

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la microempresa española

Febrero 2012



El Estudio Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la microempresa española ha sido elaborado por el equipo de Estudios del ONTSI:

Alberto Urueña (Coordinación)

Annie Ferrari

David Blanco

Elena Valdecasa

María Pilar Ballesteró

Pedro Antón

Raquel Castro



www.safecreative.org/work/

1202221121727



ISSN 2173-3767

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 microempresas	13
3.	LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA	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 y conectividad 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 información personal de RRHH	33
3.2.3.	Formación TIC	33
3.2.4.	Personal TIC	34
3.2.5.	Trabajo remoto	35
3.3.	Internet	36
3.3.1.	Usos de Internet	37
3.3.2.	Página web	39
3.3.3.	Interacción con la Administración	42
3.4.	Negocio electrónico (e-Business)	46
3.4.1.	Firma digital	46
3.4.2.	Intercambio electrónico de datos con sistemas externos a la empresa	47
3.4.3.	Factura electrónica	48
3.4.4.	Integración de la información dentro de la empresa	49
3.5.	Comercio electrónico	50
3.5.1.	Empresas que utilizan el comercio electrónico	50
3.5.2.	Peso del comercio electrónico	51
3.5.3.	Distribución del importe de ventas por comercio electrónico	54

3.6.	Uso de Tecnologías de Identificación por Radiofrecuencia (RFID)	56
3.7.	Uso de TIC e impacto medioambiental	58
4.	FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO	63
5.	LISTADO DE GRÁFICOS Y TABLAS	65

1. DESTACADOS

- **Las tecnologías de la información y las comunicaciones más frecuentes continúan siendo los teléfonos móviles y los ordenadores**, presentes en siete de cada diez microempresas.
- **En 2011 destaca el importante incremento de microempresas con ordenadores y acceso a Internet.** El 69,7% de las microempresas disponen de al menos un ordenador, 3,5 puntos porcentuales más que el año anterior, y el 64,1% de las microempresas cuenta con acceso a Internet, 6 puntos más que en 2010.
- **Las microempresas de mayor número de empleados (de 3 a 9) muestran un nivel de equipamiento TIC más cercano al de pymes y grandes empresas**, con más del 80% de microempresas con Internet y telefonía móvil, y el 87,5% en el caso de ordenadores.
- En los sectores TIC y audiovisual, actividades profesionales y hoteles y agencias de viaje, más del 90% de las microempresas tienen conexión a Internet.
- **La banda ancha** (fija o por telefonía móvil) continúa siendo el tipo de conexión prioritaria a Internet, con 2,6 puntos porcentuales más respecto al año anterior: en 2011 **es utilizada por el 96,8% de las microempresas** con Internet.
- Un incremento aún superior se manifiesta en el acceso a Internet por telefonía móvil (ya sea a través de un teléfono móvil 3G o de un módem 3G). **En tan solo un año, la conexión a Internet banda ancha por telefonía móvil registra un incremento de 11 puntos, alcanzando al 30% de las microempresas.**
- Entre 4 y 5 de cada 10 microempresas de los sectores TIC y de actividades inmobiliarias y administrativas, se conectan a Internet mediante banda ancha de telefonía móvil.
- El 73,1% de las microempresas con conexión a Internet tiene contratada una velocidad máxima de 2 a 10 Mb/segundo mientras que **el 19,3% contrata velocidades de 10 a 30 Mb/segundo.**
- **Más de la mitad de las microempresas (el 51,4%) utiliza alguna tipología de software de código abierto**, es decir, cuyo código fuente está disponible gratuitamente, no tiene costes de copyright y se puede modificar y/o redistribuir. La cifra se eleva al 75% de las microempresas de actividades profesionales y al 82,1% en el sector TIC y servicios audiovisuales.
- **Se intensifica cada vez más el uso variado de la Red:** el uso de Internet como plataforma de comunicación (e-mail, VoIP, etc.) pasa de ser señalado por el 75,5% de las microempresas en 2010 al 81% en 2011, mientras que **el uso de los servicios bancarios y financieros crece del 69,3% a 72,1%.**
- **Las microempresas con página web son poco más de una cuarta parte de las microempresas con Internet**, concretamente el 25,9%, un punto más que el año anterior. Hoteles y agencias de viaje superan esta media en más de 40 puntos, alcanzando al 67,6% de las microempresas.

- **Entre las evoluciones más destacadas de 2010 se encuentra la interacción por Internet con la Administración Pública.** El 62,5% de las de microempresas con Internet interactuaron por esta vía con la Administración Pública, superando en 23 puntos porcentuales el valor de 2009, del 39,8%. La diferencia entre microempresas y la agrupación de pymes y grandes empresas se acorta, situándose en los 22 puntos porcentuales, frente a los 30 puntos del año anterior.
- Las actividades profesionales y el sector TIC y audiovisual, destacan claramente en la interacción con la e-Administración: ocho de cada diez microempresas la practican.
- **El 30,9% de las microempresas con conexión a Internet utilizó la firma digital en enero de 2011,** lo que se traduce en un incremento de cuatro puntos respecto al año anterior. **Nueve de cada diez microempresas la utilizó con las Administraciones Públicas,** y tres de cada diez con proveedores y clientes.
- **Un 19,2% del total de microempresas enviaba en enero de 2011 facturas en formato digital** o factura electrónica (no necesariamente admite un procesamiento automático).
- **El porcentaje de microempresas que realizaron compras por comercio electrónico en 2010 se sitúa en el 11,7%,** alcanzando un 15,6% en el colectivo de microempresas de 3 a 9 empleados. En el caso de las compras, **un 2,6% de total de microempresas ha efectuado adquisiciones por este canal,** y un 4,7% si se trata de microempresas de 3 a 9 empleados.
- **Continúa en alza el número de hoteles y agencias de viaje que venden por Internet: un 32% comercializó por esta vía sus productos en 2010.** En segundo orden, destaca el sector TIC y audiovisual con un 11,5%.
- **El sector TIC y audiovisual utiliza claramente la opción de compra electrónica en mayor medida que el resto:** un 43% de sus microempresas compró por comercio electrónico en 2010. Actividades profesionales y hoteles y agencias de viaje, destacan en segundo término con más del 20%.
- **El peso del comercio electrónico en la facturación de microempresas que venden por este medio es superior al de pymes y grandes empresas.** En las microempresas que venden por comercio electrónico, de cada 10 € de ventas por cualquier vía (tradicional u on-line), 3,6 € corresponden a ventas por comercio electrónico, mientras que entre pymes y grandes empresas, por cada 10 € de ventas, 3,2 € es por ventas on-line.
- Sobresalen claramente tres sectores (actividades profesionales, TIC y servicios audiovisuales y actividades inmobiliarias y administrativas) con más de la mitad de sus ventas por cualquier vía efectuadas por comercio electrónico.
- **En las microempresas que efectúan compras por comercio electrónico, por cada 10 € de adquisiciones por cualquier vía, 4 € se efectuaron por comercio electrónico.** En esta línea destaca el comercio minorista: por cada 10 € de adquisiciones, 6 € corresponden a compras por Internet.
- **El comercio electrónico entre empresas (B2B) genera el 67,7% del volumen total de ventas electrónicas del conjunto de microempresas españolas, pero el B2C viene ganando terreno, con el 30%.** El porcentaje de ventas por comercio

electrónico destinado al cliente particular, B2C, aumenta comparado al año anterior: abarca al 30% del total de ventas electrónicas de 2010, frente al 24,4% de 2009. Las ventas a la Administración Pública (B2G) representan el 2,3% del total.

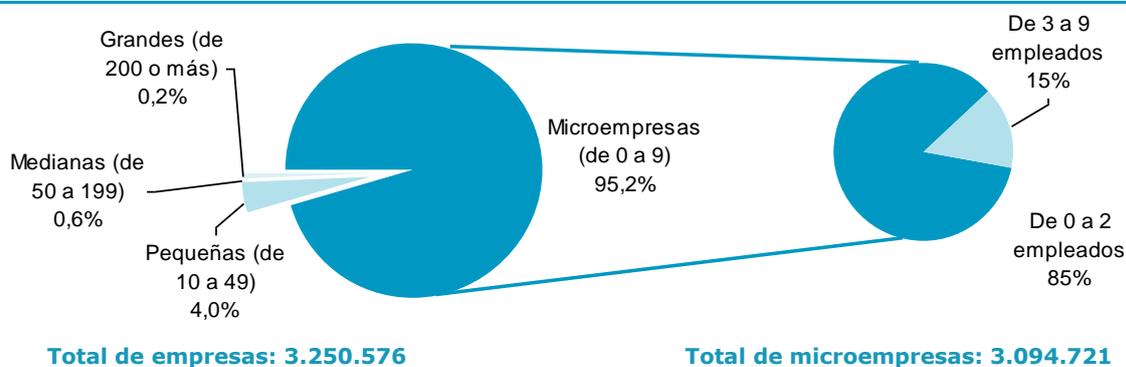
- **En algunos sectores, el volumen de ventas por comercio electrónico destinadas a consumidores particulares (B2C) son superiores a las de empresas (B2B).** Tal es el caso de cuatro de los diez sectores analizados: actividades inmobiliarias y administrativas, comercio minorista, hoteles y agencias de viaje y sector de venta y reparación de vehículos. En este último sector, las ventas del tipo B2B casi igualan a las de B2C.
- El 76% del volumen de negocio del comercio electrónico es generado por cuatro sectores: TIC y servicios audiovisuales (22%), comercio mayorista (21,7%), hoteles y agencias de viaje (17,5%) y actividades profesionales (15%). Los seis sectores restantes del análisis, generan entre el 6% y el 1,5% cada uno.
- **Prácticamente la mitad de las microempresas contemplan alguna política medioambiental, principalmente para el ahorro de energía en los sistemas TIC y de papel.** Concretamente, en enero de 2011, casi la mitad de las microempresas españolas (47%) contemplaba algún tipo de política para reducir el impacto medioambiental generado por su actividad. En el caso de las microempresas de mayor tamaño, de 3 a 9 empleados, la cifra se eleva al 64,4%, muy próxima al nivel de pymes y grandes empresas que ostentan un 76,9%.
- **El 9,4% del total de microempresas cuenta aplicaciones tecnológicas para reducir el consumo de energía en el negocio, y un 12% de las microempresas proporciona a sus empleados facilidades para evitar traslados físicos,** como el acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a las aplicaciones de la empresa.

2. ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN ESPAÑA

2.1. Empresas por número de empleados

Según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) del Directorio Central de Empresas (DIRCE), 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



Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 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 (2010)



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

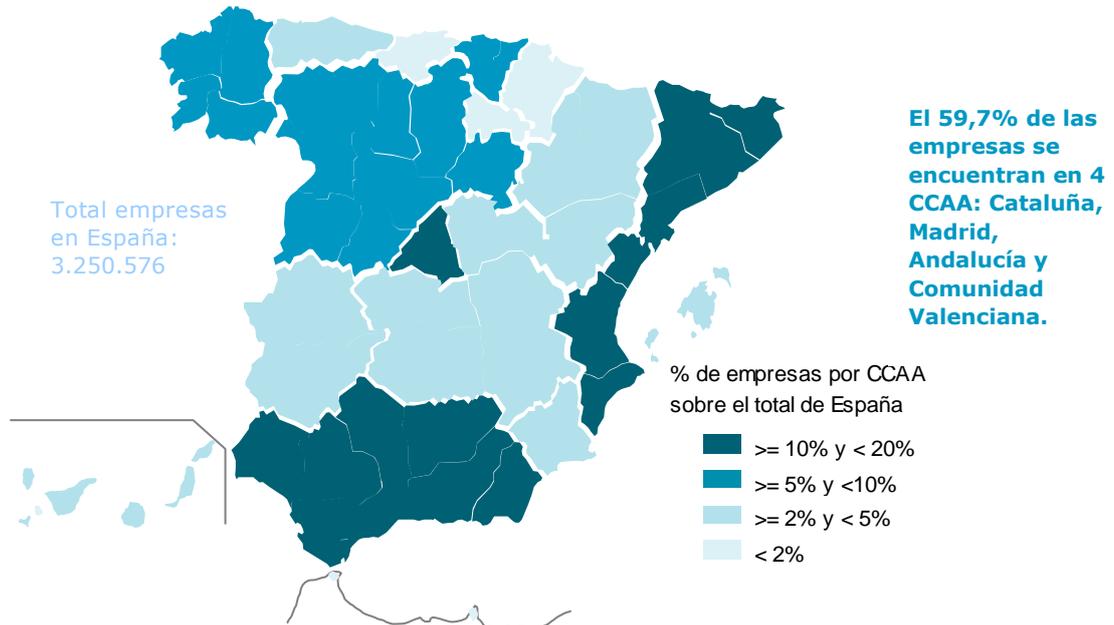
Cuatro Comunidades Autónomas concentran el 59,7% de las casi 3,3 millones de empresas españolas: Cataluña (18,5%), Madrid (15,4%), Andalucía (15,1%) y Comunidad Valenciana (10,7%). Les siguen, con porcentajes entre el 5% y el 6% Galicia (6%), País Vasco (5,1%) y Castilla y León (5,1%). El resto de Comunidades 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, enero 2011

Gráfico 3. Distribución de las empresas por Comunidad Autónoma



Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2011

2.4. Agrupación sectorial de las microempresas

La siguiente tabla recoge la distribución de las microempresas 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 comprenden 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) de INE, fuente estadística del presente estudio, las cuales abarcan al 75,3% del total de microempresas españolas.

Las agrupaciones de mayor peso en el tejido de las microempresas, son las correspondientes al comercio minorista (15,7%), la construcción (15%) y las actividades profesionales, científicas y técnicas (12,1%). En estos tres sectores se encuentran ubicadas casi el 43% de las microempresas españolas.

El siguiente bloque está formado por las actividades inmobiliarias y administrativas (8,5%), transporte y almacenamiento (6,7%), comercio mayorista (6,6%) e industria (6%). El último bloque queda constituido por sectores de actividad que concentran menos del 3% de las microempresas españolas (categorías de venta y reparación de vehículos a motor, de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, así como de hoteles, campings y agencias de viaje).

Tabla 2. Agrupación sectorial de empresas de 0 a 9 empleados en España

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total microemp. (DIRCE 2011)	% del total microemp.
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	184.736	6,0%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	462.746	15,0%
3	Venta y reparación vehículos a motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	65.058	2,1%
4	Comercio Mayorista	46	Comercio al por mayor	204.954	6,6%
5	Comercio Minorista	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	484.943	15,7%
6	Hoteles, campings y agencias de viaje	55 y 79	Hoteles y campings; Agencias de viaje	30.709	1,0%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	207.972	6,7%
8	Informática, Telecomunicaciones y Audiovisuales	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	49.643	1,6%
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)	264.029	8,5%
10	Actividades profesionales	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	374.401	12,1%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				2.329.191	75,3%
Resto de microempresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				765.530	24,7%
TOTAL MICROEMPRESAS ESPAÑOLAS				3.094.721	100,0%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2011

3. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

El presente análisis del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las microempresas españolas, así como de las principales motivaciones y barreras identificadas, se realiza en función de los indicadores desagregados de la siguiente manera:

- total de microempresas (de 0 a 9 empleados)
- por tamaño de microempresa (diferenciando microempresas de 0 a 2 empleados de las de 3 a 9)
- por Comunidad Autónoma (para los principales indicadores TIC)
- y por sector de actividad económica.

Adicionalmente, para contextualizar el grado de uso de las TIC en este tipo de empresa en el conjunto empresarial español, se muestran para su comparación a lo largo del presente informe los indicadores correspondientes a las compañías de 10 o más empleados (valor agregado de pymes y grandes empresas).

3.1. Infraestructura y conectividad

3.1.1. Dispositivos de acceso y redes

Para el conjunto de empresas de menor tamaño en España, las microempresas (de 0 a 9 empleados), las tecnologías de la información y las comunicaciones más frecuentes continúan siendo los teléfonos móviles y los ordenadores, presentes en siete de cada diez microempresas. Sin embargo, la conexión a Internet avanza a buen paso acercándose cada vez más a los niveles de los teléfonos móviles y ordenadores, alcanzando al 64,1% de las microempresas, en Enero de 2011.

En comparación con las empresas de mayor tamaño (de 10 o más empleados), se obtiene que las microempresas se encuentran unos 30 puntos porcentuales por detrás en cuanto a disponibilidad de ordenador y acceso a Internet, mientras que para el caso de telefonía móvil, la diferencia se reduce a aproximadamente 20 puntos porcentuales.

El 64% de las microempresas tienen acceso a Internet, acortando la brecha con el teléfono móvil y el ordenador.

Las redes de área local (Local Acces Network - LAN¹), sean de cableado físico o inalámbricas, así como otras tecnologías (GPS², TPV³, etc.), se encuentran disponibles en

¹ Redes de Área Local (LAN: Local Access Network): Red de comunicación entre ordenadores situados en el mismo edificio o en edificios cercanos, de forma que permite a sus usuarios el intercambio de datos y compartir recursos

² GPS: Sistema de posicionamiento global por satélite que permite determinar a escala mundial la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave.

³ TPV: (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.

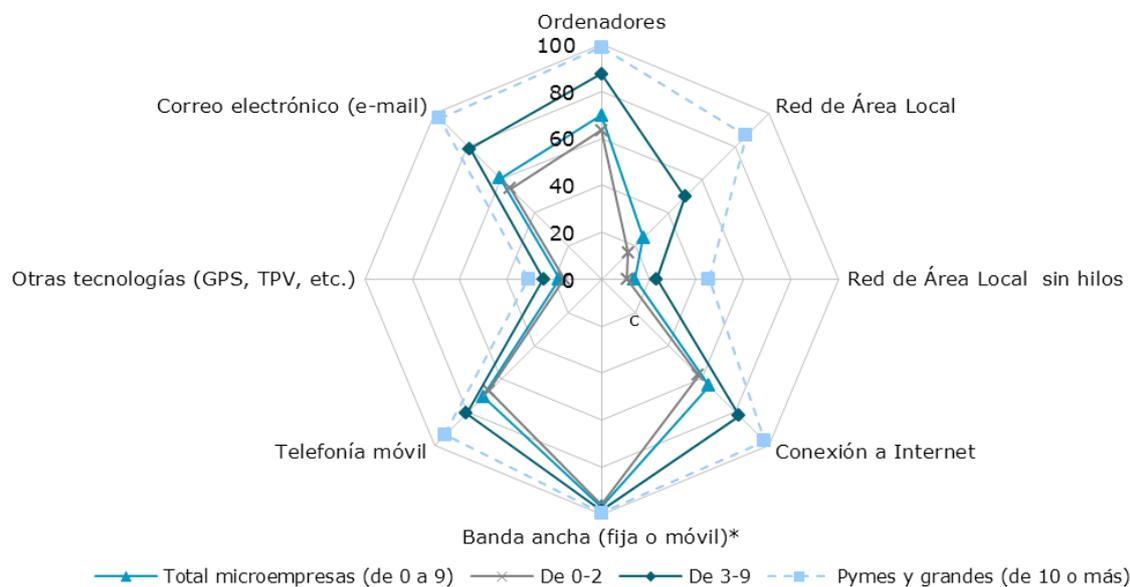
un 25% o menos del total de microempresas. Si bien una de cada cuatro microempresas cuenta con una red de área local, las empresas pymes y grandes triplican este ratio.

