el nivel de integración de la información existente dentro de la organización. Teniendo en cuenta a las empresas que reciben una orden de pedido, en el 30,2% de los casos la información recibida va a contabilidad, en el 25,3% de los casos a gestión de producción, en el 23,6% de los casos a gestión de stocks y en el 23,4% de los casos a gestión de distribución.

Gráfico 38. Empresas que al recibir o enviar una orden de pedido enviaban información a las siguientes áreas de la empresa



Base: total de empresas de 10 o más empleados que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes, de forma regular

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.5. Comercio electrónico

3.5.1. Empresas que utilizan el comercio electrónico

El Instituto Nacional de Estadística toma como definición de comercio electrónico¹⁵ (CE) el conjunto de transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de Internet (TCP/IP) o sobre otras redes telemáticas.

El 23,3% de empresas de 10 o más empleados realizan compras por comercio electrónico en 2010.

El 23,3% de empresas de 10 o más empleados realizan compras por comercio electrónico en 2010 frente al 12,2% de empresas que venden a través de comercio electrónico. Estas cifras suponen una leve disminución de 0,8 puntos porcentuales en 2010 para las compras por comercio electrónico y de 0,9 puntos porcentuales para las ventas por comercio electrónico.

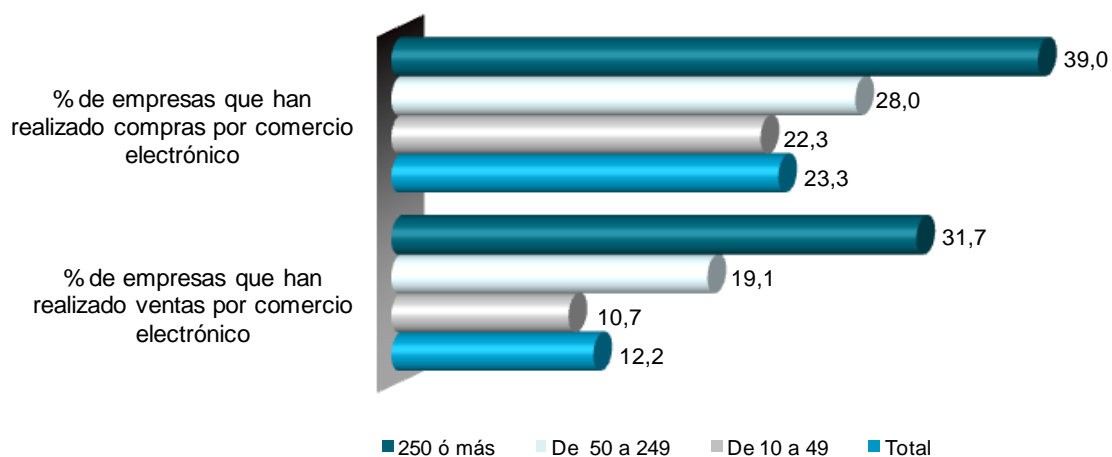
Realizando el análisis en función del número de trabajadores se observa que existen diferencias más pronunciadas para las ventas por comercio electrónico que para las compras. En el caso del indicador de compras por comercio electrónico existe una diferencia de 16,7 puntos entre el segmento de grandes empresas (250 o más trabajadores) y pequeñas (10 a 49 trabajadores). Esta misma diferencia por segmento de empresas se eleva a 21 puntos en el caso de las ventas por comercio electrónico.

El 39% de las empresas de 250 o más trabajadores realiza compras frente al 31,7% de las empresas de dicho tamaño que realizan ventas. El 28% de las empresas de 50 a 249

¹⁵Los pedidos realizados por teléfono, fax o mediante correo electrónico escrito de forma manual no se consideran comercio electrónico.

trabajadores (medianas) realizan compras por comercio electrónico frente al 19,1% de las empresas de dicho tamaño que realizan ventas. El 22,3% de las pequeñas empresas realizan compras por comercio electrónico frente al 10,7% de empresas de dicho tamaño que realizan ventas por comercio electrónico.

Gráfico 39. Empresas que compran y venden por comercio electrónico



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

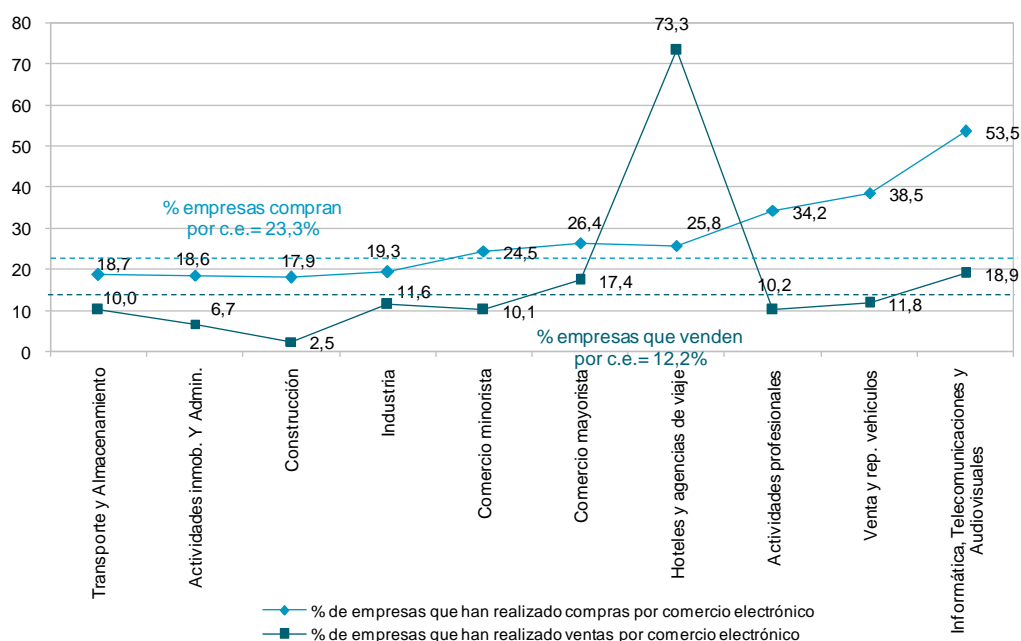
Realizando el análisis por sector de actividad se aprecia que las empresas pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales son las que presentan una mayor penetración de las compras por comercio electrónico (53,5%), mostrando un incremento de 2,5 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior. Las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de hoteles y agencias de viaje son las que presentan una mayor penetración de las ventas por comercio electrónico (73,3%), mostrando un notable incremento de casi 10 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior.

Por el lado de las compras por comercio electrónico las empresas de 10 o más empleados pertenecientes a los sectores de venta y reparación de vehículos (38,5%), actividades profesionales (34,2%), comercio mayorista (26,4%), hoteles y agencias de viaje (25,8%) y comercio minorista (24,5%) son las que muestran penetraciones por encima del promedio total (23,3%). Por debajo del promedio total se encontrarían aquellas empresas pertenecientes a los sectores de industria (19,3%), transporte y almacenamiento (18,7%), actividades inmobiliarias y administrativas (18,6%) y construcción (17,9%).

