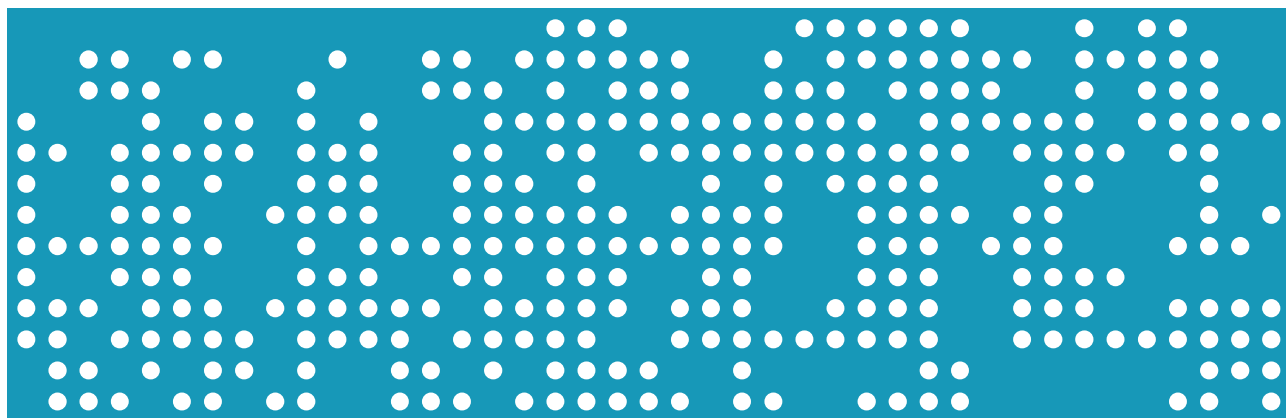


Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la empresa española.

Edición 2009



Índice

1.	DESTACADOS	4
2.	ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN ESPAÑA	8
2.1.	Empresas por número de empleados	8
2.2.	Representatividad de la masa laboral	8
2.3.	Empresas por Comunidad Autónoma	9
2.4.	Agrupación sectorial de las empresas	11
3.	LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA	14
3.1.	Infraestructura y conectividad	14
3.1.1.	Dispositivos de acceso y redes	14
3.1.2.	Tipo de conexión a Internet	18
3.1.3.	Infraestructura por Comunidad Autónoma	19
3.2.	Uso de las TIC por parte de los empleados	23
3.3.	Internet	25
3.3.1.	Uso de Internet	25
3.3.2.	Página web	25
3.3.3.	Interacción con la Administración	28
3.3.4.	Seguridad informática	31
3.4.	Negocio electrónico (e-Business)	32
3.4.1.	Firma digital	32
3.4.2.	Intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos	33
3.4.3.	Intercambio electrónico de información con proveedores y clientes	34
3.4.4.	Herramientas ERP y CRM	35
3.5.	Comercio electrónico	36
3.5.1.	Empresas que utilizan el comercio electrónico.	36
3.5.2.	Peso del comercio electrónico	37
3.5.3.	Distribución del importe de ventas por Internet según tipo de cliente	40
3.6.	Barreras a la adopción de TIC	41
4.	LAS TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS	44
4.1.	Infraestructura y conectividad	44

4.1.1.	Dispositivos de acceso y redes	44
4.1.2.	Tipo de conexión a Internet	48
4.1.3.	Infraestructura por Comunidad Autónoma	49
4.2.	Uso de las TIC por parte de los empleados	52
4.3.	Internet	55
4.3.1.	Uso de Internet	55
4.3.2.	Página web	56
4.3.3.	Interacción con la Administración	58
4.3.4.	Seguridad informática	62
4.4.	Negocio electrónico (e-Business)	63
4.4.1.	Firma digital	64
4.4.2.	Intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos	64
4.4.3.	Intercambio electrónico de información con proveedores y clientes	65
4.4.4.	Herramientas ERP y CRM	66
4.5.	Comercio electrónico	67
4.5.1.	Empresas que utilizan el comercio electrónico.	67
4.5.2.	Peso del comercio electrónico	69
4.5.3.	Distribución del importe de ventas por Internet según tipo de cliente	71
4.6.	Beneficios percibidos de las TIC	73
5.	FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO	76
6.	LISTADO DE GRÁFICOS Y TABLAS	77

1. DESTACADOS

Microempresas (empresas de 0 a 9 empleados)

- **Los ordenadores se encuentran ya en el 64,7% de las empresas de menos de 10 empleados, con un incremento de 3,5 puntos respecto al año anterior.** En el colectivo de microempresas de 3 a 9 empleados, la cifra se eleva al 89,8%.
- **Por primera vez, más de la mitad de las microempresas disponen de acceso a Internet.** Con un crecimiento de 5 puntos porcentuales en un año, el 53% de las microempresas cuenta con conexión a Internet. Entre las microempresas de 3 a 9 empleados, el porcentaje se eleva al 79%.
- **El 92,3% de las microempresas con Internet se conecta mediante banda ancha.** Continúa la tendencia creciente con un incremento de 2 puntos porcentuales respecto al año anterior.
- **El 18,2% de microempresas con conexión a Internet acceden por telefonía móvil (GPRS, UMTS,...).** Con un incremento de 4 puntos porcentuales respecto al año anterior, la telefonía móvil se convierte en la segunda tecnología más utilizada de acceso a Internet, superando por primera vez al módem tradicional en las microempresas.
- **Dos de cada tres microempresas con Internet utilizan la banca electrónica.** Otros usos destacados son: la búsqueda de información (realizada por el 97% de las microempresas), y el acceso a servicios de formación, y a información sobre el comportamiento del mercado (en torno al 30% de microempresas con Internet).
- **Cuatro de cada diez microempresas interactúan con la Administración Pública por Internet, reflejando una importa mejora respecto al año anterior.** Entre los principales avances en el uso de las TIC se encuentra que el 40,9% de las microempresas con Internet utiliza la e-Administración, que se traducen en 5,5 puntos más en un año. Además, la actividad realizada por las microempresas en las páginas web de la Administración se especializa cada vez más: con crecimientos superiores a 6 puntos, el 21,4% devuelve impresos cumplimentados y el 17% finaliza por completo los trámites por esta vía. En este ámbito, destacan las actividades empresariales (gestores, asesores, inmobiliarias, etc.) con el 55% de sus microempresas interactuando con la AAPP por Internet.
- **El porcentaje de microempresas que facilitan el catálogo de productos o listas de precios a través de su página web, se triplica en un año, alcanzando al 62%.** El 21,4% de microempresas con Internet dispone de una página web, que principalmente presenta a la empresa (98,3% de las microempresas con página web), proporciona el acceso a catálogos de productos o a listas de precio (62,4%) y posibilita realizar pedidos o reservas online (29%).
- **En un año disminuye en 5 puntos porcentuales la tasa de microempresas con algún problema de seguridad.** El principal problema es el ataque de virus

informático, gusano o troyano, que ha afectado en el último año al 11,8% del total de microempresas con Internet. En bastante menor medida, el 1,5% ha sufrido un acceso no autorizado al sistema informático o a los datos de la empresa, y el 0,4% un fraude económico (p.e. phishing).

- **El porcentaje de microempresas que utiliza la firma digital se duplica en un año.** Pasa de ser utilizada por el 6,3% en 2007, al 12,9% en 2008.
- **Notable mejora en la percepción de que las TIC se adaptan a las necesidades de una empresa pequeña.** Del 41,3% de microempresas que en 2007 percibía que las TIC no se adaptaban a las necesidades de una empresa pequeña, desciende al 33,5% en 2008, lo que se traduce en casi 8 puntos porcentuales menos.
- **Las microempresas del sector de hoteles y agencias de viaje le sacan mayor provecho a las nuevas tecnologías:** el 65% dispone de página web, el 20% vende por Internet, y el importe de sus ventas por Internet significa el 39% del total de ventas de las empresas que las efectuaron. Cifras todas ellas muy superiores a la media.
- **Los principales usuarios de comercio electrónico son los sectores de informática y telecomunicaciones para las compras, y hoteles y agencias de viaje, para las ventas.** El 46% de las microempresas de informática y telecomunicaciones realizan compras por Internet, mientras que el 20% de hoteles y agencias de viaje efectúa ventas por este canal. Sobresalen dichos sectores respecto a la media, que se sitúa en 10,6% de las microempresas que realiza compras a través del comercio electrónico, y 2,8% de las microempresas que realiza ventas.
- **El peso de las transacciones realizadas por Internet es muy significativo en el sector del comercio minorista: el 54% del importe de compras de sus microempresas (usuarias de comercio electrónico) proviene de operaciones realizadas por Internet.** Por el lado de las ventas, destaca el sector de informática y telecomunicaciones: el 47% de sus ventas se realizaron por Internet (en microempresas que venden Internet).

Pymes y grandes empresas (empresas de 10 o más empleados)

- **El uso de la telefonía móvil como medio de acceso a Internet se incrementa en 5 puntos porcentuales en un año, alcanzando al 29,4% de las empresas con Internet.** La conexión a Internet mediante telefonía móvil se acentúa aún más en las empresas medianas (de 50 a 249 empleados) y grandes (de 250 o más empleados), con porcentajes del 42% y 66% respectivamente.
- **Crece en 6 puntos porcentuales el porcentaje de empresas con Internet que dispone de página web, alcanzando al 57,5% de las mismas.** Entre las empresas medianas, el porcentaje se eleva al 73% y entre las grandes, al 89%. Los principales objetivos de las páginas web empresariales son presentar a la compañía

(en el 88% de los casos), ofrecer catálogos de productos o listas de precios (57%) y posibilitar reservas o pedidos online (23%).

- **Dos de cada tres empresas interactúan con la Administración Pública por Internet.** Con un incremento anual de más de 5 puntos porcentuales, el 67,1% de las empresas se relaciona con la Administración Pública por Internet mejorando además, significativamente, el porcentaje de empresas que efectúa por completo una gestión electrónica (del 27% en 2007 al 42% en 2008).
- **El porcentaje de empresas con problemas de seguridad se reduce a más de la mitad en tres años.** Continuando la tendencia descendente, el porcentaje de empresas con Internet que ha tenido algún problema de seguridad en los últimos 12 meses, se reduce al 11,2% en 2008, disminuyendo en 4,7 puntos desde 2007 y en 16 puntos desde 2005 (se situaba en 27,3%).
- **La mitad de las empresas con Internet utiliza la firma digital, porcentaje que se eleva al 72% en las empresas medianas y al 83% en las grandes.** El crecimiento respecto a 2007 ha sido significativo, con 20 puntos porcentuales más en 2008.
- **El hogar se refuerza como punto de conexión para el trabajo remoto.** El 81% de las empresas con personal que se conecta para trabajar por redes telemáticas*, señala el hogar como punto de conexión de sus empleados para este fin, cifra que se eleva en 10 puntos desde el año anterior. Otros lugares señalados con menor frecuencia son: hoteles o aeropuertos durante viajes (74%), otras localizaciones de su empresa (71%), e instalaciones de clientes o empresas asociadas (58%). (*:El porcentaje de empresas que tienen empleados que realizan teletrabajo, es decir, trabajan desde fuera de sus locales, al menos media jornada semanal, conectándose a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, es del 14,7%.)
- **El porcentaje de empresas que utiliza herramientas ERP prácticamente se duplica en un año, alcanzando al 23,2% del total.** Las herramientas informáticas ERP (Enterprise Resource Planning) para compartir información sobre las compras y ventas con otras áreas funcionales de la empresa (por ejemplo finanzas, organización, marketing,...) están presentes en el 23,2% de las empresas, prácticamente duplicando la tasa del año anterior, del 12,5%. En las medianas y grandes empresas, las tasas se sitúan en el 41,9% y 63,7% respectivamente.
- **La reorganización y simplificación de las rutinas de trabajo así como la mayor disponibilidad de recursos, son los principales beneficios percibidos de las TIC.** Los proyectos TIC realizados en los últimos dos años, han tenido un impacto muy significativo en diversos aspectos de la empresa, pero principalmente las empresas señalan que el impacto ha sido significativo para la reorganización y simplificación de las rutinas de trabajo y para conseguir mayor disponibilidad de recursos (22% y 18% del total de empresas, respectivamente)¹.

¹ Nota: las opciones de respuesta al grado de impacto son: mínimo/ninguno, moderado, significativo, no sabe/no aplica.

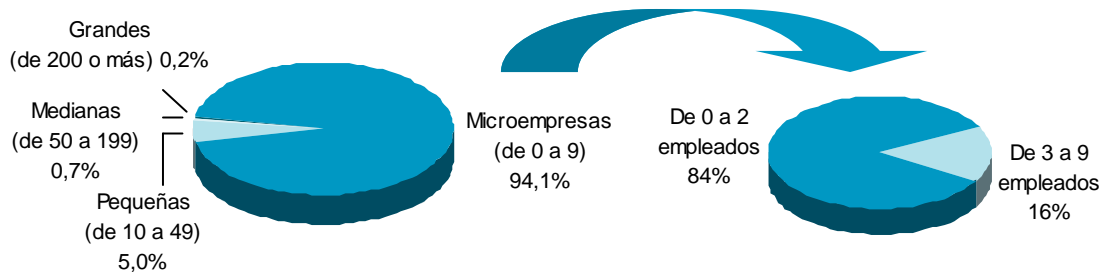
- **El 21,4% de las empresas compra por comercio electrónico, frente al 11% que vende.** El uso del comercio electrónico se intensifica al aumentar el número de empleados, con tasas superiores en las empresas de 250 o más empleados, del 37,1% para la compra y del 27,2% para la venta.
- **El sector con mayor porcentaje de empresas que utiliza comercio electrónico, es el de hoteles y agencias de viaje:** seis de cada diez de sus empresas realizan ventas por este canal.
- **En torno a la mitad de empresas de los sectores de venta y reparación de vehículos (55%) y de informática y telecomunicaciones (48%) efectúa compras por comercio electrónico.**
- **El importe de compras por comercio electrónico en el comercio minorista y en el sector de venta y reparación de vehículos, es más de la tercera parte del total de compras en dichos sectores.** El 38,4% y el 36,4% respectivamente.

2. ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN ESPAÑA

2.1. Empresas por número de empleados

El tejido empresarial español está compuesto por 3.422.239 empresas, según datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE 2008), de las cuales el 94% dispone de menos de 10 empleados, y son las denominadas microempresas. El 6% restante son empresas de 10 o más empleados, clasificadas en pequeñas (de 10 a 49 asalariados), medianas (de 50 a 199 asalariados) y grandes empresas (de 200 o más asalariados).

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



Total de empresas: 3.422.239

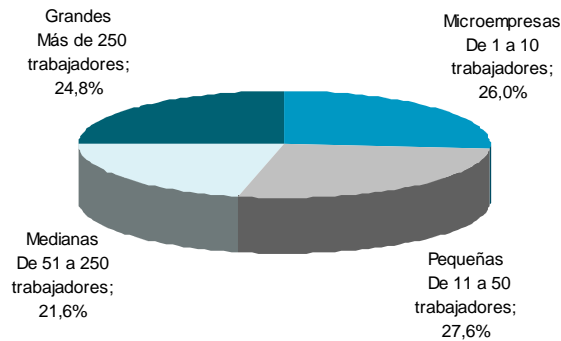
Total de microempresas: 3.219.393

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2008

2.2. Representatividad de la masa laboral

En términos de distribución del total de trabajadores por tipo de empresa, se observa que si bien el 94% de las empresas son microempresas, únicamente poco más de una cuarta parte de los trabajadores pertenece a esta clasificación. En general, la masa laboral de empleados en España se distribuye de manera bastante pareja en los cuatro tipos de empresas, de acuerdo con la Encuesta de Coyuntura Laboral del avance del Anuario de estadísticas laboral y de asuntos sociales 2007, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Gráfico 2. Distribución de la masa laboral de empleados (2007)



Fuente: ONTSI a partir de datos del Anuario de estadísticas laborales y de asuntos sociales 2007, Encuesta de Coyuntura Laboral

En el cálculo de la masa laboral, no se incluye a miembros de la empresa que no sean empleados, es decir, ni a socios o propietarios de microempresas ni a autónomos, ya que si se los considerara, el porcentaje de trabajadores correspondiente a las microempresas se elevaría.

2.3. Empresas por Comunidad Autónoma

La distribución geográfica de las empresas muestra que el 59,7% se sitúa en cuatro Comunidades Autónomas: Cataluña (18,3%), Andalucía (15,3%), Madrid (15,2%) y Comunidad Valenciana (11,0%).

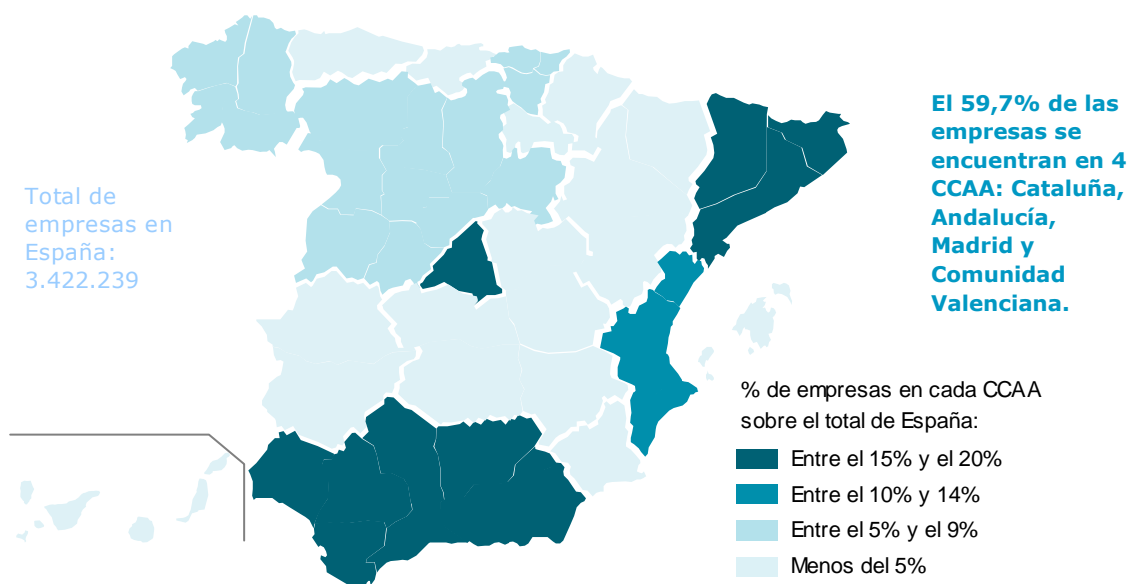
Tabla 1. Empresas por Comunidad Autónoma

	% Total empresas España	Microempresas	% microempresas/ total micro. España	% micro./ total empresas de la CCAA	Empresas de 10 o más empleados	% empresas 10 o más emp. / total empresas 10 o más emp. España	% empresas 10 o más / total empresas CCAA
España	100,0%	3.219.393	100,0%	94,1%	202.846	100,0%	5,9%
Andalucía	15,3%	493.410	15,3%	94,4%	29.405	14,5%	5,6%
Aragón	2,8%	88.952	2,8%	93,7%	5.979	2,9%	6,3%
Asturias	2,1%	69.446	2,2%	95,0%	3.678	1,8%	5,0%
Baleares	2,7%	88.170	2,7%	94,5%	5.165	2,5%	5,5%
Canarias	4,2%	135.047	4,2%	94,1%	8.424	4,2%	5,9%
Cantabria	1,2%	38.132	1,2%	94,4%	2.261	1,1%	5,6%
Castilla y León	5,1%	164.285	5,1%	94,8%	8.924	4,4%	5,2%
Castilla - La Mancha	4,0%	129.911	4,0%	94,3%	7.912	3,9%	5,7%
Cataluña	18,3%	586.766	18,2%	93,7%	39.254	19,4%	6,3%
Comunidad Valenciana	11,0%	352.858	11,0%	93,8%	23.235	11,5%	6,2%
Extremadura	2,0%	64.575	2,0%	95,2%	3.277	1,6%	4,8%
Galicia	5,9%	192.755	6,0%	94,8%	10.619	5,2%	5,2%
Madrid	15,2%	487.630	15,1%	93,9%	31.677	15,6%	6,1%
Murcia	2,9%	93.128	2,9%	93,1%	6.947	3,4%	6,9%
Navarra	1,3%	40.640	1,3%	92,7%	3.207	1,6%	7,3%
País Vasco	5,1%	164.325	5,1%	93,7%	10.978	5,4%	6,3%
La Rioja	0,7%	22.260	0,7%	93,4%	1.574	0,8%	6,6%
Ceuta y Melilla	0,2%	7.103	0,2%	95,6%	330	0,2%	4,4%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2008

El siguiente mapa refleja el porcentaje de empresas situado en cada Comunidad Autónoma.

Gráfico 3. Distribución de las empresas por Comunidad Autónoma



Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2008

2.4. Agrupación sectorial de las empresas

Las empresas españolas se distribuyen en los sectores de actividad de manera diferente, según sean microempresas o empresas de 10 o más asalariados. A continuación se presentan por separado la distribución para los dos tipos de empresas. Las agrupaciones principales mostradas, siguen la clasificación utilizada para efectuar el presente estudio.

Microempresas

Las principales actividades económicas en las que se encuentran las microempresas son la construcción, el comercio minorista y las actividades empresariales. Como se observa en la tabla adjunta, la agrupación de actividades empresariales e inmobiliarias cubre a más del 23% del total, el comercio minorista al 16,4% y la construcción al 14,2%. En segunda línea, los sectores de industria, transporte y correos, y comercio mayorista concentran al 6 – 7% cada uno de ellos. El presente análisis toma como base² a las empresas de las 10 agrupaciones sectoriales señaladas en la tabla, que representan al 80% de las microempresas españolas.

² Encuesta de uso TIC y comercio electrónico 2007-2008, del INE

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

Sectores incluidos en la encuesta				
Nº	Nombre agrupación	CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas)	Total microemp.	% del total de microemp.
1	Industria	15 al 41 Industria	199.296	6,2%
2	Construcción	45 Construcción	456.188	14,2%
3	Venta y reparación vehículos a motor	50 Venta, mantenimiento y reparación vehículos motor, motocicletas y ciclomotores	74.546	2,3%
4	Comercio Mayorista	51 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto vehículos motor y motocicletas.	204.632	6,4%
5	Comercio Minorista	52 Comercio al por menor, excepto comercio vehículos motor, motocicleta y ciclomotor	526.634	16,4%
6	Hoteles, Campings y Agencias de viaje	551, 552, 633 Hoteles, Campings y Agencias de Viaje	29.277	0,9%
7	Transporte y actividades anexas, y Correos	60 a 63 y 641 (sin el 633) Transporte, actividades anexas a transporte y Correos	222.279	6,9%
8	Informática, Telecomunicaciones, Servicios audiovisuales	72,642,921,922 Informática, Telecomunicaciones, cine y vídeo, radio y TV	46.053	1,4%
9	Actividades empresariales, Inmobiliarias e I+D	70,71,73,74	749.195	23,3%
		70 y 71 Actividades inmobiliarias y Alquiler de maquinaria	258.067	8,0%
		73 I+D	17.576	0,5%
		74 Otras actividades empresariales (jurídicas, servicios técnicos: arquitectura, ingeniería..., Ensayos y análisis técnicos, etc.)	473.552	14,7%
10	Sector financiero	65 a 67 Actividades financieras	63.393	2,0%
Total de empresas de sectores abarcados por la encuesta (Universo)			2.571.493	79,9%
Resto de empresas (de sectores no cubiertos por la encuesta)			647.900	20,1%
TOTAL DE MICROEMPRESAS ESPAÑOLAS			3.219.393	100,0%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2008

Empresas de 10 o más empleados

Las actividades con mayor número de pymes y grandes empresas, son la construcción, con el 22,1% del total de empresas de 10 o más asalariados, y la industria, con una quinta parte (21,4%). En segundo término, se sitúan la agrupación de actividades empresariales (actividades profesionales, I+D, inmobiliaria, etc.) y el comercio al por mayor, con el 12% y el 10,1% respectivamente. En el presente estudio se analizan las 10 agrupaciones sectoriales señaladas en la tabla, las cuales representan al 83,3% del total de empresas pymes y grandes españolas.