En el gráfico que se expone se puede apreciar también la penetración del correo electrónico (60,8%), muy cercana a Internet, y la de banda ancha. Es en esta última tecnología donde confluyen todos los tipos de empresa que poseen Internet: el porcentaje de microempresas con Internet que cuentan con una conexión de banda ancha es del 96,8%, tan solo 2,6 puntos porcentuales menos que pymes y grandes empresas.

Analizando por tamaño de microempresas según los dos subsegmentos distinguidos en este informe, se observa que aquellas microempresas de 3 a 9 empleados tienen, como es de esperar, un nivel de equipamiento TIC más próximo al de las empresas de 10 o más empleados, con tasas que superan el 80% de disponibilidad de Internet y telefonía móvil, y del 87,5% en el caso de ordenadores. Este nivel de penetración superior de las tecnologías básicas TIC para el colectivo de 3 a 9 empleados respecto al global de las microempresas, se manifiesta en general en las demás tecnologías y aplicaciones analizadas a lo largo de todo el estudio.

Las microempresas de 3 a 9 empleados muestran un nivel de equipamiento TIC más cercano al de pymes y grandes empresas que el total de microempresas, con más del 80% de Internet y telefonía móvil.

Gráfico 4. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa



Base: total de empresas

*Base de indicador de banda ancha: empresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Tabla 3. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa

% de empresas que disponían de:	Microempresas (de 0 a 9)	De 0-2	De 3-9	Pymes y grandes (de 10 o más)
Banda ancha (fija o móvil)*	96,8	96,0	98,5	99,4
Telefonía móvil	70,7	67,2	80,8	93,6
Ordenadores	69,7	63,4	87,5	98,6
Conexión a Internet	64,1	57,8	82,1	97,4
Correo electrónico (e-mail)	60,8	54,4	78,6	96,8
Red de Área Local	25,0	16,1	49,8	86,4
Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.)	17,9	15,6	24,4	31,0
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	14,1	10,8	23,4	45,3

Base: total de empresas

*Base de indicador de banda ancha: empresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En 2011 destaca el importante incremento de microempresas con ordenadores e Internet: 3,5 y 6 puntos respectivamente.

En 2011 destaca el importante incremento de microempresas con ordenadores y acceso a Internet. El 69,7% de las microempresas disponen de al menos un ordenador, 3,5 puntos porcentuales más que el año anterior, y el 64,1% de las microempresas cuenta con acceso a Internet, 6 puntos porcentuales más que en 2010. Cabe mencionar, que estos marcados incrementos se deben principalmente a las microempresas de menor tamaño (de 0 a 2 empleados).

El 64,1% de las microempresas cuenta con acceso a Internet, frente al 58,1% registrado el año anterior.

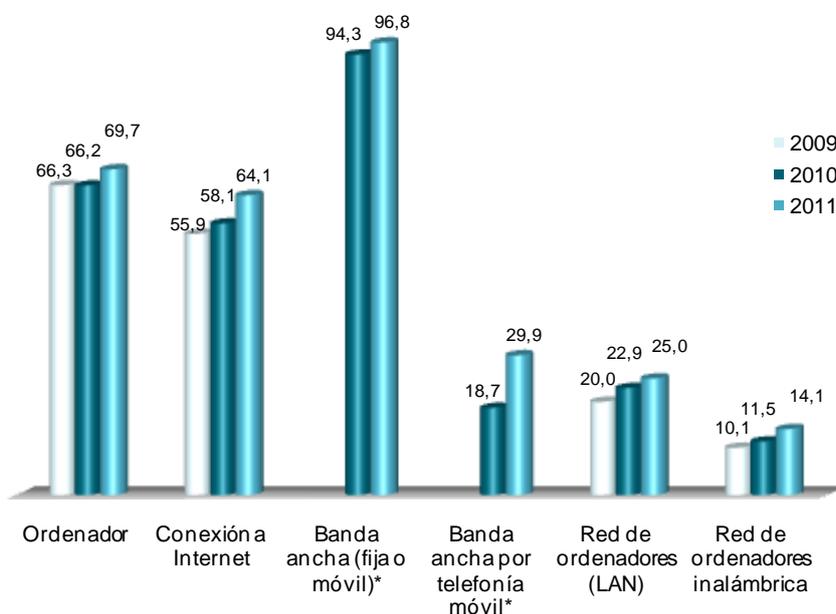
Por su parte, la banda ancha (fija y por telefonía móvil) continúa siendo el tipo de conexión prioritaria a Internet, aumentando inclusive 2,6 puntos porcentuales respecto al año anterior, por lo que en 2011 es utilizada por el 96,8% de las microempresas con Internet.

Un incremento aún superior se manifiesta en el acceso a Internet por telefonía móvil (ya sea a través de un teléfono móvil 3G o de un módem 3G). En tan solo un año, el acceso banda ancha por telefonía móvil a Internet se ha incrementado en 11 puntos porcentuales, pasando de estar disponible en el 18,7% de las microempresas al 29,9%.

En tan solo un año, la conexión banda ancha por telefonía móvil a Internet registra un incremento de 11 puntos, alcanzando al 30% de las microempresas.

Este año ha dado lugar también al incremento de las redes de área local (LAN), presentes en una cuarta parte de las microempresas, mientras que las redes de área local sin hilos, se sitúan en el 14,1%. Ambos tipos de redes aumentan algo más de 2 puntos porcentuales respecto al pasado año.

Gráfico 5. Evolución de los principales indicadores TIC



Base: total de microempresas
**Indicador disponible a partir de 2010. Base de indicador de banda ancha: empresas con conexión a Internet*

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Acceso y uso de las TIC por sector económico de actividad

El análisis refleja que el grado de adopción de las TIC en cada microempresa está claramente influido por el sector de actividad en el cual se desenvuelve.

Considerando el conjunto de indicadores seleccionados en la siguiente tabla, se aprecia en primer lugar que el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales dispone en mayor medida de infraestructura TIC. Tomando el rango de variación de cada indicador dividido en cuatro segmentos, dicho sector presenta los niveles de penetración correspondientes al segmento de valores superiores, señalado con el color más oscuro en la tabla. En segundo lugar, con elevada disponibilidad también de las principales tecnologías como ordenador, telefonía móvil, Internet y banda ancha, se pueden situar los sectores correspondientes a actividades profesionales, comercio mayorista, la agrupación de hoteles y agencias de viajes y la de actividades inmobiliarias y administrativas. En las demás clasificaciones sectoriales, el porcentaje de microempresas con dichas tecnologías es menor, aunque como se verá más adelante, alguno de los sectores puede destacar en el uso específico de algún tipo de aplicación o conexión, según los requerimientos del negocio.

La conexión banda ancha a Internet (conexión fija y móvil), es el tipo de tecnología que se encuentra extendida de manera más homogénea en todos los sectores. Siendo la media del 96,8% de microempresas con Internet que disponen de banda ancha, los valores por sector, van desde el 94,6% al 100%. Sin embargo, para el caso específico de la banda ancha por telefonía móvil, sí se encuentran diferencias notorias de hasta 40 puntos porcentuales entre sectores. Frente a la media del 29,9% de microempresas con Internet y banda ancha móvil,

La banda ancha (fija o móvil) alcanza de media al 97% de microempresas con Internet, con valores elevados en todos los sectores.

En el sector TIC y de actividades inmobiliarias y administrativas, entre 4 y 5 de cada 10 microempresas se conectan a Internet mediante banda ancha de telefonía móvil.

en el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales el porcentaje se eleva al 53%. En un segundo grupo de uso sobresaliente de banda ancha móvil, se sitúan las actividades inmobiliarias y administrativas, el comercio mayorista y las actividades profesionales, con valores que van del 35% al 40%.

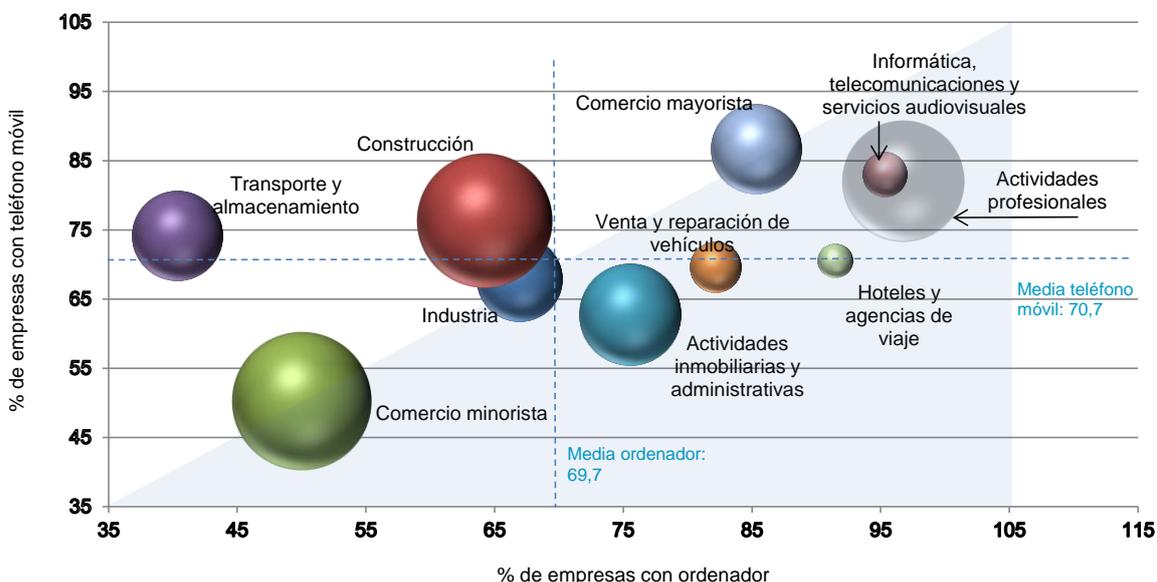
Las redes de área local son principalmente utilizadas en las empresas del sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, donde prácticamente dos de cada tres microempresas dispone de esta tecnología, y el 53,8%, de su versión inalámbrica. El grupo de actividades profesionales cuenta en buen grado también con redes locales (43,7%) así como los hoteles y agencias de viaje (38,2%).

El gráfico a continuación tiene por objetivo visualizar en paralelo el volumen total de microempresas españolas, desagregado por sector, con la disponibilidad de ordenador y teléfono móvil. La figura, en donde el tamaño de la burbuja representa el número de microempresas que componen cada sector, pone de manifiesto que sectores de importante volumen como son las actividades profesionales y el comercio mayorista, se encuentran por encima de la media tanto en disponibilidad de ordenador como de teléfono móvil. En sentido opuesto, el sector de mayor número de microempresas, el comercio minorista, se ubica por debajo de la media en ambas tecnologías.

Cabe destacar que el nivel de informatización, medido en disponibilidad de ordenador, es superior al de telefonía móvil en muchos de los sectores, destacando hoteles y agencias de viaje y venta y reparación de vehículos, con 21 y 12 puntos porcentuales más, respectivamente, en el porcentaje de microempresas con ordenador.

El caso contrario se encuentra en el sector de transporte y almacenamiento, donde el tipo de actividad, hace que bastantes más microempresas dispongan de teléfono móvil, en comparación con el ordenador (74,2% de telefonía móvil vs 40,3% de ordenador).

Gráfico 6. Microempresas con ordenador vs. microempresas con teléfono móvil



Nota: el tamaño de la burbuja es proporcional a la cantidad de microempresas del sector Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.1.2. Tipo de conexión a Internet

El 96,8% de las microempresas con Internet acceden por conexiones de banda ancha, ya sea por conexión banda ancha fija (ADSL, cable, etc.) o por banda ancha de tecnología móvil (teléfono móvil/módem 3G o superior).

Específicamente, un 96% se conecta mediante banda ancha fija (ADSL, HDSL, SDSL, cable, PLC, satélite, etc.), sumando 2,3 puntos porcentuales al porcentaje del año anterior.

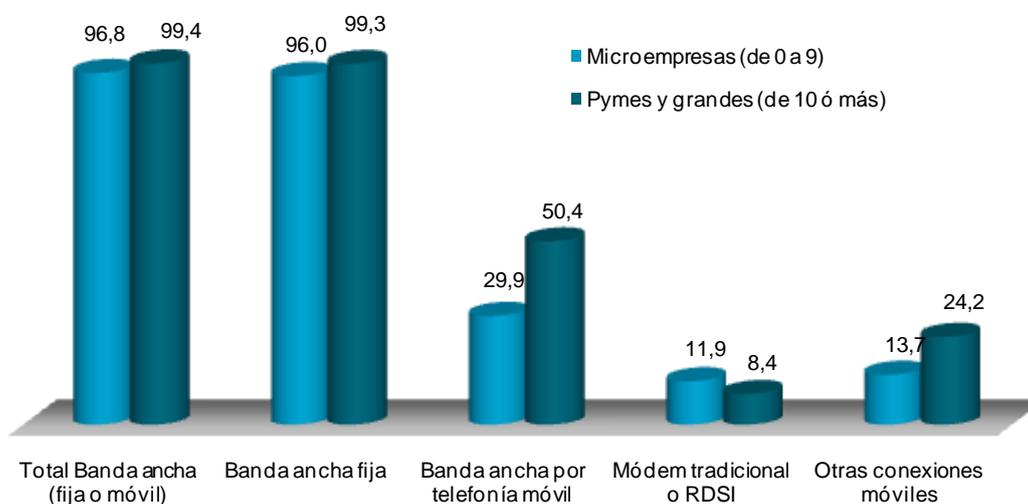
Un 29,9% accede a Internet mediante banda ancha de telefonía móvil, tanto utilizando tecnología 3G o superior, en un ordenador portátil u otro dispositivo electrónico (conexión UMTS, CDMA2000 1xEVDO, HSDPA...) o utilizando un móvil con tecnología 3G o superior (*smartphone* o PDA con conexión UMTS, CDMA2000 1xEVDO, HSDPA...). El crecimiento este año de la banda ancha por telefonía móvil ha sido pronunciado, de 11,2 puntos porcentuales, como se ha comentado.

Las conexiones a Internet a menor velocidad que la banda ancha continúan en descenso. El acceso mediante módem conectado a la línea telefónica tradicional o conexión RDSI, es utilizado por el 11,9% de microempresas, casi la mitad del año anterior, que registraba un 20,7%.

El 96% de las microempresas con acceso a Internet se conectan a través de banda ancha fija, 2 puntos más que el año anterior.

En comparación con las empresas de mayor tamaño, la principal diferencia se encuentra en la conexión de banda ancha por telefonía móvil, que si bien ha avanzado considerablemente este año hasta alcanzar a tres de cada diez microempresas, aún está lejos del 50,4% de disponibilidad en pymes y grandes empresas. Cabe destacar que también las pymes y grandes empresas han aumentado sensiblemente el acceso de este tipo, específicamente unos 14 puntos porcentuales por encima del 36,7% del año 2010. Observando ambas evoluciones, se puede concluir que la presencia de conexión a Internet por telefonía móvil en microempresas en 2011, se sitúa prácticamente en los niveles de pymes y grandes empresas de un año atrás, 2010, aunque con una velocidad de crecimiento levemente inferior.

Gráfico 7. Tipo de conexión a Internet



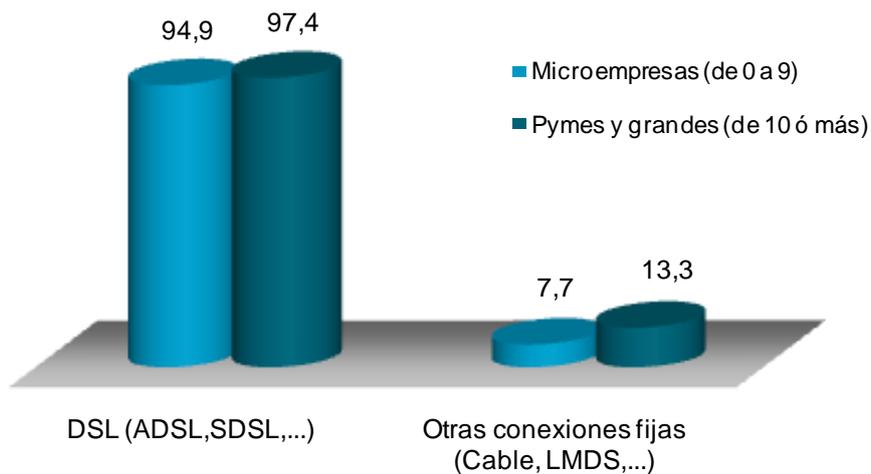
Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Acceso a Internet por banda ancha fija

Analizando el tipo de conexión de banda ancha fija, al igual que sucede en las empresas de mayor tamaño, la mayoría utiliza ADSL (94,9% de las microempresas con Internet en 2011 frente al 91% de 2010), y un 7,7% otras conexiones fijas de banda ancha, como el cable.