Respecto de las ventas por comercio electrónico las empresas de 10 o más empleados pertenecientes a los sectores de informática, telecomunicaciones y audiovisuales (18,9%) y comercio mayorista (17,4%) son las que muestran penetraciones por encima del promedio total (12,2%). Los sectores con menor proporción de empresas de 10 o más empleados que realizan ventas por comercio electrónico son venta y reparación de vehículos (11,8%), industria (11,6%), actividades profesionales (10,2%), comercio

minorista (10,1%), transporte y almacenamiento (10%), actividades inmobiliarias y administrativas (6,7%) y construcción (2,5%).

Gráfico 40. Empresas que venden / compran por comercio electrónico, por sector



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

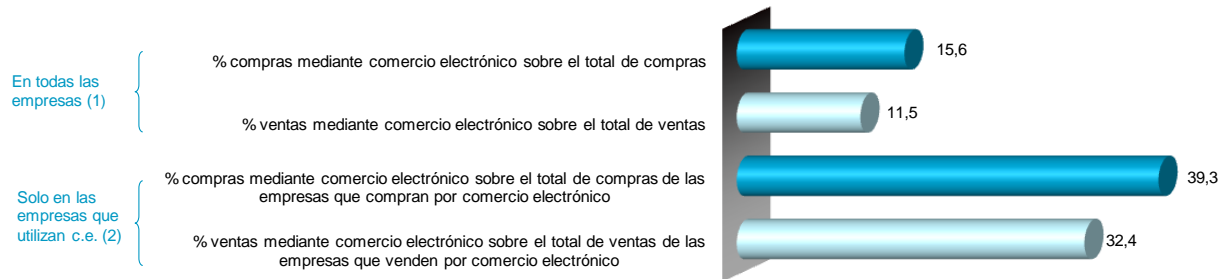
3.5.2. Peso del comercio electrónico

El porcentaje de compras por comercio electrónico sobre el total de compras asciende al 15,6%. Este dato supone una variación positiva de 0,1 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior. El porcentaje de ventas por comercio electrónico sobre el total de ventas asciende al 11,5%.

El porcentaje de compras por comercio electrónico sobre el total de compras asciende al 15,6%.

Los resultados son sensiblemente diferentes si se centra el análisis en exclusiva en aquellas empresas que utilizan comercio electrónico tanto en sus procesos de compra como de venta. El porcentaje de compras por comercio electrónico sobre el total de compras de las empresas que compran por comercio electrónico asciende a 39,3% (4,3 puntos porcentuales de incremento respecto al dato del año anterior) y el porcentaje de ventas por comercio electrónico sobre el total de ventas de las empresas que venden por comercio electrónico asciende al 32,4%.

Gráfico 41. Importe de compras / ventas por comercio electrónico en el total de empresas y en las empresas que compran / venden por este canal



Nota 1: Porcentaje del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas del total de empresas de 10 o más empleados

Nota 2: Porcentaje del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas de empresas de 10 o más empleados que compran/venden por comercio electrónico

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

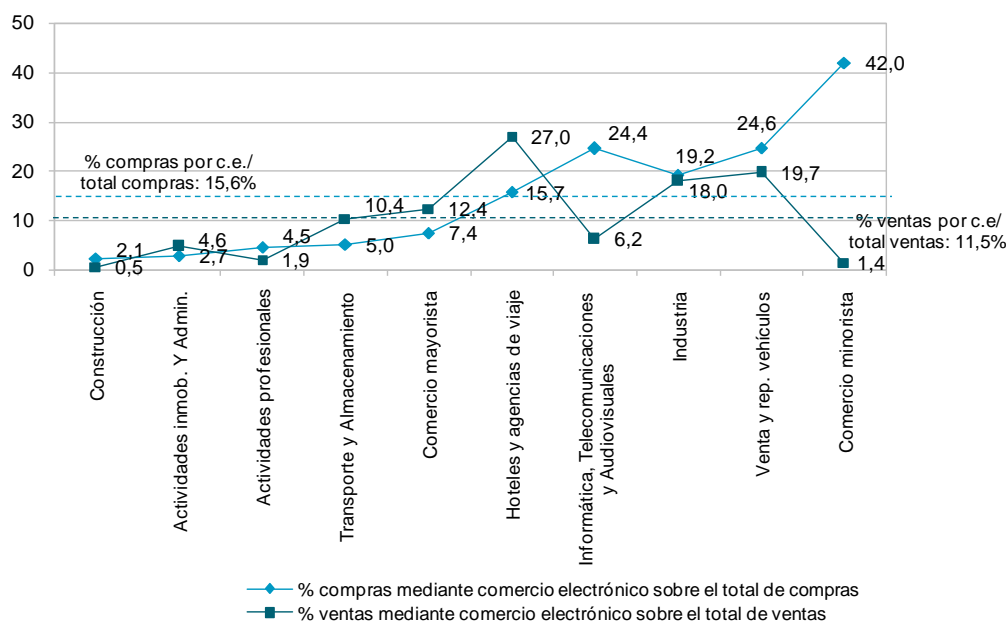
Realizando el análisis del peso de las compras de comercio electrónico sobre el total de compras realizadas por sector de actividad se observa que el 42% de las compras de las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector del comercio minorista se realizan empleando el comercio electrónico.

Este dato las sitúa muy por encima de la media del total de pymes y grandes empresas (15,6%) y sucede lo mismo con los respectivos pesos de las compras de comercio electrónico sobre el total de compras correspondientes a los sectores de venta y reparación de vehículos (24,6%), industria (19,2%) y hoteles y agencias de viaje (15,7%).

Respecto a las ventas realizadas por comercio electrónico sobre el total de las ventas destacan las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de hoteles y agencias de viaje (27%) que experimentan una variación positiva en este indicador de 7,4 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior.

Otros sectores que presentan ventas por comercio electrónico situadas por encima de la media total de pymes y grandes empresas (11,5%) son venta y reparación de vehículos (19,7%), industria (18%) y comercio mayorista (12,4%).