Tabla 3. Agrupación sectorial empresas de 10 o más empleados en España

Sectores incluidos en la encuesta				
Nº	Nombre agrupación	CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas)	empresas	% del total de empresas
1	Industria	15 al 41 Industria	43.328	21,4%
2	Construcción	45 Construcción	44.868	22,1%
3	Venta y reparación vehículos a motor	50 Venta, mantenimiento y reparación vehículos motor, motocicletas y ciclomotores	6.701	3,3%
4	Comercio Mayorista	51 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto vehículos motor y motocicletas.	20.476	10,1%
5	Comercio Minorista	52 Comercio al por menor, excepto comercio vehículos motor, motocicleta y ciclomotor	10.223	5,0%
6	Hoteles, Campings y Agencias de viaje	551, 552, 633 Hoteles, Campings y Agencias de Viaje	3.987	2,0%
7	Transporte y actividades anexas, y Correos	60 a 63 y 641 (sin el 633) Transporte, actividades anexas a transporte y Correos	10.165	5,0%
8	Informática, Telecomunicaciones, Servicios audiovisuales	72,642,921,922 Informática, Telecomunicaciones, cine y vídeo, radio y TV	3.710	1,8%
9	Actividades empresariales, Inmobiliarias e I+D	70,71,73,74	24.293	12,0%
		70 y 71 Actividades inmobiliarias y Alquiler de maquinaria	5.202	2,6%
		73 I+D	329	0,2%
		74 Otras actividades empresariales (jurídicas, servicios técnicos: arquitectura, ingeniería..., Ensayos y análisis técnicos, etc.)	18.762	9,2%
10	Sector financiero	65 a 67 Actividades financieras	1.297	0,6%
Total de empresas de sectores abarcados por la encuesta (Universo)			169.048	83,3%
Resto de empresas (de sectores no cubiertos por la encuesta)			33.798	16,7%
TOTAL DE EMPRESAS ESPAÑOLAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS			202.846	100,0%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE 2008

3. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

3.1. Infraestructura y conectividad

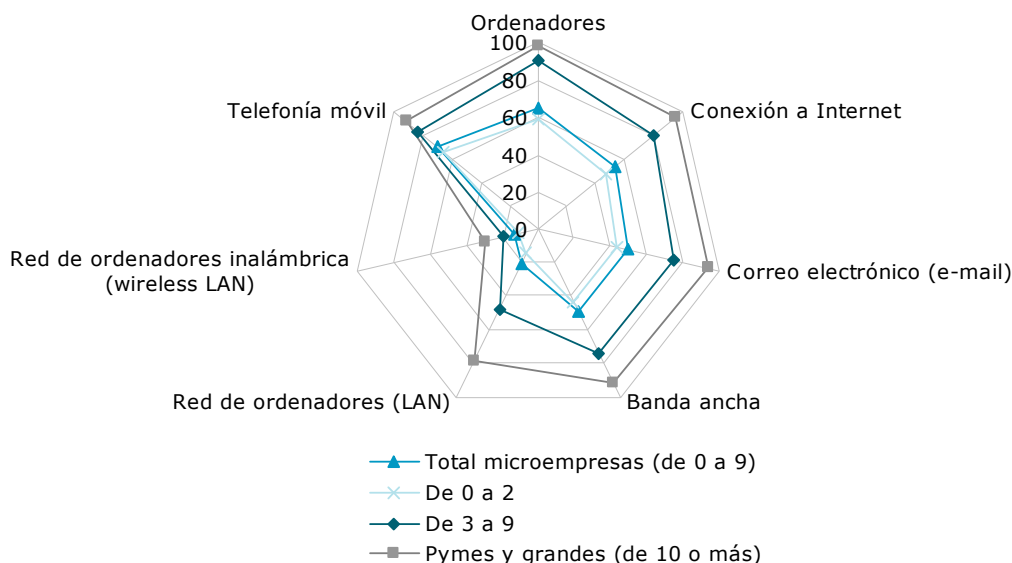
3.1.1. Dispositivos de acceso y redes

Las microempresas españolas incorporan cada vez más las nuevas tecnologías, motivadas principalmente por los usos específicos que las benefician en su actividad empresarial. De esta manera, diversas utilidades como el acceso a Internet, el uso de aplicaciones de gestión logística, o el comercio electrónico para comprar o para vender, son aprovechadas con intensidad muy diferentes según el sector económico de actividad. Además, en el transcurso del análisis es importante tener en cuenta la gran cantidad de microempresas que no disponen de empleados o disponen de muy pocos. Como se ha puesto de manifiesto, el 84% de las microempresas cuenta con un máximo de 2 empleados, lo que limita en forma considerable, la necesidad de contar con algún tipo de infraestructura de red.

En lo que respecta a los dispositivos básicos de informática y comunicaciones como el ordenador y el teléfono móvil, éstos se encuentran presentes en el 64,7% y 69,1% de las microempresas respectivamente. Al contrario de lo que sucede en pymes y grandes empresas (de 10 o más empleados), el número de microempresas con teléfono móvil de uso empresarial supera al de ordenadores. Sin embargo, en el segmento de 3 a 9 asalariados, las microempresas con ordenador prácticamente alcanzan al 90%, superando la disponibilidad de telefonía móvil.

La diferencia de infraestructura TIC debida al número de empleados se pone de manifiesto en el gráfico adjunto donde se observa que el grupo de empresas de 3 a 9 empleados se acerca bastante a las de 10 o más, trasladándose estas diferencias en gran medida a los usos y aplicaciones TIC, moduladas por el tipo de actividad sectorial, como se verá en el resto del análisis.

Gráfico 4. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa



Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Desde el punto de vista de las redes de comunicación, por primera vez más de la mitad de las microempresas (53%) acceden a Internet, cifra nada despreciable si se considera que únicamente el 65% dispone de ordenador. Tanto el correo electrónico como el uso de la banda ancha se incorporan a las microempresas en similar medida que Internet, mientras que la red propia de ordenadores (LAN³) aún mantiene niveles levemente superiores al 20%. En cuanto a la red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN), si bien el nivel de penetración es menor, el crecimiento en los últimos años es importante, alcanzando en el último al 12,3% de microempresas, con un incremento anual de 5,4 puntos porcentuales. Por otro lado, la tasa de microempresas que dispone de páginas web de uso interno como la intranet⁴ y la extranet⁵ se mantiene en niveles muy bajos.

Casi el 90% de las microempresas de 3 a 9 empleados dispone de ordenador, y el 79% de acceso a Internet.

³ 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 la compartición de recursos.

⁴ Intranet: Red interna de una organización que, habitualmente con estándares de Internet, ofrece contenidos y servicios para uso exclusivo de la organización.

⁵ Extranet: Prolongación segura de intranet que permite a un usuario externo el acceso a algunas partes de la intranet de una organización.

Tabla 4. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa

% de empresas que disponían de:	Microempresas (de 0 a 9)	De 0 a 2	De 3 a 9	Pymes y grandes (de 10 o más)
Telefonía móvil	69,1	66,1	83,0	91,2
Ordenadores	64,7	59,2	89,8	97,8
Conexión a Internet	53,0	47,3	79,0	94,9
Correo electrónico	49,1	43,6	74,3	93,3
Banda ancha	48,9	43,4	74,5	92,1
Red de ordenadores (LAN)	20,9	14,9	48,0	78,5
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	12,3	10,9	18,7	29,2
Intranet (web de uso interno)	3,1	2,5	6,0	18,2
Extranet (acceso externo a Intranet)	1,5	1,3	2,4	9,1

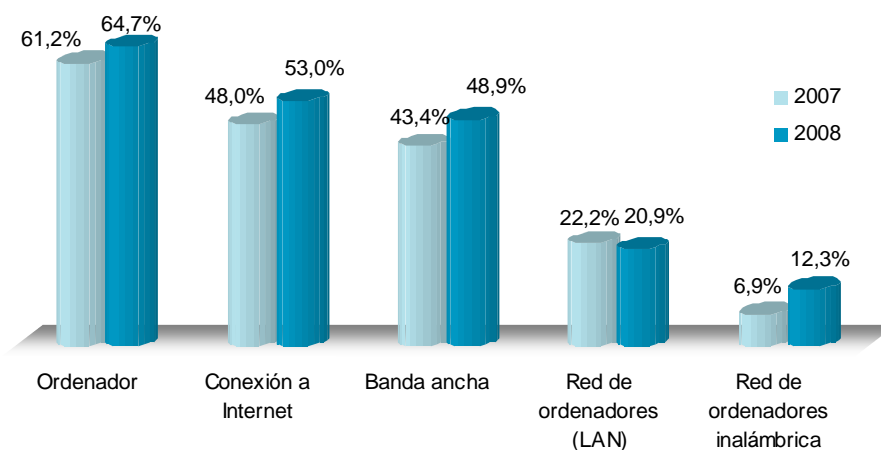
Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Analizando los últimos años, se observa la firme tendencia positiva en la incorporación de las TIC, registrándose los principales incrementos en las tasas de disponibilidad de Internet, banda ancha y red de ordenadores inalámbrica, de más de 5 puntos porcentuales.

Internet, banda ancha y la red de ordenadores inalámbrica, aumentan en más de 5 puntos porcentuales en un año.

Gráfico 5. Evolución de los principales indicadores TIC 2007-2008



Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

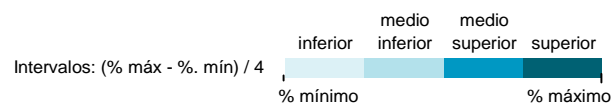
Acceso y uso de las TIC por sector económico de actividad

Las diferencias de acceso a las TIC entre sectores de actividad son bastante más pronunciadas para las microempresas que para las empresas de mayor tamaño. Como se aprecia en la tabla, las diferencias de disponibilidad oscilan desde los 74 - 75 puntos (correo electrónico, Internet y banda ancha) y los 11 (en el caso de la extranet). A simple vista se observa la posición destacada de los sectores de informática, telecomunicaciones y financiero, y en segunda línea, de las actividades de hoteles y agencias de viaje, comercio mayorista, actividades empresariales y venta y reparación de vehículos. Los demás sectores disponen de los componentes TIC expuestos en menor medida, habitualmente por debajo de la media de microempresas, a excepción del uso del dispositivo móvil, en el que los sectores de construcción, y transporte y correos son los punteros (81,8% y 72,4% de microempresas con telefonía móvil, respectivamente).

Las diferencias de acceso TIC entre sectores son bastante más pronunciadas en las microempresas, de hasta 75 puntos porcentuales

Tabla 5. Infraestructura y acceso TIC por sector

% de empresas que disponían de:	Total microempresas	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y correos	Informática y telecomunicaciones	Actividades empresariales	Financiero	% máximo - % mínimo (puntos porcentuales)
Telefonía móvil	69,1	67,5	81,8	71,4	87,0	45,6	66,7	72,4	78,4	72,5	81,8	41
Ordenadores	64,7	65,8	50,2	76,0	84,7	47,6	76,3	39,1	98,4	84,6	88,5	59
Conexión a Internet	53,0	50,2	35,7	63,0	74,6	36,2	74,5	22,1	96,5	76,0	83,5	74
Correo electrónico (e-mail)	49,1	46,2	30,1	57,4	70,0	32,3	74,1	18,2	93,7	73,3	80,1	75
Banda ancha	48,9	45,1	31,8	56,7	67,9	33,9	66,6	20,7	95,1	70,9	81,4	74
Red de Área Local	20,9	15,6	9,0	23,9	30,2	15,5	38,7	5,3	62,9	32,2	48,3	58
Red de Área Local inalámbrica	12,3	6,4	6,5	12,0	17,1	7,6	19,7	3,9	50,0	19,6	20,2	46
Intranet (página web de uso interno)	3,1	1,5	0,8	4,5	4,0	2,2	12,2	0,4	19,3	4,7	9,0	19
Extranet	1,5	0,5	0,2	2,7	2,1	1,0	6,9	0,1	11,0	2,2	5,5	11



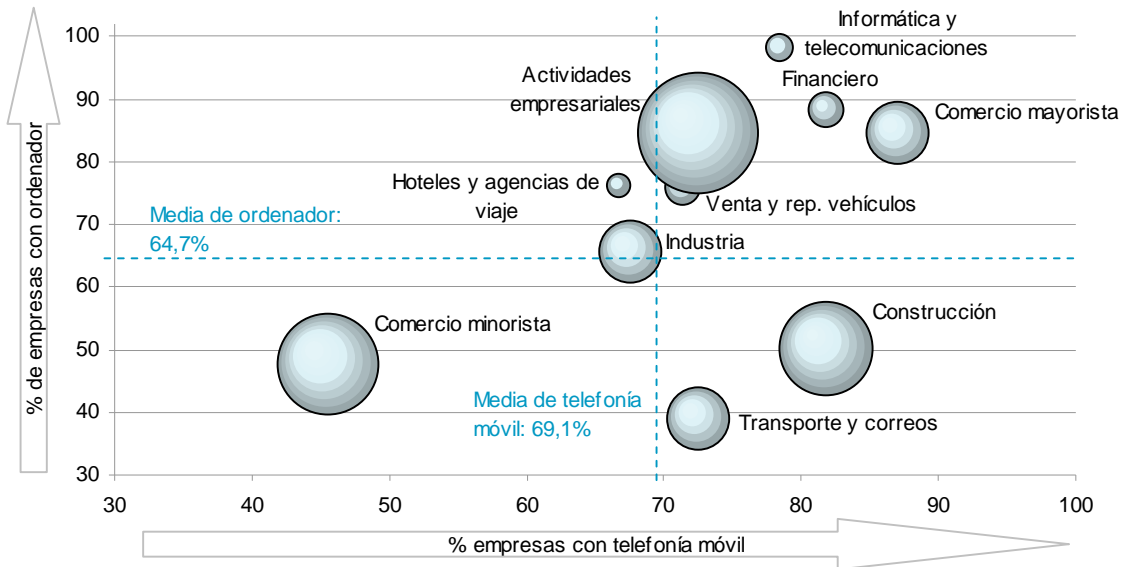
Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En el gráfico de burbujas se observa el peso de cada sector, representando el número de empresas en el tamaño de la burbuja y su situación respecto a los ordenadores y la

telefonía móvil para uso empresarial. Se manifiesta claramente la posición retrasada de los sectores de construcción, transporte y correos en el acceso a ordenadores, quienes, como se acaba de señalar en el párrafo anterior, aún priorizan el uso de la telefonía móvil, mientras que en el caso del comercio minorista, el uso de ambos dispositivos es sensiblemente inferior a la media.

Gráfico 6. Empresas con acceso a Internet vs. empresas con telefonía móvil



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

Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Respecto a la conexión por banda ancha, ésta se encuentra en la mayoría de las empresas con Internet, con muy poca variación por sector, desde el 89,4% en el comercio minorista al 98,6% en el sector de informática y telecomunicaciones.

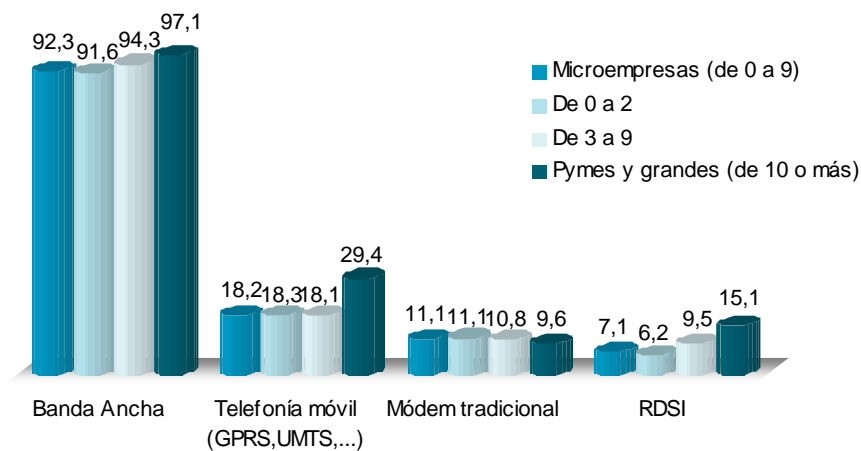
Por último, cabe destacar la alta tasa de dispositivos y redes de comunicaciones presentes en los hoteles y agencias de viaje, lo que va a permitir un alto grado de aprovechamiento de los mismos para la visibilidad y comercialización de sus productos, como se verá más adelante.

3.1.2. Tipo de conexión a Internet

El 87,8% de las microempresas con acceso a Internet se conectan a través de tecnología XDSL (ADSL, SDSL), y el 6,2% mediante otras conexiones fijas de banda ancha (cable, LMDS,...). En total, el 92,3% de microempresas con acceso a Internet utiliza la banda ancha, 2 puntos porcentuales más que el año anterior.

Por primera vez el acceso a Internet por telefonía móvil supera al módem tradicional. (el 18% ya accede por tecnología móvil).

Gráfico 7. Tipo de conexión a Internet



Base: total de empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

La telefonía móvil se convierte en la segunda tecnología más utilizada de acceso a Internet superando por primera vez al módem tradicional en las microempresas. Un 18,2% de microempresas con Internet acceden a la Red por telefonía móvil (GPRS, UMTS,...) logrando un incremento de 3,7 puntos porcentuales respecto al año anterior.

3.1.3. Infraestructura por Comunidad Autónoma

En términos generales, y atendiendo a las variables básicas de telefonía móvil, ordenador, Internet y banda ancha, se puede decir que las microempresas de las Comunidades de Madrid, Cataluña, Murcia, La Rioja, Valencia y Navarra, cuentan en mayor medida con este equipamiento.

La disponibilidad de ordenador alcanza valores muy superiores a la media en las Comunidades de Madrid y Baleares, con más del 70%, mientras que la cota máxima de conexión a Internet, se presenta igualmente en Baleares, con casi el 60% de sus microempresas accediendo a la Red. Por el lado de la telefonía móvil de uso empresarial, ésta alcanza su valor máximo en Murcia, con el 73,3%.

La tasa de microempresas con ordenador, conexión a Internet o correo electrónico, presenta diferencias máximas entre Comunidades de 17 a 20 puntos, mientras que la disponibilidad de telefonía móvil para uso empresarial no supera los 13 puntos de diferencia entre el valor máximo y el mínimo (sin tener en cuenta a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, donde las cifras de ordenador y telefonía móvil se separan del resto significativamente). En cuanto a las redes de ordenadores fija e inalámbrica, las diferencias máximas son de 19 y 13 puntos respectivamente, en tanto que la intranet y extranet, presentan valores similares en todas las Comunidades, con diferencias máximas de 3 - 4 puntos porcentuales.

Tabla 6. Microempresas con acceso a los principales componentes TIC por CCAA

% de empresas que disponían de:	Telefonía móvil	Ordenadores	Conexión a Internet	Banda Ancha (sobre empresas c/Internet)	Correo electrónico (e-mail)	Red de ordenadores (LAN)	Red de ordenadores inalámbrica	Intranet (página web de uso interno)	Extranet
Total España	69,1	64,7	53,0	92,3	49,1	20,9	12,3	3,1	1,5
Andalucía	69,6	64,6	53,9	92,8	50,1	25,0	13,2	4,1	1,7
Aragón	67,4	65,4	53,3	92,2	51,3	15,2	7,4	1,9	1,2
Asturias	61,2	59,6	49,4	93,1	44,8	15,7	9,3	1,8	1,3
Baleares	62,1	70,1	59,5	89,8	55,3	32,5	19,1	3,5	2,6
Canarias	60,7	55,5	46,9	93,7	44,2	17,1	9,3	3,1	0,0
Cantabria	70,6	63,9	51,3	89,2	44,0	15,3	7,1	2,3	0,9
Castilla y León	69,4	56,9	45,6	89,8	42,8	15,7	9,1	1,8	0,7
Castilla-La Mancha	71,0	57,1	46,5	89,5	39,4	14,2	7,0	0,9	0,4
Cataluña	70,7	67,6	56,9	92,3	52,1	24,5	12,3	2,6	0,7
Comunitat Valenciana	71,1	67,3	53,4	92,0	50,7	20,5	14,3	5,1	2,0
Extremadura	70,7	62,9	49,4	88,2	44,0	16,0	5,9	2,0	0,7
Galicia	67,0	54,6	39,9	85,9	35,8	14,1	6,8	2,9	1,8
Madrid	69,6	71,2	58,7	95,8	55,5	22,3	18,8	3,5	2,5
Murcia	73,3	65,8	54,2	93,0	49,2	19,7	10,1	0,9	0,3
Navarra	71,3	65,9	57,4	89,4	52,3	20,5	10,9	2,2	1,4
País Vasco	68,5	60,4	48,8	93,0	44,8	16,0	7,8	3,6	3,3
Rioja (La)	72,1	68,4	53,5	92,2	50,5	19,2	6,8	0,7	0,3
Ceuta y Melilla	45,6	51,5	40,5	97,4	39,1	14,6	7,8	0,8	0,1

Intervalos: (% máx - % mín) / 4

inferior
 medio inferior
 medio superior
 superior

% mínimo % máximo

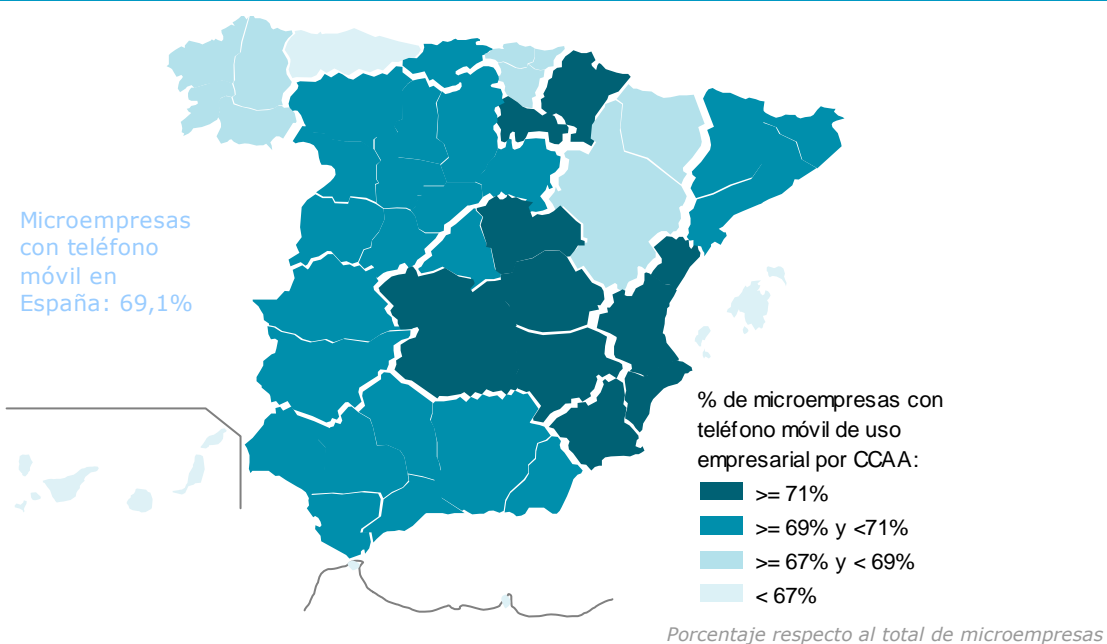
Porcentaje respecto al total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Como se observa en los mapas de España siguientes, y analizando en primer lugar la disponibilidad del teléfono móvil (69,1% de media), éste alcanza valores superiores al 71% en cinco de las dieciocho Comunidades, con los porcentajes más elevados en Murcia (73,3%) y La Rioja (72,1).

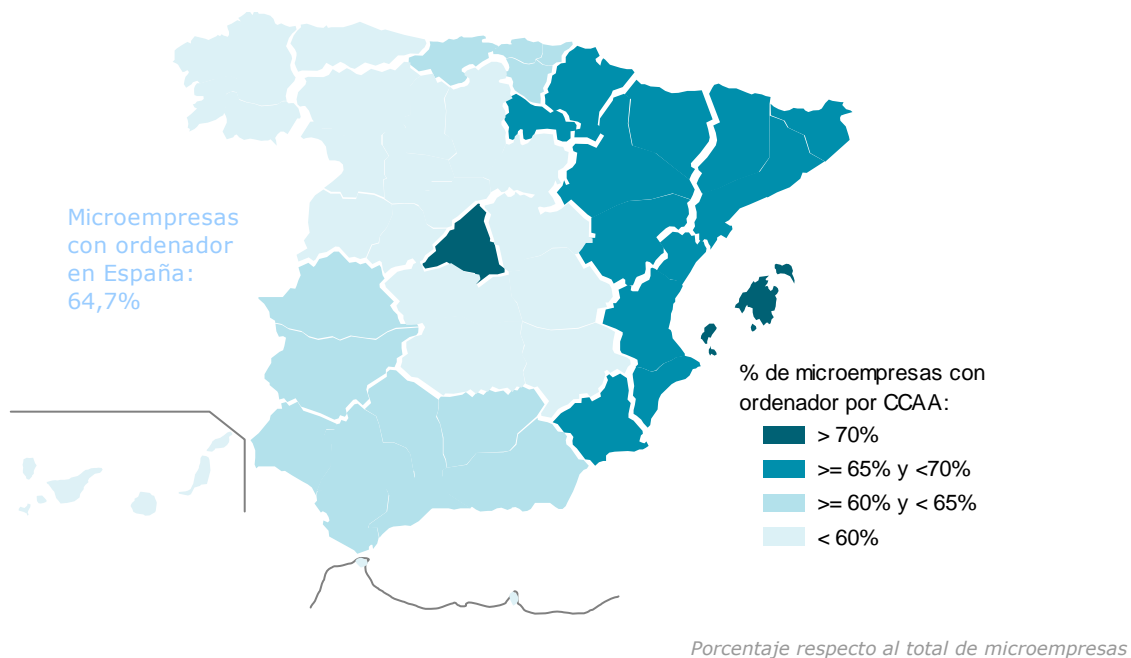
Respecto al ordenador, cuyo valor medio es 64,7%, por primera vez en dos CCAA se supera el 70% de microempresas con esta herramienta, en Madrid y Baleares.

Gráfico 8. Microempresas con teléfono móvil por CCAA



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

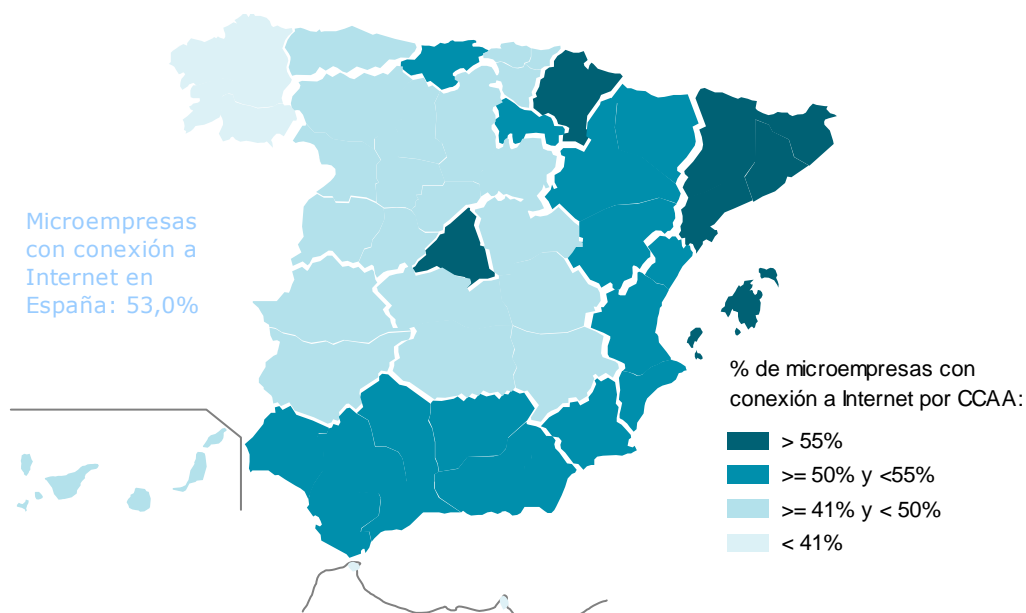
Gráfico 9. Microempresas con ordenador por CCAA



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Por el lado de Internet, ya son tres las CCAA que cuentan con más del 55% de sus microempresas con conexión a la Red: Baleares, Madrid y Navarra.