Gráfico 8. Tipo de conexión banda ancha fija



Base: total de empresas con Internet

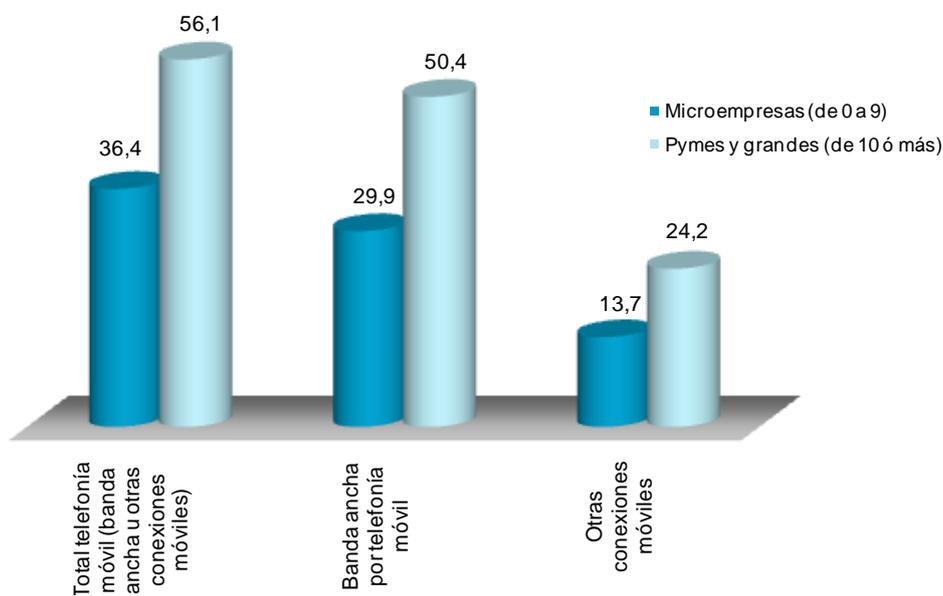
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Acceso a Internet por telefonía móvil

Como se ha señalado, un 29,9% de las microempresas con Internet accede mediante una conexión de banda ancha móvil y un 13,7% mediante otras conexiones móviles de menor velocidad (móviles analógicos que utilicen GSM, GPRS, EDGE). Teniendo en cuenta las empresas que disponen de alguno de estos dos tipos de conexión, se obtiene que el 36,4% de las microempresas con Internet acceden a través de la red de telefonía móvil, lo que se traduce en un incremento de 14 puntos porcentuales respecto al año anterior (se situaba en 22,7%).

El 36,4% de las microempresas con Internet acceden a la misma utilizando la red de telefonía móvil, 14 puntos porcentuales más que el año anterior.

Gráfico 9. Tipo de acceso a Internet por telefonía móvil

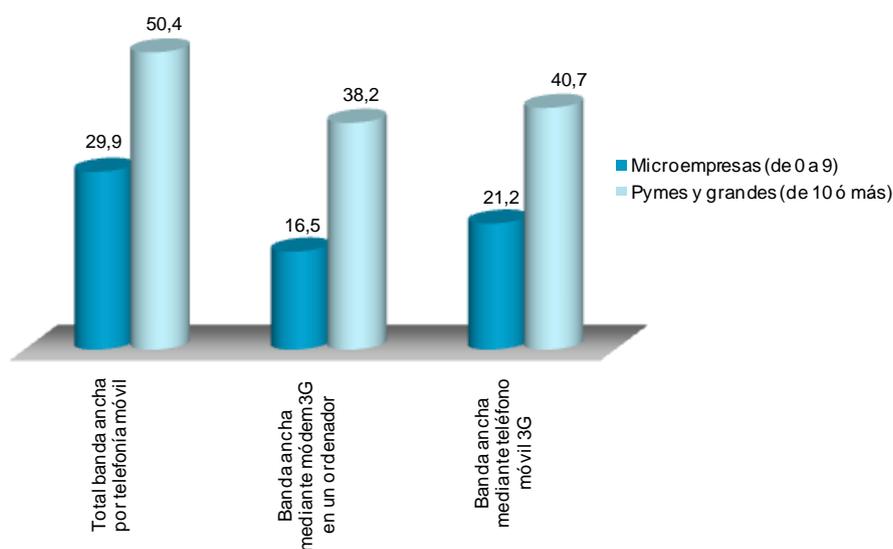


Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Respecto al terminal o dispositivo de conexión a Internet utilizando la red de telefonía móvil de banda ancha, este año despunta el acceso directo desde el teléfono móvil 3G, empleado por un 21,2% de microempresas con Internet (crece 9 puntos en un año), frente al 16,5% que accede desde un ordenador con módem 3G⁴ (crece 5 puntos en un año). La diferencia con pymes y grandes empresas se mantiene desde el año pasado en torno a los 20 puntos para el acceso desde el teléfono móvil 3G.

Gráfico 10. Acceso a Internet banda ancha por telefonía móvil según dispositivo



Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

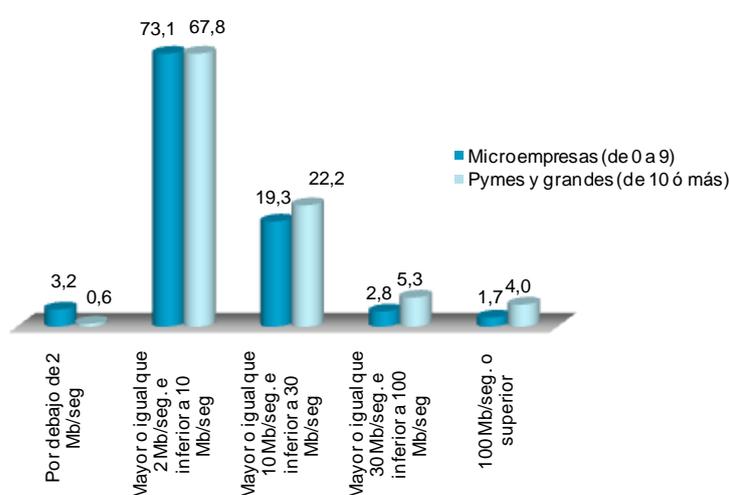
⁴ Módem 3G de tarjeta o USB

Velocidad contratada de conexión

Independientemente de la tecnología adoptada, la mayoría de las microempresas con conexión a Internet tienen contratada una velocidad máxima de bajada mayor o igual a 2 Mb/segundo y menor a 10 Mb/segundo; concretamente un 73,1% de las microempresas. En segundo término, cerca del 20% accede a la Red a velocidades iguales o superiores a 10 Mb/segundo e inferior a 30 Mb/seg.

El 20% de las microempresas con Internet tiene contratada una velocidad entre 10 y 30 Mb/segundo.

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



Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.1.3. Infraestructura y conectividad por Comunidad Autónoma

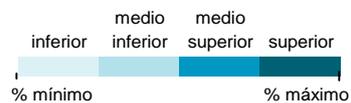
Como se aprecia en la tabla a continuación, las microempresas en las comunidades de Madrid, Cataluña y Comunidad Valenciana disponen en mayor medida de las nuevas tecnologías básicas, como es el caso de ordenadores, telefonía móvil, Internet y redes locales de ordenadores.

En cuanto a la telefonía móvil, destacan las comunidades de Murcia y Castilla León con más del 75% de sus microempresas utilizando este dispositivo, 5 puntos por encima de la media en España de 70,7%. En el caso de ordenadores, sobresale el 76,8% de microempresas de Cataluña (7 puntos por encima de la media), y respecto a Internet, Cataluña, Madrid, la Comunidad Valenciana y las islas Baleares, presentan una tasa en torno al 70%, frente a la media del 64,1%.

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

% microempresas que disponen de	Telefonía móvil	Ordenadores	Conexión a Internet	Banda ancha (fija o móvil)*	Correo electrónico (e-mail)	Red de ordenadores (LAN)	Red ordenadores inalámbrica	Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.)
Total España	70,7	69,7	64,1	96,8	60,8	25,0	14,1	17,9
Andalucía	68,9	65,6	57,9	96,7	55,2	24,1	13,0	15,4
Aragón	68,9	71,8	65,5	97,7	62,8	24,7	12,7	15,2
Asturias	68,1	62,1	55,6	96,0	52,7	17,6	9,8	14,0
Baleares	67,3	72,2	68,0	96,3	65,3	26,1	15,7	14,6
Canarias	66,1	66,6	64,4	97,9	61,4	25,7	14,4	13,9
Cantabria	71,0	65,7	59,9	98,7	57,6	19,5	10,6	17,2
Castilla y León	75,5	71,7	62,5	97,0	59,4	21,0	12,5	18,0
Castilla-La Mancha	68,3	59,0	55,2	97,2	52,3	18,5	11,3	15,3
Cataluña	72,1	76,8	70,6	95,5	66,7	26,2	14,5	19,5
Comunidad Valenciana	73,2	74,4	69,0	96,9	64,9	29,1	16,1	18,3
Extremadura	72,4	64,9	57,8	96,8	54,4	21,1	11,6	12,7
Galicia	67,1	57,9	52,8	97,3	48,7	21,0	13,1	16,6
Madrid	69,8	72,9	69,7	97,5	66,4	28,4	17,9	23,9
Murcia	76,8	69,4	61,2	99,5	55,8	26,1	13,2	17,5
Navarra	70,7	70,3	65,3	97,0	62,0	24,5	12,5	18,7
País Vasco	74,5	63,3	59,6	96,8	57,4	21,7	9,7	14,1
Rioja (La)	69,3	65,6	59,3	96,6	56,0	22,2	11,8	14,6
Ceuta y Melilla	53,5	52,3	50,7	98,8	49,0	24,8	15,3	13,3

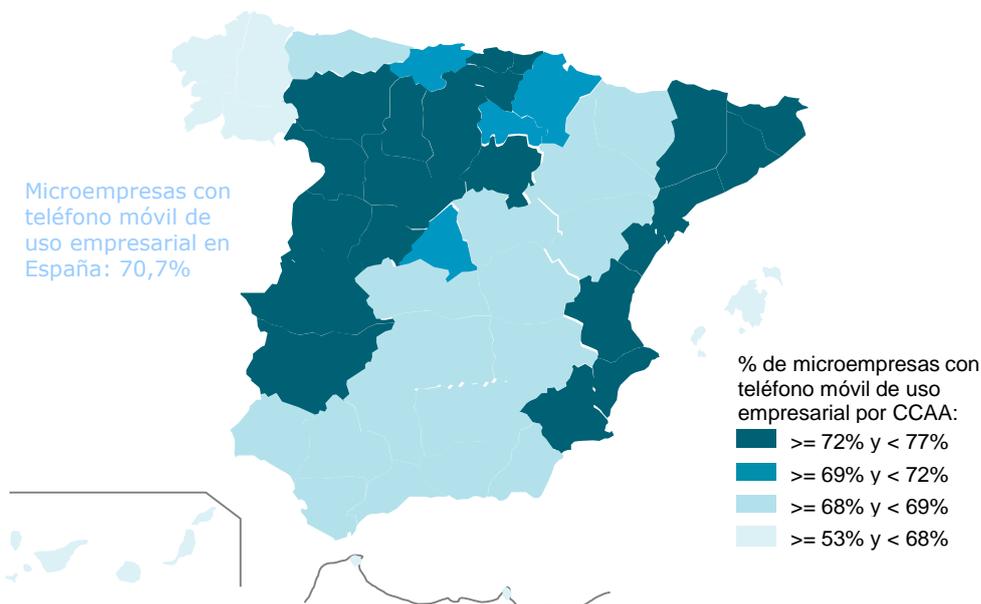
Intervalos: (% máx - % mín) / 4



Base: total de microempresas
 Base de banda ancha: empresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

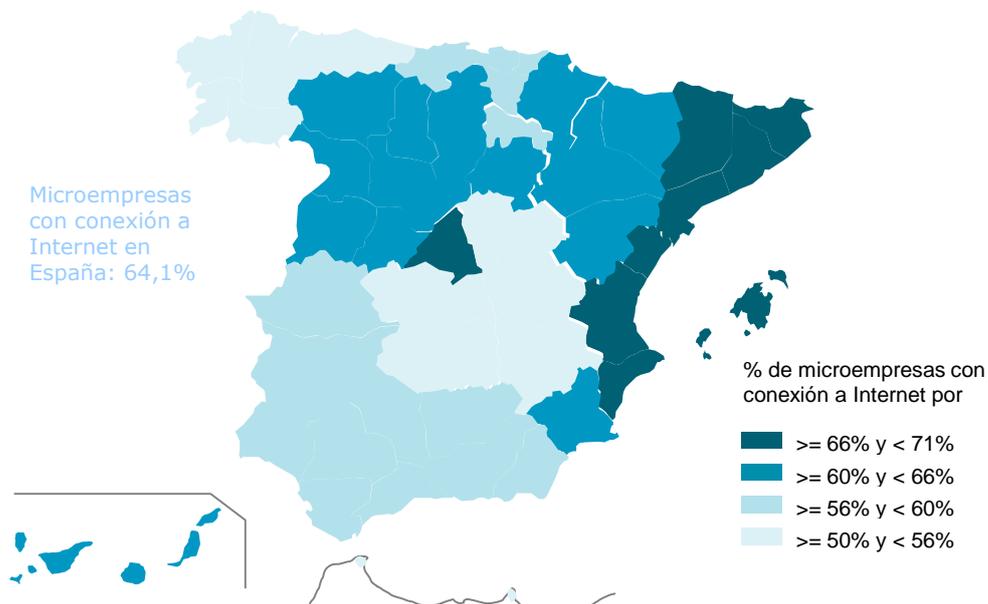
Gráfico 12. Microempresas con teléfono móvil por CC.AA.



Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

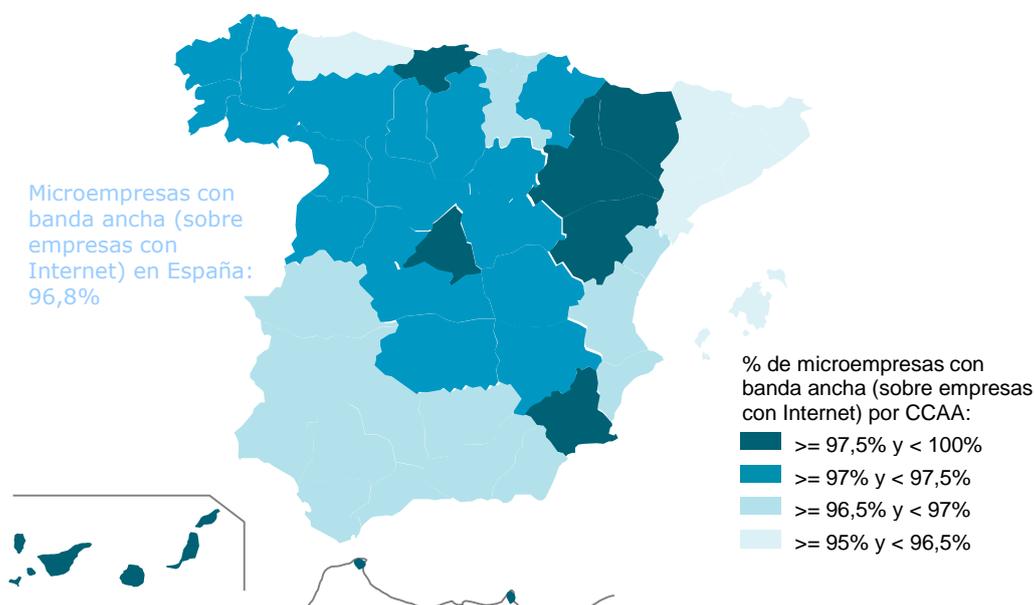
Gráfico 13. Microempresas con conexión a Internet por CC.AA.



Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Gráfico 14. Microempresas con banda ancha por CC.AA.



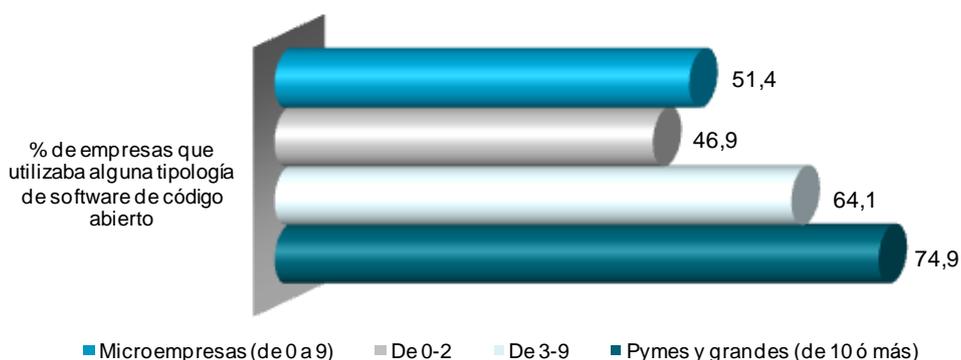
Base: total de microempresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.1.4. Software de código abierto

Más de la mitad de las microempresas españolas utiliza algún tipo de 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.

Gráfico 15. Empresas que utilizan algún tipo de software de código abierto

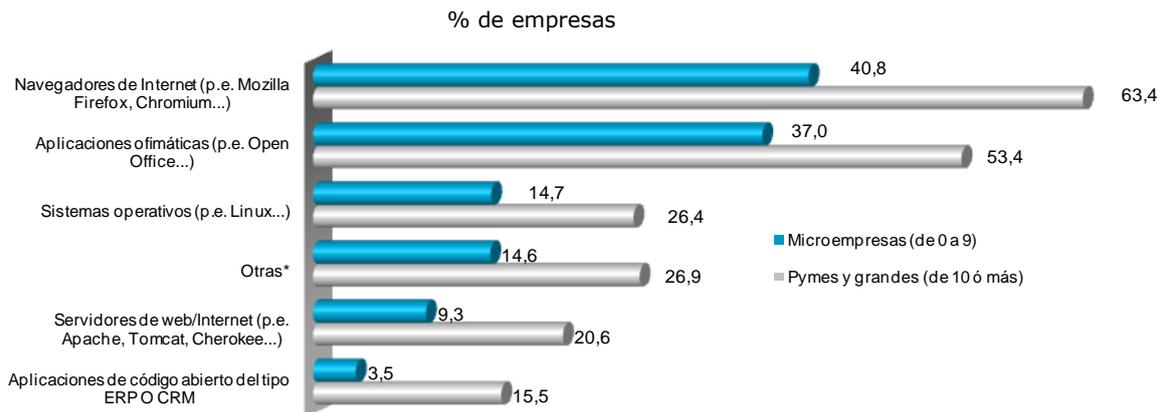


Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Las aplicaciones de código abierto más frecuentes son los navegadores de Internet como Mozilla Firefox, Chromium, etc., utilizados por más del 40% de las microempresas, seguidos por las aplicaciones de ofimática, con un 37%. En un segundo nivel, utilizados por un 15% de las microempresas, se sitúan los sistemas operativos de código abierto y otras aplicaciones como software de seguridad, plataformas de aprendizaje y servidores de correo electrónico.

Gráfico 16. Tipos de software de código abierto que utilizan las empresas



* Otras aplicaciones de código abierto como software de seguridad, plataformas de aprendizaje, servidores de correo electrónico.