Gráfico 42. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector



Nota: Porcentajes del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas del total de empresas de 10 o más empleados

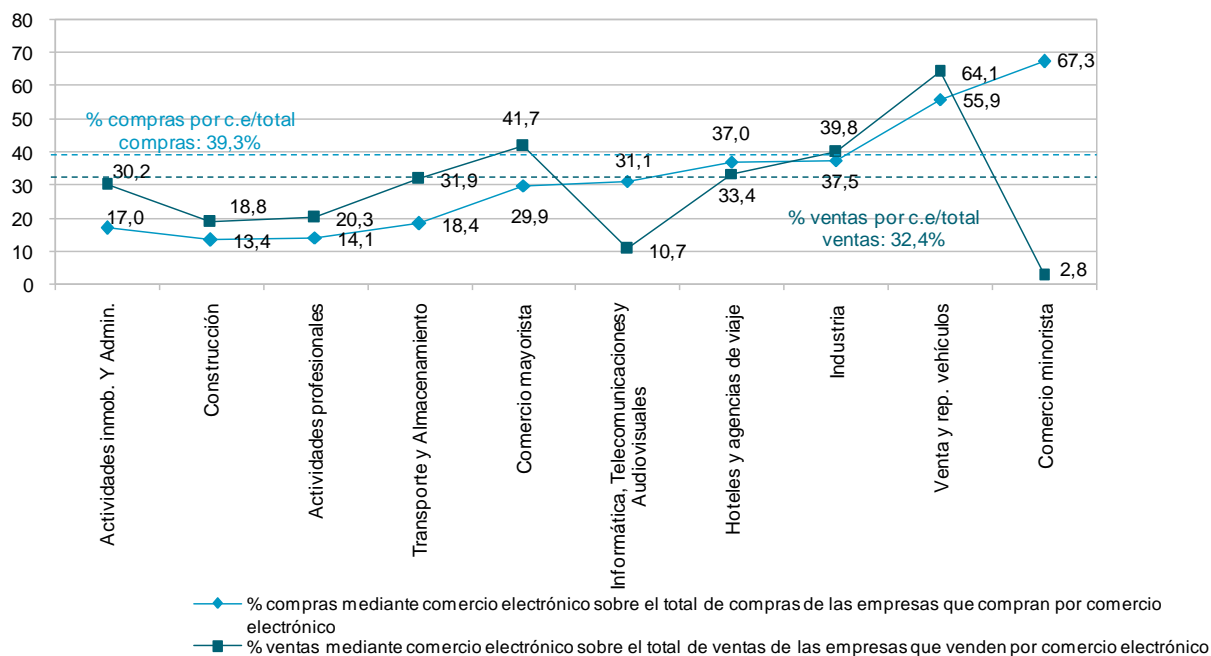
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Seguidamente se centra el análisis en las empresas que efectivamente han realizado compras o ventas por comercio electrónico analizando la situación a nivel sectorial.

En lo que respecta al peso de las compras mediante comercio electrónico sobre el total de compras destacan las empresas pertenecientes a los sectores del comercio minorista (67,3%) y las pertenecientes al sector de venta y reparación de vehículos (55,9%) siendo los dos únicos valores situados por encima del promedio global (39,3%). Un año más el sector que cuenta con un valor de este indicador más próximo al referido promedio global de este indicador es el de industria (37,5%). Es destacable el incremento de 4,9 puntos porcentuales que muestran aquellas empresas de 10 o más empleados que compran por comercio electrónico pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales (31,1%) y el incremento de 3,2 puntos porcentuales que experimentan aquellas pertenecientes al sector de actividades inmobiliarias y administrativas (17%).

Respecto a las ventas por comercio electrónico, el peso de éstas sobre el total de ventas realizadas es notable en los sectores de venta y reparación de vehículos (64,1%), comercio mayorista (41,7%), industria (39,8%) y hoteles y agencias de viaje (33,4%). De todos estos sectores el comercio mayorista es el que presenta un mayor incremento respecto al dato aportado del año anterior (11,9 puntos porcentuales).

Gráfico 43. Importe de compras / ventas por comercio electrónico sobre total compras / ventas, en empresas que compran o venden por este canal, por sector



Nota: Porcentajes del importe de compra o venta por comercio electrónico sobre las compras o ventas de las empresas de 10 o más empleados que compran o venden por comercio electrónico, respectivamente

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.5.3. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico

Según tipo de cliente

Se exponen a continuación los principales resultados que ilustran la distribución de las ventas por comercio electrónico según el tipo de cliente.

Casi el 90% de las ventas (89,4%) efectuadas por comercio electrónico han sido realizadas entre empresas (B2B¹⁶). Esta cifra supone un incremento de 0,5 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior que ha sido compensada por la disminución en 0,5 puntos porcentuales del comercio electrónico entre empresas y consumidores finales (B2C¹⁷) hasta concentrar el 8,7% y por la leve reducción en 0,1 puntos porcentuales que ha tenido el comercio electrónico entre empresas y la Administración Pública (B2G¹⁸) hasta concentrar el 1,9%.

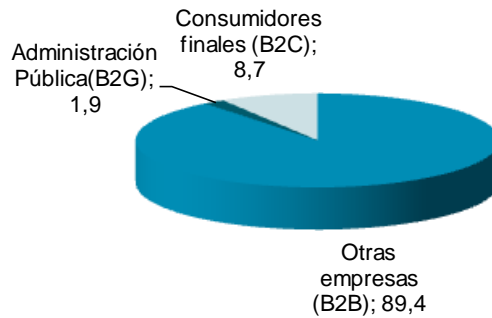
El 89,4% de las ventas efectuadas por comercio electrónico han sido realizadas entre empresas.

¹⁶Business to Business.

¹⁷Business to Consumer.

¹⁸ Business to Government.

Gráfico 44. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según el tipo de cliente

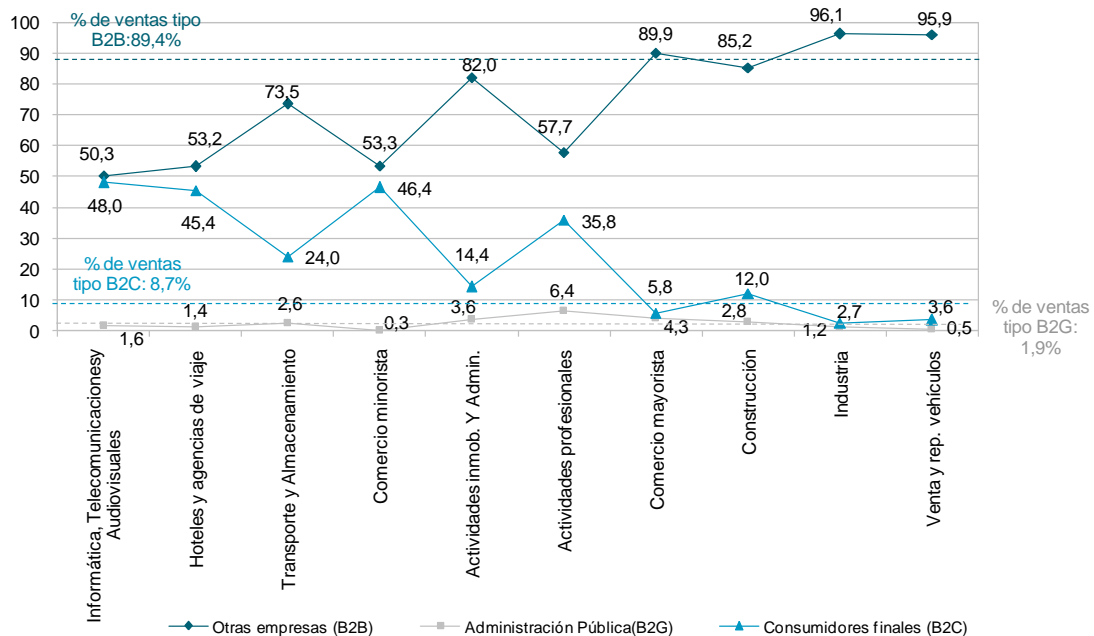


Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Realizando el estudio detallado por sectores de actividad de las ventas de comercio electrónico dependiendo del cliente se aprecia que en todos los sectores considerados la proporción del B2B supera a la del B2C y a la del B2G. Destacan los siguientes datos; el 96,1% de las ventas por comercio electrónico de las empresas del sector de la industria son B2B, el 48% de las ventas por comercio electrónico del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales son B2C y el 6,4% de las ventas por comercio electrónico del sector de actividades profesionales son B2G.