Gráfico 10. Microempresas con conexión a Internet por CCAA

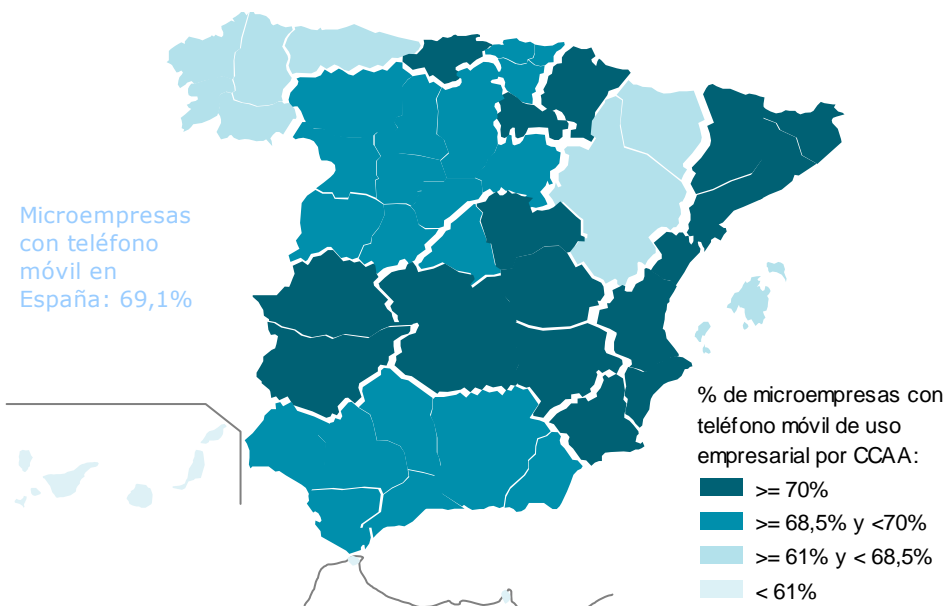


Porcentaje respecto al total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

La banda ancha se encuentra en más del 92,5% de las microempresas con Internet en siete Comunidades Autónomas.

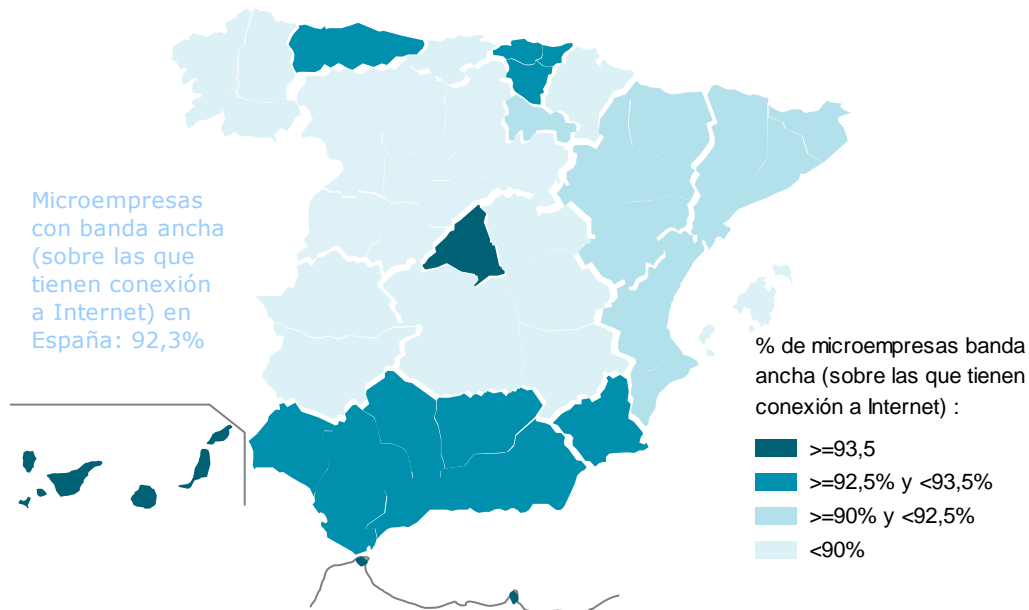
Gráfico 11. Microempresas con teléfono móvil por CCAA



Porcentaje respecto al total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Gráfico 12. Microempresas con Banda Ancha por CCAA



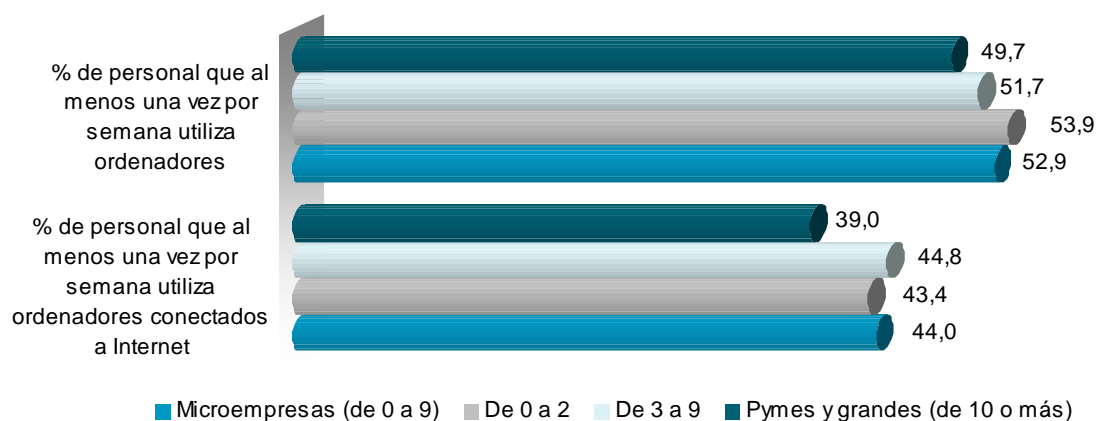
Porcentaje respecto a las microempresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.2. Uso de las TIC por parte de los empleados

En las empresas más pequeñas la posibilidad de los empleados de acceder a los ordenadores de la empresa es superior a las de mayor tamaño. Más de la mitad de los empleados de las microempresas utiliza ordenadores al menos una vez por semana, y el 44% emplea ordenadores con conexión a Internet.

Gráfico 13. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana

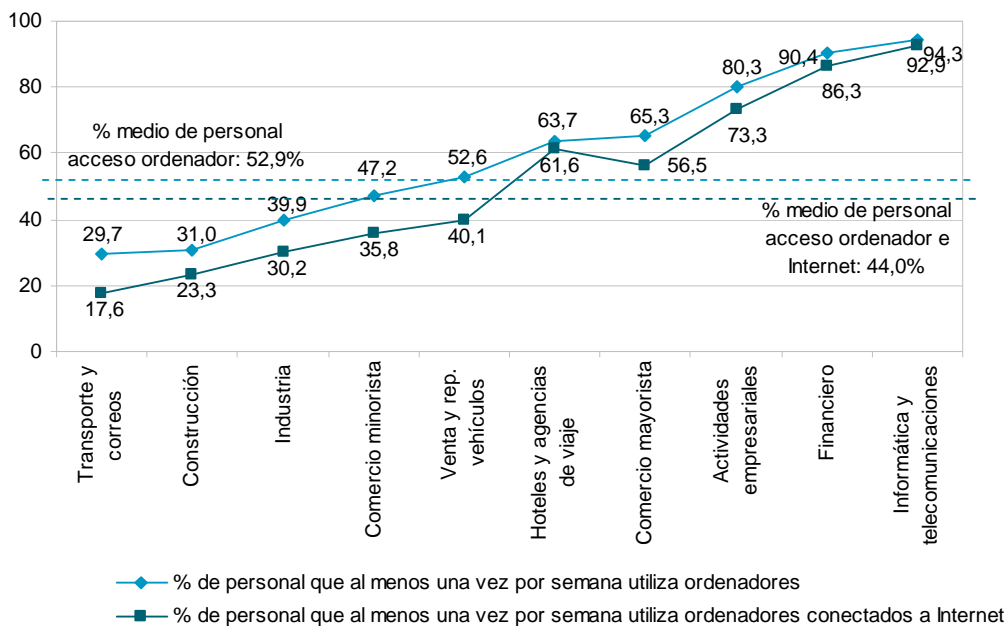


Base: total de empleados de cada empresa

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En los sectores de informática y telecomunicaciones, así como en el financiero, 9 de cada 10 empleados utiliza el ordenador por lo menos una vez por semana. En el otro extremo, en la construcción y sector de transporte y correos, son 3 de cada 10 empleados los que utilizan esta herramienta. Los ordenadores con conexión a Internet son utilizados por un número menor de empleados, a excepción del sector de hoteles y agencias de viaje, y de informática y telecomunicaciones, en donde prácticamente es el mismo número de empleados.

Gráfico 14. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana, por sector

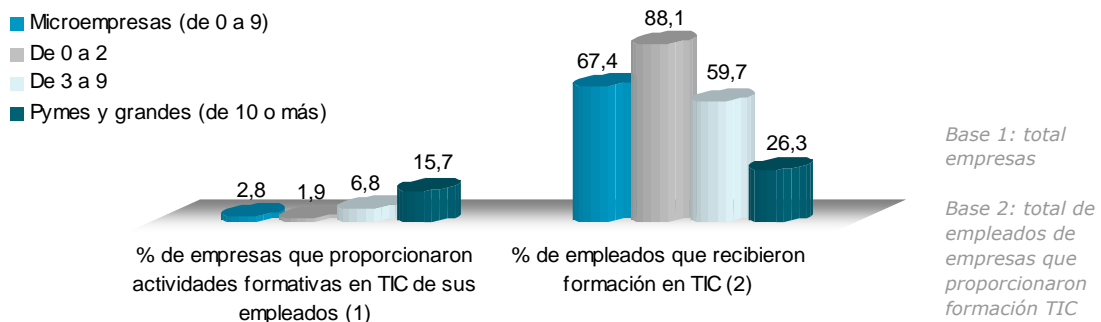


Base: total de empleados de la microempresa

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Un porcentaje muy bajo de microempresas manifiesta haber brindado formación en TIC a sus empleados, y las que así lo han hecho, formaron en promedio a dos terceras partes de la plantilla.

Gráfico 15. Formación en TIC de los empleados



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

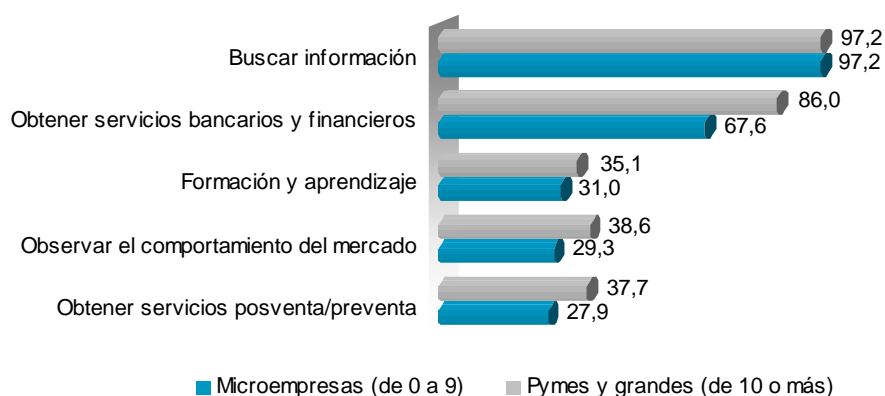
3.3. Internet

3.3.1. Uso de Internet

Prácticamente la totalidad de las microempresas con Internet busca información por la web, y dos de cada tres la utiliza para acceder a servicios bancarios y financieros. Igualmente significativa, es la actividad que realizan las microempresas en Internet para acceder a otros servicios, como a formación y aprendizaje, y a información sobre el comportamiento del mercado (en torno al 30% de microempresas con Internet). El uso de la Red para obtener servicios posventa y preventa logra el principal incremento anual, de 8 puntos porcentuales, alcanzando al 28% de las microempresas.

Dos de cada tres microempresas con Internet utilizan la banca electrónica.

Gráfico 16. Principales usos de Internet



Porcentaje respecto a las empresas con Internet

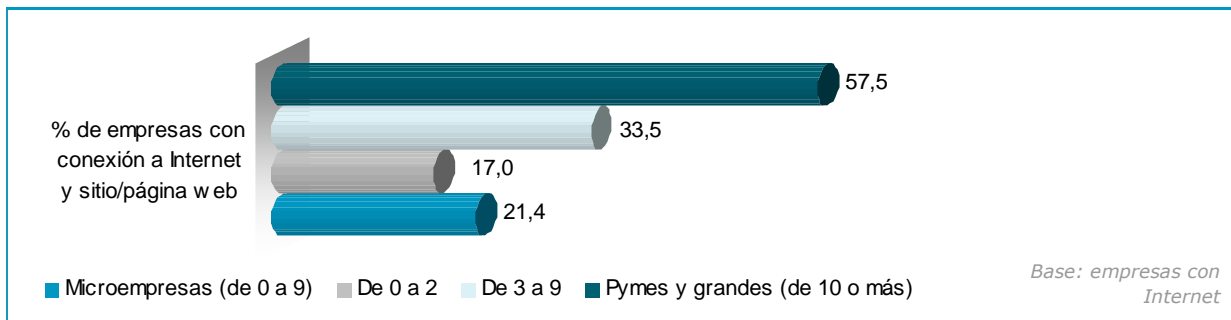
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.3.2. Página web

El 21,4% de microempresas con Internet dispone de una página web, en la que principalmente se presenta a la empresa y se proporciona acceso a catálogos de productos o a listas de precios. El porcentaje de microempresas con esta última facilidad, se ha triplicado desde el año anterior, encontrándose disponible en más del 62% de las microempresas con página web. Destaca igualmente, que tres de cada diez microempresas posibilita realizar pedidos o reservas online.

El porcentaje de microempresas que facilitan el catálogo de productos o listas de precios a través de su página web, se triplica en un año, alcanzando al 62%

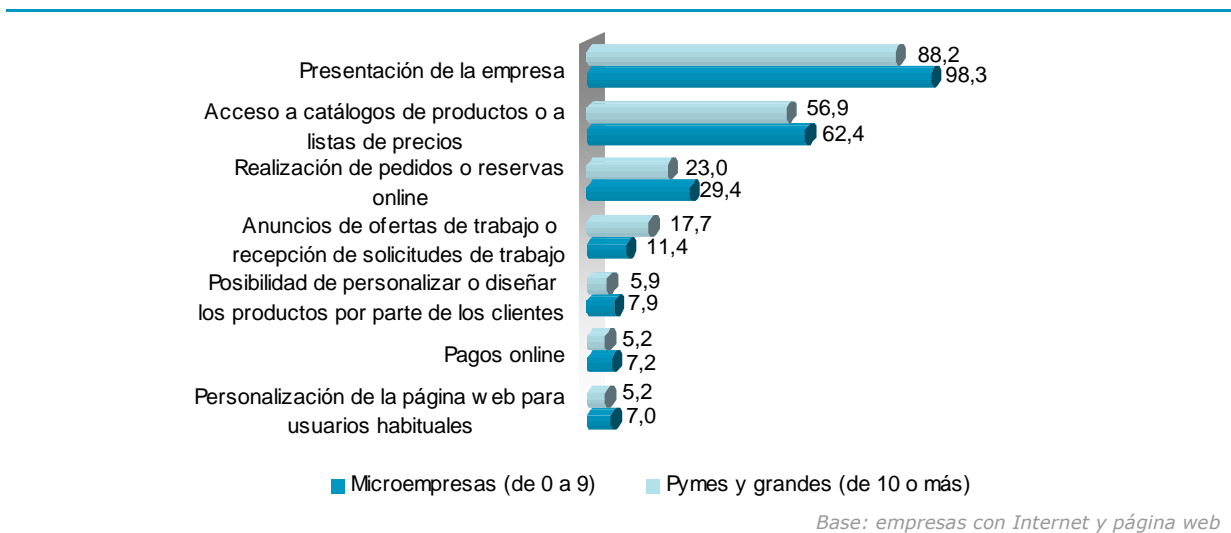
Gráfico 17. Empresas con página web



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Hay que señalar, que si bien la tasa de microempresas con página web es menor que la correspondiente a empresas de 10 o más empleados, en las páginas web de las microempresas se ofrecen más servicios. El porcentaje de microempresas que ofrecen servicios de catálogo, listas de precios, pedidos o reservas online, es notablemente superior al correspondiente a pymes y grandes empresas.

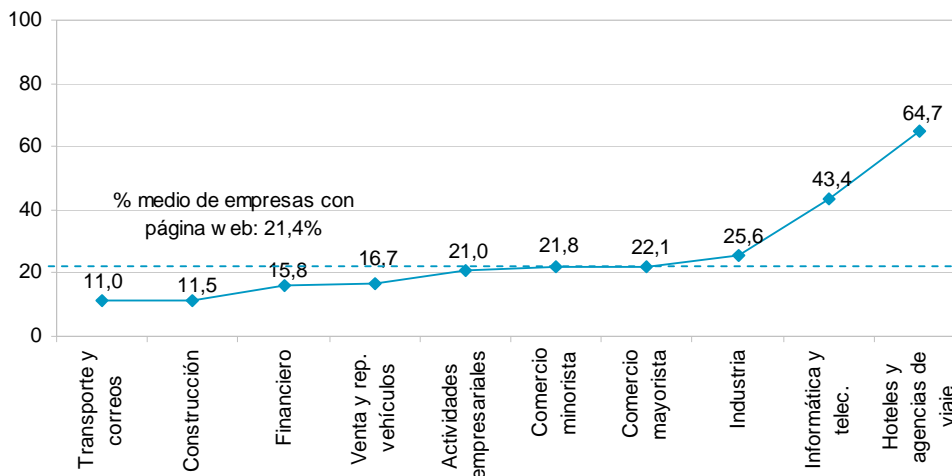
Gráfico 18. Objetivos / servicios de la página web de la empresa



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Al igual que en las empresas de mayor tamaño, el sector de hoteles y agencias de viaje destaca en la disponibilidad de página web, con casi el 65% de sus microempresas con esta herramienta. Además, en este sector donde se observa una mayor oferta de servicios, y junto con el sector del comercio minorista, sobresalen sensiblemente por encima de la media, en la provisión de catálogos o listas de precios a través de la página web y en la posibilidad de realizar pedidos o reservas online.

Gráfico 19. Empresas con página web por sector



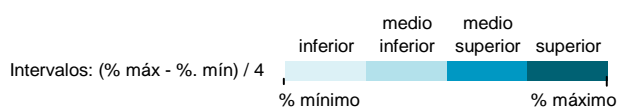
Base: microempresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En general, se aprecia mayor disponibilidad de todos los servicios en las páginas web de microempresas del comercio minorista, duplicando la media en muchos casos, situación que no se presenta en las empresas de 10 o más empleados. Por término medio sobresale también el sector financiero, y principalmente, en la posibilidad de personalizar productos por parte de los clientes y en la publicación de ofertas trabajo.

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

% de empresas que disponían de:	Total España	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y correos	Informática y telec.	Actividades empresariales	Financiero
	Presentación de la empresa	98,3	98,9	94,9	95,5	96,9	98,6	98,2	93,7	97,6	99,5
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	62,4	76,9	31,7	59,3	64,5	67,8	78,2	59,0	58,2	60,7	61,5
Realización de pedidos o reservas online	29,4	25,7	13,2	25,3	21,0	43,8	52,2	21,3	27,4	28,3	35,9
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	11,4	5,0	8,1	6,9	3,3	14,9	6,5	10,8	18,5	14,1	24,0
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	7,9	1,7	0,1	11,9	6,5	17,6	13,8	2,9	8,2	6,6	30,1
Pagos online	7,2	3,3	0,0	3,9	7,8	23,0	16,9	0,7	9,5	2,4	3,8
Personalización de la página web para usuarios habituales	7,0	2,1	0,0	2,0	4,2	19,0	3,7	2,9	13,6	5,5	11,9



Base: microempresas con Internet y página web

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.3.3. Interacción con la Administración

La interacción con la Administración Pública por Internet registra un importante incremento anual de 5,5 puntos, pasando del 35,4% de microempresas con Internet interactuando con la eAdministración, al 40,9% del último año.

Gráfico 20. Microempresas que interactúan con la Administración Pública por Internet



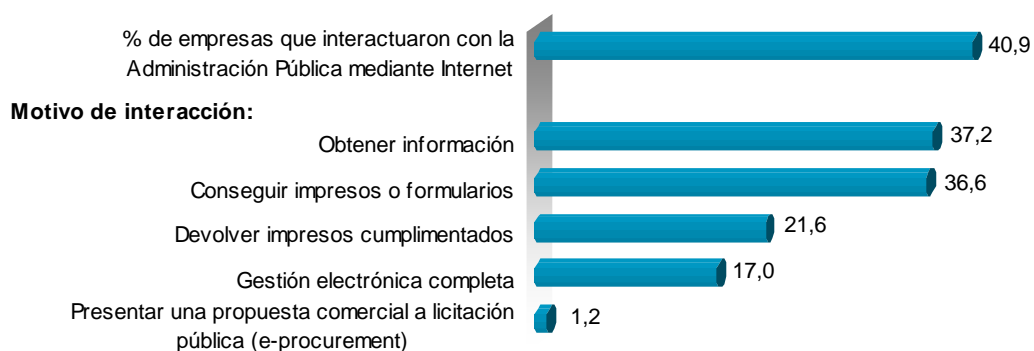
Base: empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Prácticamente todas las microempresas que acceden a la e-Administración, la utilizan para obtener información y conseguir impresos o formularios, y un poco más de la mitad, entabla una comunicación bidireccional a través de la devolución de impresos cumplimentados. Sobre el total de las microempresas con Internet, la devolución de impresos es realizada por el 21,6%, mientras que el 17% finaliza la gestión electrónica por completo. Por otro lado, el porcentaje de microempresas que utiliza Internet para presentar una propuesta comercial a una licitación pública, lo que se denomina e-procurement, es aún mínimo (1,2%).

Importante avance en el último año: más de 4 de cada 10 microempresas con Internet utilizan la eAdministración.

Gráfico 21. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet



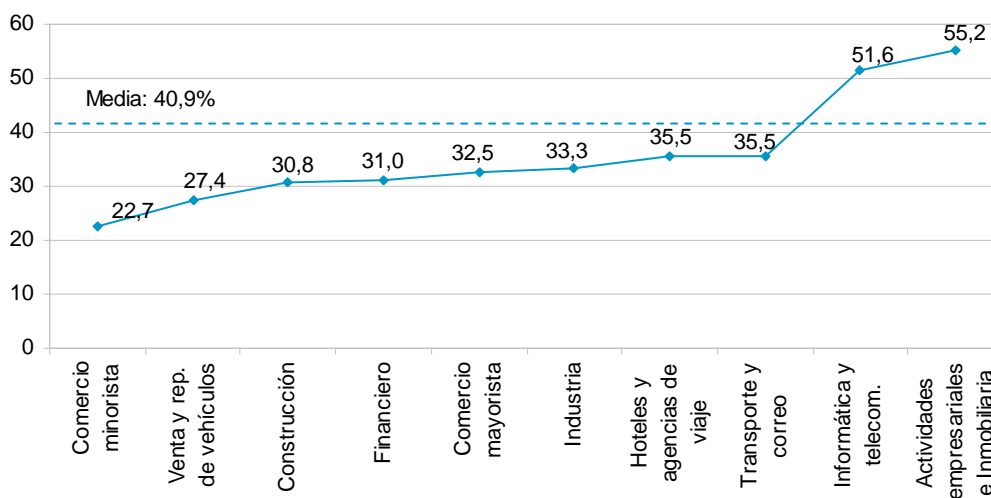
Base: empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Destaca también que más de la mitad de las microempresas con Internet de los sectores de actividades empresariales y de informática y telecomunicaciones interactúan con la Administración Pública por Internet. Específicamente, el 55,2% de las microempresas con Internet de actividades empresariales, como gestorías, servicios técnicos, asesorías jurídicas, inmobiliarias, etc. utilizan la eAdministración. Este uso intensivo, en el caso de las gestorías, no sorprende pues éstas son funcionan muchas veces como canalizadoras de trámites para otras microempresas, en algunos casos también utilizando su firma digital para gestiones más complejas.

El 55% de las microempresas de actividades empresariales (gestores, asesores, etc.) interactúa con la AAPP por Internet.

Gráfico 22. Microempresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector



Porcentaje respecto a las microempresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Las actividades empresariales y el sector de la informática y telecomunicaciones sobresalen igualmente en la interacción bidireccional con la eAdministración, con más del 30% de sus microempresas retornando impresos cumplimentados por Internet, y logrando completar una gestión íntegramente por Internet, entre el 23% y el 24% de las mismas. Por otro lado, un 2,4% de hoteles y agencias de viaje con Internet acceden al e-procurement, duplicando la tasa media.