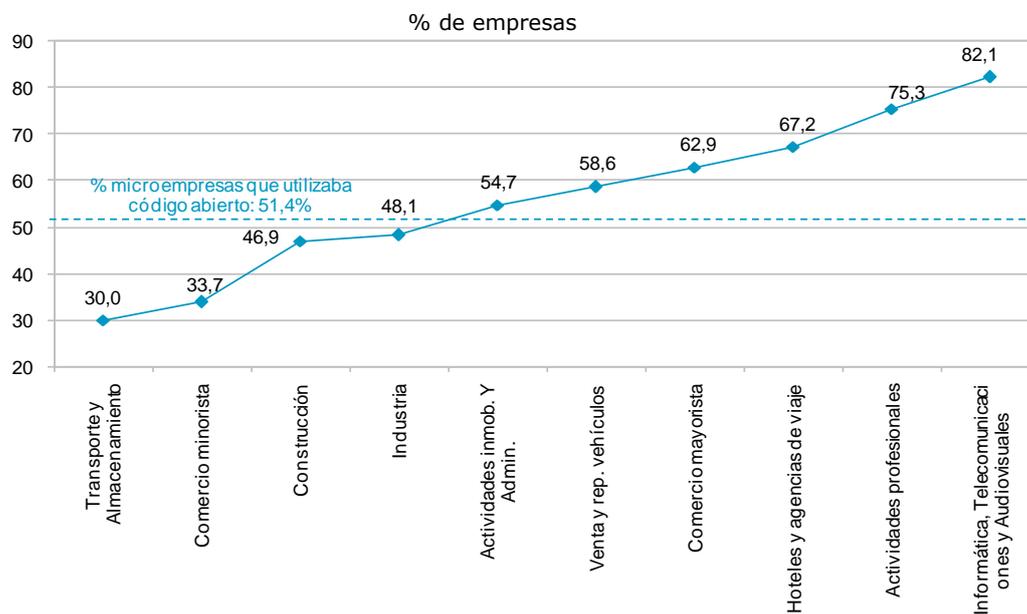
Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El uso de aplicaciones y software de código abierto varía para cada sector como se puede apreciar en la gráfica, creciendo gradualmente desde un 30% en el sector de transporte y almacenamiento hasta más de un 75% en actividades profesionales e informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales.

Entre 7 y 8 de cada 10 microempresas de actividades profesionales e informática, telecomunicaciones y audiovisuales, utilizan aplicaciones de código abierto.

Gráfico 17. Empresas que utilizan algún tipo de software de código abierto, por sector



Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

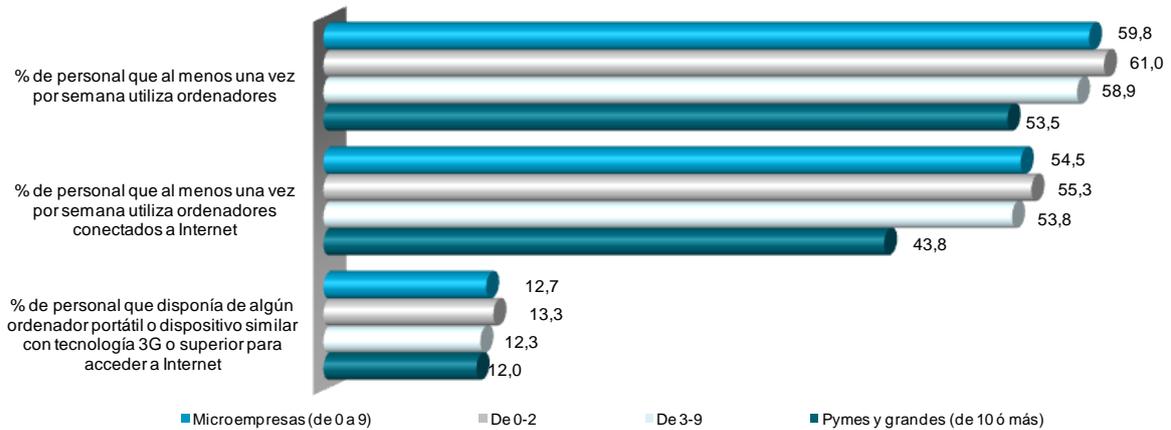
3.2. Uso de las TIC por parte de los empleados

3.2.1. Personal con acceso TIC

De media, seis de cada diez empleados utiliza ordenadores por lo menos una vez a la semana en las microempresas. En el caso de que el ordenador disponga además de acceso a Internet el porcentaje es del 54,5% de la plantilla. Como se aprecia en el gráfico, en las microempresas la proporción de empleados que utilizan estas tecnologías es superior a la de empresas de mayor tamaño.

En 2011, además de preguntar por el acceso a Internet, se analiza si los empleados disponen de acceso a Internet por telefonía móvil. De esta manera, se obtiene que en 2010 el 12,7% de la plantilla disponía de algún ordenador portátil o dispositivo similar con tecnología 3G o superior para acceder a Internet, en similar medida que las empresas de mayor tamaño.

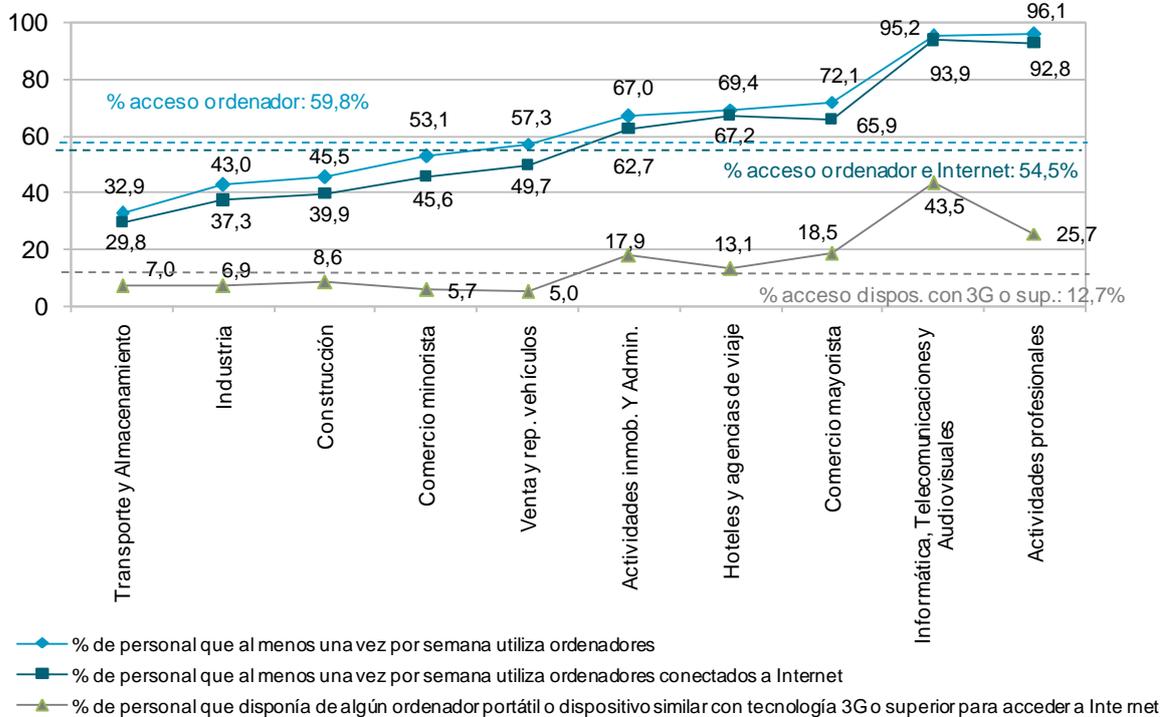
Gráfico 18. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet al menos una vez por semana, y disponibilidad de dispositivo móvil con tecnología 3G o superior



Base: total de empleados de cada empresa

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

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 la microempresa

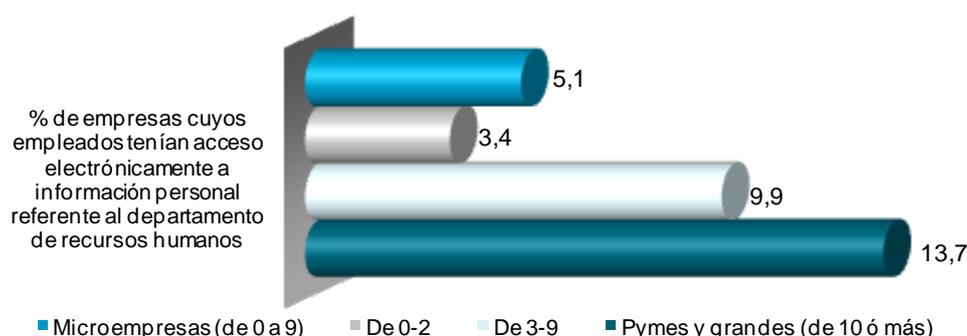
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Los sectores con mayor proporción de empleados haciendo uso de ordenadores (con y sin conexión a Internet) son las actividades profesionales y el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, con porcentajes que van del 93% al 96%.

3.2.2. Acceso electrónico a información personal de RRHH

Este año se incorpora al cuestionario del estudio una pregunta referente a la posibilidad de los empleados de acceder a información personal y documentación propia de la relación laboral con la empresa. Así, en enero de 2011 se obtiene que el 5,1% de las microempresas disponía de empleados con acceso a información personal referente al departamento de recursos humanos electrónicamente (archivo de horas trabajadas, hoja de retenciones 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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

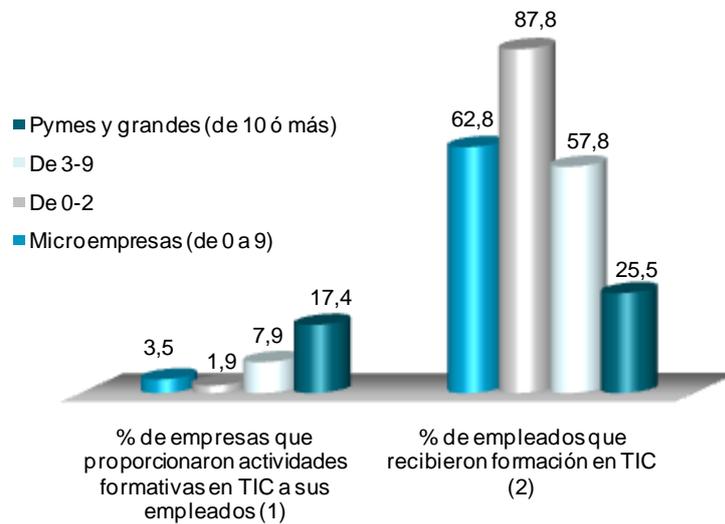
Desde el punto de vista de los sectores de actividad, disponen en mayor medida de este tipo de acceso electrónico el 22,7% de las microempresas de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, y un 10,5% y 8,5% respectivamente de las actividades profesionales y de actividades inmobiliarias y administrativas.

3.2.3. Formación TIC

El porcentaje de microempresas que proporciona actividades formativas TIC a sus empleados se sitúa en un 3,5% del total de las microempresas españolas. Considerando solo las microempresas de 3 a 9 empleados, el porcentaje se duplica (7,9%).

En las microempresas que ofrecen formación TIC a sus empleados, el porcentaje de la plantilla que recibe dicha formación es del 62,8%, mientras que en pymes y grandes empresas es del 25,5%.

Gráfico 21. Formación en TIC de los empleados



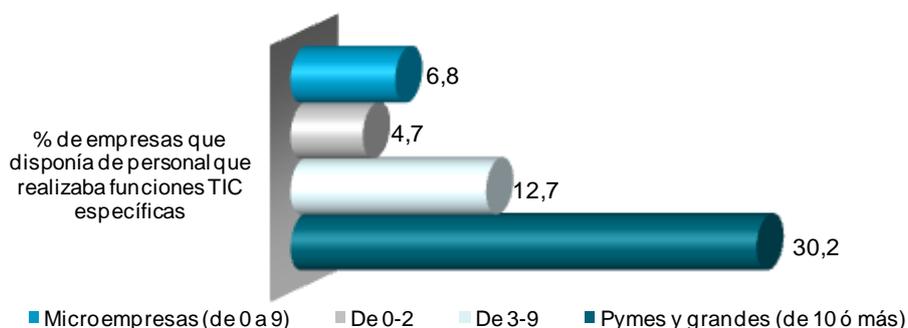
Base 1: total de empresas
Base 2: total de empleados de empresas que proporcionaron formación TIC

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.2.4. Personal TIC

Las microempresas que cuentan con personal de funciones específicas vinculadas a los sistemas informáticos y de telecomunicaciones, dentro de su empresa, son el 6,8% del total frente a un 30,2% de pymes y grandes empresas.

Gráfico 22. Empresas que disponen de personal que realizaba funciones TIC específicas dentro de su empresa



Base: total de empresas

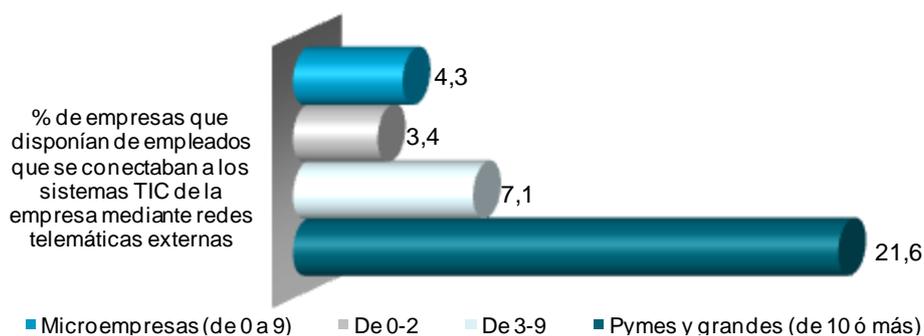
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

A nivel sectorial, resulta esperable que son las microempresas de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales las que disponen en mayor medida de personal TIC dentro de la empresa; en concreto el 39,1%, frente al 6,8% de media, y tasas inferiores al 10% en los demás sectores.

3.2.5. Trabajo remoto

La incorporación de nuevas tecnologías al entorno laboral lleva asociadas importantes ventajas gracias a la reducción de barreras de espacio y tiempo. En esta línea, uno de los indicadores más representativo de esta transformación es la conexión a redes telemáticas externas que permiten trabajar en remoto. El porcentaje de microempresas que disponen de empleados que, de forma regular, trabajan fuera de los locales de la empresa (al menos media jornada semanal) y que utilizaban redes telemáticas externas para conectarse con los sistemas TIC de la empresas es de un 4,3% de media, y alcanza un máximo en el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales de un 32,1%. En las demás actividades, el porcentaje no supera al 10%.

Gráfico 23. Empresas que disponen de empleados que, de forma regular, trabajan fuera de los locales de la empresa (al menos media jornada semanal) y que utilizaban redes telemáticas externas para conectarse con los sistemas TIC de la empresa



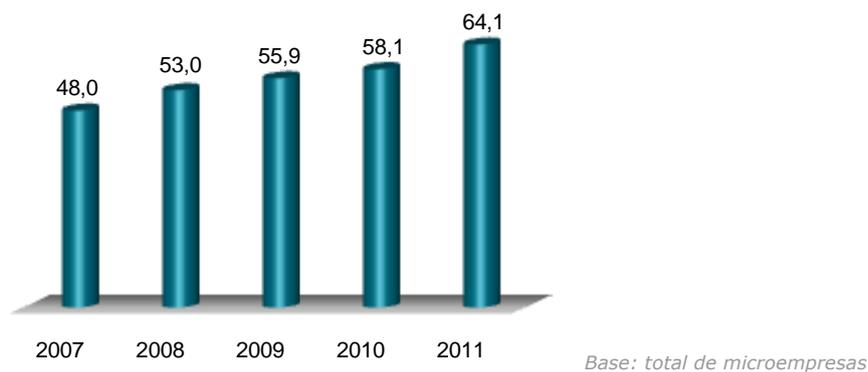
Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.3. Internet

El pronunciado acercamiento de la microempresa a las nuevas tecnologías el último año se hace especialmente patente en el indicador de acceso a Internet. En enero de 2011, el 64,1% de las microempresas disponen de conexión a Internet, porcentaje que tras discretos incrementos en años anteriores, da un salto de 6 puntos porcentuales en 2011.

Gráfico 24. Evolución del porcentaje de microempresas con acceso a Internet



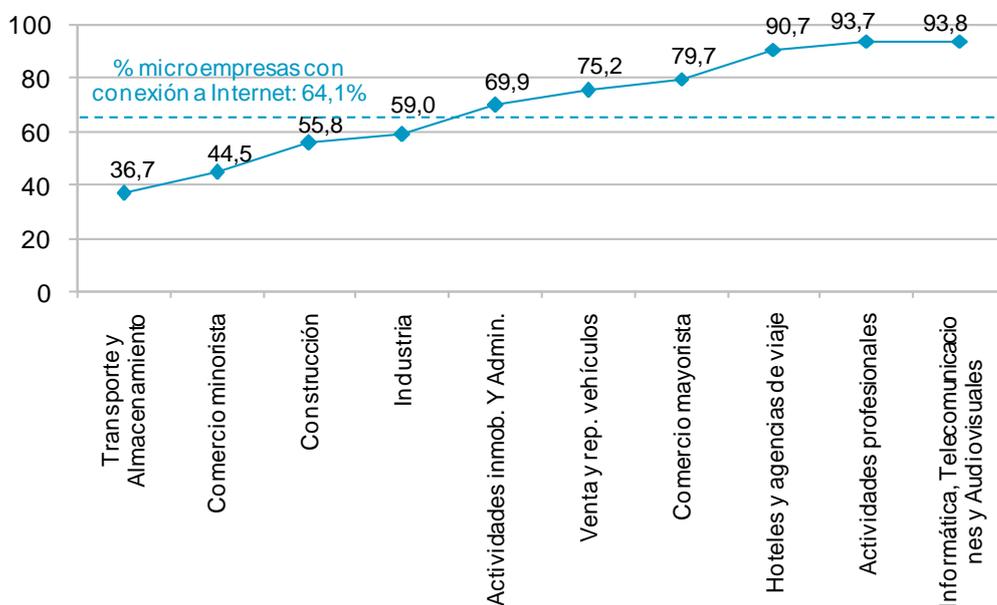
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En el colectivo de microempresas más pequeñas, de 0 a 2 empleados, Internet es utilizada por el 57,8%, y en el de 3 a 9 empleados, por el 82,1%.

Las diferencias en el uso de Internet por sector son marcadas, desde el 37% en microempresas de transporte y almacenamiento a prácticamente el 94% en actividades profesionales y sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales. Cabe destacar que en 2011, tres sectores superan la cota del 90% de sus microempresas con Internet, los dos últimos mencionados más el de hoteles y agencias de viaje (90,7%).

