

## Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española



**El Informe ePyme 2012. Análisis de implantación de las TIC en la pyme española** ha sido realizado conjuntamente por Fundetec y el ONTSI (concretamente por los siguientes componentes del equipo de Estudios: Alberto Urueña -coordinación-, María P. Ballester y Elena Valdecasa).

Para la elaboración del informe se ha contado con la asistencia técnica de iClaves.

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

Depósito Legal: M-12523-2013

Diseño y maquetación:  
Tipográfiko ([www.tipografiko.com](http://www.tipografiko.com))  
Cuarto Canal ([www.cuartocanal.es](http://www.cuartocanal.es))  
Fotografías: [fotolia.com](http://fotolia.com)

# Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española

# Índice

## 1/ Introducción

### 2/ Las TIC en la empresa española **10**

2.1. Distribución sectorial de la empresa en España	11
2.2. Análisis sectorial de implantación de las TIC	15
2.3. Niveles tecnológicos de los sectores analizados	24



### 3/ Sector Industria **26**

3.1. Magnitudes del sector	26
3.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	28
3.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	34



### 4. Sector Construcción **38**

4.1. Magnitudes del sector	38
4.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	39
4.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	45



### 5/ Sector Venta y reparación de vehículos **48**

5.1. Magnitudes del sector	48
5.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	49
5.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	55



### 6/ Sector Comercio mayorista **60**

6.1. Magnitudes del sector	60
6.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	61
6.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	67



### 7/ Sector Comercio minorista **70**

7.1. Magnitudes del sector	70
7.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	71
7.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	77



## 8/ Sector Hoteles, campings y agencias de viajes 80

8.1. Magnitudes del sector	80
8.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	81
8.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	87



## 11/ Sector Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares 114

11.1. Magnitudes del sector	114
11.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	115
11.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	122



## 9/ Sector Transporte y almacenamiento 92

9.1. Magnitudes del sector	92
9.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	93
9.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	99



## 12/ Sector Actividades profesionales, científicas y técnicas 126

12.1. Magnitudes del sector	126
12.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	127
12.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	134



## 13/ Conclusiones y recomendaciones 136

13.1 Recomendaciones	138
----------------------	-----

## Anexos 140

Anexo I. Ficha técnica del estudio	140
Anexo II. Relación de figuras	143

## 10/ Sector Informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales 104

10.1. Magnitudes del sector	104
10.2. Análisis cuantitativo de implantación de las TIC	105
10.3. Análisis cualitativo de implantación de las TIC	111

## PEDRO MARTÍN JURADO

DIRECTOR DEL OBSERVATORIO NACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (ONTSI)

**M**e complace introducir este informe sobre el análisis sectorial de implantación de las TIC en las microempresas y pymes y grandes compañías españolas, fruto de un valioso trabajo en conjunto con Fundetec. Desde 2006, primera ocasión en la que el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) utilizó los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) para llevar a cabo una retrospectiva de la Sociedad de la Información en la empresa, ha venido publicando un informe anual sobre las TIC en las empresas. Conscientes de la necesidad de mejorar estos estudios para adaptarlos a sectores concretos de la economía, y existiendo por parte de Fundetec una tradición de informes desde una perspectiva sectorial, el binomio ONTSI-FUNDETEC parece más que aconsejable para una elaboración conjunta en la que sumar fuerzas y compartir recursos. Es con ello con lo que asistimos a la primera edición del Informe ePYME ONTSI-FUNDETEC. Este primer año de estrecha colaboración, que nos ha permitido abordar el estudio de las TIC en las empresas desde una perspectiva eminentemente sectorial, nos ha facilitado, sin duda alguna, contar con detalles de información ajustados a la realidad del día a día en el que se encuentran inmersas nuestras empresas.

Se trata de una completa publicación que recoge en detalle información cuantitativa y cualitativa tanto de microempresas -que suponen más del 95% del tejido empresarial en España-, como de pymes y grandes compañías, acerca de la infraestructura y conectividad TIC, formación en TIC, acceso y uso de dichas tecnologías, comercio electrónico, redes sociales, el creciente fenómeno de la movilidad o el cloud computing y otras cuestiones relacionadas con el ebusiness en general. Los sectores a los que se circunscribe el análisis agru-

pan en torno al 75% del total de empresas que conforman la economía española.

Se distinguen dos grandes apartados: el primero, además de una panorámica general del tejido empresarial en España, incluye un análisis intersectorial de la situación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); el segundo contempla un pormenorizado detalle por sectores, destacando una parte cuantitativa con las principales cifras sobre las TIC en cada sector, y una parte cualitativa basada en las opiniones más destacadas de los expertos sectoriales a los que se ha consultado sobre su valoración de las TIC en sus particulares campos de actuación.

Pese a que en los últimos años las empresas han operado en un entorno de importantes dificultades económicas, la evolución tecnológica de las compañías ha mantenido una senda creciente. Los expertos de los distintos sectores estudiados afirman ser conscientes de los importantes beneficios ligados a la implantación y desarrollo de TIC en el entorno empresarial.

Esperamos que los resultados aquí recogidos, entre los que se incluyen nuevas tendencias del mercado, resulten de utilidad a todos los agentes directa o indirectamente relacionados: a las administraciones públicas, como base de referencia a la hora de diseñar sus políticas públicas de apoyo a las empresas en un entorno TIC; a los proveedores de tecnología, para conocer mejor las necesidades de las empresas clientes; y a las propias empresas, para poder establecer un diagnóstico sobre su capacitación tecnológica actual y futura y cómo afecta a sus negocios.

Por último, no queremos dejar pasar esta ocasión sin agradecer de manera muy especial al INE su inestimable colaboración, ya que gracias a ellos disponemos del más amplio y riguroso abanico de datos sobre las TIC en las empresas españolas. ●

## ALFONSO ARBAIZA BLANCO-SOLER

DIRECTOR GENERAL DE FUNDETEC

**F**undetec en su propia esencia como fundación es el resultado de una convicción: la de que la suma de esfuerzos, el trabajo en equipo y la colaboración propician siempre mejores resultados que la desagregación de ideas, de fuerzas y de recursos. Así, del mismo modo que nosotros mismos somos el fruto de la colaboración entre el sector público y el privado para, en nuestro caso, fomentar el avance de la Sociedad de la Información y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en España, en el ejercicio de nuestra labor siempre buscamos compañeros de viaje que nos permitan obtener el mejor de los resultados en cada cosa que hacemos.

Me permito afirmar que algo que hemos sabido hacer bien en todos estos años es nuestro Informe ePyme. Prueba de ello es que desde su primera edición, publicada en 2009, se ha convertido en un referente para el sector tecnológico, y en consulta de cabecera para periodistas y analistas sectoriales respecto a la implantación de las TIC en las pequeñas y medianas empresas de nuestro país.

Esta quinta edición que ahora presentamos representa un punto de inflexión en el histórico de este informe, dado que, siguiendo nuestra política de unión de esfuerzos, es la primera que realizamos en estrecha colaboración con un gran compañero de viaje: el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) de nuestro patrono Red.es. La metodología ha cambiado en algunos aspectos, pero el informe mantiene su espíritu absolutamente sectorial, que es, a mi juicio, su gran baza y su valor diferencial. Y como siempre, ofrece una amplia visión del estado actual en el que se encuentran nuestras pymes y microempresas (las grandes olvidadas en otros estudios que pretenden aportar datos similares) respecto a la disponibilidad de las distintas herramientas tecnológicas y al uso específico que hacen de ellas.

Si echamos un vistazo a aquella primera edición del Informe ePyme podemos comprobar la notable evolución tecnológica que ha vivido nuestro tejido empresa-

rial en los últimos cinco años: en 2008 la media de penetración del ordenador en la microempresa española era del 61%, y la de Internet, del 48%; en 2012, el 71% de las empresas de menos de 10 empleados tiene ordenador y el 65% utiliza Internet. No obstante, en esta última entrega aún se sigue constatando un elevado grado de desconocimiento respecto a las utilidades reales que aportan estas tecnologías, y que es la causa principal de su ausencia de uso en el caso de aquellas empresas que no disponen de ellas. Por tanto, sigue siendo necesario avanzar en los aspectos relacionados con la información y la formación de cara a las empresas, en la adecuación de las soluciones y servicios por parte de los proveedores tecnológicos, y en los incentivos por parte de las administraciones públicas para alcanzar un nivel óptimo de competitividad de nuestra economía.

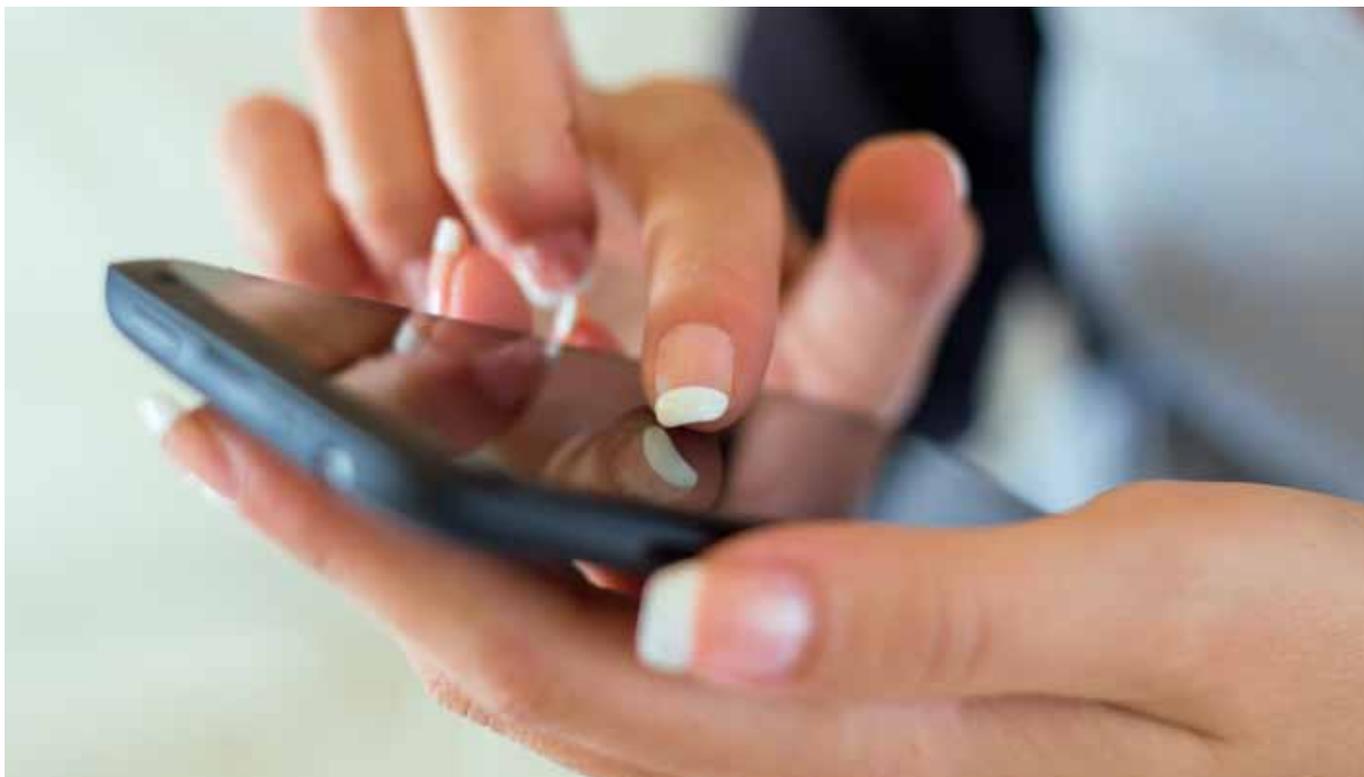
Quiero agradecer la labor de las asociaciones sectoriales, cuyo papel es clave en la elaboración de este informe, ya que son ellas quienes nos aportan el interesante análisis cualitativo de las soluciones tecnológicas propias de cada sector; de las particularidades de sus procesos de negocio; de las debilidades y amenazas, fortalezas y oportunidades que lo caracterizan... En definitiva, de sus necesidades, sus dificultades y sus demandas.

Quiero agradecer también a todas aquellas empresas del sector TIC que han tenido en cuenta, a lo largo de todos estos años, las recomendaciones recogidas en nuestro Informe ePyme para adecuar sus soluciones y dispositivos de manera que se adaptaran mejor a los requerimientos de nuestras pymes; a aquellas administraciones públicas que las han tomado como referencia para diseñar sus políticas públicas de impulso a la innovación del tejido empresarial; y a todas y cada una de las empresas que han realizado un esfuerzo en los últimos años por tecnificar sus procesos.

Conseguir que nuestro país avance en la senda de la competitividad y el crecimiento es tarea de todos. Nuestra pequeña aportación es este análisis. Confiamos en que sus páginas sean realmente de utilidad. ●

# 1/ Introducción

---



**E**l año 2012 ha vuelto a ser complicado para la coyuntura económica española, que ha impulsado a las empresas a perseguir dos objetivos muy claros: el aumento de su productividad y el incremento de las exportaciones, para contrarrestar la caída de las ventas nacionales a causa de la contracción del mercado interior. Para la consecución de ambos objetivos, las TIC están jugando un papel esencial. Por quinto año consecutivo, el **'Informe ePyme. Análisis sectorial de implantación de las TIC en la PYME española'** presenta una imagen nítida del grado de adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las empresas españolas, y de cómo esta adopción está contribuyendo a alcanzar ambos objetivos, permitiendo a las empresas situarse en la rampa de despegue de la recuperación. Los empresarios se muestran plenamente conscientes de la importancia de fomentar

un uso inteligente de las TIC en sus procesos de negocio, por lo que, a pesar de la difícil situación económica, continúan apostando por su implantación.

El análisis realizado en esta nueva edición del informe combina elementos cuantitativos, que muestran el grado de implantación y uso de diversas tecnologías y servicios, con investigaciones cualitativas, que han permitido identificar las claves para un mejor aprovechamiento de las TIC en el ámbito empresarial. Todo ello sin perder de vista el enfoque sectorial que desde su primera ha sido su seña de identidad.

Para el análisis cuantitativo se ha partido de la información recogida por el Instituto Nacional de Estadística (INE) a través de su encuesta sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas, facilitada por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) de

Red.es, en virtud del convenio de colaboración suscrito con Fundetec. Por su parte, la investigación cualitativa se ha llevado a cabo mediante entrevistas con los responsables técnicos de las asociaciones sectoriales más representativas de cada uno de los sectores analizados en el informe. Como novedad de esta edición, esta entrevista cualitativa se ha complementado con la celebración de un *focus group* con empresas asociadas a cada entidad sectorial, que ha permitido complementar y ampliar la información recabada en la entrevista personal con el responsable de la asociación. Ambas fuentes de información han permitido realizar un análisis exhaustivo acerca de aspectos críticos como las herramientas tecnológicas críticas en cada sector, las barreras existentes al uso de las TIC, los impulsores de su adopción o su impacto en cada proceso del negocio.

El enfoque sectorial continúa siendo el principal valor añadido de este informe. La descripción particularizada para cada sector de la implantación y uso de las TIC es, una vez más, su verdadera esencia. En esta edición, y debido a los cambios experimentados en el proceso de recogida de información, los sectores analizados han sido modificados para adaptarlos a las categorías recogidas por el INE: Industria; Construcción; Venta y Reparación de Vehículos a Motor; Comercio Mayorista; Comercio Minorista; Hoteles, Campings y Agencias de Viaje; Transporte y Almacenamiento; Informática, Telecomunicaciones y Servicios Audiovisuales; Actividades Inmobiliarias, Administrativas y Servicios Auxiliares; y Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas. Todos ellos representan el 74,8% de las empresas de nuestro país, lo que da una idea de la representatividad de las conclusiones y recomendaciones recogidas en el informe.

El informe presenta una estructura similar a la utilizada en las anteriores ediciones. De esta forma, el primer capítulo está centrado en la descripción de la estructura empresarial de la economía española, analizando la distribución sectorial de las empresas, y en la comparativa intersectorial de implantación de las TIC, abarcando desde las infraestructuras básicas hasta servicios avanzados de comunicaciones.

Los capítulos dedicados a cada uno de los sectores incluyen una primera sección que analiza su composición empresarial a través del número y tipo de em-

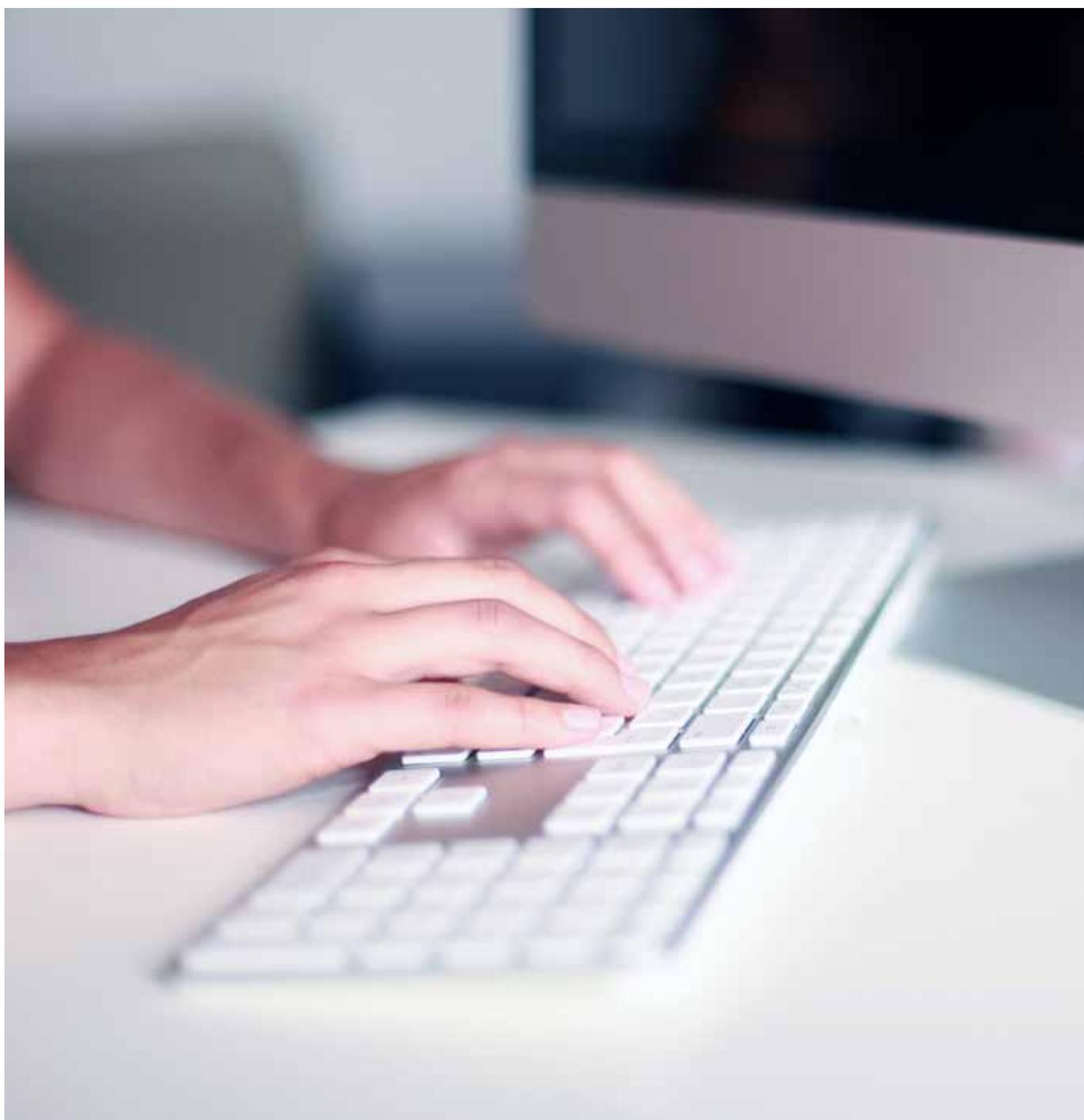
presas que lo conforman. La siguiente sección está dedicada al análisis cuantitativo de las diversas herramientas y servicios TIC implantados en las empresas del sector. Este análisis comienza por la implantación de la infraestructura básica, siguiendo por la conectividad y uso de Internet, la presencia de página web, la utilización de herramientas de gestión empresarial, la Administración electrónica y el uso de las redes sociales con fines empresariales. Como novedad, este año los capítulos dedicados a los sectores incluyen un apartado relativo a la formación en TIC prestada por las empresas a sus empleados.

La descripción cuantitativa de la implantación de las TIC en cada sector se complementa con el análisis cualitativo, que comienza con la descripción de los principales procesos de negocio del sector y las herramientas TIC más relevantes que facilitan su gestión. Tras ello, se describen las principales amenazas y barreras que frenan la implantación y uso de las TIC, así como las fortalezas del sector y las oportunidades que pueden facilitar la adopción de las nuevas tecnologías. El análisis cualitativo finaliza con una serie de recomendaciones a los agentes directamente implicados en la implantación de las TIC (proveedores tecnológicos, administraciones públicas y las propias empresas) con el objetivo de contribuir al avance de esta implantación y a su correcta adecuación a las necesidades de cada uno de los sectores.

Las entidades que han prestado su colaboración para la elaboración del análisis cualitativo del Informe ePyme 2012 son: el Centro Español de Logística (CEL); la Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos (UPTA); el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH); la Asociación de Turismo Rural de Valle del Jerte; la Confederación Española de Comercio (CEC), la Organización de los Artesanos de España (Oficio y Arte); la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB); la Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales (AMETIC); la Asociación Empresarial de la Gestión Inmobiliaria (AEGI); la Confederación Nacional de la Construcción (CNC); la Federación de Asociaciones de Concesionarios de la Automoción (FA-CONAUTO); y RASI, Economistas Auditores de Sistemas de la Información. ●

## 2/ Las TIC en la empresa española

---



## 2.1 Distribución sectorial de la empresa en España

### Empresas por número de empleados

Según datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en enero de 2012 había en España un total de 3.199.617 empresas, el 95,4% de ellas con un máximo de 9 empleados. Las empresas pequeñas (de 10 a 49 empleados) representan un 3,8% del total, seguidas de las medianas (de 50 a 199 empleados), con un 0,6%, y por último las grandes compañías (de 200 o más empleados) tienen un peso del 0,2%. Entre las 3.053.377 empresas de menos de 10 empleados, denominadas microempresas, el 86,2% tiene un máximo de 2 empleados.

### Representatividad de la masa laboral

De acuerdo a la Encuesta de Coyuntura Laboral del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en el tercer trimestre de 2012 el total de los 11,23 millones de emplea-

dos se repartía en porcentajes similares entre microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas.

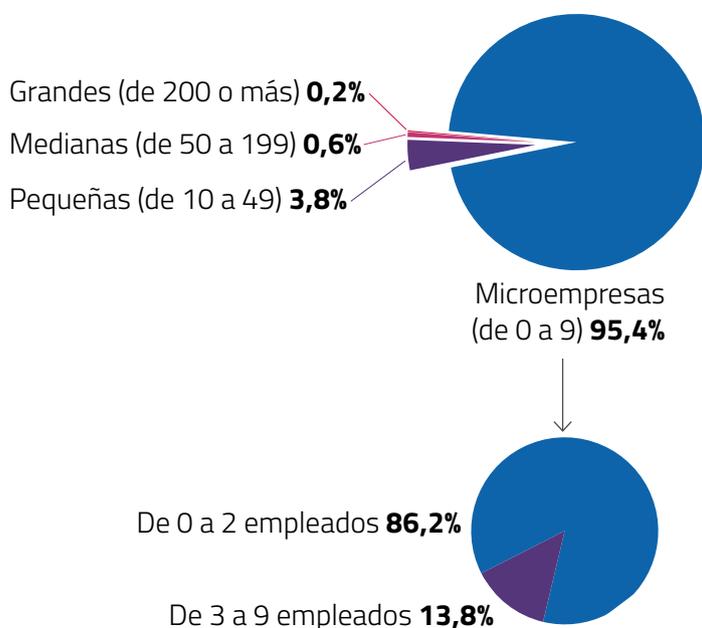
Las grandes empresas de más de 250 trabajadores y las empresas de 1 a 10 aglutinan los mayores porcentajes, con el 28% y el 26,3% del total de efectivos laborales, respectivamente. A continuación se sitúan las pequeñas (de 11 a 50 empleados), con el 23,9% de los trabajadores, y las medianas (de 51 a 250 empleados), con el 21,9%.

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

### Empresas por comunidad autónoma

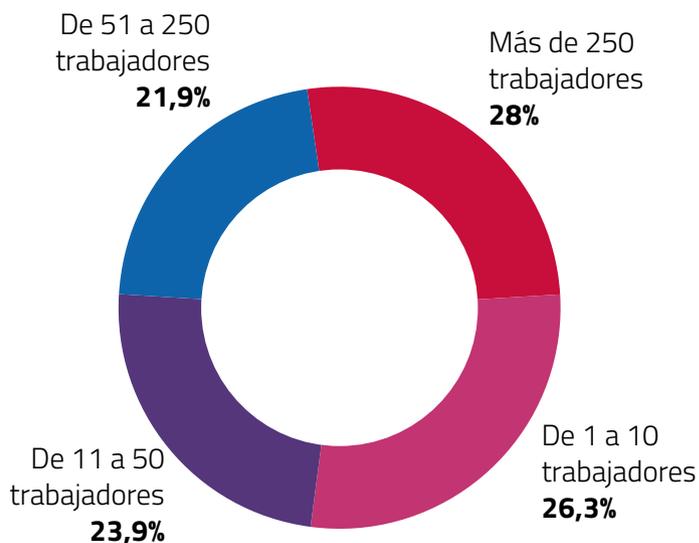
Cuatro comunidades autónomas concentran el 59,9% de las casi 3,2 millones de empresas españolas: Cataluña (18,5%), Madrid (15,6%), Andalucía (15,1%) y C. Valenciana (10,7%). Les siguen, con porcentajes entre el 5% y el 7%, Galicia (6,1%), Castilla y León (5,2%) y País Vasco (5%). El resto de CC.AA. se encuentra por debajo del 5%, como se refleja en la siguiente tabla y en el mapa de España a continuación.

**FIGURA 1: DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS EN ESPAÑA SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DIRCE. INE, enero 2012.

**FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS EMPLEADOS POR TAMAÑO DE EMPRESA**



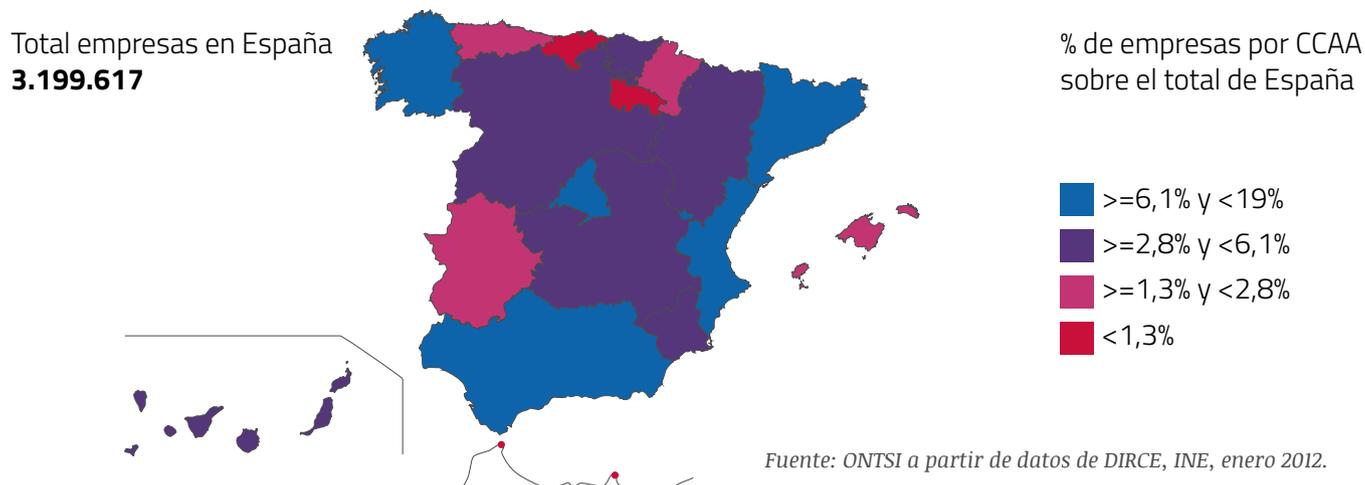
Fuente: ONTSI a partir de datos de la Encuesta de Coyuntura Laboral (MEYSS), tercer trimestre 2012.

**FIGURA 3: EMPRESAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA**

	Total empresas (micro, pymes y grandes empresas)	% total empresas por CCAA	Micro-empresas (de 0 a 9 empleados)	% micro-empresas CCAA sobre total España	Pymes y grandes empresas (de 10 o más empleados)	% pymes y grandes emp CCAA sobre total España
<b>TOTAL ESPAÑA</b>	<b>3.199.617</b>	<b>100%</b>	<b>3.053.377</b>	<b>100%</b>	<b>146.240</b>	<b>100%</b>
Andalucía	482.334	15,1%	463.644	15,2%	18.690	12,8%
Aragón	89.116	2,8%	84.664	2,8%	4.452	3%
Asturias	68.967	2,2%	66.097	2,2%	2.870	2%
Baleares	85.372	2,7%	81.970	2,7%	3.402	2,3%
Canarias	131.315	4,1%	125.451	4,1%	5.864	4%
Cantabria	38.137	1,2%	36.426	1,2%	1.711	1,2%
Castilla y León	164.994	5,2%	158.312	5,2%	6.682	4,6%
Castilla - La Mancha	127.632	4%	122.467	4%	5.165	3,5%
Cataluña	592.192	18,5%	563.094	18,4%	29.098	19,9%
Comunidad Valenciana	342.484	10,7%	327.761	10,7%	14.723	10,1%
Extremadura	64.671	2%	62.256	2%	2.415	1,7%
Galicia	194.511	6,1%	186.517	6,1%	7.994	5,5%
Madrid	499.098	15,6%	473.503	15,5%	25.595	17,5%
Murcia	88.606	2,8%	84.455	2,8%	4.151	2,8%
Navarra	41.305	1,3%	38.695	1,3%	2.610	1,8%
País Vasco	159.005	5%	149.691	4,9%	9.314	6,4%
La Rioja	22.486	0,7%	21.279	0,7%	1.207	0,8%
Ceuta y Melilla	3.622	0,1%	3.461	0,1%	161	0,1%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, INE, enero 2012.

**FIGURA 4: DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA**



### ► Agrupación sectorial de microempresas

La siguiente tabla recoge la distribución de las microempresas en función de las diez agrupaciones sectoriales utilizadas en el presente estudio, con los códigos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009) que componen cada una. Esta clasificación se usa a lo largo de todo el estudio, permitiendo mostrar resultados desagregados. Las agrupaciones sectoriales comprenden las empresas a las que se dirige la Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y comercio electrónico (CE) de INE, fuente estadística del presente estudio. Estas agrupaciones sectoriales abarcan el 74,7% del total de microempresas españolas. Las agrupaciones de mayor

peso en el tejido de las microempresas son las correspondientes al comercio minorista (15,7%), la construcción (14,5%) y las actividades profesionales, científicas y técnicas (11,9%). En estos tres sectores se encuentran agrupadas casi el 42% de las microempresas españolas.

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

**FIGURA 5: AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS**

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total microempresas (DIRCE 2012)	% del total microempresas
1	Industria	10 a 39	10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía Eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación	176.443	5,8%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	443.316	14,5%
3	Venta y reparación vehículos a motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	64.026	2,1%
4	Comercio mayorista	46	Comercio al por mayor	205.186	6,7%
5	Comercio minorista	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	478.460	15,7%
6	Hoteles, campings y agencias de viaje	55 y 79	Hoteles y campings; Agencias de viaje	31.034	1%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	203.725	6,7%
8	Informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	50.439	1,7%
9	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	68 + (77 a 82 sin 79)	68: Actividades Inmobiliarias; (77 a 82 sin 79) Actividades Administrativas y servicios auxiliares (Sin 79 de agencias de viaje)	267.530	8,8%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	361.866	11,9%
<b>TOTAL EMPRESAS DE SECTORES ABARCADOS POR LA ENCUESTA (UNIVERSO ENCUESTA)</b>				<b>2.282.025</b>	<b>74,7%</b>
<b>RESTO DE MICROEMPRESAS (SECTORES NO CUBIERTOS POR LA ENCUESTA)</b>				<b>771.352</b>	<b>25,3%</b>
<b>TOTAL MICROEMPRESAS ESPAÑOLAS</b>				<b>3.053.377</b>	<b>100%</b>

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, INE, enero 2012.

### ► Agrupación sectorial de pymes y grandes empresas

Siguiendo la misma dinámica que en el apartado anterior, se presenta una tabla que recoge la distribución de las pymes y grandes empresas en función de las diez agrupaciones sectoriales utilizadas en el informe. Las agrupaciones de mayor peso en el tejido de las pymes y grandes empresas son las correspondientes a la industria (20,3%), la construcción (13,1%) y el comercio mayorista (9,6%). En estos tres sectores se encuentran ubicadas el 43% de pymes y grandes empresas españolas.

El siguiente bloque está formado por las actividades inmobiliarias y administrativas (7,3%), transporte y almacenamiento (5,9%), actividades profesionales (6%),

comercio minorista (5,1%) y venta y reparación de vehículos a motor (3%). El último bloque está compuesto por sectores de actividad que concentran alrededor del 5% de las pymes y grandes empresas españolas (informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales; hoteles, campings y agencias de viaje).

**LAS AGRUPACIONES DE MAYOR PESO ENTRE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS SON LAS CORRESPONDIENTES A INDUSTRIA (20,3%), CONSTRUCCIÓN (13,1%) Y COMERCIO MAYORISTA (9,6%).**

**FIGURA 6: AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS**

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total empresas (DIRCE 2012)	% del total empresas
1	Industria	10 a 39	10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía Eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación	29.691	20,3%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	19.086	13,1%
3	Venta y reparación vehículos a motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	4.399	3%
4	Comercio mayorista	46	Comercio al por mayor	14.059	9,6%
5	Comercio minorista	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	7.527	5,1%
6	Hoteles, campings y agencias de viaje	55 y 79	Hoteles y campings; Agencias de viaje	3.543	2,4%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	8.618	5,9%
8	Informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	4.023	2,8%
9	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	68 + (77 a 82 sin 79)	68: Actividades Inmobiliarias; (77 a 82 sin 79) Actividades Administrativas y servicios auxiliares (Sin 79 de agencias de viaje)	10.680	7,3%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	8.768	6%
<b>TOTAL EMPRESAS DE SECTORES ABARCADOS POR LA ENCUESTA (UNIVERSO ENCUESTA)</b>				<b>110.394</b>	<b>75,5%</b>
<b>RESTO DE EMPRESAS (SECTORES NO CUBIERTOS POR LA ENCUESTA)</b>				<b>35.846</b>	<b>24,5%</b>
<b>TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS</b>				<b>146.240</b>	<b>100%</b>

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, INE, enero 2012.

## 2.2 Análisis sectorial de implantación de las TIC

Como en las anteriores ediciones del informe ePyme, el capítulo de análisis intersectorial ofrece una comparativa de la implantación y uso de las TIC entre los diferentes sectores analizados. La comparativa entre los sectores, diferenciada entre microempresas y pymes y grandes empresas, está centrada en el equipamiento TIC básico (ordenador y teléfono móvil), el acceso y uso de Internet en la empresa, el uso de la página web corporativa y de la Administración electrónica, el uso de herramientas de movilidad, herramientas basadas en software de código abierto, la implantación de las redes sociales como herramienta de trabajo y, por último, la

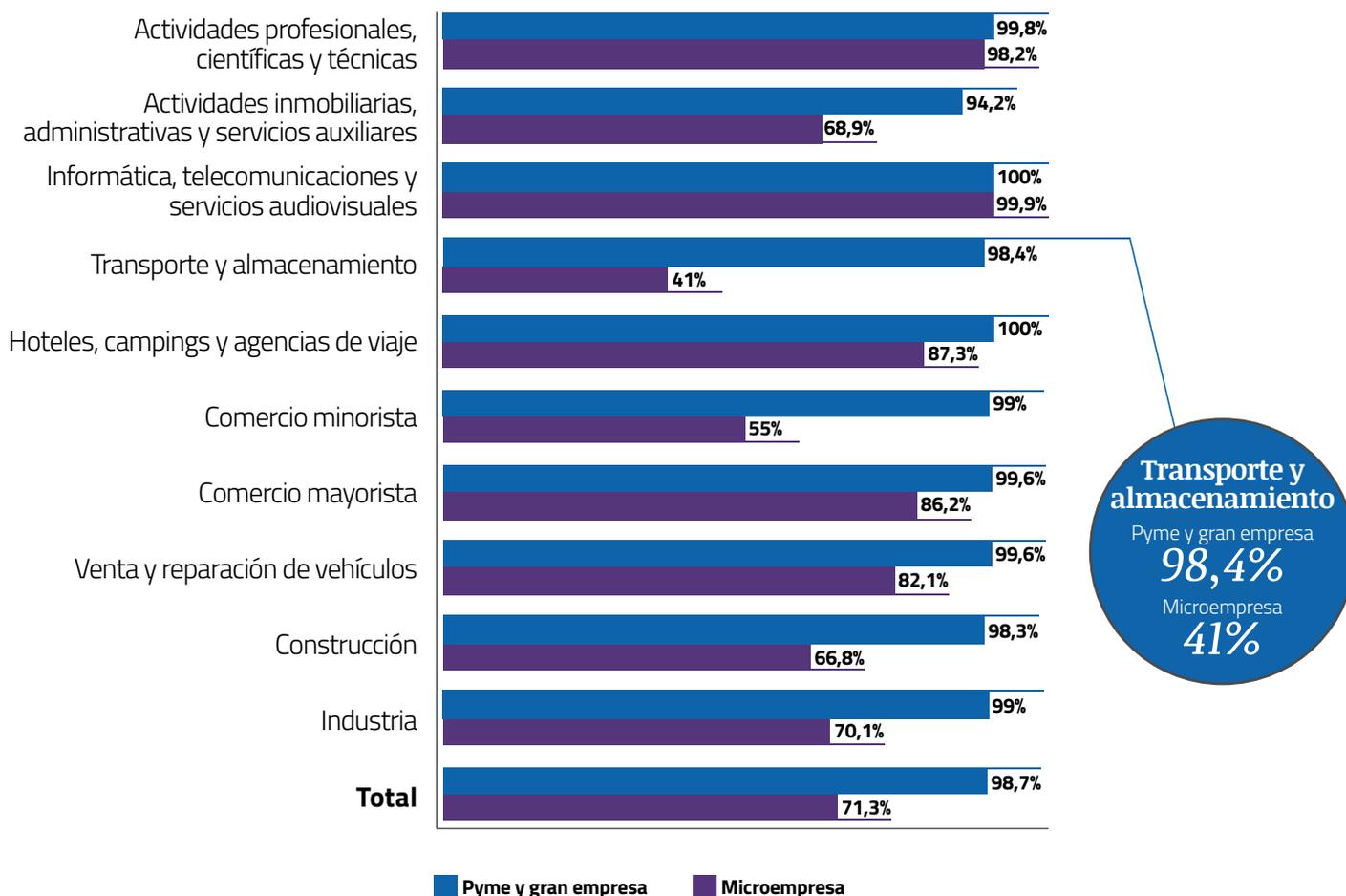
formación en TIC en las empresas. Esta comparativa permitirá identificar los sectores que más uso hacen de las TIC y aquellos que aún se encuentran en el camino hacia una utilización intensiva de estas tecnologías.

### ► Equipamiento TIC básico

En este apartado se incluye el ordenador y el teléfono móvil como unos de los principales equipamientos TIC a destacar en una empresa.

El uso del **ordenador** en pymes y grandes empresas es casi absoluto en todos los sectores analizados. Mientras la penetración media en el total de las pymes y grandes empresas españolas es del 98,7%, en siete de los diez sectores incluidos en el informe se sitúa por encima del 99%.

FIGURA 7: EMPRESAS CON ORDENADOR



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

Considerando las microempresas, la penetración media nacional del ordenador se sitúa en el 71,3%, 27 puntos porcentuales menos que en las empresas de 10 o más empleados. Se sitúan por debajo de esa media los sectores de transporte y almacenamiento (41%), comercio minorista (55%), construcción (66,8%), actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (68,9%) e industria (70,1%). Los sectores cuya penetración del ordenador en las microempresas se aproxima más al nivel de pymes y grandes empresas son el de actividades profesionales, científicas y técnicas, y el de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales.

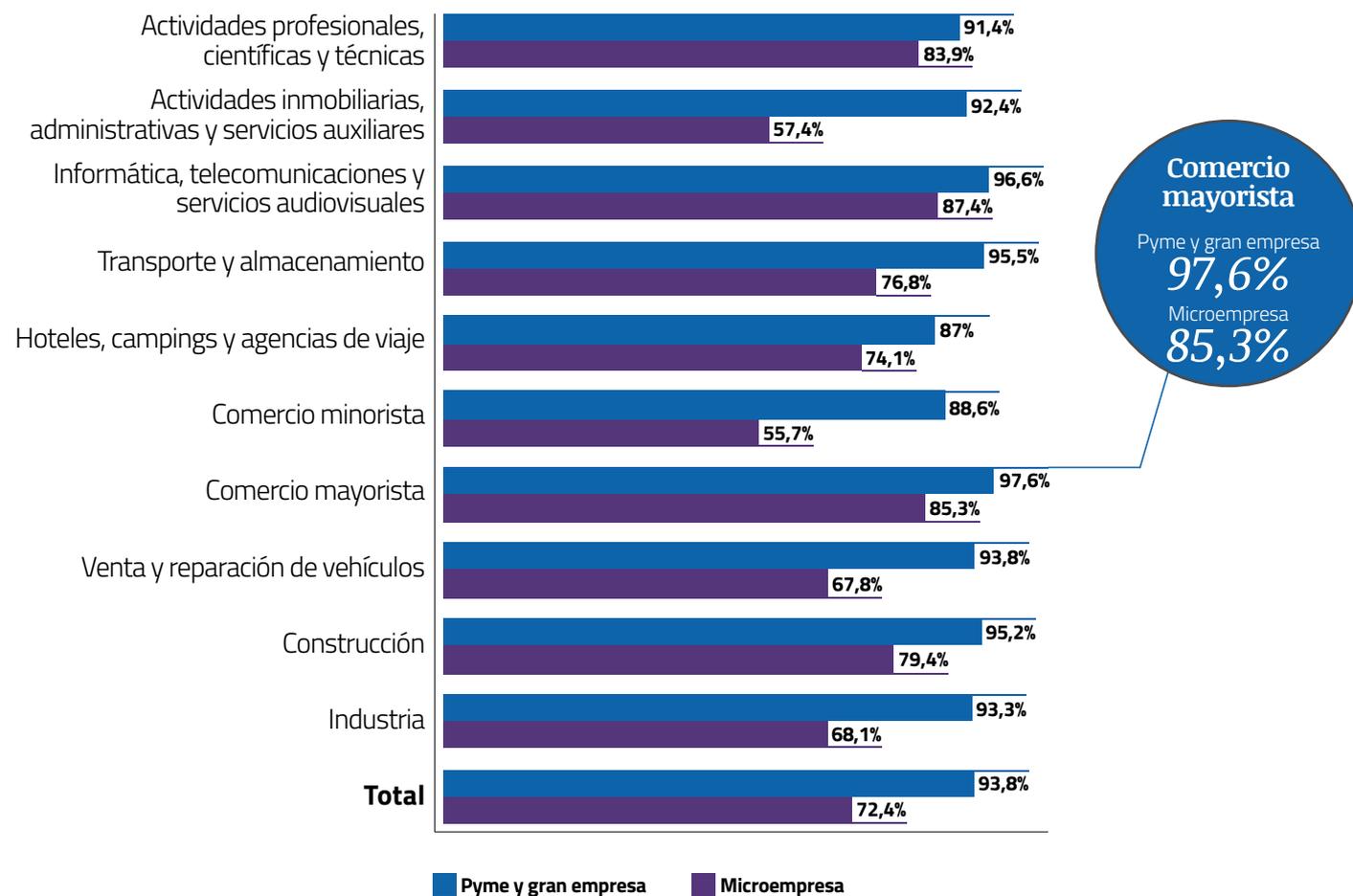
El **teléfono móvil** es el otro gran equipamiento TIC en las empresas. La penetración media nacional en pymes y grandes empresas alcanza el 93,8% y de los diez sectores analizados, ocho superan el 90% de penetración.

En el caso de las microempresas la penetración media es del 72,4%, superando en un punto porcentual al ordenador. Los sectores con mayor penetración de telefonía móvil en microempresas son los de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (87,4%), comercio mayorista (85,3%) y actividades profesionales, científicas y técnicas (83,9%).

**EN LAS MICROEMPRESAS, LA PENETRACIÓN MEDIA DEL MÓVIL ES DEL 72,4%, SUPERANDO EN UN PUNTO PORCENTUAL AL ORDENADOR**

El sector en el que existe una mayor diferencia de penetración según el tamaño de la empresa es el de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios

**FIGURA 8: EMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

auxiliares, con 35 puntos porcentuales, seguido de cerca por el comercio minorista, en el que la diferencia asciende a 32,5 puntos.

### Acceso y uso de Internet

Internet se está consolidando como una herramienta fundamental y de uso cotidiano en todas las pymes y grandes empresas españolas, alcanzando una penetración media del 97,5%, superada por seis de los diez sectores analizados en el presente informe.