Tabla 8. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet, por sector

% de microempresas:	Interacción con la Administración Pública:	Tipo de interacción:				
		Obtener información	Conseguir impresos o formularios	Devolver impresos cumplimentados	Gestión electrónica completa	e-procurement
Total microempresas	40,9	37,2	36,6	21,6	17,0	1,2
Industria	33,3	28,9	27,1	17,1	13,1	0,6
Construcción	30,8	25,6	26,8	11,9	10,0	1,0
Venta y rep. de vehículos	27,4	23,1	24,9	13,8	13,4	0,1
Comercio mayorista	32,5	27,2	27,1	21,0	14,2	1,1
Comercio minorista	22,7	20,9	17,6	8,6	8,3	0,4
Hoteles y agencias de viaje	35,5	31,9	29,1	18,9	13,1	2,4
Transporte y correo	35,5	32,0	26,8	9,3	13,5	1,5
Informática y telecom.	51,6	46,6	46,9	31,7	23,0	1,7
Actividades empresariales e Inm.	55,2	51,9	51,9	31,1	24,0	1,6
Financiero	31,0	26,0	29,2	21,9	17,9	0,8

Intervalos: (% máx - % mín) / 4

medio inferior inferior superior superior

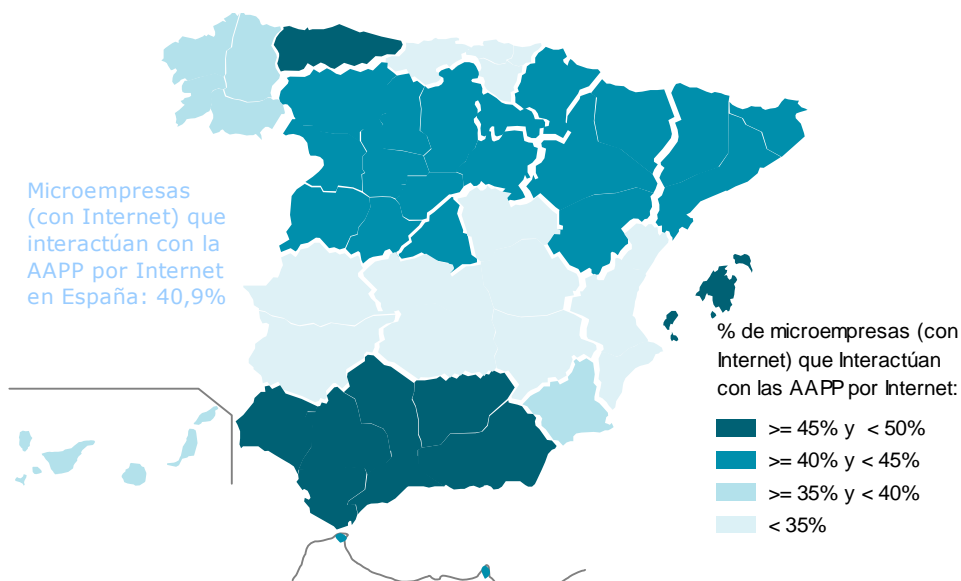
% mínimo % máximo

Porcentaje respecto a microempresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Desde el punto de vista de la Comunidad Autónoma en la que se encuentran las microempresas, las ubicadas en Asturias, Baleares y Andalucía interactúan en mayor proporción que el resto con la Administración electrónica, con tasas superiores al 45%.

Gráfico 23. Porcentaje de microempresas que interactúan con las AAPP por Internet según CCAA



Porcentaje respecto a las microempresas con Internet

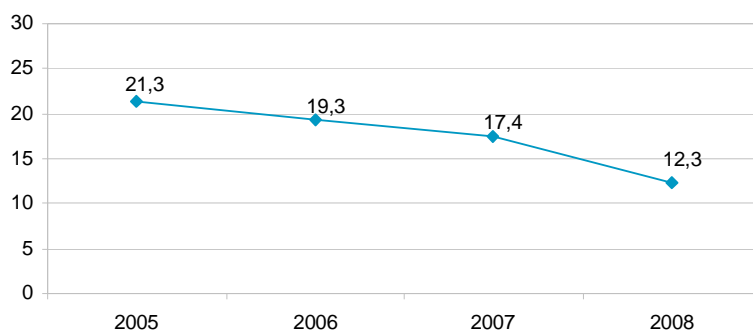
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2007

3.3.4. Seguridad informática

El número de microempresas con problemas informáticos se ha reducido significativamente el pasado año, mejorando en 5 puntos la tasa de microempresas que presentó alguna incidencia de seguridad en los últimos 12 meses. El principal problema es el ataque de virus informático, gusano o troyano, que ha afectado en el último año al 11,8% del total de microempresas con Internet. En bastante menor medida, el 1,5% ha sufrido un acceso no autorizado al sistema informático o a los datos de la empresa, y el 0,4% un fraude económico (p.e. phishing).

En un año disminuye en 5 puntos porcentuales la tasa de microempresas con algún problema de seguridad.

Gráfico 24. Evolución del porcentaje de empresas que ha tenido algún problema de seguridad en los últimos 12 meses (%)

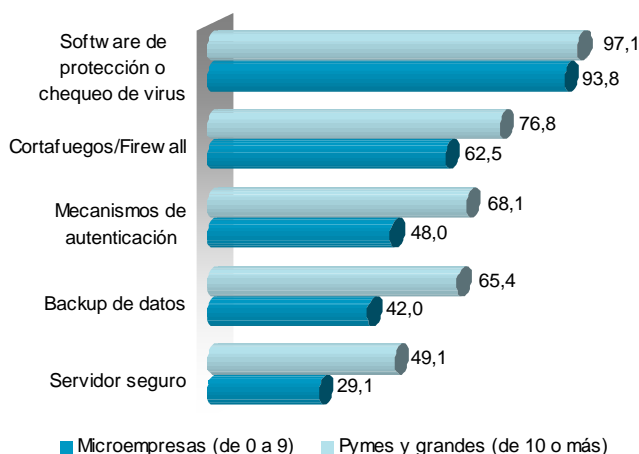


Base: microempresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Las medidas de seguridad adoptadas por la casi totalidad de microempresas con Internet son los sistemas antivirus (93,8%), seguidas por los sistemas de cortafuegos (62,5%).

Gráfico 25. Empresas que utilizan servicios de seguridad a nivel interno, por tipo de servicio



Base: empresas con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Con menor frecuencia, se encuentran disponibles, con unos porcentajes que van desde el 29 al 48%, los mecanismos de autenticación, las copias de seguridad, y los servidores seguros.

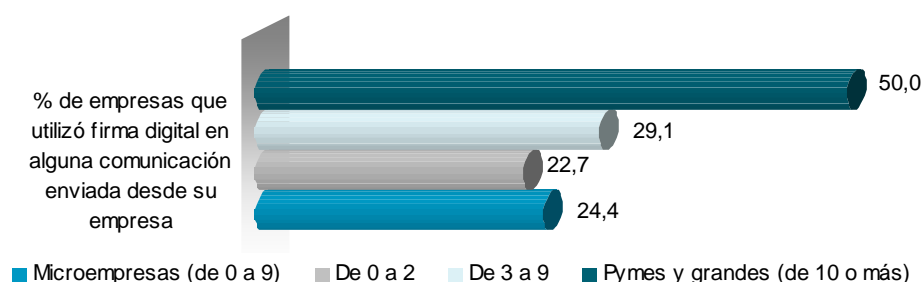
3.4. Negocio electrónico (e-Business)

En este apartado se analiza el grado de integración de las TIC en los procesos administrativos y productivos de la empresa, tanto para la gestión externa (con clientes, proveedores u otros agentes de su entorno) como para la gestión interna (entre las distintas áreas funcionales de la empresa). A lo largo del análisis de las aplicaciones de negocio, y principalmente al comparar con las pymes y grandes empresas, hay que tener en cuenta que el porcentaje de microempresas con ordenador no supera aún al 65%.

3.4.1. Firma digital

Prácticamente una cuarta parte de las microempresas con Internet han utilizado la firma digital en el transcurso del año para comunicarse con algún agente externo. De estas microempresas el 81,8% la ha utilizado con la Administración Pública y el 26,9% con sus clientes o proveedores.

Gráfico 26. Empresas que utilizan la firma digital



Base: empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Se aprecia un importante crecimiento del porcentaje de microempresas que utiliza la firma digital en un año, duplicándose su tasa⁶ de uso en el total de las microempresas, pasando de ser utilizada por el 6,3% en 2007, al 12,9% en 2008.

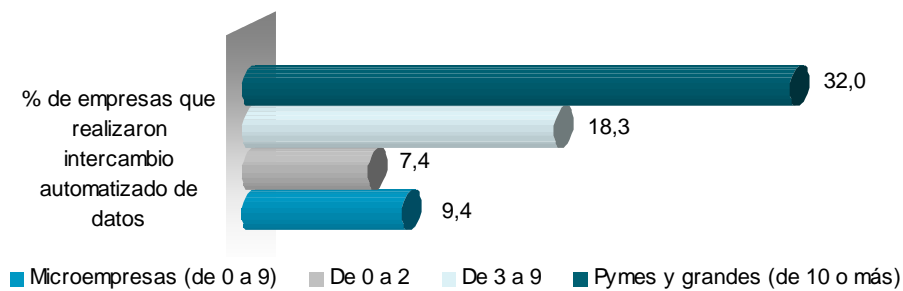
El porcentaje de microempresas que utiliza la firma digital se duplica en un año.

⁶ La encuesta INE muestra porcentajes para 2007 respecto al total de empresas, mientras que para 2008, los porcentajes son respecto al total de empresas con Internet. Con el fin de comparar, se traslada la tasa del año 2008 a la base del total de empresas (multiplicando el porcentaje referido a empresas con Internet, por el porcentaje de empresas con Internet).

3.4.2. Intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos

Una de cada diez microempresas ha realizado intercambio automatizado de datos⁷ con otros sistemas TIC externos, tasa que se duplica en el subgrupo de 3 a 9 empleados, alcanzando al 18%.

Gráfico 27. Empresas que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos



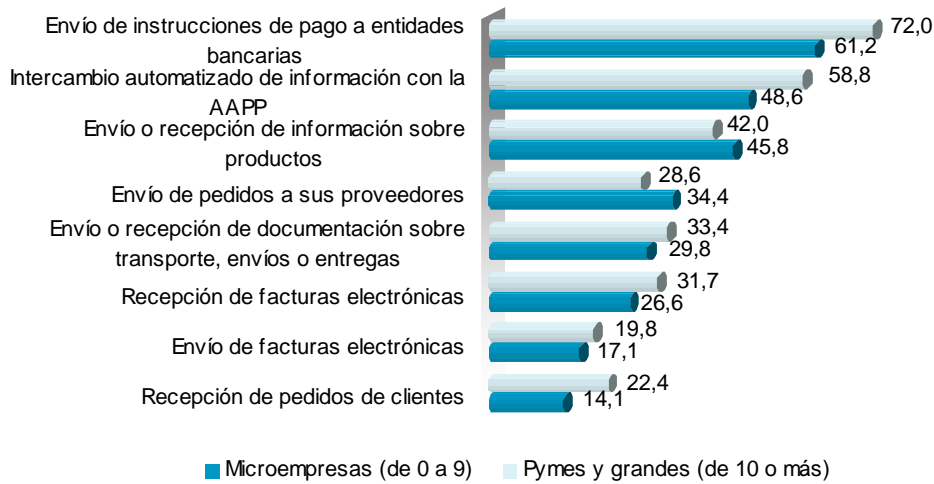
Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

El principal destinatario del intercambio automatizado de información es el banco (6 de cada 10 microempresas que realizan intercambio automatizado de datos, los realiza con los bancos). En segundo término, las microempresas intercambian información con la Administración Pública en la misma medida que envían o reciben información sobre sus productos (48,6% y 45,8% respectivamente). Cabe hacer notar, que el envío/recepción de información de productos y el envío de pedidos a sus proveedores, son actividades realizadas con mayor frecuencia por las microempresas que por las pymes y grandes empresas. Los demás tipos de intercambio automático de información son utilizados por menos del 35% de microempresas.

⁷ El intercambio automatizado de datos entre la empresa y otros sistemas TIC externos a la misma, consiste en el intercambio de información (por ej. pedidos, facturas, transacciones de pago o descripción de productos), a través de Internet u otras redes telemáticas, en un formato acordado que permita el procesamiento automático del mismo (por ej. XML⁷, EDIFACT⁷, ...). No están incluidos en el concepto de intercambio automatizado de datos, los correos electrónicos escritos de forma manual.

Gráfico 28. Tipo de intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos (según objetivo de la comunicación)



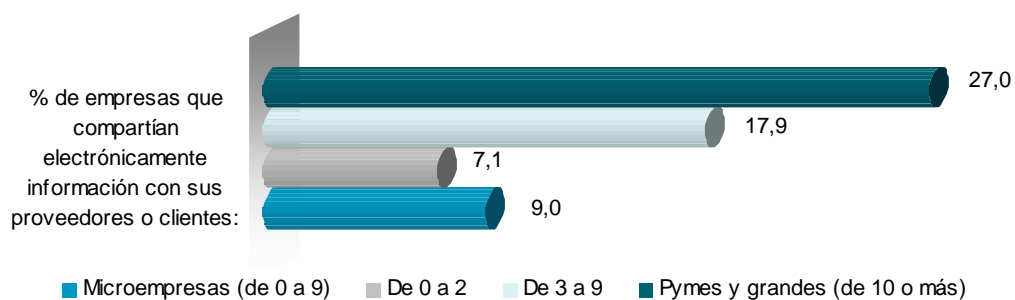
Base: empresas que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.4.3. Intercambio electrónico de información con proveedores y clientes

El 9% de las microempresas intercambia información electrónicamente⁸ y de forma regular, con sus proveedores o clientes. El principal objetivo de esta comunicación es compartir información sobre el estado de los envíos: el 63,5% de las microempresas se comunica para este fin con sus proveedores, y el 45,7% con sus clientes.

Gráfico 29. Empresas que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes



Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

⁸ Mediante redes telemáticas (Internet u otras conexiones) excluyendo los correos electrónicos escritos a mano.

Con menor frecuencia, el 27% intercambia información sobre niveles de inventario, planes de producción y previsiones de demanda con sus proveedores, y el 21,8%, con sus clientes.

Gráfico 30. Tipo de información que se comparte electrónicamente con proveedores o clientes



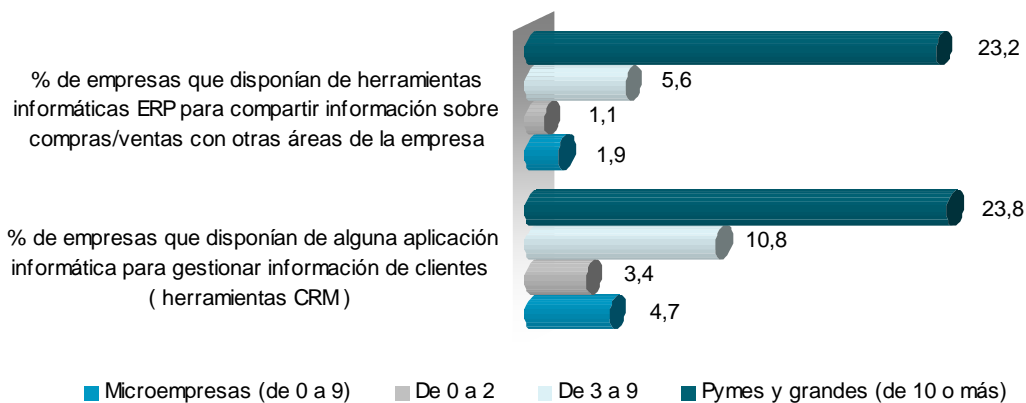
Base: microempresas que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes, de forma regular

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.4.4. Herramientas ERP y CRM

En porcentajes muy bajos aún, las microempresas disponen de herramientas informáticas CRM de gestión de información sobre sus clientes (inferior al 5%) y de sistemas ERP para compartir información con otras áreas funcionales de la empresa sobre las compras y ventas (inferior al 2%).

Gráfico 31. Empresas con herramientas informáticas ERP y CRM



Base: total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.5. Comercio electrónico

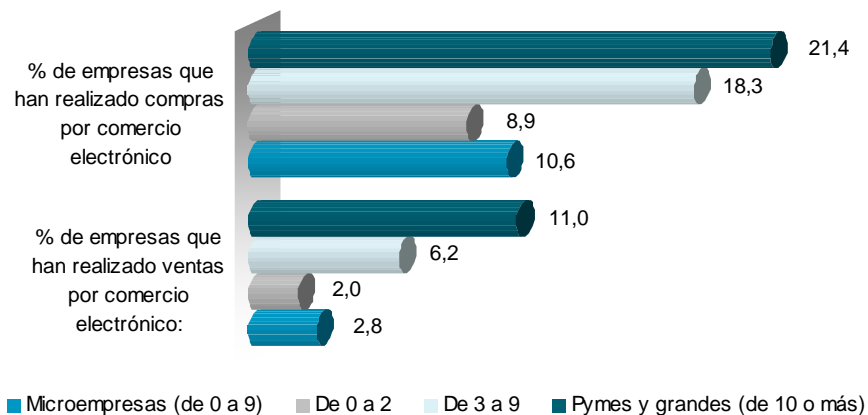
Al analizar el uso del comercio electrónico en las microempresas, se aprecia la importante diferencia de utilidad que encuentra en este tipo de comercio cada sector de actividad⁹, presentando algunos de ellos, tasas de uso varias veces superior a la media.

3.5.1. Empresas que utilizan el comercio electrónico.

Las microempresas de 3 a 9 empleados compran por comercio electrónico en similar medida a pymes y grandes empresas. Por término medio, el 10,6% de las microempresas realiza compras a través del comercio electrónico, mientras que en el subgrupo de 3 a 9 empleados la cifra alcanza al 18,3%.

Las microempresas de 3 a 9 empleados compran por comercio electrónico en similar medida a pymes y grandes empresas (18,3%)

Gráfico 32. Empresas que compran y venden por comercio electrónico



Base: total de empresas

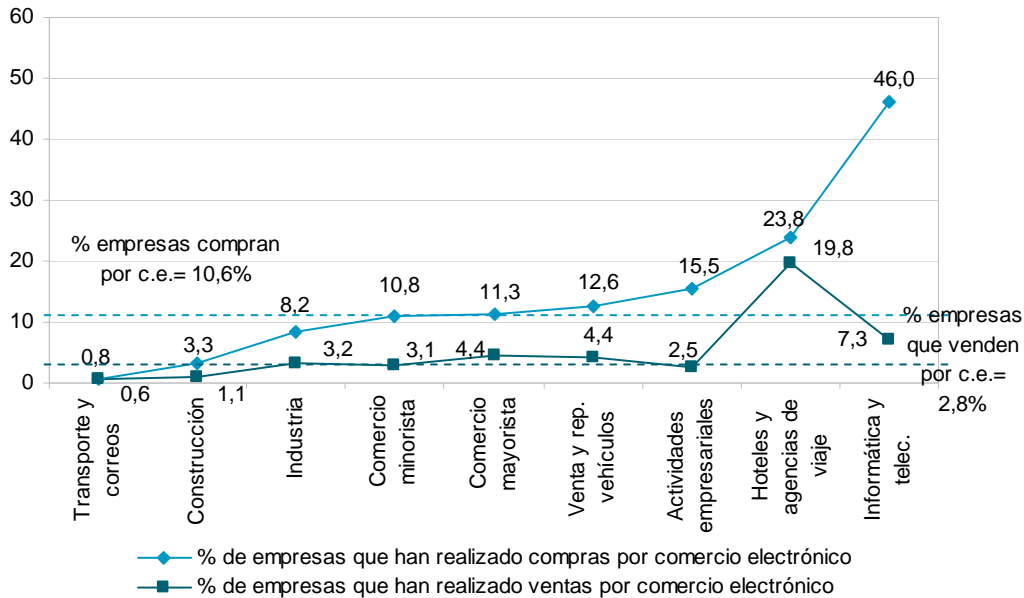
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Las ventas por comercio electrónico son menos frecuentes que las compras; únicamente el 2,8% de las microempresas realiza ventas por comercio electrónico. Sin embargo, en el sector de hoteles y agencias de viaje, el porcentaje de microempresas que vende por comercio electrónico alcanza al 19,8%, es decir, siete veces el valor de la media. En el caso de las compras, destaca el sector de informática y telecomunicaciones, con el 46% de sus microempresas realizando compras por comercio electrónico (4 veces la media), y en segundo término, sobresale nuevamente el sector de hoteles y agencias de viaje, con un porcentaje superior al doble de la media (23,8%).

El 19,8% de las microempresas de hoteles y agencias de viaje utiliza el comercio electrónico para vender, y el 46% de informática y telecomunicaciones para comprar.

⁹ La encuesta de comercio electrónico no incluye al sector financiero

Gráfico 33. Empresas que venden / compran por comercio electrónico por sector



Base: total de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.5.2. Peso del comercio electrónico

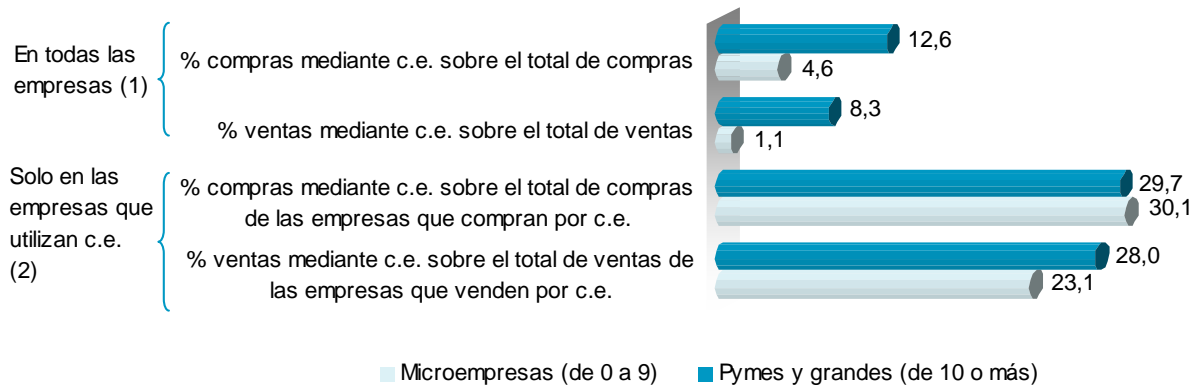
Uno de los aspectos que iguala a las empresas, independientemente del tamaño, es el peso del comercio electrónico (c.e.) para las empresas que lo utilizan (en términos del monto de las transacciones). De esta manera, el importe de

El importe de compras por c.e. en las microempresas que compran por este canal, significa el 30% del total de sus compras

las compras realizadas por comercio electrónico es del 4,6% de las compras efectuadas por el total de microempresas, pero si referimos este importe a las compras de las microempresas que compraron por dicho canal, el porcentaje se eleva al 30,1%, superando al correspondiente a pymes y grandes empresas.

El peso del comercio electrónico en las empresas que lo utilizan, es más significativo en las microempresas que en las empresas de mayor tamaño.

Gráfico 34. Importe de compras/ventas por c.e. en el total de empresas vs. importe de compras/ventas por c.e. en las empresas que compran/venden por c.e.

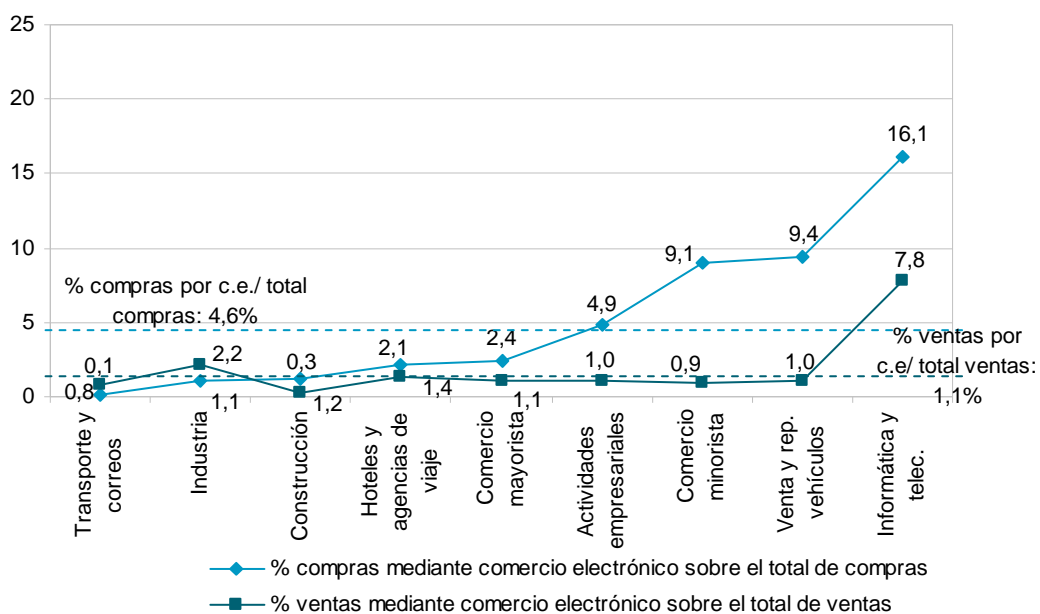


Base 1: Porcentaje del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas del total de empresas
 Base 2: Porcentaje del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas de empresas que compran por comercio electrónico

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Respecto al peso del importe de las ventas por comercio electrónico, éste es muy poco significativo en el total de microempresas (1,1%). Sin embargo, referido a las ventas en las microempresas que vendieron por este canal, se eleva al 23,1%.

Gráfico 35. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector



Base: 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 2008

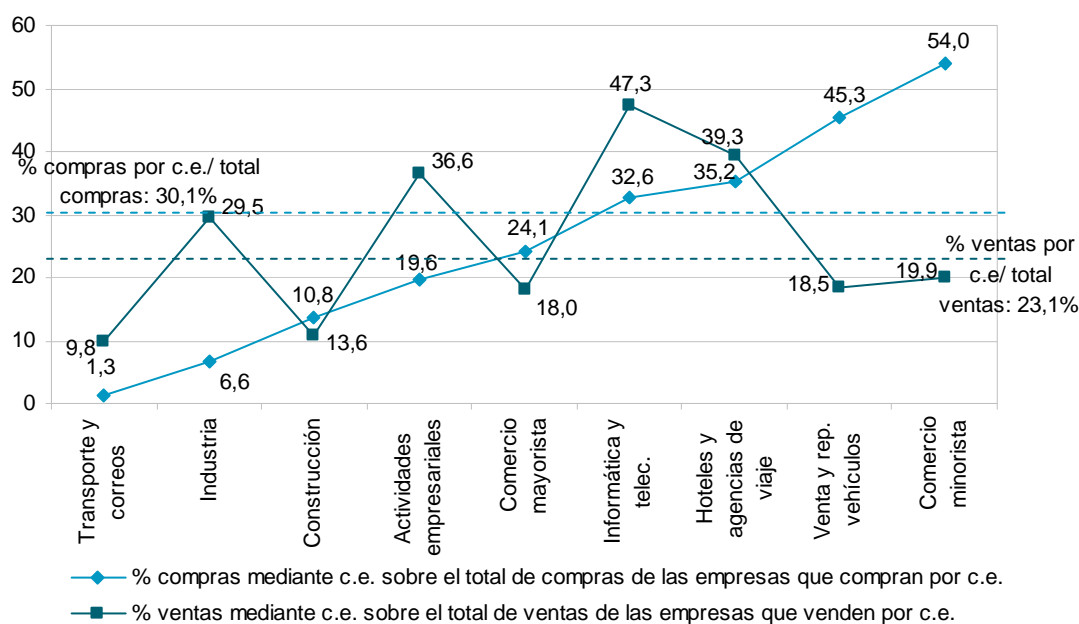
Más de la mitad de las compras que efectuaron las microempresas de comercio minorista (usuarias de comercio electrónico) se realizaron por la Red

Desde el punto de vista sectorial, destacan los sectores del comercio minorista (9,1%), venta y reparación de vehículos (9,4%) e informática y telecomunicaciones (16,1%), en el peso del importe de compras por comercio electrónico respecto al total de compras. En el caso de las ventas, sobresale el sector de informática y telecomunicaciones con un importe de ventas por comercio electrónico del 7,8% del total de ventas del sector.