Gráfico 45. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según el tipo de cliente, por sector



Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Según sector

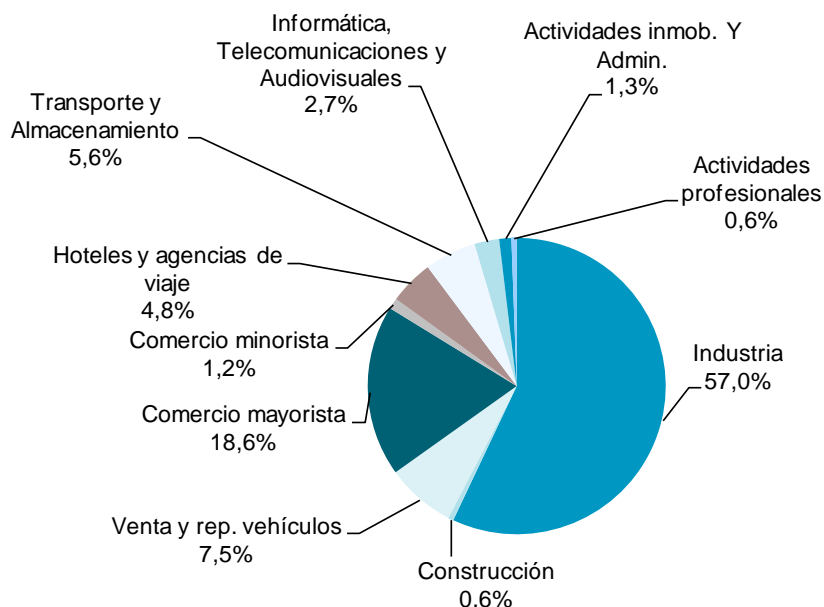
El 57% de las ventas realizadas por comercio electrónico se concentran en la industria (2,7 puntos porcentuales más que el año anterior), lo que supone 38,4 puntos de diferencia respecto al porcentaje correspondiente al comercio mayorista, segundo en términos de concentración. Respecto a los sectores de actividades profesionales y construcción, últimos en términos de concentración, presenta una diferencia de 56,4 puntos. Los otros seis sectores incluidos en el análisis tienen una representatividad total del 23,2% siendo venta y reparación de vehículos el que más peso tiene (7,5%).

Precisamente es en el sector de venta y reparación de vehículos donde se aprecia la segunda mayor variación en el peso que tienen las ventas por comercio electrónico sobre el total de ventas (2,2 puntos porcentuales), después del mencionado sector de industria. El sector de hoteles y agencias de viaje con un incremento de 1,1 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior, presenta el tercer mayor incremento en este indicador.

El 57% de las ventas realizadas por comercio electrónico se concentran en la industria.

El comercio mayorista (18,6%) a pesar de seguir siendo un año más el segundo sector en términos de concentración experimenta el mayor descenso en términos porcentuales durante el presente ejercicio (4,4 puntos porcentuales).

Gráfico 46. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según sector



Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.6. Uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID)

En el presente informe se retoma el módulo temático relacionado con la utilización de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID). De acuerdo a la definición adoptada por el Instituto Nacional de Estadística se trata de un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas¹⁹, transpondedores o tags RFID. Se exponen a continuación los principales beneficios del uso de esta tecnología por parte de las empresas:

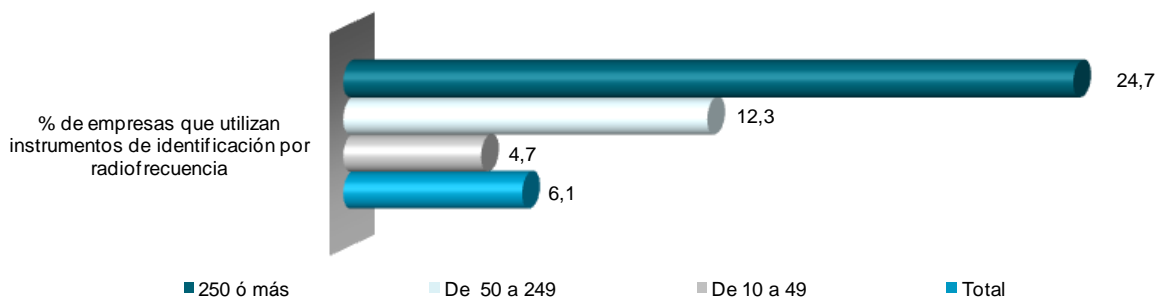
- Agiliza y automatiza los mecanismos necesarios para mantener la trazabilidad permitiendo incorporar mayor cantidad de información a la misma.
- La información almacenada puede ser actualizada bajo demanda.
- Recolección de datos sin contacto directo o línea de visión directa de las etiquetas.
- Permite una automatización de los procesos de seguimiento y control de stock en tiempo real.

El 24,7% de las empresas de 250 o más trabajadores utilizan la tecnología RFID.

Actualmente el 6,1% del total de empresas de 10 o más empleados emplean Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia. Las empresas de 250 o más trabajadores son las que cuentan con una mayor penetración en el uso de tecnología RFID (24,7%), seguidas de las aquellas organizaciones que cuentan con 50 a 249 trabajadores (12,3%) y de las empresas de 10 a 49 trabajadores (4,7%).

Las diferencias por tamaño de empresa son especialmente significativas en lo que refiere a este indicador ya que se pueden apreciarse diferencias de hasta 20 puntos entre las empresas grandes (250 o más empleados) y las empresas pequeñas (10 a 49 trabajadores).