Más del 90% de las microempresas disponen de Internet en tres de los diez sectores analizados.

Gráfico 25. Microempresas con acceso a Internet por sectores



Base: total de microempresas

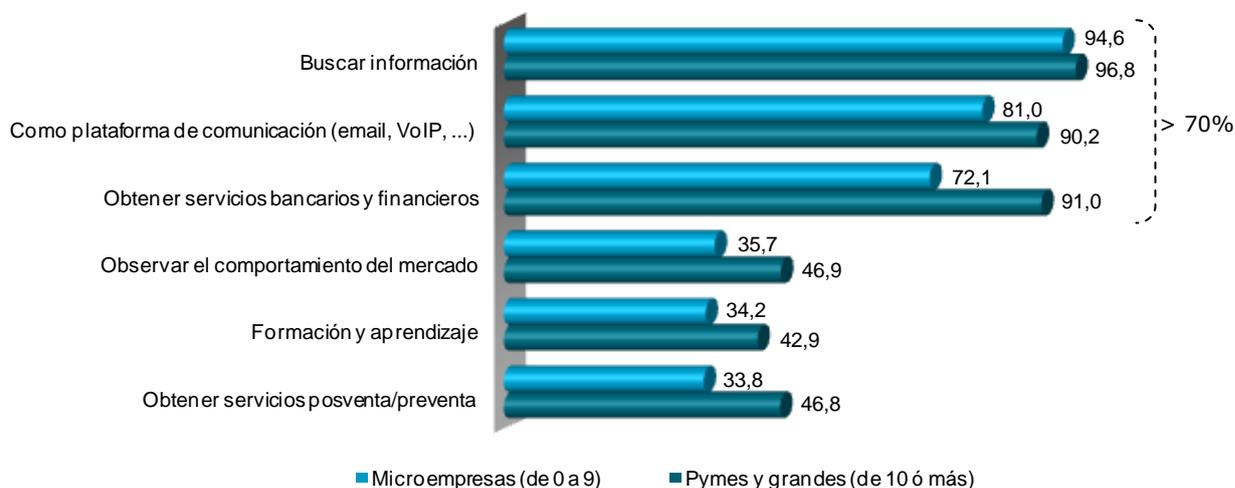
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.3.1. Usos de Internet

No solamente se incrementa el número de microempresas que utilizan Internet, sino que cada vez éstas hacen un uso más diversificado de la misma, accediendo a una amplia variedad de servicios. El empleo de Internet como plataforma de comunicación (e-mail, VoIP, etc.) pasa de ser utilizada por el 75,5% de las microempresas en 2010 al 81% en 2011, mientras que el uso de los servicios bancarios y financieros crece del 69,3% a 72,1%. Las demás finalidades muestran incrementos en torno a los 2 y 4 puntos porcentuales, y son mencionadas por aproximadamente un 35% de las microempresas (a excepción de la actividad principal de búsqueda de información, citada por el 95%).

Se diversifica el uso de Internet: el 81% de las microempresas con Internet la utilizan como plataforma de comunicación (e-mail, VoIP), y el 72% para acceder a servicios bancarios y financieros.

Gráfico 26. Finalidad de uso de Internet



Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Las microempresas de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales utilizan en mayor medida toda la gama de posibilidades de Internet, como se observa en la tabla, seguidas del sector de hoteles y agencias de viaje. En estos dos sectores, ocho de cada diez microempresas acceden a Internet para obtener servicios bancarios y financieros, bastante por encima de la media.

Tabla 6. Finalidad de uso de Internet, por sector

% de empresas con conexión a Internet que, como usuarios de servicios de internet, lo utilizaban para:	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 inmov. y Admin.	Actividades profesionales
Buscar información	94,6	93,4	94,0	95,6	92,5	92,5	96,9	90,9	99,0	93,0	97,5
Como plataforma de comunicación (email, VoIP, ...)	81,0	80,7	73,2	73,9	81,2	74,5	89,2	72,8	95,1	83,4	88,8
Obtener servicios bancarios y financieros	72,1	73,2	68,3	64,1	74,7	67,4	79,3	72,5	82,5	75,7	73,6
Observar el comportamiento del mercado	35,7	28,7	26,8	32,7	42,8	38,9	51,9	25,1	56,3	46,1	34,3
Formación y aprendizaje	34,2	25,4	25,2	25,1	29,0	31,8	33,8	28,3	67,8	29,6	45,3
Obtener servicios posventa/preventa	33,8	28,8	25,0	31,1	41,7	40,7	53,5	19,9	60,2	35,2	32,2

Intervalos: (% máx - % mín) / 4

% mínimo | medio inferior | medio superior | % máximo

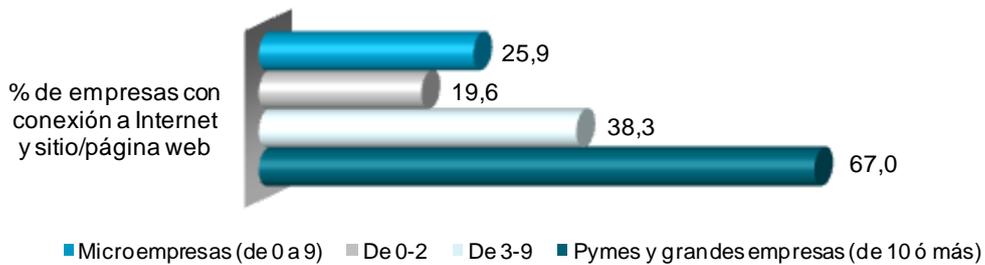
Base: total de microempresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.3.2. Página web

Las microempresas con página web son poco más de una cuarta parte de las microempresas con Internet, concretamente el 25,9%, un punto más que el año anterior. En el caso de las microempresas de 3 a 9 empleados, el porcentaje es del 38,3% y en el de 0 a 2, del 19,6%.

Gráfico 27. Empresas con página web

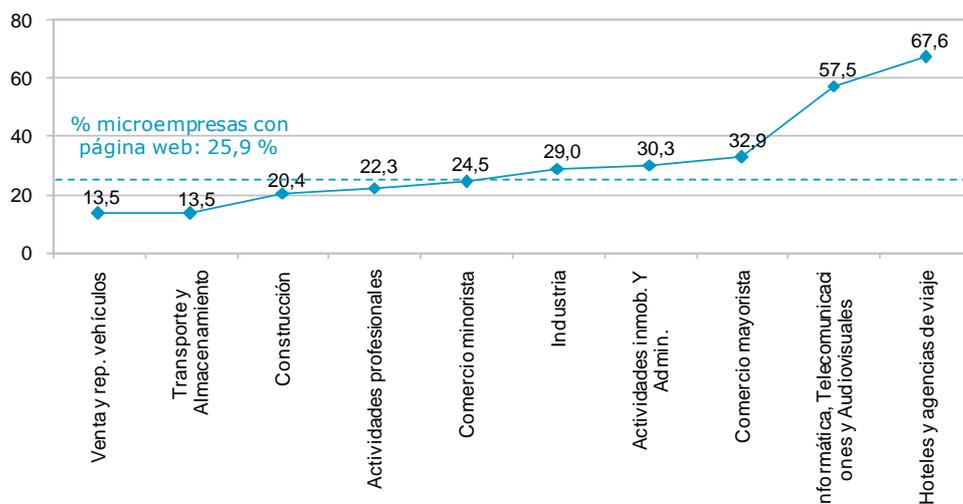


Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El sector de hoteles y agencias de viaje apuesta claramente por la página web. En este sector, el 67,6% de las microempresas con Internet dispone de página web, es decir, más de 40 puntos por encima de la media (25,9%). En segundo lugar y a mitad de camino con la media se encuentra el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, con un 57,5%. A continuación se sitúan los demás sectores con valores entre un 33% del comercio mayorista, y un 14% del transporte y almacenamiento y venta y reparación de vehículos.

Gráfico 28. Microempresas con página web por sector



Base: total de microempresas con Internet

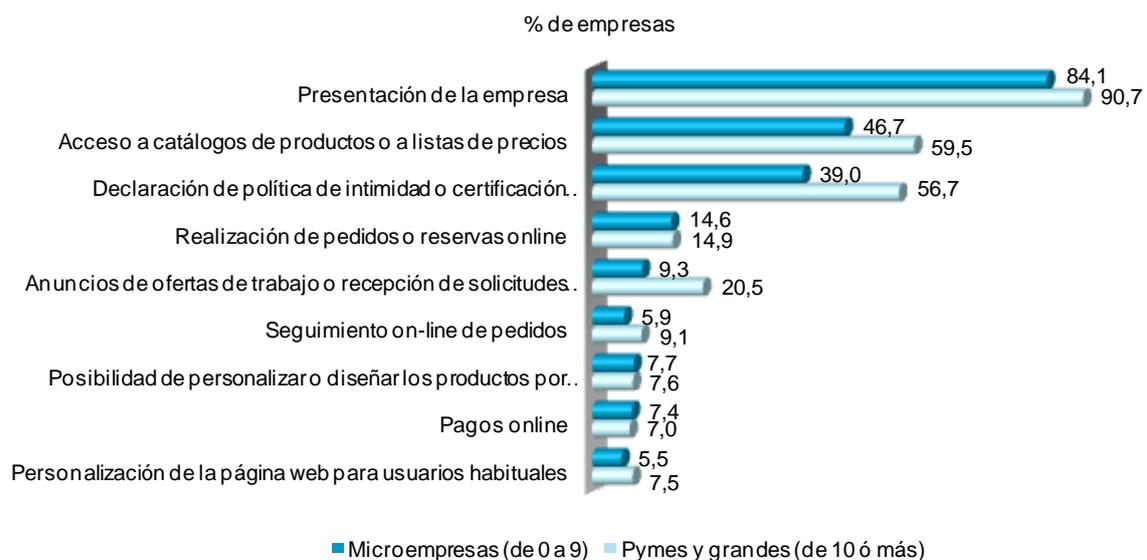
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Tanto para las pymes y grandes empresas como para las microempresas, el principal uso u objetivo de la página web es la presentación de la empresa (90,7% y 84,1% respectivamente). Los siguientes objetivos de las microempresas son facilitar el acceso a catálogos de productos o a listas de precios (46,7%), así como la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (39%). Estas prioridades se mantienen en buena medida en los niveles del pasado año.

Se observa un incremento de los servicios de la página web vinculados a facilitar la compra por Internet. Facilitar la realización de pedidos o reservas online a través de su página web, es señalada en 2011 por el 14,6% de las microempresas, frente al 10,7% del año anterior, y permitir pagos on-line, por el 7% frente al 5% del pasado año. Los demás objetivos son señalados por menos del 10% de las microempresas, sin grandes cambios durante 2010, aunque como se verá más adelante, dependen significativamente del tipo de actividad.

Incremento de microempresas que permiten realizar pedidos o reservas on-line desde su página web.

Gráfico 29. Objetivos / servicios de la página web de la empresa



Base: total de empresas con Internet y página web

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Hoteles y agencias de viaje hacen un uso más variado de su página web, al ofrecer en mayor medida distintos servicios e información para sus clientes, duplicando, e inclusive triplicando, la media en alguno de ellos. Más de la mitad de las microempresas de este sector ofrece a través de su web la realización de pedidos o reservas on-line (el 51,8% frente al 14,6% de media), y logra un incremento anual de 8 puntos porcentuales, superando incluso el nivel general de pymes y grandes empresas (14,9%). En esta línea de facilitar las compras por Internet, el 18,6% de sus microempresas permite efectuar los pagos de manera on-line, frente al 7,4% de media.

La oferta de empleo o recepción de ofertas de trabajo a través de la web está más difundida entre las microempresas de actividades inmobiliarias y administrativas (18% vs el 9,3% de media), así como la personalización de la web para usuarios habituales (13,1% vs el 5,5% de media) en porcentajes similares a informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (12%). El comercio minorista destaca en permitir realizar desde su página web los pagos on-line (17,1% vs el 7,4% de media) y el seguimiento de los pedidos (13,2% vs el 5,9% de media).

Tabla 7. Objetivos / servicios de la página web de la empresa por sector

% de microempresas	Total España	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Informática, telec. y audiovisuales	Actividades inmov. y admin.	Actividades profesionales
Presentación de la empresa	84,1	81,6	82,4	84,1	85,6	83,0	95,8	78,6	84,4	94,7	78,9
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	46,7	49,1	39,6	55,8	58,3	49,4	86,5	26,2	47,7	60,1	28,3
Declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web	39,0	32,2	40,4	36,6	42,4	36,8	52,3	25,0	45,2	40,0	36,3
Realización de pedidos o reservas online	14,6	7,8	4,5	21,9	13,0	24,4	51,8	24,9	22,1	16,4	5,2
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	9,3	5,8	12,8	1,5	8,1	5,6	3,9	10,7	13,5	18,0	7,8
Seguimiento on-line de pedidos	5,9	3,8	2,9	9,2	5,3	13,2	14,1	8,9	8,9	1,7	3,2
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	7,7	4,0	6,6	5,0	1,6	11,3	20,9	8,4	10,7	12,0	5,4
Pagos online	7,4	2,8	6,6	7,3	7,0	17,1	18,6	4,4	11,1	5,3	1,6
Personalización de la página web para usuarios habituales	5,5	2,3	2,6	2,4	1,3	5,6	5,1	6,5	12,0	13,1	5,5



Base: total de microempresas con Internet y página web

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.3.3. Interacción con la Administración

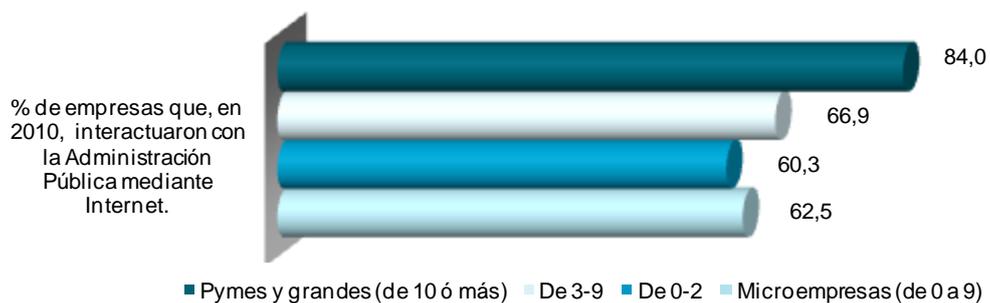
Al incremento destacado de microempresas con acceso a Internet de 6 puntos porcentuales en un año, alcanzando al 64,1% de las mismas, se suma el aún más acentuado aumento del uso de Internet para relacionarse con la Administración Pública, ya sea el acceso a servicios o gestiones administrativas, de nivel local, regional o nacional.

Entre las evoluciones más destacadas de 2010 se encuentra la interacción por Internet con la Administración Pública, que se multiplica por 1,5 y alcanza al 62,5% de las microempresas.

En 2010, el 62,5% de las de microempresas con Internet, interactuaron por esta vía con la Administración Pública, superando en 23 puntos porcentuales el valor de 2009, del 39,8%.

La diferencia entre microempresas y la agrupación de pymes y grandes empresas se acorta en 2010, situándose en los 22 puntos porcentuales, frente a los 30 puntos del año anterior.

Gráfico 30. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet

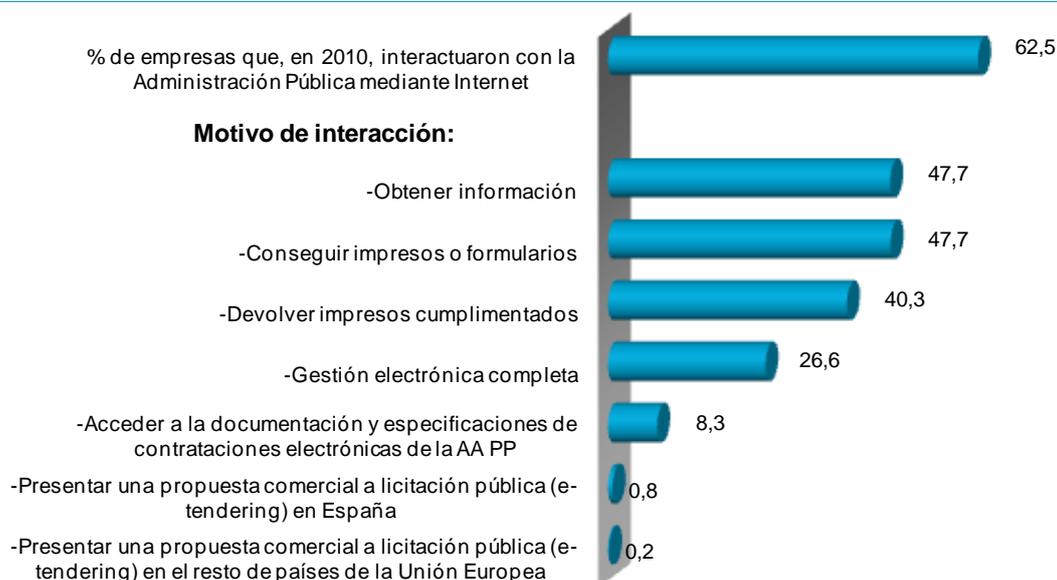


Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En cuanto al tipo de interacción por Internet con la Administración Pública, las microempresas ya no solo descargan información sino que también, en buena medida, devuelven información a través de los portales de la Administración. Las microempresas principalmente buscan obtener información y conseguir impresos o formularios, según declara el 47,7% de las mismas, y se observa que en similar medida, las microempresas que acceden a las páginas web de la Administración devuelven impresos cumplimentados (40,3% vs el 23,7% del año anterior).