El 9% del total de compras de las microempresas del comercio minorista y de venta y reparación de vehículos, se realiza por comercio electrónico

Tomando como referencia únicamente a las empresas que realizaron las operaciones de comercio electrónico, se observa que a la cabeza de las compras se encuentra el comercio minorista: más de la mitad de las compras -en las empresas que compraron por comercio electrónico-, se realizaron por este canal, concretamente, el 54%.

Gráfico 36. Importe de compras por c.e. sobre las compras, e importe de ventas por c.e. sobre las ventas, en empresas que compran o venden por c.e.



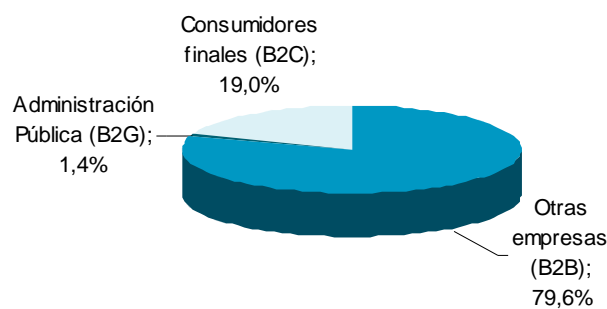
Base: Porcentajes del importe de compra o venta por comercio electrónico sobre las compras o ventas de las microempresas que compran o venden por comercio electrónico, respectivamente

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.5.3. Distribución del importe de ventas por Internet según tipo de cliente

Al igual que sucede en las empresas de mayor tamaño, el principal cliente del comercio electrónico para las microempresas, son otras empresas: el 79,6% del importe total de ventas por Internet corresponde a ventas realizadas a empresas (business to business – B2B), el 19% a consumidores finales (business to consumer – B2C) y el 1,4% restante a la Administración Pública (B2G). La diferencia con las pymes y grandes empresa radica principalmente en que las microempresas venden en mayor proporción a consumidores finales, 19% frente a 5,5%.

Gráfico 37. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente

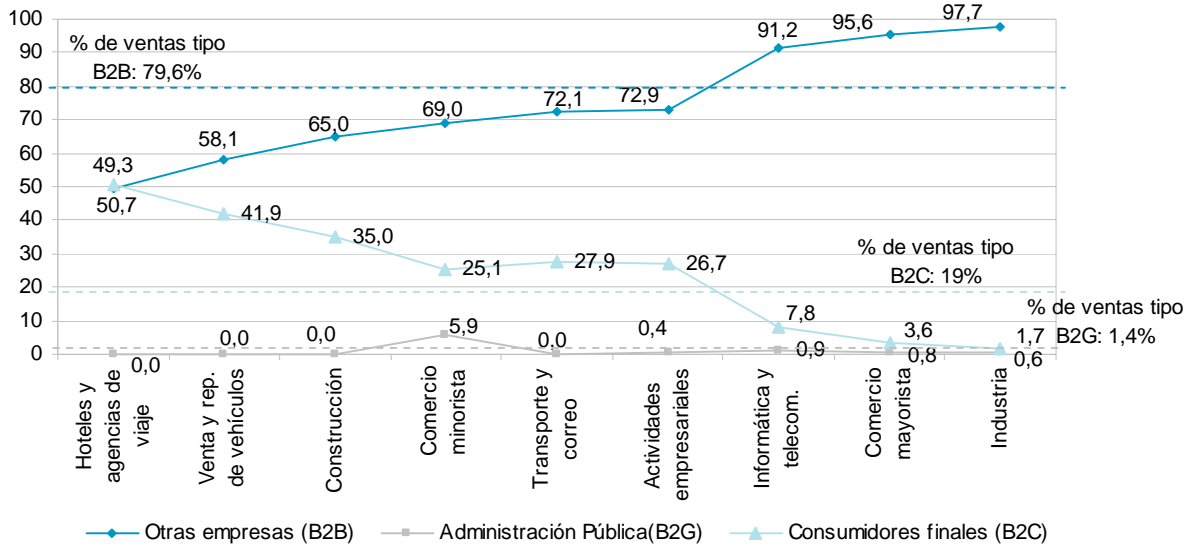


Base: importe total de ventas realizadas por Internet en microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Sin embargo, la distribución de las ventas por Internet difiere considerablemente en algunos sectores, como en el caso de hoteles y agencias de viajes y en venta y reparación de vehículos, sectores que sobresalen por el elevado porcentaje de sus ventas destinadas a los clientes finales (con el 50,7% y 41,9% respectivamente). Además, las microempresas de hoteles y agencias de viaje son las únicas que venden en mayor proporción a clientes finales (B2C) que a otras empresas (B2B), el 51% frente al 49%.

Gráfico 38. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente, por sector

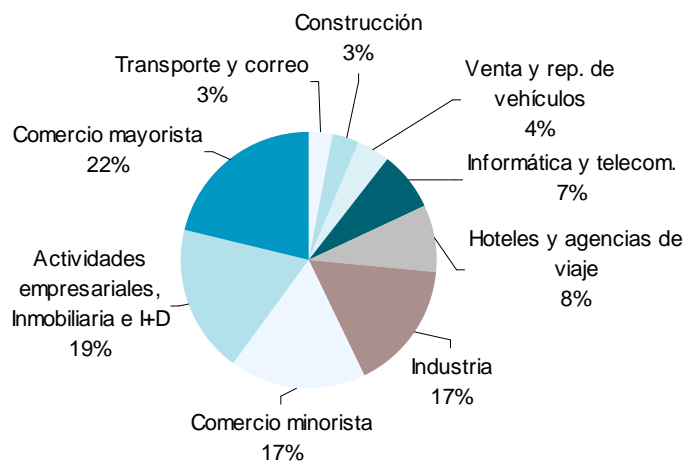


Base: importe total de ventas realizadas por Internet de microempresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Respecto a la distribución del importe total de ventas por Internet, cuatro sectores generan el 74% de las ventas; éstos son industria, comercio minorista, actividades empresariales y comercio mayorista, con porcentajes que van del 17% al 22%. En comparación con las empresas de mayor tamaño (10 o más empleados), la distribución del total de ventas por Internet en las microempresas es más equilibrada entre todos los sectores.

Gráfico 39. Distribución del importe de ventas por Internet según sector



Base: importe total de ventas realizadas por Internet en microempresas

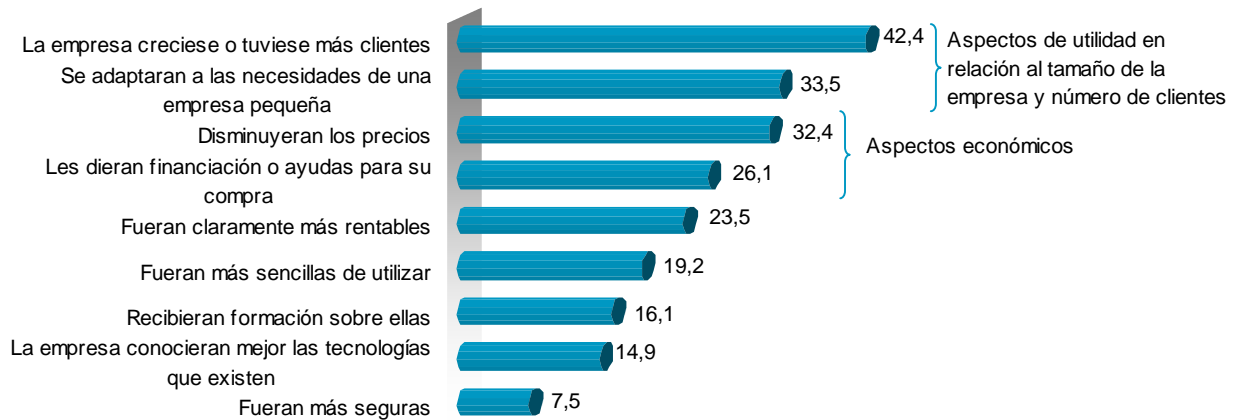
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

3.6. Barreras a la adopción de TIC

Consultadas las microempresas sobre los factores que deberían cambiar para que adoptaran las TIC, o lo hicieran en mayor medida, éstas consideran principalmente los

factores vinculados a la utilidad de las TIC para una empresa pequeña y/o con pocos clientes, como son generalmente las microempresas. En segundo término, destacan aspectos económicos como el precio de la tecnología y las ayudas financieras para su adquisición.

Gráfico 40. Motivos por los que las microempresas incrementarían su equipamiento tecnológico

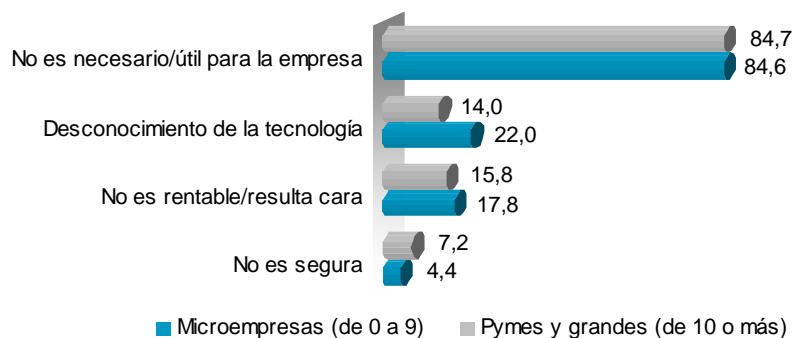


*Nota: Las microempresas seleccionan los factores que consideran más relevantes, hasta un máximo de tres
Base: total de microempresas*

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Respecto al año anterior, destacan como mejoras la menor percepción de que las TIC no se adaptan a las necesidades de una empresa pequeña (de 41,3% en 2007 desciende al 33,5% en 2008), y la percepción de seguridad, que pasa del 9,3% de microempresas que solicitaban que las TIC fueran más seguras, al 7,5% del último año.

Gráfico 41. Motivos para no disponer de acceso a Internet

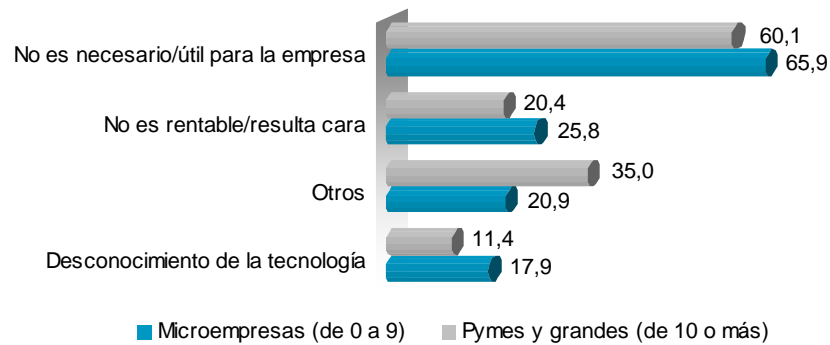


Base: microempresas sin acceso a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Específicamente respecto a Internet, las microempresas que no disponen de acceso a la misma, señalan en igual proporción que pymes y grandes empresas, que no es necesaria o útil para su negocio (85%). En segundo término casi una cuarta parte de las microempresas apuntan al desconocimiento de la tecnología (22%), factor menos acusado entre las empresas de mayor tamaño (14%) y que pone de manifiesto una leve brecha de conocimiento tecnológico.

Gráfico 42. Motivos para no disponer de página web



Base: *microempresas con conexión a Internet pero sin página web*

Fuente: *ONTSI a partir de los datos del INE 2008*

Casi dos de cada tres microempresas con Internet pero sin página web, opinan que ésta no es necesaria o útil para el negocio. En menor medida, en torno a una cuarta – quinta parte, alude a que no es rentable o es cara, que desconoce la tecnología y otros factores.

4. LAS TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

En el presente capítulo se analiza el grado de adopción de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de las empresas españolas de 10 o más empleados, así como los principales usos de las redes, haciendo hincapié en la utilización de las TIC para la gestión administrativa y productiva, Internet y el comercio electrónico.

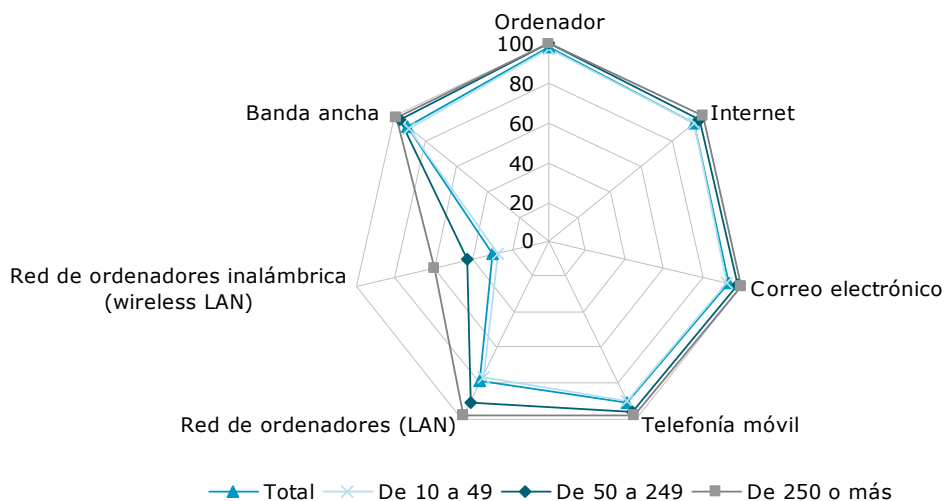
El análisis sectorial pone de manifiesto la influencia de las características propias de cada actividad empresarial sobre las distintas preferencias de tecnología y uso de Internet.

4.1. Infraestructura y conectividad

4.1.1. Dispositivos de acceso y redes

Las empresas españolas alcanzan un importante nivel de maduración en el acceso a las tecnologías básicas de la información y las comunicaciones, como es el caso del ordenador, conexión a Internet, telefonía móvil y banda ancha, todas ellas presentes en más del 90% de pymes y grandes empresas. En cuanto a las infraestructuras más avanzadas, como la conexión en red de los ordenadores de la compañía (LAN¹⁰) o la red inalámbrica (wireless LAN), si bien se observa que la penetración es menor, con respecto a ordenador e Internet, los crecimientos del último año han sido significativos, como veremos más adelante.

Gráfico 43. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

¹⁰ 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 la compartición de recursos.

El 97,8% de las empresas de 10 o más empleados dispone de ordenador y el 78,5% los tiene conectados mediante una red local (7,6 puntos más que el año anterior). La conexión de los ordenadores de manera inalámbrica es igualmente cada vez más usada, alcanzando en 2008 a casi 3 de cada 10 empresas, con un importante crecimiento de 10 puntos porcentuales en el último año.

Las empresas españolas eligen la conexión a Internet por banda ancha cada vez con mayor frecuencia en detrimento de las conexiones mediante módem y RDSI. Del 94,9% de empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet, más del 97% accede a través de banda ancha, lo que significa un incremento de casi 2 puntos respecto al año anterior.

El 98% de pymes y grandes empresas dispone de ordenador y el 95% de acceso a Internet.

Tabla 9. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa

Total empresas	Total	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 o más
Ordenador	97,8	97,5	99,6	99,9
Internet	94,9	94,2	98,6	99,7
Correo electrónico	93,3	92,4	98,3	99,7
Telefonía móvil	91,2	90,3	96,0	97,9
Red de ordenadores (LAN)	78,5	76,1	90,5	98,0
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	29,2	26,4	42,3	59,3
Banda ancha	92,1	91,2	97,2	99,3
Intranet (Web de uso interno)	18,2	14,0	35,5	77,3
Extranet	9,1	6,6	18,5	53,9

Base: total de empresas de 10 o más empleados

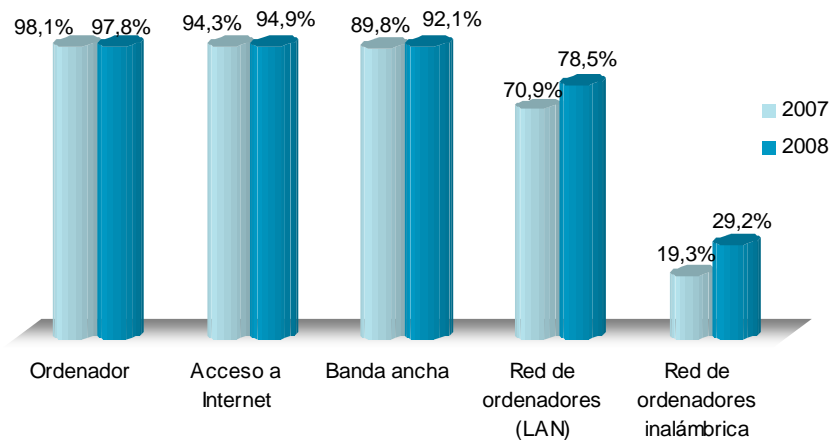
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Por otro lado, el uso de páginas web exclusivamente de uso interno como la intranet¹¹ y la extranet¹² es menos frecuente, registrándose el 18,2% de las empresas de 10 o más empleados con disponibilidad de intranet, y el 9,1% con conexión desde el exterior a dicha intranet (extranet). Sin embargo, las empresas medianas (50 a 249 empleados) y grandes (250 o más) presentan en buena medida tanto intranet como extranet, alcanzando en el caso de intranet, al 35,5% de empresas medianas y al 77,3% de empresas grandes.

¹¹ Intranet: Red interna de una organización que, habitualmente con estándares de Internet, ofrece contenidos y servicios para uso exclusivo de la organización.

¹² Extranet: Prolongación segura de intranet que permite a un usuario externo el acceso a algunas partes de la intranet de una organización.

Gráfico 44. Evolución de los principales indicadores TIC 2007-2008



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Acceso y uso de las TIC por sector económico de actividad

Si bien en las empresas de 10 o más empleados, la disponibilidad de equipamiento y acceso básico (ordenador, Internet, telefonía móvil) es generalizada, en el caso de redes propias de uso interno (red de ordenadores LAN, intranet, extranet) los niveles difieren considerablemente por sector. Frente al 78,5% de media de red local LAN, sobresalen los sectores de comercio mayorista, hoteles y agencias de viaje, informática y telecomunicaciones y financiero, todos ellos con el 90% o más de sus empresas haciendo uso de las mismas. Respecto a la disponibilidad de una página web de uso interno (intranet), únicamente los sectores de informática, telecomunicaciones y financiero superan el 50% de penetración.

Tabla 10. Infraestructura y acceso TIC por sector

% de empresas que disponían de:	Total España	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y correos	Informática y telecomunicaciones	Actividades empresariales	Financiero
Ordenadores	97,8	98,0	96,1	99,9	99,9	96,6	99,9	96,8	100,0	98,5	100,0
Conexión a Internet	94,9	94,7	91,5	99,7	98,5	90,8	99,1	94,1	99,9	97,5	100,0
Correo electrónico (e-mail)	93,3	93,0	90,0	99,1	97,5	86,1	98,4	92,3	99,3	96,5	100,0
Banda ancha	92,1	91,7	88,9	97,3	95,3	87,8	97,1	91,2	99,6	94,9	100,0
Telefonía móvil	91,2	89,4	94,9	89,3	95,7	82,2	77,1	94,1	96,4	88,7	93,2
Red de Área Local	78,5	78,4	66,5	86,9	90,8	76,0	89,9	78,6	95,8	84,8	99,2
Red de Área Local sin hilos	29,2	26,8	23,6	35,9	34,0	25,9	46,5	27,6	60,0	32,8	38,2
Intranet (página web de uso interno)	18,2	17,4	6,7	26,3	22,8	18,0	29,7	20,6	60,5	25,8	64,0
Extranet	9,1	8,0	1,8	12,7	13,0	9,1	16,2	13,0	38,7	13,7	46,1

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

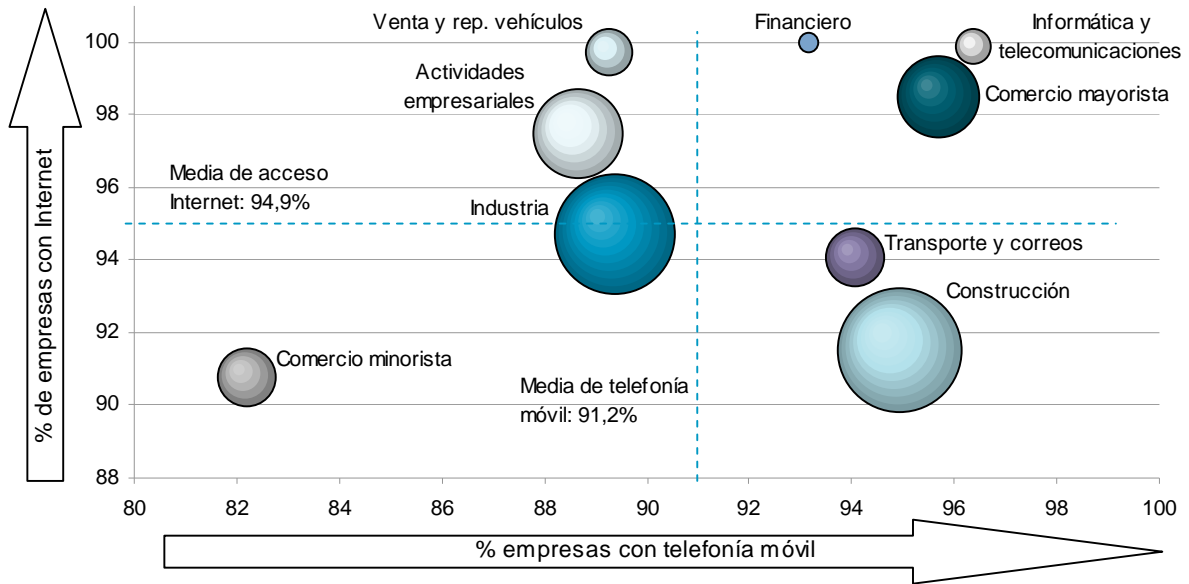
Base: total de empresas de 10 o más empleado

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Los diferentes requisitos de movilidad de los empleados para ejecutar sus tareas se reflejan en el gráfico de burbujas donde se aprecian los niveles de disponibilidad de Internet frente a los de telefonía móvil para uso empresarial. Cabe destacar por ejemplo, a los sectores de la construcción y de transporte y correo, que si bien están a la cola en acceso a Internet, superan a la media en disponibilidad de telefonía móvil.

Los sectores de construcción, transporte y correo, si bien están a la cola en acceso a Internet, superan a la media en disponibilidad de telefonía móvil

Gráfico 45. Empresas con acceso a Internet vs. empresas con telefonía móvil



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

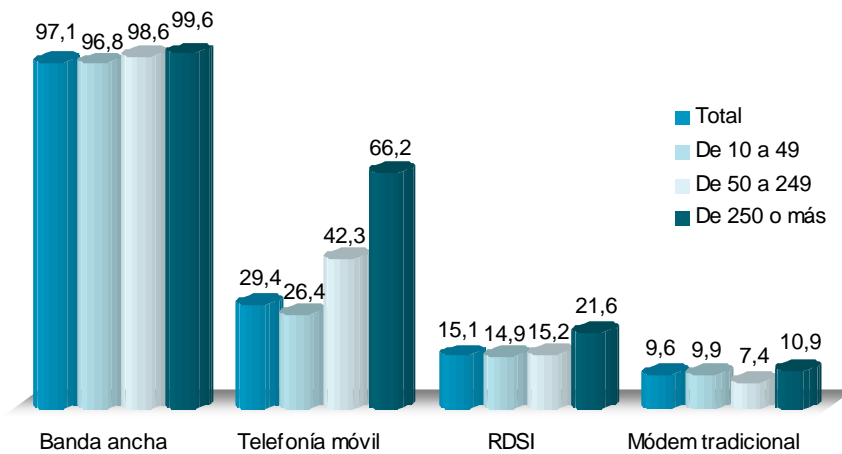
Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.1.2. Tipo de conexión a Internet

El 97,1% de las pymes y grandes empresas con Internet se conectan a través de banda ancha siendo la tecnología más utilizada el XDSL (ADSL, SDSL, ...), en un 94,4% de los casos.

Gráfico 46. Tipo de conexión a Internet

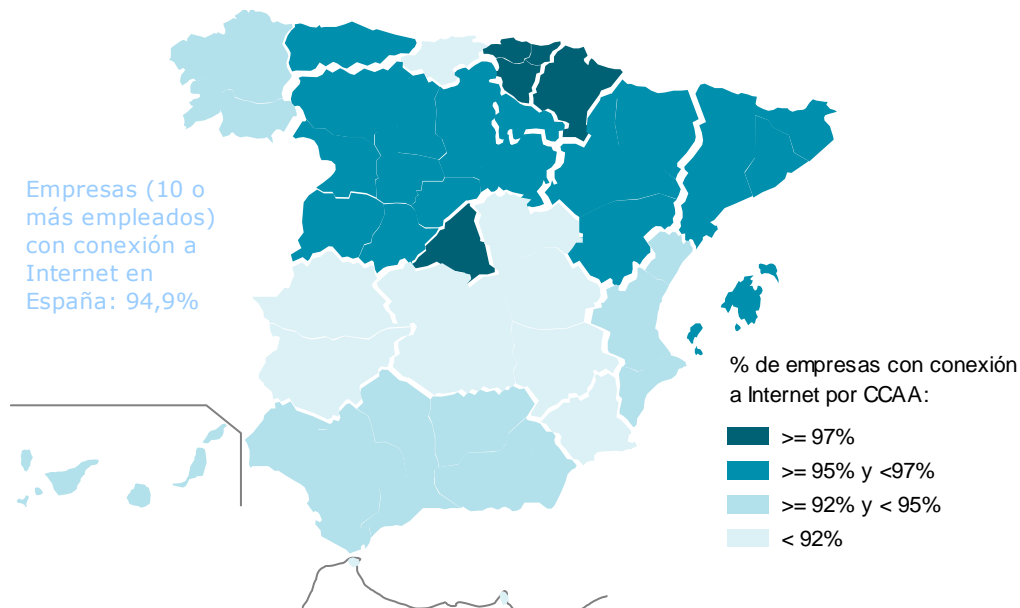


Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

La disponibilidad de infraestructura básica TIC en pymes y grandes empresas, desde el punto de vista de la Comunidad Autónoma a la que pertenecen, pone de manifiesto niveles muy homogéneos, con desviaciones promedio respecto a la media que van desde los 0,7 puntos en el caso de ordenador, hasta los 4,3 puntos en el caso de la red de ordenadores LAN. En términos generales, se puede decir que las empresas de las Comunidades de Asturias, Cataluña, Madrid, Navarra y País Vasco, disponen en mayor medida de infraestructura TIC, como puede apreciarse en la tabla.