Gráfico 47. Uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID)



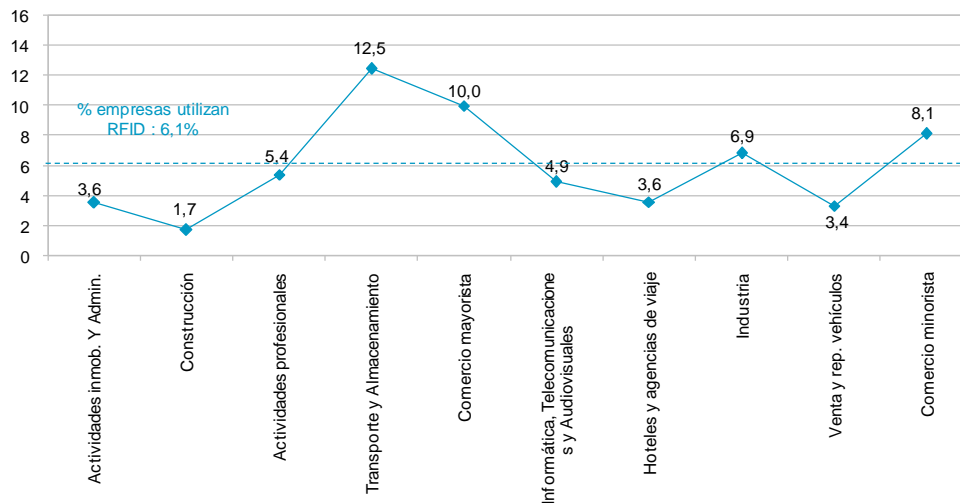
Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

¹⁹ Una etiqueta 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.

Realizando el análisis por sectores de actividad se aprecia que el sector que cuenta con una mayor penetración en el uso de la tecnología RFID es transporte y almacenamiento (12,5%). Las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de comercio mayorista (10%), comercio minorista (8,1%) e industria (6,9%) se sitúan todas ellas por encima de la media (6,1%).

Gráfico 48. Uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID), por sectores



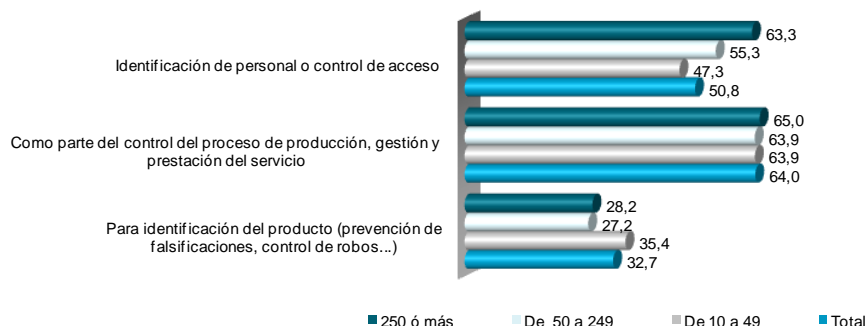
Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Del total de empresas de 10 o más empleados que utilizan la tecnología RFID el 50,8% la utilizan para realizar labores de identificación de personal o control de acceso, el 64% la emplean como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio y el 32,7% para la identificación del producto (prevención de falsificaciones y control de robos entre otros). El patrón de uso es prácticamente opuesto para el primer y el tercer objetivo y el patrón del segundo objetivo es prácticamente idéntico para todos los segmentos.

Gráfico 49. Objetivos del uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID)

% de empresas que utiliza instrumentos de identificación por radiofrecuencia para:

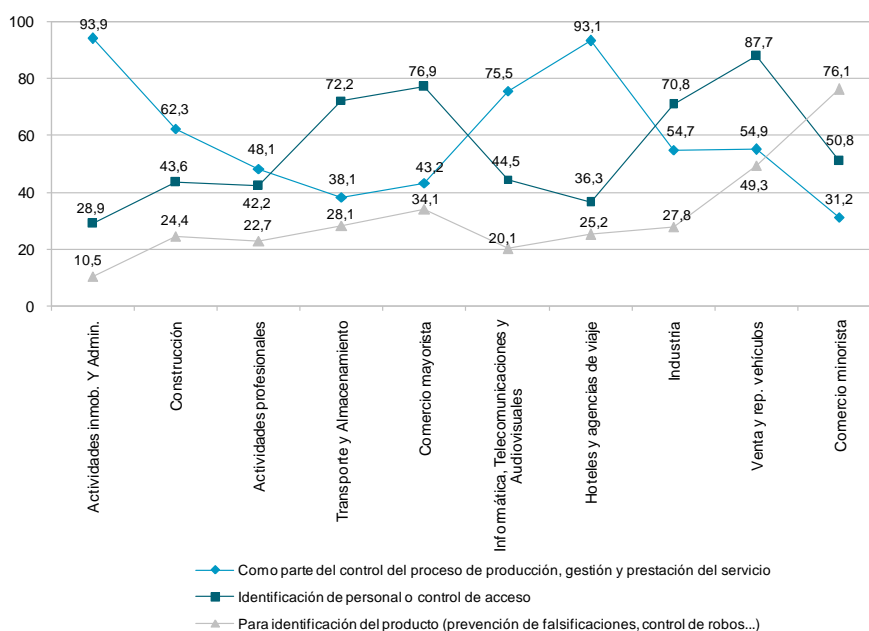


Base: total de empresas de 10 o más empleados que utilizan tecnologías RFID

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Realizando el análisis de los objetivos de uso de la tecnología RFID, por sectores de actividad, se aprecia que el 93,9% de las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de actividades inmobiliarias y administrativas emplean la tecnología RFID como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio. Asimismo el 87,7% de las organizaciones pertenecientes al sector de venta y reparación de vehículos emplean la referida tecnología en labores de identificación de personal o control de acceso y el 76,1% de las entidades pertenecientes al sector de comercio minorista se sirven de la tecnología RFID para identificar el producto (prevención de falsificaciones, control de robos, etc.).

Gráfico 50. Objetivos del uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID), por sectores



Base: total de empresas de 10 o más empleados que utilizan tecnologías RFID

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.7. Uso de las TIC e impacto medioambiental

Como novedad este año en la encuesta del INE se incluye por vez primera un bloque temático sobre el uso de las TIC y el impacto medioambiental. Recoge interesantes indicadores que pretenden medir si las empresas tienen en cuenta el impacto ambiental e intenta cuantificar si proporcionan acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a aplicaciones de sus empleados.

Las principales políticas en materia de medioambiente en las que incide la encuesta del INE son aquellas diseñadas para:

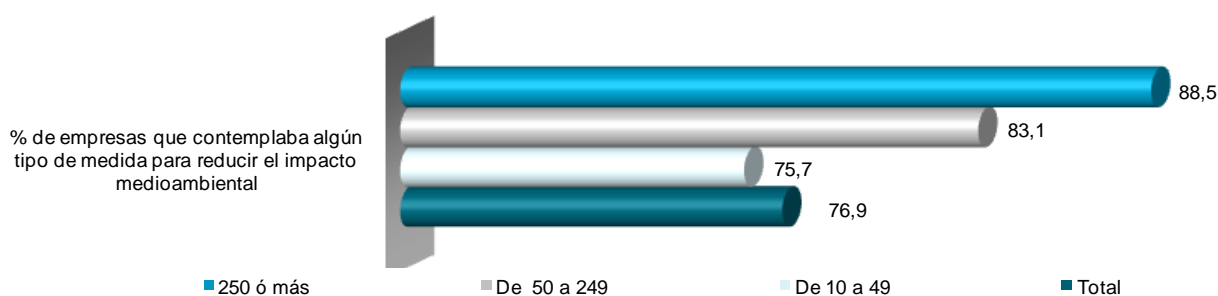
- Reducir el consumo de papel.
- Reducir el consumo de energía de los equipos TIC.
- Incentivar el uso de reuniones vía teléfono web o videoconferencias para evitar el desplazamiento físico del personal.