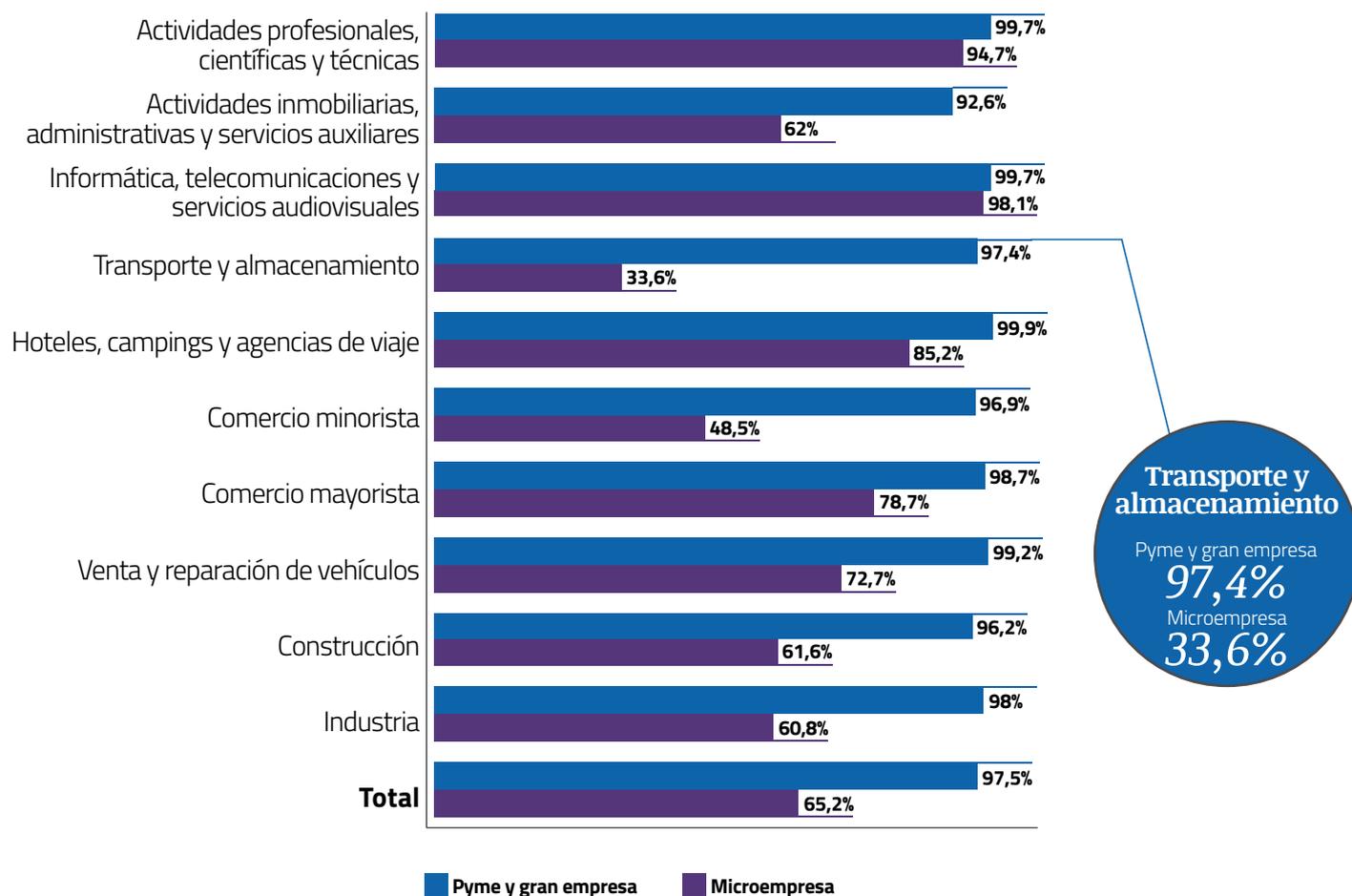
En las microempresas, la penetración media se sitúa en el 65,2%. En este segmento de empresas se aprecia una gran variación en función del sector. Mientras que en sectores como el transporte y almacenamiento y comercio minorista la penetración es del 33,6% y 48,5% respectivamente, en los sectores de

**LA PENETRACIÓN MEDIA DE INTERNET EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS ES DEL 97,5% MIENTRAS QUE EN LAS MICROEMPRESAS SE SITÚA EN EL 65,2%.**

informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales y actividades profesionales, científicas y técnicas alcanza el 98,1% y el 94,7%, respectivamente. Excepto en estos dos últimos sectores, en los que apenas hay diferencias respecto al acceso a Internet en función del tamaño de la empresa, en el resto se aprecia una importante brecha entre microempresas y pymes y grandes empresas.

A nivel nacional, el 96,1% de las empresas de menos de 10 empleados y el 98,7% de las pymes y grandes empresas que disponen de acceso a Internet cuentan con

**FIGURA 9: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

conexiones de **banda ancha fija**. Las tecnologías DSL son las más utilizadas (92,7% de microempresas y 95% de pymes y grandes empresas con acceso a Internet).

En referencia a la conexión por **banda ancha móvil**, la penetración fluctúa considerablemente dependiendo del sector y tamaño de la empresa. Una vez más se sitúa a la cabeza el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, seguido de las actividades profesionales, científicas y técnicas y del comercio mayorista. En promedio, los que menos utilizan la banda ancha móvil son el comercio minorista, venta y reparación de vehículos e industria.

Considerando el tamaño de la empresa, la penetración de la banda ancha móvil supera el 50% en las pymes y grandes empresas de todos los sectores analizados. En el caso de las de menos de 10 empleados,

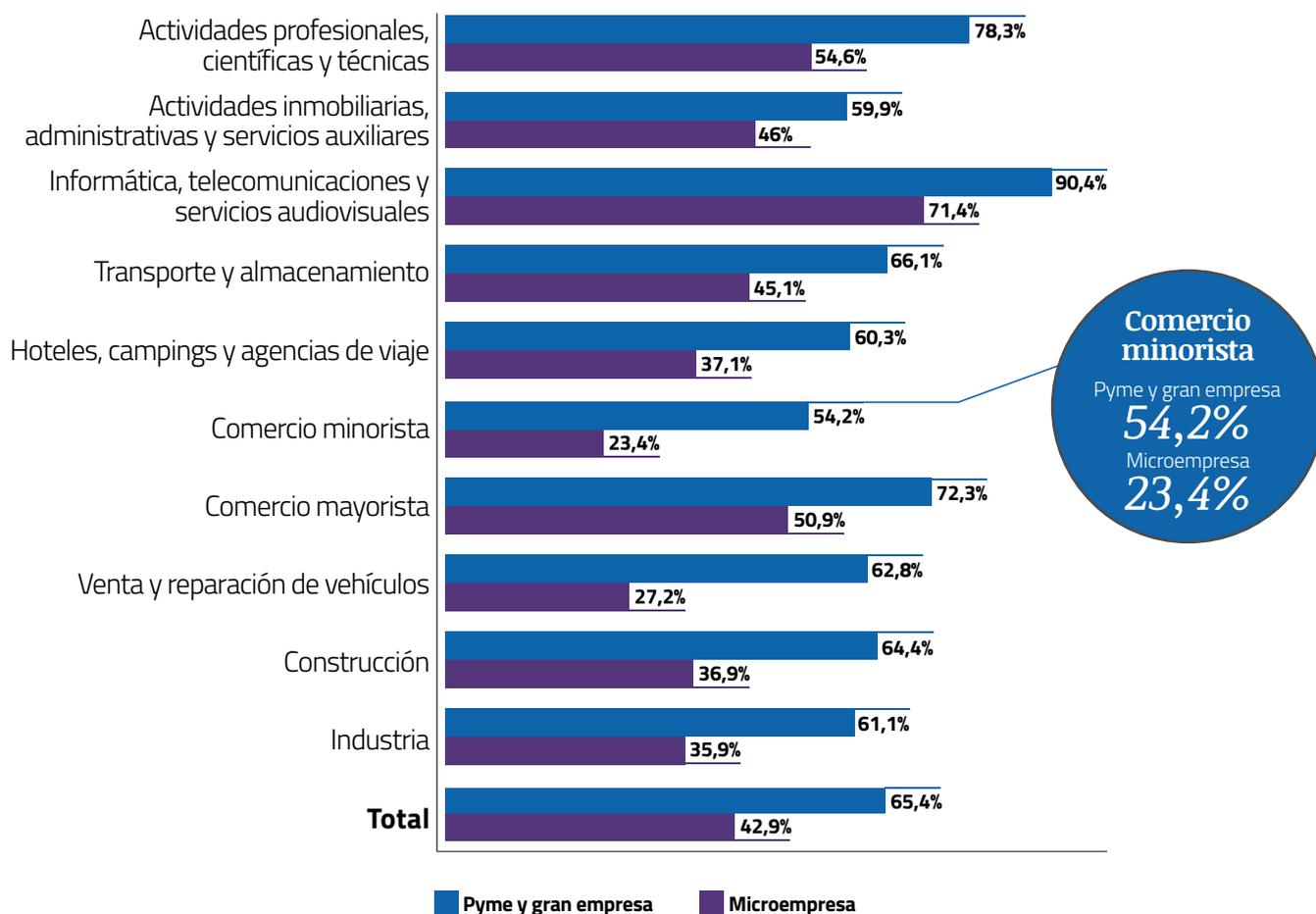
únicamente tres de los diez sectores supera el 50% de penetración.

La variación porcentual de la penetración en un mismo sector dependiendo del tamaño de la empresa se encuentra en un intervalo entre los 20 y los 30 puntos porcentuales, con la excepción del de venta y reparación de vehículos, en el que es aún mayor.

### ► Página web corporativa

La página web corporativa alcanza una penetración media del 71% entre las pymes y grandes empresas y un 28,6% entre las microempresas con acceso a Internet. Considerando las compañías de 10 o más empleados, seis de los diez sectores analizados superan la penetración media, destacando el de hoteles, campings y agencias de viaje y el de informática, teleco-

**FIGURA 10: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET MEDIANTE BANDA ANCHA MÓVIL**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

municaciones y servicios audiovisuales, ambos con penetraciones superiores al 90%. Todos los sectores confirman que la web es la mejor carta de presentación de las empresas, función directamente asociada con los procesos de marketing.

**LA PÁGINA WEB CORPORATIVA ALCANZA UNA PENETRACIÓN MEDIA DEL 71% ENTRE PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y DEL 28,6% ENTRE LAS MICROEMPRESAS**

En el ámbito de las microempresas, la disponibilidad de página web no es mayoritaria: sólo dos sectores alcanzan el 50% de penetración: hoteles, campings

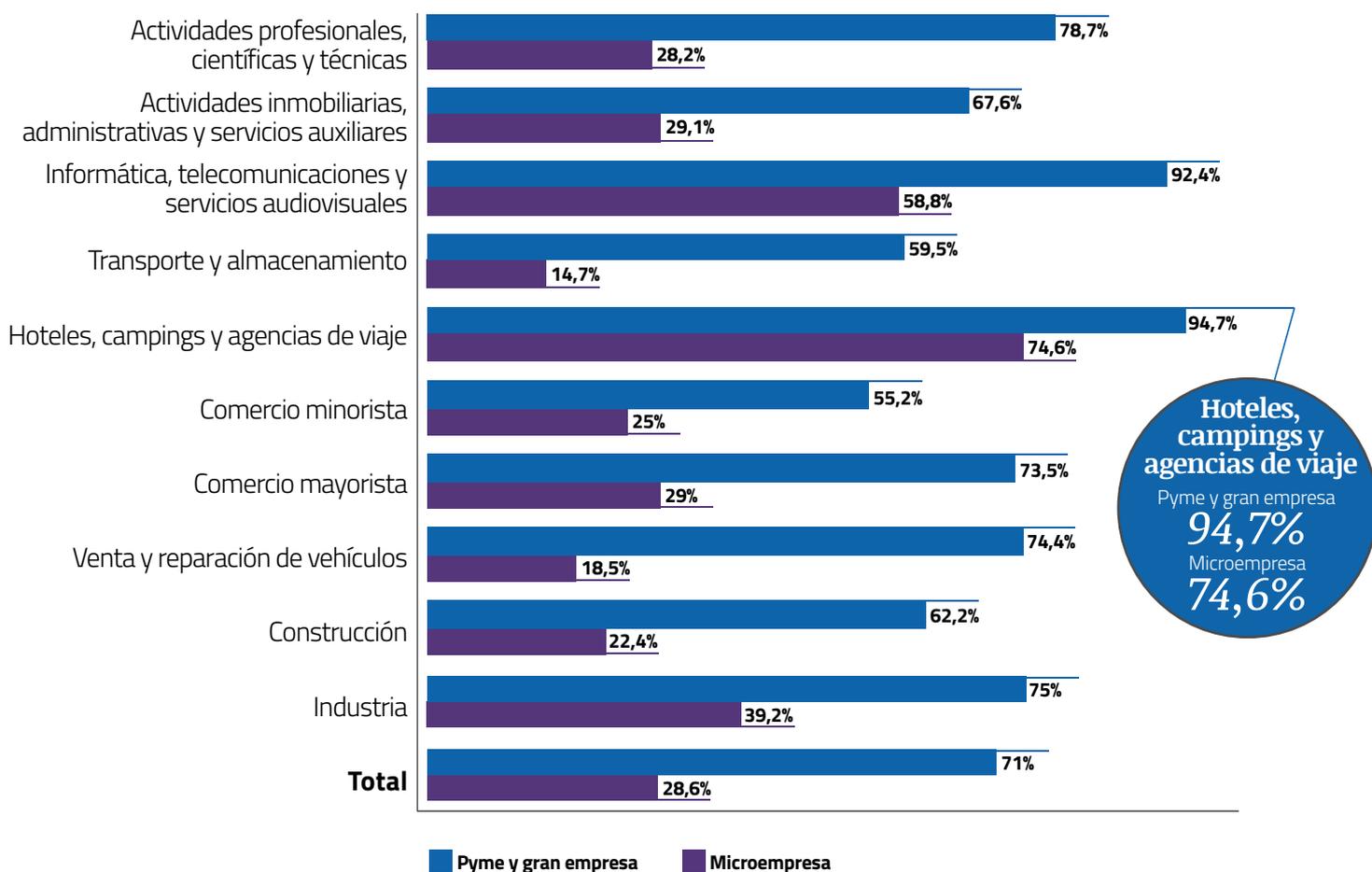
y agencias de viajes e informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales; en el resto se sitúa por debajo del 40%.

La página web corporativa es la herramienta TIC cuya penetración varía más en función del tamaño de la empresa. La diferencia en la penetración media a nivel nacional entre microempresas y pymes y grandes empresas es de 42,4 puntos porcentuales, aumentando hasta los 56 puntos porcentuales en el sector de venta y reparación de vehículos o hasta los 50,5 puntos en el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas.

### ► Movilidad

La gestión de la movilidad de los empleados se ha convertido en un reto para las empresas, dado el incre-

**FIGURA 11: EMPRESAS CON PÁGINA WEB CORPORATIVA**

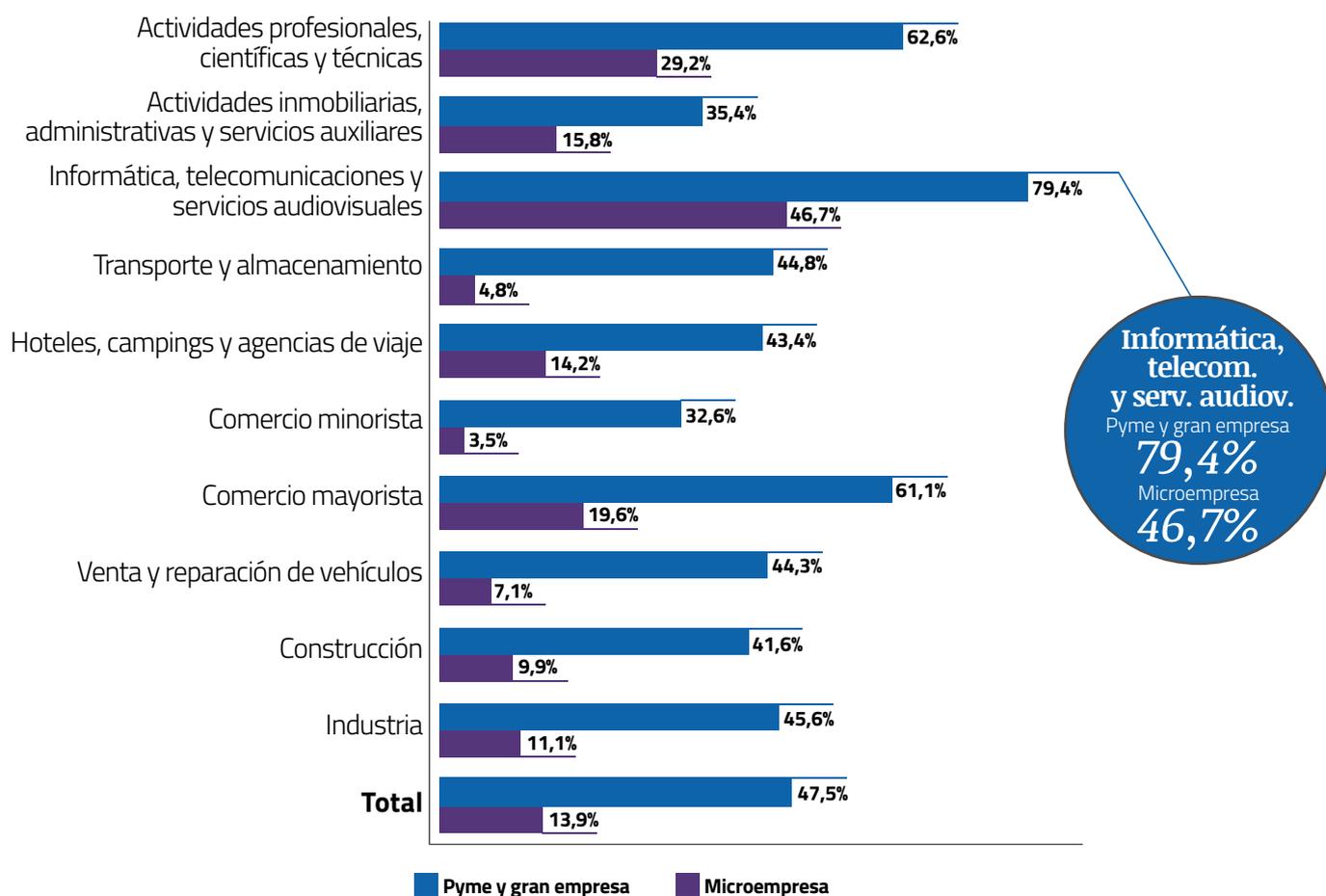




EL 47,5% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS OFRECE DISPOSITIVOS MÓVILES CON INTERNET A SUS EMPLEADOS; EN LAS MICROEMPRESAS EL PORCENTAJE BAJA HASTA EL 13,9%.

mento de la dispersión geográfica del negocio y la necesidad constante de desplazamientos. Por este motivo, y aunque aún son minoritarias, cada vez son más las empresas que ofrecen a sus empleados dispositivos móviles con acceso a Internet que les permiten continuar trabajando fuera de las sedes de las empresas. El 47,5% de las pymes y grandes empresas ofrece estas soluciones a sus empleados, mientras que en el caso de microempresas el porcentaje desciende al 13,9%.

**FIGURA 12:** EMPRESAS QUE PROPORCIONAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS PORTÁTILES QUE PERMITEN LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

Considerando las pymes y grandes empresas, únicamente tres de los diez sectores analizados superan el 50% de penetración de herramientas de movilidad; el resto se sitúa entre el 35% y el 50%. En el caso de las microempresas, ningún sector supera el 50% de penetración, situándose todos, excepto dos, por debajo del 20%.

### Software empresarial

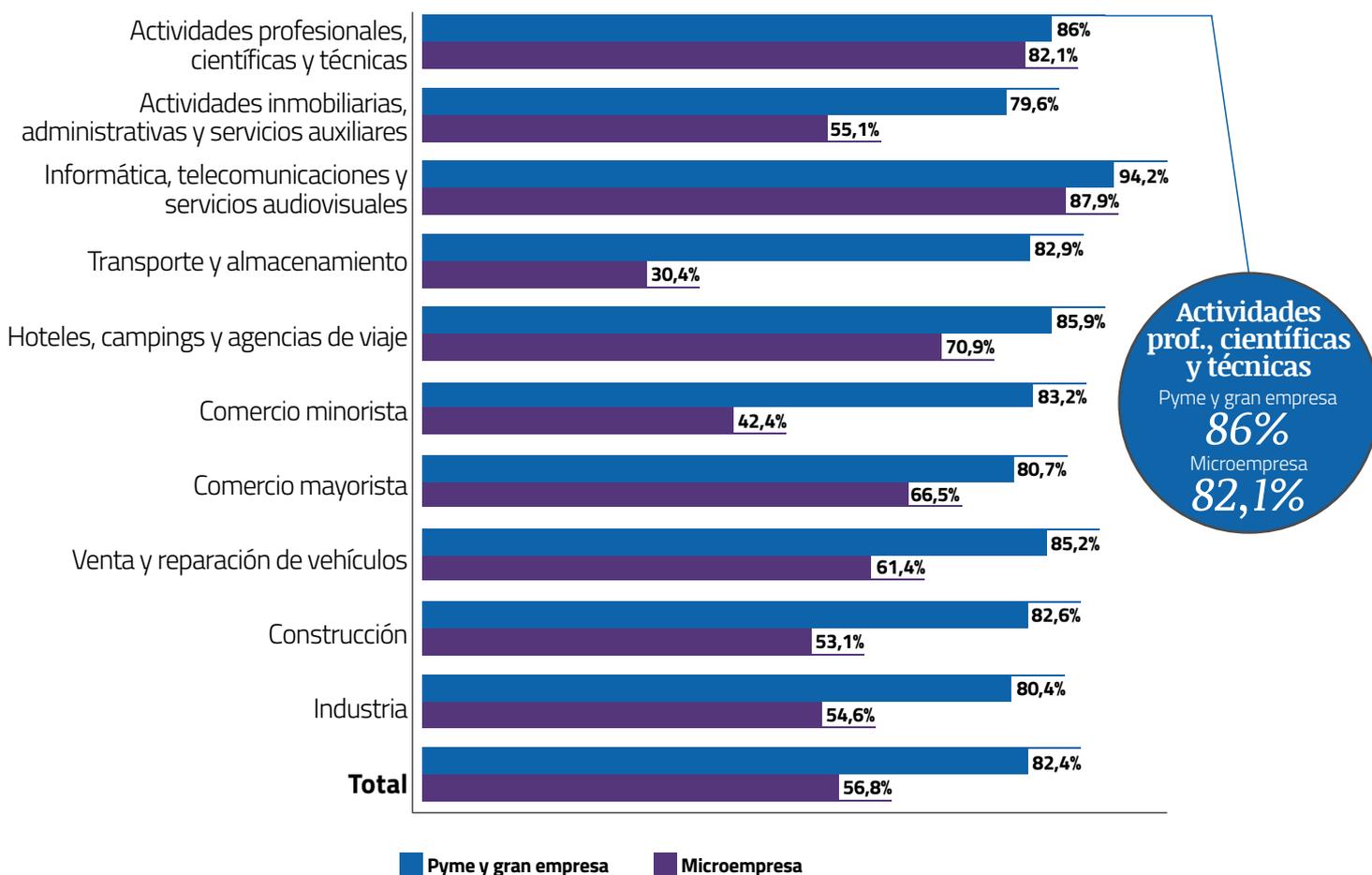
La utilización del software empresarial de código abierto en el ámbito de las pymes y grandes empresas tiene una penetración elevada en casi todos los sectores analizados, ya que nueve de los diez alcanzan el 80%. Únicamente el de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares baja mínimamente al 79,6%. Una vez más, el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales es el que

presenta mayor uso (94,2%). Respecto al tipo de software, los más utilizados siguen siendo los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas.

**EL USO DE SOFTWARE EMPRESARIAL DE CÓDIGO ABIERTO POR PYMES Y GRANDES EMPRESAS ALCANZA EL 80% EN NUEVE DE LOS DIEZ LOS SECTORES ANALIZADOS**

En el segmento de las microempresas también se alcanza una destacada penetración. La media nacional se sitúa en el 56,8%. De la misma forma que en las pymes y grandes empresas, los tipos de software de código abierto más utilizados son los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas.

**FIGURA 13: EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGUNA TIPOLOGÍA DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

### Trámites con la Administración Pública

El uso de la eAdministración está plenamente implantado entre las pymes y grandes empresas: el 85,1% de ellas interactúa con la Administración Pública a través de Internet. En el caso de las empresas de menos de 10 empleados, este porcentaje desciende hasta el 61,3%. En ambos casos los principales motivos de interacción con la Administración por medios telemáticos son la obtención de información y la solicitud de impresos y formularios.

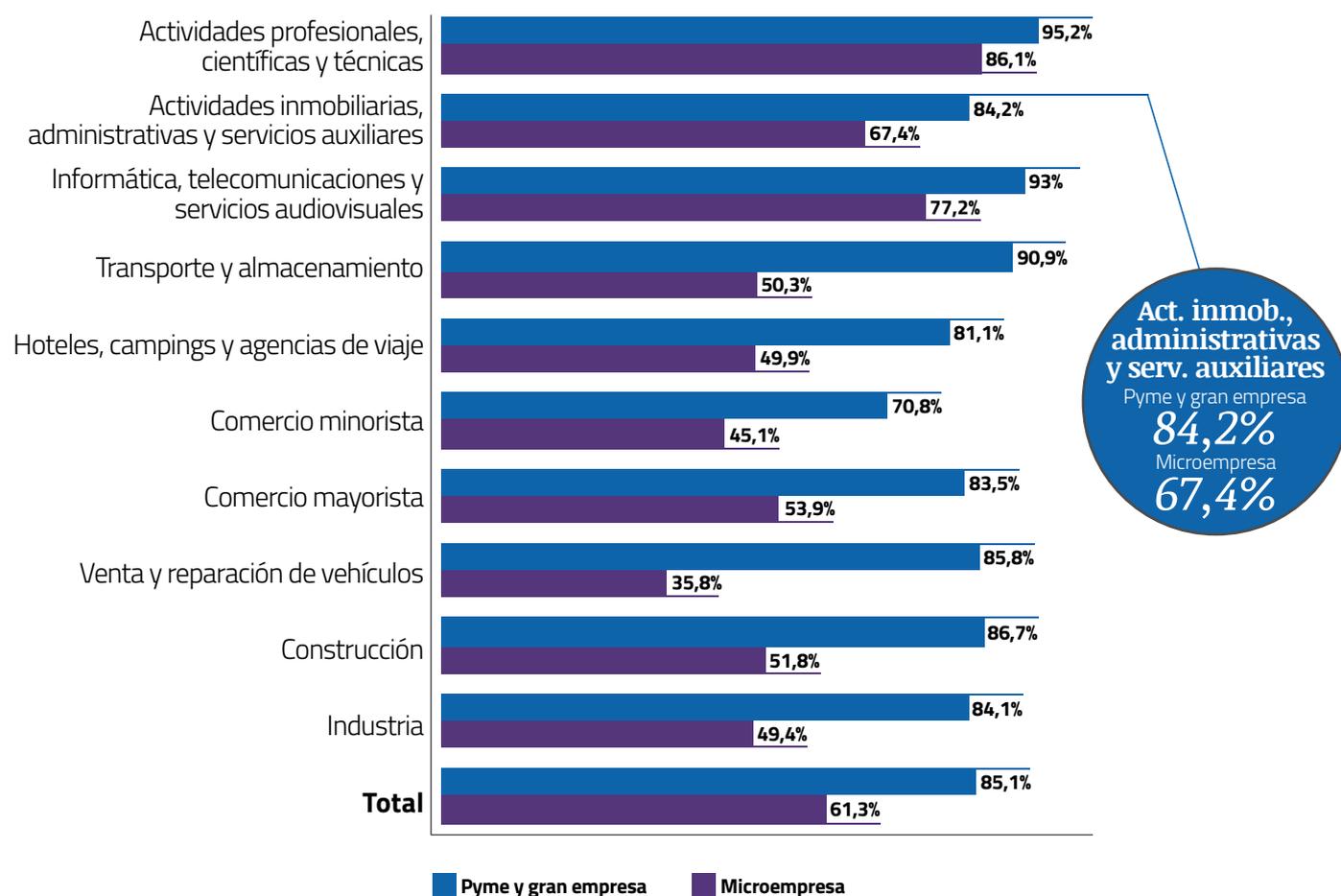
Considerando pymes y grandes empresas, el análisis por sectores muestra cómo los más activos en el uso de la eAdministración son los de actividades profesionales, científicas y técnicas; informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales; y transporte y alma-

cenamiento. Resulta destacado este último sector, dado que en el resto de herramientas tecnológicas analizadas se sitúa entre los de menor implantación.

Respecto a las microempresas, existe una notable diferencia en la penetración alcanzada por los tres sectores que más utilizan la eAdministración (actividades profesionales, científicas y técnicas; informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales; y actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares), todos por encima del 65%, y el resto de sectores, con penetraciones entre el 35% y el 54%.

Al igual que sucedía con el análisis de la página web corporativa, en la mayoría de los sectores existe una gran diferencia entre el uso de la eAdministración por parte de las microempresas y por parte de las pymes y

**FIGURA 14: EMPRESAS QUE INTERACTÚAN CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

grandes empresas. Se percibe, por tanto, una brecha clara en el uso de la Administración electrónica en los sectores menos avanzados tecnológicamente en función del tamaño de la empresa.

### ► Redes Sociales

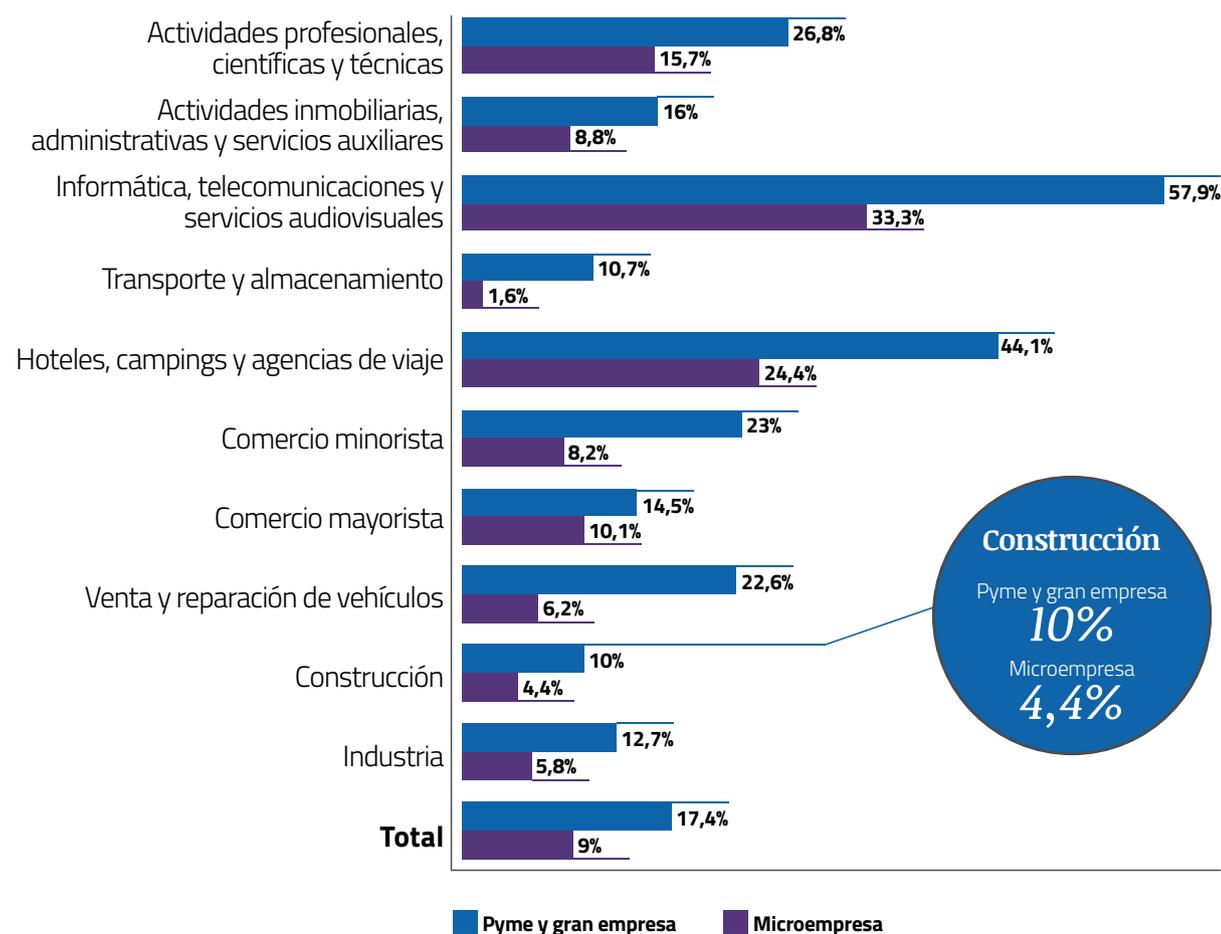
El uso de las redes sociales ya es una realidad que afecta a cualquier sector y tipo de empresa, en mayor o menor medida, incrementando notablemente su utilización como herramienta de marketing y comunicación con los clientes. Precisamente, en aquellos sectores más avanzados tecnológicamente y en aquellos otros en los que el proceso de marketing aporta un mayor valor añadido, estas herramientas alcanzan penetraciones más elevadas, como es el caso del sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisi-

suales (57,9% de penetración en pymes y grandes empresas) y en el de hoteles, campings y agencias de viajes (44,1% de penetración en pymes y grandes empresas). En el caso de las microempresas estos dos sectores son, igualmente, los que más destacan. En el resto, la utilización de las redes sociales aun es minoritaria y los empresarios no tienen claro los beneficios que aportan.

### ► Formación en TIC

La formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es imprescindible para poder llevar a cabo la implantación y un uso eficiente de las mismas en las empresas. Sin embargo, el porcentaje de empresas que ofrece formación en TIC a sus empleados es aún bajo. Únicamente el 16,3% de las pymes y grandes empresas ofrece este tipo de formación.

**FIGURA 15: EMPRESAS QUE UTILIZAN LAS REDES SOCIALES POR MOTIVOS DE TRABAJO**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

Este porcentaje desciende al 3,1% en el caso de las microempresas. Por sectores, el de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales es el que aglutina a más pymes y grandes empresas que ofrecen formación (45,5%), seguido por el de actividades profesionales, científicas y técnicas (31,4%). En el ámbito de la microempresa los porcentajes descienden al 18,2% y al 5,3%, respectivamente.

ÚNICAMENTE EL 16,3% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS OFRECE FORMACIÓN EN TIC A SUS EMPLEADOS, DESCIENDIENDO AL 3,1% EN LAS MICROEMPRESAS

De las empresas que ofrecen formación a sus empleados, la gran mayoría destina dicha formación a su personal usuario de las herramientas tecnológicas (el 93,5% de las microempresas y el 88,8% de las pymes y grandes empresas que ofrecen formación en TIC a sus empleados). El porcentaje de empresas que ofrecen formación en TIC a otros perfiles de usuarios (especialistas) es notablemente inferior (34,4% de las microempresas y 48,4% de las pymes y grandes empresas).

### 2.3 Niveles tecnológicos de los sectores analizados

El análisis comparativo de los niveles tecnológicos de los sectores analizados se realiza de acuerdo con la penetración de las diversas soluciones tecnológicas analizadas en el informe.

- En el **primer nivel** se considera la presencia de infraestructura básica (ordenador y telefonía móvil) y conexión a Internet.
- El **segundo nivel** agrupa las soluciones tecnológicas que contribuyen a la mejora de servicios de gestión (software de código abierto), a la presencia en Internet (página web) y comunicaciones avanzadas (dispositivos móviles con conexión a Internet).
- El **tercer nivel** comprende las herramientas específicamente diseñadas para su utilización en gestión y procesos de negocio (CRM y ERP), con la finalidad de incrementar la competitividad y la

productividad de las empresas en estos procesos críticos. Se incluye también la utilización de la Administración electrónica y la presencia en redes sociales.

Para poder escalar las diferencias entre los diversos sectores conforme a estos niveles, se han desagregado las gráficas según el tamaño de empresa, diferenciando la comparativa para microempresas y pymes y grandes compañías.

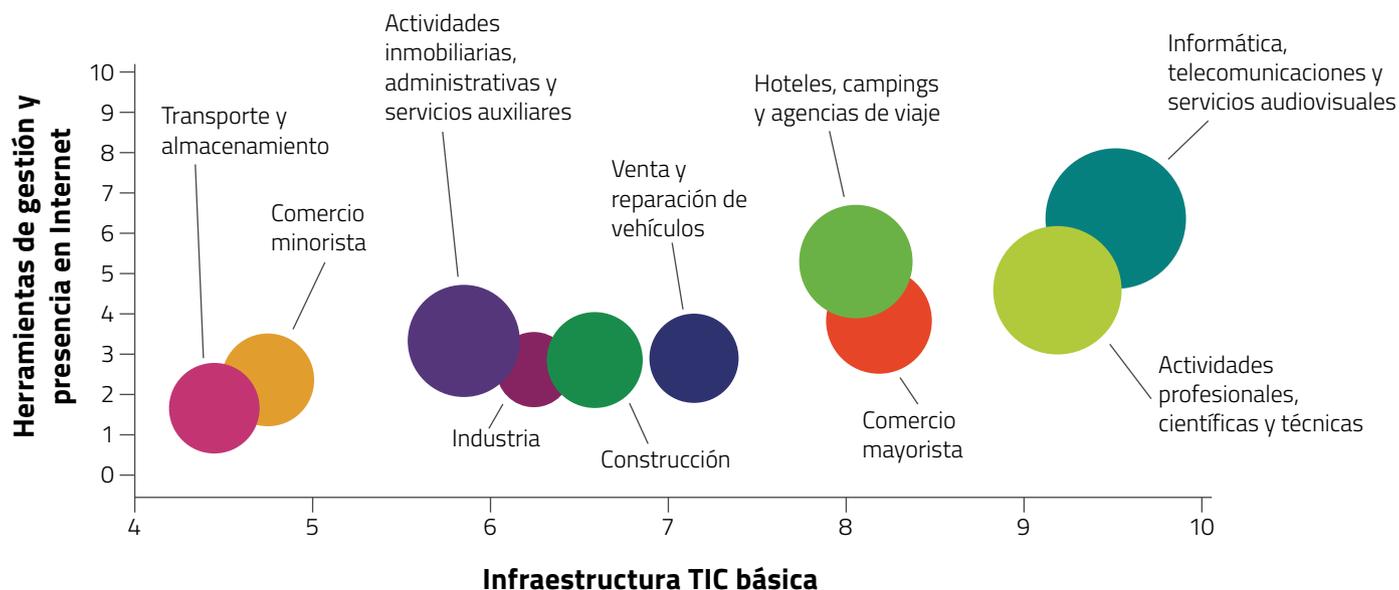
El primer nivel, básico, quedaría representado en el eje horizontal; el segundo nivel, medio, en el eje vertical de los gráficos; y, el tercer nivel, o avanzado, se representa en el tamaño de las burbujas, siendo aquellas de mayor tamaño las que hacen un uso más intensivo de las tecnologías que se incluyen en dicho nivel.

La desigualdad más destacada entre los dos segmentos de empresa consiste en que, en las microempresas, la diferencia en la disponibilidad de las TIC básicas entre sectores es mucho mayor que entre las pymes y grandes empresas. Como se puede observar en los gráficos, existe una diferencia de 5 puntos en las microempresas entre el sector con mínima penetración tecnológica (transporte y almacenamiento) y el de mayor (informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales) en herramientas TIC básicas, de gestión y presencia en Internet; mientras que en pymes y grandes empresas esta diferencia es mucho menor.

EN LAS MICROEMPRESAS, LA DIFERENCIA EN LA DISPONIBILIDAD DE LAS TIC BÁSICAS ENTRE SECTORES ES MUCHO MAYOR QUE ENTRE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS

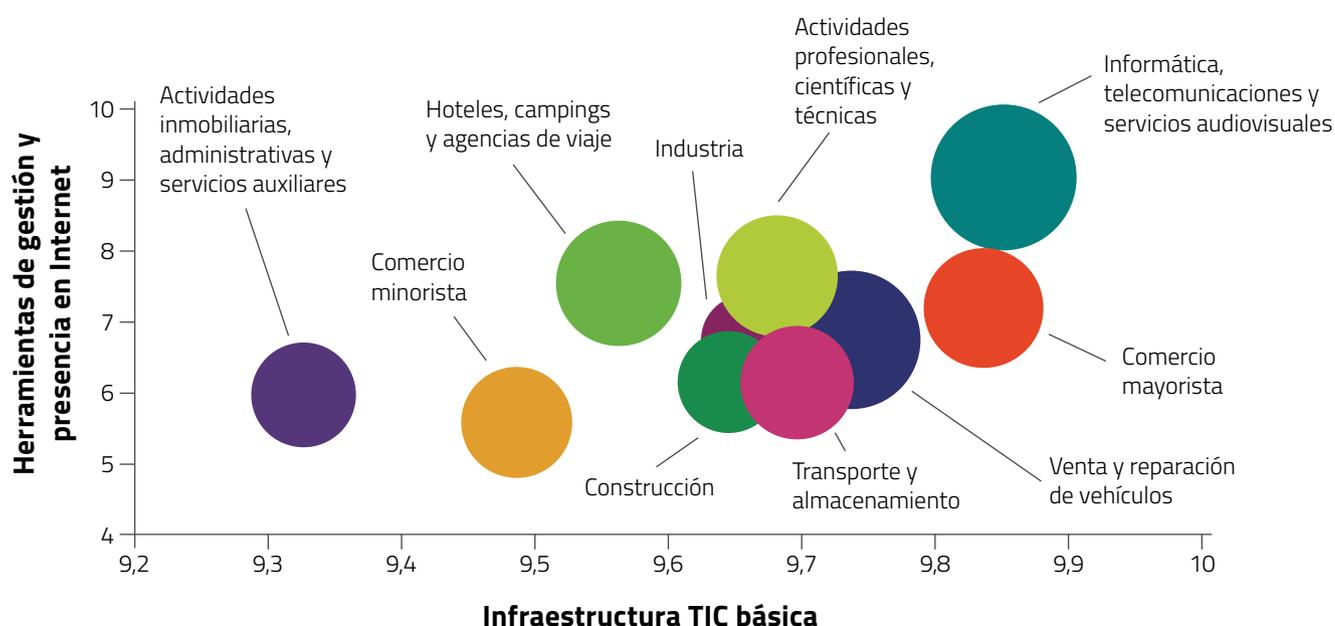
El sector que hace más uso de las TIC en todo tipo de empresas es el de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales. Por otro lado, los diferentes sectores varían su nivel tecnológico según el tamaño de la empresa. Es necesario señalar que el de transporte y almacenamiento en microempresas tiene una penetración muy baja, aunque para pymes y grandes empresas alcanza niveles similares al de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales. ●

**FIGURA 16:** COMPARATIVA SECTORIAL DE LA ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN MICROEMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

**FIGURA 17:** COMPARATIVA SECTORIAL DE LA ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas.

# 3/ Sector Industria

## 3.1 Magnitudes del sector

En 2011 el sector de la industria estaba formado por más de 200.000 empresas, de las cuales más del 85% son microempresas. Dentro de este sector, la rama que cuenta con un mayor número de empresas es la fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo, con el 19% del total, seguida de la industria de la alimentación, con el 11,7% de las empresas.



**%** FIGURA 18: DATOS GENERALES DEL SECTOR INDUSTRIA

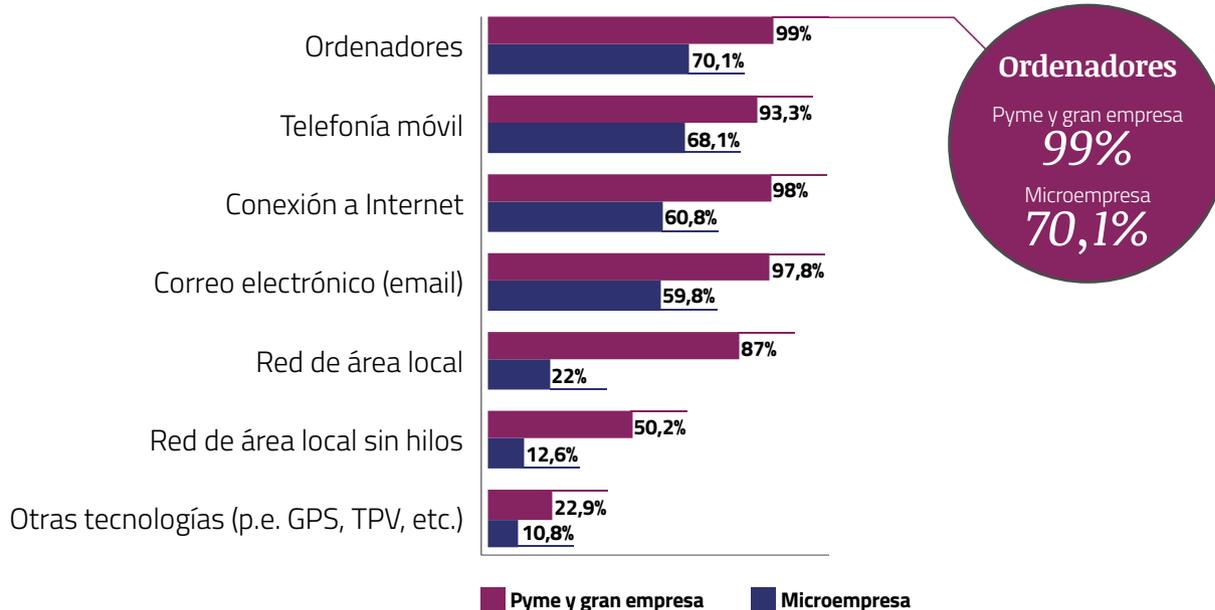
AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>10 Industria de la alimentación</b>	24.171	19.143	4.053	768	207
<b>11 Fabricación de bebidas</b>	5.025	4.173	723	98	31
<b>12 Industria del tabaco</b>	47	32	8	3	4
<b>13 Industria textil</b>	6.437	5.567	754	104	12
<b>14 Confección de prendas de vestir</b>	9.710	8.710	909	70	21
<b>15 Industria del cuero y del calzado</b>	4.707	3.803	826	75	3
<b>16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería</b>	12.707	11.520	1.082	94	11
<b>17 Industria del papel</b>	1.870	1.201	488	143	38
<b>18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados</b>	15.600	14.242	1.233	114	11
<b>19 Coquerías y refino de petróleo</b>	19	8	5	3	3
<b>20 Industria química</b>	3.715	2.499	871	265	80
<b>21 Fabricación de productos farmacéuticos</b>	375	158	97	63	57
<b>22 Fabricación de productos de caucho y plásticos</b>	5.123	3.571	1.221	273	58
<b>23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos</b>	10.397	8.285	1.736	311	65
<b>24 Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones</b>	1.411	866	339	140	66
<b>25 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo</b>	39.245	34.008	4.606	560	71
<b>26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos</b>	2.796	2.313	373	84	26
<b>27 Fabricación de material y equipo eléctrico</b>	2.441	1.691	542	163	45
<b>29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques</b>	2.005	1.312	407	179	107
<b>30 Fabricación de otro material de transporte</b>	869	616	155	65	33
<b>31 Fabricación de muebles</b>	15.369	13.904	1.316	135	14
<b>32 Otras industrias manufactureras</b>	9.808	9.170	563	59	16
<b>33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo</b>	10.575	9.458	942	142	33
<b>35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado</b>	15.036	14.784	191	38	23
<b>36 Captación, depuración y distribución de agua</b>	2.840	2.535	189	73	43
<b>37 Recogida y tratamiento de aguas residuales</b>	488	383	92	11	2
<b>38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización</b>	3.027	2.227	558	174	68
<b>39 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos</b>	321	264	46	9	2
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	<b>206.134</b>	<b>176.443</b>	<b>24.325</b>	<b>4.216</b>	<b>1.150</b>

## 3.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

Entre las empresas de la industria el ordenador es el equipamiento informático más destacado en cualquier tamaño de empresa, seguido muy de cerca por el teléfono móvil. El principal servicio asociado a Internet es el correo electrónico, que obtiene una penetración del 97,8% en grandes empresas y del 59,8% en microempresas.