Gráfico 47. Empresas con conexión a Internet por CCAA

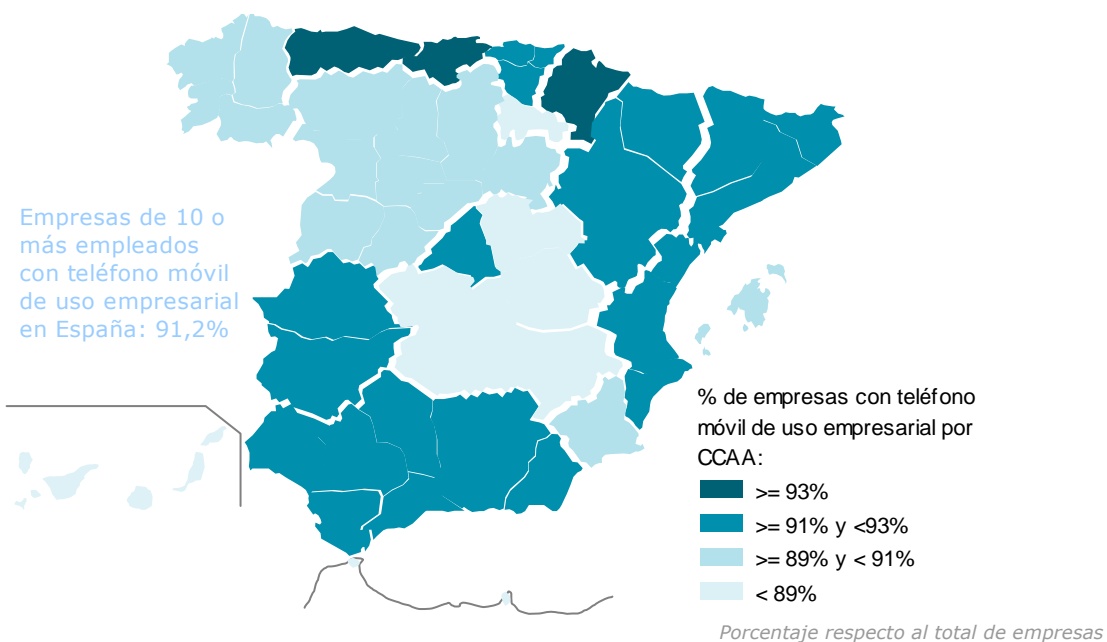


Porcentaje respecto al total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

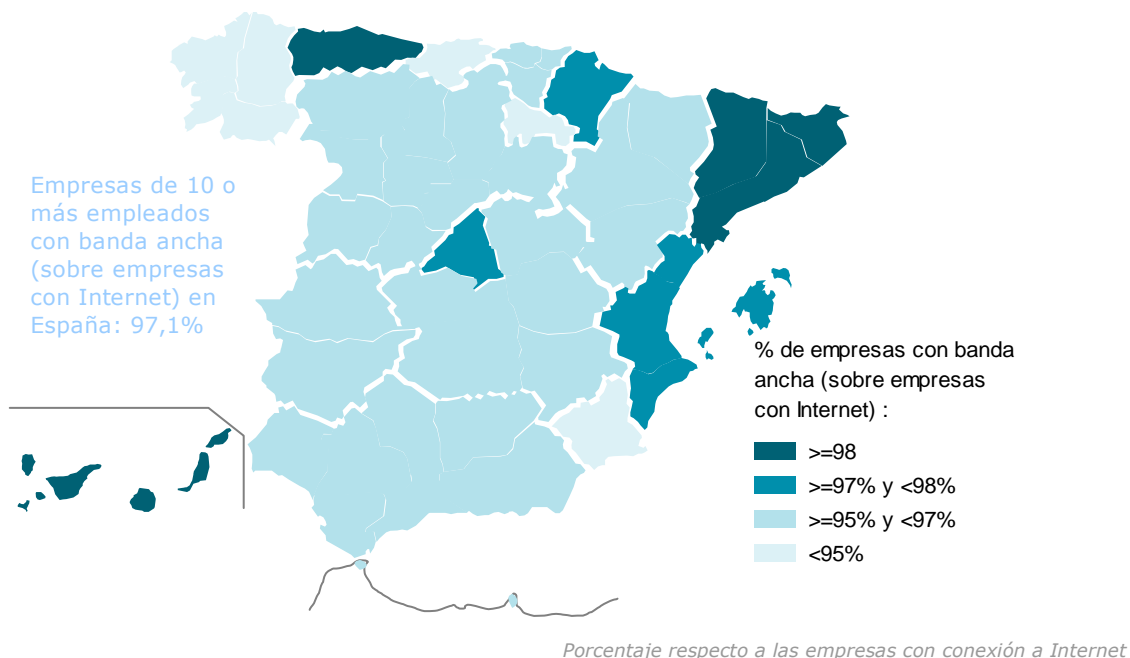
Comparando la disponibilidad de Internet en las empresas, se observa que destacan las Comunidades de Madrid, Navarra y País Vasco, con un porcentaje igual o superior al 97%. En cuanto a la banda ancha, este tipo de conexión es utilizada por el 98% o más de las empresas con Internet, en las Comunidades de Asturias, Cataluña y Canarias. Respecto a la telefonía móvil, las Comunidades con mayor porcentaje de empresas haciendo uso de este dispositivo son Navarra, Asturias y Cantabria, superior al 93%.

Gráfico 48. Microempresas con teléfono móvil por CCAA



Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Gráfico 49. Empresas con Banda Ancha por CCAA

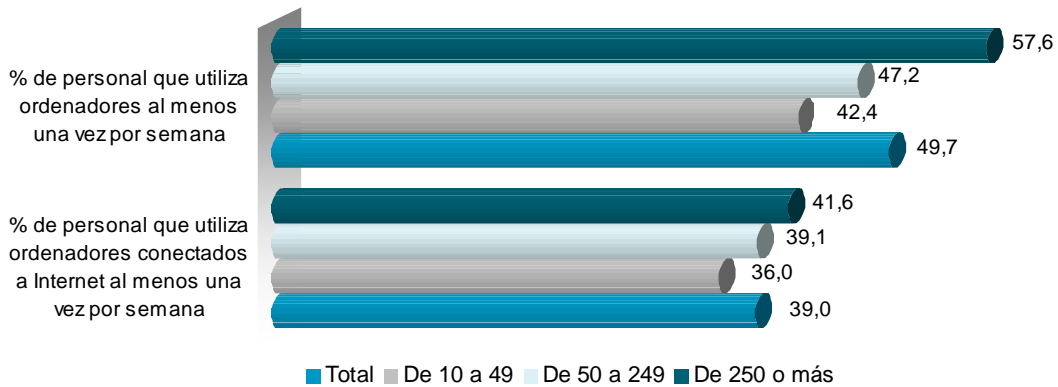


Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.2. Uso de las TIC por parte de los empleados

Uno de cada dos empleados de pymes y grandes empresas utiliza ordenadores al menos una vez por semana, y casi cuatro de cada diez, emplea ordenadores con conexión a Internet.

Gráfico 50. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana

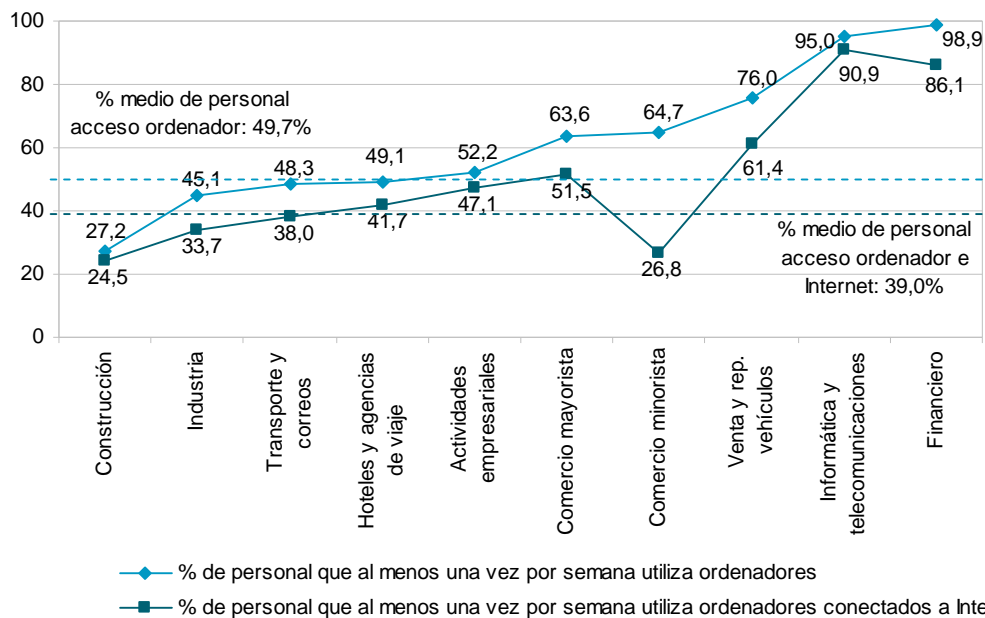


Base: total de empleados de cada empresa de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

A nivel sectorial, el porcentaje de personal que utiliza ordenadores varía desde poco menos del 30% en el sector de la construcción, hasta casi el 100% en el sector financiero. En general, la diferencia entre el porcentaje de personal que accede a ordenadores y el que accede a ordenadores con Internet es de 10 puntos porcentuales, a excepción del sector del comercio minorista, donde el porcentaje de la plantilla que utiliza ordenadores conectados a la Red se encuentra casi 40 puntos por debajo.

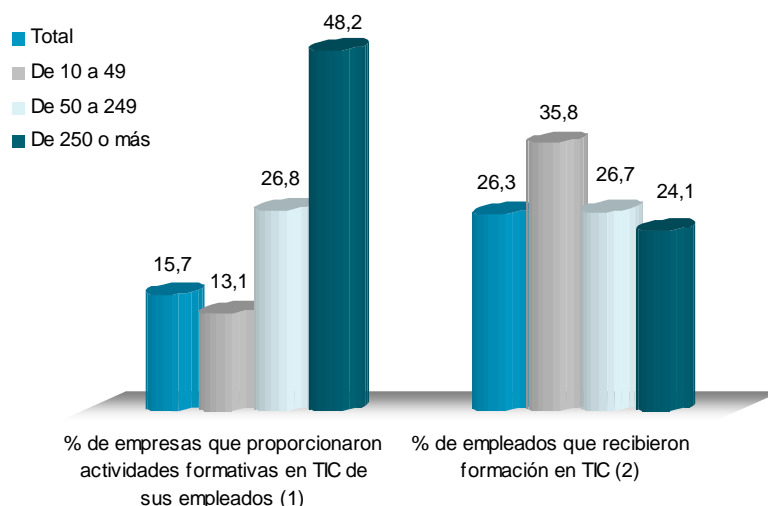
Gráfico 51. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana, por sector



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Gráfico 52. Formación en TIC de los empleados



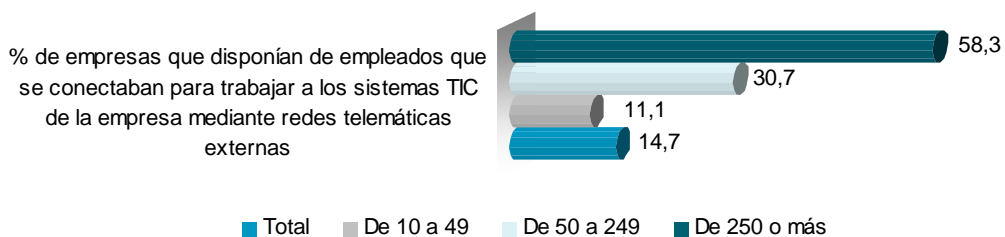
Base 1: total empresas de 10 o más empleados

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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Las características cambiantes y dinámicas de los productos y servicios TIC se traducen en la necesidad de llevar a cabo una formación constante del personal de las empresas que los ofrecen o los utilizan. Por término medio, las pymes y grandes empresas proporcionaron actividades formativas en materia TIC en un 15,7% de los casos, con un importante incremento de 6,4 puntos porcentuales respecto al año anterior. Más de una cuarta parte (26,3%) de la plantilla de las empresas que proporcionaron formación TIC se benefició de la misma. Las empresas de mayor tamaño (250 ó más empleados) continúan siendo las más activas en la materia, habiendo facilitado formación casi la mitad (48,2%).

Gráfico 53. Empresas que disponen de empleados que se conectan para trabajar a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, al menos media jornada laboral



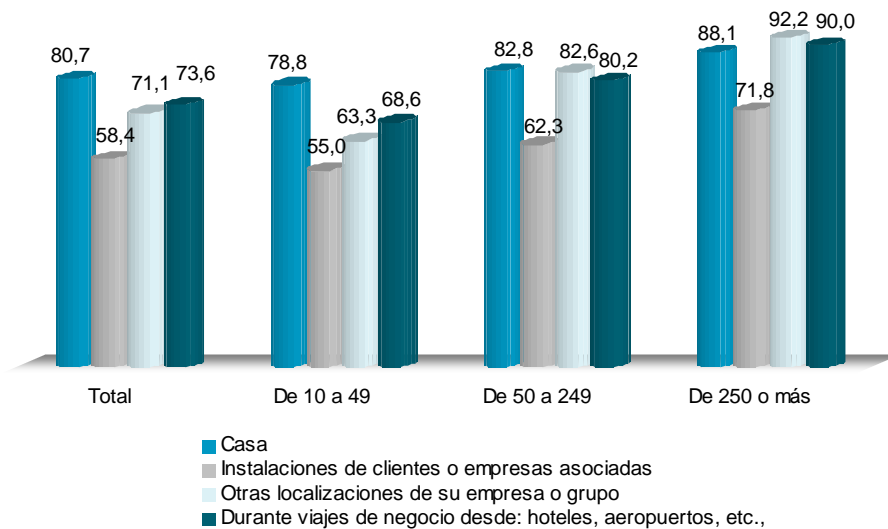
Base: total empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Por otro lado, uno de los beneficios de las TIC para el empleado y su compañía, es la posibilidad del teletrabajo, principalmente utilizado en las empresas grandes. El 58,3% de este subgrupo de empresas, tiene empleados que se conectan a sus sistemas TIC mediante redes telemáticas externas para trabajar desde fuera de los locales de la compañía, al menos media jornada semanal. En términos generales, este tipo de trabajo remoto afecta a casi el 14,7% del total de empresas de 10 o más asalariados. Los empleados en dichas compañías se pueden conectar desde sus hogares, instalaciones de clientes o empresas asociadas, otras localizaciones de su empresa o durante viajes de negocio en hoteles, aeropuertos, etc. El número de empresas con trabajadores que se conectan desde cada uno de estos puntos no varía significativamente, siendo mayoría las empresas con trabajadores que se conectan desde sus hogares (el 80,7%, lo que significa diez puntos más que el año anterior).

El hogar se refuerza como punto de conexión para el trabajo remoto.

Gráfico 54. Empresas cuyos empleados se conectan a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, en función del lugar de conexión (respuesta múltiple)



Porcentaje sobre los el total de empresas de 10 o más empleados con empleados que se conectaban para trabajar a los sistemas TIC mediante redes externas al menos media jornada semanal

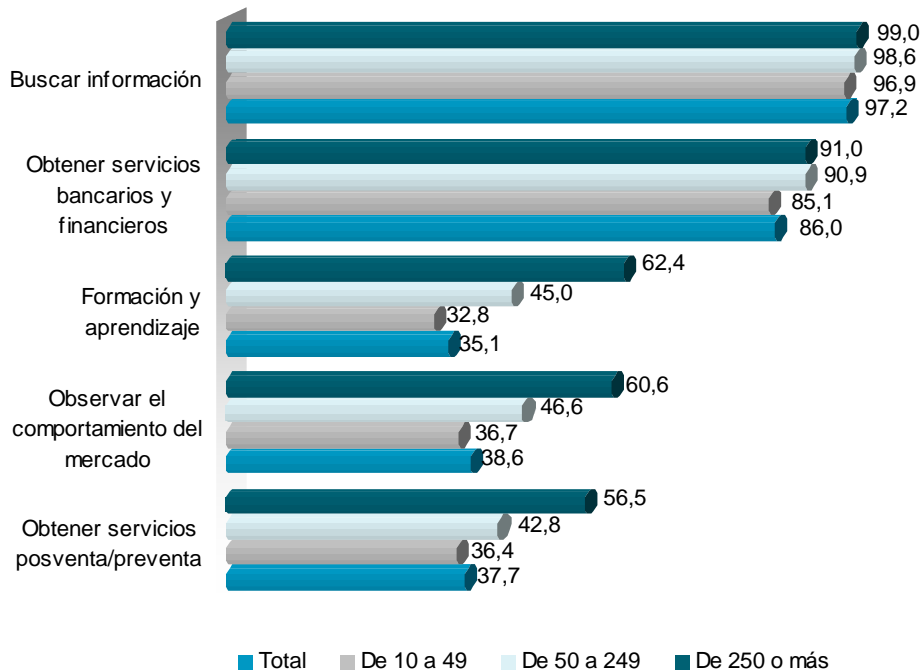
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.3. Internet

4.3.1. Uso de Internet

Los principales usos de Internet que efectúan el 94,9% de pymes y grandes empresas que acceden a la Red, continúan siendo la búsqueda de información (97,2%) y el acceso a servicios bancarios y financieros (86%). Destaca el crecimiento en el último año del número de empresas que aprovechan más utilidades de Internet, como es el caso de las empresas que acceden a servicios de posventa o preventa (37,7%, con un incremento de 11 puntos), y el uso de Internet para observar el comportamiento del mercado (38,6%, con un incremento anual de 6 puntos).

Gráfico 55. Principales usos de Internet



Porcentaje respecto a las empresas de 10 o más empleados con Internet

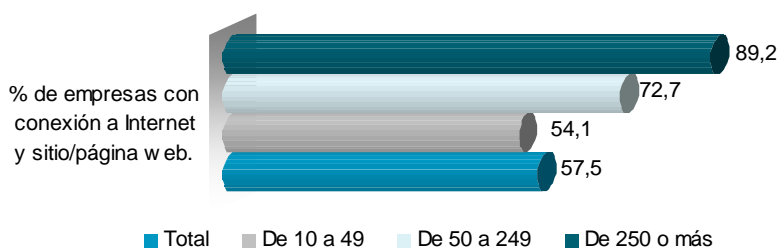
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.3.2. Página web

Uno de los principales avances respecto al año anterior es la mayor disponibilidad de página web. El 57,5% de las empresas con Internet disponen de una página web, lo que significa un incremento de más de 5 puntos porcentuales respecto al año anterior. En las empresas pequeñas, por primera vez son más de la mitad las que tiene página web (54,1%), y entre las medianas, el porcentaje supera el 72%.

Crecimiento de más de 5 puntos en la disponibilidad de página web, alcanzando al 57,5% del total de empresas

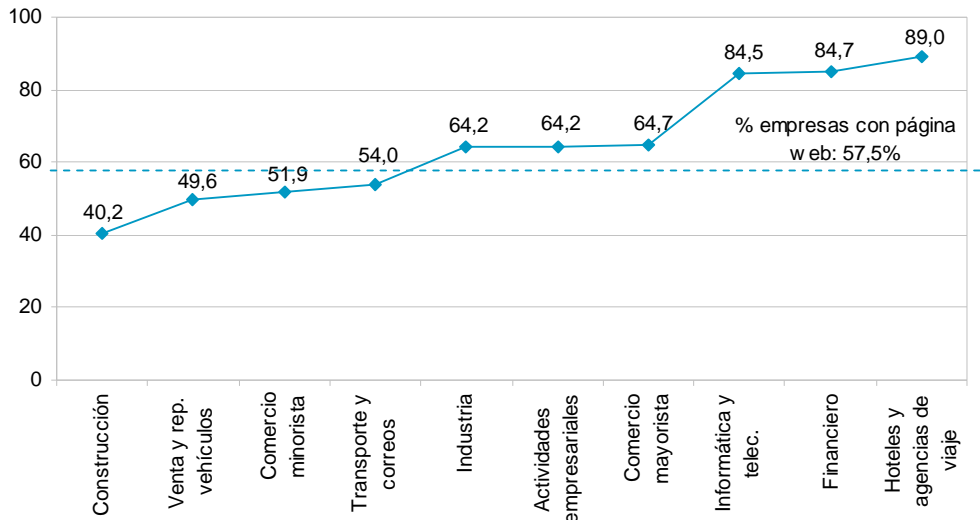
Gráfico 56. Empresas con página web



Base: empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Gráfico 57. Empresas con página web por sector



Base: empresas de 10 o más empleados con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Prácticamente 9 de cada 10 empresas del sector de hoteles y agencias de viaje cuentan con página web, liderando al conjunto empresarial en esta utilidad. Las actividades financieras y de informática y telecomunicaciones presentan porcentajes igualmente elevados, del orden del 84-85%. En el otro extremo se sitúa el sector de la construcción, en el que 4 de cada 10 empresas dispone de sitio web.

Gráfico 58. Objetivos / servicios de la página web de la empresa



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Respecto a los objetivos y servicios facilitados en la página web, el 88% de las empresas de 10 o más empleados con página web tiene como objetivo dar a conocer las características de su compañía y el tipo de productos o servicios que ofrece. En segundo

término, con una clara mejoría respecto al año anterior, casi el 57% facilita el acceso a catálogos de productos y listas de precio (12 puntos porcentuales de incremento). Dando un paso más hacia la consecución de una transacción, el 23% de las empresas permite realizar pedidos o reservas on-line.

Las páginas web de las empresas dedicadas a actividades financieras, hoteles y agencias de viaje son las que más variedad de servicios aglutinan. Hoteles y agencias de viaje lideran en la provisión de servicios que facilitan la compra o reserva de sus productos, con el 77% de empresas permitiendo realizar pedidos o reservas online, y el 31% aceptando pagos por Internet. Con otro tipo de objetivos, sobresalen las empresas del sector de informática y telecomunicaciones utilizando la página web para publicar ofertas de trabajo y recibir solicitudes de empleo, en casi el 43% de los casos.

Tabla 12. Objetivos / servicios de la página web de la empresa por sector

% de empresas que disponían de:	Total España	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y correos	Informática y telec.	Actividades empresariales	Financiero
Presentación de la empresa	88,2	90,3	82,1	85,1	87,8	86,8	97,9	88,4	93,8	88,4	97,5
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	56,9	65,0	32,6	62,2	68,2	54,4	88,0	46,4	65,4	51,4	82,9
Realización de pedidos o reservas online	23,0	18,6	14,6	28,2	21,3	29,8	77,0	30,1	24,0	21,8	45,1
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	17,7	9,2	16,4	13,2	14,9	22,5	23,7	20,2	42,9	30,5	36,9
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	5,9	5,1	2,3	18,1	5,7	2,5	14,6	10,8	11,6	4,6	25,5
Pagos online	5,2	4,3	0,3	3,5	3,8	11,6	31,0	5,6	11,7	3,9	26,1
Personalización de la página web para usuarios habituales	5,2	3,5	3,0	3,7	5,4	5,8	8,2	12,1	10,9	6,6	22,6

Intervalos: $(\% \text{ máx} - \% \text{ mín}) / 4$

% mínimo medio inferior medio superior % máximo

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

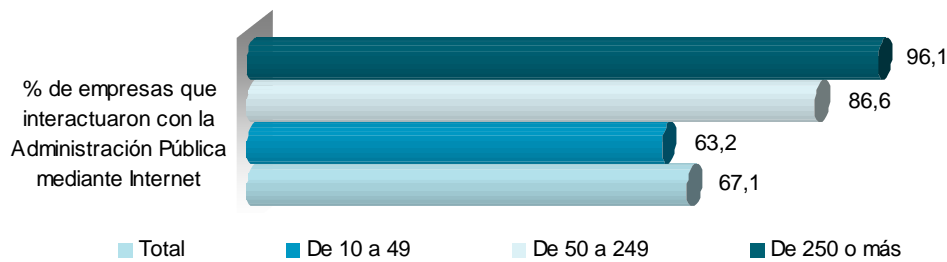
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.3.3. Interacción con la Administración

Las empresas que interaccionan con la Administración Pública por Internet aumentan significativamente en cinco puntos porcentuales desde el año anterior, siendo ya dos de cada tres las empresas que utilizan los servicios de la eAdministración (67,1%). Esta actividad se intensifica notablemente al aumentar el tamaño de la empresa: con casi 20 puntos porcentuales más, el 86,6% de las empresas medianas con Internet interacciona con la Administración Pública por Internet, y entre las empresas grandes, la cifra se eleva al 96,1%.