Gráfico 31. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet



Base: total de microempresas con Internet

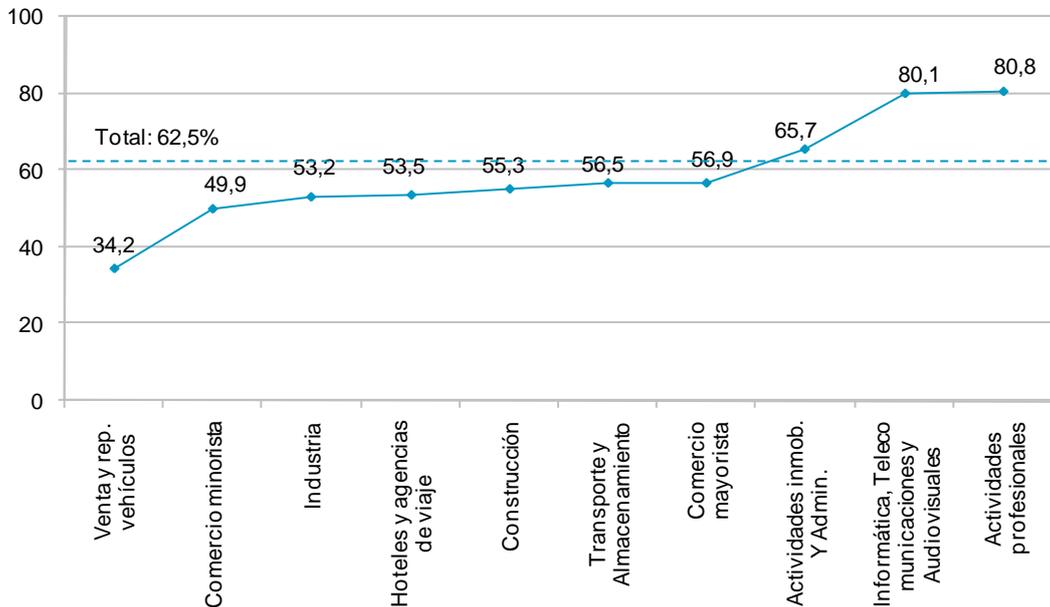
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Del total de microempresas que retornan electrónicamente impresos cumplimentados, el 92,6% envió la declaración de impuestos de la empresa, el 92,1% la declaración del IVA, el 47,1 la declaración de las contribuciones sociales de los empleados y el 7,7% la declaración de impuestos de aduanas.

Procesos más avanzados a través de Internet, como efectuar por completo una gestión electrónica (sin necesidad de ningún trámite adicional en papel, incluido el pago si fuera necesario), son realizados por una cuarta parte de las microempresas con Internet (26,6% vs el 22,2% del año anterior). Prácticamente una de cada diez microempresas accede por Internet a documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de las AAPP (8,3%). La presentación concreta de una propuesta comercial a una licitación pública (e-tendering⁵) es realizada en bastante menor medida por las microempresas; tanto para licitaciones de España como de la Unión Europea el porcentaje es inferior al 1%.

⁵ E-tendering (licitación electrónica): parte del proceso de una contratación electrónica en el que se preparan y entregan a concurso las propuestas mediante el uso de Internet. Este proceso incluye propuestas en mercados abiertos, restringidos o negociados así como en Mercados de acuerdos y Sistemas de Compras Dinámicas.

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



Base: total de microempresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

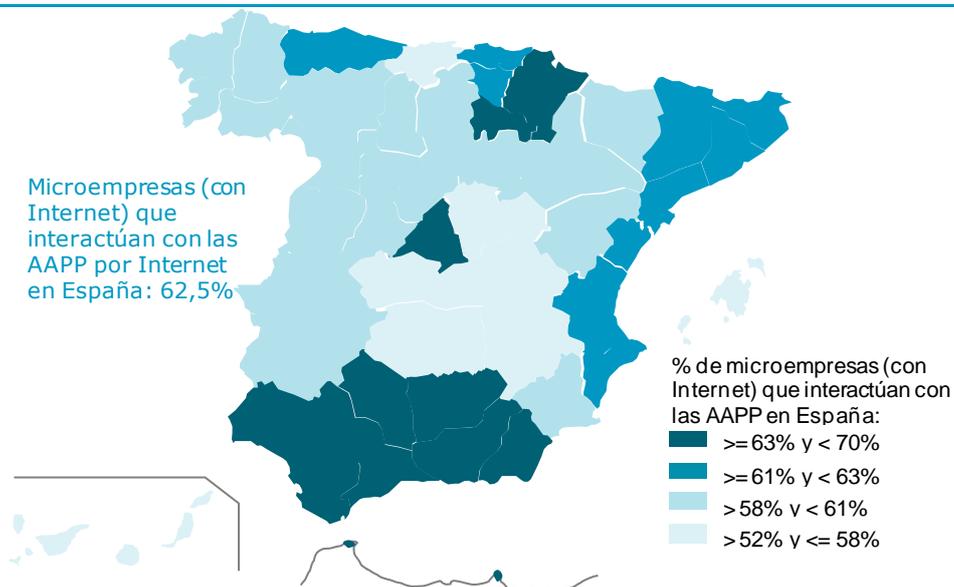
En general a nivel sectorial se aprecia un incremento del uso de la e-Administración considerable en todos los sectores de actividad respecto al año anterior. Destaca que 8 de cada 10 microempresas de los sectores de actividades profesionales (servicios jurídicos, contables, asesorías, etc.) y de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, interactúan con las Administraciones por Internet.

Las actividades profesionales y el sector TIC y audiovisual, destacan claramente en la interacción con la e-Administración: 8 de cada 10 microempresas la practican.

Estos dos sectores realizan igualmente de manera destacada trámites de devolución de impresos cumplimentados y la gestión electrónica completa (entre unos 10 y 20 puntos porcentuales por encima de la media). Cabe señalar el sector de actividades inmobiliarias y administrativas, que tanto en descargas, devolución de impresos cumplimentados y gestión electrónica completa, se sitúa 5 puntos porcentuales por encima de la media.

En lo que respecta a presentar propuestas a licitaciones públicas en España de manera electrónica, e-tendering, sobresale ligeramente el comercio minorista con un 1,9%.

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



Base: total de microempresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

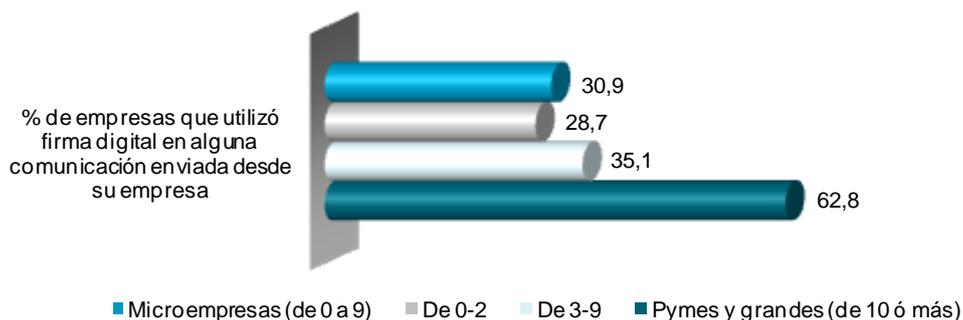
3.4. Negocio electrónico (e-Business)

3.4.1. Firma digital

El 30,9% de las microempresas con conexión a Internet utilizó la firma digital⁶ en enero de 2011, lo que se traduce en un incremento de cuatro puntos respecto al año anterior.

Tres de cada diez microempresas utilizaron la firma digital en enero 2011.

Gráfico 34. Empresas que utilizan la firma digital



Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

⁶ Firma digital: Información cifrada que identifica al autor de un documento electrónico y autentifica su identidad. Al igual que las firmas manuales, es única y específica de un usuario o un ordenador.

Del total de microempresas que utilizaron la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa, el 90,9% la utilizó para relacionarse con Administración Pública y el 28,2% para alguna gestión con los clientes o proveedores.

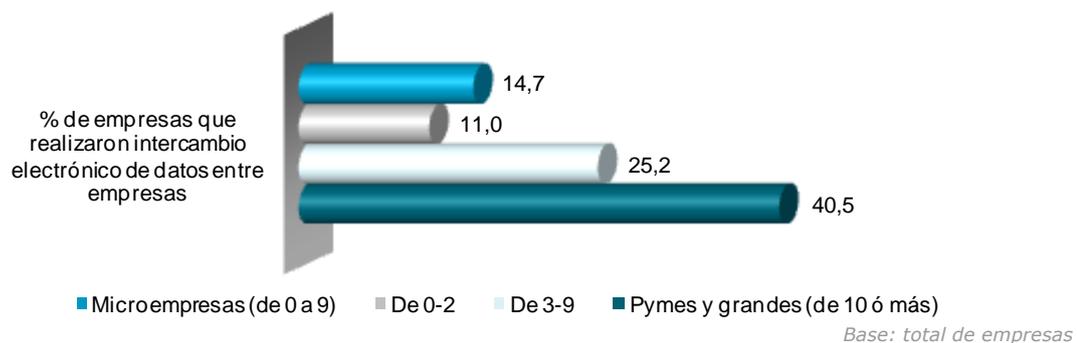
Nueve de cada diez microempresas utiliza la firma digital para relacionarse con las AAPP, y tres de cada diez con proveedores y clientes.

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

El presente punto indaga sobre el intercambio electrónico de datos con sistemas externos a la empresas, adecuados para el procesamiento automático, excluidos los correos electrónicos escritos de forma manual, consistente en el envío y/o recepción de información (pedidos, facturas, transacciones de pago o descripciones de productos, hojas de transporte), a través de medios electrónicos (vía Internet u otras redes telemáticas), en un formato estándar o acordado capaz de ser leído por el ordenador y ser procesado automáticamente y sin ambigüedad (por ejemplo XML⁷, EDIFACT⁸, etc.).

Bajo este concepto, se obtiene que en enero de 2011 el 14,7% de las microempresas enviaba o recibía electrónicamente información en algún formato que permitía su procesamiento automático.

Gráfico 35. Empresas que realizan intercambio electrónico de datos con sistemas externos a la empresa



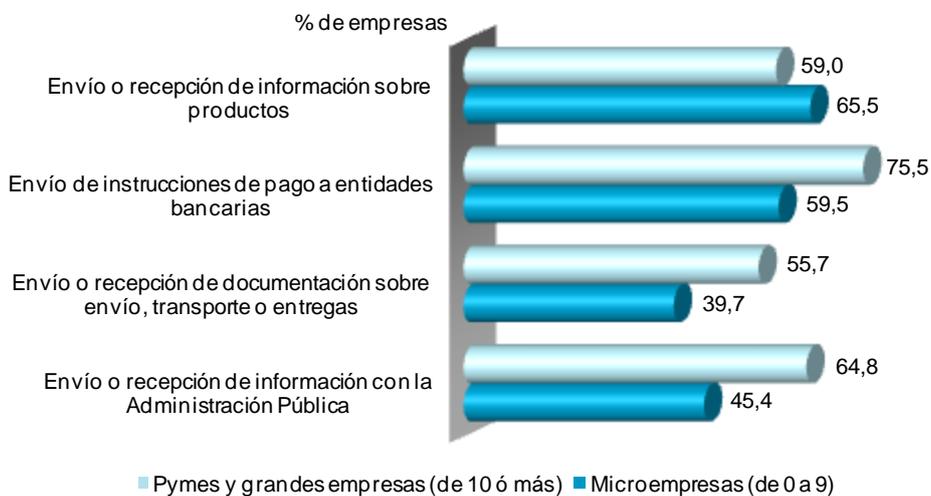
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Entre un 60% y 66% de estas microempresas enviaron o recibieron información de sus productos y servicios, o instrucciones de pago a entidades bancarias. En tercer lugar, un 45,4% intercambia información con la Administración Pública, y un 39,7% documentos sobre envío, transporte o entrega de productos.

⁷ 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.

⁸ 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.

Gráfico 36. Tipo de intercambio electrónico de datos con otras empresas (según objetivo de la comunicación)



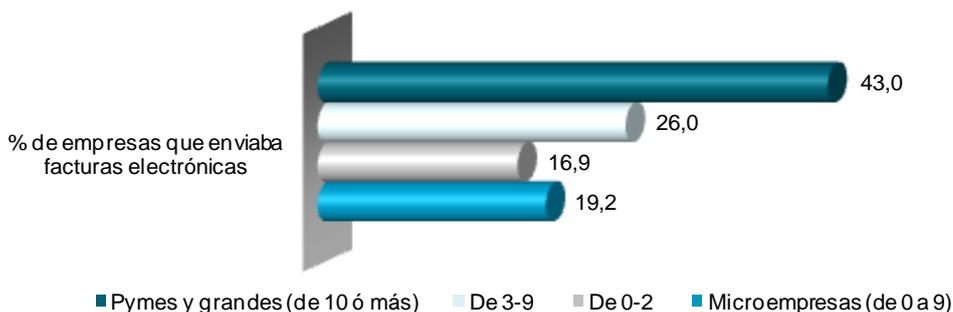
Base: total de empresas que realizan intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.4.3. Factura electrónica

En enero de 2011, el 19,2% del total de microempresas enviaba facturas electrónicas, entendiéndose éstas como un documento electrónico que contiene información referente a la factura. Las pymes y grandes empresas duplican esta tasa de uso, con un 43%.

Gráfico 37. Empresas que envían facturas electrónicas



Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

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 97,1% de las microempresas que envían facturas electrónicas, lo hacen en un formato no adecuado para su procesamiento automático, mientras que un 7,5% sí las envía en un formato estándar adecuado para ello (EDI, sistema Facturae, etc.). En el caso de pymes y grandes empresas, este último porcentaje se eleva al 15,7%.

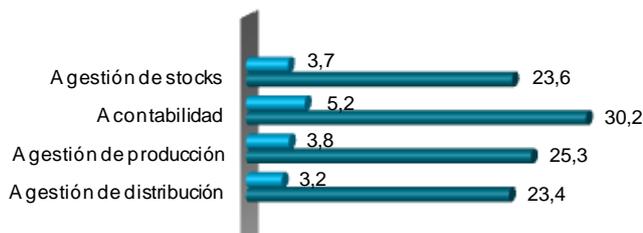
3.4.4. Integración de la información dentro de la empresa

El presente apartado se refiere a la integración de la información dentro de la empresa cuando ésta se comparte electrónicamente y automáticamente entre las distintas áreas, utilizando una única herramienta de software o varias herramientas de software que comparten la información extraída de una base de datos común. Este concepto incluye la transmisión electrónica de datos, que permite el procesamiento automático entre las distintas áreas de la empresa. La integración de la información dentro de la empresa se puede realizar mediante herramientas ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), etc.)

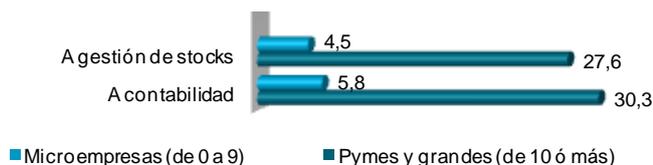
De esta manera, al recibir una orden de pedido (electrónicamente o no) un 5,2% de las microempresas envía automáticamente información relevante de dicha orden al área de contabilidad, y en menor medida a otras áreas como gestión de stocks, gestión de producción y gestión de distribución. En porcentajes similares se realiza la transmisión automática de información cuando se envía una orden de pedido (electrónicamente o no), el 5,8% la transmite al área de contabilidad y el 4,5% al área de gestión de stocks.

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

% de empresas que al RECIBIR una orden de pedido, la información relevante a dicha orden llegaba de forma automática:



% de empresas que al ENVIAR una orden de pedido, la información relevante a dicha orden llegaba de forma automática:



Base: total de empresas

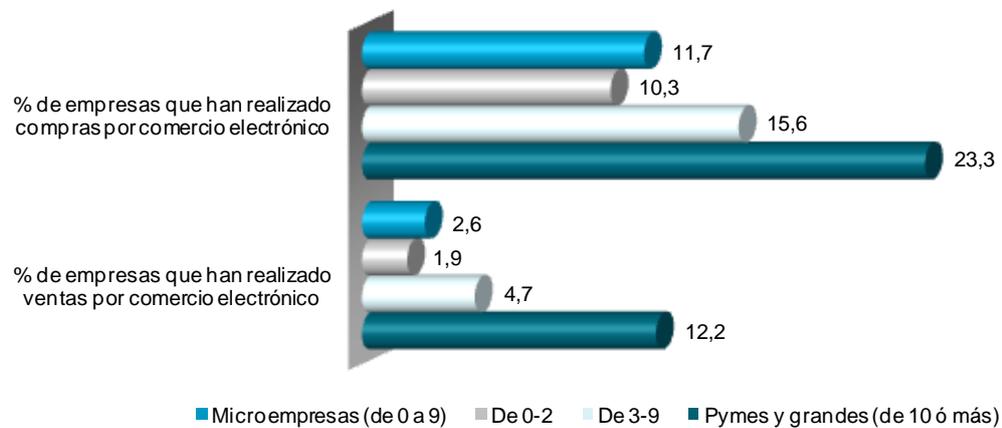
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.5. Comercio electrónico

3.5.1. Empresas que utilizan el comercio electrónico

El porcentaje de microempresas que realizaron compras por Internet en 2010⁹ se sitúa en el 11,7%, alcanzando un 15,6% en el colectivo de microempresas de 3 a 9 empleados. En el caso de las ventas, un 2,6% de total de microempresas ha efectuado adquisiciones por comercio electrónico en 2010, y un 4,7% si se trata de microempresas de 3 a 9 empleados. Ambos indicadores globales se muestran muy por debajo de los niveles de pymes y grandes empresas, sin embargo como se aprecia más adelante, en algunos sectores de actividad el uso del comercio electrónico se equipara al de las empresas de mayor tamaño.

Gráfico 39. Empresas que compran y venden por comercio electrónico



Base: total de empresas

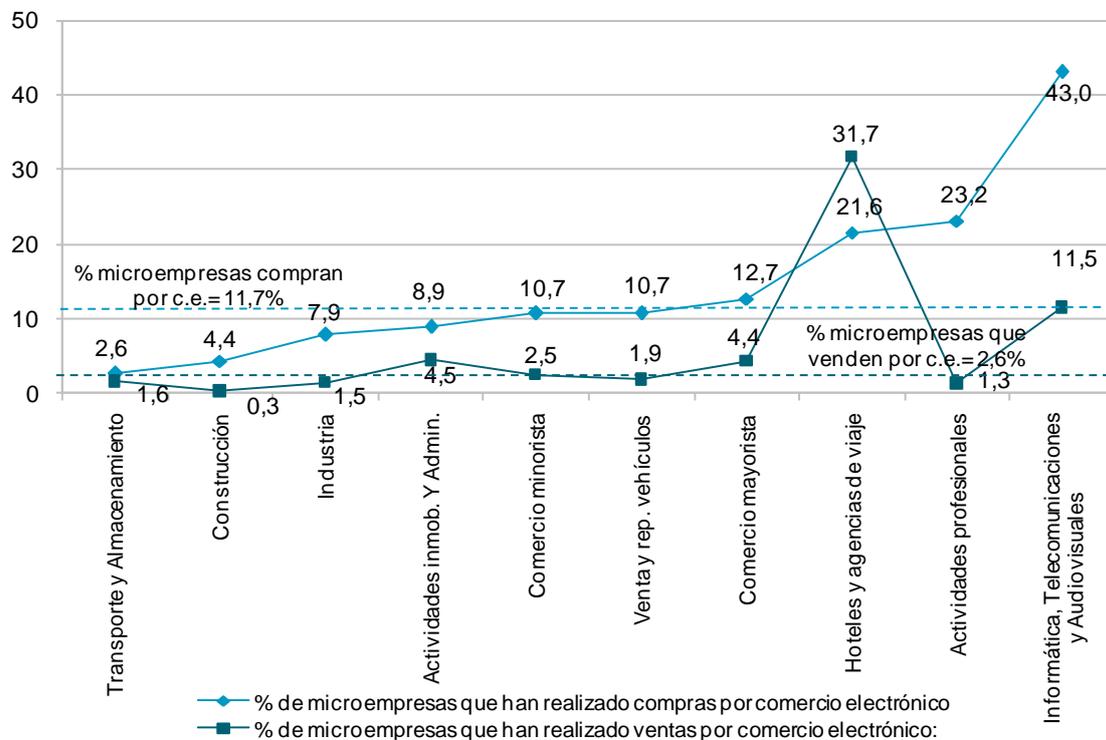
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Tal es el caso de hoteles y agencias de viaje, con el 31,7% de sus microempresas que venden por comercio electrónico, y del sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, con el 43% que compra por este canal. Destacan igualmente en la compra electrónica, las microempresas de actividades profesionales y hoteles y agencias de viaje.