Políticas y aplicaciones a favor del medioambiente

El 76,9% de las empresas de 10 o más empleados contemplan algún tipo de medida para reducir el impacto medioambiental. Realizando el análisis por segmentos de empresas en función del número de trabajadores se aprecia que existen diferencias destacables. El 88,5% de las empresas de 250 o más trabajadores disponen de alguna política medioambiental frente al 83,1% de las de 50 a 249 trabajadores y al 75,7% de las organizaciones de 10 a 49 trabajadores.

El 76,9% de las empresas de 10 o más empleados contemplan algún tipo de política medioambiental.

Gráfico 51. Pymes y grandes empresas con alguna política medioambiental



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Realizando un análisis de cada una de las tres políticas mencionadas en la introducción del presente apartado en función del número de trabajadores de las empresas de 10 o más empleados se aprecia que el 89,6% de las pymes y grandes empresas siguen políticas para reducir el consumo de energía de los equipos TIC. Esta política medioambiental cuenta con una mayor penetración en las empresas de 10 a 49

trabajadores (89,7%) que en las empresas de 50 a 249 trabajadores (88,8%) y en las organizaciones de 250 o más empleados (89,1%).

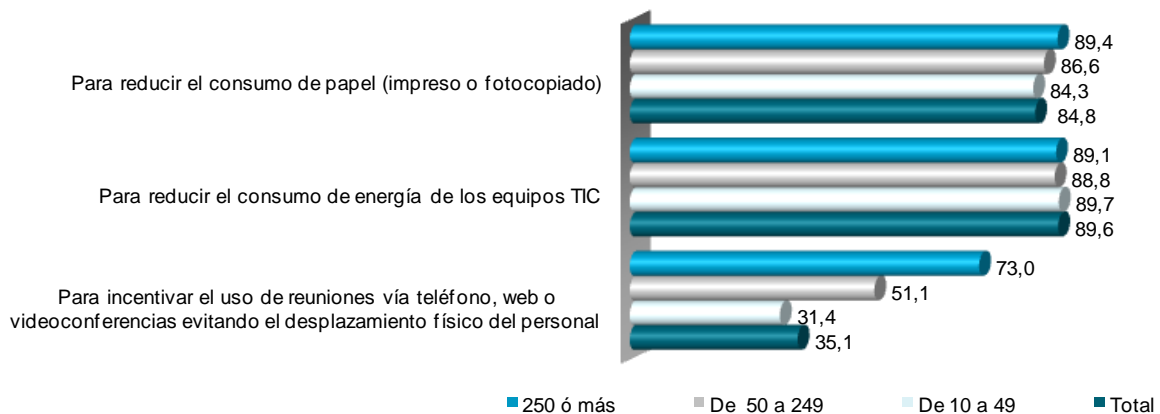
La política medioambiental de las empresas de 10 o más empleados que tiene como objetivo la reducción del consumo de papel (impreso o fotocopiado) presenta una penetración del 84,8%. El 89,4% de las empresas grandes (250 o más trabajadores), el 86,6% de las empresas medianas (50 a 249 trabajadores) y el 84,3% de las empresas pequeñas (10 a 49 trabajadores) siguen esta política medioambiental.

La política medioambiental basada en la incentivación del uso de reuniones es la que muestra una mayor disparidad en las penetraciones por tamaño de empresa.

Finalmente la política medioambiental basada en la incentivación del uso de reuniones (vía teléfono, web o videoconferencias), evitando el desplazamiento físico del personal cuenta con una penetración en el conjunto de empresas de 10 o más empleados del 35,1%. Esta es la política medioambiental en la que se aprecia una mayor disparidad en las penetraciones

por segmento de empresa, apreciándose diferencias de hasta 41,6 puntos entre segmentos por tamaño de empresa. El 73% de las empresas grandes (250 o más empleados) aplican este tipo de política medioambiental frente al 51,1% de las medianas (50 a 249 trabajadores) y el 31,4% de las pequeñas (10 a 49 trabajadores).

Gráfico 52. Objetivos de la política medioambiental



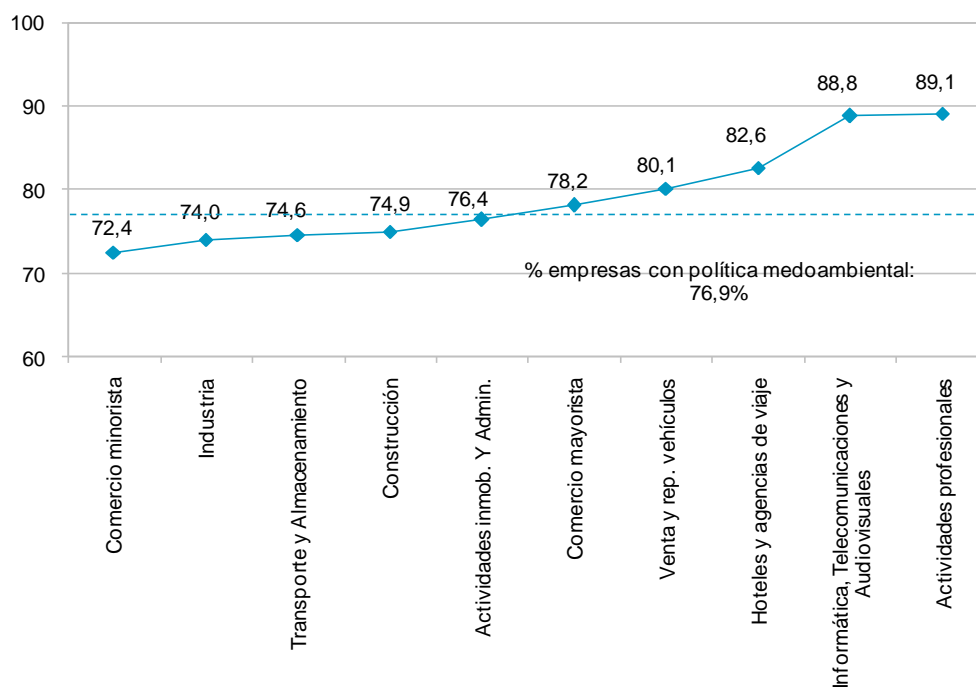
Base: total de empresas de 10 o más empleados que contemplaban algún tipo de medida para reducir el impacto medioambiental

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El 89,1% de las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de actividades profesionales y el 88,8% de las pertenecientes al sector de informática telecomunicaciones y audiovisuales contemplan algún tipo de medida para reducir el impacto medioambiental. Por encima del promedio total (76,9%) se encuentran, de forma análoga a los dos sectores citados con anterioridad, los sectores de hoteles y agencias de viaje (82,6%), venta y reparación de vehículos (80,1%) y comercio mayorista (78,2%). Por debajo del referido promedio total se sitúan aquellas empresas de 10 o más empleados pertenecientes a los sectores de actividades inmobiliarias y

administrativas (76,4%), construcción (74,9%), transporte y almacenamiento (74,6%), industria (74%) y comercio minorista (72,4%).