Dos de cada tres empresas interactúa con la Administración Pública por Internet

Gráfico 59. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet



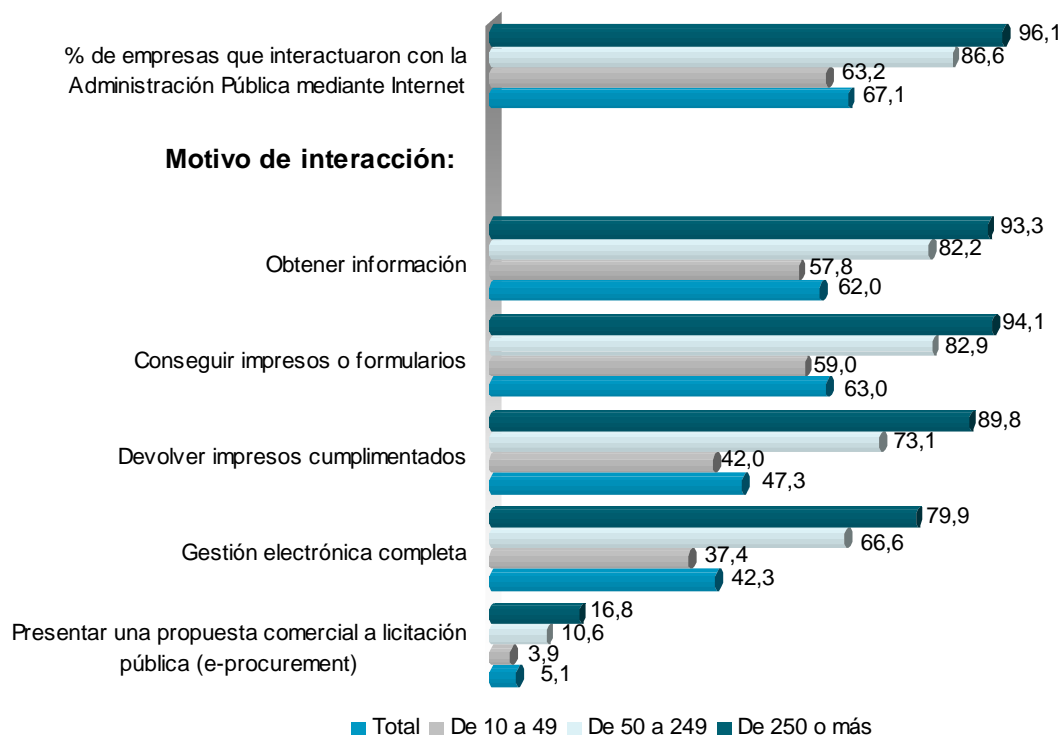
Base: empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

El 63% de las empresas con Internet descarga impresos o formularios de las páginas web de la Administración, y en similar medida se realizan búsquedas de información. De manera más activa, casi la mitad de las empresas (47,3%) con Internet ingresan o retornan formularios cumplimentados, y un poco menos, realiza por completo una gestión electrónica. Por otro lado, el e-procurement empieza a tomar protagonismo, principalmente entre las empresas medianas y grandes, siendo utilizado por el 11% y 17% de las mismas, respectivamente.

El 17% de las empresas grandes se presenta a licitaciones públicas por Internet.

Gráfico 60. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet

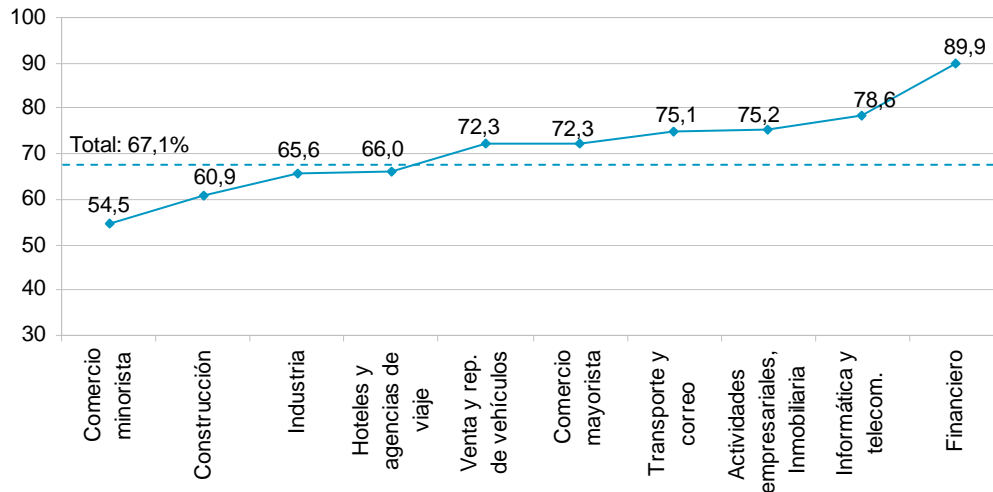


Base: empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Claramente el sector financiero utiliza la eAdministración en mayor proporción que el resto, no solamente por el elevado porcentaje de sus empresas accediendo a éstos servicios, sino también por realizar gestiones completas mediante este canal. Específicamente, el 90% de las pymes y grandes empresas de actividades financieras interactúa con la Administración Pública por Internet, y el 73% ejecuta sus trámites por completo.

Gráfico 61. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector



Base: empresas con Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Sin embargo, el sector puntero en e-procurement es el de informática y telecomunicaciones: con el 13,6% de sus empresas presentándose a licitaciones públicas por Internet, duplica la media.

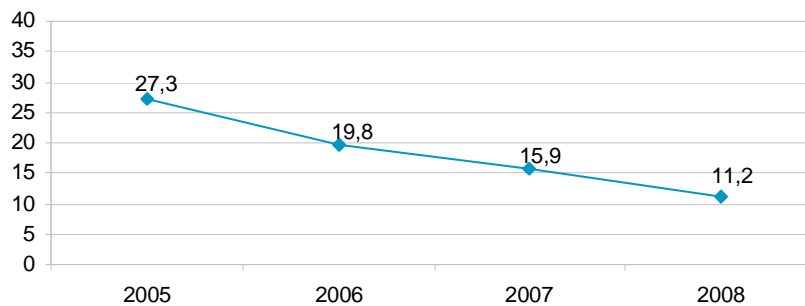
Desde el punto de vista de la ubicación geográfica de las empresas, las que se encuentran en las Comunidades de Navarra y La Rioja son las que más destacan; en estas Comunidades, en torno al 80% de las empresas interactúa con la Administración Pública por Internet.

4.3.4. Seguridad informática

Se manifiesta una marcada tendencia a la reducción de problemas de seguridad informática. El porcentaje de pymes y grandes empresas que ha tenido algún problema de seguridad en los últimos doce meses ha disminuido desde el 27,3% de 2005 al 11,2% en el ejercicio 2008. La diferencia por tamaño de empresa es mínima, alcanzando un porcentaje superior las compañías grandes (15,1%).

El número de empresas con problemas de seguridad se reduce más de la mitad en 3 años.

Gráfico 63. Evolución del porcentaje de empresas que ha tenido algún problema de seguridad en los últimos 12 meses (%)

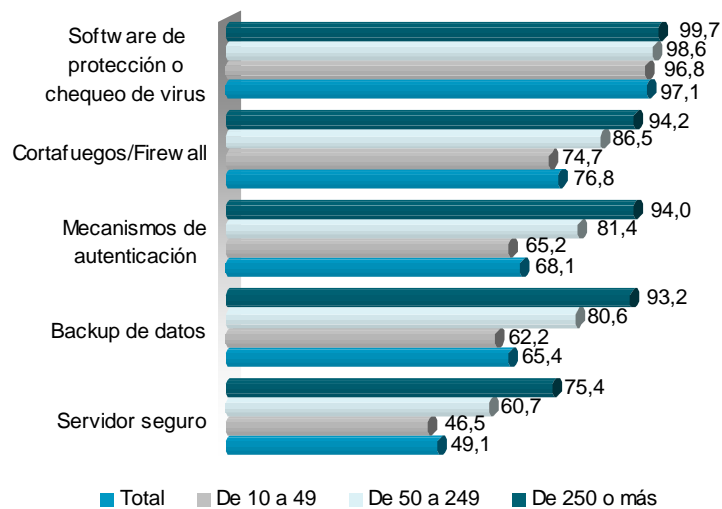


Base: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Con independencia del tamaño de la empresa, el principal problema es el ataque de virus informático, gusano o troyano, afectando al 10,6% del total de empresas con Internet. La frecuencia de los demás problemas es muy baja; únicamente el 1% de las empresas ha sufrido de un acceso no autorizado al sistema informático o a los datos de la empresa, y el 0,6% de un fraude económico (p.e. phishing).

Gráfico 64. Empresas que utilizan servicios de seguridad a nivel interno, por tipo de servicio



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Las empresas incorporan cada vez más medidas para proteger sus sistemas, así como para asegurarse de la privacidad e integridad de la información gestionada. En las empresas de 10 o más trabajadores, por término medio, el software de protección o chequeo de virus es el servicio de seguridad más común, con un 97,1% de empresas que lo incorporan. Le siguen los cortafuegos con el 76,8%, los mecanismos de autenticación con el 68,1% y las copias (back up) de datos, con el 65,4%. Tanto las empresas medianas como las grandes, aventajan significativamente a la media en la disponibilidad de mecanismos de seguridad, en aproximadamente 10 y 20 puntos porcentuales (salvo en la disponibilidad de antivirus, donde están prácticamente igualados). De esta manera se observa que por ejemplo, en el caso de mecanismos de autenticación, los cuales permiten conectarse a los sistemas de la empresa mediante la identificación y validación del usuario, éstos están disponibles en más del 81% de las empresas medianas y en el 94% de las empresas grandes.

Más del 81% de empresas medianas y el 94% de las empresas grandes, utilizan mecanismos de autenticación.

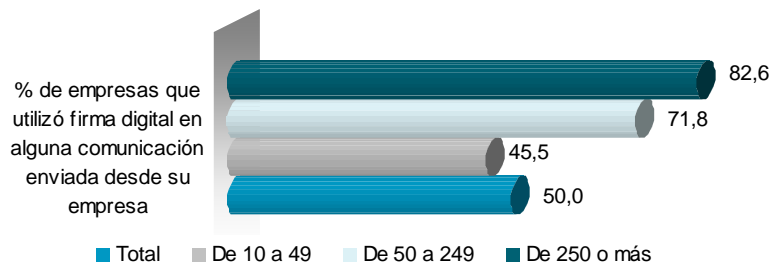
4.4. Negocio electrónico (e-Business)

Las TIC cumplen su función en la empresa cada vez que facilitan y transforman sus procesos de negocio, tanto de cara a la gestión interna administrativa y productiva, como de cara a las relaciones con los clientes, proveedores y principales agentes de su entorno.

4.4.1. Firma digital

Cinco de cada diez empresas con Internet utilizan la firma digital¹⁴ en alguna comunicación con agentes externos, cifra que se eleva a siete de cada diez, y a ocho de cada diez empresas medianas y grandes respectivamente. En dichas compañías, la firma digital se utiliza principalmente para relacionarse con la Administración Pública, en un 91,7% de los casos, mientras que un 19,8% la utiliza para relacionarse con sus clientes o proveedores.

Gráfico 65. Empresas que utilizan la firma digital



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

La cantidad de empresas que utilizan la firma digital se ha incrementado significativamente en un año, prácticamente duplicando la tasa¹⁵ de uso, del 26% en 2007 al 47,5% del total de empresas en 2008.

4.4.2. Intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos

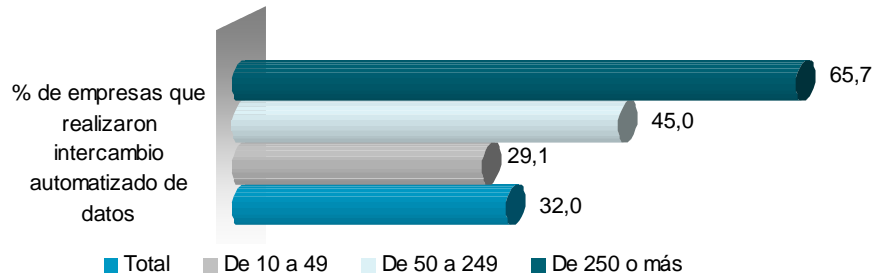
El 32% de las empresas de 10 o más empleados utiliza el intercambio automatizado de datos¹⁶ con otros sistemas TIC externos, tasa que se duplica en las empresas grandes (65,7%).

¹⁴ 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.

¹⁵ La encuesta INE muestra porcentajes para 2007 respecto al total de empresas, mientras que para 2008, los porcentajes son respecto al total de empresas con Internet. Con el fin de comparar, se traslada la tasa del año 2008 a la base del total de empresas (multiplicando el porcentaje referido a empresas con Internet, por el porcentaje de empresas con Internet).

¹⁶ El intercambio automatizado de datos entre la empresa y otros sistemas TIC externos a la misma, consiste en el intercambio de información (por ej. pedidos, facturas, transacciones de pago o descripción de productos), a través de Internet u otras redes telemáticas, en un formato acordado que permita el procesamiento automático del mismo (por ej. XML¹⁶, EDIFACT¹⁶, ...). No están incluidos en el concepto de intercambio automatizado de datos, los correos electrónicos escritos de forma manual.

Gráfico 66. Empresas que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos

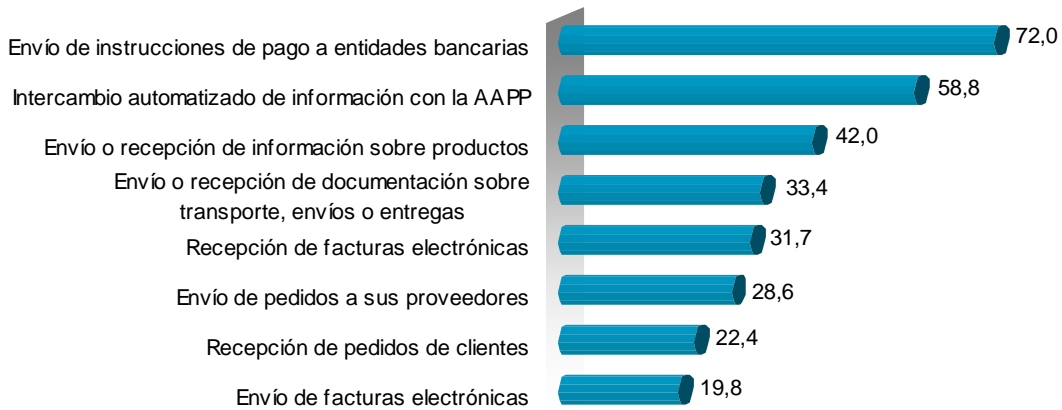


Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Los principales destinatarios de las comunicaciones electrónicas de las empresas son los bancos y la Administración Pública. Específicamente, de las compañías que intercambian datos con sistemas TIC externos, el 72% envía instrucciones de pago a entidades bancarias, y el 58,8% realiza intercambio de información con las Administraciones Públicas. Con menor frecuencia, entre el 20% y el 42% de las empresas, envían o reciben información sobre sus productos, documentación logística, facturas electrónicas y pedidos de clientes/proveedores.

Gráfico 67. Tipo de intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos (según objetivo de la comunicación)



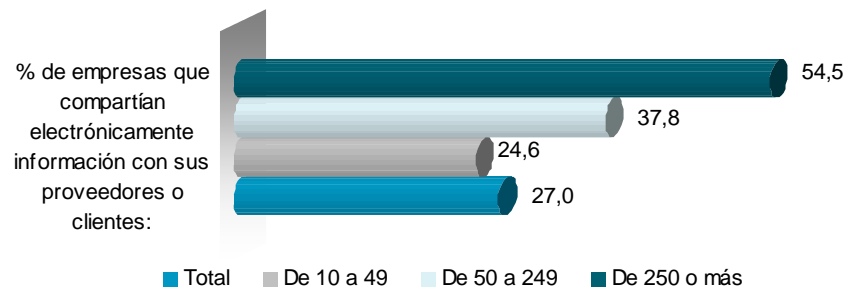
Base: empresas de 10 o más empleados que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.4.3. Intercambio electrónico de información con proveedores y clientes

El 27% de las empresas intercambian información de forma regular con sus proveedores o clientes, mediante redes telemáticas (Internet u otras conexiones, excluyendo los correos electrónicos escritos a mano).

Gráfico 68. Empresas que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

El principal objetivo de la comunicación electrónica con proveedores y clientes, es la consulta sobre el estado de los envíos. De esta manera, el 59,3% de las empresas que realizan intercambio de información con proveedores o clientes, consulta con regularidad el estado de los envíos con sus proveedores, y el 45,8% comparte el estado de los envíos con sus clientes. Con menor frecuencia, el 32,1% intercambia información sobre niveles de inventario, planes de producción y previsiones de demanda con sus proveedores, y el 25,5%, con sus clientes.

Gráfico 69. Tipo de información que se comparte electrónicamente con proveedores o clientes



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.4.4. Herramientas ERP y CRM

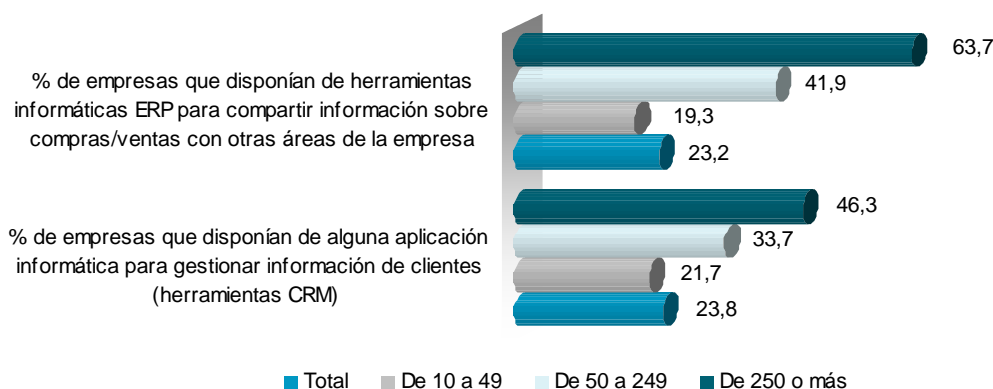
Las herramientas informáticas ERP¹⁷ (Enterprise Resource Planning) para compartir información sobre las compras y ventas con otras áreas funcionales de la empresa (por

¹⁷ ERP (Enterprise Resource Planning): Conjunto de herramientas informáticas que permiten gestionar de forma integrada los procesos y la información correspondientes a las distintas áreas de negocio de una empresa.

ejemplo finanzas, organización, marketing,...) están presentes en el 23,2% de las empresas, prácticamente duplicando la tasa del año anterior, del 12,5%.

Por otro lado, el 23,8% de las empresas de 10 o más empleados dispone de aplicaciones informáticas para gestionar la información sobre sus clientes, denominadas CRM¹⁸ (Customer Relationship Management), tanto para capturar, almacenar y compartir esta información con otras áreas de la empresa, como para analizarla con fines comerciales y de marketing (fijación de precios, promociones comerciales, selección de canales de distribución, etc.).

Gráfico 70. Empresas con herramientas informáticas ERP y CRM



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

4.5. Comercio electrónico

4.5.1. Empresas que utilizan el comercio electrónico.

El número de empresas que utilizan Internet para comprar continua siendo superior al de las empresas preparadas para vender por este canal. Con un incremento anual de más de 2 puntos porcentuales, el 21,4% de las empresas de 10 o más empleados ha realizado compras por comercio electrónico¹⁹ en 2007. En el subgrupo de empresas medianas, la cifra asciende a casi el 28% y en el de empresas grandes a más del 37%.

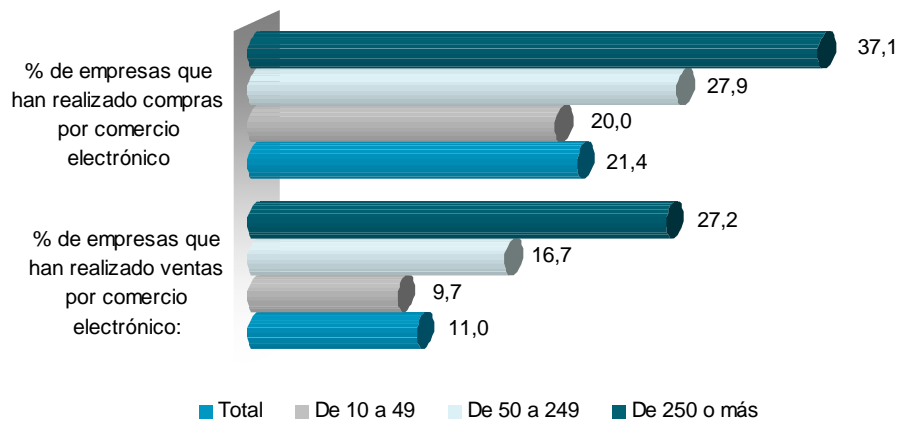
El 21,4% de las empresas compra por comercio electrónico, frente al 11% que vende.

Generalmente, un sistema ERP integra la gestión de las áreas de planificación, aprovisionamiento, logística, ventas, marketing, relación con el cliente, finanzas y recursos humanos.

¹⁸ CRM (Customer Relationship Management) Herramientas informáticas dedicadas a la gestión integrada de información sobre clientes. Estas aplicaciones permiten, desde almacenar y organizar esta información, hasta integrar, procesar y analizar la misma.

¹⁹ Comercio electrónico: El comercio electrónico se define como las transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de Internet (TCP/IP) o sobre otras redes telemáticas. Los bienes y servicios se contratan a través de estas redes, pero el pago o la entrega del producto pueden realizarse off-line, a través de cualquier otro canal. Los pedidos realizados por teléfono, fax o mediante correo electrónico escrito de forma manual no se consideran comercio electrónico.

Gráfico 71. Empresas que compran y venden por comercio electrónico

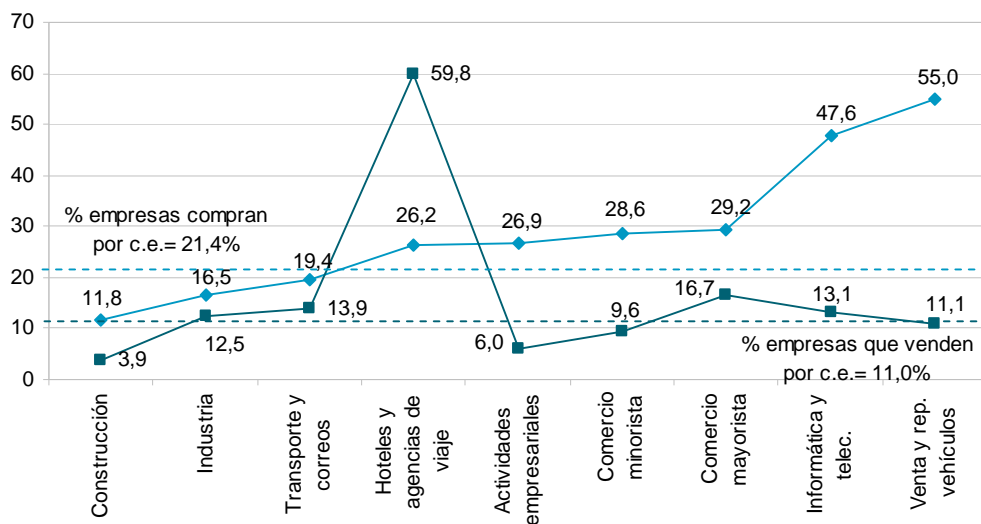


Porcentaje respecto a empresas de 10 y más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En las ventas se registra un incremento similar, de 2,2 puntos, superando por primera vez el 10% de las empresas (11%). Entre las compañías de mayor tamaño (de 250 o más empleados), casi 3 de cada 10 hacen uso del comercio electrónico para vender sus productos o servicios.

Gráfico 72. Empresas que venden / compran por comercio electrónico por sector



Base: total de empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Prácticamente 6 de cada 10 hoteles y agencias de viaje venden por comercio electrónico.

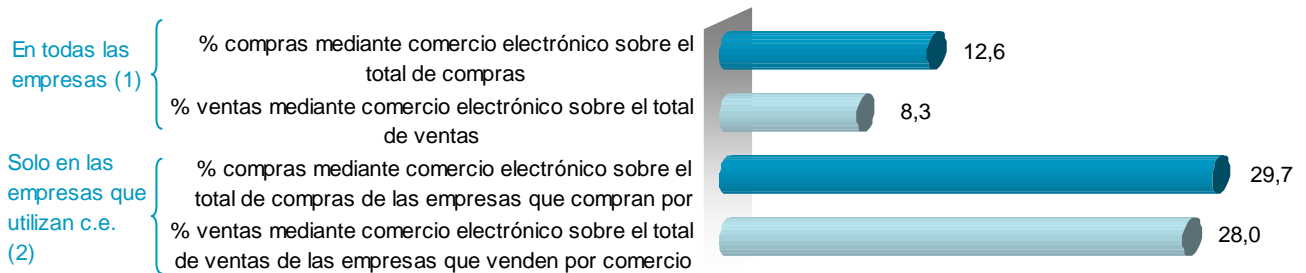
El análisis sectorial²⁰ pone de manifiesto la ventaja competitiva que han encontrado los hoteles y agencias de viaje en la venta por comercio electrónico. Prácticamente 6 de cada 10 empresas de dicho sector ha vendido a través del comercio electrónico en 2007, superando con creces a las demás actividades. En el caso de las ventas, en torno a la mitad de las empresas de venta y reparación de vehículos (55%), así como de informática y telecomunicaciones (47,6%), compran mediante comercio electrónico, liderando en este servicio y duplicando la tasa media.

4.5.2. Peso del comercio electrónico

El importe de las compras realizadas por comercio electrónico equivale al 12,6% de las compras efectuadas por el total de pymes y grandes empresas. Considerando únicamente a las compañías que han comprado por comercio electrónico, el peso es mucho más significativo: el 29,7% de las compras en las empresas que han comprado por comercio electrónico, se ha realizado por este canal.

Las compras por comercio electrónico en las empresas que las efectúan, significan casi el 30% del total de sus adquisiciones.