Continúa en alza el número de hoteles y agencias de viaje que vende por Internet: un 32% comercializó sus productos en 2010.

⁹ Como se indica en la ficha técnica, los indicadores de comercio electrónico hacen referencia al uso del mismo en el año anterior a la elaboración de la encuesta, en este caso al año 2010.

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



Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

3.5.2. Peso del comercio electrónico

Una medida importante del comercio electrónico es el volumen de negocio en este tipo de transacciones, y lo que representa en el total de la facturación. El presente análisis tiene en cuenta por un lado la facturación del total de las empresas, y por otro la facturación únicamente en el grupo de empresas que efectúan comercio electrónico.

El peso del comercio electrónico en la facturación de microempresas que venden por este medio es superior al de pymes y grandes empresas.

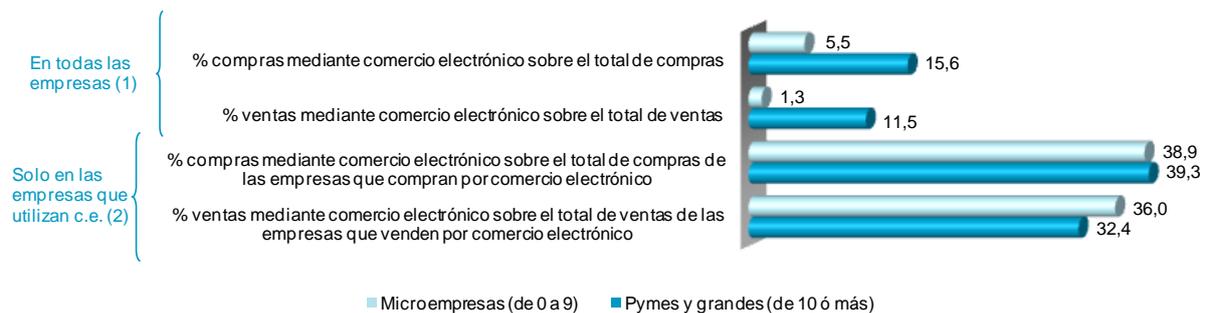
Tomando de base el total de microempresas, se obtiene que el 1,3% de la facturación corresponde a ventas por comercio electrónico, mientras que si se consideran solo las microempresas que venden por Internet, la facturación por comercio electrónico asciende al 36% de su facturación total. Es decir, por cada 10 euros de ventas, 3,6 euros corresponden a ventas on-line, superando al correspondiente dato para pymes y grandes empresas.

En las empresas que venden por comercio electrónico, de cada 10 € de ventas, 3,6 € corresponden a ventas on-line.

En las microempresas que efectúan compras on-line, por cada 10 € de adquisiciones, 4 € corresponden a compras por Internet.

Respecto a las compras on-line, para el conjunto de microempresas éstas representan de media el 5,5% de su facturación. Tomando únicamente las microempresas que compran por comercio electrónico, el peso de las compras se equiparan con las de mayor tamaño: un 38,9% de la facturación.

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

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

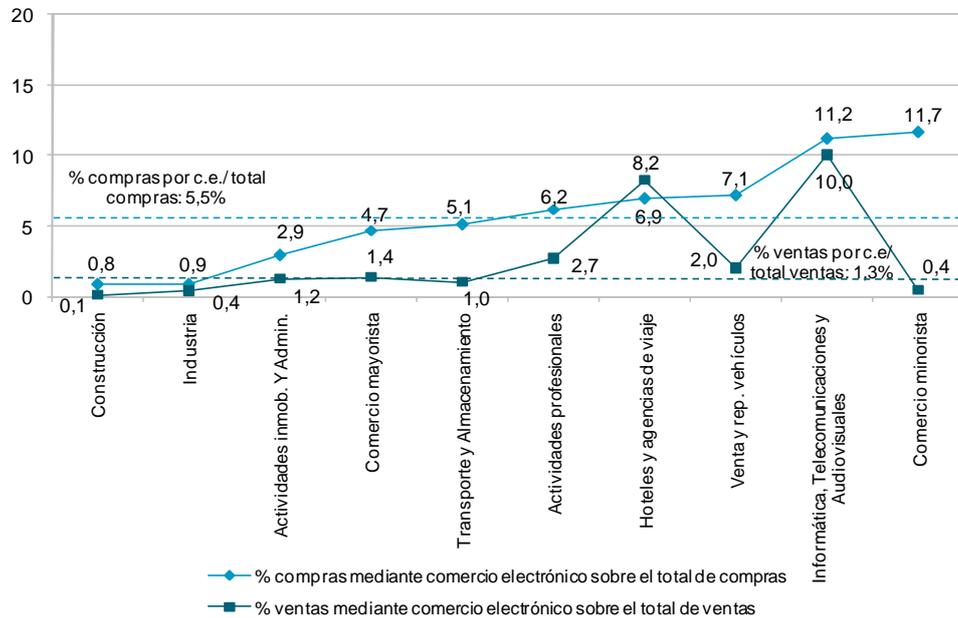
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En el comercio minorista y en el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales las compras por comercio electrónico significan más del 11% de sus compras, duplicando la media del total de microempresas. En cuanto a las ventas, destacan los sectores informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales y de hoteles y agencias de viaje, con 10% y 8,2% de sus facturaciones por ventas efectuadas por comercio electrónico.

Si se tienen en cuenta únicamente a las microempresas que efectúan ventas por comercio electrónico, sobresalen claramente las actividades profesionales (72,6%), informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (53,5%), y las actividades inmobiliarias y administrativas (52,9%) con más de la mitad de sus ventas efectuadas por comercio electrónico. En el caso de tomar como base las microempresas que compran por Internet, destaca un 60,2% de las compras del comercio minorista realizado por esta vía.

En los comercios minoristas que efectúan compras on-line, por cada 10 € de adquisiciones, 6 € corresponden a compras por Internet.

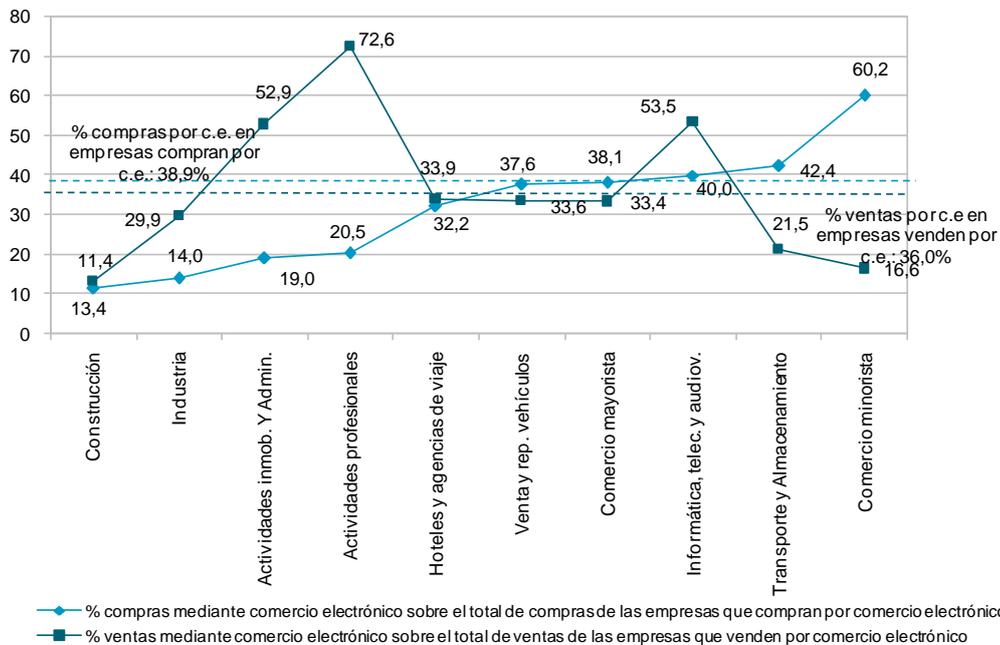
Gráfico 42. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector



Nota: Porcentajes del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas del total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

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 microempresas que compran o venden por comercio electrónico, respectivamente

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

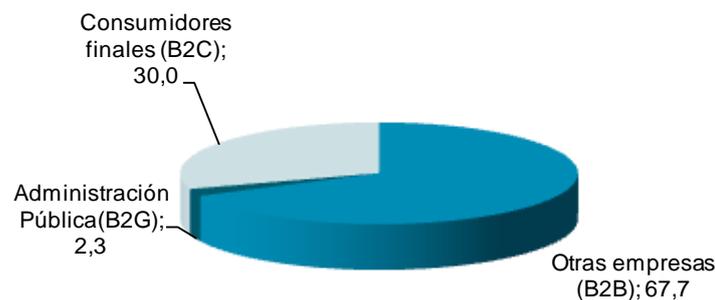
3.5.3. Distribución del importe de ventas por comercio electrónico

Según tipo de cliente

El volumen total de ventas por comercio electrónico se puede distribuir en tres tipos de ventas, según el comprador. Si el cliente asociado a las ventas es otra empresa el comercio electrónico se denomina B2B, por las siglas del término en inglés de *Business to Business*. Si se trata de un consumidor final particular se llama B2C, por las siglas del término *Business to Consumer*. Y finalmente, si el cliente es la Administración Pública se le ha asignado el nombre de B2G, por las siglas de *Business to Government*.

Atendiendo a esta clasificación, se encuentra que la porción de ventas por comercio electrónico destinadas al cliente particular, B2C, ha aumentado respecto al año anterior, comprendiendo en 2010 el 30% del total de ventas on-line, frente al 24,4% de 2009. Las ventas con la Administración Pública presentan un ligero aumento situándose en el 2,3% (versus el 1,3% de 2009) y las ventas entre empresas (B2B) registran el 67,7% del total. Esta distribución de las ventas electrónicas, mayoritariamente entre empresas (B2B) se aprecia en todos los tamaños de empresa, siendo aún más marcada en las de 10 o más trabajadores, donde el B2B equivale al 89,4% de las ventas por comercio electrónico.

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



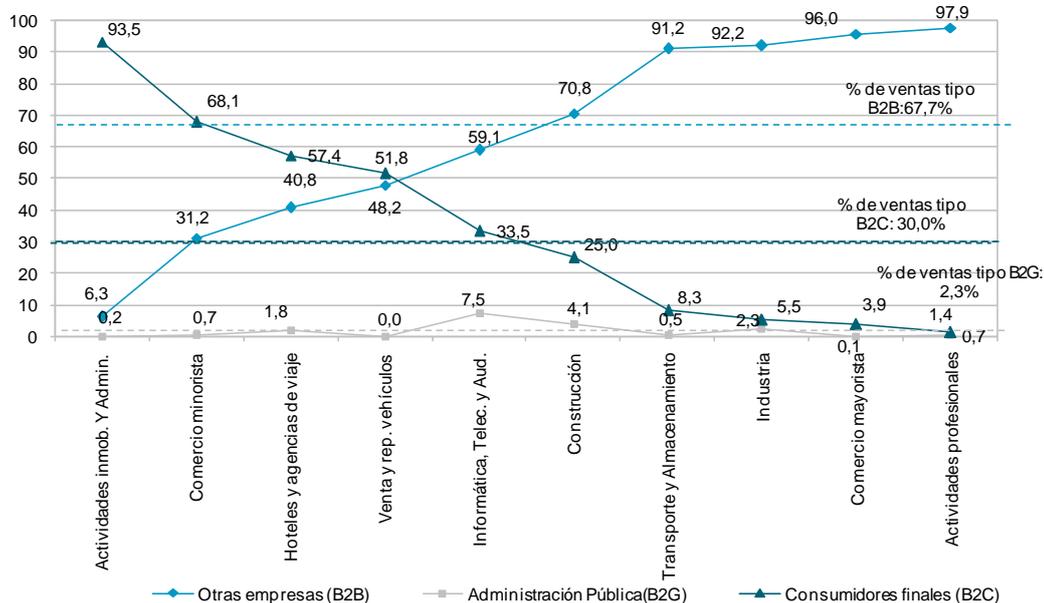
Base: importe total de ventas realizadas por Internet en microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En algunos sectores, las ventas on-line a consumidores particulares (B2C) son superiores a las de empresas (B2B). Tal es el caso de cuatro de los diez sectores analizados, que efectúan más del 50% de sus ventas a través del comercio electrónico: actividades inmobiliarias y administrativas, comercio minorista, hoteles y agencias de viaje y sector de venta y reparación de vehículos. En este último sector, las ventas del tipo B2B casi igualan a las de B2C.

Por su lado, el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales se distingue del resto al contar con el mayor porcentaje de ventas on-line destinadas a la Administración Pública (B2G), un 7,5%.

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



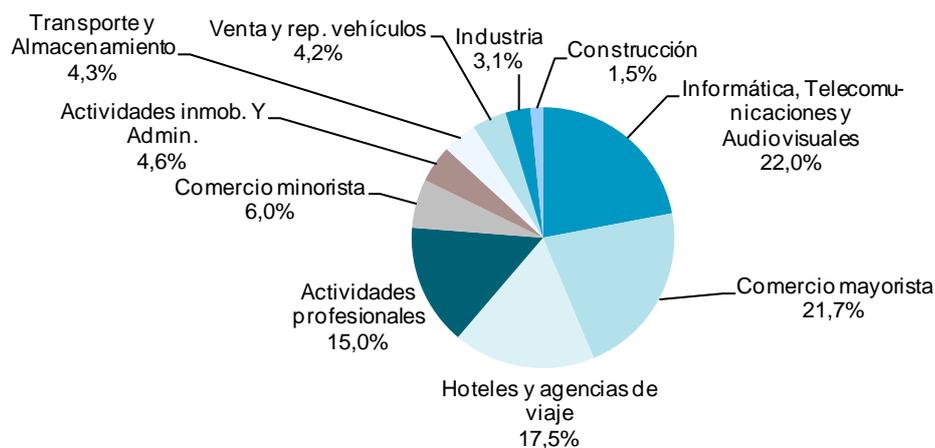
Base: importe total de ventas de microempresas realizadas por comercio electrónico

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Según sector

El 76% del volumen de negocio del comercio electrónico es generado por cuatro sectores: TIC y servicios audiovisuales (22%), comercio mayorista (21,7%), hoteles y agencias de viaje (17,5%) y actividades profesionales (15%). Los seis sectores restantes del análisis, generan entre el 6 y el 1,5% cada uno.

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



Base: importe total de ventas realizadas por Internet en microempresas

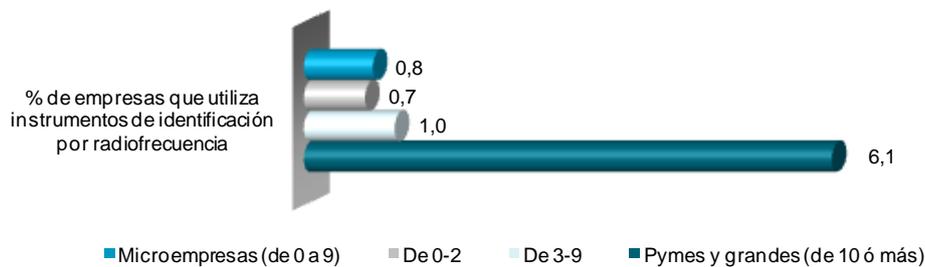
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

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

La identificación por radiofrecuencia (RFID: Radio Frequency Identification, por sus siglas en inglés) es un sistema de identificación automático para almacenar y recuperar datos de forma remota a través de dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o tags de identificación por RFID. Un tag RFID es un dispositivo que se puede incorporar en un producto u objeto para transmitir información por radiofrecuencia.

El porcentaje del universo de empresas que utilizan esta tecnología continúa siendo bajo, alcanzando al 0,8% de las microempresas y al 6,1% de empresas de 10 o más empleados.

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

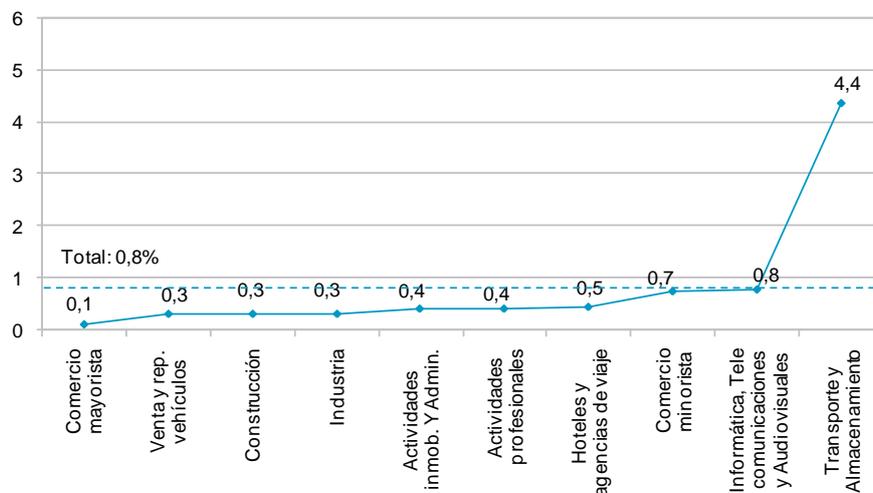


Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

El sector que con diferencia hace un mayor uso de la tecnología RFID es el de transporte y almacenamiento (incluye correos), con un 4,4% de sus microempresas haciendo uso de esta tecnología.