EN TÉRMINOS DE CONEXIÓN A INTERNET HAY UNA GRAN DIFERENCIA (37 PUNTOS PORCENTUALES) ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES EMPRESAS

**FIGURA 19** EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector

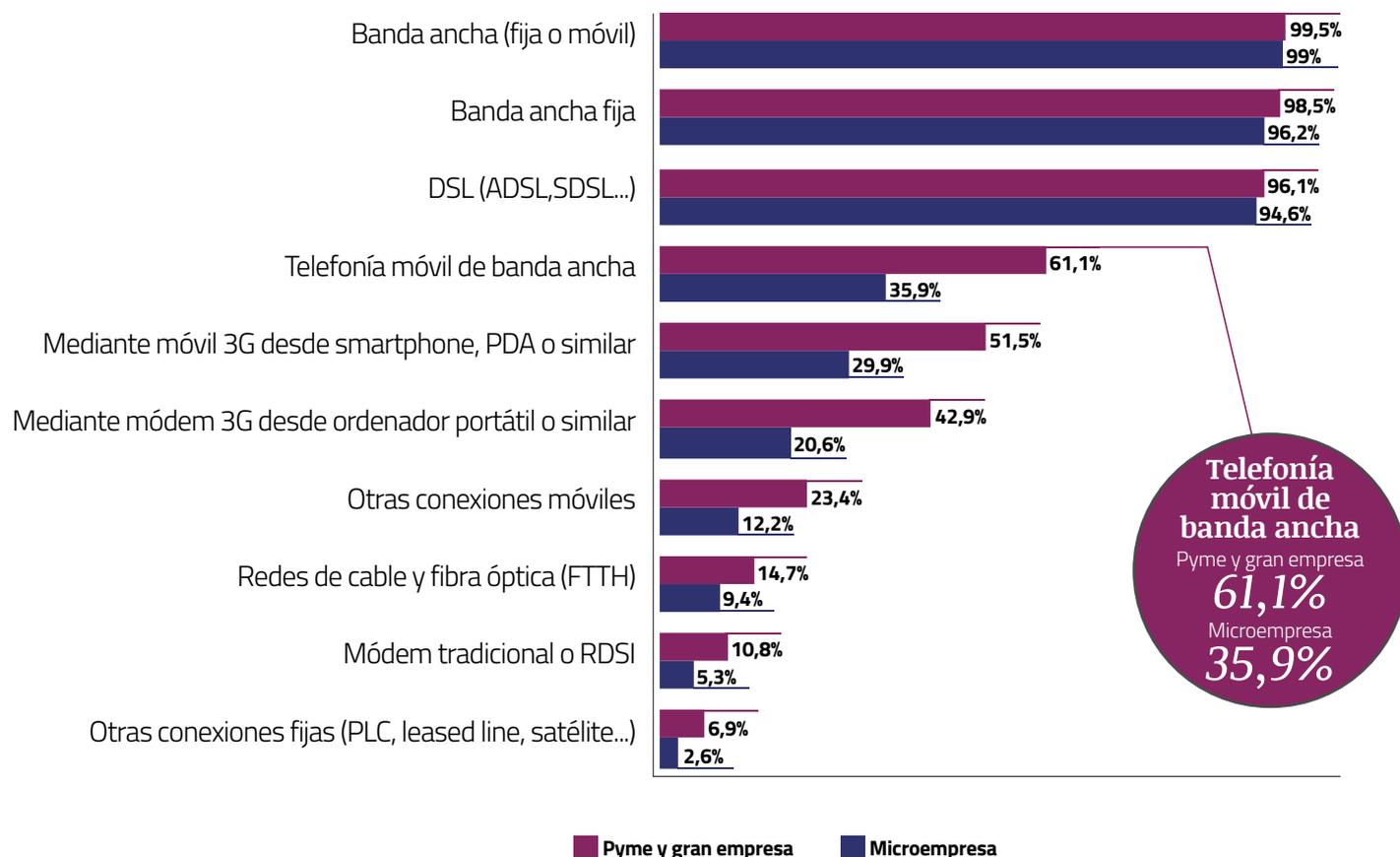
En términos de conexión a Internet hay una gran diferencia (37 puntos porcentuales) entre microempresas y pymes y grandes empresas: mientras el 98% de las últimas cuentan con conexión a Internet, esta penetración baja al 60,8% en el caso de las microempresas. Cabe destacar también el predominio de las redes locales cableadas frente a las inalámbricas en todos los segmentos de empresas.

### Acceso a Internet

Alrededor de un 98% de las pymes y grandes empresas de la industria cuentan con acceso a Internet, por-

centaje que desciende al 61% en el caso de las microempresas. De aquellas que cuentan con acceso a la Red, casi la totalidad dispone de conexión a través de banda ancha fija. Los accesos de banda ancha móvil desde cualquier tipo de dispositivo son utilizados por el 61,1% de las pymes y grandes empresas y por el 36% de las microempresas. Respecto a la velocidad de las conexiones, la mayoría (61,5% de pymes y grandes empresas y 65,9% de microempresas) tiene contratados accesos en el rango comprendido entre los 2 Mbps y los 10 Mbps.

**FIGURA 20: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet

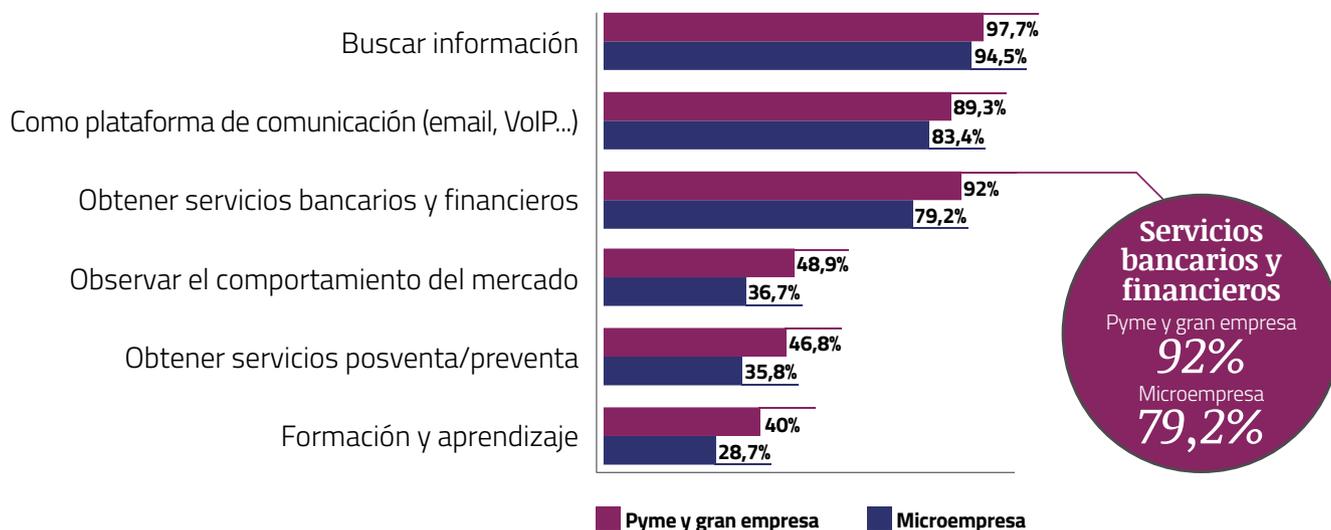
La principal tecnología de acceso de banda fija continúa siendo el DSL, con una media del 95%<sup>1</sup> del total de empresas del sector que tienen acceso a Internet. Destaca el notable porcentaje que hace uso de esta tecnología para conectarse a Internet, en detrimento de las conexiones de banda estrecha (a través de módem y líneas RDSI) y del resto de conexiones de banda ancha disponibles en el mercado (cable y satélite). El alto grado de cobertura de ADSL alcanzado en España, junto con el aumento constante de las velocidades de transmisión ofrecidas por los operadores de telecomunicaciones, han facilitado la penetración de esta tecnología.

<sup>1</sup> Media ponderada respecto al peso de microempresas, pymes y grandes empresas del sector.

### PYMES Y GRANDES EMPRESAS DE LA INDUSTRIA SE ENCUENTRAN A LA VANGUARDIA EN LA UTILIZACIÓN DE SERVICIOS BANCARIOS Y FINANCIEROS

La gran mayoría de las empresas declara utilizar Internet para buscar información en la Red, seguido muy de cerca por el uso como plataforma de comunicación (ej. e-mail). Las pymes y grandes empresas de la industria se encuentran a la vanguardia en la utilización de servicios bancarios y financieros, con un 92% (el 79% de las microempresas). Otras actividades como la observación del comportamiento del mercado y servicios posventa/preventa no son tan relevantes, con menos del 50% del uso por parte de las empresas. La formación y aprendizaje quedan a la cola entre

**FIGURA 21: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.



las actividades más comunes, donde no llega ni al 29% de las microempresas que hacen uso de dicha actividad, si bien alcanza un 40% entre las empresas de 10 o más empleados.

Las diferencias encontradas en el uso de Internet entre pymes y grandes empresas y microempresas no son tan acusadas como en el resto de tecnologías y servicios analizados.

### ► Página web corporativa

El 39,2% de las microempresas y el 75% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet tienen página web corporativa. El 93,8% de las de más de 10 empleados y el 86,2% de las microempresas que cuentan con página web la utilizan como medio de presentación.

El segundo uso más frecuente es el acceso a catálogos y listados de precios, confirmando la estrategia de utilizar este servicio para la mejora de la relación de los clientes.

La utilización de la página web para la comercialización de productos, pedidos o reservas o pagos online continúa siendo utilizado por un reducido porcentaje de empresas.

La mitad de las empresas que no cuentan con web corporativa declara que no les es útil ni necesaria para su

**FIGURA 22: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

actividad, mientras que el 30% afirma tener otras prioridades que impiden la implantación de la página web<sup>2</sup>.

### ► Movilidad

La banda ancha móvil tiene aún recorrido para desarrollarse en el sector industrial. El 45,6% de las pymes y las grandes empresas facilita a sus empleados dispositivos móviles con conexión móvil a Internet. Este porcentaje desciende al 11,1% en las microempresas. En ambos casos el mayor uso que se hace de los dispositivos móviles es el acceso libre a la información pública en Internet y al correo electrónico de la empresa<sup>3</sup>.

La principal razón que limita el uso de la banda ancha móvil es la limitada o nula necesidad del uso de

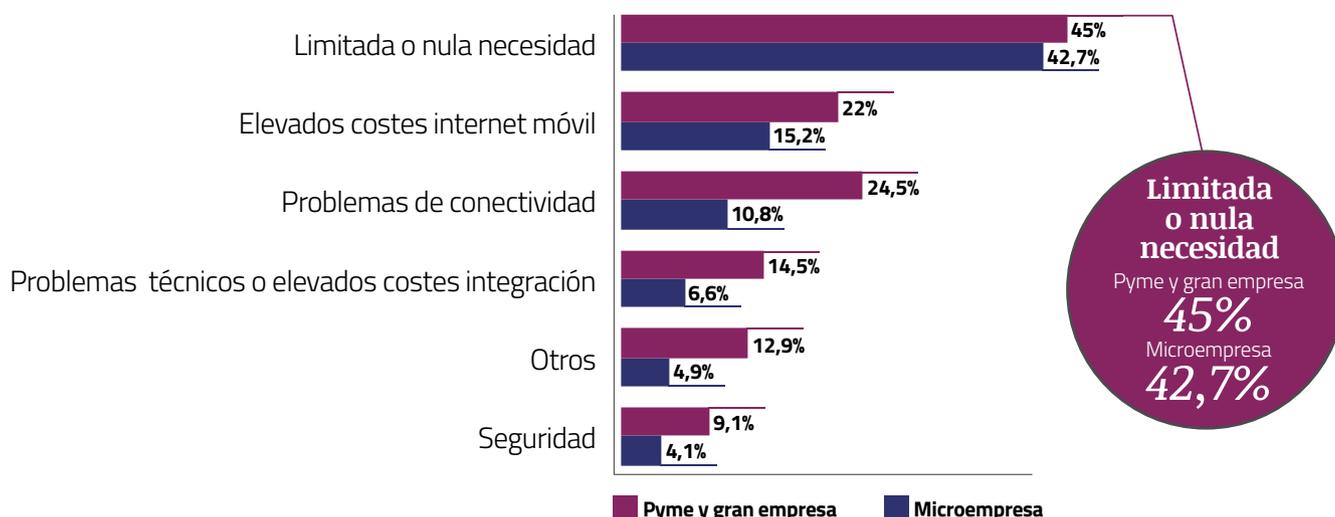
estas herramientas. La siguiente razón es el elevado coste de la integración de Internet móvil en la empresa o problemas de conectividad encontrados en la empresa. En último lugar se encuentra el aspecto de la seguridad de estas conexiones móviles.

**EL 45,6% DE LAS PYMES Y LAS GRANDES EMPRESAS FACILITA A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS MÓVILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET, PORCENTAJE QUE DESCIENDE AL 11,1% EN LAS MICROEMPRESAS**

Otro de los indicadores destacados relacionados con la movilidad es el porcentaje de empresas que proporciona a sus empleados soluciones TIC para acceder de forma remota al correo corporativo o a aplicaciones empresariales, algo que ocurre en la mitad de las

<sup>2</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 23: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

pymes y grandes empresas (51,7%) y en casi 2 de cada 10 microempresas (18,9%).<sup>4</sup>

### Software empresarial

Poco más de la mitad de las microempresas del sector de la industria utiliza algún tipo de software de código abierto, frente a más del 80% de las pymes y grandes empresas<sup>5</sup>. Los más frecuentes son los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas.

La gran mayoría de las microempresas en este sector (el 98,5%) no dispone de herramientas informáticas ERP para compartir información sobre compras/ventas con otras áreas de la empresa. Este tipo de software también es escasamente utilizado en el ámbito de las pymes y grandes empresas, donde sólo el 28,3% declara hacer uso de él. En relación a las herramientas CRM para gestionar información de clientes, su presencia es incluso menor que la de los ERP (un 26,3%), descendiendo a un 4,7% en el caso de las microempresas<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>5</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>6</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

### Trámites con la Administración Pública

Resulta muy significativa la elevada utilización de Internet como mecanismo para realizar gestiones telemáticas con la Administración Pública, particularmente entre pymes y grandes empresas. Los principales motivos para interaccionar con la Administración son la obtención de información (72% de pymes y grandes empresas y 38% de microempresas) y conseguir impresos y formularios (71% de pymes y grandes empresas y 36% de microempresas). Destaca sobremanera que más del 60% de las pymes y grandes empresas (63,1%) realizan gestiones completas de forma telemática.

Menos presentes son el acceso a las especificaciones de contrataciones electrónicas de las AA.PP. (10% de pymes y grandes empresas y 4% de microempresas) y la participación en licitaciones públicas en España de forma telemática (no más del 3%). Como se observa en el siguiente gráfico, las microempresas activas en el uso de la e-Administración son menos que las pymes y grandes empresas, sin llegar al 50% ninguno de los motivos para utilizarla. Por último, destaca también que la mayoría de las empresas del sector (más del 90%) que utilizaron firma digital, lo hicieron para relacionarse con las AA.PP.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 24: MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



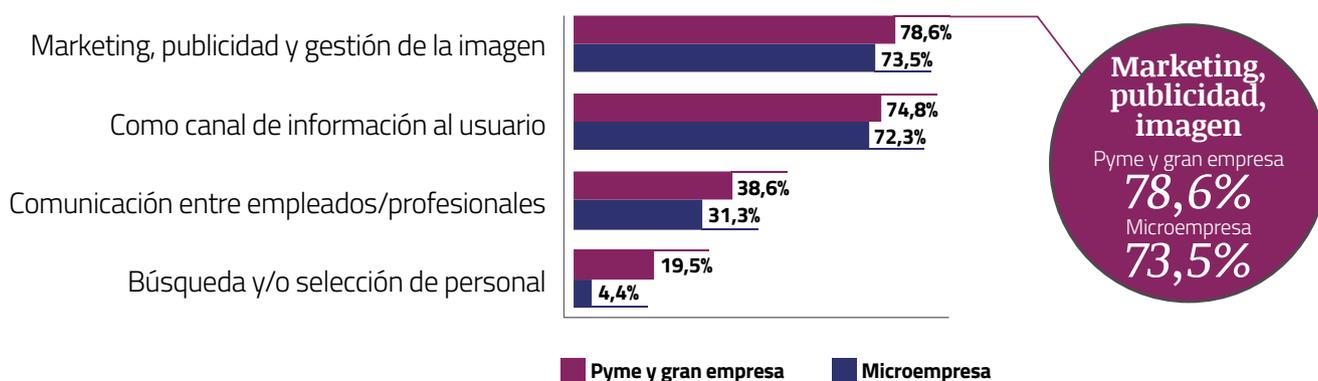
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### Redes sociales

Las redes sociales tienen un impacto muy reducido en el sector industrial. Únicamente un 12,7% de las pymes y grandes empresas y el 5,8% de las microempresas hacen uso habitual de las redes sociales como

herramienta TIC para mejorar sus procesos de negocio. El principal uso que hacen de ellas es el marketing de sus servicios y el contacto e información con los clientes. La búsqueda y/o selección de personal a través de ellas tiene una escasa presencia, ya que menos del 20%

**FIGURA 25: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

de las pymes y grandes empresas y el 4,4% de las microempresas que las utilizan lo hacen con este fin.

### ► Formación en TIC

Aunque la formación de los empleados en el uso de las TIC es una de las claves para lograr su adaptación a los procesos de negocio empresariales, sólo el 14,3% de las pymes y grandes empresas ofrece esta formación a sus empleados. De ese porcentaje, el 90,1% destinó la formación al personal usuario de las herramientas TIC, y el 46,8% al personal especialista en estas soluciones. En el ámbito de las microempresas, apenas un 1,7% ofrece formación TIC a sus empleados: el 77% a los empleados usuarios de las soluciones TIC implantadas y el 23% al personal especialista.

## 3.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector de la industria abarca un gran número de subsectores muy diversos entre sí. Para presentar un esbozo de lo que las TIC suponen para este tipo de empresas, el análisis cualitativo se centrará en dos industrias representativas de esta diversidad: la industria agroalimentaria y el sector artesano, que abarca diversos tipos de industrias, como las de la madera, textil, cuero, joyería, etc.

### ► Procesos de negocio

En el ámbito de la **industria agroalimentaria** existen dos procesos críticos en los que las TIC juegan un papel relevante: el intercambio de información con las empresas distribuidoras y el proceso de producción.

El **intercambio de información con las empresas distribuidoras** ha alcanzado un alto grado de tecnificación, fundamentalmente con la gran distribución (mayoristas y grandes cadenas de distribución minorista). El aseguramiento de la trazabilidad de los alimentos y el ajuste de la producción a las demandas concretas debido al carácter perecedero de los alimentos, que impiden la existencia de grandes stocks o excedentes, han favorecido la completa automatización del proceso de gestión de pedidos. En este proceso, la gran distribución es la que ha liderado el uso de las TIC, obligando a sus proveedores a adoptar soluciones

tecnológicas para la gestión de la información. Aunque en este proceso cada compañía de distribución utilizaba sus propias herramientas y estándares de transmisión de la información (lo que obligaba a la industria alimentaria a contar con multitud de herramientas *ad hoc* para gestionar cada cliente), se está tendiendo hacia una estandarización común, con la finalidad de facilitar la gestión a los proveedores, aunque aún no se ha alcanzado plenamente.

Otro gran flujo de información es el que se produce entre las empresas agroalimentarias y la Administración, dado que los controles sanitarios o el control de la trazabilidad de los alimentos son gestionados de forma telemática con las AA.PP. En este caso, el proceso de estandarización de la información aún no se ha llevado a cabo, por lo que cada administración competente solicita la información en diversos formatos, dificultando la labor de las empresas.

En el **proceso de producción** las tecnologías de la información están plenamente implementadas. Prácticamente todos los procesos de producción están controlados mediante herramientas informáticas que ajustan dicha producción al stock existente y a los pedidos recibidos.

Considerando el **subsector artesano**, las TIC son utilizadas fundamentalmente en los procesos de diseño de los productos (diseño 3D, realización de prototipos mediante impresoras 3D, edición y retoque de fotografías, etc.), así como en los procesos de marketing y de comercialización a los distribuidores finalistas. Últimamente están adquiriendo fuerza las herramientas TIC adaptadas para los procesos de producción, aunque en este proceso los artesanos todavía muestran una cierta reticencia a su incorporación, dado que consideran que de esa forma se pierde la esencia de su oficio. En el ámbito de la gestión del negocio las TIC tienen una menor implantación por dos motivos principales: mientras que la gestión administrativa (impuestos, seguros sociales, etc.) está generalmente externalizada, la gestión de la operativa diaria continúa realizándose, en muchos casos, de forma no automatizada. A pesar de la existencia de sistemas diseñados específicamente y adaptados a los procesos de negocio de los talleres artesanos, como el programa Ágata desarrollado por la propia asociación sectorial, gran parte de los empresarios continúa gestionando su negocio sin ayuda de las TIC.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Como ya se ha expuesto, el comercio B2B entre **empresas agroalimentarias** y sector de la distribución está plenamente implantado. Sin embargo, el comercio B2C (hacia el cliente final) tiene aún mucho recorrido. Según los empresarios consultados, su principal limitación es la propia naturaleza de los productos comercializados. En aquellos productos con fechas de caducidad muy limitadas o con necesidades específicas (ej. refrigeración) es difícil asegurar la calidad que ofrece el proceso logístico desde que el producto sale de la empresa hasta que lo recibe el cliente. Asimismo, los márgenes estrechos de los productos alimentarios dificultan la venta online de pocas unidades al cliente final, dado que los costes logísticos reducirían dicho margen casi a cero.

La página web está convirtiéndose, cada vez más, en el escaparate de las empresas agroalimentarias. Su uso, por tanto, es meramente informativo. Los empresarios han detectado que sus clientes prefieren aún el contacto personal antes de decidir la compra, por lo que aún no se percibe la rentabilidad del comercio electrónico a través de la página web.

En el **subsector artesano** las soluciones tecnológicas de mayor impacto son aquellas que facilitan el diseño de los productos. Las herramientas de diseño y modelado 3D son ampliamente utilizadas en subsectores como la joyería, la alfarería o la ebanistería. También tienen gran relevancia las herramientas de diseño gráfico en subsectores como el textil. Actualmente existe un gran interés por las ventajas de la rapidez en la realización de prototipos que puede ofrecer la popularización de las impresoras 3D.

### LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y MODELADO 3D SON AMPLIAMENTE UTILIZADAS EN SUBSECTORES COMO JOYERÍA, ALFARERÍA O EBANISTERÍA

De cara a la comercialización, la página web se está convirtiendo en un canal esencial para el sector. Aunque a través de esta herramienta no se suele realizar el ciclo completo del comercio (solicitud del producto, seguimiento del envío y pago online), es la principal puer-



ta de entrada de potenciales clientes que continúan la relación comercial por otros medios como el correo electrónico. El comercio electrónico no está teniendo el efecto esperado en el sector, principalmente por suponer un esfuerzo de reconversión de hábitos comerciales muy arraigados en la artesanía: trato directo, venta a través de canales muy establecidos, etc.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Los empresarios de los dos subsectores analizados consideran muy beneficiosa la utilización de las TIC. El uso intensivo de las nuevas tecnologías ha provocado un aumento de la productividad de las empresas y una mejor gestión de los procesos críticos de cada sector.

En el caso del **subsector agroalimentario** el aumento de la productividad ha estado motivado, fundamentalmente, por la posibilidad de gestionar de forma fácil y sencilla grandes volúmenes de información, lo que posibilita una reducción de errores humanos. Este aumento de la productividad también está ligado a la mejora de la eficiencia en los procesos de producción y transformación de los alimentos que, gracias a las nuevas tecnologías, permite un mejor aprovechamiento de la materia prima y una producción ajustada a la demanda.

En el ámbito de las **empresas artesanas** las TIC han supuesto un fuerte impulso para acercar su oferta a los clientes. Aunque en la comercialización de los productos artesanos la relación personal entre productor y cliente es uno de sus mayores valores añadidos, las TIC facilitan el primer contacto entre ellos. Tras varios años de acción continuada de difusión y concienciación de las ventajas de las TIC entre los artesanos, estos han podido comprobar cómo las nuevas tecnologías posibilitan una gestión más eficiente, ahorrando costes y tiempo que puede ser invertido en el proceso de mayor valor añadido: la producción de las obras artesanas.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Los empresarios del **subsector agroalimentario** han señalado diversas debilidades y amenazas que dificultan una mayor implantación de las TIC. Entre las debilidades destacan la falta de personal cualificado que permita obtener el máximo rendimiento de las

nuevas tecnologías; la falta de proactividad en la adopción de las TIC (la mayor parte de las implantaciones están motivadas por exigencia de los clientes, principalmente las grandes cadenas de distribución, que utilizan sistemas de gestión telemática de pedidos y obligan a sus proveedores a utilizarlos) y la existencia de cierta desconfianza hacia los proveedores de soluciones TIC (los empresarios no se fían de sus conocimientos técnicos).

En cuanto a las amenazas, los empresarios agroalimentarios consideran que la falta de accesos de alta velocidad limita su capacidad de gestión del negocio. Aunque esta amenaza tiene una mayor incidencia en el ámbito rural, es también percibida en el entorno urbano. Esta falta de conectividad a alta velocidad repercute negativamente en una de las principales tendencias del mundo TIC: el uso de tecnologías cloud. Estos empresarios apenas hacen uso de este tipo de tecnologías, ya que requieren una conectividad de alta velocidad que no siempre es suministrada por el operador de telecomunicaciones.

Otra amenaza, ya comentada, es la falta de estandarización, que obliga a los empresarios a embarcarse en costosos desarrollos a medida, con el consiguiente gasto de implantación y posterior mantenimiento. La existencia de dichos desarrollos a medida de alguna manera vincula al empresario con el proveedor TIC, siendo muy difícil poder buscar otras soluciones de la competencia.

En el **subsector artesano**, la principal debilidad a la hora de implantar y usar las TIC es sin duda la falta de formación de los empresarios, que se ve acentuada por la naturaleza de sus empresas, con plantillas muy reducidas, sin apenas tiempo para actualizar sus conocimientos en nuevas tecnologías. Otra importante debilidad es la persistencia de una barrera ideológica por la cual ciertos artesanos rechazan de plano la introducción de las TIC en los procesos de producción y gestión de los talleres, ya que consideran que se pierde la esencia del propio sector.

Las principales amenazas detectadas por estos empresarios son el alto coste de las licencias de utilización de las herramientas informáticas, no adaptadas al tamaño y uso real de sus empresas, y la dificultad de utilización de los servicios de la e-Administración, que no se ha desarrollado de acuerdo a parámetros de

usabilidad, lo que ha limitado su uso entre los empresarios del sector.

### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Entre las oportunidades, los **empresarios agroalimentarios** destacan la ayuda para la apertura de mercados que ofrecen las nuevas tecnologías. Su expansión internacional se ve beneficiada por el uso de las TIC, permitiéndoles reducir los costes de marketing y presentación de la empresa. Las TIC también son una herramienta imprescindible para acceder a información sobre las tendencias del mercado. En el **subsector artesano**, una de las fortalezas más destacadas es el deseo de aprender a utilizar las herramientas tecnológicas que mayor eficiencia aportan al negocio. Debido a la especificidad de las herramientas y a la no existencia de formación (o al alto precio de la misma), muchos empresarios aprenden de forma autodidacta. Gracias a Internet los artesanos cuentan con gran número de recursos formativos gratuitos (tutoriales, vídeos explicativos, etc.) que les permite formarse por sí mismos.

Entre las oportunidades que pueden impulsar el uso de las TIC sobresale el creciente interés de la gran distribución por los productos personalizados que produce el subsector artesano. Los grandes distribuidores pueden ejercer de actores para la incorporación de soluciones informáticas de gestión, como ya ha sucedido en el subsector agroalimentario.

### Conclusiones y recomendaciones

El **subsector agroalimentario** está haciendo un uso intensivo de las TIC, si bien con una mentalidad reactiva impulsado por sus principales clientes de la gran distribución. Para continuar impulsando el uso de las TIC los empresarios reclaman una mejora de la estandarización de los procesos de intercambio de información entre los agentes de la cadena de valor, desde la Administración Pública hasta los clientes del subsector agroalimentario. Los empresarios consideran que los proveedores TIC deben ser capaces de ofrecer precios más competitivos y no aprovecharse de la posición de dominio que les otorga la existencia de desarrollos a medida.

Por su parte, el **subsector artesano** ha conseguido romper el tabú de la incorporación de las nuevas tecno-

logías en sus procesos de negocio, incorporando de forma notable infraestructuras y servicios TIC que mejoran la eficiencia de la producción y de la gestión. No cabe duda de que todavía persiste cierta reticencia a su incorporación porque no llegan a percibirse totalmente los beneficios aportados, y para luchar contra esta reticencia es esencial la formación. A lo largo de los últimos años, las AA.PP. han colaborado notablemente en la formación de los artesanos, y se considera necesario continuar con estas políticas enfocadas a incrementar

### EL SUBSECTOR AGROALIMENTARIO ESTÁ HACIENDO UN USO INTENSIVO DE LAS TIC IMPULSADO POR SUS PRINCIPALES CLIENTES DE LA GRAN DISTRIBUCIÓN

la alfabetización digital. Actualmente son las propias organizaciones sectoriales las que ha tomado el relevo de las AA.PP. en la difusión y concienciación de las ventajas en la utilización de las TIC, pero sus presupuestos no permiten realizar grandes campañas, por lo que la ayuda pública sigue siendo imprescindible.

Como se ha comentado previamente, el coste de adquisición de las soluciones tecnológicas es una barrera muy importante para las empresas artesanas, por lo que se recomienda a los proveedores la adaptación de los costes de las licencias al tamaño de las empresas y reforzar el asesoramiento posventa. En este sentido, la prestación de servicios desde la nube puede facilitar dicha adaptación.

Finalmente, los empresarios artesanos reclaman a la industria TIC el diseño de aplicaciones adaptadas a su sector a un coste asequible y que sirvan para la gestión integral del taller, permitiendo gestionar todos los procesos desde una única solución informática. ●

# 4 / Sector construcción

## 4.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector de la construcción estaba formado por más de 460.000 empresas de las que más del 95% eran microempresas. Dentro de este sector, la rama con mayor número de compañías es la construcción de edificios, con casi 260.000, seguida de las actividades de la construcción especializada, con más de 180.000 empresas.



**% FIGURA 26: DATOS GENERALES DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>41 Construcción de edificios</b>	259.988	251.097	8.162	686	43
<b>42 Ingeniería civil</b>	18.230	16.680	1.180	296	74
<b>43 Actividades de construcción especializada</b>	184.184	175.539	7.872	680	93
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN</b>	<b>462.402</b>	<b>443.316</b>	<b>17.214</b>	<b>1.662</b>	<b>210</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

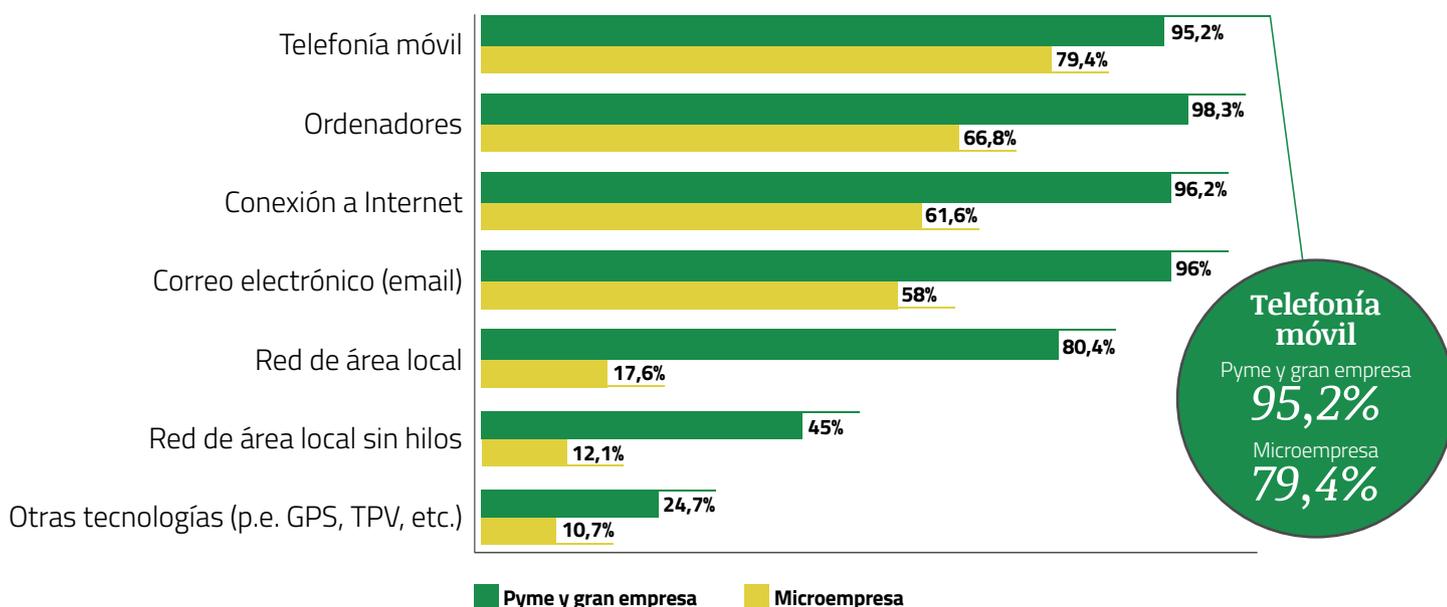
## 4.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

El ordenador es el equipamiento informático más utilizado entre las pymes y grandes empresas (98,3%). Sin embargo, entre las microempresas es más utilizado el teléfono móvil (79,4% frente a un 66,8% del ordenador). El correo electrónico es el principal servicio asociado a Internet, con una penetra-

ción del 96% en empresas de 10 o más empleados y del 58% en microempresas.

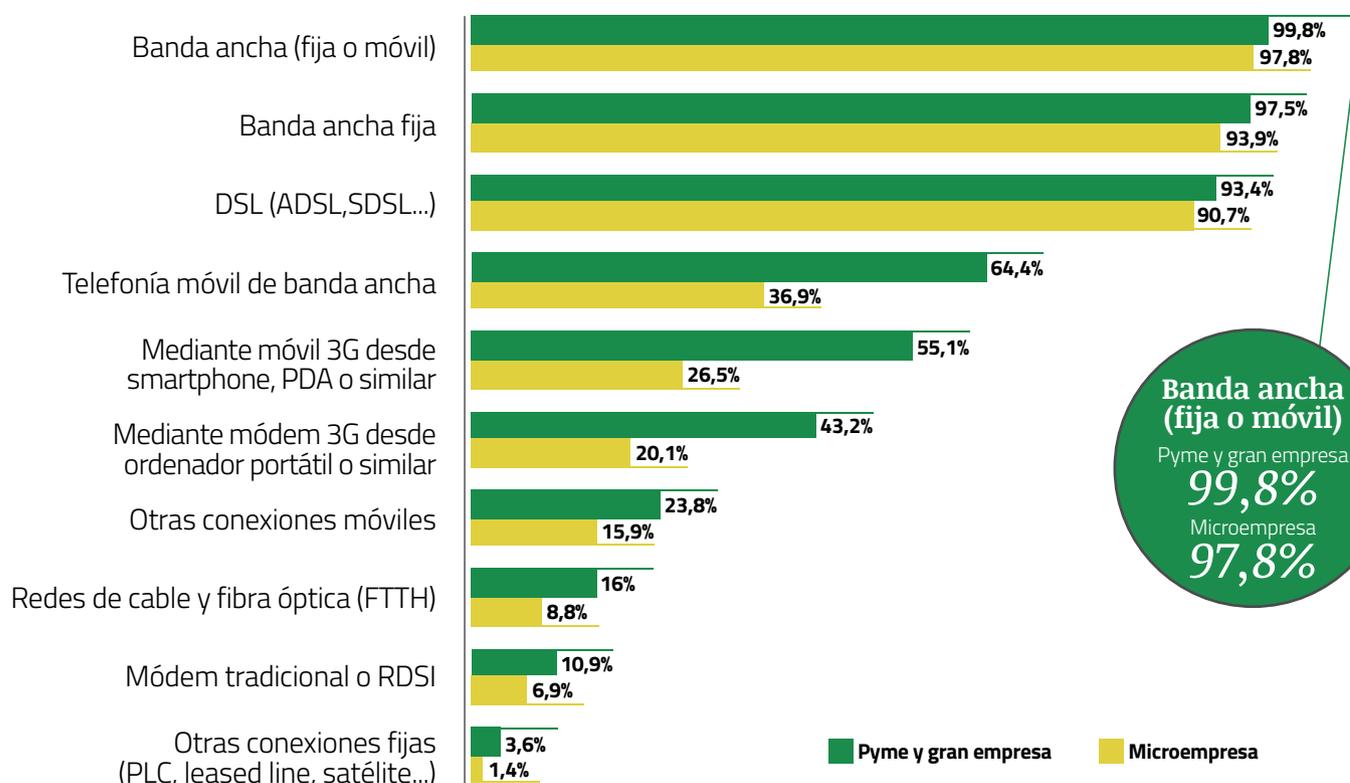
Hay una gran diferencia (35 puntos porcentuales) en términos de conexión a Internet entre las microempresas y las pymes y grandes empresas: el 96,2% de las últimas cuentan con conexión a Internet, porcentaje que baja al 61,6% en el caso de las microempresas. Cabe destacar también el predominio de las redes locales cableadas frente a las inalámbricas en todos los segmentos empresariales.

**FIGURA 27: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 28:** EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### Acceso a Internet

Más del 96% de las pymes y grandes empresas de la construcción cuentan con conexión a Internet, porcentaje que desciende al 61,6% en el caso de las microempresas. De las empresas que cuentan con acceso a Internet, la mayor parte utiliza accesos de banda ancha fija. Los accesos de banda ancha móvil logran también una destacada penetración en las pymes y grandes empresas (64,4%), mientras que se trata de una tecnología menos extendida entre las microempresas (36,9%). El rango de velocidades más contratado por pymes y grandes empresas es el comprendido entre los 2 Mbps y los 10 Mbps (61,7%). Lo mismo sucede en el caso de las microempresas (67,6%).

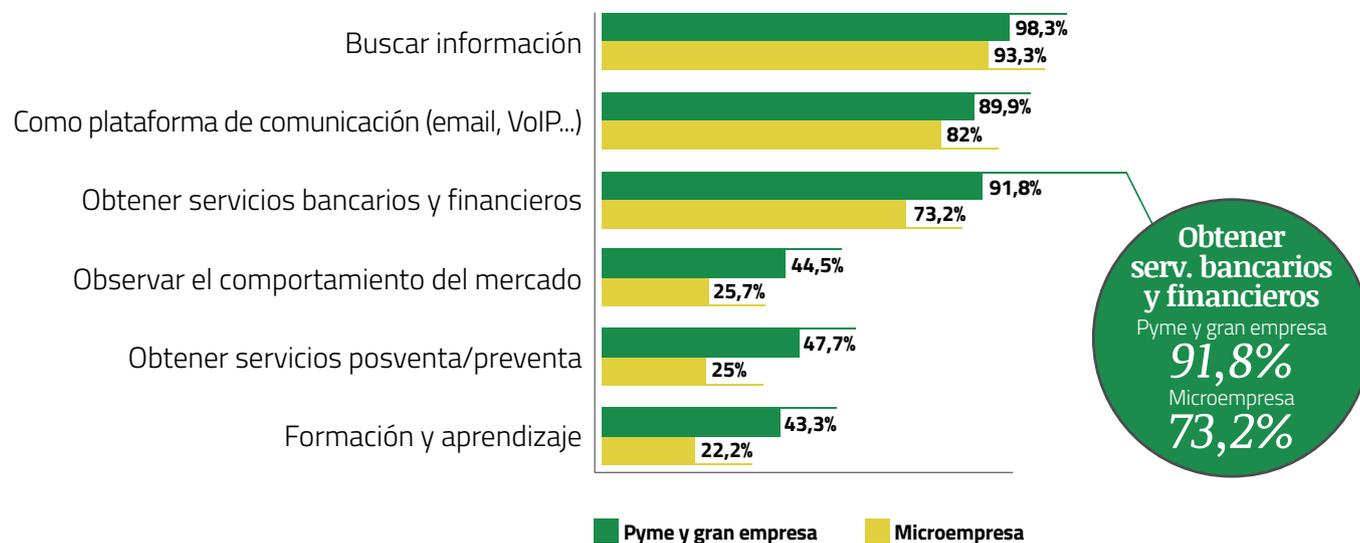
Las principales tecnologías de acceso de banda ancha fija son las DSL. No obstante, aún existe un 10,9% de pymes y grandes empresas que utilizan conexiones de banda estrecha (a través de módem o líneas RDSI). Del resto de conexiones de banda ancha fija destaca la pe-

netración del cable y fibra óptica, tecnologías utilizadas por el 16% de las pymes y grandes empresas y por el 8,8% de las microempresas.

**LA BANDA ANCHA MÓVIL LOGRA UNA DESTACADA PENETRACIÓN EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS (64,4%), PERO NO TANTO EN LAS MICROEMPRESAS (36,9%)**

Considerando el conjunto de las pymes y grandes empresas, el principal uso de Internet es la búsqueda de información, seguido muy de cerca por la obtención de servicios bancarios y financieros. En el caso de las microempresas, el uso como plataforma de comunicación es el segundo más relevante. El resto obtiene penetraciones inferiores al 50% tanto en pymes y grandes empresas como en microempresas.

**FIGURA 29: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.



**FIGURA 30: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

### ► Página web corporativa

Si la diferencia entre las microempresas y las pymes y grandes empresas era significativa en cuanto al acceso a Internet, se acentúa aún más en este punto, ya que el 22,4% de las microempresas y el 62,2% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet declaran contar con página web corporativa. Entre los servicios disponibles en esas páginas web destacan la presentación de la empresa (92,6% en pymes y grandes empresas y 83,7% en microempresas), seguido por la declaración de intimidad o certificación relacionada con seguridad de sitio web. El acceso a catálogos de productos o listados de precios es otra funcionalidad destacada, utilizada por una media de 1 de cada 3 empresas<sup>1</sup>.

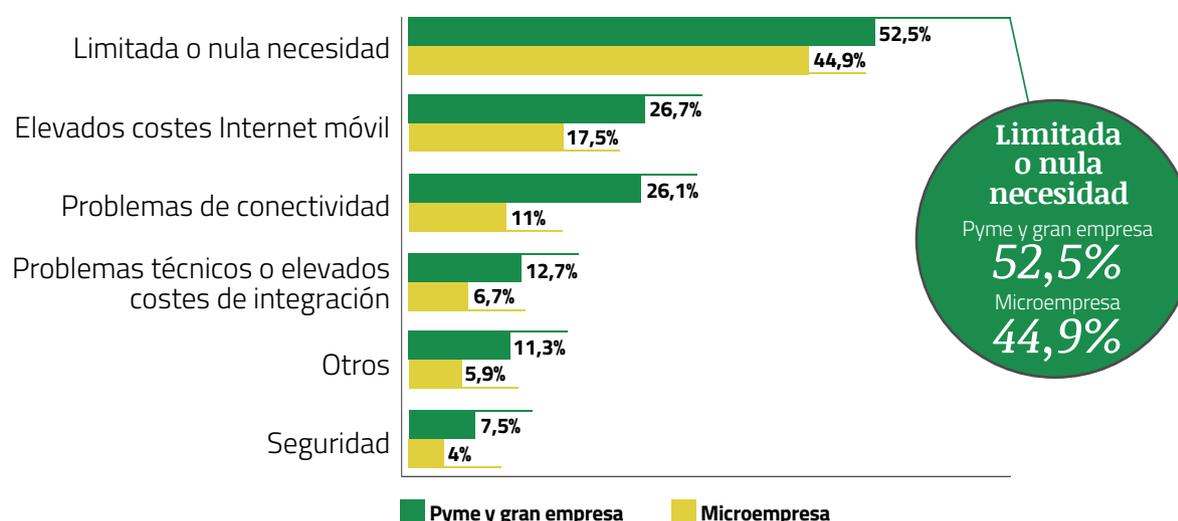
<sup>1</sup> Media ponderada en base al peso específico de cada segmento de empresa.

El uso de la página web para actividades relacionadas con el comercio electrónico (comercialización de productos, pedidos o reservas o pagos online) es muy reducida.

**1 DE CADA 3 EMPRESAS SIN WEB CREEN QUE NO ES RENTABLE LA INVERSIÓN PARA SU PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO**

Entre las empresas que no cuentan con página web corporativa, casi el 60% declara que esta herramienta TIC no es útil ni necesaria para su actividad, mientras que 1 de cada 3 afirma que no es rentable la inversión realizada para su puesta en marcha y mantenimiento, por lo que prefieren no tenerla<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 31: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

## ► Movilidad

El 41,6% de las pymes y grandes empresas facilita a sus empleados dispositivos móviles con conexión de banda ancha móvil a Internet, principalmente smartphones. En el caso de las microempresas, este porcentaje desciende a menos del 10%<sup>3</sup>. En ambos casos el principal servicio que proporcionan los dispositivos móviles suministrados por las empresas es el acceso al correo electrónico corporativo, seguido del acceso libre a la información pública y del acceso y manipulación de documentos de la empresa.

A la hora de analizar las barreras que obstaculizan el acceso a la conexión móvil a Internet, se observa que la principal razón es la limitada o nula necesidad del uso de esta herramienta, motivo en parte coherente debido a la tipología del sector, en el que la mayor parte de los empleados se encuentran en las obras y no requieren conectividad móvil. La siguiente razón es el elevado coste de Internet móvil, seguido de cerca por los problemas de conectividad, ligados al sector de construcción especialmente en localizaciones más remotas.

Como ya se ha apuntado, la propia naturaleza del sector juega en contra del uso de herramientas TIC ligadas

al teletrabajo. Menos de la mitad de las pymes y grandes empresas (47,7%) y poco más de 1 de cada 10 microempresas (15,3%) proporciona soluciones TIC para acceder de forma remota al correo corporativo o a aplicaciones empresariales<sup>4</sup>.

## ► Software empresarial

Un 53,1% de las microempresas del sector de la construcción utiliza alguna tipología de software de código abierto, frente a más del 80% de pymes y grandes empresas<sup>5</sup>. Los paquetes de software más comunes en ambos tipos de empresa son los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas.