Gráfico 73. Importe de compras/ventas por comercio electrónico en el total de empresas vs. importe de compras/ventas por comercio electrónico en las empresas que compran/venden por comercio electrónico



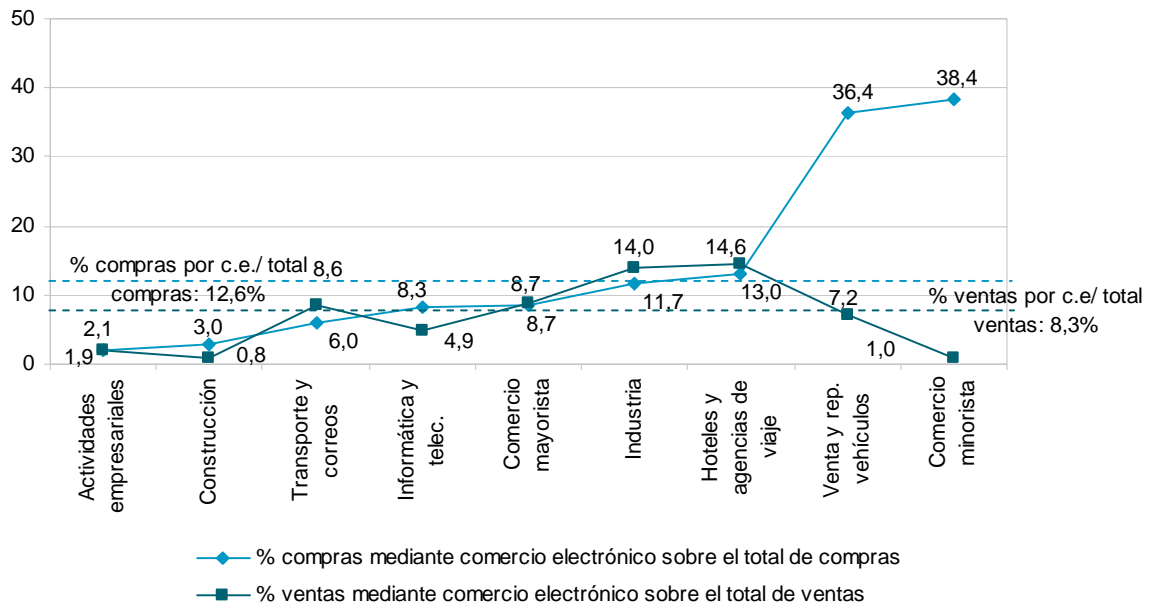
Base 1: Porcentaje del importe de compra/venta por comercio electrónico sobre las compras/ventas del total de empresas de 10 o más empleados

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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Respecto al peso de las ventas por comercio electrónico, éstas representan al 8,3% de ventas del total de empresas, y al 28% de las ventas de las empresas que vendieron por comercio electrónico. Cabe destacar, que al referenciar los importes exclusivamente a las empresas que utilizaron el comercio electrónico, prácticamente se iguala el peso de las ventas (28%) al de las compras por Internet (29,7%). Esto quiere decir, que a pesar de ser menos las empresas que venden por comercio electrónico respecto a las que compran, el valor de dichas ventas es igualmente significativo.

²⁰ La encuesta de comercio electrónico no incluye al sector financiero

**Gráfico 74. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector**

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

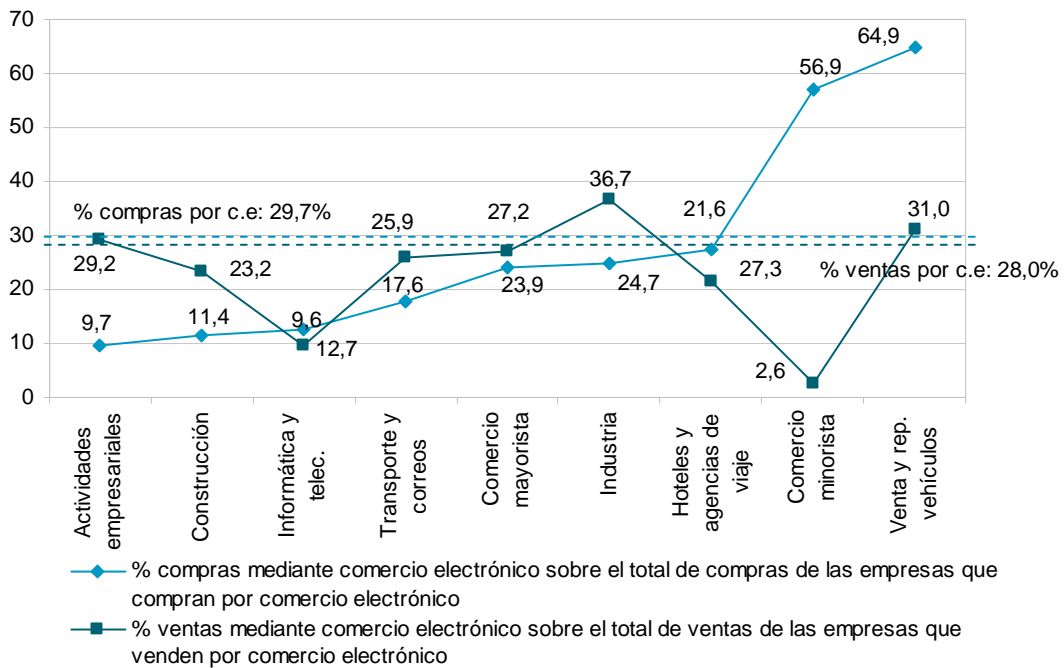
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

Del mismo modo, del análisis sectorial se desprende que si bien por término medio son bastante más las empresas que compran por Internet que las que venden, el peso de las ventas por comercio electrónico es similar o superior al de las compras en algunos sectores (transporte y correo, comercio mayorista, industria y hoteles y agencias de viaje). Igualmente, se observa que las compras por comercio electrónico significan un porcentaje muy importante (más de la tercera parte) de las compras en las empresas de comercio minorista (38,4%) y de venta y reparación de vehículos (36,4%).

Las compras por comercio electrónico de las empresas de venta y reparación de vehículos y comercio minorista son más de la tercera parte del total de compras.

Por otro lado, si se toman como referencia únicamente las empresas que han realizado compras o ventas por Internet, se obtiene que en torno al 30% de sus ventas o adquisiciones, se ha efectuado por Internet. La importancia del comercio electrónico para los sectores del comercio minorista y de venta y reparación de vehículos vuelve a ponerse de manifiesto, el 57% y el 65% respectivamente, de las ventas efectuadas por las empresas con ventas por comercio electrónico, se realizaron por este canal.

Gráfico 75. Importe de compras por c.e. sobre las compras, e importe de ventas por c.e. sobre las ventas, en empresas que compran o venden por c.e.



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

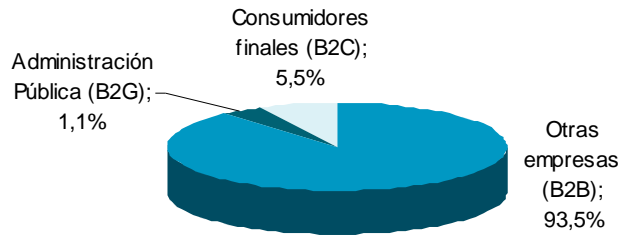
4.5.3. Distribución del importe de ventas por Internet según tipo de cliente

Por término medio, las operaciones de comercio electrónico se realizan básicamente entre empresas, siendo el origen del 93,5% del importe total de ventas por Internet, operaciones efectuadas entre empresas (B2B). El comercio electrónico entre empresa y consumidor final (B2C), genera únicamente el 5,5% del importe total de ventas por Internet, y el efectuado con la Administración Pública (B2G) genera el 1,1% restante²¹. Sin embargo, en algunos sectores el importe de ventas a clientes finales (B2C) es superior al correspondiente a comercio entre empresas (B2B).

El 93,5% del importe de ventas por Internet proviene de operaciones con otras empresas (B2B)

²¹ B2B: Business to Business; B2C: Business to Client; B2G: Business to Government

Gráfico 76. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente

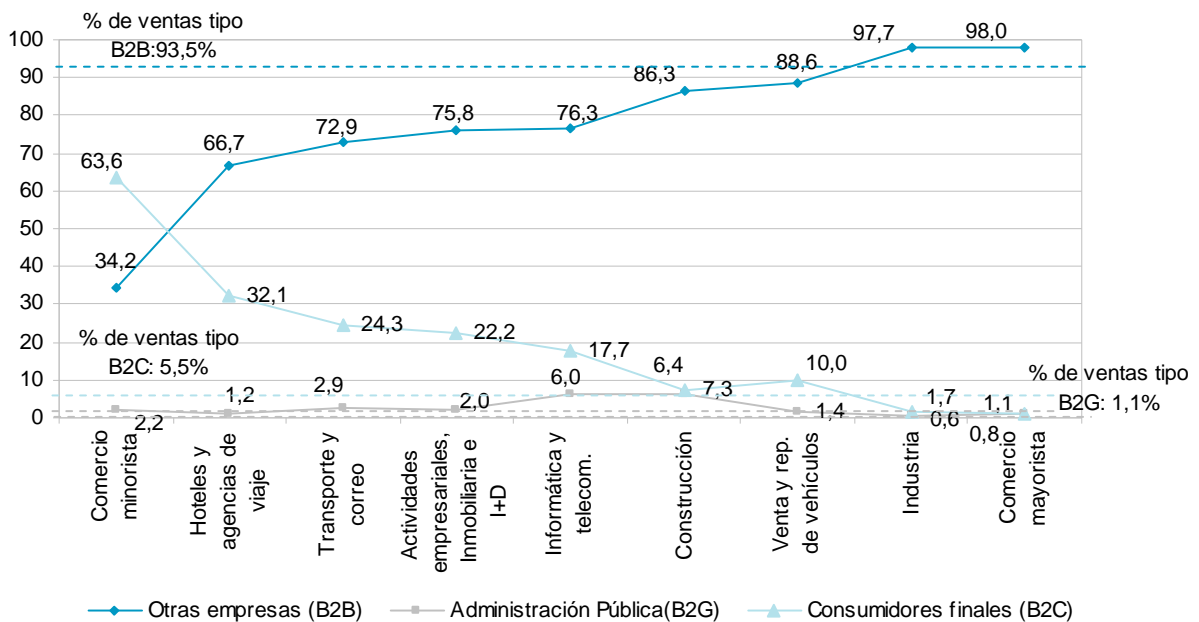


Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En las empresas de comercio minorista, el porcentaje del importe de ventas realizadas por Internet a clientes finales (B2C) es superior al de ventas a otras empresas (B2B), específicamente un 63,6% frente al 34,2%. En otros sectores se observan igualmente porcentajes de ventas destinadas a clientes finales muy superiores a la media; tal es el caso de hoteles y agencias de viaje, transporte y correos, y actividades empresariales, con tasas que superan el 22%.

Gráfico 77. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente, por sector



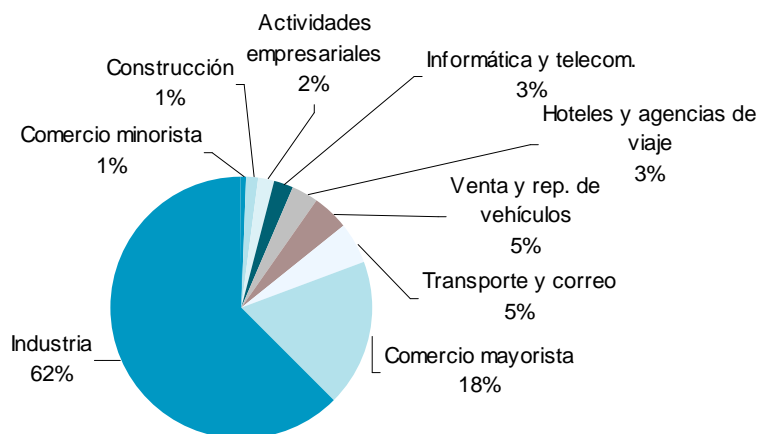
Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En el otro extremo, como parece lógico por el tipo de actividad, el comercio mayorista y el sector industrial venden por Internet a otras empresas en mayor medida que el resto, con más del 97% del importe de sus ventas generado por comercio B2B. Precisamente, los sectores que mayor volumen de ventas por Internet producen son el comercio

mayorista y la industria, aportando cada uno de ellos, el 62% y el 18% del total de ventas por Internet, respectivamente.

Gráfico 78. Distribución del importe de ventas por Internet según sector



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

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

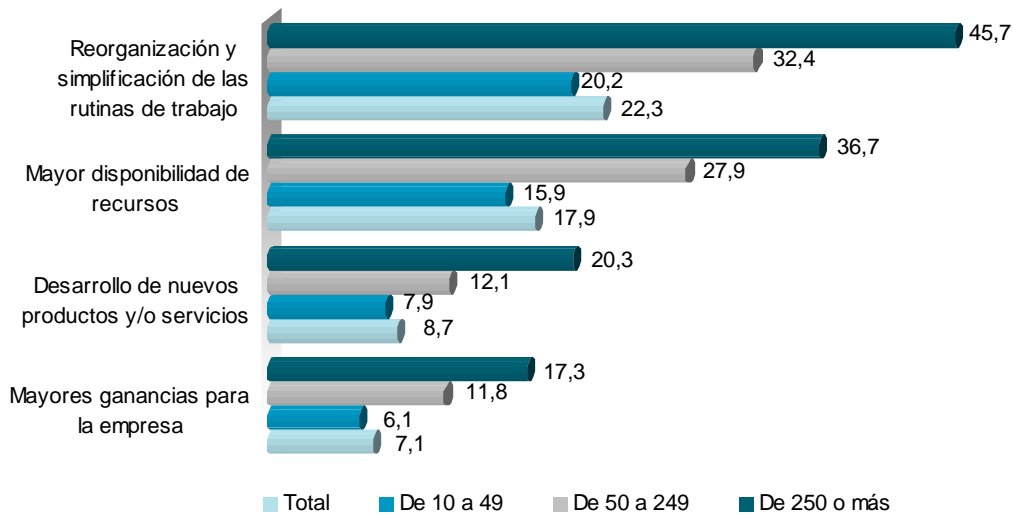
4.6. Beneficios percibidos de las TIC

La implementación de un proyecto TIC²² impacta positivamente en distintos aspectos de la organización. Consultadas las empresas sobre el grado de impacto que los proyectos TIC -llevados a cabo en los dos últimos años- han tenido en su empresa, señalan que el impacto ha sido significativo principalmente para la reorganización y simplificación de las rutinas de trabajo y para conseguir mayor disponibilidad de recursos (22% y 18% del total de empresas, respectivamente)²³. En menor medida, pero con impacto significativo igualmente, los proyectos TIC han provocado mayores ganancias para la empresa y facilitado el desarrollo de nuevos productos y/o servicios (7% y 8% respectivamente).

²² La implementación de un proyecto TIC se refiere a la introducción de tecnologías de la información y la comunicación nuevas o actualizadas (p.e. software o hardware nuevo o actualizado), o a un cambio en la utilización de las tecnologías existentes.

²³ Nota: las opciones de respuesta al grado de impacto son: mínimo/ninguno, moderado, significativo, no sabe/no aplica.

Gráfico 79. Empresas que consideran significativo el impacto de los proyectos TIC llevados a cabo en los dos últimos años, según área de actividad



Nota: las opciones de respuesta al grado de impacto son: mínimo/ninguno, moderado, significativo, no sabe/no aplica. Porcentaje respecto a empresas de 10 o más empleados.

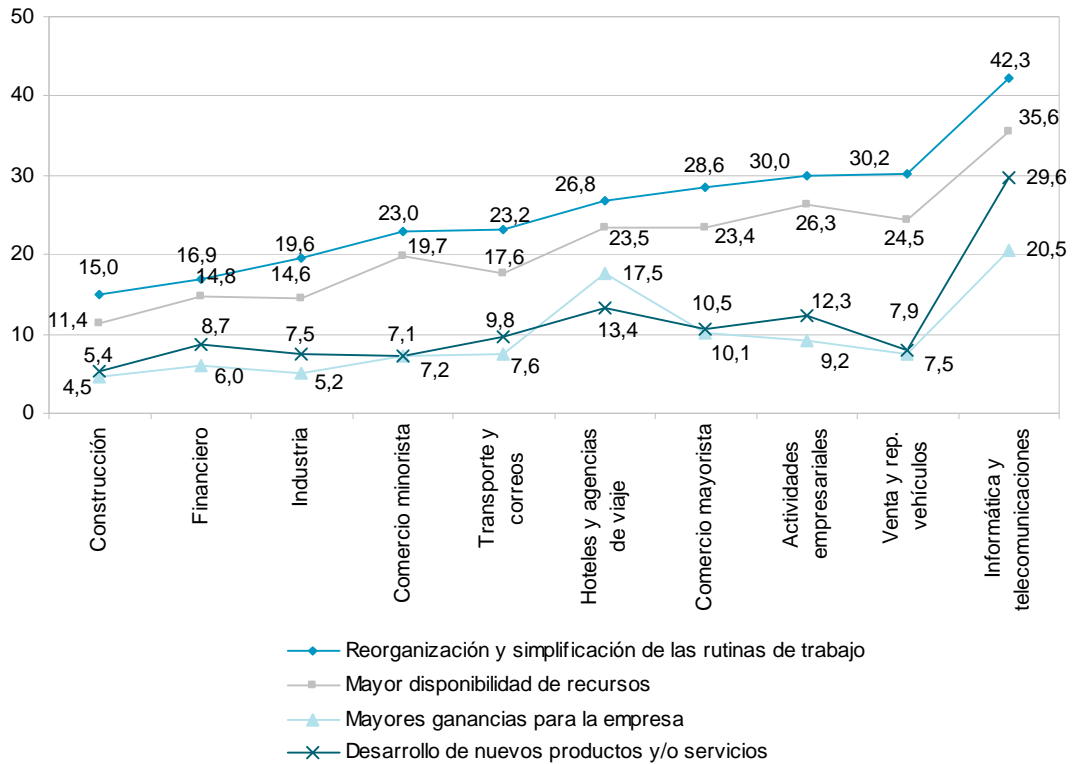
Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

En las grandes empresas (de 250 empleados o más) el del impacto significativo se duplica en todos los aspectos. De esta manera, el 45,7% de las grandes empresas considera que los proyectos TIC han impactado de manera significativa en la reorganización y simplificación de las rutinas de trabajo, y un 36% considera que lo han hecho especialmente en la disponibilidad de recursos.

En general, los proyectos TIC inciden de manera más significativa en las empresas de informática y telecomunicaciones. Estas mismas empresas junto a hoteles y agencias de viaje, son los que han recibido mayor impacto en las ganancias de la empresa.



Gráfico 80. Empresas que consideran significativo el impacto de los proyectos TIC llevados a cabo en los dos últimos años, según área de actividad, por sector



Nota: las opciones de respuesta al grado de impacto son: mínimo/ninguno, moderado, significativo, no sabe/no aplica. Porcentaje respecto a empresas de 10 o más empleados

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2008

5. FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO

Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2008, del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Muestra

Empresas de 10 o más empleados: 17.208 empresas

Empresas de menos de 10 empleados: 12.222 microempresas

Ámbito poblacional

Población formada por las empresas cuya actividad principal se describe en las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y en los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, la producción y distribución de energía, gas y agua, construcción, comercio, hostelería, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, actividades de alquiler y servicios empresariales y actividades cinematográficas, de radio o televisión.

Ámbito territorial

España (Análisis pormenorizado por Sectores y por Comunidad Autónoma)

Fecha de trabajo de campo

La información referida a infraestructuras y uso TIC ha sido recopilada en el primer trimestre del año 2008, mientras que el período de referencia para el comercio electrónico es diciembre de 2007.

6. LISTADO DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráficos

Gráfico 1. Distribución de empresas y microempresas en España según número de empleados	8
Gráfico 2. Distribución de la masa laboral de empleados (2007)	9
Gráfico 3. Distribución de las empresas por Comunidad Autónoma	11
Gráfico 4. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa	15
Gráfico 5. Evolución de los principales indicadores TIC 2007-2008	16
Gráfico 6. Empresas con acceso a Internet vs. empresas con telefonía móvil	18
Gráfico 7. Tipo de conexión a Internet.....	19
Gráfico 8. Microempresas con teléfono móvil por CCAA	21
Gráfico 9. Microempresas con ordenador por CCAA	21
Gráfico 10. Microempresas con conexión a Internet por CCAA	22
Gráfico 11. Microempresas con teléfono móvil por CCAA.....	22
Gráfico 12. Microempresas con Banda Ancha por CCAA	23
Gráfico 13. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana	23
Gráfico 14. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana, por sector	24
Gráfico 15. Formación en TIC de los empleados.....	24
Gráfico 16. Principales usos de Internet.....	25
Gráfico 17. Empresas con página web	26
Gráfico 18. Objetivos / servicios de la página web de la empresa.....	26
Gráfico 19. Empresas con página web por sector	27
Gráfico 20. Microempresas que interactúan con la Administración Pública por Internet ..	28
Gráfico 21. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet	28
Gráfico 22. Microempresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector	29
Gráfico 23. Porcentaje de microempresas que interactúan con las AAPP por Internet según CCAA	30
Gráfico 24. Evolución del porcentaje de empresas que ha tenido algún problema de seguridad en los últimos 12 meses (%)	31
Gráfico 25. Empresas que utilizan servicios de seguridad a nivel interno, por tipo de servicio.....	31
Gráfico 26. Empresas que utilizan la firma digital.....	32
Gráfico 27. Empresas que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos	33
Gráfico 28. Tipo de intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos (según objetivo de la comunicación)	34
Gráfico 29. Empresas que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes	34
Gráfico 30. Tipo de información que se comparte electrónicamente con proveedores o clientes.....	35
Gráfico 31. Empresas con herramientas informáticas ERP y CRM	35
Gráfico 32. Empresas que compran y venden por comercio electrónico.....	36
Gráfico 33. Empresas que venden / compran por comercio electrónico por sector	37
Gráfico 34. Importe de compras/ventas por c.e. en el total de empresas vs. importe de compras/ventas por c.e. en las empresas que compran/venden por c.e.	38
Gráfico 35. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector	38

Gráfico 36. Importe de compras por c.e. sobre las compras, e importe de ventas por c.e. sobre las ventas, en empresas que compran o venden por c.e.....	39
Gráfico 37. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente	40
Gráfico 38. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente, por sector.....	40
Gráfico 39. Distribución del importe de ventas por Internet según sector.....	41
Gráfico 40. Motivos por los que las microempresas incrementarían su equipamiento tecnológico	42
Gráfico 41. Motivos para no disponer de acceso a Internet.....	42
Gráfico 42. Motivos para no disponer de página web	43
Gráfico 43. Infraestructura y conectividad TIC por tipo de empresa	44
Gráfico 44. Evolución de los principales indicadores TIC 2007-2008	46
Gráfico 45. Empresas con acceso a Internet vs. empresas con telefonía móvil.....	48
Gráfico 46. Tipo de conexión a Internet.....	48
Gráfico 47. Empresas con conexión a Internet por CCAA	50
Gráfico 48. Microempresas con teléfono móvil por CCAA.....	51
Gráfico 49. Empresas con Banda Ancha por CCAA.....	51
Gráfico 50. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana	52
Gráfico 51. Personal que utiliza ordenadores y ordenadores conectados a Internet, al menos una vez por semana, por sector	53
Gráfico 52. Formación en TIC de los empleados.....	53
Gráfico 53. Empresas que disponen de empleados que se conectan para trabajar a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, al menos media jornada laboral	54
Gráfico 54. Empresas cuyos empleados se conectan a los sistemas TIC de la empresa mediante redes telemáticas externas, en función del lugar de conexión (respuesta múltiple).....	55
Gráfico 55. Principales usos de Internet.....	56
Gráfico 56. Empresas con página web	56
Gráfico 57. Empresas con página web por sector	57
Gráfico 58. Objetivos / servicios de la página web de la empresa.....	57
Gráfico 59. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet	59
Gráfico 60. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet	59
Gráfico 61. Empresas que interactúan con la Administración Pública por Internet, por sector.....	60
Gráfico 62. Porcentaje de microempresas que interactúan con las AAPP por Internet según CCAA	61
Gráfico 63. Evolución del porcentaje de empresas que ha tenido algún problema de seguridad en los últimos 12 meses (%)	62
Gráfico 64. Empresas que utilizan servicios de seguridad a nivel interno, por tipo de servicio.....	63
Gráfico 65. Empresas que utilizan la firma digital.....	64
Gráfico 66. Empresas que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos	65
Gráfico 67. Tipo de intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos (según objetivo de la comunicación)	65
Gráfico 68. Empresas que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes	66
Gráfico 69. Tipo de información que se comparte electrónicamente con proveedores o clientes.....	66
Gráfico 70. Empresas con herramientas informáticas ERP y CRM	67
Gráfico 71. Empresas que compran y venden por comercio electrónico.....	68
Gráfico 72. Empresas que venden / compran por comercio electrónico por sector.....	68

Gráfico 73. Importe de compras/ventas por comercio electrónico en el total de empresas vs. importe de compras/ventas por comercio electrónico en las empresas que compran/venden por comercio electrónico	69
Gráfico 74. Importe de compras por comercio electrónico sobre el total de compras e importe de ventas por comercio electrónico sobre total de ventas, por sector	70
Gráfico 75. Importe de compras por c.e. sobre las compras, e importe de ventas por c.e. sobre las ventas, en empresas que compran o venden por c.e.....	71
Gráfico 76. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente	72
Gráfico 77. Distribución del importe de ventas por Internet según el tipo de cliente, por sector.....	72
Gráfico 78. Distribución del importe de ventas por Internet según sector.....	73
Gráfico 79. Empresas que consideran significativo el impacto de los proyectos TIC llevados a cabo en los dos últimos años, según área de actividad	74
Gráfico 80. Empresas que consideran significativo el impacto de los proyectos TIC llevados a cabo en los dos últimos años, según área de actividad, por sector	75

Tablas

Tabla 1. Empresas por Comunidad Autónoma	10
Tabla 2. Agrupación sectorial empresas de 10 o más empleados en España	12
Tabla 3. Agrupación sectorial empresas de 10 o más empleados en España	13
Tabla 4. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa	16
Tabla 5. Infraestructura y acceso TIC por sector.....	17
Tabla 6. Microempresas con acceso a los principales componentes TIC por CCAA	20
Tabla 7. Objetivos / servicios de la página web de la empresa por sector.....	27
Tabla 8. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet, por sector	30
Tabla 9. Disponibilidad de infraestructura TIC por tamaño de empresa	45
Tabla 10. Infraestructura y acceso TIC por sector	47
Tabla 11. Empresas con acceso a los principales componentes TIC por CCAA	49
Tabla 12. Objetivos / servicios de la página web de la empresa por sector.....	58
Tabla 13. Tipo de interacción con la Administración Pública mediante Internet, por sector	61