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



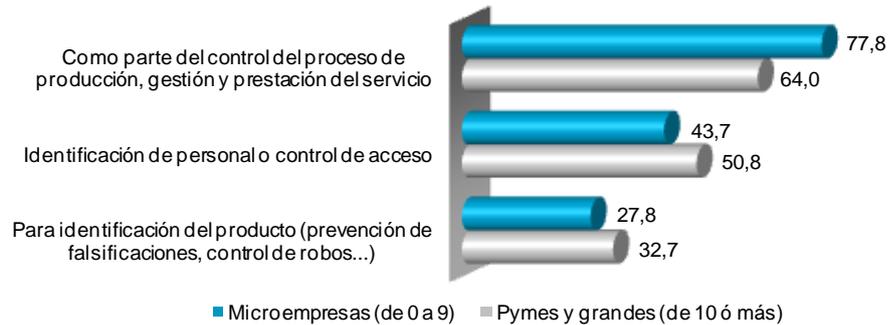
Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En cuanto al motivo de uso específico del RFID, a nivel general el principal objetivo es su utilización como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio (77,8% de las microempresas apuntan este fin), seguido del uso para la identificación de personal o control de acceso (43,7%) y por último, para la identificación del producto (prevención de falsificaciones, control de robos, etc.) (27,8%).

Gráfico 49. Objetivos del uso de RFID

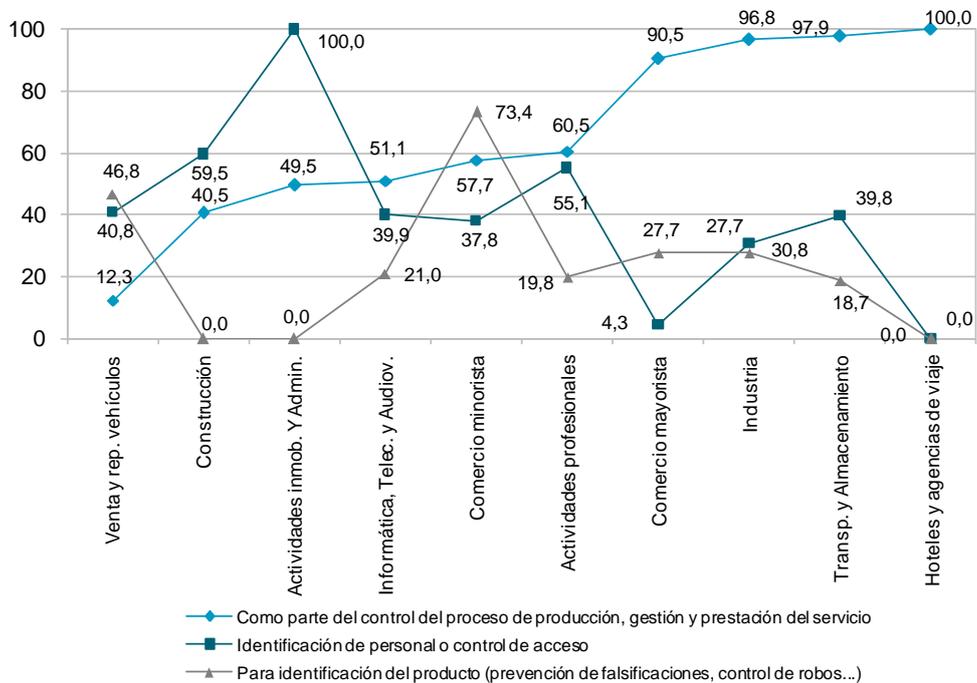
% de empresas que utiliza instrumentos de identificación por radiofrecuencia para:



Base: total de microempresas que utilizan tecnologías RFID

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Gráfico 50. Objetivos del uso de RFID, por sector



Base: total de microempresas que utilizan tecnologías RFID

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Sin embargo, en este tipo de tecnología la motivación principal varía significativamente según el tipo de actividad realizada por la empresa. Por ejemplo, el comercio minorista prioriza la identificación del producto (prevención de falsificaciones, control de robos, etc.), y las actividades inmobiliarias y administrativas y la construcción, la identificación de personal o control de acceso.

3.7. Uso de TIC e impacto medioambiental

A nivel mundial se incrementa la preocupación por la sostenibilidad medioambiental. Se hace necesario transformar el patrón de consumo energético actual mediante la definición de nuevos esquemas de producción y consumo energético que promuevan la transición a una economía de alta eficiencia energética y bajos niveles de emisiones de carbono.

En este sentido, las TIC cumplen un papel fundamental en la protección del medioambiente. Por un lado, de modo directo, pueden tanto mejorar en su propio consumo de energía y nivel de emisión de gases contaminantes. Por otro, de manera indirecta, pueden impactar mediante su uso en sistemas de eficiencia y control en todos los demás sectores, e inclusive proveer a la propia población de sistemas virtuales alternativos de transporte e insumos materiales.

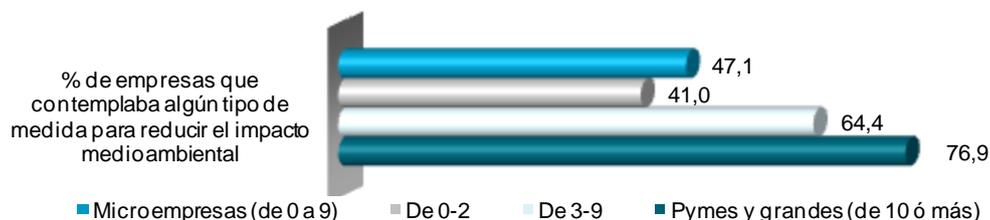
La encuesta TIC y Comercio Electrónico en la empresa realizada en enero de 2011 por INE incorpora como novedad un apartado específico sobre las políticas y medidas que incorpora la empresa en pos de proteger el medioambiente, principalmente a través del uso de las TIC.

Políticas y aplicaciones a favor del medioambiente

En enero de 2011, casi la mitad de las microempresas españolas (47%) contemplaba algún tipo de política para reducir el impacto medioambiental generado por su actividad. En el caso de las microempresas de mayor tamaño, de 3 a 9 empleados, la cifra se eleva al 64,4%, muy próxima al nivel de pymes y grandes empresas que ostentan un 76,9%.

Casi la mitad de las microempresas contemplan alguna política medioambiental, principalmente para el ahorro de energía de los sistemas TIC y de papel.

Gráfico 51. Empresas con alguna política medioambiental



Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Principalmente las políticas diseñadas por las empresas tienen por objetivo reducir el consumo de papel (impreso o fotocopiado) y reducir el consumo de energía de los equipos TIC (apagar los ordenadores y las pantallas, desconexión automática de equipos, uso múltiple de periféricos como impresoras, fotocopadoras, escáneres, etc.). Entre un 82 y un 85% de las microempresas con políticas medioambientales apuntan a estos dos objetivos, mientras que un 32% señala incentivar el uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias, evitando el desplazamiento físico del personal, con el consiguiente ahorro en combustible y emisiones propias del transporte. Concretamente, respecto a este último objetivo, el 12% de las microempresas proporcionaba a sus empleados acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a las aplicaciones de la empresa.

Gráfico 52. Objetivos de la política medioambiental de la empresa

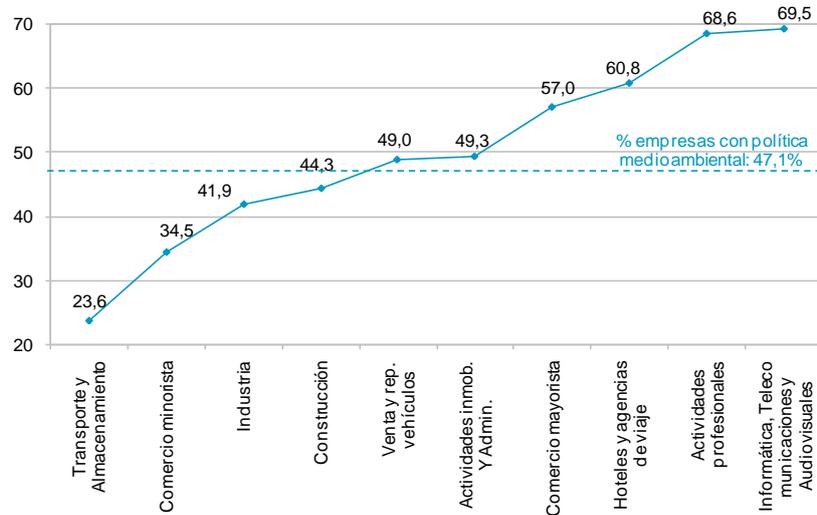


Base: empresas que contemplaba algún tipo de medida para reducir el impacto medioambiental

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Sistemas específicos para reducir el consumo de energía en el negocio, mediante alguna aplicación tecnológica (incluyendo la optimización de rutinas de trabajo, procesos de producción, de transporte o de logística), están presentes en el 9,4% del total de microempresas, frente a un 21,4% de pymes y grandes empresas.

Gráfico 53. Empresas con alguna política medioambiental por sector



Base: total de microempresas

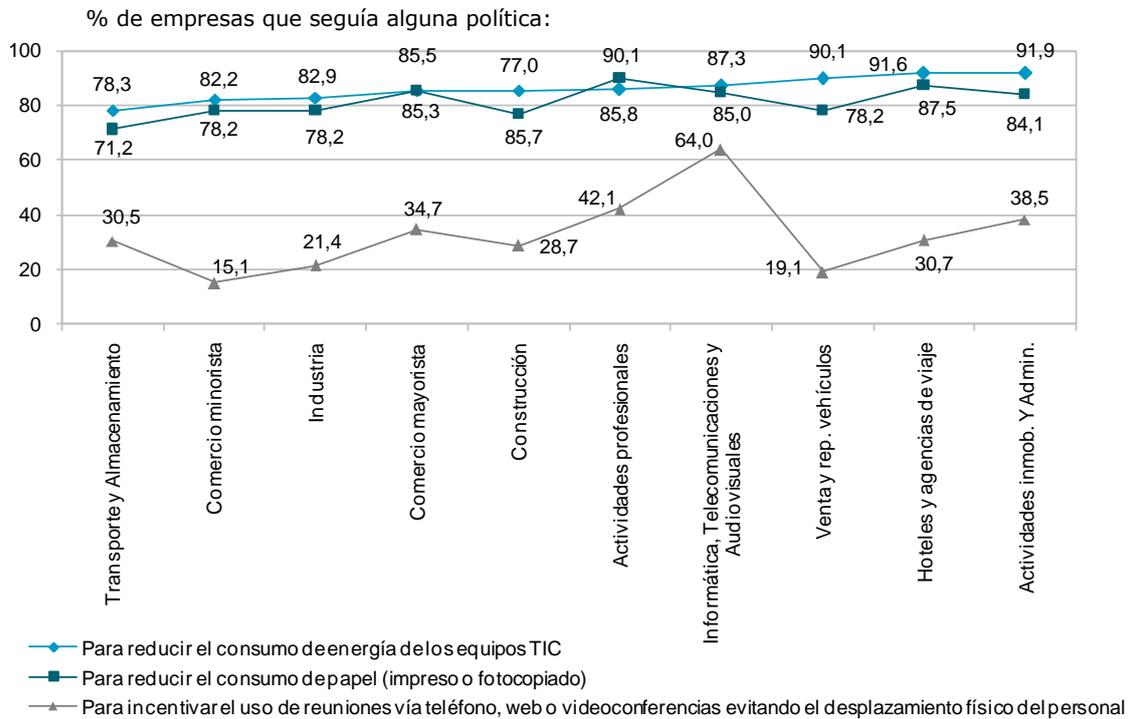
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

Desde el punto de vista sectorial, destaca en primer lugar que cerca del 70% de las microempresas de actividades profesionales e informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, contempla algún tipo de política para reducir el impacto medioambiental, con más de veinte puntos sobre la media. En segundo término sobresale el comercio mayorista y los hoteles y agencias de viaje, con aproximadamente el 60%.

Las microempresas de actividades profesionales, TIC y audiovisuales son las más involucradas en la toma de medidas medioambiental.

En cuanto al objetivo que persiguen las microempresas a través de sus medidas y políticas medioambientales, se observa que no hay diferencias significativas entre sectores. Únicamente destaca informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, al incentivar en buena medida, el uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias para evitar el desplazamiento físico del personal (el 64% de las microempresas del sector con alguna política, manifiesta este objetivo).

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



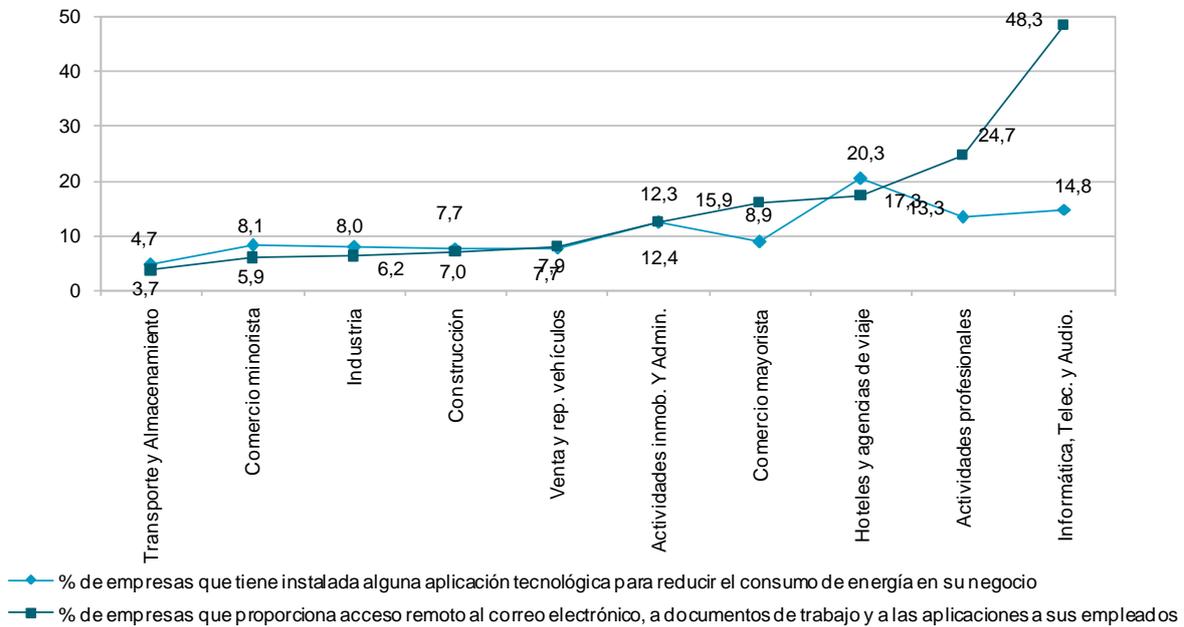
Base: microempresas que contemplaba algún tipo de medida para reducir el impacto medioambiental

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2011

En línea con este último objetivo mencionado referido a incentivar el uso de reuniones vía telemática, destaca que casi la mitad (48,3%) de las microempresas del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, proporcionaba a sus empleados acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a las aplicaciones de la empresa, frente al 12% de media. En segundo término, se sitúan las actividades profesionales, con el 24,7%.

Las aplicaciones tecnológicas para reducir el consumo de energía en los procesos de trabajo, disponibles de media en el 9,4% del total de microempresas, alcanzan un punto máximo en el sector de hoteles y agencias de viaje, con el 20,3%.

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



Base: total de microempresas

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 comercio electrónico en las empresas 2010-2011 (ETICCE 2010-2011), del Instituto Nacional de Estadística (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Muestra

Empresas de menos de 10 empleados: 12.265

Empresas de 10 ó más empleados: 16.715

Ámbito poblacional

Población formada por todas las empresas cuya actividad principal se describe en las secciones C, D, E, F, G, H, I, J, la sección L, las divisiones de la 69 a la 74 de la sección M, la sección N y el grupo 95.1 según la CNAE-2009. Es decir, los sectores que se van a analizar son la industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, 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 (2010)	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	18
Gráfico 6. Microempresas con ordenador vs. microempresas con teléfono 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. Acceso a Internet banda ancha por telefonía móvil según dispositivo	25
Gráfico 11. Velocidad máxima de bajada contratada de conexión a Internet	26
Gráfico 12. Microempresas con teléfono móvil por CC.AA.....	28
Gráfico 13. Microempresas con conexión a Internet por CC.AA.	28
Gráfico 14. Microempresas con banda ancha por CC.AA.....	29
Gráfico 15. Empresas que utilizan algún tipo de software de código abierto	29
Gráfico 16. Tipos de software de código abierto que utilizan las empresas	30
Gráfico 17. Empresas que utilizan algún tipo de software de código abierto, por sector	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	32
Gráfico 20. Empresas cuyos empleados acceden electrónicamente a información personal referente al departamento de recursos humanos	33
Gráfico 21. Formación en TIC de los empleados.....	34
Gráfico 22. Empresas que disponen de personal que realizaba funciones TIC específicas dentro de su empresa	34
Gráfico 23. Empresas que disponen de empleados que, de forma regular, trabajan fuera de los locales de la empresa (al menos media jornada semanal) y que utilizaban redes telemáticas externas para conectarse con los sistemas TIC de la empresa....	35
Gráfico 24. Evolución del porcentaje de microempresas con acceso a Internet	36
Gráfico 25. Microempresas con acceso a Internet por sectores	37
Gráfico 26. Finalidad de uso de Internet	38
Gráfico 27. Empresas con página web	39
Gráfico 28. Microempresas con página web por sector.....	39
Gráfico 29. Objetivos / servicios de la página web de la empresa.....	40
Gráfico 30. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet	42
Gráfico 31. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet	43
Gráfico 32. Microempresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector	44
Gráfico 33. Porcentaje de microempresas que interactúan con las AA.PP. por Internet según CC.AA.	46
Gráfico 34. Empresas que utilizan la firma digital.....	46
Gráfico 35. Empresas que realizan intercambio electrónico de datos con sistemas externos a la empresa	47

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

Tablas

Tabla 1. Empresas por Comunidad Autónoma	12
Tabla 2. Agrupación sectorial de empresas de 0 a 9 empleados en España	14
Tabla 3. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa	17
Tabla 4. Infraestructura y acceso TIC por sector.....	19
Tabla 5. Microempresas con acceso a los principales componentes TIC por CC.AA.	27
Tabla 6. Finalidad de uso de Internet, por sector	38
Tabla 7. Objetivos / servicios de la página web de la empresa por sector.....	41
Tabla 8. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet por sector	45