En relación a las principales herramientas de software para gestión de la empresa (ERP), la gran mayoría de las microempresas del sector no dispone de ellas, y tampoco entre las pymes y grandes empresas alcanzan una elevada penetración (11,8%). La misma situación se percibe considerando las herramientas informáticas de gestión de clientes (CRM), utilizadas por el 16,4% de las pymes y grandes empresas y por el 2,8% de las microempresas<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>5</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>6</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 32: MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### ► Trámites con la Administración Pública

El 86,7% de las pymes y grandes empresas y el 51,8% de las microempresas declaran interactuar con las administraciones públicas a través de Internet. Los principales motivos de interacción son la obtención de in-

**EL 62,1% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y EL 31% DE LAS MICROEMPRESAS REALIZAN GESTIONES COMPLETAS DE FORMA TELEMÁTICA**

formación (77,4% de pymes y grandes empresas y 42,7% de microempresas) y conseguir impresos y formularios (75,6% y 38,5%, respectivamente). Un hecho muy destacado es que más de la mitad de las pymes y grandes empresas (62,1%) realiza gestiones completas de forma telemática. En el caso de las microempresas este porcentaje disminuye al 31%, por lo que se detecta una bre-

cha digital en función del tamaño de la empresa en la relación con las AA.PP.

Como se puede observar en el gráfico, ninguno de los motivos preguntados para interactuar con las AA.PP. alcanza el 50% entre las microempresas.

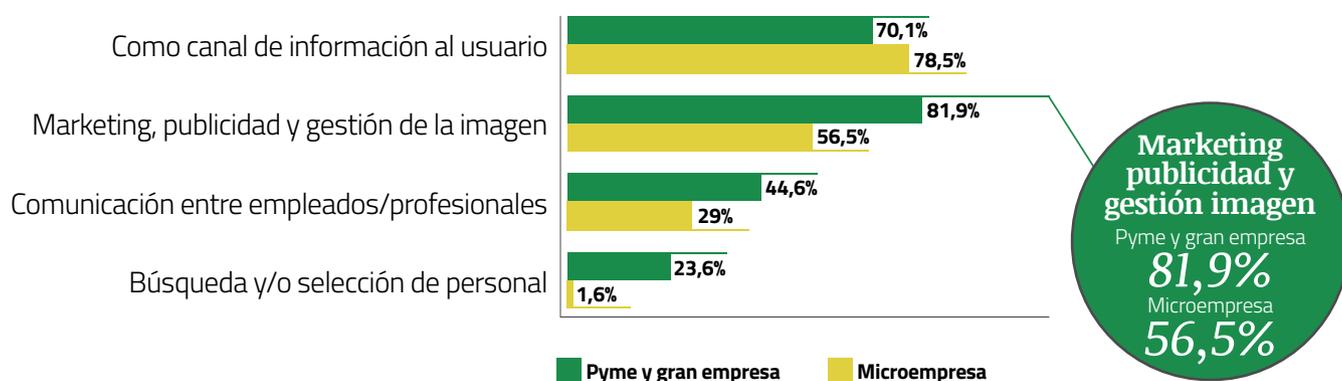
Por último, es interesante destacar que la mayoría de las empresas del sector que utilizaron firma digital (93,8% de media<sup>7</sup>), lo hicieron para relacionarse con la AA.PP.

### ► Redes sociales

Las redes sociales apenas son utilizadas en el sector de la construcción. Únicamente el 10% de las pymes y grandes empresas y el 4,4% de las microempresas hacen uso habitual de ellas para la mejora de sus proce-

7 Media ponderada en base al peso específico de cada segmento de empresa.

**FIGURA 33: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

sos de negocio<sup>8</sup>. El principal uso de las redes sociales que hacen las empresas del sector es como canal de información para el usuario y como herramienta de marketing.

**LAS REDES SOCIALES APENAS SON UTILIZADAS. SÓLO EL 10% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y EL 4,4% DE LAS MICROEMPRESAS HACEN USO HABITUAL DE ELLAS**

#### ► Formación en TIC

La formación en TIC es una asignatura pendiente en el sector de la construcción, ya que aún son pocas las empresas que ofrecen este tipo de formación a sus empleados (1,4% de microempresas y 9,7% de pymes y grandes empresas).

De estas empresas, la gran mayoría (98,9% de microempresas y 89,2% de pymes y grandes empresas) proporciona formación TIC a los empleados usuarios de estas tecnologías. En el caso de los empleados especialistas en TIC, recibieron formación en el 14,2% de las microempresas y en el 39,6% de las empresas con 10 o más empleados.

### 4.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector de la construcción está sufriendo como pocos el impacto de la crisis económica. A la desaparición de más del 25,6% de las empresas del sector entre 2008 y 2012<sup>9</sup> se suma la constante caída de los ingresos. En este difícil entorno, las TIC se presentan como herramientas necesarias para mejorar la productividad de las empresas, aunque la reducción de las inversiones en el sector están retrasando su plena incorporación.

#### ► Procesos de negocio

El trabajo desarrollado por las empresas de construcción se subdivide en dos grandes actividades en las que el impacto de las TIC es diverso. Por un lado, la actividad realizada en las **centrales de las empresas**, en la que las TIC sí juegan un papel destacado que aglutina los procesos característicos de gestión empresarial: facturación, contabilidad, gestión de recursos humanos, gestión de proveedores, gestión de proyectos, etc. Por otro lado, el **trabajo en la obra**, en el que las TIC apenas tienen presencia más allá de la telefonía móvil.

En el caso de obras de gran tamaño, las oficinas de obra sí suelen contar con recursos informáticos (orde-

<sup>8</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>9</sup> Fuente: Directorio central de empresas, INE

nadores, conexión a Internet y acceso a los sistemas de gestión empresarial) con la finalidad de realizar un control exhaustivo *in situ* del desarrollo de la obra.

En relación a la naturaleza de las obras existen grandes diferencias respecto a los procesos de negocio críticos. Por un lado, en el ámbito de la **obra pública**, el principal proceso en el que las TIC desempeñan un papel relevante es en la ejecución de la obra y control de costes, dado que generalmente en este proceso están involucradas diversas empresas subcontratadas. El control de estas subcontratas, tanto en términos presupuestarios como desde un punto de vista temporal, es esencial para la correcta ejecución de la obra de acuerdo con la planificación estimada.

En el ámbito de la **edificación**, el proceso destacado es la comercialización del producto, generalmente realizado a través de unidades especializadas o, incluso, de empresas del sector inmobiliario. Dado que este proceso es tratado detalladamente en el capítulo dedicado a las actividades inmobiliarias, no se analiza en esta sección.

La relación con el resto de agentes involucrados en la cadena de valor alcanza bajos niveles de informatización. En la relación con los proveedores de material para las obras, el correo electrónico es la herramienta más utilizada. Sin embargo, el control de la recepción de dicho material generalmente continúa realizándose mediante albaranes en papel.

A diferencia de otros sectores en los que un agente de la cadena de valor con gran poder de negociación ha forzado la informatización de los procesos de intercambio de información (grandes cadenas de distribución tanto en el sector de la industria agroalimentaria como en el sector del transporte y almacenamiento), en el sector de la construcción ningún agente ha tomado las riendas de esta necesaria automatización de los procesos de recogida y tratamiento de la información.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Al igual que en el resto de sectores, las soluciones tecnológicas de mayor impacto varían en función del tamaño de las empresas. En el ámbito de las pymes y grandes empresas los sistemas de gestión de los recursos (ERP) juegan un papel destacado, dado que sus diferentes módulos permiten gestionar la mayoría de los procesos de negocio. Existe software específico en este sector ampliamente utilizado por pymes y grandes em-

presas, usado principalmente para la gestión y control de procesos, control de proveedores, generación de presupuestos, creación de ofertas, seguimiento de ejecución, actividades de facturación y contabilidad, etc. No obstante, la existencia de particularidades específicas del sector (como el tratamiento diferenciado de ciertos impuestos) requiere la adaptación a medida de ciertos módulos de dichos sistemas.

Estos sistemas se encuentran implantados en servidores propios de las empresas y se puede acceder a ellos remotamente mediante sistemas seguros como las redes privadas virtuales. Hasta el momento no existen soluciones en modo *cloud* específicas para el sector, principalmente por la falta de demanda.

En el caso de las microempresas, el uso de las herramientas TIC se reduce a herramientas básicas y no específicas del sector, como el email, teléfono móvil y programas de ofimática.

### ► Valoración del impacto de las TIC

El sector de la construcción concede gran importancia a la utilización de las TIC en el soporte a la gestión de negocio, especialmente las empresas con gran volumen de facturación. Las TIC favorecen el incremento de la competitividad de las empresas y su mayor eficiencia para el desarrollo de su trabajo.

En este sentido, las empresas representantes del sector que han colaborado en la realización de este análisis coinciden en señalar que las nuevas tecnologías contribuyen a facilitar el trabajo y a mantener el negocio en unos momentos de crisis, destacando su papel facilitador en la redacción y ejecución de proyectos y en la comunicación entre los empleados.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

El sector de la construcción lleva adaptándose al uso de las TIC desde hace años para incrementar su competitividad. Sin embargo, se perciben ciertas debilidades inherentes al sector y algunas amenazas externas que siguen ralentizando esta adaptación. Entre las debilidades, los expertos señalan la escasa formación en TIC de los profesionales del sector, especialmente en el ámbito de las obras, donde hay reticencia al uso de las TIC más allá del uso del móvil. Aun así, los expertos seña-

lan que existen cursos formativos subvencionados de gran calidad por las asociaciones que tratan de paliar este fenómeno.

La amenaza externa más importante es la crisis, la cual motiva a los empresarios con poco volumen de negocio a no asumir mayores inversiones en nuevas tecnologías, intentando sobrevivir utilizando herramientas TIC básicas.

Finalmente, como ya se ha mencionado, la mayor parte de los sistemas TIC están orientados a la gestión de los clientes y a la gestión de la propia obra. Sin embargo, hay una falta de uso de las TIC enfocado hacia la apertura de nuevos mercados.

### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

La principal fortaleza a destacar es el alto grado de concienciación sobre la potencialidad de las TIC como herramientas necesarias para salir de la crisis. Sin ellas no serían capaces de sobrevivir en el mercado. Sin embargo, los empresarios reconocen que el uso de las TIC y su mayor penetración en el negocio están directamente ligados al volumen de obra existente y que, por tanto, aun conscientes de sus ventajas, la gran mayoría de las empresas no pueden asumir nuevas inversiones.

En el ámbito de las oportunidades, los empresarios consideran que el desarrollo de herramientas en modo *cloud* facilitaría el acceso a nuevos servicios más avanzados que el software ofimático comúnmente utilizado entre las microempresas, con unos costes asumibles en esta época de restricciones presupuestarias.

### ► Conclusiones y recomendaciones

El sector de la construcción está encontrando en las TIC un aliado para paliar los efectos negativos de la crisis, permitiendo incrementar la productividad de las empresas. Aunque con mayor o menor entusiasmo, las empresas del sector reconocen que las TIC son un elemento crucial para seguir a flote y, como mínimo, seguir desarrollando y gestionando sus trabajos en obra con la mayor eficiencia posible. Sin embargo, aún queda camino por recorrer hasta que las herramientas TIC actuales se integren perfectamente, especialmente adaptándose a las empresas de menor volumen de negocio.

Para que el desarrollo de estas nuevas funcionalidades sea exitoso debe ir acompañado de planes de formación, prestados de forma individual por los provee-

dores de servicios a las empresas o de forma general desde las asociaciones sectoriales. En este sentido, el sector demanda también seguir reforzando el papel de las asociaciones sectoriales como difusoras de las buenas prácticas en el uso de las TIC.

En relación al papel de la Administración Pública, los empresarios del sector solicitan que la adaptación de los procesos de eAdministración que involucran al sector y la obligatoriedad de uso de medios telemáticos para relacionarse con las AA.PP. (por ejemplo mediante facturación electrónica) se flexibilice, para facilitar la transición de las empresas, inmersas en un difícil proceso de recuperación económica. ●

# 5/ Sector venta y reparación vehículos

## 5.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector de la venta y reparación de vehículos estaba formado por más de 68.000 empresas, entre microempresas, pymes y grandes empresas. Las empresas de menos de 10 empleados representan el 93,6% del total, mientras que las pymes y grandes empresas representan el 6,3% y el 0,1%, respectivamente.



**% FIGURA 34: DATOS GENERALES DEL SECTOR VENTA Y REPARACIÓN VEHÍCULOS**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas</b>	68.425	64.026	3.888	477	34
<b>TOTAL VENTA Y REPARACIÓN VEHÍCULOS</b>	<b>68.425</b>	<b>64.026</b>	<b>3.888</b>	<b>477</b>	<b>34</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

## 5.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

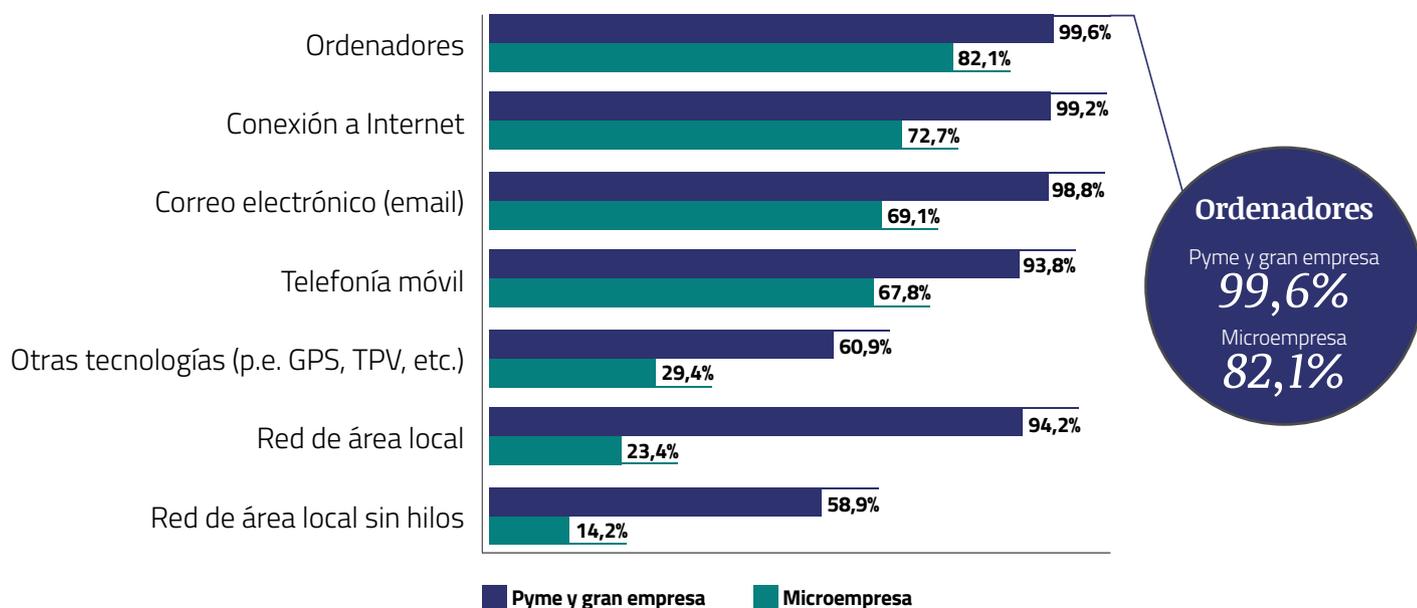
En el sector de la venta y reparación de vehículos el ordenador está presente en la gran mayoría de las empresas, con diferencias significativas en función del tamaño (82,1% de las microempresas y el 99,6% de las pymes y grandes empresas). En las empresas de 10 o más empleados el 75% del personal utiliza el ordenador al menos una vez por semana, mientras que

en las microempresas este porcentaje desciende hasta el 60%<sup>1</sup>.

En relación a la penetración de la conexión a Internet, existe una diferencia de más de 25 puntos porcentuales entre las microempresas y las pymes y grandes empresas: el 99,2% de las últimas cuentan con conexión a Internet, mientras que las microempresas que disponen

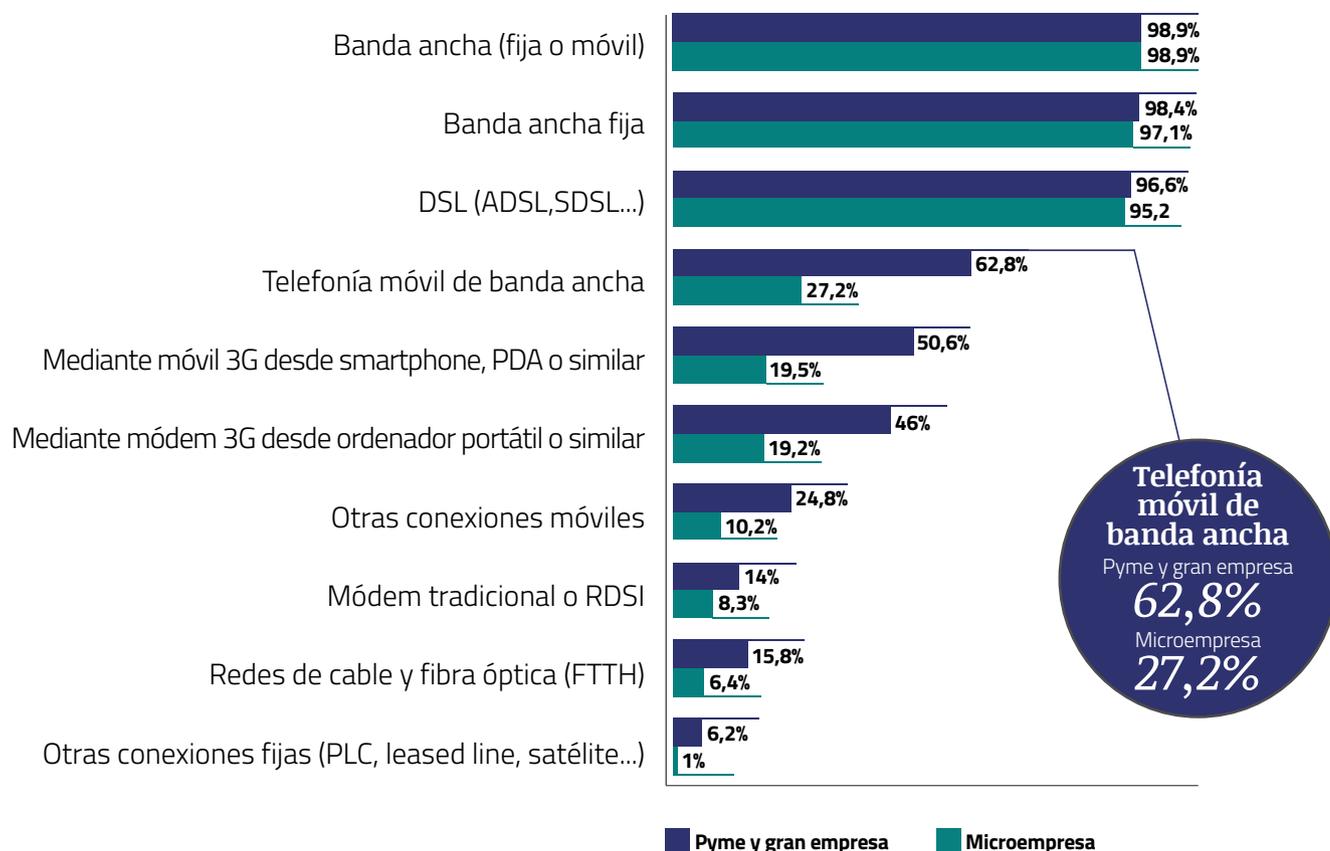
1 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 35: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 36: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

de acceso a la Red son el 72,7%. El principal servicio asociado a Internet presente es el correo electrónico, que obtiene una penetración del 98,8% en empresas de 10 o más empleados y del 69,1% en microempresas.

En relación al resto del equipamiento informático, cabe destacar el predominio de las redes locales cableadas frente a las inalámbricas tanto en microempresas como en pymes y grandes empresas. En estas últimas, la presencia de redes de área local cableadas supera incluso a la telefonía móvil.

### Acceso a Internet

Casi el 100% de las pymes y grandes empresas de venta y reparación de vehículos cuenta con acceso a Internet, disminuyendo hasta el 72,7% en las microempresas.

El acceso de banda ancha fija es utilizado por el 98,4% de las pymes y grandes empresas y el 97,1% de las microempresas. La banda ancha móvil obtiene una destacada pe-

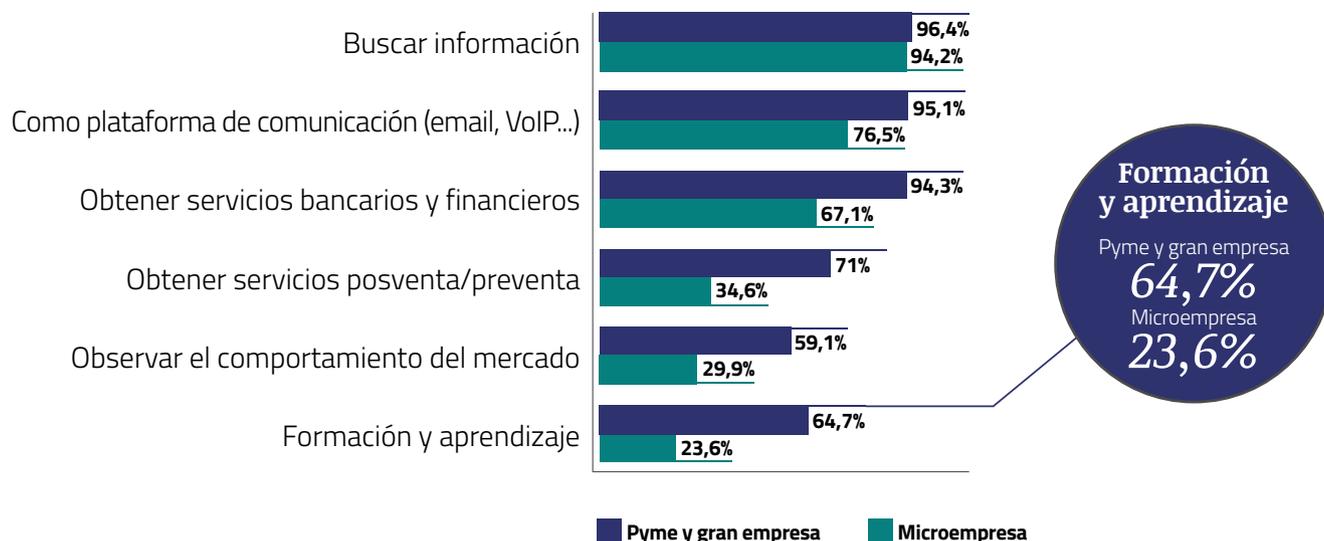
netración en el caso de las pymes y grandes empresas (62,8%), reduciéndose al 27,2% en las microempresas. Los accesos de banda ancha móvil a través de dispositivos móviles 3G son utilizados por el 50,6% de pymes y grandes empresas y por el 19,5% de microempresas. En el acceso a través de módem 3G los porcentajes se sitúan en el 46% y 19,2%, respectivamente.

En relación a la velocidad de las conexiones, la mayoría de las empresas (65,7% de pymes y grandes empresas y 73,2% de microempresas) tienen contratados accesos en el rango comprendido entre los 2 Mbps y los 10 Mbps<sup>2</sup>.

La tecnología DSL continúa siendo la principal a la hora de acceder a Internet, siendo utilizada por el 96,6% de las pymes y grandes empresas y por el 95,2% de las microempresas conectadas. Del resto de tecnologías de

<sup>2</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 37: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

acceso fijo a Internet destaca la relativa elevada penetración de los accesos de banda estrecha entre las pymes y grandes empresas (14%), así como la penetración de las redes de cable y fibra óptica (15,8%).

La búsqueda de información es el principal uso de Internet, sin existir apenas diferencias entre microempresas y pymes y grandes empresas. La utilización como plataforma de comunicación es el segundo uso más común, aunque con diferencias más acusadas en función del tamaño de la empresa; y lo mismo ocurre en la utilización de servicios bancarios y financieros. En este sector destaca que todos los usos obtienen una penetración superior al 50% en el caso de las pymes y las grandes empresas.

### ► Página web corporativa

La página web corporativa está presente en el 18,5% de las microempresas y el 74,4% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet<sup>3</sup>. El servicio más extendido en estas páginas web es la presentación de la empresa, con una media del 90%<sup>4</sup> de las empresas con

web corporativa. Su utilización para la comercialización de productos, pedidos o reservas o pagos online es más reducida.

Cabe destacar que en las pymes y grandes empresas comienza a tomar relevancia la posibilidad de diseñar productos por parte de los clientes. En un sector tan competitivo como el de la venta de vehículos, la perso-

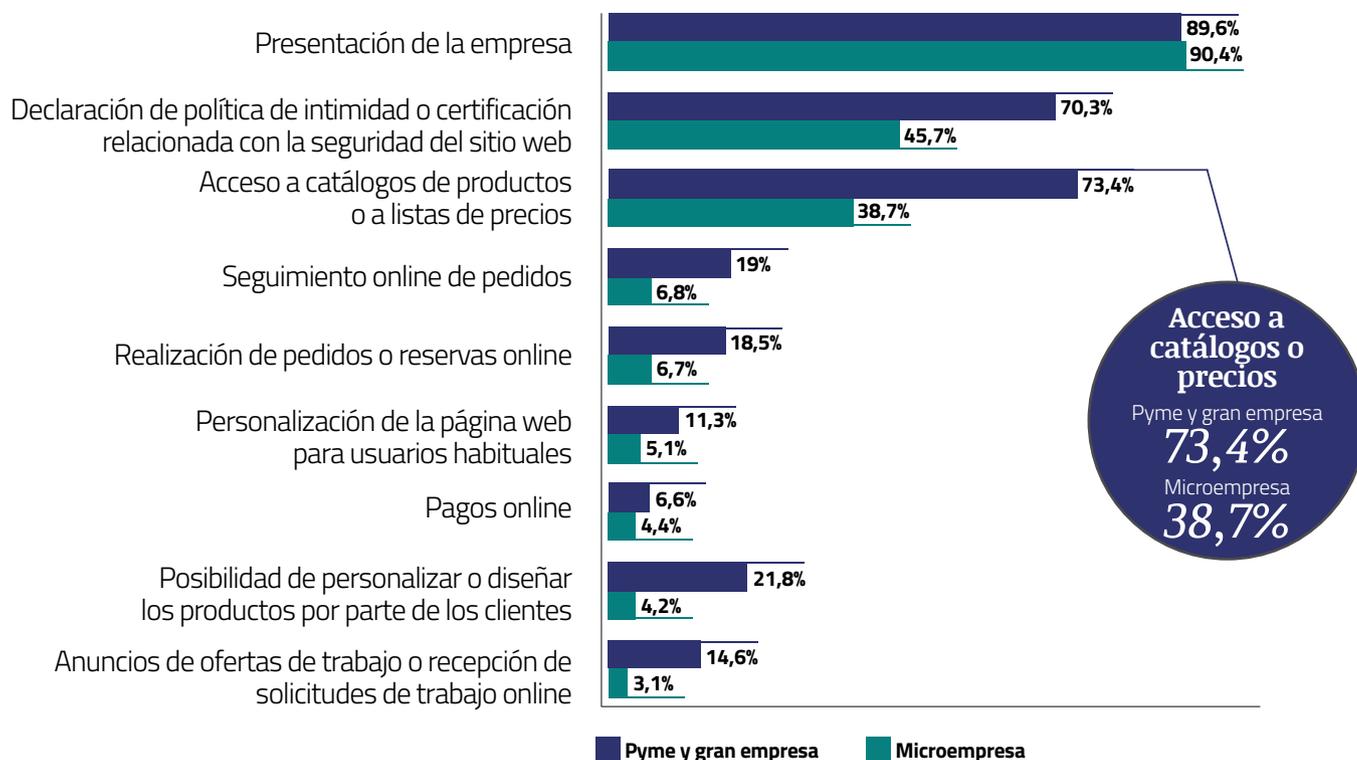
**LA WEB CORPORATIVA ESTÁ PRESENTE EN EL 18,5% DE LAS MICROEMPRESAS Y EL 74,4% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET**



<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>4</sup> Media ponderada respecto al peso de microempresas, pymes y grandes empresas del sector.

**FIGURA 38:** SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

nalización online del vehículo que desea comprar por parte del cliente se convierte en una herramienta comercial de primer orden, permitiendo diferenciarse de la competencia.

La mitad de las empresas que no cuentan con página web corporativa declara que no es útil ni necesaria para su actividad, mientras que una media del 34,6%<sup>5</sup> afirma no encontrar la rentabilidad de implantar y mantener esta herramienta.

### ► Movilidad

La movilidad no es una de las principales notas características del sector de la venta y reparación de vehículos. Este hecho se aprecia en los bajos porcentajes de microempresas que facilitan a sus empleados dispo-

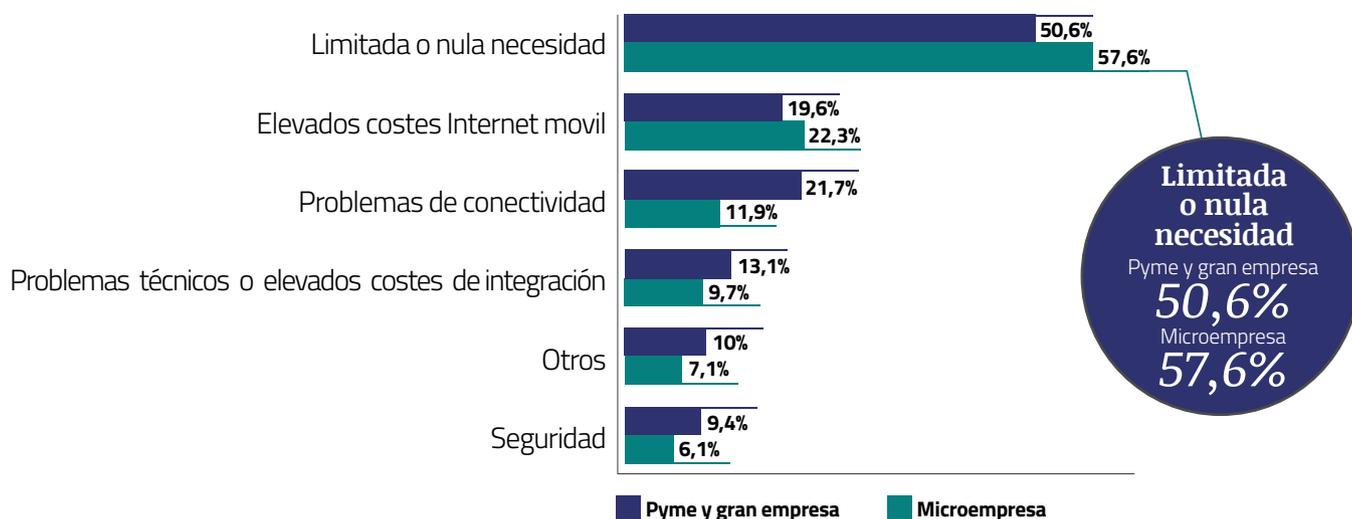
sitivos portátiles con conexión móvil a Internet (7,1%). En el caso de las pymes y grandes empresas, este porcentaje se sitúa en el 44,3%. En ambos casos, los principales servicios a los que los empleados pueden acceder a través de los dispositivos móviles son el acceso libre a la información pública en Internet y al correo electró-

**EL 50,6% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y EL 57,6% DE LAS MICROEMPRESAS CONSIDERAN QUE LA MOVILIDAD NO ES NECESARIA PARA SU NEGOCIO**

nico de la empresa. La baja movilidad de los empleados del sector también se pone de manifiesto cuando se analizan los obstáculos que las empresas consideran como impedimentos para el uso de la conexión móvil a Internet, pues el 50,6% de las pymes y grandes empresas y el 57,6% de las microempresas consideran que este servicio no es necesario para su negocio.

<sup>5</sup> Media ponderada respecto al peso de microempresas, pymes y grandes empresas del sector. Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

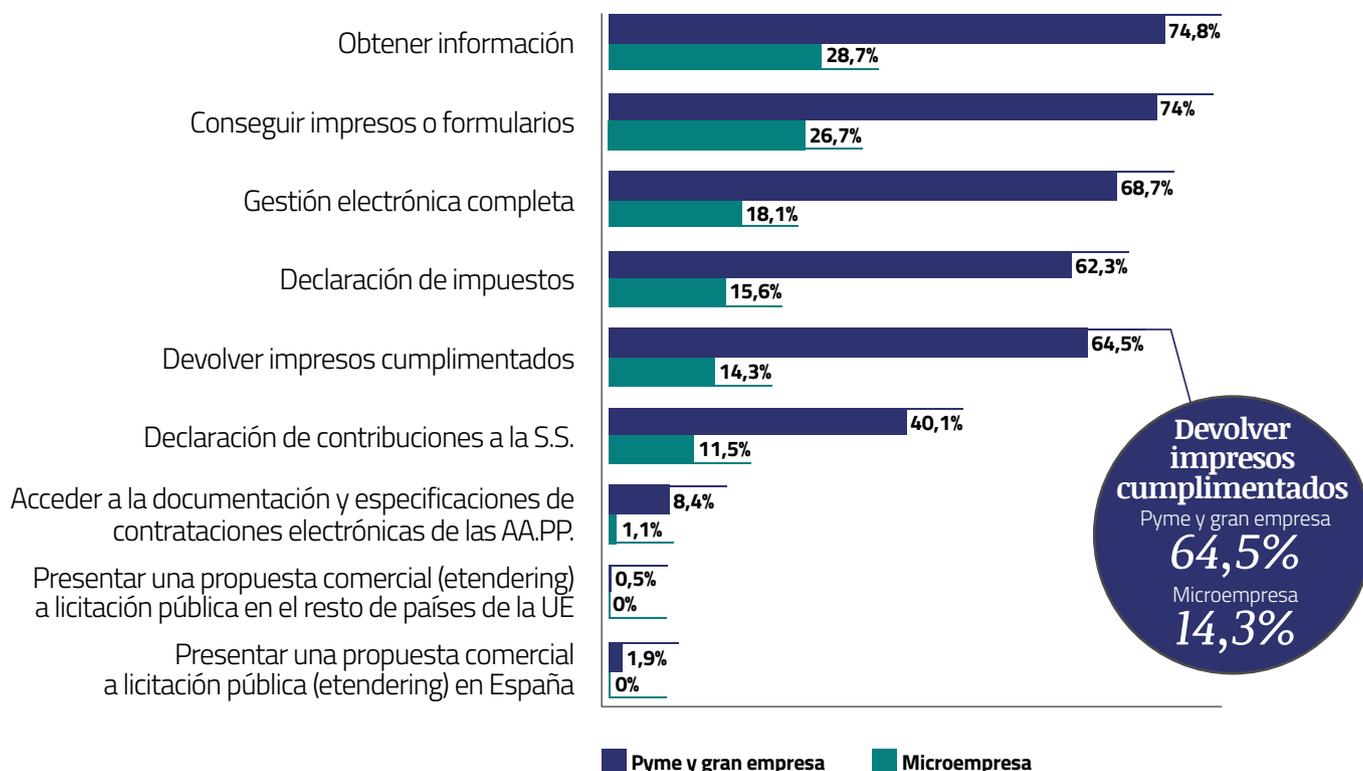
**FIGURA 39: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

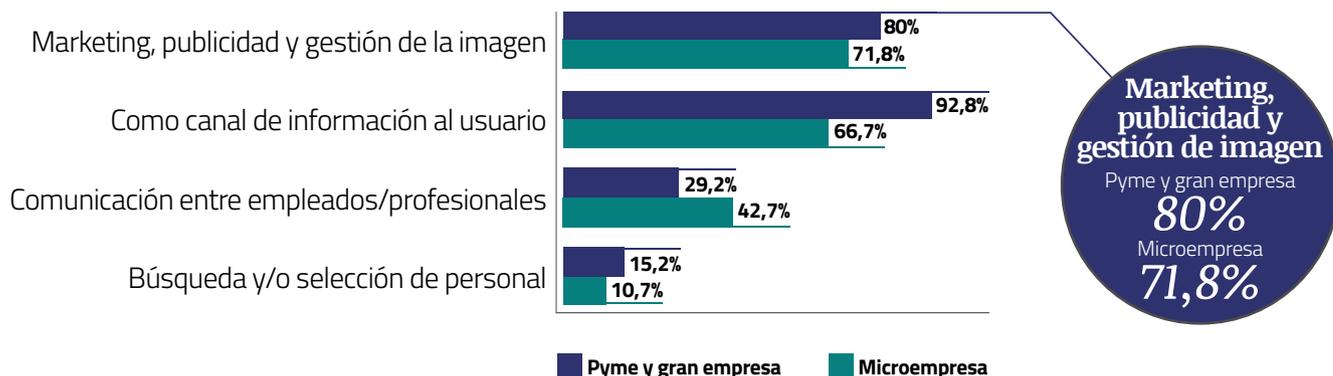


**FIGURA 40: MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

**FIGURA 41: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

### ► Software empresarial

El 61,4% de las microempresas del sector de venta y reparación de vehículos utiliza algún tipo de software de código abierto, porcentaje que aumenta hasta el 85% en las pymes y grandes empresas<sup>6</sup>. Los más comunes en ambos tipos de empresa son navegadores de Internet y aplicaciones ofimáticas.

La gran mayoría de las microempresas del sector no dispone de herramientas informáticas ERP para compartir información sobre compras/ventas con otras áreas de la compañía, ni herramientas CRM para gestionar información de clientes (1,7% de penetración los ERP y 7,8% de penetración los CRM). En el caso de las pymes y grandes empresas su penetración es más destacada: los ERP son utilizados por el 28,3% de las empresas, y las herramientas CRM alcanzan el 56,3%<sup>7</sup>.

### ► Trámites con la Administración Pública

El grado de interacción de las empresas con la Administración Pública a través de Internet difiere enormemente en función del tamaño: mientras el 85,8% de las pymes y grandes empresas utilizó Internet para relacionarse con la Administración en 2011, únicamente el 35,8% de las microempresas hizo uso de la Red con este fin, lo que sitúa en una diferencia de 50 puntos porcentuales a ambos segmentos empresariales<sup>8</sup>.

EL GRADO DE INTERACCIÓN DE LAS EMPRESAS CON LA ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET DIFIERE ENORMEMENTE EN FUNCIÓN DE SU TAMAÑO

Los principales motivos para interactuar con la Administración Pública a través de Internet son la obtención de información (74,8% de pymes y grandes empresas y 28,7% de microempresas) y conseguir impresos y formularios (74% de pymes y grandes empresas, y 26,7% de microempresas). Una destacada mayoría de empresas de 10 o más empleados (68,7%) realiza gestiones completas de forma telemática. Sin

embargo, este porcentaje desciende hasta el 18,1% en el caso de las microempresas.

### ► Redes sociales

Las redes sociales son utilizadas habitualmente como herramienta TIC para la mejora de procesos de negocio por el 22,6% de las pymes y grandes empresas y por el 6,2% de las microempresas de este sector.

Las pymes y grandes empresas que las utilizan lo hacen sobre todo para acciones de marketing de sus servicios y para el contacto e información con los clientes. En el caso de las microempresas, destaca su uso como canal de comunicación entre empleados y profesionales.

### ► Formación en TIC

La formación en TIC cuenta con una baja implantación en el sector: únicamente el 2,5% de las microempresas y el 14,9% de las pymes y grandes empresas la ofrece a sus empleados. El 100% de las microempresas que ofrecen formación TIC lo hace a su personal usuario, porcentaje que disminuye al 92,3% en el caso de las empresas de 10 o más empleados. Por otro lado, el 6,3% de las microempresas y el 31,2% de las pymes y grandes empresas que ofrecen formación en TIC lo hacen a los empleados especialistas en tecnologías<sup>9</sup>.

## 5.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector de la venta y reparación de vehículos está compuesto por dos grandes grupos de empresas. Por un lado, los concesionarios y servicios de reparación oficiales de los fabricantes de vehículos, gestionados por terceras empresas; por otro, los talleres de reparación no oficiales. Para realizar los apartados de análisis cualitativo se ha solicitado la opinión de la patronal que agrupa a los concesionarios y servicios de reparación oficiales.

### ► Procesos de negocio

En el ámbito de la gestión de los concesionarios, dos son los principales procesos de negocio: la gestión de

6 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

7 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

8 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

9 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

la información hacia el fabricante y la gestión del propio concesionario.

En el **proceso de gestión de la información** hacia el fabricante, el concesionario traslada al fabricante toda la información generada en la operativa diaria, que abarca desde los potenciales clientes interesados en la adquisición de un vehículo, relacionado con el proceso de venta, como los recambios solicitados por el servicio de reparación, vinculado al proceso de posventa. Este proceso está completamente tutelado por el fabricante, que es el que exige al concesionario la utilización de sus sistemas de información.

DADO EL DESCENSO DE CLIENTES EN LAS EXPOSICIONES DE LOS CONCESIONARIOS, INTERNET ES EL PRINCIPAL ESCAPARATE DE LA OFERTA DE VEHÍCULOS

En cuanto al **proceso de gestión del concesionario**, éste se encuentra plenamente informatizado. Existen

diversas herramientas en el mercado, pero el concesionario únicamente puede utilizar aquellas que el fabricante haya homologado. La tutela de éste no es tan directa como en el caso de los sistemas de comunicación, aunque los fabricantes también quieren controlar, o al menos supervisar, la gestión que el concesionario realiza de su operativa.

Muy ligado a la gestión del concesionario se encuentra el **proceso de marketing**. Dado el paulatino descenso del tráfico de clientes en las exposiciones de los concesionarios, Internet se ha convertido en el principal escaparate de la oferta de vehículos. Por ello, los concesionarios están centrando sus esfuerzos en mejorar su actividad de marketing en la Red, utilizando los últimos servicios a su alcance: redes sociales, portales especializados en vehículos, etc.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Para cada uno de los procesos descritos en el anterior apartado existe una serie de herramientas tecnológicas que configuran la base de la infraestructura



tecnológica de los concesionarios y servicios de reparación oficiales.

En el ámbito de la relación con los fabricantes, la herramienta utilizada es el DCS (*Dealer Communications System*, Sistema de Comunicación con los Concesionarios), al que únicamente se puede acceder desde la intranet del concesionario. Recoge toda la información generada en los diversos procesos de la cadena de valor: acciones preventa (campañas, etc.), contactos con clientes, ventas realizadas, prestación de servicios postventa (revisiones, reparaciones, etc.). Estos sistemas son proporcionados por el fabricante, previo pago, a los concesionarios.

Su misión es trasladar la máxima información al fabricante con el fin de poder tomar sus decisiones estratégicas. En numerosas ocasiones, el problema reside en que las estrategias de la marca no coinciden o colisionan con las estrategias de los concesionarios (por ejemplo, envío de campañas de mailings duplicadas, etc.), desaprovechando las sinergias que podrían ser explotadas de forma más eficiente con un análisis conjunto de la información.

La gestión de la actividad del concesionario se realiza a través del DMS (*Dealer Management System*, Sistema de Gestión de los Concesionarios). Aunque los DMS existentes en el mercado agrupan diversas funcionalidades, los módulos más comunes son el de gestión de los clientes, facturación y contabilidad y gestión de la posventa (taller y recambios). Estos sistemas, que deben estar homologados por la marca para poder ser utilizados por el concesionario, están desarrollados a medida por proveedores software especializados en el sector.

Para poder utilizarlos se recurre al medio tradicional de pago de licencias de uso por cada puesto en el que se disponga el sistema. El gran hándicap de la mayoría de estos sistemas es su antigüedad y la limitada funcionalidad de explotación analítica de los datos recogidos. Esto obliga a los concesionarios a solicitar desarrollos *ad hoc* a los proveedores de software cuando requieren una información más elaborada, lo que supone un gasto elevado.

Adicionalmente a estos dos grandes sistemas, existen una serie de herramientas TIC vinculadas al resto de procesos de negocio adyacentes, como aplicaciones para la financiación de los vehículos, para la tasación, para la gestión con los seguros, etc. El mayor problema

para los concesionarios proviene de la dificultad de integración de estos sistemas con el sistema DMS, de modo que la información se encuentra fragmentada en múltiples sistemas y exige aún un tratamiento manual, con el consiguiente riesgo de pérdida, errores, etc.

Finalmente, en relación al proceso de marketing, la página web, las redes sociales y los portales especializados son los principales sistemas utilizados. Respecto a la página web, es un requisito que los fabricantes exigen a los concesionarios, aunque también controlan la creatividad del concesionario, limitándola en ocasiones a incluir la información del concesionario en plantillas estándar para todos los concesionarios de la marca. El mayor problema existente en este sentido es también la falta de integración con el sistema DMS, lo que impide la personalización de la oferta al cliente concreto que entra en la página web.

### EL GRAN HÁNDICAP DE LA MAYORÍA DE LOS DMS ES SU ANTIGÜEDAD Y SU LIMITADA FUNCIÓN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOGIDOS

Un aspecto destacado por las empresas del sector en relación a las soluciones tecnológicas es el hecho del retraso de la eAdministración en los procesos relacionados con los vehículos, como la matriculación, la transmisión de vehículos o el pago de impuestos de vehículos de tracción mecánica.

### ► Valoración del impacto de las TIC

La valoración que los empresarios del sector otorgan a las TIC es plenamente positiva. Consideran que las TIC permiten abrir nuevos mercados, aspecto fundamental para un sector que ha visto disminuir drásticamente sus ventas desde el inicio de la crisis, y aprecian una relación directa entre un mayor uso de las TIC y mayores beneficios. Paradójicamente, no se percibe la relación entre el uso de unas herramientas u otras en la mejora de los resultados, lo que lleva a deducir que lo verdaderamente necesario es un uso eficiente de las herramientas, ya que por sí mismas no ofrecen valor añadido.

El uso de las TIC permite un control total de los procesos realizados en el concesionario, lo que facilita la op-

timización de los mismos con vistas a incrementar la competitividad de las concesiones.

Aunque en los inicios los empresarios pudieran ver la incorporación de las TIC como una imposición de la marca, hoy en día se percibe como una necesidad vital para el crecimiento del sector.

### ► **Análisis DAFO**

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

La principal debilidad, compartida con la gran mayoría de los sectores analizados, es la reticencia a la utilización de los sistemas TIC, sobre todo en los perfiles con mayor antigüedad. Otra debilidad importante, dado el entorno económico, es la falta de presupuesto de los concesionarios para inversiones en mantenimiento de la infraestructura tecnológica, lo que puede generar importantes problemas.

Respecto a las amenazas identificadas, las empresas resaltan el gran poder adquirido por los proveedores de software de los sistemas de gestión de los concesionarios. Se trata de proveedores especializados en el sector que cuentan con un mercado cautivo ante los cuales los concesionarios tienen poco margen de negociación en aspectos como precios, actualizaciones de los sistemas o incorporación de nuevas funcionalidades.

Otra amenaza relevante es la dificultad de integración de los diferentes subsistemas que conviven con la principal herramienta TIC: los DMS. Estos subsistemas (aplicaciones para la gestión de la financiación de los vehículos, de tasación, catálogos electrónicos de recambios, etc.) generalmente funcionan sin relación al DMS, lo que puede producir pérdidas de información o errores de tramitación. Esta falta de integración es consecuencia de la anterior barrera: el poder de los proveedores de software, que no ven rentable incorporar nuevas funcionalidades a los DMS dado el bajo retorno económico que esperan de los concesionarios.

#### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

El alto grado de concienciación de los beneficios aportados por las TIC al negocio, especialmente entre los gestores de los concesionarios, es quizá la mayor fortaleza del sector. Los empresarios consideran imprescindibles las TIC y las han introducido en todos los procesos de negocio. Adicionalmente, se encuentran abiertos

a la incorporación de nuevas funcionalidades, dado que ya han percibido los beneficios del uso de las nuevas tecnologías.

En relación a las oportunidades, las tecnologías *cloud* se presentan como una alternativa destacada a los actuales sistemas implantados, que implican un alto coste de desarrollo y mantenimiento. Otra excelente oportunidad para el sector será la adaptación de las soluciones TIC utilizadas en el concesionario para su uso a través de dispositivos móviles. La movilidad comienza a ser crítica, ya que los potenciales clientes cada vez acuden menos a los concesionarios y los comerciales deberán captarlos fuera de ellos. Actualmente, pocas soluciones de gestión del concesionario pueden ser gestionadas desde dispositivos móviles, pero las empresas indican que será necesario incorporarlas.

### ► LAS TECNOLOGÍAS *CLOUD* SON UNA ALTERNATIVA DESTACADA A LOS ACTUALES SISTEMAS IMPLANTADOS Y SUS ALTOS COSTES DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO

Finalmente, el sector considera una oportunidad relevante la información que brinda Internet sobre los potenciales clientes. Un porcentaje muy elevado de compradores de vehículos se informan a través de la Red de las características del vehículo deseado. El tratamiento de esa información recogida a través de las páginas web de los concesionarios tendría un valor muy importante, ya que permitiría ajustar la oferta en aspectos como precio, extras del vehículo, condiciones de financiación, etc., a la demanda de cada cliente particular, incrementando así su satisfacción.

### ► **Conclusiones y recomendaciones**

El sector de los concesionarios y servicios de reparación oficiales realiza un uso exhaustivo de las TIC. Sin embargo, dada la peculiaridad de su cadena de valor, los empresarios tienen una limitada capacidad de elección de las soluciones a utilizar. A pesar de ello, el alto grado de concienciación de los empresarios sobre los beneficios aportados por las TIC juega a favor de una mayor implantación de las nuevas tecnologías.

Para contribuir a esta mayor implantación, las empresas del sector recomiendan a los fabricantes la evolución

de los sistemas DMS, incorporando nuevas funcionalidades que actualmente se realizan mediante sistemas externos, migrando a soluciones *cloud* y facilitando su uso a través de dispositivos móviles. También se recomienda la utilización de software de código abierto, que permitiría reducir los costes de estos sistemas.

En relación a los proveedores de servicios de telecomunicaciones, los empresarios solicitan una reducción de los precios, acordes a la calidad del servicio prestado, así como invertir en tecnologías de alta capacidad como la fibra óptica.

Finalmente, las recomendaciones a las administraciones públicas están encaminadas en dos direcciones. La primera de ellas está dirigida a llevar a cabo todas las acciones necesarias para preservar la competencia entre los prestadores de servicios de telecomunicaciones, con la finalidad de obtener precios más bajos que los actuales. La segunda persigue agilizar la implantación de los servicios de la eAdministración relacionados con el sector: matriculación online, relación con las ITV, que deberían integrarse en una única base de datos gestionada por la DGT y no por las comunidades autónomas. A nivel local, es necesario potenciar el pago online de impuestos como el de transmisión de vehículos, porque facilitaría la gestión de los concesionarios, estimularía la venta, ofrecería mayor rapidez en el proceso de compraventa y reduciría la inseguridad jurídica. ●

# 6 / Sector comercio mayorista

## 6.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector del comercio mayorista estaba formado por casi 220.000 empresas, de las que el 93,6% eran microempresas, el 6,2% pymes y el 0,2% grandes empresas.



**% FIGURA 42: DATOS GENERALES DEL SECTOR COMERCIO MAYORISTA**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas</b>	219.245	205.186	11.959	1692	408
<b>TOTAL COMERCIO MAYORISTA</b>	<b>219.245</b>	<b>205.186</b>	<b>11.959</b>	<b>1.692</b>	<b>408</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

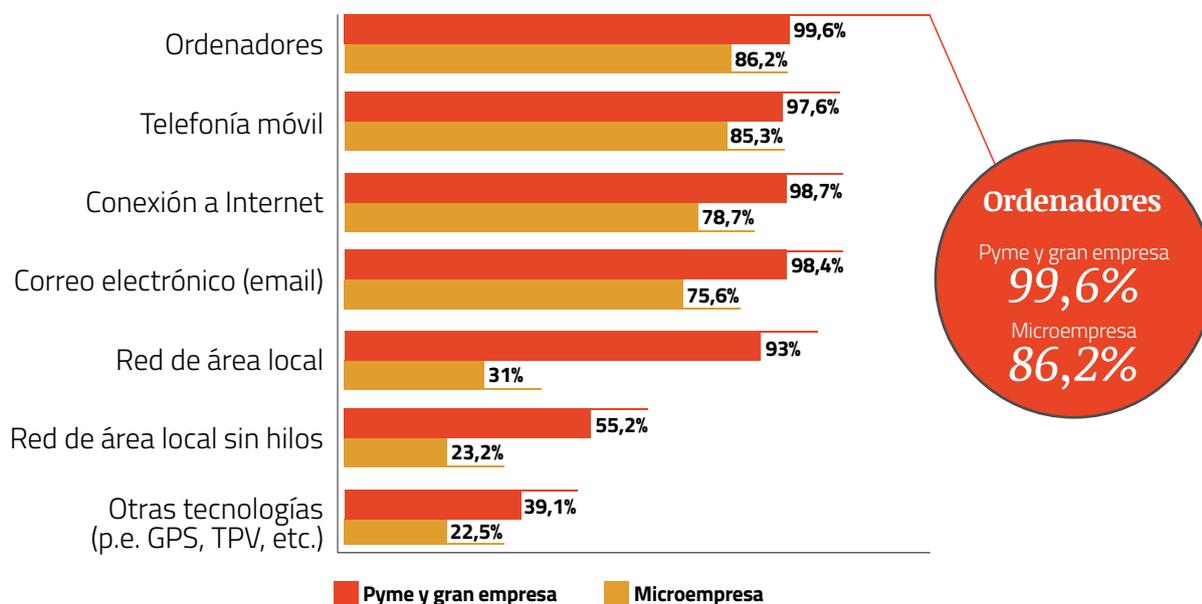
## 6.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En el ámbito de las pymes y grandes empresas, hasta cinco de los equipamientos y servicios analizados alcanzan una penetración superior al 90%. En particular, el ordenador es el equipamiento informático con mayor presencia: el 99,6% de las pymes y grandes empresas y el 86,2% de las microempresas declaran contar con al menos uno.

Respecto a la conexión a Internet, hay una diferencia de 20 puntos porcentuales entre las microempresas y las pymes y grandes empresas: el 98,7% de las últimas cuentan con conexión a Internet frente al 78,7% de las microempresas. Estos porcentajes son muy similares

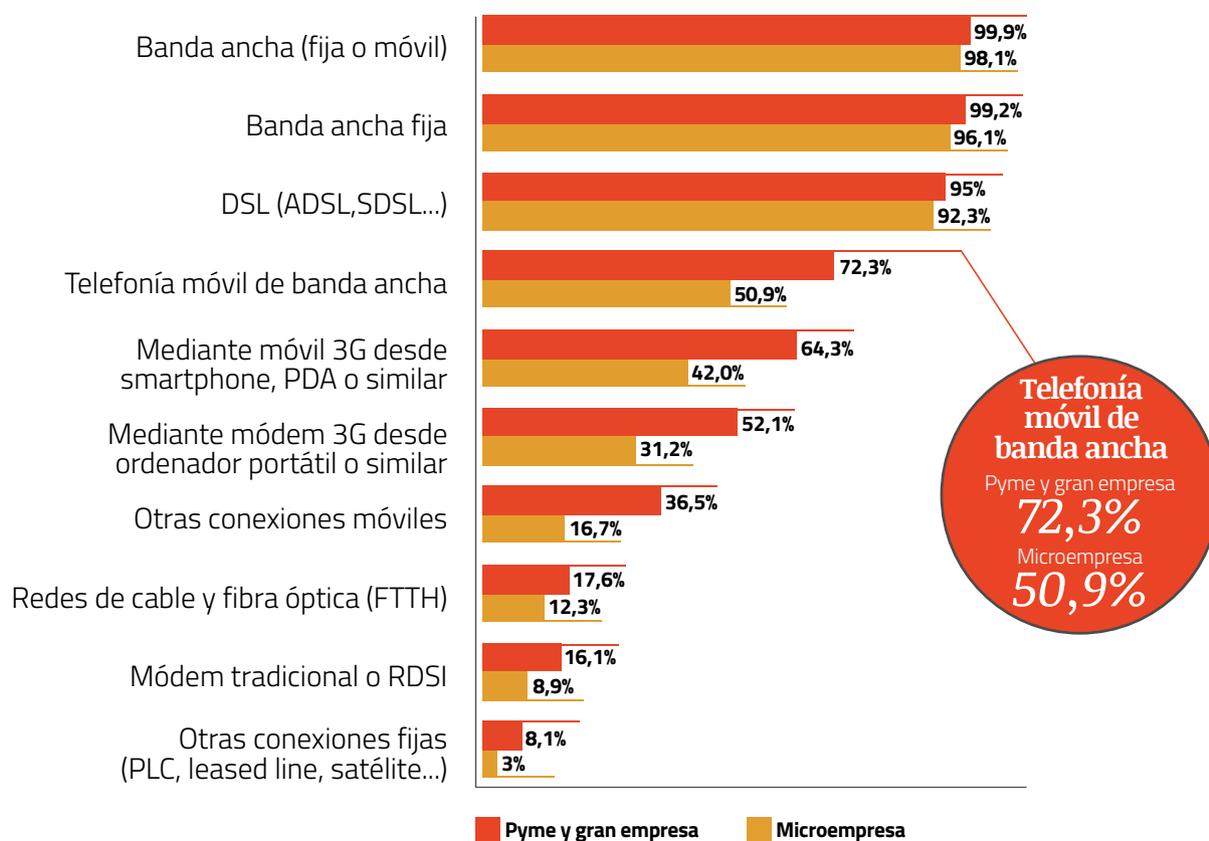
**EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS, HASTA CINCO DE LOS EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS ANALIZADOS ALCANZAN UNA PENETRACIÓN SUPERIOR AL 90%.**

**FIGURA 43: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 44:** EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

a los que obtiene el correo electrónico, utilizado por casi todas las empresas con conexión a Internet. Del resto de servicios y equipamiento destaca la alta penetración de las redes de área local cableadas en las pymes y grandes empresas, que supera en 62 puntos porcentuales a la alcanzada en las microempresas.

### Acceso a Internet

Cerca del 99% de las pymes y grandes empresas del comercio mayorista cuenta con acceso a Internet, porcentaje que desciende al 78,7% en el caso de las microempresas. De las empresas que cuentan con acceso a Internet, casi la totalidad dispone de acceso de banda ancha fija. Los accesos de banda ancha móvil son utilizados por más del 70% de las compañías de 10 o más empleados y por 1 de cada 2 microempresas. Respecto a la velocidad de las conexiones, una media del 69% de todas las empresas del sector tienen contrata-

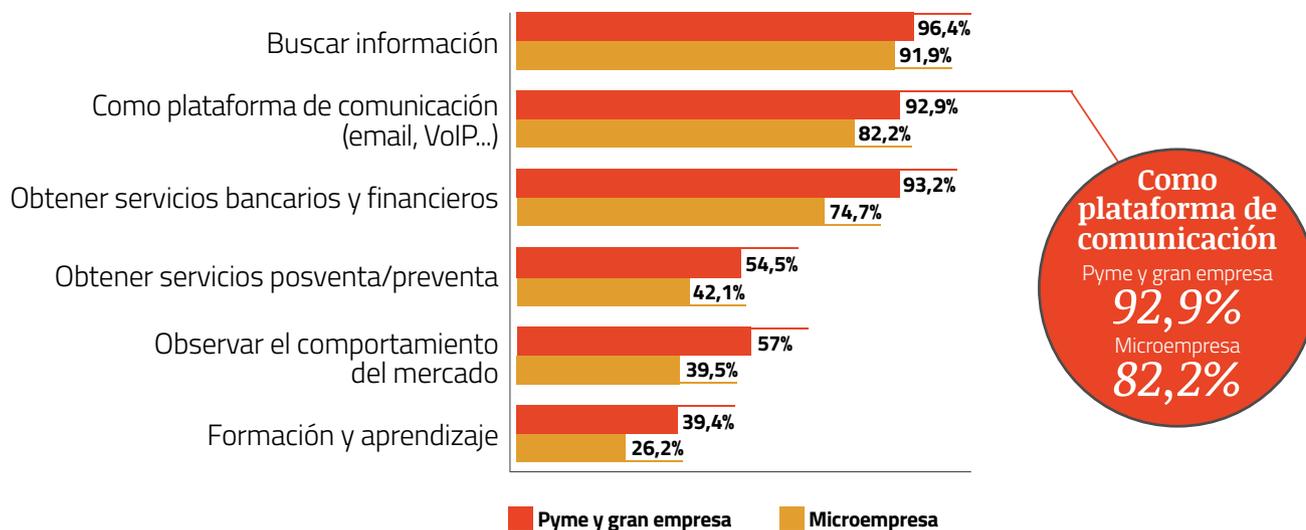
dos accesos en el rango comprendido entre los 2 Mbps y los 10 Mbps<sup>1</sup>.

**SORPRENDE EL PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE CONTINÚA UTILIZANDO ACCESOS DE BANDA ESTRECHA A TRAVÉS DE MÓDEMOS O LÍNEAS RDSI**

La principal tecnología de acceso de banda ancha fija continúa siendo el DSL. Sin embargo, al igual que en el resto de sectores, sorprende el porcentaje de empresas que continúa utilizando accesos de banda estrecha a través de módems o líneas RDSI. También se aprecia un

<sup>1</sup> Media ponderada en base al peso específico de cada segmento de empresas.

**FIGURA 45: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

tímido despegue de las conexiones fijas a través de redes de cable y fibra óptica.

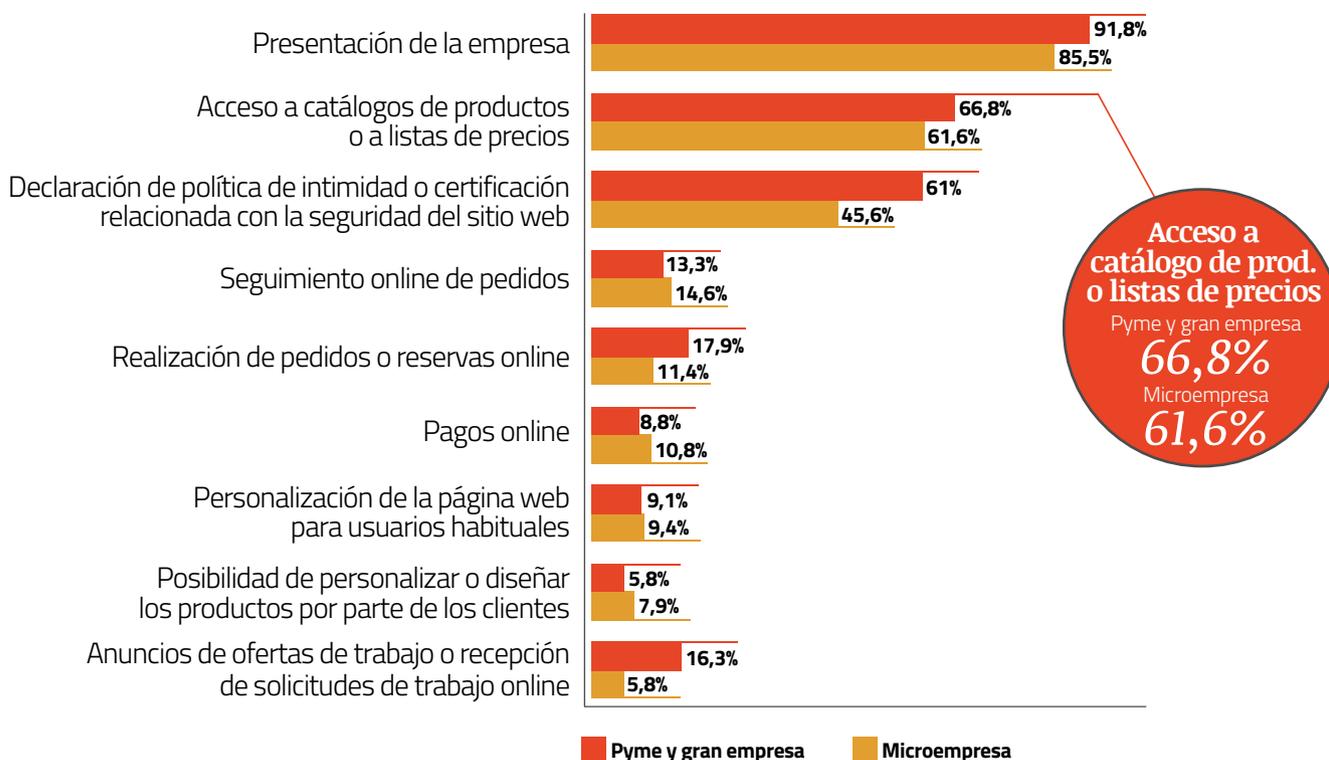
La gran mayoría de las empresas (96,4% de las pymes y grandes empresas y 91,9% de las microempresas) declara utilizar Internet para buscar información. En el caso de las pymes y grandes empresas el segundo uso más común es la obtención de servicios bancarios y financieros (93,2%), seguido muy de cerca por el uso como plataforma de comunicación (92,9%). Considerando las microempresas, en segundo lugar se sitúa el uso como plataforma de comunicación (82,2%), seguido de la obtención de servicios bancarios y financieros (74,7%).

Otras actividades como la observación del comportamiento del mercado y servicios posventa/preventa no son tan utilizadas, con menos del 50% de media de uso por parte de las empresas<sup>2</sup>. En este sector, la formación y aprendizaje a través de Internet tampoco tiene mucha relevancia, utilizándose en el 39,4% de las pymes y grandes empresas y en el 26,2% de las microempresas.

<sup>2</sup> Media ponderada en base al peso específico de cada segmento de empresas



**FIGURA 46: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

### ► Página web corporativa

El 29% de las microempresas y el 73,5% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet tienen página web corporativa. La diferencia de penetración entre microempresas y pymes y grandes empresas es una de las más amplias de los sectores analizados en el informe. La página web corporativa es utilizada por la gran mayoría como medio de presentación. En este sector se observa una baja utilización de la página web para la comercialización de productos, pedidos o reservas o pagos online, limitándose únicamente a presentar catálogos de productos y listas de precios. A pesar de tratarse de un sector directamente relacionado con actividades comerciales, no parece que la página web corporativa sea la herramienta utilizada para la tramitación y gestión de sus intercambios comerciales. Por el momento las empresas del sector se limitan a utilizar la página web como medio para dar a conocer su oferta de productos, pero sin realizar una gestión online de sus ventas.

Entre los que no cuentan con página web, una media del 62,5% declara que esta herramienta no es útil ni necesaria para su actividad, mientras que 1 de cada 4 empresas afirma que no es rentable<sup>3</sup>.

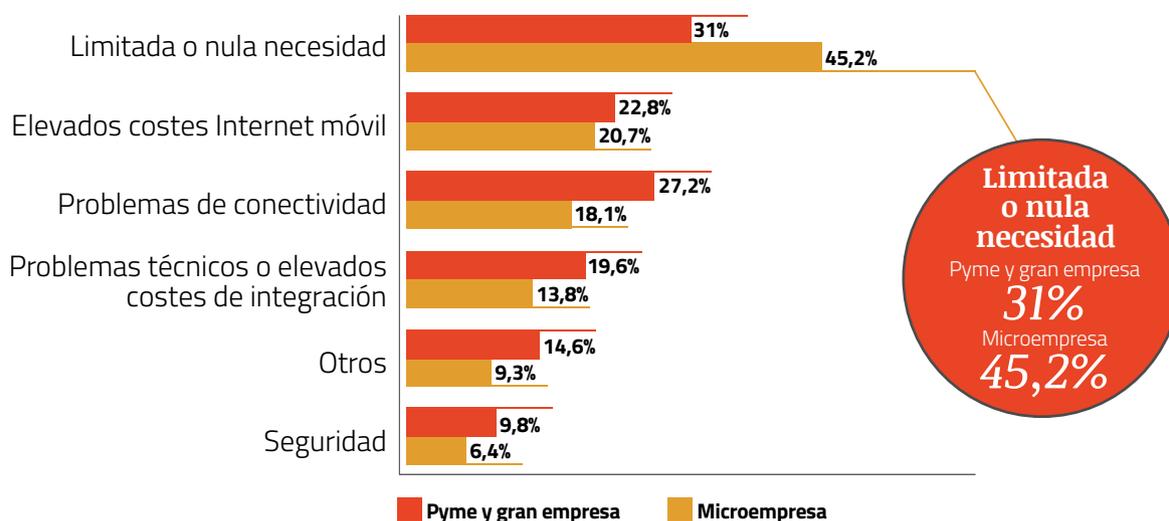
### ► Movilidad

El 50% de las microempresas utiliza banda ancha móvil, aumentando ese porcentaje hasta más del 70% en el caso de las pymes y grandes empresas<sup>4</sup>. El porcentaje de empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial es del 61,1% en el caso de las pymes y grandes empresas y del 19,6% en microempresas<sup>5</sup>. En ambos casos, los principales servi-

<sup>3</sup> Media ponderada en base al peso específico de cada segmento de empresas

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>5</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 47: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

cios que proporcionan los dispositivos portátiles son el acceso libre a la información pública en Internet y el acceso al correo electrónico de la empresa.

**EL 50% DE LAS MICROEMPRESAS UTILIZA BANDA ANCHA MÓVIL, PORCENTAJE QUE AUMENTA HASTA MÁS DEL 70% EN EL CASO DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS**

La principal razón que limita el uso de la banda ancha móvil es la falta de necesidad, dada la baja movilidad de los empleados del sector. Este motivo es especialmente significativo en las microempresas. Le sigue el elevado coste de la integración de Internet móvil en la empresa o los problemas de conectividad encontrados. En último lugar se encuentra la seguridad de estas conexiones móviles.

### Software empresarial

Más del 66% de las microempresas en el sector del comercio mayorista utiliza alguna tipología de software de código abierto, frente al 81% de pymes y grandes empresas<sup>6</sup>.

Los programas más comunes en ambos tipos de empresa son navegadores de Internet y aplicaciones ofimáticas. Los sistemas operativos abiertos están presentes en una de cada tres pymes y grandes empresas<sup>7</sup>.

La gran mayoría de las microempresas en este sector no disponen de herramientas informáticas ERP para compartir información sobre compras/ventas con otras áreas de la empresa, y sólo cerca de un 10% utiliza herramientas CRM para gestionar información de clientes. En el caso de las pymes y grandes empresas en torno al 40% de las empresas utilizan ambas herramientas<sup>8</sup>.

### Trámites con la Administración Pública

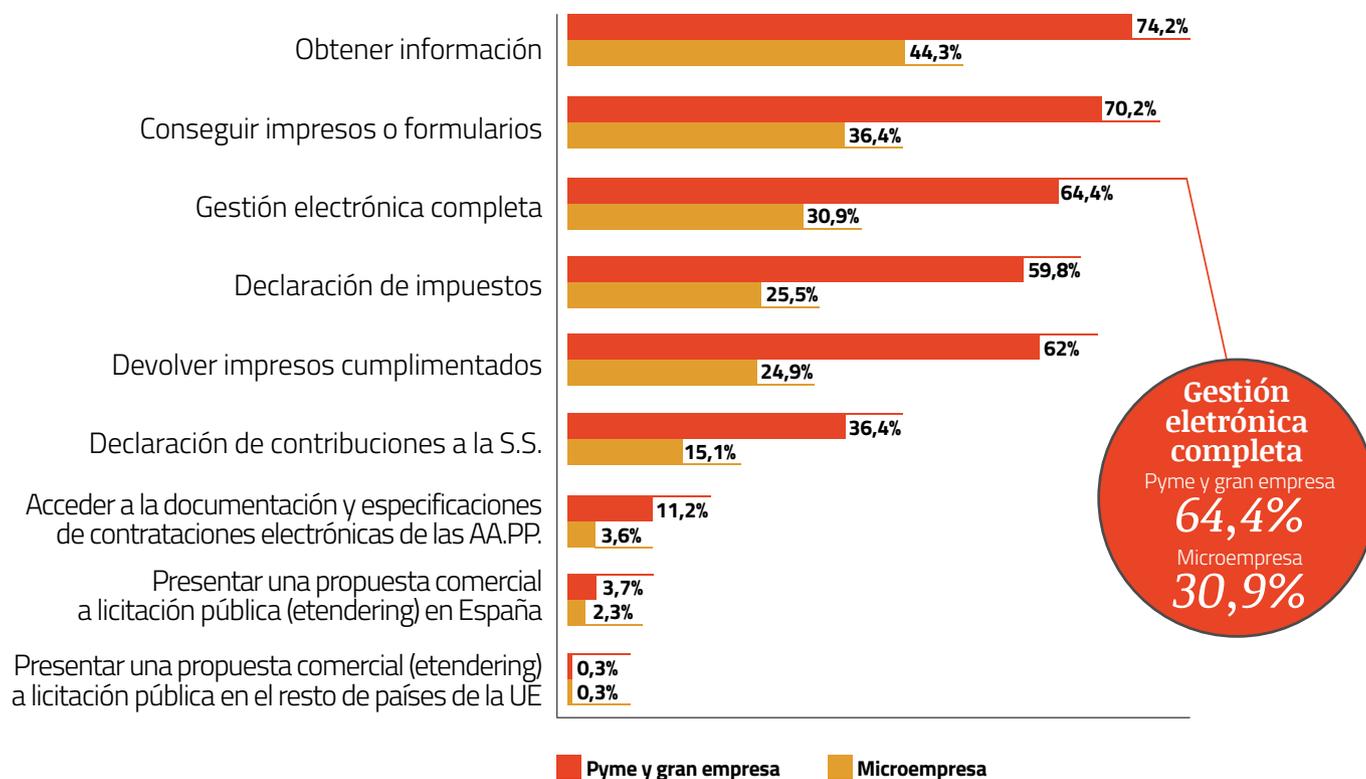
El 83,5% de las pymes y grandes empresas y el 53,9% de las microempresas declaran haberse relacionado con la Administración Pública en 2011 a través de Internet. Los principales motivos para ello son la obtención de información y la consecución de impresos y formularios. Más de la mitad de las pymes y grandes empresas (64,4%) declara realizar gestiones completas de forma telemática. En el otro extremo se en-

7 Media ponderada en base al peso específico de cada segmento de empresas

8 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

6 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 48:** MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

cuentra el acceso a la documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de las AA.PP. y la participación en licitaciones públicas en España de forma telemática.

Las microempresas activas en la interacción con la Administración Pública a través de Internet son aún minoritarias, ya que ninguno de los motivos preguntados alcanza el 50% de las empresas.

### ► Redes sociales

Las redes sociales tienen un impacto muy reducido en este sector, ya que únicamente el 10,1% de las microempresas y el 14,5% de las pymes y grandes empresas hacen uso habitual de estos servicios por motivos de trabajo.

El principal uso de las redes sociales que hacen las pymes y grandes empresas del sector es el marketing de sus servicios y el contacto e información con los clientes. Considerando este último servicio, el porcentaje de mi-

ÚNICAMENTE EL 10,1% DE LAS MICROEMPRESAS Y EL 14,5% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS UTILIZAN HABITUALMENTE LAS REDES SOCIALES

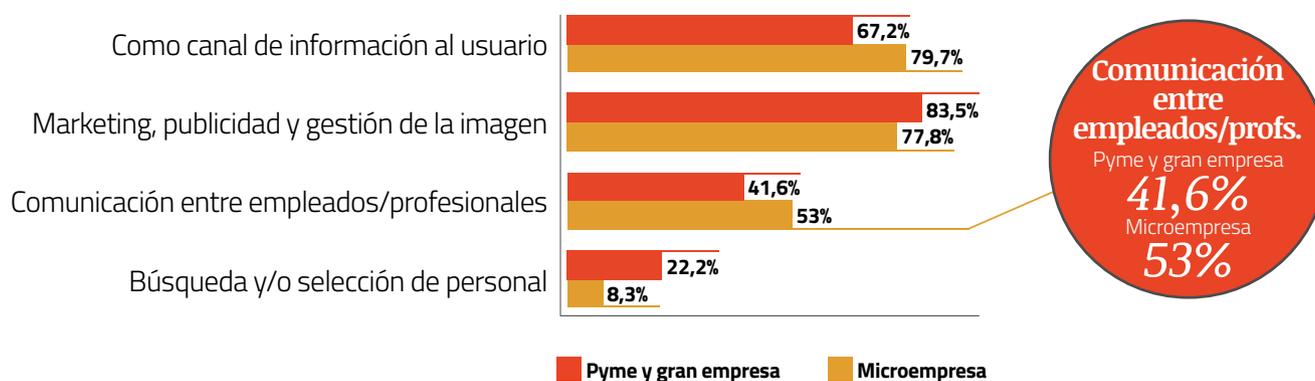
croempresas que lo utilizan es superior al porcentaje de pymes y grandes empresas. Lo mismo sucede en el uso como medio de comunicación entre empleados y profesionales. El uso de las redes sociales para búsqueda y/o selección de personal tiene una escasa presencia, especialmente entre las microempresas.

### ► Formación en TIC

El 2,9% de las microempresas y el 18,1% de las pymes y grandes empresas proporcionan actividades formativas en TIC a sus empleados<sup>9</sup>. Dentro de las microem-

<sup>9</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 49: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

presas que ofrecieron este tipo de formación, el 95,8% lo hizo a su personal usuario de las TIC. En el caso de las pymes y grandes empresas, el 88,3% de las que ofreció formación en TIC lo hizo a su personal usuario.

Centrando el análisis en el personal especialista en TIC se puede ver que el 38% de las microempresas y el 42,7% de las pymes y grandes empresas que ofrecieron formación en TIC lo hicieron a esta categoría de empleados<sup>10</sup>.

### 6.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector del comercio mayorista lleva tiempo en la fase de adopción de las nuevas tecnologías. Los empresarios ya han descubierto los beneficios que aporta la utilización de las TIC en la operativa diaria, hecho que se demuestra por el creciente interés en las novedades tecnológicas adaptadas al sector. Incluso las pequeñas empresas están percibiendo muy rápidamente las ventajas competitivas y de diferenciación que aportan las nuevas tecnologías, sumándose a esta incorporación de soluciones tecnológicas. Se trata, por tanto, de un sector en el que las TIC forman parte activa de la gestión de los procesos de negocio.

#### Procesos de negocio

Los procesos de negocio más relevantes para el sector, en los que las TIC contribuyen decisivamente, son la comercialización de los productos a los clientes minoristas y la relación con los proveedores.

Sin duda alguna, el proceso de negocio más tecnificado es el de la **relación con los clientes**, realizado casi de forma automática sin intercambio de información en papel. En este sentido, la industria mayorista está siendo la impulsora de la tecnificación del comercio minorista.

Respecto a la gestión de la **relación con los proveedores** también se aprecia un notable desarrollo del intercambio electrónico de información, aunque menos extendido que la relación con los distribuidores minoristas.

A pesar de tratarse de un sector directamente ligado a la comercialización de productos, el comercio electrónico a través de la página web aún no logra convencer a los empresarios. Las mayores barreras a su implantación son los costes elevados y la necesidad de un mantenimiento constante (cambio de precios, productos, ofertas, etc.), que requiere una dedicación en tiempo que no siempre tienen los empresarios. También ejercen de freno el desconocimiento y la desconfianza tanto de los empresarios como de los clientes. Ambos prefieren gestionar sus relaciones comerciales a través de canales más convencionales.

<sup>10</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Los procesos de gestión de inventario, contabilidad, envío de propuestas o facturación se realizan mayoritariamente mediante ERP adaptados. Dado que el número de clientes minoristas no es muy elevado (debido a la concentración del comercio minorista en unas pocas cadenas de distribución), las herramientas de gestión avanzada de clientes independientes del propio sistema de gestión empresarial no son consideradas necesarias.

Por otro lado, el sector del comercio mayorista también utiliza herramientas y servicios básicos como el correo electrónico. Este sistema de comunicación permite cubrir las necesidades de transmisión y recepción de información de los clientes. La página web también tiene una relevancia especial, aunque su uso es mayormente utilizado para darse a conocer.

Los sistemas utilizados en el sector del comercio mayorista generalmente se encuentran instalados en servidores propios ubicados en las propias empresas. El uso de tecnología en modo *cloud* sigue siendo muy mi-

noritario, fundamentalmente debido a la desconfianza persistente entre los empresarios a subir a la nube los datos empresariales.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Los empresarios del sector valoran positivamente el impacto que el uso de las TIC está teniendo en su negocio. Entre los beneficios que se obtienen de su utilización destaca la reducción de costes alcanzada gracias a herramientas y servicios TIC de gestión de clientes y proveedores. La automatización de tareas administrativas mediante las TIC reduce la carga de trabajo y aumenta la eficiencia en las transacciones con clientes y proveedores, ya que la introducción de las TIC facilita las comunicaciones y permite mejorar la planificación de pedidos, el aprovisionamiento del comercio y la gestión del stock.

Finalmente, los empresarios aprecian una mejora de la calidad del servicio prestado gracias a un mejor tratamiento de la información, que permite ampliar su mercado y diferenciarse de la competencia.



### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Los empresarios del sector mayorista han señalado diversas debilidades y amenazas que dificultan una mayor implantación de las TIC en su sector. Una clara amenaza que puede limitar el crecimiento de la penetración de las soluciones TIC es su precio. En estos momentos de profunda crisis, en el comercio es necesario proveer soluciones TIC adaptadas a las necesidades del sector, no sólo considerando la funcionalidad sino también el coste y los modelos de pago.

Los empresarios consideran que la falta de accesos de alta velocidad limita su capacidad de gestión del negocio. Aunque esta amenaza tiene una mayor incidencia en el ámbito rural, es también percibida en el entorno urbano. Esta falta de conectividad a alta velocidad repercute negativamente en una de las principales tendencias del mundo TIC: el uso de tecnologías *cloud*. Los empresarios del sector apenas hacen uso de este tipo de tecnologías, no sólo por su reticencia, sino también por la falta de adaptación de las infraestructuras de telecomunicaciones, ya que requieren una conectividad de alta velocidad que no siempre es suministrada por el operador de telecomunicaciones.

Otra amenaza ya mencionada es la falta de soluciones estándares. Esta falta de estandarización provoca que los empresarios deban embarcarse en costosos desarrollos a medida, con el consiguiente gasto de implantación y posterior mantenimiento. La existencia de dichos desarrollos a medida de alguna manera vincula al empresario con el proveedor TIC, siendo muy difícil poder buscar otras soluciones de la competencia.

#### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

La principal fortaleza a destacar en el sector es el alto grado de automatización de los procesos de transferencia de información entre los agentes relacionados en la cadena de valor del comercio. Como ya se ha apuntado, tanto la relación con los proveedores como con los clientes minoristas está gestionada casi en su totalidad a través de sistemas informáticos, con el consiguiente incremento en la eficiencia de la gestión de estos procesos.

Esta misma fortaleza puede convertirse en una oportunidad, dado que este grado de automatización de los

procesos de gestión de la información puede ser aprovechado en la apertura de nuevos mercados, facilitando las nuevas relaciones comerciales, permitiendo aumentar la competitividad de las empresas.

### ► Conclusiones y recomendaciones

El sector del comercio mayorista está uniéndose a pasos agigantados a aquellos sectores en los que las TIC son parte cotidiana de los procesos de negocio. Aun así, existen ciertas reticencias en el sector en la incorporación de nuevas tecnologías como el comercio electrónico a través de la página web, debido especialmente a la tipología del sector, que los expertos entrevistados consideran muy difícil de adaptar a las necesidades del cliente.

La principal recomendación que plantean los empresarios del sector está enfocada a mejorar la gestión del intercambio de la información generada. Se trata de la necesidad de avanzar en la estandarización de los formatos de intercambio de la información entre proveedores y empresas de comercio mayorista por un lado, y por otro entre estas empresas y las cadenas de distribución minorista. Esta estandarización evitaría las costosas adaptaciones a medida de los sistemas cada vez que se incorpora un nuevo agente a la cadena de valor, o cada vez que se exige una modificación de la información a transmitir. Esta misma recomendación aplica a la Administración Pública en su papel de intermediación entre los diferentes intereses de los agentes involucrados en la distribución comercial. ●

# 7/ Sector comercio minorista

## 7.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector del comercio minorista estaba formado por más de 485.000 empresas (microempresas, pymes y grandes empresas) entre las que predominan las microempresas, que copan más del 98% del mercado.



**% FIGURA 50: DATOS GENERALES DEL SECTOR COMERCIO MINORISTA**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
Total					
Total grupos CNAE2009	3.199.617	3.053.377	122.183	19.134	4.923
47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	485.987	478.460	6.567	692	268
<b>TOTAL COMERCIO MINORISTA</b>	<b>485.987</b>	<b>478.460</b>	<b>6.567</b>	<b>692</b>	<b>268</b>

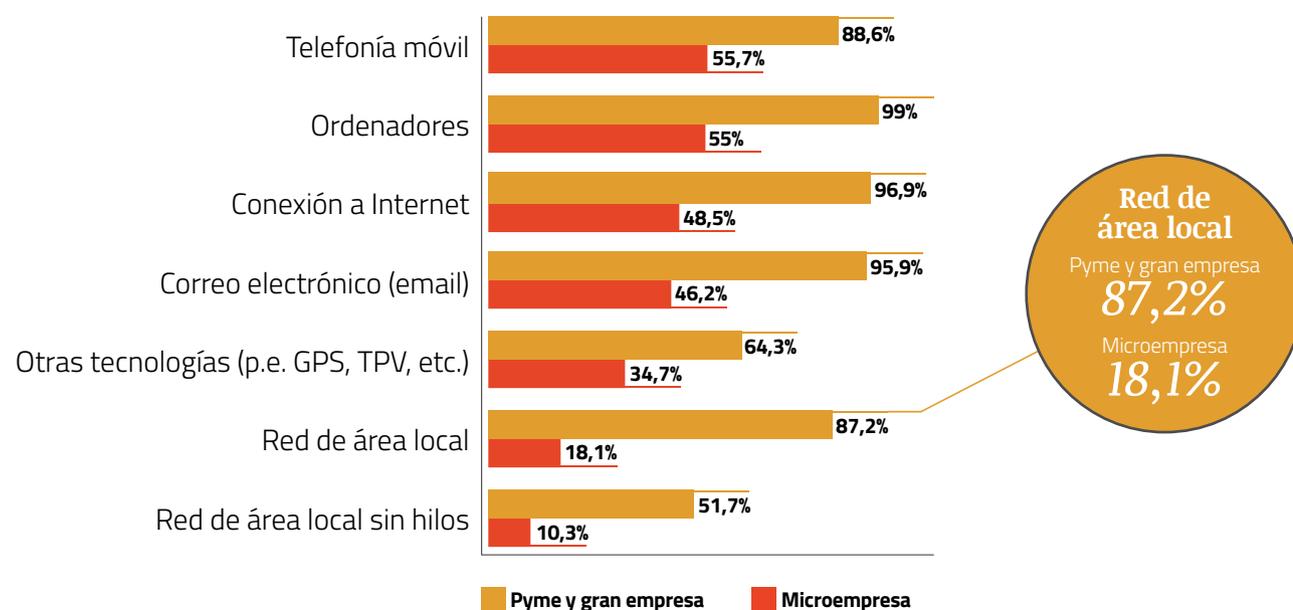
Fuente: DIRCE 2012, INE

## 7.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En el sector de comercio al por menor, el ordenador, la conexión a Internet y el correo electrónico son los equipamientos y servicios más utilizados por las pymes y grandes empresas. En el caso de las microempresas, la presencia del teléfono móvil supera al ordenador, siendo el sector en el que este dispositivo obtiene la menor penetración, ligeramente superior al 50%.

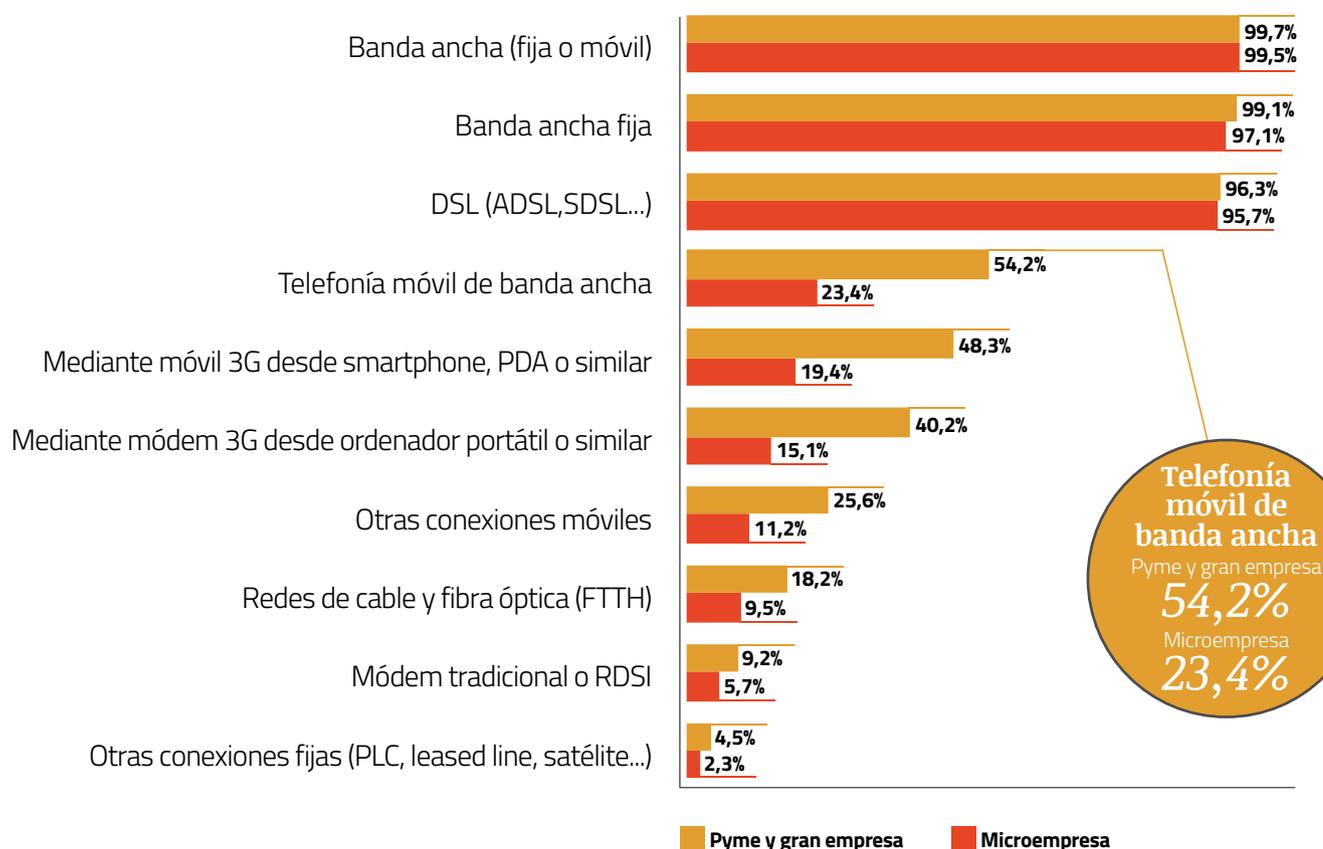
Considerando la conexión a Internet, existe una diferencia de casi 50 puntos porcentuales entre las microempresas y las pymes y grandes empresas: el 96,9% de las últimas cuentan con conexión a Internet, mientras que sólo el 48,5% de las microempresas tienen acceso a la Red. Sin embargo, la mayor diferencia entre ambos tipos de empresas se encuentra en las redes de área local, ya que mientras que el 87,2% de las pymes y grandes empresas cuentan con este equipamiento, sólo el 18,1% de las microempresas tiene desplegada esta infraestructura en sus instalaciones.

**FIGURA 51: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 52: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### Acceso a Internet

Casi el 100% de las empresas del sector que cuentan con conexión a Internet utiliza accesos de banda ancha. La banda ancha móvil tiene una presencia más limitada, siendo utilizada por el 54,2% de las pymes y grandes empresas y por menos de 1 de cada 4 microempresas.

**PARA LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS INTERNET ES UNA HERRAMIENTA MUY IMPORTANTE PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO**

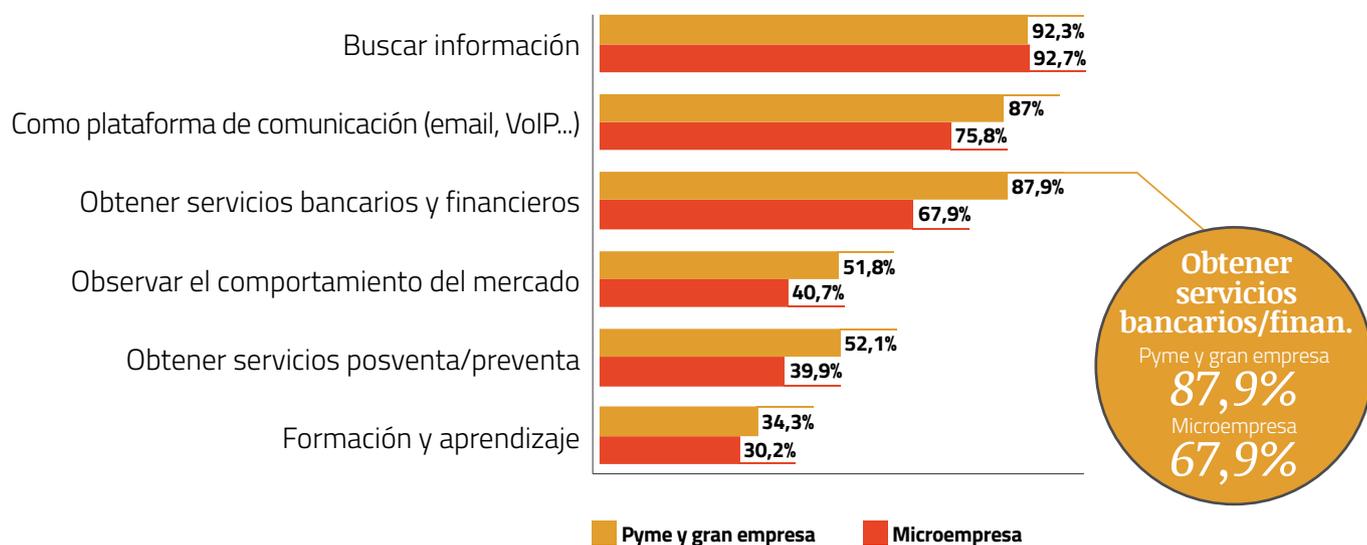
Dentro de las tecnologías de banda ancha fija las más utilizadas continúan siendo las DSL, aunque se detecta también una creciente penetración de otro tipo de redes fijas como las de cable y fibra óptica. El resto de

conexiones fijas tienen una muy escasa incidencia. En cuanto a los accesos de banda ancha móvil, no se aprecian grandes diferencias en los medios de acceso (a través de móvil 3G o de módems 3G).