Gráfico 53. Empresas que contemplan alguna medida para reducir el impacto medioambiental, por sector



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Realizando un análisis por sectores de actividad de cada una de las tres políticas medioambientales evaluadas por la encuesta de INE para las empresas de 10 o más empleados se observa que, salvo para las empresas pertenecientes a los sectores de hoteles y agencias de viaje y actividades profesionales, la política medioambiental con mayor penetración es aquella focalizada en la reducción del consumo energético de los equipos TIC.

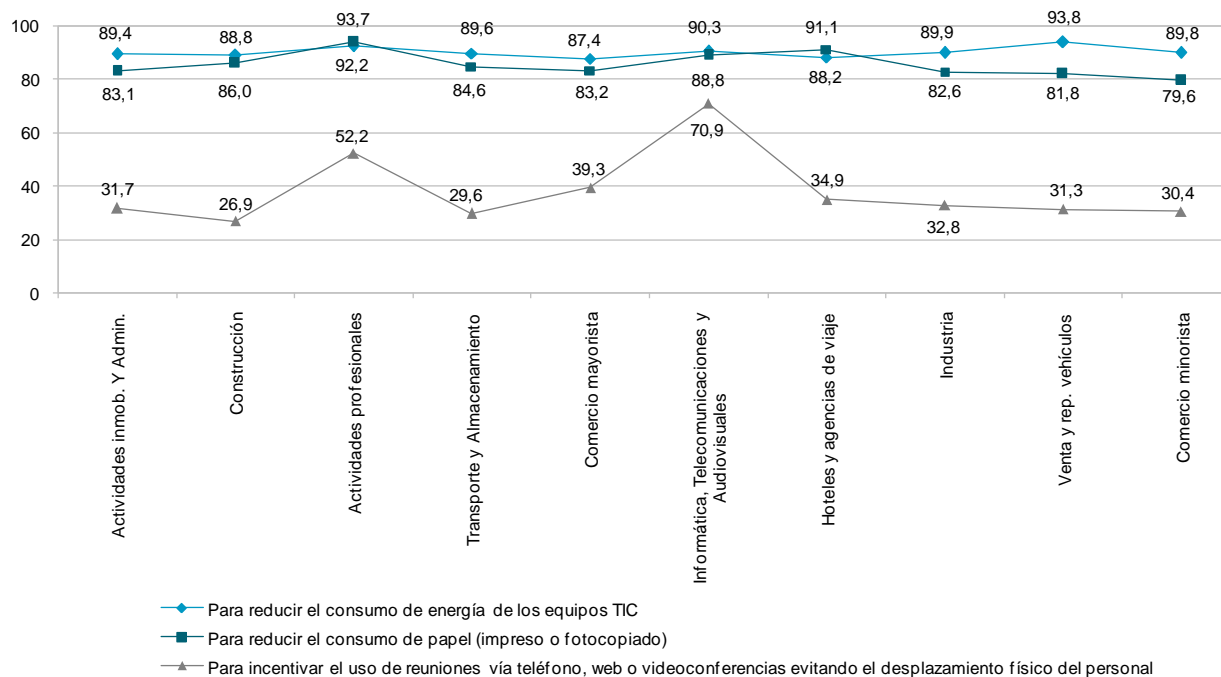
Son precisamente las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de informática telecomunicaciones y audiovisuales aquellas que presentan una mayor convergencia respecto a la aplicación de las tres políticas medioambientales mencionadas.

La política medioambiental diseñada para la reducción del consumo de energía de los equipos TIC cuenta con una mayor penetración entre las empresas pertenecientes al sector de venta y reparación de vehículos (93,8%), actividades profesionales (92,2%), informática telecomunicaciones y audiovisuales (90,3%), industria (89,9%) y comercio minorista (89,8%).

La política medioambiental diseñada para la reducción del consumo de papel (impreso o fotocopiado) cuenta con una mayor penetración entre las empresas pertenecientes al sector de actividades profesionales (93,7%).

Análogamente la política medioambiental que se centra en la incentivación del uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias cuenta con una mayor penetración entre las empresas pertenecientes al sector de informática telecomunicaciones y audiovisuales (70,9%).

Gráfico 54. Objetivos de la política medioambiental de la empresa, por sector

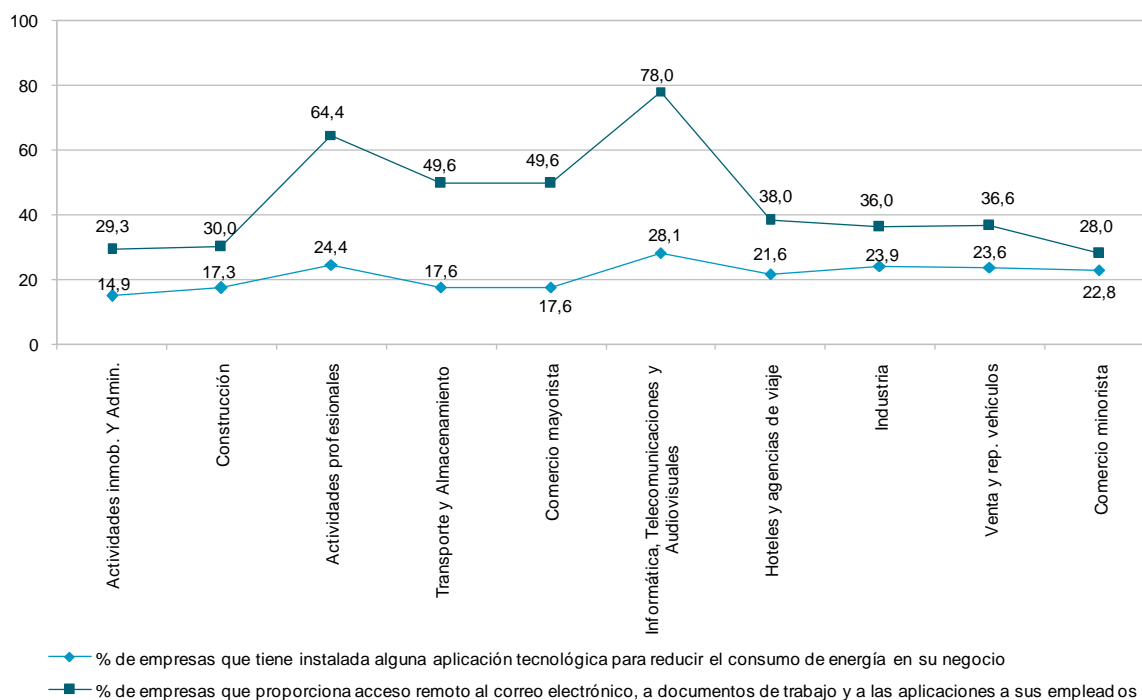


Base: total de empresas de 10 o más empleados que contemplaba algún tipo de medida para reducir el impacto medioambiental

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El 78% de las empresas de 10 o más empleados pertenecientes al sector de informática telecomunicaciones y audiovisuales proporcionan acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a las aplicaciones a sus empleados estando situada esta penetración muy por encima del promedio total para el conjunto de sectores (39,3%).