La gran mayoría de las pymes y grandes empresas declaran utilizar Internet para buscar información en la Red, seguido por el acceso a servicios bancarios y financieros y por el uso como plataforma de comunicación, con ligeras diferencias entre ellos. Sin embargo, en el caso de las microempresas sí existen diferencias más marcadas entre el principal uso (búsqueda de información) y los siguientes (plataforma de comunicación y obtención de servicios bancarios y financieros).

El resto de usos tienen una incidencia menor, aunque en el caso de las pymes y grandes empresas Internet se configura como una herramienta muy importante para evaluar el comportamiento del mercado y

**FIGURA 53: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

para relacionarse con otras empresas en los procesos de preventa y posventa.

### ► Página web corporativa

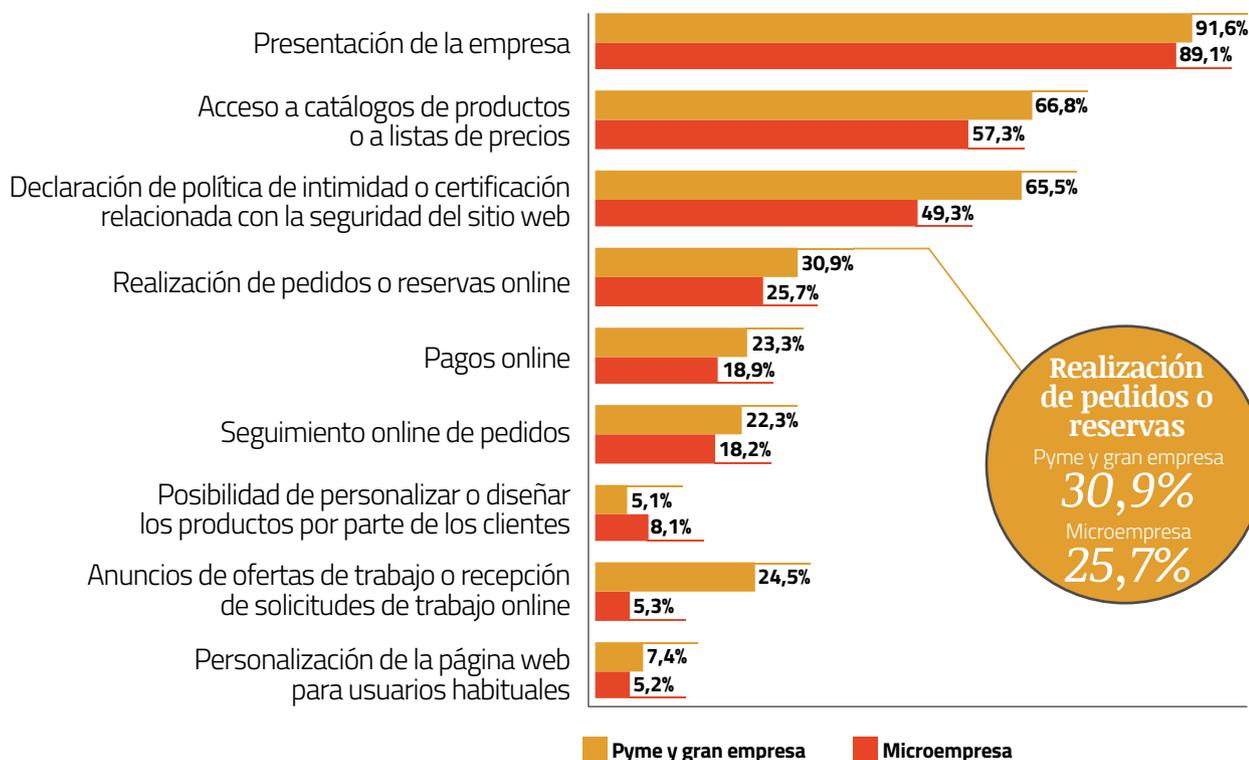
El comercio minorista se sitúa entre los sectores en los que la página web corporativa alcanza una menor implantación. El 55,2% de las pymes y grandes empresas y el 25% de las microempresas con conexión a Internet cuentan con página web. El uso de la misma

**SÓLO EL 30,9% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y EL 25,7% DE LAS MICROEMPRESAS CON PÁGINA WEB OFRECEN LA POSIBILIDAD DE HACER PEDIDOS ONLINE**

es, principalmente, como medio de presentación. Por su propia naturaleza, los servicios ligados al comercio electrónico (realización de pedidos o reservas online, pagos online, seguimiento online de pedidos) tienen mayor penetración que en el resto de sectores. Sin embargo, los datos muestran que aún son minoritarias las empresas que los utilizan: sólo el 30,9% de las pymes y grandes empresas y el 25,7% de las microempresas con página web ofrecen la posibili-



**FIGURA 54: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



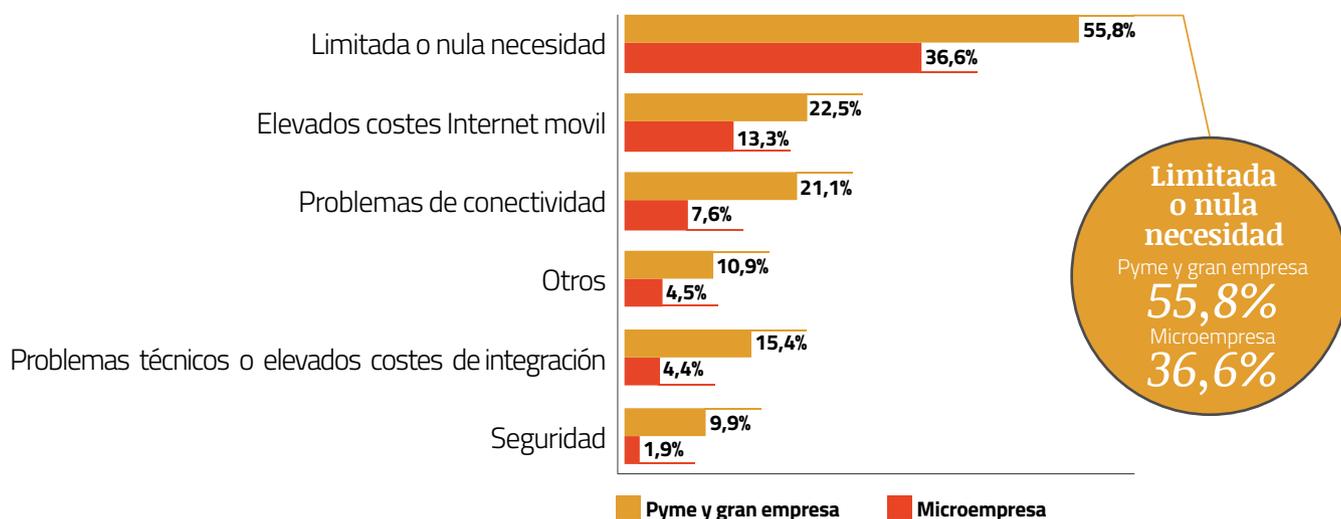
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

dad de realizar pedidos online, lo que supone únicamente el 16,5% del total de pymes y grandes empresas y el 3,1% de microempresas. El resto de servicios ligados al comercio electrónico (pagos online y seguimiento online de los pedidos) alcanzan penetraciones incluso inferiores.

Si consideramos los motivos que llevan a las empresas a no tener página web, el 87,7% de las microempresas y el 58,3% de las pymes y grandes empresas que no disponen de ella declaran que la consideran necesaria para su actividad<sup>1</sup>. Este motivo va seguido de la baja percepción de rentabilidad. Claramente se aprecia un desconocimiento de los pequeños empresarios del potencial de la página web como nuevo canal de comercialización.



<sup>1</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 55: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

## ► Movilidad

La movilidad no es una de las principales características del comercio minorista. Los empresarios cuentan normalmente con una localización física desde donde realizan su actividad. Prueba de ello es la baja incidencia de las herramientas de movilidad dentro de las microempresas, (que representan el 98% del sector): el

**LAS PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL (ERP Y CRM) CUENTAN CON UNA PRESENCIA CASI NULA ENTRE LAS MICROEMPRESAS**

61,1% de las pymes y grandes empresas y el 19,6% de las microempresas proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial. En ambos casos el mayor uso que se hace de los dispositivos móviles es el acceso libre a la información pública en Internet y al correo electrónico de la empresa.

El principal obstáculo a la expansión de la banda ancha móvil es la limitada o nula necesidad de uso de estas herramientas, seguido del elevado coste de la integración de Internet móvil en la empresa o problemas de conectividad encontrados en la compañía.

## ► Software empresarial

El 42,4% de las microempresas del sector del comercio minorista utiliza software de código abierto, frente al 75,4% de pymes y grandes empresas. Las tipologías más comunes en ambos tipos de empresa son navegadores de Internet o aplicaciones ofimáticas. El resto de herramientas de software tienen una escasa presencia, a excepción de los sistemas operativos abiertos en el caso de las pymes y grandes empresas, presentes en el 38,9% de ellas<sup>2</sup>.

Las principales herramientas de gestión empresarial (ERP y CRM) cuentan con una presencia casi nula entre las microempresas (1% tiene ERP y 5,4% dispone de CRM). En el ámbito de las pymes y grandes empresas los porcentajes se sitúan en torno al 25%<sup>3</sup>.

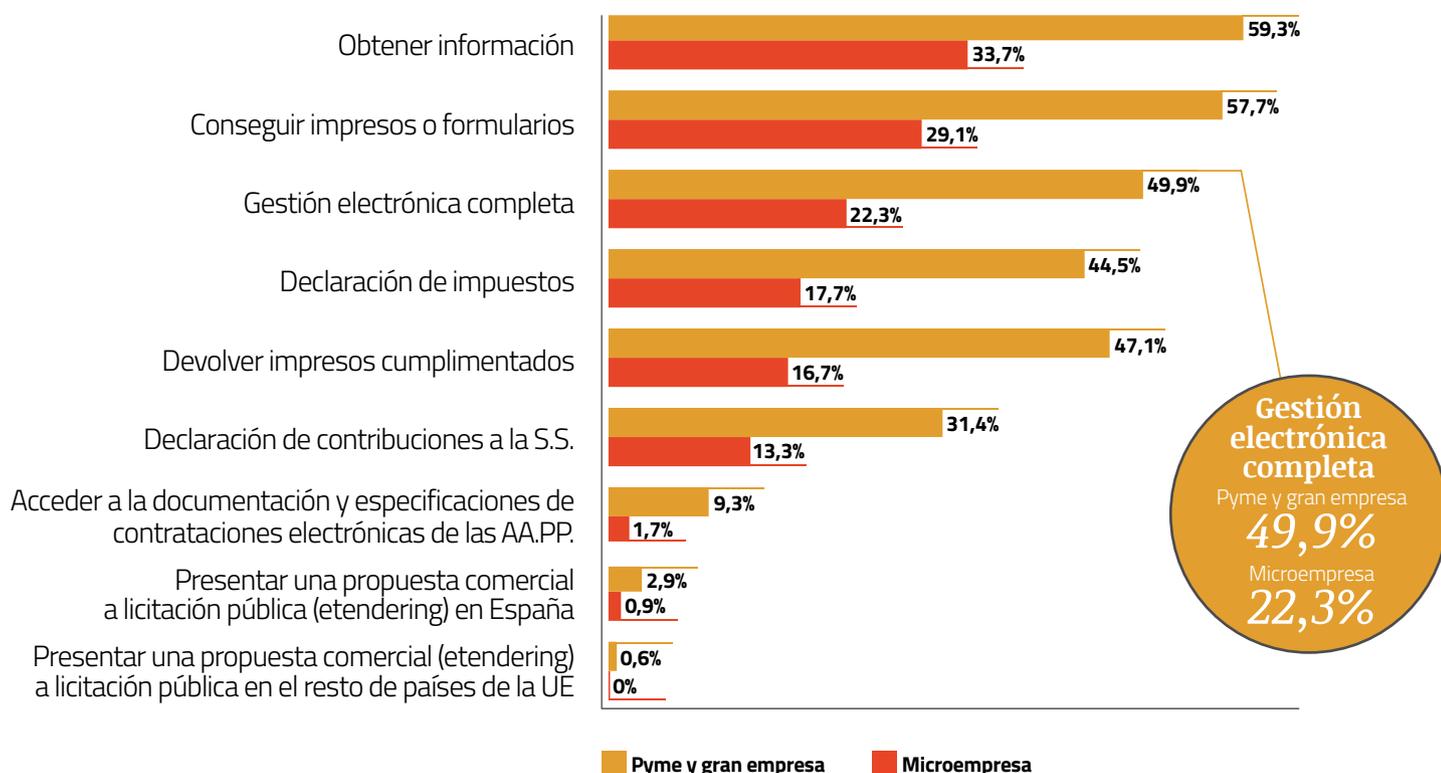
## ► Trámites con la Administración Pública

El sector del comercio minorista es en el que menos empresas se relacionan con la Administración Pública a través de Internet. Un 70,8% de las pymes y grandes empresas y un 45,1% de las microempresas declaran haberlo hecho en 2011.

<sup>2</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 56: MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

Los principales motivos para utilizar la eAdministración son comunes con el resto de sectores: obtención de información y consecución de impresos y formularios. Una de cada dos pymes y grandes empresas que declaran relacionarse con las AA.PP. de forma online realizan gestiones completas.

En el ámbito de las microempresas, la e-Administración es menos frecuente. Ninguno de los motivos preguntados alcanza el 35% de las microempresas.

### Redes sociales

Las redes sociales apenas son utilizadas por las microempresas de este sector (8,2%). En el caso de las pymes y grandes empresas se aprecia un mayor porcentaje que las utiliza con fines profesionales (23%), aunque también se puede considerar bajo, dado el potencial que estos servicios tienen para llegar a una mayor base de clientes. El principal uso que se da a las redes sociales es el marketing de los servicios y productos y el contacto e

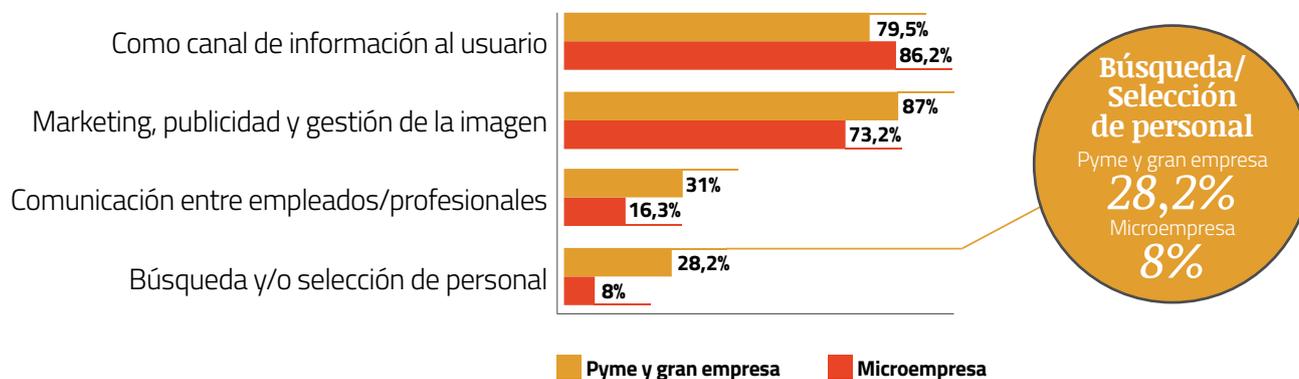
información con los clientes. Por otro lado, las microempresas van por delante en el uso de éstas como canal de información al usuario.

### Formación en TIC

La formación en TIC en el sector del comercio minorista se encuentra en la misma situación que la mayoría de los sectores. Sólo el 2,8% de las microempresas ofrece formación en TIC a sus empleados, porcentaje que asciende al 17,4% en el caso de las pymes y grandes empresas. El 100% de las microempresas y el 92,9% de las pymes y grandes empresas que ofrecen este tipo de formación la suministran a su personal usuario de las herramientas TIC. Considerando el personal especialista, el 23,2% de las microempresas y el 40,9% de las empresas de 10 o más empleados proporcionaron formación en TIC a este perfil de empleado<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 57: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

## 7.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector del comercio minorista aún se encuentra en fase de adopción de las nuevas tecnologías. Los empresarios están comenzando a descubrir los beneficios que aporta la utilización de las TIC en la operativa diaria, hecho que se demuestra por el creciente interés en las novedades tecnológicas adaptadas al sector. La elevada diferencia entre la penetración de las nuevas tecnologías en las microempresas y en las pymes y grandes

**LOS GRANDES MAYORISTAS HAN IMPULSADO LA IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES TIC ENTRE LOS EMPRESARIOS DEL COMERCIO MINORISTA**

empresas nos muestra un sector en el que son las empresas de tamaño medio las pioneras en la incorporación de las TIC. Sin embargo, los pequeños establecimientos están percibiendo muy rápidamente las ventajas competitivas y de diferenciación que aportan las nuevas tecnologías, sumándose a esta incorporación de soluciones tecnológicas.

El mayor problema a la hora de analizar el sector del comercio minorista desde un punto de vista cualitativo es su gran diversidad. Los subsectores que lo conforman son muy diferentes entre sí, lo que también se refleja en el uso de las TIC. Los siguientes epígrafes re-

cogen la percepción general de las empresas participantes en el *focus group*, representantes de diversos subsectores, en relación al impacto de las TIC en sus procesos de negocio.

### ► Procesos de negocio

Los procesos de negocio más relevantes para el sector, en los que las TIC pueden contribuir a una mejora sustancial de la productividad y competitividad de las empresas, son la comercialización de productos y la relación con proveedores.

Sin lugar a dudas, el proceso de negocio más tecnificado es el de la relación con sus proveedores, dado que los empresarios, impulsados por los grandes mayoristas, han tenido que implantar soluciones TIC para gestionar la información intercambiada con sus proveedores. En este sentido, la industria mayorista está siendo la impulsora de la tecnificación del comercio minorista.

En el otro gran proceso del sector, la comercialización de productos al cliente final, podemos comenzar a hablar de una relevante implantación de las TIC, aunque con notables diferencias no sólo en función del subsector, sino también por tamaño de empresa. Los procesos de gestión de inventario, contabilidad o facturación se realizan mayoritariamente mediante programas informáticos, fundamentalmente en pymes y microempresas de mayor tamaño (de más de 3 empleados).

El comercio electrónico aún no logra convencer a los empresarios, siendo el subsector de comercio textil el

que más decididamente ha apostado por esta herramienta. Las mayores barreras a su implantación son la necesidad de lograr un posicionamiento relevante en Internet, que supone unos costes elevados, y la necesidad de un mantenimiento constante (cambio de precios, productos, ofertas, etc.), que requiere una dedicación en tiempo que no siempre tienen los empresarios. También ejercen de freno el desconocimiento y la desconfianza tanto de los empresarios como de los clientes.

En relación al proceso de comercialización, los nuevos canales, como las redes sociales, son cada vez más utilizadas por el comercio minorista, ya que permiten un contacto directo con el cliente y la personalización de la oferta. No obstante aún son minoría las empresas que hacen uso de ellas.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

El sector del comercio minorista utiliza mayoritariamente herramientas y servicios básicos como el correo electrónico. Este sistema de comunicación permite cubrir las necesidades de transmisión y recepción de información de las empresas. La página web también tiene una relevancia especial, aunque su uso depende en gran medida del subsector analizado. Esta herramienta es utilizada fundamentalmente para presentar la oferta de productos de la tienda. Sin embargo, la mayoría de empresarios no realiza una labor continua de actualización, perdiendo eficacia como “escaparate” de la tienda. En relación al proceso de venta, el terminal de punto de venta (TPV) continúa siendo la herramienta con mayor implantación.

Uno de los avances tecnológicos que están impulsando a los comerciantes a utilizar las TIC es la Administración electrónica. Al igual que los proveedores mayoristas, las AA.PP. actúan como elemento tractor para la implantación y uso de las TIC.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Los empresarios del sector valoran positivamente el impacto que el uso de las TIC está teniendo en su negocio. Entre los beneficios que se obtienen por su utilización destaca la reducción de costes alcanzada gracias a herramientas y servicios de gestión de clientes y proveedores. Las tecnologías también permiten importantes ahorros de tiempo, esencial en la planificación del mar-

keting en el pequeño comercio. La automatización de tareas administrativas mediante las TIC reduce la carga de trabajo y permite dedicar más tiempo a tareas más productivas. Otro importante beneficio es el incremento de la eficiencia en las transacciones con clientes y proveedores, ya que estas herramientas facilitan las comunicaciones y eliminan el intercambio de información en papel, permitiendo mejorar la planificación de pedidos y el aprovisionamiento del comercio. Finalmente, los empresarios aprecian una mejora de la calidad del servicio prestado gracias a la información que les permite ampliar su mercado y diferenciarse de la competencia.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Las debilidades inherentes al sector que impiden una mayor penetración de las TIC son fundamentalmente dos: la resistencia al cambio y la desconfianza. En la resistencia al cambio converge un factor destacado dentro del comercio minorista: su carácter de proximidad y trato personal con los clientes. Algunos comerciantes tienen una escasa propensión a innovar debido a una cultura tradicional, unida a una actitud no partidaria de los cambios en el entorno. El hecho de tener una base de clientes estable con la que tiene un trato personal conlleva que no exista predisposición al cambio.

La desconfianza hacia las nuevas tecnologías es fruto del insuficiente nivel de formación en TIC que tiene la mayoría de empresarios del sector: el desconocimiento de los beneficios que pueden reportar al negocio les hace verlas más como un gasto que como una inversión, por lo que, en épocas de austeridad, no se apuesta decididamente por una renovación tecnológica.

Una clara amenaza que puede limitar el crecimiento de la penetración de las soluciones TIC es su precio. En estos momentos de profunda crisis se hace necesario proveer al comercio de soluciones TIC adaptadas a sus propias necesidades, no sólo considerando la funcionalidad sino también el coste y los modelos de pago.

#### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

La principal fortaleza que invita al sector a mirar el futuro con optimismo es la aparición de una nueva generación de comerciantes que confía en las nuevas tecnologías y hace un uso intensivo de ellas, aprovechando

do todo su potencial para dotar de competitividad a sus negocios. Estos empresarios sí conceden a la innovación un papel esencial, por lo que están dispuestos a invertir en la incorporación de las TIC.

Finalmente, entre las oportunidades es destacable la proliferación de herramientas prestadas en modo *cloud*, que permiten al usuario disponer de potentes soluciones TIC a un reducido coste. Asimismo, el hecho de que la Administración Pública exija cada vez más una relación online con las empresas está impulsando su modernización, ejerciendo un efecto tractor muy valorado en el sector, como ya se ha comentado.

### ► Conclusiones y recomendaciones

El comercio minorista se está uniendo a pasos agigantados a aquellos sectores en los que las TIC son parte cotidiana de los procesos de negocio. No obstante, aún quedan barreras importantes que vencer, como la falta de alfabetización digital de los empresarios o la desconfianza existente respecto a las ventajas aportadas por las nuevas tecnologías.

Para vencer la resistencia existente se recomienda a los proveedores de soluciones tecnológicas un análisis

pormenorizado de las necesidades reales que pueden tener las empresas del sector en relación a las TIC, de forma que se adapten más fácilmente, eliminando integraciones costosas en tiempo y dinero. En la misma línea se les solicita que no ejerzan como meros vendedores de tecnologías, sino que proporcionen al comerciante un servicio integral que no termine con la adquisición del producto, sino que continúen su labor de asesoramiento posventa para facilitar a las empresas su utilización.

Finalmente, las administraciones públicas juegan, a juicio de los empresarios del sector, un papel crucial en el desarrollo de la Sociedad de la Información en el comercio minorista. La ayuda de las AA.PP., tanto a nivel económico como de actividades formativas e informativas, resulta de especial relevancia en un sector muy atomizado. Como ya se ha comentado, el efecto tractor de la Administración electrónica está impulsando la adopción de las nuevas tecnologías en el sector. Si este efecto se complementa con planes de ayudas a la implantación y con acciones de formación, la penetración de las TIC sin duda aumentaría notablemente entre los comerciantes. ●



# 8 / Sector hoteles, campings y agencias de viaje

## 8.1 Magnitudes del sector

En 2012, el sector de hoteles, campings y agencias de viaje estaba formado por casi 35.000 empresas (microempresas, pymes y grandes empresas), de las cuales más del 90% eran microempresas. Dentro del sector, la rama con mayor número de empresas es la de servicios de alojamiento, con unas 23.400 compañías, lo que supone alrededor del 67% del total.



**FIGURA 58:** DATOS GENERALES DEL SECTOR HOTELES, CAMPINGS Y AGENCIAS DE VIAJE

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>55 Servicios de alojamiento</b>	23.393	20.327	2.352	597	117
<b>79 Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos</b>	11.184	10.707	389	69	19
<b>TOTAL HOTELES, CAMPINGS Y AGENCIAS DE VIAJE</b>	<b>34.577</b>	<b>31.034</b>	<b>2.741</b>	<b>666</b>	<b>136</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

## 8.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

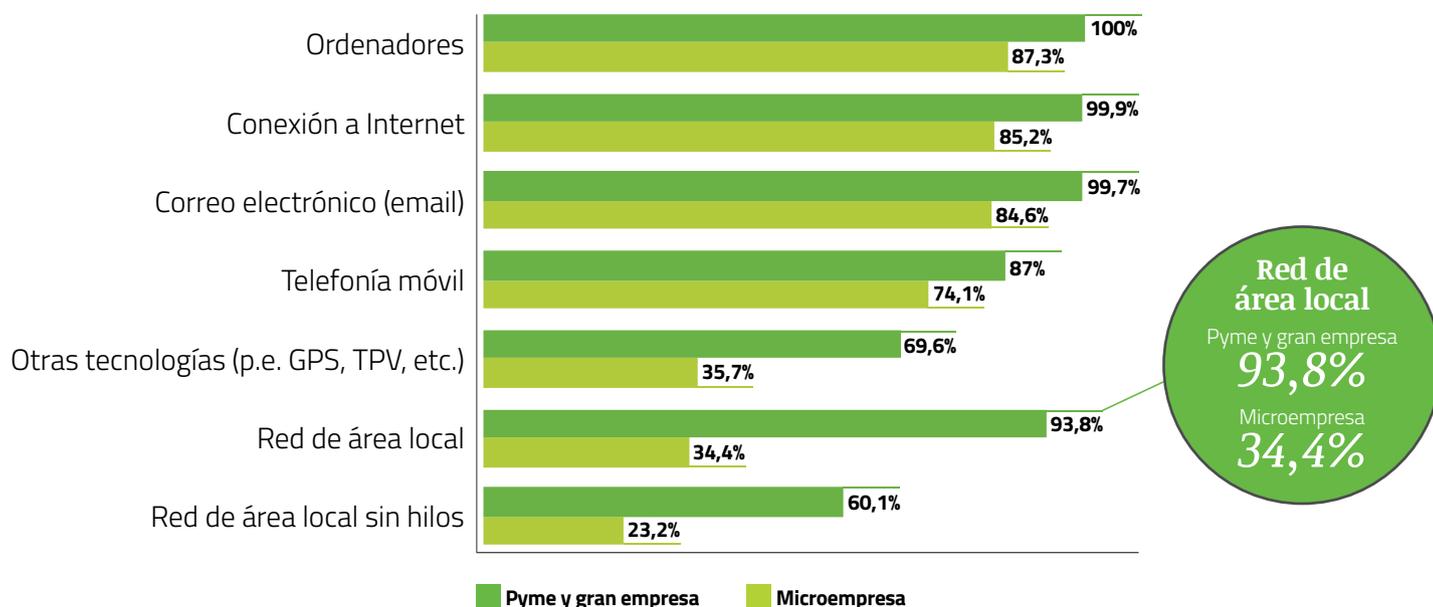
En el sector de hoteles, campings y agencias de viaje, la totalidad de las pymes y grandes empresas hacen uso del ordenador, frente al 87,3% de las microempresas.

En términos de conexión a la Red, la diferencia entre ambos segmentos es menor que en el caso de otros sectores, fijándose en 15 puntos porcentuales entre el

99,9% de las pymes y grandes empresas y el 85,2% de las microempresas que disponen de Internet.

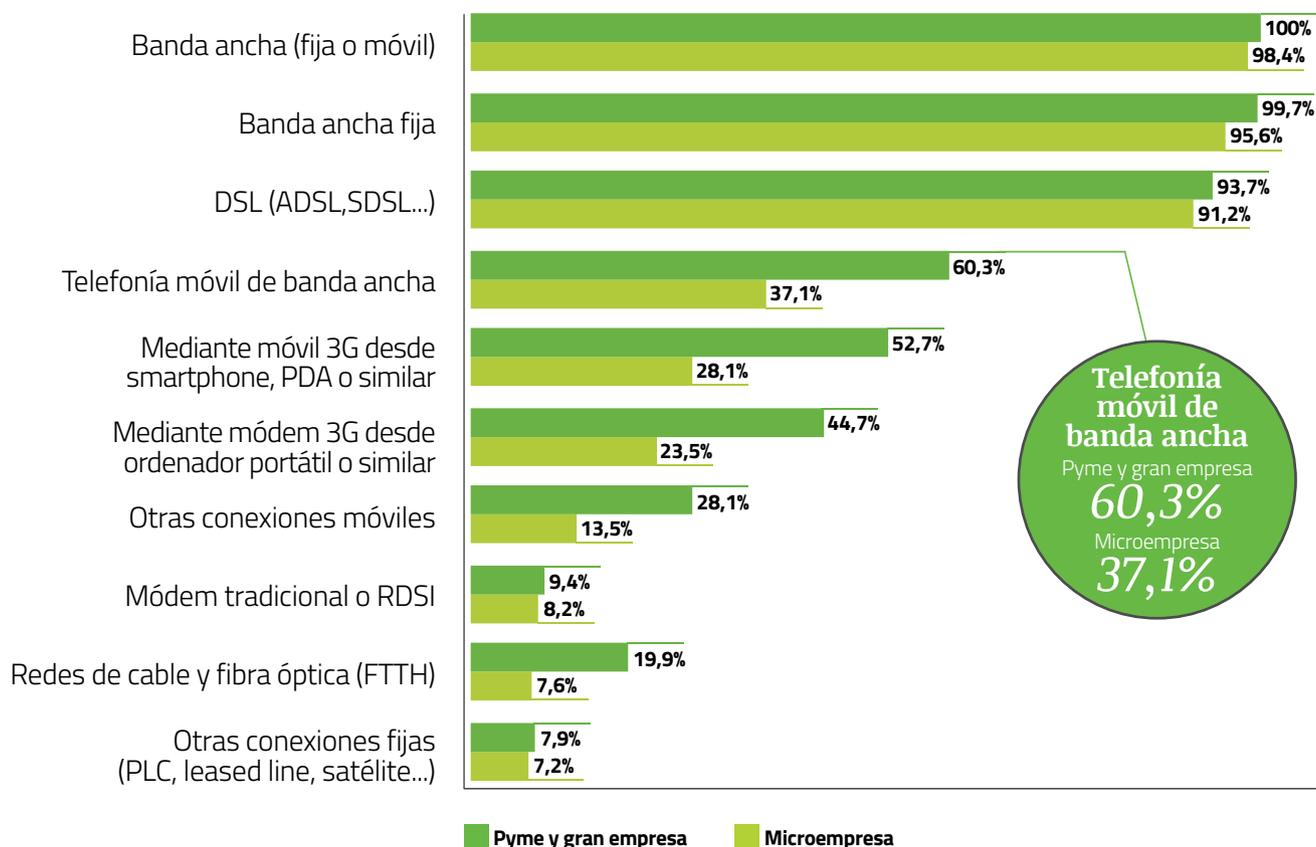
Cabe destacar también el predominio de las redes locales cableadas frente a las inalámbricas en todos los segmentos de empresas. El principal servicio asociado a Internet es el correo electrónico, que obtiene una penetración de casi el 100% en pymes y grandes empresas, y aproximadamente del 85% en las microempresas.

**FIGURA 59:** EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 60:** EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### Acceso a Internet

De las empresas que cuentan con acceso a Internet, el 99,7% de las pymes y grandes empresas y el 95,6% de las microempresas disponen de acceso de banda ancha fija. Por su parte, la banda ancha móvil es utilizada por el 60,3% de las pymes y grandes empresas y por el 37,1% de las microempresas con Internet. Otros indicadores de banda ancha móvil son, por una parte, las conexiones móviles 3G mediante smartphones u otros dispositivos móviles, utilizadas por el 52,7% de pymes y grandes empresas, y el 28,1% de microempresas; y, por otra, los accesos a través de módem 3G, cuya penetración se sitúa en el 44,7% y el 23,5%, respectivamente.

Las redes fijas de cable y fibra óptica son utilizadas por un 20% de las empresas con más de 10 empleados.

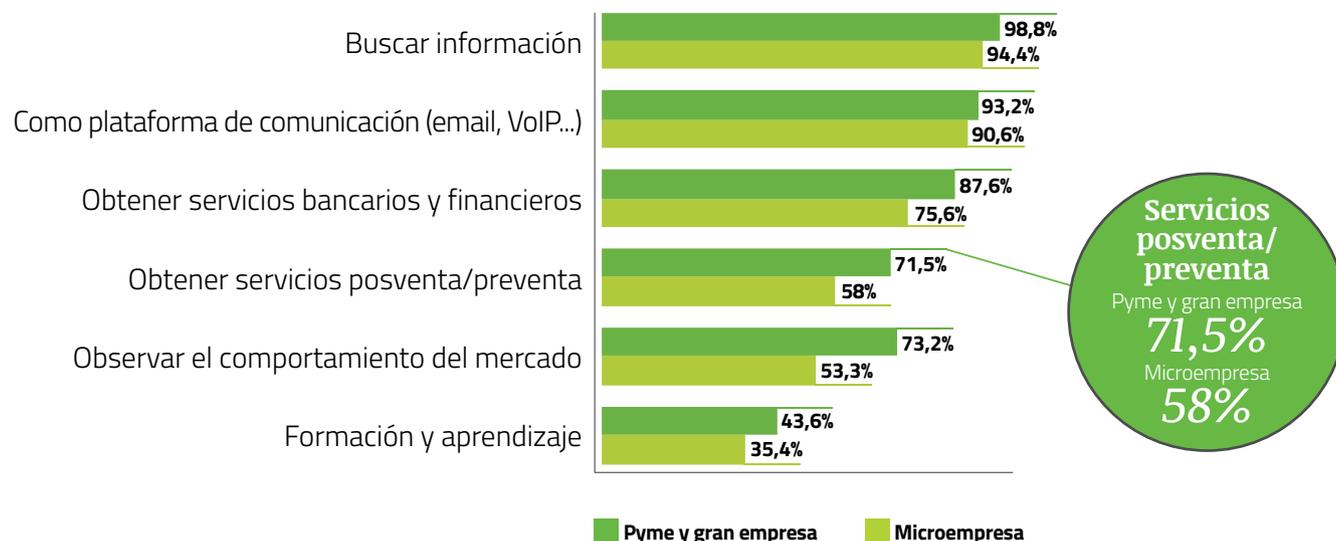
Respecto a la velocidad de las conexiones, una me-

dia del 70%<sup>1</sup> de las empresas con Internet tiene contratados accesos en el rango comprendido entre los 2 Mbps y los 10 Mbps.

Buscar información es el uso más popular que hacen de Internet todas las empresas del sector, seguido muy de cerca por el uso como plataforma de comunicación y la utilización de servicios bancarios y financieros. La observación del comportamiento del mercado adquiere una penetración muy elevada en pymes y grandes empresas (73,2%) y servicios posventa/preventa (71,5%). En el ámbito de las microempresas, aunque con penetraciones menores, el uso de Internet para analizar el mercado y para obtener servicios de preventa y posven-

<sup>1</sup> Media ponderada respecto al peso de microempresas, pymes y grandes empresas del sector.

**FIGURA 61: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

ta también tiene una relevancia notable: cerca del 60% de las empresas hace uso habitual de ellos. En este sector, de acuerdo con los expertos consultados, el análisis del mercado es fundamental para posicionarse con una oferta competitiva, y las empresas están utilizando Internet para llevar a cabo esta observación.

### ► **Página web corporativa**

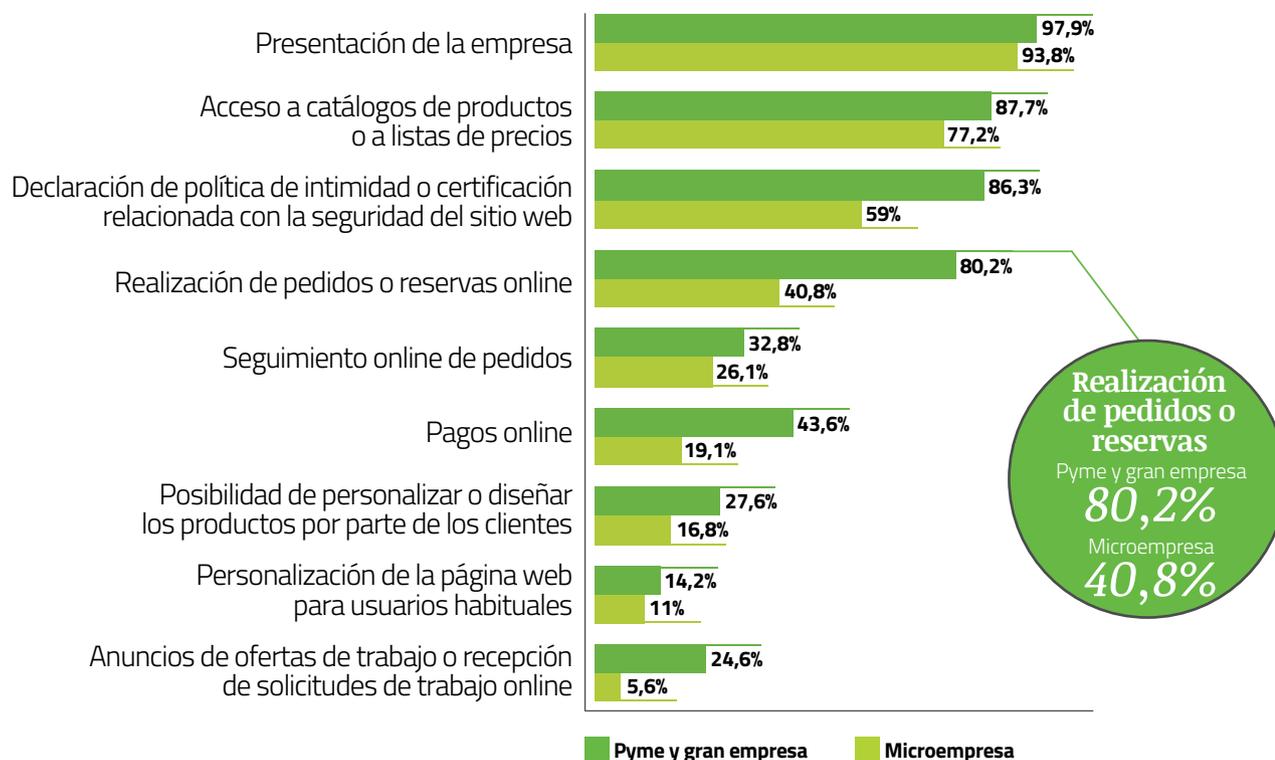
Una media del 75,6%<sup>2</sup> de las empresas conectadas del sector tiene página web corporativa, un porcentaje elevado debido principalmente a la necesaria presentación de los hoteles y el resto de alojamientos en Internet para captar clientes, siendo ésta es su principal ventana al resto del mundo.

La utilización de la página web para la comercialización de productos, pedidos o reservas online también adquiere una gran importancia debido a la tipología del sector, aunque con importantes diferencias en función del tamaño de la empresa. Mientras que el 80,2% de las pymes y grandes empresas con página web permite la realización de reservas online a través de ella, este por-



<sup>2</sup> Media ponderada respecto al peso de microempresas, pymes y grandes empresas del sector.

**FIGURA 626: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

centaje desciende al 40,8% entre las microempresas. En el caso del pago online, es utilizado por el 43,6% de las pymes y grandes empresas y por el 19,1% de las microempresas con página web.

A pesar de las ventajas de la página web para los procesos de negocio del sector hotelero, un porcentaje alto de empresas que no cuentan con dicha herramienta (41,1% de microempresas y 79,4% de pymes y grandes empresas<sup>3</sup>) declara como motivos que no la necesita o no es útil para su actividad, seguido por las que afirman que no es rentable (38,9% de las microempresas y 10,6% de las pymes y grandes empresas).

### ► Movilidad

El 37% de las microempresas con acceso a Internet utiliza banda ancha a través del teléfono móvil, frente al 60%

de las pymes y grandes empresas. El porcentaje de compañías que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial es del 43,4% en el caso de las pymes y grandes empresas y del 14,2% en las microempresas<sup>4</sup>.

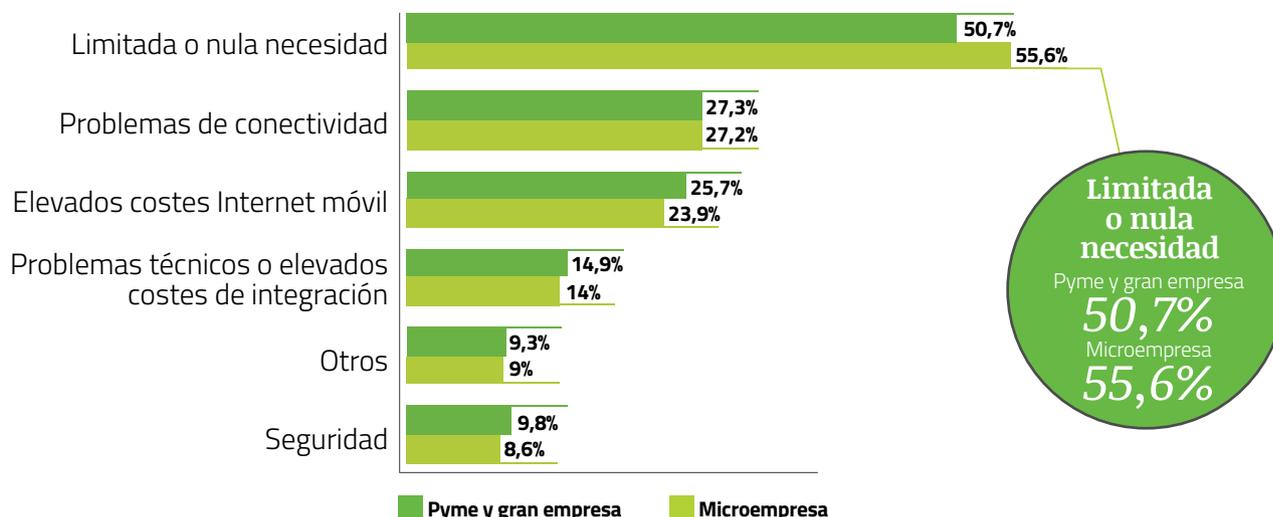
**EL 37% DE LAS MICROEMPRESAS CON ACCESO A INTERNET UTILIZA BANDA ANCHA A TRAVÉS DEL TELÉFONO MÓVIL, FRENTE AL 60% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS**

Considerando las razones por las cuales no se usa la conexión a Internet móvil, los porcentajes de microempresas y de pymes y grandes empresas son muy parecidos. En cabeza, como en todos los sectores, el motivo

<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 63:** OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

predominante es la limitada o nula necesidad, con una media de todas las empresas del 53,1%, seguida por problemas de conectividad y los elevados costes, con una media respectivamente del 27,2% y del 24,8%. A la cola están otros problemas y la seguridad.

### Software empresarial

El 70,9% de las microempresas del sector de los hoteles, campings y agencias de viaje utiliza alguna tipología de software de código abierto, frente al 85,9% de las pymes y grandes empresas<sup>5</sup>. Los ERP apenas tienen presencia entre las microempresas de este sector (1,9%), mientras que las herramientas CRM para gestionar información de clientes alcanzan una penetración mayor (10,3%). En el caso de las pymes y grandes empresas, la penetración de los ERP se sitúa en el 16% y la de los CRM en el 35,1%<sup>6</sup>. Se trata de porcentajes bajos para un sector en el que el conocimiento del cliente y la eficiencia de la gestión de los alojamientos son críticos.

### Trámites con la Administración Pública

El 49,9% de las microempresas del sector son activas en el uso de la e-Administración. Se observa que ningun-



<sup>5</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>6</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 64:** MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

no de los motivos de interacción online con la Administración alcanza el 50% de penetración entre las empresas de menos de 10 empleados. Por otro lado, resulta significativa la elevada utilización de Internet como mecanismo para realizar gestiones telemáticas entre pymes y grandes empresas (81,1%)<sup>7</sup>.

Los principales motivos para relacionarse telemáticamente con la Administración Pública son la obtención de información y la posibilidad de conseguir impresos y formularios. Asimismo, el 60% de las pymes y grandes empresas realiza gestiones completas de forma telemática. En el otro extremo se encuentra el acceso a la documentación y especificaciones de contrataciones electrónicas de las AA.PP y la participación en licitaciones públicas en España.

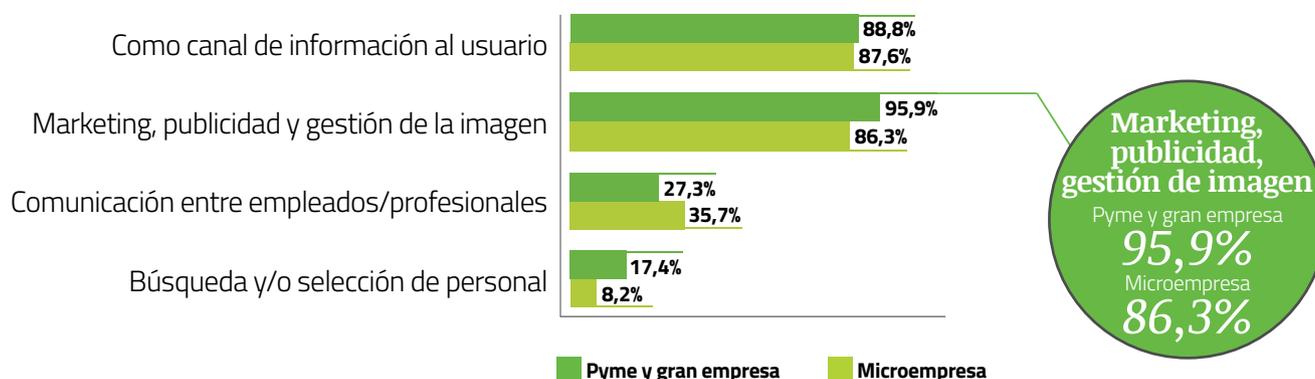
### Redes sociales

Las redes sociales tienen un impacto considerable en el sector de los hoteles, campings y agencias de viaje respecto a otros sectores. Por ello, la penetración en microempresas es del 24,4%, y en pymes y grandes empre-

#### LAS MICROEMPRESAS USAN MÁS LAS REDES SOCIALES COMO CANAL DE COMUNICACIÓN ENTRE EMPLEADOS/PROFESIONALES

sas, del 44,1%. El principal uso que dan estas últimas a las redes sociales es el marketing de sus servicios y el contacto e información con los clientes. Por otro lado, las microempresas van por delante en el uso de estas herramientas como canal de comunicación entre empleados/profesionales. El uso de las redes sociales para búsqueda y/o selección de personal tiene una incidencia menor, especialmente en microempresas.

<sup>7</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 65: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

### Formación en TIC

El 4,4% de las microempresas y el 15,1% de las pymes y grandes empresas ofrecen actividades formativas en TIC a sus empleados. De ellas, una gran mayoría de las empresas del sector (el 100% de las microempresas y el 97,8% de las pymes y grandes empresas) ofrece esta formación a su personal usuario de las TIC. El porcentaje de empleados (usuarios o especialistas) que recibieron esta formación se sitúa en el 22,4% en las pymes y grandes empresas, y en el 59,7% en las microempresas<sup>8</sup>.

## 8.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector de hoteles, campings y agencias de viaje involucra a un conjunto de empresas muy diversas entre sí, con diferentes percepciones de la importancia de las TIC en el negocio. Para ofrecer una visión cualitativa de este impacto se ha consultado a las asociaciones sectoriales y a una serie de empresas de dos de los subsectores más significativos: el hotelero y el de turismo rural. Ambos representan dos modelos diferentes de alojamiento que comparten procesos de negocio pero presentan diferencias relevantes en relación a sus necesidades y demandas de servicios TIC.

### Procesos de negocio

En el **subsector hotelero** el proceso de negocio crítico es, sin lugar a dudas, la **comercialización y venta de la oferta de alojamiento**. La irrupción de Internet ha modificado drásticamente este proceso. Si el medio habitual de comercialización antes de la aparición de Internet eran los turoperadores, que compraban elevados porcentajes de la capacidad anual de los hoteles y se encargaban de comercializarlos posteriormente a través de las agencias de viaje (por lo que el hotel apenas participaba en la comercialización de su propia oferta), Internet ha favorecido la aparición de nuevos agentes como las OTA (*Online Travel Agency*, agencias de viajes online) y el debilitamiento del papel de los turoperadores clásicos, con la consiguiente necesidad por parte de los hoteles de participar activamente en la comercialización.

En esta evolución hacia la comercialización online, los empresarios del sector reconocen la existencia de una dependencia elevada de las OTA, que ejercen un poder de negociación en ocasiones abusivo, dado el alto grado de posicionamiento que han alcanzado en los buscadores de Internet, con condiciones poco beneficiosas para los hoteles (elevadas comisiones, aseguramiento de la mejor tarifa para la OTA, etc.).

El principal objetivo en el proceso de comercialización es el aseguramiento de los ingresos mediante la optimización de tarifas.

Uno de los grandes retos del proceso de comercialización es lograr visibilidad entre los potenciales clientes

<sup>8</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

mediante la selección de los canales más adecuados. En este sentido, la comercialización directa a través de la propia página web corporativa es la gran alternativa posible, aunque requiere un importante esfuerzo, en términos económicos y de personal cualificado, para lograr un buen posicionamiento en buscadores. El análisis del uso que los clientes hacen de la página web del establecimiento hotelero puede aportar al empresario un conocimiento muy relevante a la hora de mejorar el posicionamiento en Internet.

La gestión de la reputación online también cobra especial relevancia, ya que se trata de un proceso muy necesario por la proliferación de portales de recomendación de establecimientos. Para llevar a cabo esta gestión, los empresarios hoteleros requieren perfiles cualificados, que no siempre están disponibles en la plantilla, exigiendo nuevas contrataciones o la externalización del servicio.

Por último, en el proceso de la comercialización de la oferta hotelera, los dispositivos móviles están jugando

un papel muy destacado, dado que gran parte de las reservas online se están realizando a través de estos dispositivos.

La **operativa interna de los hoteles** es otro de los procesos más relevantes del sector hotelero. La gestión de la disponibilidad, la atención al cliente una vez alojado o la gestión de los consumos energéticos son aspectos de crucial importancia para una gestión eficiente del hotel.

En relación al **subsector del turismo rural**, el proceso crítico es también la **comercialización de la oferta**. Sin embargo, en este caso Internet no es visto como una herramienta que ha motivado un profundo cambio en los métodos de comercialización de la oferta, dado que el turismo rural depende de menos intermediarios que el hotelero. Internet se ha convertido en el gran escaparate de la amplia oferta de turismo rural. Los diversos canales de comercialización (página web propia, agregadores de oferta de turismo rural, OTA, etc.) permiten a los empresarios llegar a los diferentes nichos de mercado. Sin embargo, también incremen-



tan notablemente el tiempo dedicado a su gestión, así como los costes asociados al posicionamiento en dichos canales.

Uno de los mayores problemas que plantean los empresarios de turismo rural es el modelo de negocio de los portales agregadores de la oferta, basado en un pago, más o menos elevado en función del posicionamiento que el empresario desee, no ligado a la realización de reservas a través del servicio. Este modelo lleva al usuario a no percibir el retorno de la inversión, por lo que en numerosas ocasiones prescinde de utilizar estos servicios. Otro modelo que cuenta con mayor aceptación en el sector es el pago de comisiones por reservas realizadas, considerado como más adecuado a la naturaleza del subsector que el pago por el mero hecho de estar en el servicio.

Los empresarios consultados consideran que la página web propia es el principal canal de comercialización. Aunque el establecimiento de turismo rural sea encontrado a través de agregadores –lo que de alguna forma le obliga a estar en ellos–, la reserva final se hace tras conocer el establecimiento en profundidad a través de su página web.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Dentro de las soluciones tecnológicas de mayor impacto en el **subsector hotelero** se encuentra el PMS (*Property Management System*, Sistema de Gestión de la Propiedad), un software que facilita la gestión integral de los recursos del hotel, especialmente de la disponibilidad. Estas herramientas permiten a los gestores de los hoteles conocer en todo momento el nivel de ocupación del hotel (necesario para poder optimizar las tarifas ofrecidas), permitiendo, en algunos casos, realizar proyecciones de ocupación en función del histórico almacenado.

Otra herramienta que comienza a cobrar gran importancia es el denominado *channel manager* (gestor de canales), que centraliza la distribución de los cupos de habitaciones disponibles entre los diferentes canales de comercialización. Dado el crecimiento de los canales de comercialización (tradicionales, como los turoperadores, y online como las OTA o la propia página web), es fundamental una gestión eficiente de los cupos ofrecidos a cada uno de ellos. Estas herramientas automatizan, en función de la disponibilidad existente, y envían

periódicamente a los diversos canales la información sobre la disponibilidad, actualizándola en función de las reservas recibidas.

Ambas herramientas pueden considerarse como avanzadas, estando presentes principalmente en hoteles punteros en tecnología y en grandes cadenas hoteleras. Sin embargo existen proyectos (como Tourismlink) que pretenden hacer llegar estas herramientas a hoteles tecnológicamente menos avanzados con costes menores.

### EL TURISMO RURAL CUENTA CON SOLUCIONES AVANZADAS DE GESTIÓN INTEGRAL DEL NEGOCIO

En el **subsector de turismo rural** existen soluciones avanzadas de gestión integral del negocio, que aúnan funcionalidades de comercialización con procesos de gestión interna. Aplicaciones como Ruralgest, creadas *ad hoc* para este subsector, son utilizadas mediante un modelo de pago por uso, accediendo en modo *cloud* a todas las funcionalidades. Estas herramientas están comenzando a incorporar la posibilidad de acceder a través de dispositivos móviles, lo que facilita la gestión remota del establecimiento de turismo rural.

### ► Novedades tecnológicas

La principal novedad tecnológica en el **subsector hotelero** es el GMS (*Guest Management System*, Sistema de Gestión de Visitantes), que permite una gestión integral avanzada de todo el complejo hotelero desde diversos terminales (PC, tablet, PDA, smartphone, etc.) mediante los cuales los empleados transmiten al sistema cualquier incidencia, solicitud, consumo o preferencia relacionada con los clientes, posibilitando un conocimiento exhaustivo de los mismos.

Aunque en el mercado ya existen herramientas para recoger este conocimiento, el valor que los GMS aportan es la integración de toda la información en un mismo sistema, que permite, por ejemplo, conocer qué tipo de vino solicita un cliente en uno de los restaurantes del hotel y qué tipo de almohada utiliza. De esta forma, la próxima vez que el usuario vaya a dicho hotel podrán atenderle de forma personalizada. Actualmente, estos sistemas comienzan a tener presencia en los grandes resorts vacacionales, en los que el cliente tiene amplias

posibilidades de consumo y la centralización de la información en un único sistema aporta un alto valor a los gestores del establecimiento.

En el **subsector del turismo rural** están cobrando fuerza las herramientas que permiten la geolocalización de los establecimientos. Normalmente, el usuario de turismo rural primero selecciona una zona concreta y posteriormente elige entre los establecimientos existentes, y las herramientas de geolocalización permiten situar dichos establecimientos en la zona seleccionada de una forma visual, posibilitando combinar la oferta de alojamiento rural con el resto de actividades de ocio que ésta ofrece. De esta forma, aquellos establecimientos que aparezcan en los sistemas de geolocalización tendrán más oportunidades de comercializar su oferta que aquellos que no los utilicen.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Entre los empresarios del sector las TIC adquieren una valoración general positiva. Sin embargo, en ocasiones son adoptadas de forma reactiva para adecuarse a las demandas de los usuarios o para competir en un mercado altamente orientado a la venta online. Aunque los empresarios, tanto del subsector hotelero como del de turismo rural, entienden la necesidad de adaptar su negocio a través de las nuevas tecnologías, en ocasiones no perciben los beneficios de estas implantaciones por desconocer el coste unitario de operación de su negocio y cómo las TIC le pueden ayudar a reducir dicho coste.

Los empresarios del sector reconocen que la tardanza en incorporarse al mundo de Internet ha propiciado la aparición de los nuevos intermediarios, las OTA, debilitando su posición en la cadena de valor.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Varias son las debilidades detectadas en el **subsector hotelero** en relación a la utilización de las TIC. La principal es, sin lugar a dudas, la falta de formación y capacitación, no sólo en TIC, sino también en la gestión de los procesos de negocio propios de la cadena de valor. En la actualidad apenas existen planes formativos para la gestión hotelera, lo que provoca un desconocimiento de los procesos esenciales del sector, jugando en contra

del reconocimiento de las TIC como herramientas que pueden facilitar el desarrollo de dichos procesos. Otra barrera importante, ligada a la anterior, es el coste percibido de las herramientas TIC. Los empresarios consideran elevado el coste de las mismas, que no son vistas como una inversión debido a la falta de formación.

Entre las amenazas detectadas destacan la posición de dominio que han adquirido las OTA, que resta capacidad de decisión a los hoteles. También se percibe un incremento en la falta de fidelización de los clientes, motivado por la guerra de precios que las OTA están provocando en el subsector.

En el **subsector de turismo rural**, entre las amenazas que los propios empresarios detectan están los costes de los servicios TIC, desde la conectividad a las aplicaciones de gestión y comercialización, que generalmente son independientes del retorno obtenido. De hecho, uno de los principales motivos por los que los empresarios no son más activos en el comercio electrónico es el elevado coste de las pasarelas de pago y TPV virtuales necesarios para los pagos online.

Otra importante amenaza a la que deben enfrentarse es la reputación online: la existencia de servicios que permiten a los usuarios opinar incluso sin haberse alojado en el establecimiento y las dificultades para contrarrestar los comentarios maliciosos está causando un notable perjuicio al sector, que no cuenta con las herramientas ni los conocimientos necesarios para hacer frente a este problema. Finalmente, los empresarios del turismo rural consideran que la formación en TIC ofrecida carece de calidad, limitándose a cursos genéricos, para justificar subvenciones a la formación, y prestándose sin atender a las necesidades reales de formación del sector.

#### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

La principal oportunidad que los empresarios del **subsector hotelero** perciben es que el aumento de la formación de sus empleados en servicios como el marketing en buscadores web (SEM, *Search Engine Marketing*) les permitirá competir con las grandes agencias de viajes online, incrementando el uso de la propia página web como canal de comercialización.

En relación a las fortalezas, merece la pena destacar que el gran peso específico del subsector en la economía nacional está impulsando a los proveedores de solucio-

nes tecnológicas a colaborar con las empresas hoteleras, creando sinergias que redundarán en el incremento de la competitividad. También cabe citar la alta capacidad de innovación del subsector, en constante evolución para ofrecer el mejor servicio al cliente. Prueba de ello es la alta aceptación de las nuevas tecnologías como motor de la prestación eficiente del servicio.

En el **subsector del turismo rural** la principal fortaleza es el alto grado de concienciación de los empresarios sobre la necesidad de utilizar las TIC para llevar a cabo sus procesos de negocio, bien por propia iniciativa, bien por demanda de los clientes.

### EL GRAN PESO DE ESTE SECTOR EN LA ECONOMÍA NACIONAL IMPULSA A LOS PROVEEDORES TIC A COLABORAR CON LAS EMPRESAS HOTELERAS PARA AUMENTAR SU COMPETITIVIDAD

Entre las oportunidades para incrementar el uso de las TIC en los establecimientos de turismo rural destaca el impulso que en las regiones de turismo de interior se está dando a la creación de ofertas turísticas y culturales conjuntas: alojamiento, actividades culturales, contacto con la naturaleza, etc. Esta configuración de ofertas conjuntas a través de plataformas TIC puede facilitar el salto definitivo de todos los establecimientos al uso de las nuevas tecnologías.

### Conclusiones y recomendaciones

El sector de los hoteles, campings y agencias de viaje se encuentra en la senda de la utilización eficiente de las nuevas tecnologías para mejorar la competitividad de las empresas. Las TIC cuentan con una implantación muy relevante, aunque todavía existen notables diferencias entre microempresas y pymes y grandes empresas.

Para continuar incrementado el uso de estas herramientas, los representantes del sector solicitan a las empresas de software que los productos y servicios desarrollados para la gestión de procesos hoteleros sean diseñados desde el principio en colaboración con los propios gestores de los establecimientos, de manera que cubran sus necesidades concretas. En el pasado se han intentado adaptar soluciones procedentes de otros sectores, pero estas adaptaciones no han sido

exitosas ni para el sector hotelero ni para los proveedores de software. El subsector del turismo rural puede servir como ejemplo de cómo desarrollar herramientas totalmente adaptadas a las necesidades específicas del negocio.

Otra conclusión surgida del análisis de la penetración de las TIC en el sector es el auge de la movilidad. La recomendación que se plantea desde el sector es aprovechar el auge de las aplicaciones móviles para ofrecer no sólo información sobre hoteles, sino información completa sobre el destino al que se dirige el usuario, lo que empieza a conocerse como “destinos inteligentes”. De cara a la gestión interna del negocio, los dispositivos móviles se presentan como los aliados fundamentales para lograr una gestión eficiente y en tiempo real que permita a los gestores conocer en todo momento el correcto funcionamiento del establecimiento.

Por último, para solventar la falta de formación, las administraciones públicas deberían asumir el papel de potenciar el uso de la tecnología en el sector fomentando dicha formación, tanto centrada en los procesos de negocio del sector como en las soluciones TIC directamente ligadas al mismo. Las AA.PP. también pueden ejercer un papel prescriptor de las nuevas tecnologías, sensibilizando a los empresarios sobre la necesidad de posicionarse en el nuevo universo online. ●

# 9/ Sector transporte y almacenamiento

## 9.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector del transporte y almacenamiento estaba formado por 212.343 empresas, de las que más del 95% tenía menos de 10 empleados. La rama con mayor número de empresas es la del transporte terrestre y por tubería, con 184.760, y la que menos, la del transporte aéreo, con 247.



**FIGURA 66:** DATOS GENERALES DEL SECTOR TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>49 Transporte terrestre y por tubería</b>	184.760	179.478	4.679	495	108
<b>50 Transporte marítimo y por vías navegables interiores</b>	508	425	61	18	4
<b>51 Transporte aéreo</b>	247	180	37	20	10
<b>52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte</b>	20.223	17.561	2.139	401	122
<b>53 Actividades postales y de correos</b>	6.605	6.081	470	42	12
<b>TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>212.343</b>	<b>203.725</b>	<b>7.386</b>	<b>976</b>	<b>256</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

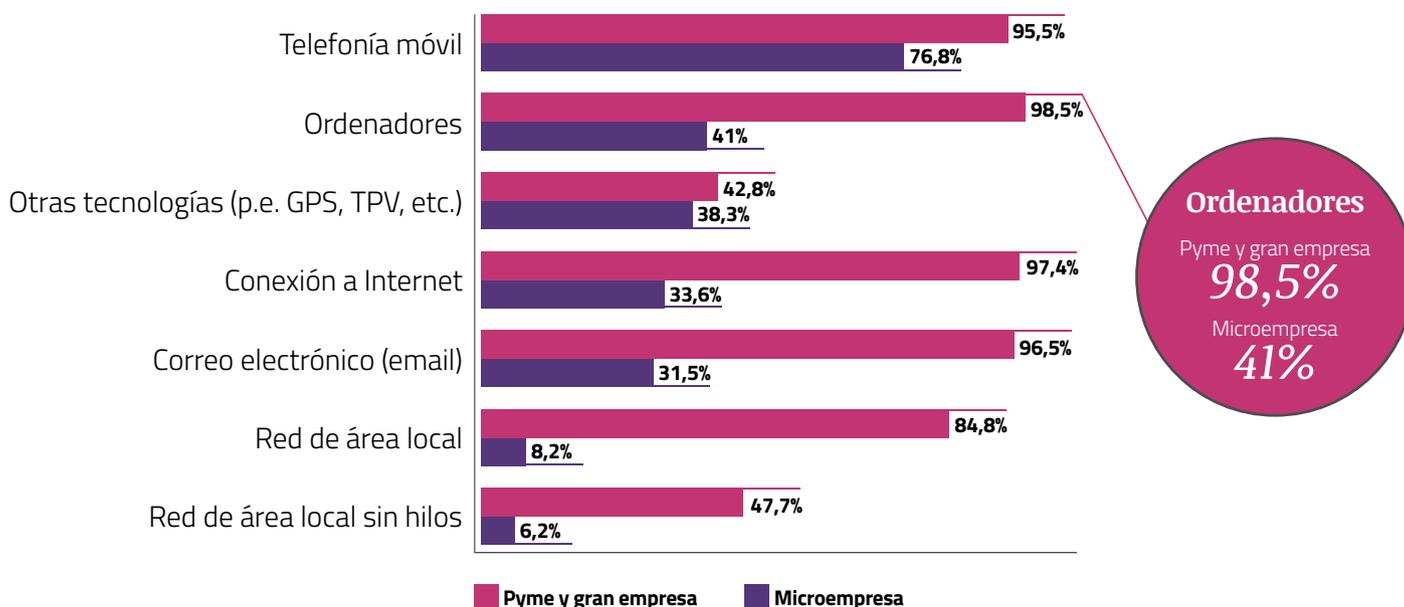
## 9.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En el sector del transporte y almacenamiento destaca la diferencia existente en la penetración del ordenador entre las pymes y grandes empresas (98,5%) y las microempresas (41%). Esta diferencia se reduce consi-

derablemente en el caso del teléfono móvil: el 76,8% de las microempresas y el 95,5% de pymes y grandes empresas hacen uso de este dispositivo. Sin duda, se trata del dispositivo TIC con mayor aceptación en el sector, dado que la movilidad es su característica esencial.

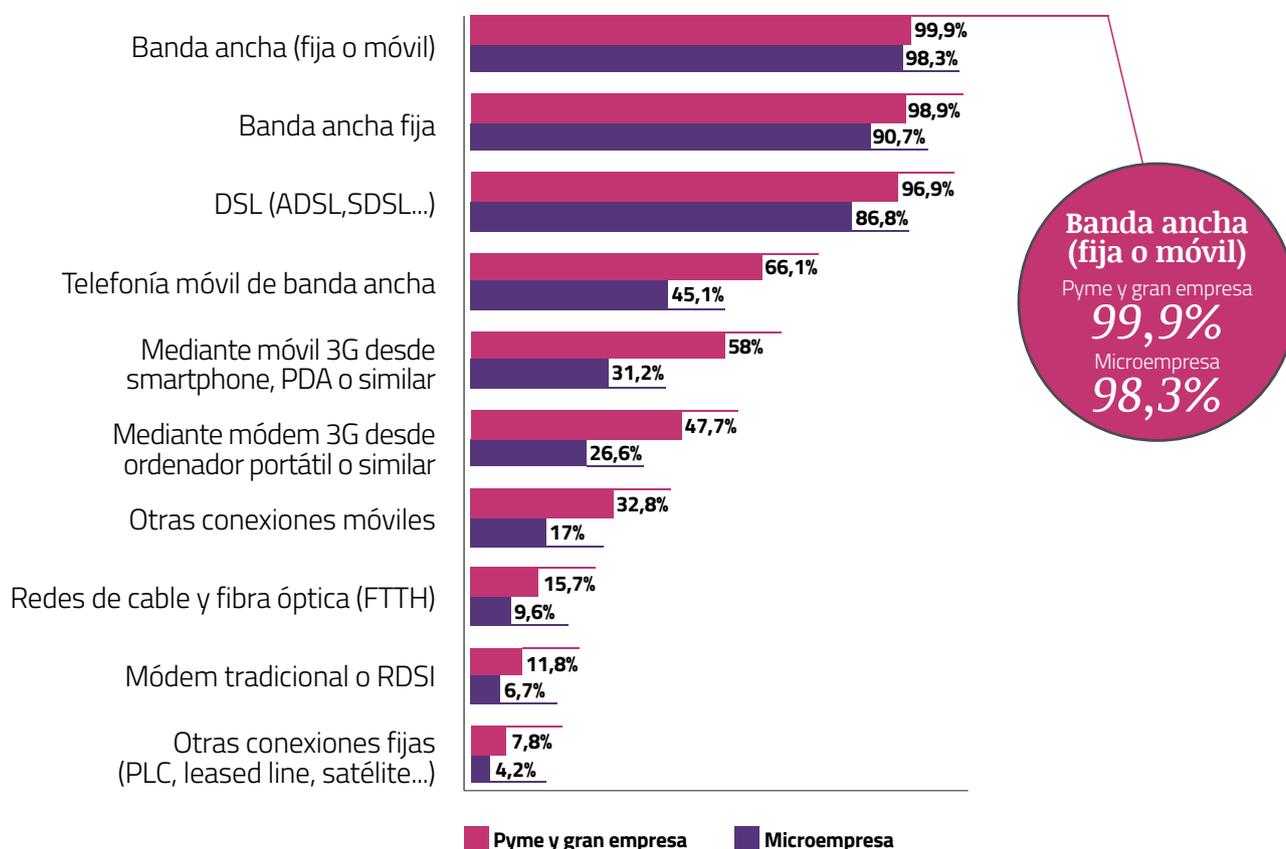
Considerando el acceso a Internet, se detecta también una destacada diferencia en la penetración entre

**FIGURA 67:** EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 68:** EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

las microempresas, en las que se sitúa en el 33,6% (el menor porcentaje de todos los sectores analizados), y las pymes y grandes empresas, en la que alcanza el 97,4%. También el uso del correo electrónico como medio de comunicación es minoritario entre las microempresas del sector.

### ► Acceso a Internet

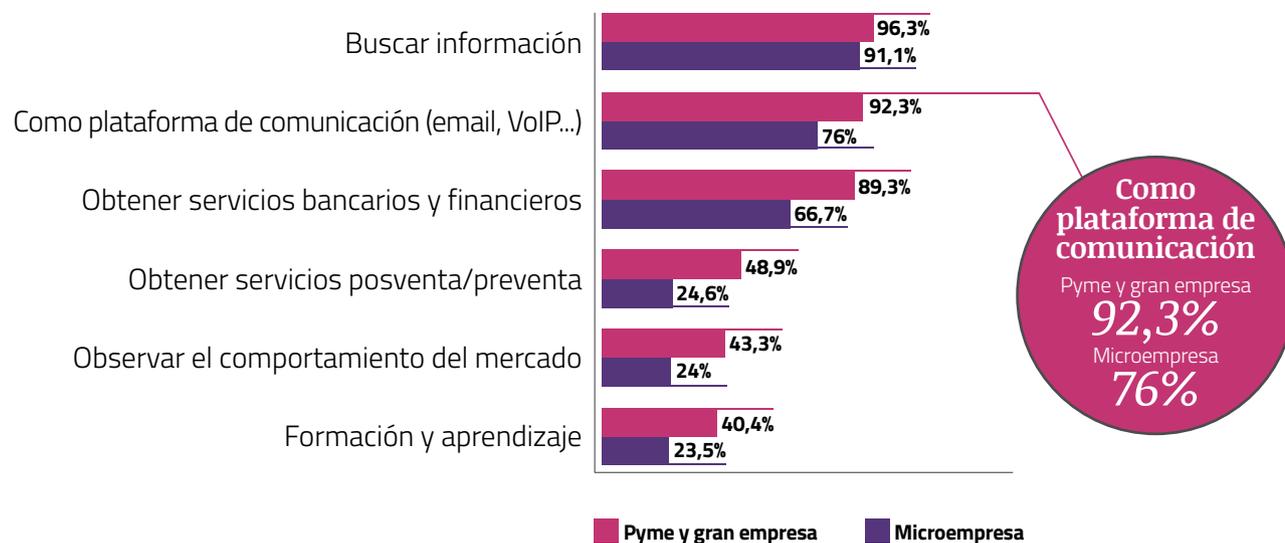
Los accesos de banda ancha fija son los predominantes entre las empresas que disponen de conexión a Internet. El 90,7% de las microempresas y el 99% de las pymes y grandes empresas con acceso a Internet se conectan a través de este tipo de tecnología. Por su parte, los accesos de banda ancha móvil son utilizados por el 66,1% de las pymes y grandes empresas y por el 45,1% de las microempresas. Respecto a la velocidad de las conexiones, el 73% de las microempresas y el 63,4% de

las pymes y grandes empresas del sector tienen contratados accesos en el rango comprendido entre los 2 Mbps y los 10 Mbps.

Entre las conexiones de banda ancha fija, la tecnología DSL es la que mayor penetración obtiene (96,9% de las pymes y grandes empresas y 86,8% de las microempresas con acceso a Internet). El resto alcanzan menores penetraciones, destacando las redes de cable y fibra óptica entre las pymes y grandes empresas (15,7%).

El principal uso de Internet en ambos segmentos de empresa es la búsqueda de información, seguido por su uso como plataforma de comunicación y la utilización de servicios bancarios y financieros. En el caso de las microempresas la penetración de los dos últimos se sitúa por debajo del 80%. El resto de usos son minoritarios tanto entre microempresas como entre pymes y grandes empresas.

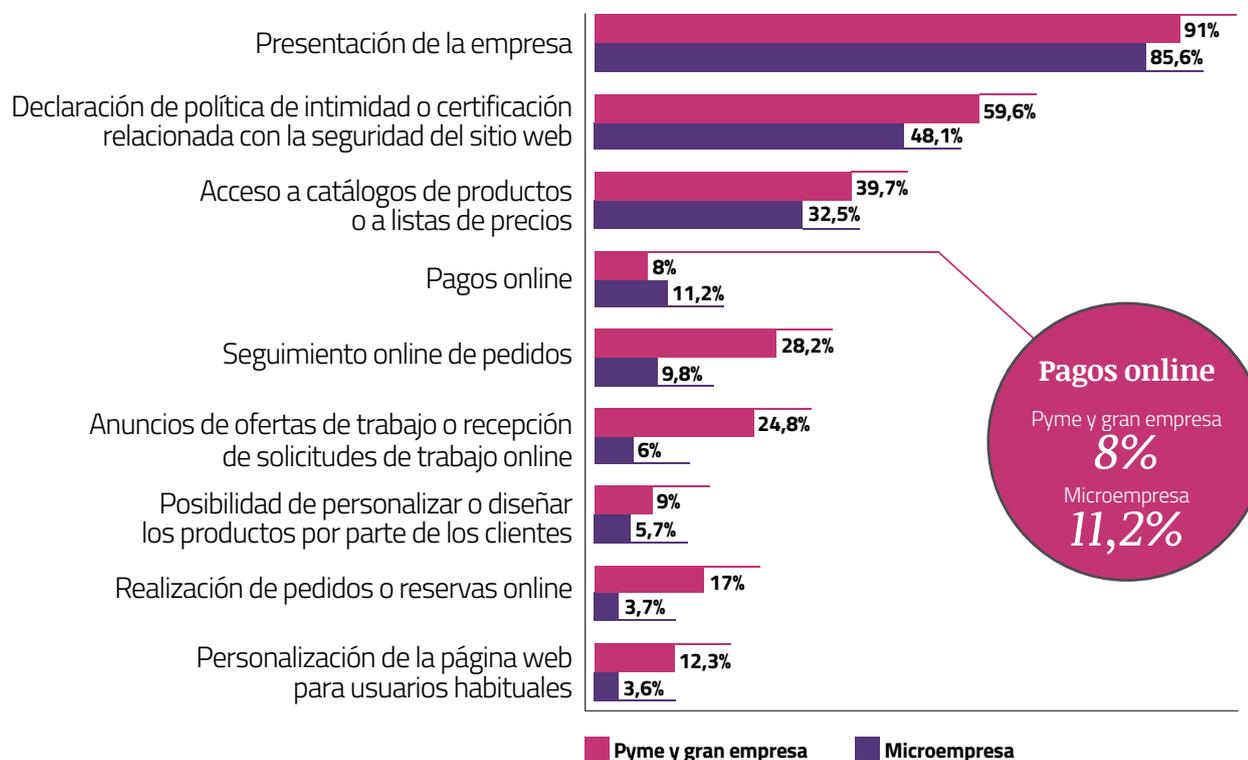
**FIGURA 69: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.



**FIGURA 70: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

### ► Página web corporativa

El 14,7% de las microempresas y el 59,5% de las pymes y grandes empresas que cuentan con conexión a Internet tienen página web corporativa<sup>1</sup>. En el caso de las microempresas se trata del sector con menor penetración, mientras entre las empresas de 10 o más empleados es el segundo sector con penetración más baja. Esto es debido principalmente a la falta de necesidad de dicha web, razón alegada por el 70,8% de las microempresas y por el 61% de las pymes y grandes empresas que no cuentan con esta herramienta<sup>2</sup>. Como se puede comprobar, las microempresas del sector no perciben el valor de la utilización de la página web en su negocio, confiando en otros mecanismos de presentación y de búsqueda de clientes.

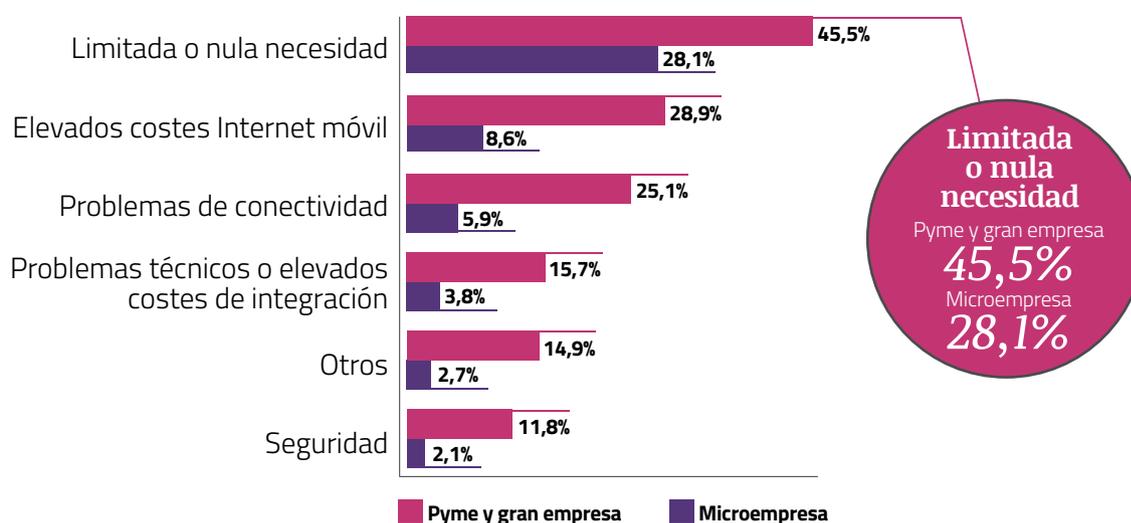
Entre las empresas que sí utilizan la página web destaca el uso de ésta como presentación de la empresa. Entre los procesos ligados al comercio electrónico, el seguimiento de pedidos online es el servicio más facilitado por las páginas web de las compañías. Este uso está directamente relacionado con las empresas de mensajería que permiten a sus clientes conocer el estado de su envío a través de la propia web. En el caso de los pagos online se da la circunstancia de que, aunque en porcentajes bajos, su uso en microempresas supera a su empleo en pymes y grandes.

### ► Movilidad

El porcentaje de empresas que proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial es del 44,8% en el caso de las pymes y grandes empresas y del

1 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

2 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 71: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

4,8% en microempresas<sup>3</sup>. A pesar de que la movilidad está intrínsecamente unida a los procesos de negocio del sector del transporte, pocas empresas facilitan a sus empleados dispositivos capaces de acceder a Internet a través de conexiones móviles. Las empresas continúan confiando más en la voz como servicio de comunicación por encima de los datos.

**AUNQUE LA MOVILIDAD ESTÁ INTRÍNSECAMENTE UNIDA A SUS PROCESOS DE NEGOCIO POCAS EMPRESAS FACILITAN DISPOSITIVOS MÓVILES A SUS EMPLEADOS**

El principal motivo expuesto por las pymes y grandes empresas (45,5%) para no usar banda ancha móvil es la nula necesidad del uso de estas herramientas. En el caso de las microempresas, el 28,1% de las empresas también alega que no son necesarios.

La siguiente razón es el elevado coste de los servicios de Internet móvil (28,9% de las pymes y grandes empresas y 8,6% de las microempresas), y en último lugar se encuentra el aspecto de la seguridad de estas conexio-

nes móviles. Parece patente que la gran mayoría de las empresas del sector no ha descubierto aún los beneficios de migrar sus formas de comunicación hacia los servicios proporcionados por la banda ancha móvil.

### ► Software empresarial

El 30,4% de las microempresas del sector del transporte y almacenamiento utiliza algún tipo de software de código abierto. Este porcentaje aumenta al 82,9% en el caso de las pymes y grandes empresas. Como en el resto de sectores, los programas informáticos de código abierto más utilizados son los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas. Los sistemas operativos de código abierto también alcanzan una penetración destacable entre las pymes y grandes empresas, donde casi 4 de cada 10 empresas los utilizan<sup>4</sup>.

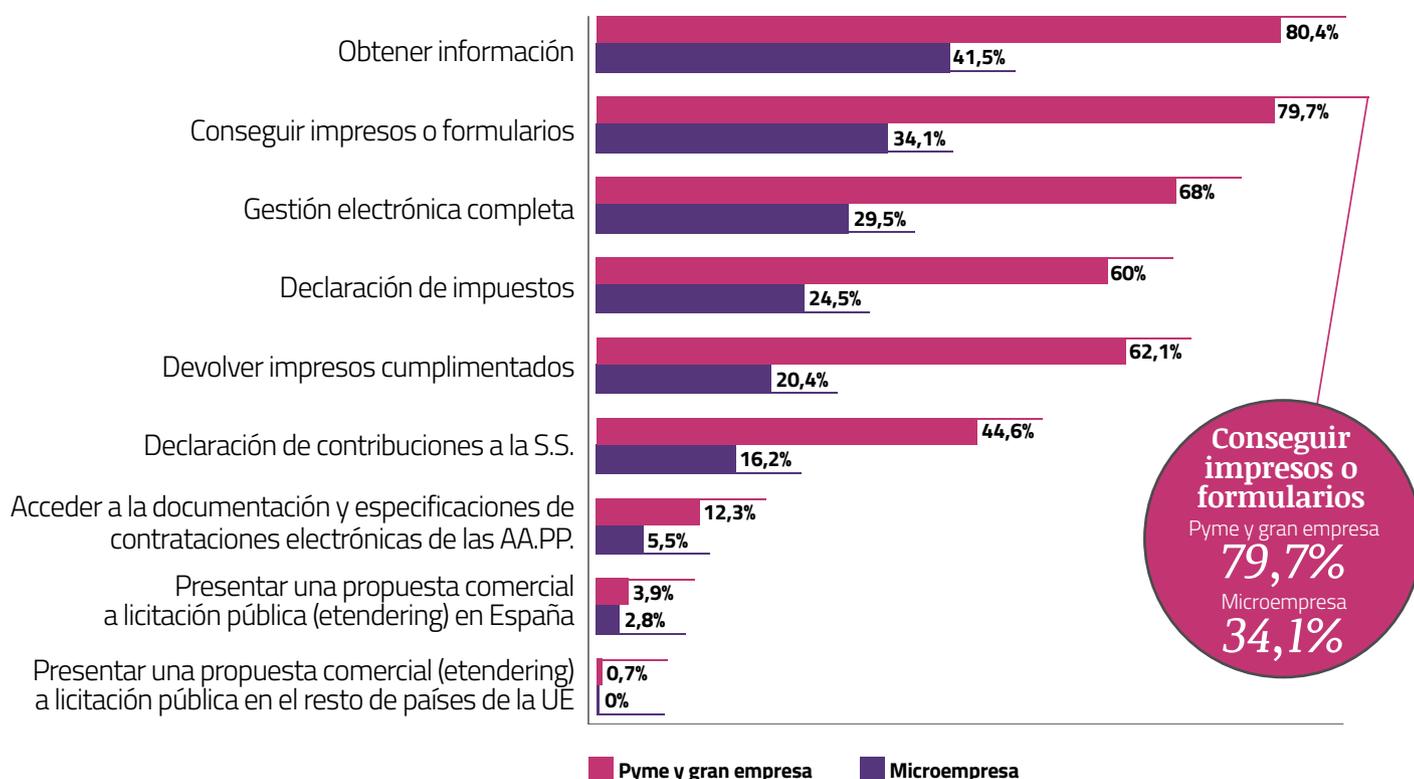
Respecto a las principales herramientas de gestión empresarial (ERP y CRM), ambas tienen una baja presencia en el sector. Mientras que los CRM están presentes en el 26,1% de las pymes y grandes empresas y en 1,4% de las microempresas, los ERP se encuentran implantados en el 17,2% y 0,4%, respectivamente<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>5</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 72: MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### ► Trámites con la Administración Pública

El 50,3% de las microempresas y el 90,9% de las pymes y grandes empresas interactuaron en 2011 con la Administración Pública a través de Internet. El principal motivo de interacción es la solicitud de información, realizada por el 41,5% de las microempresas y el 80,4% de las pymes y grandes empresas. Le sigue la solicitud de impresos y formularios, así como la gestión electrónica completa de expedientes. El 68% de las pymes y grandes empresas declara haber realizado esta gestión electrónica completa, porcentaje que desciende al 29,5% en el caso de las microempresas.

En general se aprecia una gran divergencia en la penetración de los diversos motivos de interacción electrónica con la Administración entre microempresas y pymes y grandes empresas. Mientras que entre las microempresas ningún motivo supera el 50% de penetración, las pymes y grandes se muestran mucho más activas en su relación telemática con las AA.PP.

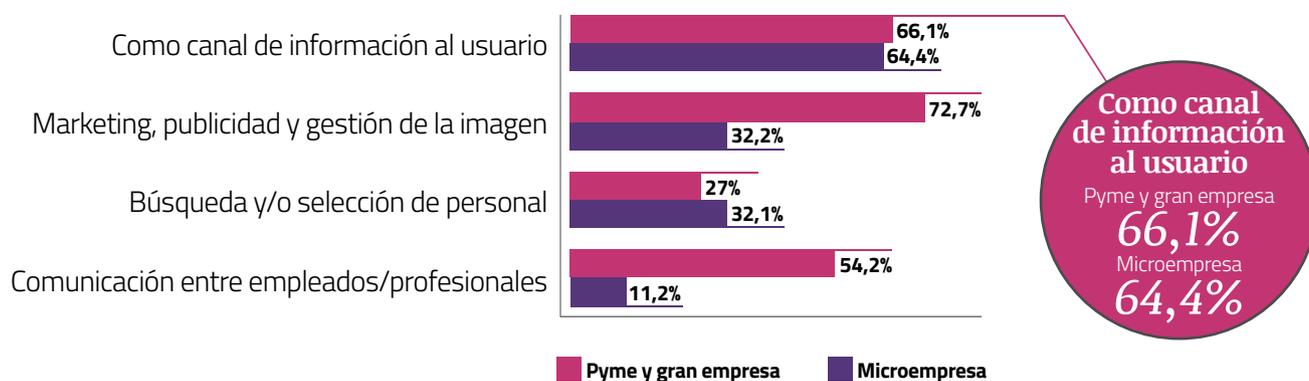
### ► Redes sociales

El uso de las redes sociales como herramienta empresarial tiene un impacto reducido en el sector. Únicamente el 1,6% de las microempresas y el 10,7% de las pymes y grandes empresas declaran utilizarlas en sus

**ENTRE LAS COMPAÑÍAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS DESTACA EL USO DE LAS REDES SOCIALES COMO VÍA DE COMUNICACIÓN ENTRE SUS EMPLEADOS**

procesos de negocio<sup>6</sup>, principalmente como herramienta de marketing de sus servicios y para mantener el contacto con sus clientes. Por otra parte, entre las compañías de 10 o más empleados destaca el uso

<sup>6</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012


**FIGURA 73: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

de las redes sociales como vía de comunicación entre sus empleados.

### ► Formación en TIC

La formación en TIC cuenta con una baja implantación en el sector. Únicamente el 1,1% de las microempresas y el 14,2% de las pymes y grandes empresas ofrecen este tipo de formación a sus empleados. El 100% de las microempresas que ofrecen formación TIC la destinan a su personal usuario, porcentaje que disminuye al 95,9% en el caso de las empresas de 10 o más empleados. Considerando los empleados especialistas en TIC, el 58,7% de las microempresas y el 32,6% de las pymes y grandes empresas que ofrecen formación en TIC lo hacen a dicho colectivo<sup>7</sup>.

## 9.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector del transporte y almacenamiento abarca un amplio número de subsectores. Para presentar un esquema de lo que las TIC suponen para este tipo de empresas el análisis cualitativo se centrará en dos subsectores representativos: el logístico, que incluye a las empresas de almacenamiento y actividades anexas al

transporte, y el del transporte por carretera, que abarca diversos tipos de transporte, como el de carga mayor y menor de 3.500 Kg, repartidores, taxistas, grúas, mudanzas, etc.

### ► Procesos de negocio

En el ámbito del **sector del transporte y almacenamiento** dos son los procesos críticos en los que las TIC juegan un papel relevante: la gestión y registro de mercancías (trazabilidad) y el seguimiento y optimización de rutas de transporte.

El conjunto de acciones, medidas y procedimientos técnicos que permite identificar y registrar cada producto desde su origen hasta el final de la cadena de comercialización se denomina **trazabilidad**. Ésta permite una conectividad entre agentes, fiabilidad de información, visibilidad de la cadena y rapidez de suministro.

En este proceso, la gran distribución es la que ha liderado el uso de las TIC, obligando a sus proveedores a adoptar soluciones tecnológicas para la gestión de la información, ya que cada gran distribuidora tiende a utilizar sus propias herramientas y estándares de identificación de la mercancía (códigos de barras, RFID, BIDI, etc.), aunque se está tendiendo hacia una estandarización común, con la finalidad de facilitar la gestión a los proveedores de servicios logísticos.

El otro proceso ligado al transporte es el referente al **seguimiento de la flota** de vehículos y a la optimización de las rutas, donde la incorporación de las TIC es

<sup>7</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

fundamental para conseguir un transporte más eficiente desde un punto de vista económico y, cada vez más importante, medioambiental. En este proceso entran en juego tecnologías de geoposicionamiento (GPS) y sistemas como los tacógrafos digitales.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Según los expertos del **subsector logístico**, incluyendo en esta categoría empresas de almacenamiento y actividades anexas al transporte, no existe un grado homogéneo de implantación de sistemas de trazabilidad en nuestro país, sino que varía mucho dependiendo de los productos y la longitud de la cadena de suministro. Por lo general, los operadores logísticos estiman que la implantación de sistemas de trazabilidad viene marcada por imposiciones legales o por la presión de grandes clientes con fuerte poder de negociación frente a sus proveedores.

El más conocido para la gestión de identificación de mercancías es el sistema de códigos de barras adoptado por la gran mayoría de países: el EAN (European Article Number). El código más común es el EAN13, cons-

tituido por 13 dígitos con una estructura dividida en cuatro partes: los 3 primeros dígitos identifican el código del país donde radica la empresa; los 4 o 5 siguientes representan a la empresa; completan los 12 primeros dígitos los que identifican el producto; y el dígito número 13 es el dígito de control.

Dentro de este sistema estandarizado existen otros modelos, como el EAN14 o el EAN 128 (para envíos de sistema internacional). Adicionalmente, también existen diferentes tecnologías para la identificación, como la radiofrecuencia, RFID (*Radio Frequency Identification*), o los códigos BIDI (bidimensionales), aunque la falta de estandarización limita su uso.

Según los empresarios del subsector logístico, las principales herramientas de comunicación siguen siendo el correo electrónico y el móvil. Únicamente las empresas grandes de distribución llegan a contar con herramientas más sofisticadas de gestión (CRM).

La página web es la herramienta TIC que menos relevancia tiene en este subsector. Aun siendo conscientes de que puede ser un escaparate relevante para las empresas, los empresarios siguen pensando que sus clien-



tes prefieren el contacto personal para decidir el servicio, por lo que no se percibe la rentabilidad de la página web.

En el subsector logístico se empieza a generalizar el uso de sistemas de *cloud computing* y externalización de servidores de información, pese a la desconfianza de los clientes en la infraestructura y las consecuencias que puede tener la caída del sistema en sus procesos de negocio. Algunos operadores logísticos estiman que los servicios cloud tienen aplicaciones muy interesantes en la logística internacional, dada la facilidad de acceso que permite Internet.

En el **subsector del transporte**, las soluciones tecnológicas de mayor impacto son aquellas que optimizan y ayudan al seguimiento de la mercancía en ruta. Dos son los principales sistemas utilizados: los sistemas de gestión de flotas y los tacógrafos digitales. Los siste-

**EN EL SUBSECTOR DEL TRANSPORTE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DE MAYOR IMPACTO SON LAS QUE OPTIMIZAN Y AYUDAN A SEGUIR LA MERCANCÍA EN RUTA**

mas de gestión de flotas permiten conocer en todo momento la localización de los vehículos, así como toda una serie de parámetros que describen las incidencias ocurridas durante el transporte: kilómetros recorridos, paradas realizadas, aceleraciones y frenadas bruscas, tiempo que el vehículo ha pasado al ralentí, etc. Todos estos parámetros permiten a los empresarios prestar un servicio más eficiente, detectando por ejemplo vehículos de alto consumo de combustible que pueden ser sustituidos por otros de menor consumo. También facilitan la prestación de servicios de valor añadido a los clientes.