Gráfico 55. Uso de aplicaciones para reducir el consumo energético y evitar los traslados físicos, por sector



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

4. FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO

Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta de uso de TIC y del Comercio Electrónico en las Empresas 2010-2011 (ETICCE 2010-2011), del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Muestra

Empresas de 10 o más empleados: 16.715 empresas

Ámbito poblacional

Población formada por 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 74 de la sección M, la sección N y el grupo 95.1 según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, el suministro de energía eléctrica, gas, y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, venta y reparación de vehículos a motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, actividades profesionales científicas y técnicas y actividades administrativas y servicios auxiliares, y reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

Ámbito territorial

España (Análisis pormenorizado por Sectores y por Comunidad Autónoma)

Ámbito temporal

Siguiendo las recomendaciones metodológicas de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat), la Encuesta considera doble ámbito temporal; las variables sobre uso de TIC hacen referencia a enero del año 2011, mientras que el periodo de referencia de la información general de la empresa, el comercio electrónico y la formación en TIC es el año 2010.

5. LISTADO DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Distribución de empresas y microempresas en España según número de empleados | 11 |
| Gráfico 2. Distribución de la masa laboral de empleados (2011) | 11 |
| Gráfico 3. Distribución de las empresas por Comunidad Autónoma | 13 |
| Gráfico 4. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa | 16 |
| Gráfico 5. Evolución de los principales indicadores TIC 2009-2011 | 18 |
| Gráfico 6. Empresas con acceso ordenador vs. empresas con telefonía móvil | 21 |
| Gráfico 7. Tipo de conexión a Internet..... | 22 |
| Gráfico 8. Tipo de conexión banda ancha fija | 23 |
| Gráfico 9. Tipo de acceso a Internet por telefonía móvil..... | 24 |
| Gráfico 10. Tipo de acceso a Internet de banda ancha por telefonía móvil según terminal | 25 |
| Gráfico 11. Velocidad máxima de bajada contratada de conexión a Internet | 26 |
| Gráfico 12. Empresas con conexión a Internet por CC.AA. | 28 |
| Gráfico 13. Empresas con teléfono móvil por CC.AA. | 28 |
| Gráfico 14. Empresas con Banda Ancha por CC.AA..... | 29 |
| Gráfico 15. Tipos de software de código abierto que utilizan las empresas | 30 |
| Gráfico 16. Empresas que utilizan sistemas operativos de código abierto, por tamaño de empresa | 30 |
| Gráfico 17. Empresas que utilizan sistemas operativos de código abierto, por sector de actividad..... | 31 |
| Gráfico 18. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana y disponibilidad de dispositivo móvil con tecnología 3G o superior | 32 |
| Gráfico 19. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana, y disponibilidad de dispositivo móvil con tecnología 3G o superior, por sector | 33 |
| Gráfico 20. Empresas cuyos empleados acceden electrónicamente a información personal referente al departamento de recursos humanos..... | 34 |
| Gráfico 21. Formación en TIC de los empleados..... | 35 |
| Gráfico 22. Empresas que disponían de personal de funciones TIC dentro de su empresa | 35 |
| Gráfico 23. Empresas que disponen de empleados que se conectan para trabajar a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, al menos media jornada laboral | 36 |
| Gráfico 24. Acceso a Internet por sectores..... | 37 |
| Gráfico 25. Servicios de Internet que utilizan las empresas | 38 |
| Gráfico 26. Empresas con página web | 39 |
| Gráfico 27. Empresas con página web por sector | 39 |
| Gráfico 28. Objetivos / servicios de la página web de la empresa..... | 40 |
| Gráfico 29. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet | 42 |
| Gráfico 30. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet | 43 |
| Gráfico 31. Impresos cumplimentados devueltos electrónicamente a la Administración Pública | 44 |
| Gráfico 32. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector..... | 45 |
| Gráfico 33. Porcentaje de empresas que interactúan con las AA.PP. por Internet según CC.AA. | 47 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 34. Empresas que utilizan la firma digital..... | 48 |
| Gráfico 35. Empresas que realizan intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos | 49 |
| Gráfico 36. Tipo de intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos, según objetivo de la comunicación | 50 |
| Gráfico 37. Empresas que envían facturas electrónicas..... | 51 |
| Gráfico 38. Empresas que al recibir o enviar una orden de pedido enviaban información a las siguientes áreas de la empresa | 52 |
| Gráfico 39. Empresas que compran y venden por comercio electrónico..... | 53 |
| Gráfico 40. Empresas que venden / compran por comercio electrónico, por sector | 54 |
| Gráfico 41. Importe de compras / ventas por comercio electrónico en el total de empresas y en las empresas que compran/venden por este canal | 55 |
| Gráfico 42. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector | 56 |
| Gráfico 43. Importe de compras / ventas por comercio electrónico sobre total compras / ventas, en empresas que compran o venden por este canal, por sector | 57 |
| Gráfico 44. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según el tipo de cliente | 58 |
| Gráfico 45. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según el tipo de cliente, por sector | 58 |
| Gráfico 46. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según sector ... | 59 |
| Gráfico 47. Uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) | 60 |
| Gráfico 48. Uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID), por sectores | 61 |
| Gráfico 49. Objetivos del uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) | 62 |
| Gráfico 50. Objetivos del uso de Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID), por sectores | 62 |
| Gráfico 51. Pymes y grandes empresas con alguna política medioambiental..... | 63 |
| Gráfico 52. Objetivos de la política medioambiental | 64 |
| Gráfico 53. Empresas que contemplan alguna medida para reducir el impacto medioambiental, por sector | 65 |
| Gráfico 54. Objetivos de la política medioambiental de la empresa, por sector | 66 |
| Gráfico 55. Uso de aplicaciones para reducir el consumo energético y evitar los traslados físicos, por sector..... | 67 |

Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Empresas por Comunidad Autónoma | 12 |
| Tabla 2. Agrupación sectorial de empresas de 10 o más empleados en España..... | 14 |
| Tabla 3. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa | 17 |
| Tabla 4. Infraestructura y acceso TIC por sector..... | 20 |
| Tabla 5. Empresas con acceso a los principales componentes TIC por CC.AA. | 27 |
| Tabla 6. Objetivos / servicios de la página web de la empresa, por sector..... | 41 |
| Tabla 7. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet por sector | 46 |