Para recoger estos parámetros, el prestador del servicio incorpora una serie de sensores en los vehículos que recogen toda la información, que es transmitida a través de una tarjeta de banda ancha móvil incorporada en el vehículo. Gracias a esta información el empresario recibe en tiempo real todas las incidencias.

La segunda gran herramienta utilizada es el tacógrafo digital. Sustituto de los tradicionales tacógrafos analógicos que registraban la información en discos de papel, estos dispositivos permiten recoger toda la información relativa a los tiempos de conducción y descan-

so de los conductores, permitiendo controlar si éstos han respetado la legislación en la materia.

Finalmente, merece la pena destacar los radiotaxis, un sistema de gran importancia para uno de los subsectores más relevantes del transporte, el del taxi. Esta herramienta es imprescindible también para una mayor eficiencia del transporte de pasajeros y optimización de la ruta para el ahorro de combustible, juntamente con el GPS.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Los empresarios de los dos subsectores analizados consideran beneficiosa la utilización de las TIC. No obstante, los operadores logísticos consideran que el grado de implantación de los sistemas de trazabilidad no es homogéneo, variando notablemente en función de los productos gestionados. En España queda mucho por avanzar, sobre todo si se compara la situación con la evolución vivida en otros países europeos. Aun así, reconocen que el uso de las nuevas tecnologías contribuye al aumento de la productividad de las empresas logísticas y a una mejor gestión de sus procesos críticos, ya que posibilita la gestión fácil y sencilla de grandes volúmenes de mercancías.

En el ámbito del subsector del transporte las TIC han supuesto un fuerte impulso para la optimización de las rutas. Aunque en la comercialización de los productos la relación personal entre transportista y cliente es uno de sus mayores valores añadidos, las TIC facilitan el contacto entre ellos. También las nuevas tecnologías posibilitan una gestión del transporte más eficiente, ahorrando costes y tiempo.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Los empresarios del **subsector logístico** señalan diversas debilidades y amenazas que dificultan una mayor implantación de las TIC en su sector. La primera es que necesitan un interlocutor único con sus clientes para consensuar con ellos los sistemas de trazabilidad a utilizar, donde los clientes de servicios logísticos tienden a asumir que los sistemas de trazabilidad son costes extra.

También se observa una tendencia a romper la cadena de suministro con el fin de reducir costes. Los operadores logísticos encuentran una fuerte competencia

que les llega, por un lado, de empresas que buscan rentabilizar sus inversiones utilizando tecnologías de la información acudiendo a nuevos nichos de mercado, y por otro, de empresas de transporte que tienden a asumir servicios logísticos que no venían ofreciendo con anterioridad.

Otra amenaza ya comentada es la falta de soluciones estandarizadas, lo que provoca que los empresarios deban embarcarse en costosos desarrollos a medida, con el consiguiente gasto de implantación y posterior mantenimiento.

En el **subsector del transporte** la mayor barrera encontrada es la poca adaptación de las herramientas TIC a las diferentes ramas de transporte, donde la falta de formación no permite una penetración mayor. Como ejemplo, una gran mayoría de estos profesionales no sabe hacer uso de comandos de voz vía smartphone, lo que sería de gran utilidad para su trabajo.

La falta de conectividad en zonas rurales también es un hándicap para aquellos transportistas que frecuentan dichas zonas. Los costes de integración, especialmente de sistemas de gestión de flotas, son considerados una barrera importante para el pequeño transportista.

### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

En cuanto a las oportunidades, los empresarios del **subsector logístico** destacan la ayuda para la apertura de mercados que ofrecen las nuevas tecnologías. La expansión internacional de las empresas se ve beneficiada por el uso de las TIC, permitiendo reducir los costes de marketing y presentación de la empresa, además de ser una herramienta imprescindible para acceder a información sobre las tendencias del mercado.

Los operadores logísticos han ido incorporando herramientas de trazabilidad de manera masiva, con lo que han ganado visibilidad y peso en la relación con sus clientes dado su nuevo papel como proveedores de servicios de información. Al mismo tiempo, también han sabido utilizar estas herramientas tecnológicas en la optimización de sus propios procesos y la racionalización de sus servicios, ganando en rentabilidad y competitividad, algo que creen trasladar adecuadamente a sus clientes. La información del negocio adquirida a través de los sistemas TIC también tiene gran utilidad en la planificación de la demanda, dado el histórico de actividad que permiten gestionar. El gran beneficio

para el subsector del transporte se resume en un mayor ahorro en costes (combustible, aumento de la vida media de los vehículos, etc.), gracias a la incorporación de los sistemas de gestión de flotas y de los sistemas de optimización de rutas. También aquellos que incorporan las páginas web en su trabajo tienen una mayor visibilidad y apertura al mercado.

Una importante oportunidad es la capacidad que las TIC ofrecen para cumplir con la legislación vigente en un sector altamente regulado. Herramientas como los tacógrafos digitales posibilitan una gestión más eficaz de los aspectos regulatorios del negocio.

En el ámbito del transporte de pasajeros, las TIC permiten la prestación de un servicio más eficiente y adaptado al usuario final, tanto en términos de rapidez en los desplazamientos como en aspectos esenciales como facilitar el pago de los servicios.

### Conclusiones y recomendaciones

El **subsector logístico** está haciendo un uso intensivo de las TIC, si bien con una mentalidad reactiva, impulsado por su principal cliente: la gran distribución. Existe una necesidad clara de obtener estándares únicos transversales para toda la cadena de suministro que permitan a todos los actores de la cadena trabajar de manera coordinada, evitando duplicidades en la información y desterrando roturas en la traza de los productos. Los empresarios consideran que los proveedores TIC deben ser capaces de ofrecer precios más competitivos y no aprovecharse de la posición de dominio que la existencia de desarrollos a medida les otorga.

**EL SUBSECTOR LOGÍSTICO HACE UN USO INTENSIVO DE LAS TIC, SI BIEN CON UNA MENTALIDAD REACTIVA, IMPULSADO POR SU PRINCIPAL CLIENTE: LA GRAN DISTRIBUCIÓN**

Los servicios logísticos y de información deben ir cada vez más unidos, de tal modo que los operadores logísticos se conviertan en integradores de información para sus clientes. La colaboración entre el subsector logístico y el sector TIC contribuirá a estrechar la relación de los operadores con su cliente, ganar competitividad y abrir nuevos mercados.

La trazabilidad ofrece oportunidades de mejora en la gestión medioambiental de las actividades logísticas. Sin embargo, este elemento no es prioritario en la actual coyuntura económica. Entre los nuevos sistemas de trazabilidad, los operadores llaman la atención sobre el uso de los códigos BIDI por su mayor capacidad para almacenar información frente a los códigos de barras. Por su parte, la radiofrecuencia (RFID) es una tecnología muy útil pero que se adecúa más bien a los productos de alto valor.

Por otra parte, en el **subsector del transporte** se sigue detectando una elevada reticencia a la incorporación de nueva tecnologías de la información. Por ello demandan a las administraciones públicas su implicación para eliminar esta reticencia mediante planes de formación específicos y ayudas a la incorporación de las nuevas tecnologías.

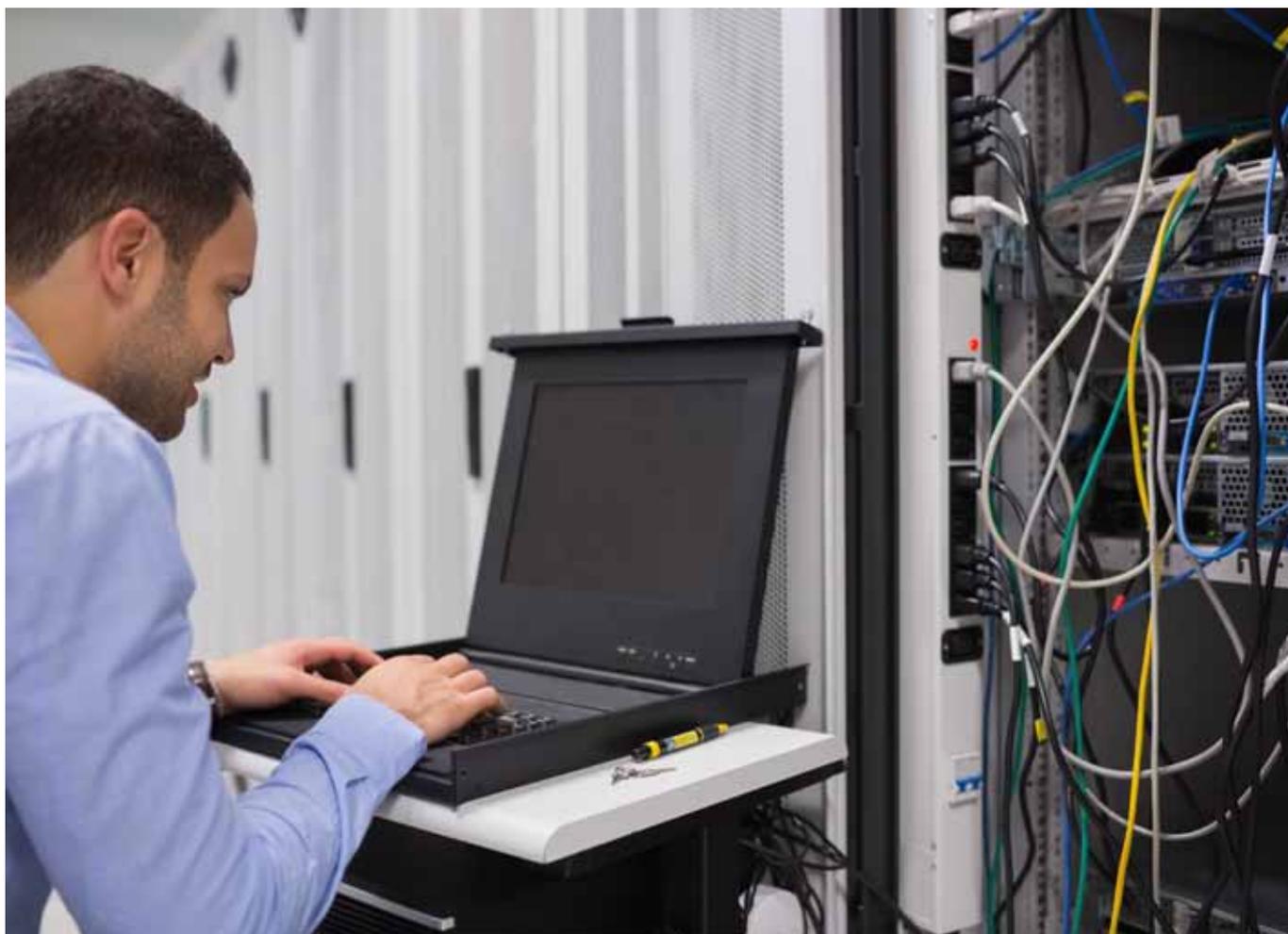
Finalmente, los transportistas reclaman a la industria TIC el diseño de aplicaciones adaptadas al sector, a un coste asequible, que sirvan para la gestión de la mercancía y permitan gestionar todos los procesos mediante una única solución informática. ●



# 10/ Sector informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales

## 10.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales estaba formado por más de 54.000 empresas, de las que más del 95% tiene menos de 10 empleados. La rama con mayor número de empresas es la de programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, con 25.782 empresas.



**FIGURA 74: DATOS GENERALES DEL SECTOR INFORMÁTICA, TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS AUDIOVISUALES**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>58 Edición</b>	9.938	9.180	569	155	34
<b>59 Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical</b>	7.464	6.905	439	104	16
<b>60 Actividades de programación y emisión de radio y televisión</b>	2.022	1.719	246	36	21
<b>61 Telecomunicaciones</b>	4.438	4.150	224	41	23
<b>62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática</b>	25.782	23.974	1369	314	125
<b>63 Servicios de información</b>	4.818	4.511	237	52	18
<b>TOTAL INFORMÁTICA, TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS AUDIOVISUALES</b>	<b>54.462</b>	<b>50.439</b>	<b>3.084</b>	<b>702</b>	<b>237</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

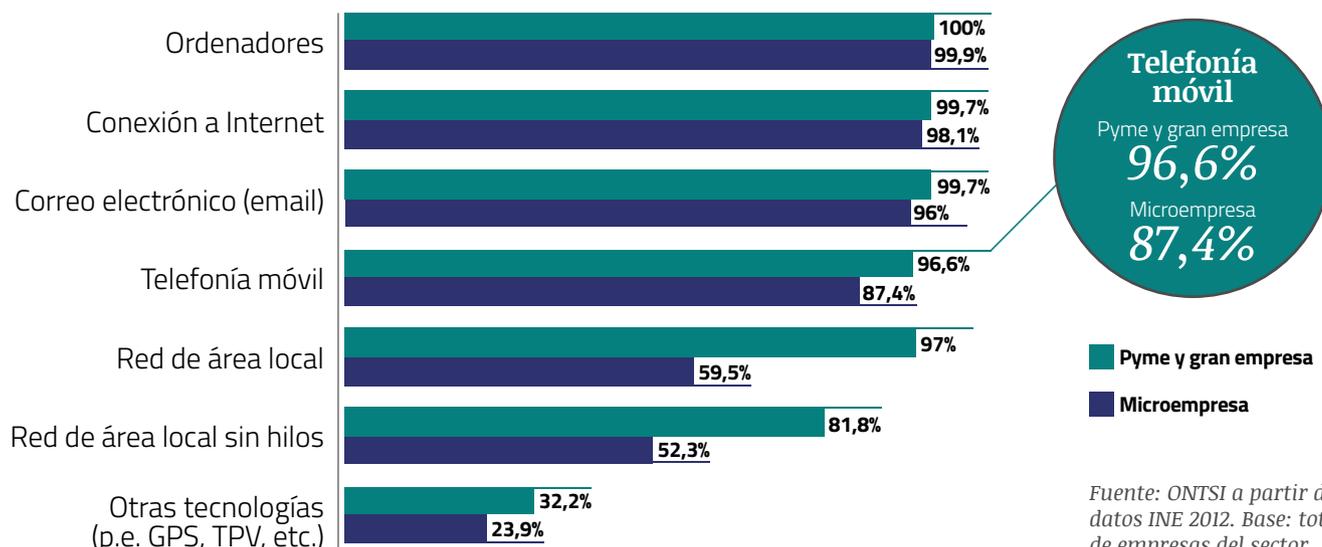
## 10.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

Sin lugar a dudas, nos encontramos ante el sector en el que las TIC logran una mayor implantación. Este hecho comienza a ser visible en el análisis del equipamiento informático y servicios básicos de comunica-

ción utilizados por las empresas. Otro hecho relevante es la escasa diferencia existente en la penetración de las diferentes herramientas entre microempresas y pymes y grandes empresas, aunque con algunas salvedades en ciertos servicios.

En el sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, prácticamente la totalidad

**FIGURA 75: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

de las empresas, sin distinción entre microempresas y pymes y grandes empresas, cuenta con ordenadores, conexión a Internet y correo electrónico. La telefonía móvil tiene una presencia ligeramente menor entre las microempresas, aunque el 87,4% de ellas hace uso de este equipamiento. Las mayores diferencias entre segmentos se aprecian en la penetración de las redes locales, tanto sin hilos como cableadas. No obstante, más de la mitad de las microempresas las utilizan.

► **Acceso a Internet**

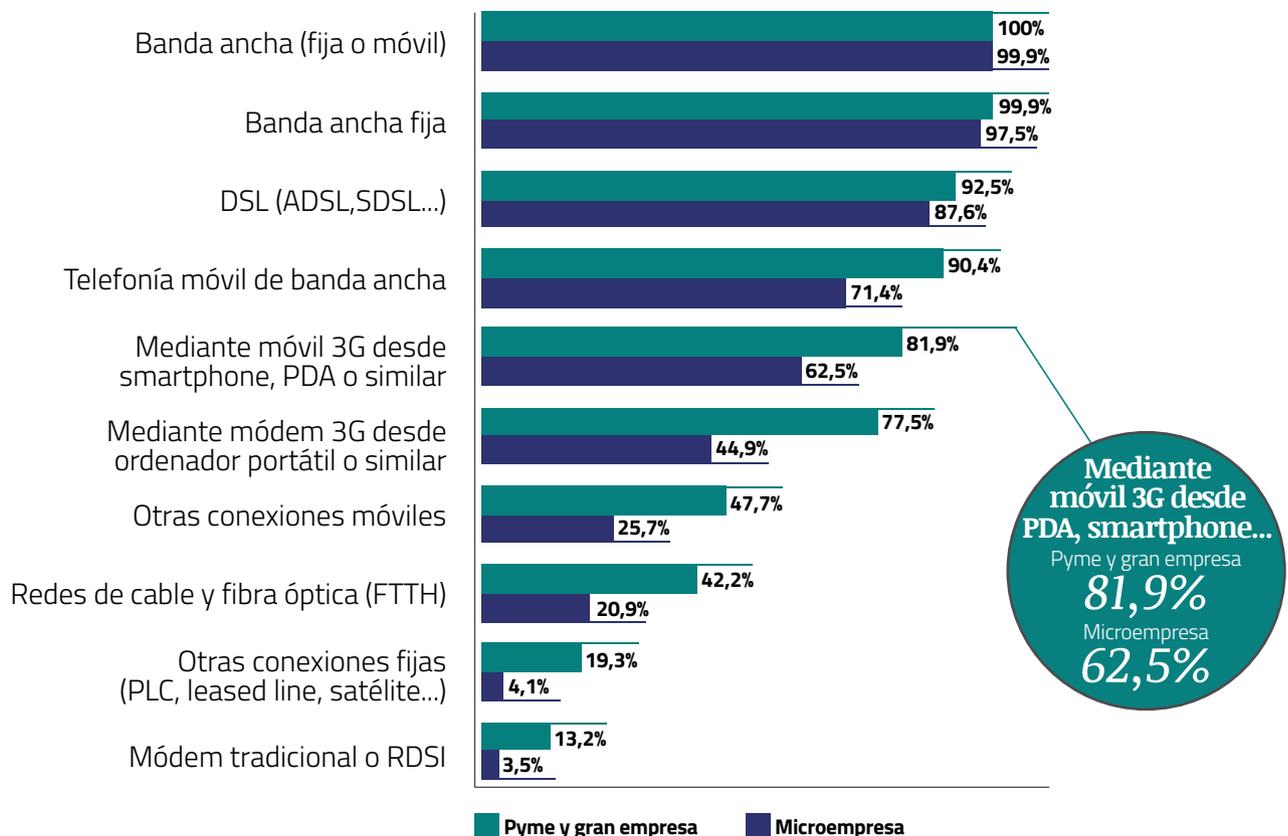
Casi la totalidad de empresas del sector con acceso a Internet utiliza conexiones de banda ancha, preferentemente fija. No obstante, la banda ancha móvil alcanza también elevadas penetraciones, tanto entre las pymes y grandes empresas (90,4%) como entre las microempresas (71,4%).

En relación a la banda ancha fija cabe destacar la penetración de tecnologías alternativas a las DSL, como la fibra y el cable, utilizadas por el 42,2% de las pymes y grandes empresas y por el 20,9% de las microempresas, siendo estos porcentajes los más altos de todos los sectores analizados en el informe.

**LA PENETRACIÓN DE LA FIBRA Y EL CABLE COMO ALTERNATIVAS A LAS TECNOLOGÍAS DSL ES LA MÁS ALTA DE TODOS LOS SECTORES**

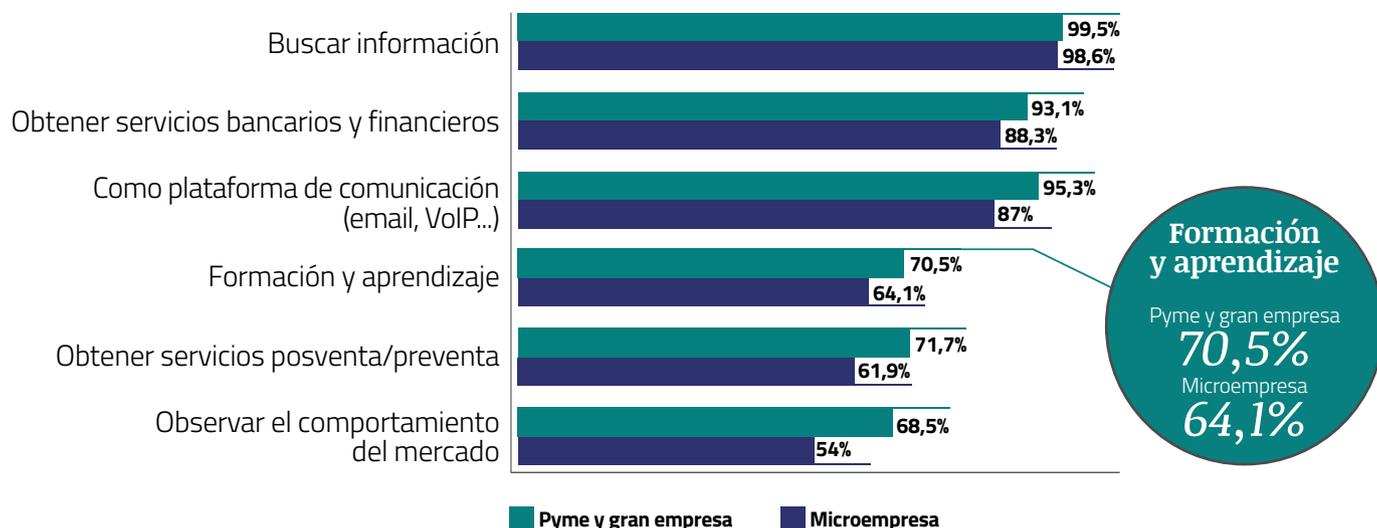
La gran mayoría de las empresas declara utilizar Internet para buscar información, seguido muy de cerca por el uso como plataforma de comunicación y para la gestión de servicios bancarios y financieros. En este sector la formación y aprendizaje adquiere mucha relevancia, ya que el 70,5% de las pymes y grandes em-

**FIGURA 76: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

**FIGURA 77: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.



presas y el 64,1% de las microempresas utilizan la Red para recibir formación. Las actividades de observación del comportamiento del mercado y los servicios posventa/preventa también son destacadas, y son utilizados por más de la mitad de las microempresas (54%) y por 7 de cada 10 pymes y grandes empresas.

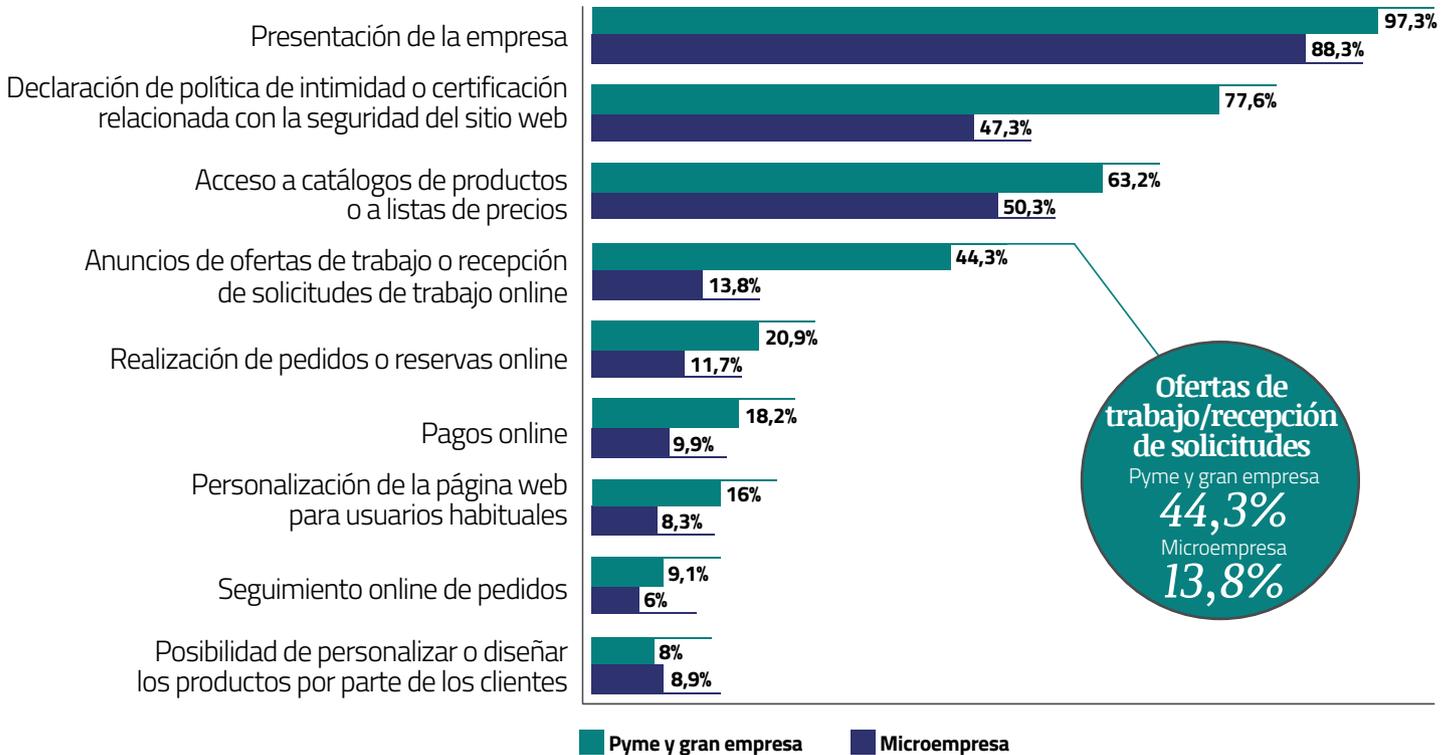
#### ► **Página web corporativa**

El 58,8% de las microempresas y el 92,4% de pymes y grandes empresas que cuentan con conexión a Internet tienen página web corporativa. Con independencia del número de empleados, la presentación de la empresa es el principal servicio que ofrecen. En el caso de las

**EL 58,8% DE LAS MICROEMPRESAS Y EL 92,4% DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE CUENTAN CON CONEXIÓN A INTERNET TIENEN PÁGINA WEB CORPORATIVA**

empresas de 10 o más empleados, los siguientes servicios más frecuentes son la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad (77,6%) y el acceso a catálogos de productos o listas de precios (63,2%). Considerando las microempresas, el

**FIGURA 78: SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.



segundo servicio con mayor presencia es el acceso a catálogos y listado de precios (50,3%).

Los servicios ligados al comercio electrónico (pedidos online, seguimiento online y pagos online) alcanzan penetraciones limitadas, sin superar el 25% en pymes y grandes empresas y el 15% en microempresas.

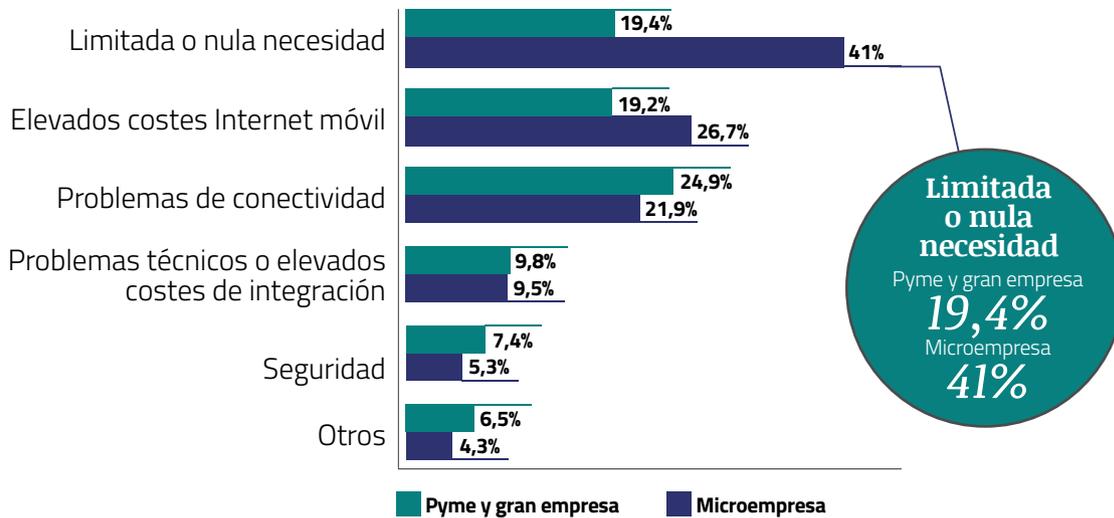
Dado que 4 de cada 10 microempresas no disponen de página web corporativa, merece la pena indagar los motivos declarados, ya que en el resto de servicios y herramientas TIC no existe una diferencia tan amplia respecto a pymes y grandes empresas. El 74,3% de las microempresas sin página web declara que no la necesita o no es útil para su negocio, siendo ésta la principal causa que impide una mayor penetración de la página web corporativa.

#### ► Movilidad

El porcentaje de empresas que proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la co-



**FIGURA 79: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

nexión móvil a Internet para uso empresarial es del 46,7% en el caso de las microempresas, y del 79,4% en las pymes y grandes empresas. En ambos casos los principales servicios a los que se puede acceder mediante estos dispositivos son el acceso libre a la información pública en Internet y el correo electrónico de la empresa.

El principal obstáculo al uso de la banda ancha móvil entre las microempresas es la limitada o nula necesidad del uso de esta tecnología, con una importante diferencia respecto a las pymes y grandes empresas. Para estas últimas, sin embargo, los problemas de conectividad son la principal traba. En ambos segmentos empresariales el aspecto que menos limita el uso de la banda ancha móvil es la seguridad.

### Software empresarial

El 87,9% de las microempresas del sector utiliza alguna clase de software de código abierto, frente al 94,2% de pymes y grandes empresas<sup>1</sup>. Se trata de los porcentajes más elevados de todos los sectores analizados. Aunque, al igual que los demás sectores, los programas de software con código abierto con mayor

implantación son los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas, el uso de sistemas operativos y servidores web con código abierto es muy notable. Innegablemente, la propia naturaleza de las actividades del sector juega a favor del uso del software de código abierto, tanto por la elevada cualificación de los profesionales del sector como por ser herramientas comunes para el desarrollo de aplicaciones y servicios para sus clientes.

**ES EL SECTOR QUE MÁS UTILIZA EL SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO: EL 87,9% DE LAS MICROEMPRESAS Y EL 94,2% DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS**

Respecto a las herramientas de gestión empresarial y de clientes, éstas tienen una presencia limitada entre las microempresas (6,8% y 16%, respectivamente)<sup>2</sup>. En las pymes y grandes empresas, los ERP están presentes en el 35,8%, mientras, que los CRM son utilizados por el 53,4%<sup>3</sup>.

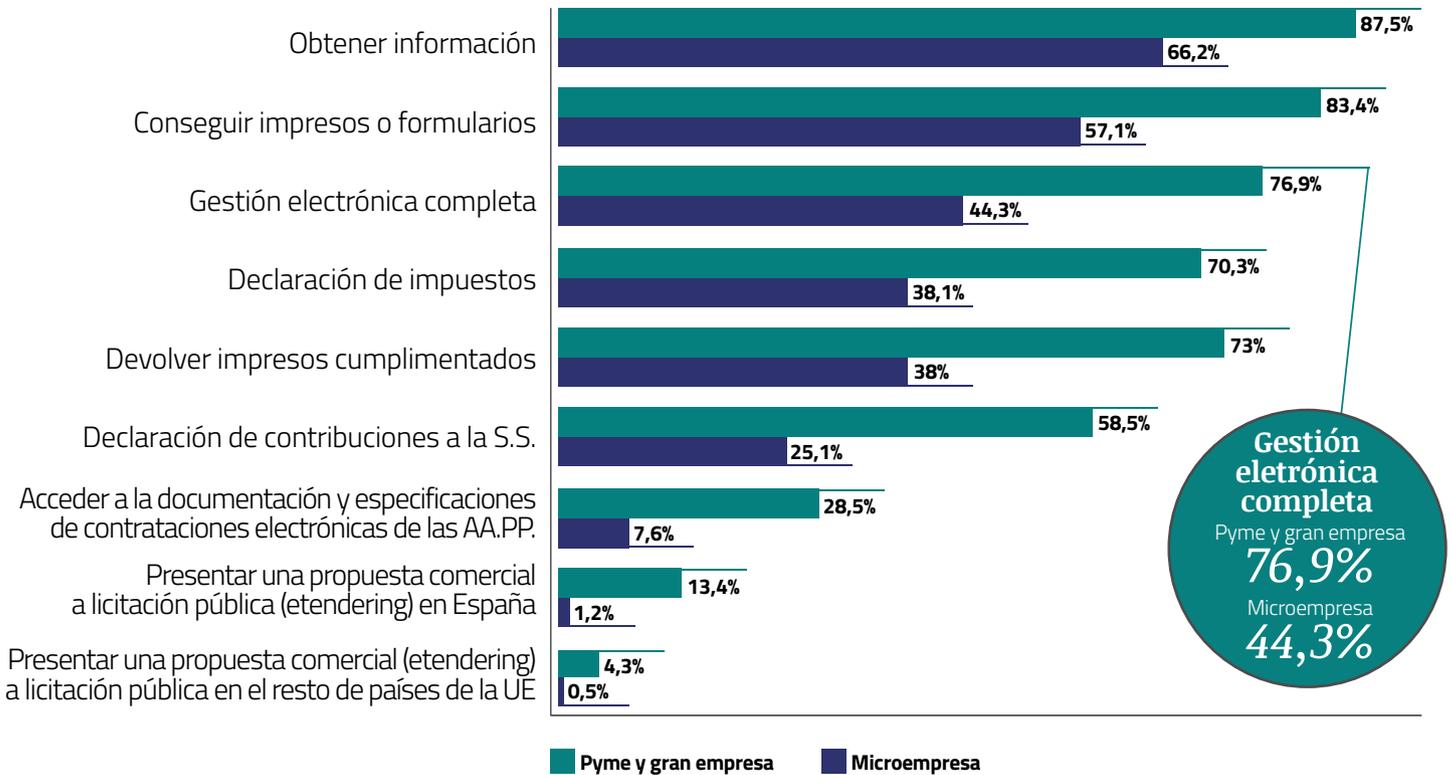
1 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

2 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

3 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012



**FIGURA 80:** MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### ► Trámites con la Administración Pública

La interacción con la Administración Pública a través de Internet alcanza unas elevadas penetraciones tanto entre las microempresas (77,2%) como entre las pymes y grandes empresas (93%) con acceso a Internet. En este ámbito sí se percibe aún una brecha (superior a 20 puntos porcentuales) en función del tamaño de la empresa:

**LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS DE ESTE SECTOR SON LAS MÁS ACTIVAS EN LA INTERACCIÓN A TRAVÉS DE INTERNET CON LA ADMINISTRACIÓN DE TODOS LOS ANALIZADOS**

mientras los cinco principales motivos de interacción (obtener información, conseguir formularios, gestión electrónica completa, declaración de impuestos y devolución de impresos cumplimentados) son utilizados por al menos 7 de cada 10 pymes y grandes empresas, úni-

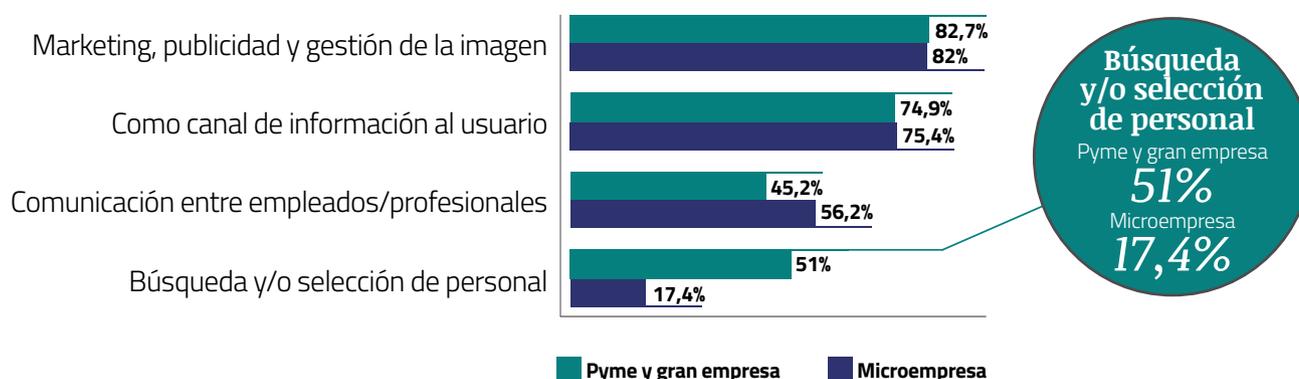
camente los dos primeros alcanzan una penetración por encima del 50% entre las microempresas. De hecho, las pymes y grandes empresas de este sector son las más activas en la interacción a través de Internet con las AA.PP. de todos los sectores recogidos en el informe.

### ► Redes sociales

El uso habitual de las redes sociales con fines profesionales tiene un impacto mayor que en otros sectores, con una penetración del 33,3% en las microempresas y del 57,9% en las pymes y grandes empresas<sup>4</sup>. El principal uso que hacen de ellas es el marketing de sus servicios y el contacto e información con los clientes. El uso de las redes sociales para la comunicación entre empleados tiene una penetración media del 55% en todas las empresas del sector que usan estos servicios.

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 81: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

### Formación en TIC

A pesar de que la formación en TIC es uno de los elementos más destacados por los empresarios como medio para mejorar su implantación y uso, las empresas del sector que ofrecen este tipo de formación son minoritarias. El 18,2% de las microempresas y el 45,5% de las pymes y grandes empresas ofrecen este tipo de formación a sus empleados. De ellas, el 70,9% de las microempresas y el 77,1% de las pymes y grandes empresas la dirigen a su personal usuario de las TIC, siendo éste el único sector en el que son superiores los porcentajes de empresas que ofrecen la formación en TIC a su personal especialista: el 89,8% de las microempresas y el 88,3% de las pymes y grandes empresas. Evidentemente la formación del personal especialista en este sector reviste una importancia crucial, dado que son ellos los encargados de proporcionar el servicio a los clientes.

## 10.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

Como no podía ser de otra forma, el sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales hace un uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Desde el punto de vista de empresas usuarias, las compañías de este sector destacan las ventajas y beneficios que las TIC reportan al negocio, apuntando también posibles

puntos de mejora para un mejor aprovechamiento de las mismas.

### Procesos de negocio

Las TIC están presentes en todos los procesos de negocio de las empresas del sector, desde la gestión de las empresas hasta los relacionados con la producción de bienes y servicios. Estas tecnologías son utilizadas de forma intensiva en procesos estratégicos de planificación, gestión de proyectos, construcción y entrega de soluciones, operación y administración de las soluciones, administración de la infraestructura, etc. También tiene gran relevancia la relación telemática con las administraciones públicas.

El sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales cuenta con una alta movilidad de sus empleados, fundamentalmente en las pymes y grandes empresas, ya que gran parte de los mismos trabajan fuera de la sede de la compañía. Las TIC permiten la gestión del trabajo en tiempo real sin importar la localización geográfica, posibilitando el acceso a los recursos empresariales desde cualquier lugar y facilitando el desempeño de sus funciones. Por ello, en la gestión de la movilidad de los empleados desempeñan un papel esencial.

La gestión de los procesos de comunicación entre las empresas TIC y sus proveedores está completamente automatizada. Sin embargo, la gestión de los procesos con los clientes muestra un menor grado de automa-

tización, fundamentalmente debido a su falta de preparación tecnológica.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Varias son las soluciones tecnológicas de mayor impacto en el sector. Por un lado, las herramientas de gestión integral de la empresa (ERP) cuentan con una gran aceptación. La posibilidad de generación de cuadros de mando a partir de la información gestionada por los ERP aporta un gran valor añadido, permitiendo generar métricas que facilitan la evaluación de todas las áreas y proyectos de la empresa.

La gestión de los clientes a través de sistemas CRM también es crítica para estas empresas. La modalidad de trabajo por proyectos, muy común en el sector, requiere una gestión continua de los clientes, para lo cual los sistemas CRM tienen una especial relevancia.

Como ya se ha apuntado, la gestión de la movilidad es esencial para las pymes y grandes empresas del sector. Por ello, son críticas las herramientas que facilitan la coordinación e integración de los procesos de forma remota. Los sistemas de acceso seguro a los recursos corporativos, como las VPN (*Virtual Private Network*), las herramientas de videoconferencia, de mensajería instantánea o los sistemas de compartición de documentos tienen también una presencia muy destacada.

Otras herramientas destacadas para estas empresas son la firma electrónica, que facilita la interacción con las administraciones públicas y entre empresas, y las herramientas de gestión documental, pues la gestión de proyectos TIC genera una ingente cantidad de documentos que deben ser convenientemente gestionados.

El acceso a estas herramientas en modo *cloud* está creciendo de forma notable entre las empresas del sector, siendo una de las principales novedades del último año. La mencionada dispersión geográfica del personal juega a favor de la utilización de sistemas en la nube. No obstante, aún existen servicios para los que los sistemas *cloud* no parecen ser todavía adecuados o para cuyo uso existen reticencias, como la gestión documental relacionada con la protección de datos.

En relación al software libre, los empresarios reconocen su uso habitual en las soluciones implantadas, aunque no ponen objeciones al uso de software propietario siempre que se adapte a sus necesidades. Se declaran ajenos al debate software libre/propietario, optando en

cada momento por la mejor opción sin que éste sea el criterio esencial de elección. En relación a los productos y servicios comercializados, el código libre se ha convertido en una herramienta primordial en el modelo de negocio de muchas de las empresas del sector.

Entre las herramientas innovadoras que comienzan a tener un papel destacado en la industria TIC, tanto desde el punto de vista de utilización interna como desde una perspectiva de negocio, se encuentran los sistemas de seguridad de la información, sistemas de realidad aumentada, sistemas de autenticación biométrica, sistemas de eSalud y aplicaciones de interacción con redes sociales.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Las herramientas TIC son consustanciales al sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, por lo que alcanzan una alta valoración entre las empresas. Ya se ha destacado que la gestión de los procesos de negocio sería mucho menos eficiente sin el concurso de las TIC, lo que motiva a las empresas del sector a incorporarlas de forma masiva. Desde las herramientas más comunes como el correo electrónico hasta sofisticados sistemas de gestión integral de los recursos, las empresas reconocen el elevado impacto de las soluciones TIC en su negocio.

Los principales beneficios que aportan a la gestión interna son la posibilidad de optimización de procesos, la mejora de la gestión de los recursos, la automatización de las tareas más comunes y la integración y gestión de los empleados en movilidad. En cuanto a la gestión de clientes, permiten optimizar esta relación, mejorando aspectos clave como la fidelización, la segmentación o el marketing.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Dado el elevado uso de las TIC en el sector es difícil identificar alguna debilidad. Sin embargo, las empresas reconocen las dificultades económicas que están sufriendo y que, indudablemente, afectan a la incorporación de nuevas soluciones tecnológicas.

Aunque parezca paradójico, una de las amenazas a la implantación de las TIC en el sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales es la am-

plia oferta de soluciones disponibles. Esta amplia variedad, principalmente en el ámbito de las soluciones para dispositivos móviles, dificulta su conocimiento exhaustivo entre los empresarios. Otro elemento que amenaza la implantación de las TIC es la reticencia al cambio que aún se detecta en muchos clientes, parcialmente motivada por una percepción de inseguridad, sobre todo a la hora de incorporar soluciones en modo *cloud*.

### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Entre las fortalezas del sector se encuentra la alta cualificación de sus profesionales y su capacidad de adaptación a los avances tecnológicos, así como su nula resistencia a la incorporación de nuevas soluciones TIC. En este sentido destaca el papel otorgado por las empresas a la autoformación, reconociendo el beneficio reportado por el eLearning para mantener actualizados los conocimientos de los perfiles técnicos.

### Conclusiones y recomendaciones

Aunque se trata del sector con mayor utilización de las TIC, no por ello los empresarios dejan de recomendar ciertas acciones que puedan mejorar su implantación. Entre las recomendaciones a las administraciones públicas destaca la petición de apostar por el software libre como herramienta para dinamizar el mercado, así como la solicitud de inclusión de las inversiones TIC como gastos deducibles, como se contempla en programas como Hogar Conectado a Internet (HCI).

Otra interesante recomendación está encaminada a que las AA.PP. impulsen el papel prescriptor de los agentes intermedios entre la Administración y la empresa (gestorías, asesorías, etc.), de forma que colaboren con la tecnificación de sus clientes. Finalmente las empresas del sector solicitan a la Administración una mayor coherencia normativa, de forma que la falta de unidad de mercado no genere una incertidumbre en el cliente que impida la adopción de más soluciones TIC, como ocurre con la falta de normativa homogénea en los sectores de eSalud y eAdministración en sus diferentes niveles competenciales.

Un problema detectado por las empresas del sector que dificulta la gestión diaria de las empresas y el uso de las TIC es la falta de compatibilidad de las certificaciones de empresa, que obliga a los empresarios a manejar diversos sistemas de gestión para mantenerlas,

aumentando la complejidad de la operativa. En este sentido, recomiendan a las entidades certificadoras la homologación de procedimientos entre las diversas certificaciones, de forma que la empresa no tenga que implementar diversos sistemas de gestión.

Por otro lado, los empresarios consideran esencial la reactivación del crédito a las empresas. Sin esta posibilidad de financiación muchos proyectos de incorporación de las TIC a los procesos productivos no son ejecutados.

Por último, las empresas del sector recomiendan a los proveedores de soluciones que incidan en el soporte posventa como medio de vencer la resistencia al cambio que conlleva toda incorporación de tecnología. ●

# 11/ Sector actividades inmobiliarias, administrativas, y servicios auxiliares

## 11.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares estaba formado por más de 278.000 empresas. Las microempresas representan el 96% del sector, mientras que el 4% restante corresponde a las de más de 10 empleados. La rama con mayor número de empresas es la de actividades inmobiliarias, con 128.386, un 46% del total.



**% FIGURA 82: DATOS GENERALES DEL SECTOR ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICROEMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
<b>Total</b>					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
<b>68 Actividades inmobiliarias</b>	128.386	127.192	1076	108	10
<b>77 Actividades de alquiler</b>	23.584	22.807	678	77	22
<b>78 Actividades relacionadas con el empleo</b>	4.580	4.011	311	167	91
<b>80 Actividades de seguridad e investigación</b>	2.964	2.408	363	130	63
<b>81 Servicios a edificios y actividades de jardinería</b>	39.504	34.720	3826	692	266
<b>82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas</b>	79.192	76.392	2309	377	114
<b>TOTAL ACTS. INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES</b>	<b>278.210</b>	<b>267.530</b>	<b>8.563</b>	<b>1.551</b>	<b>566</b>

Fuente: DIRCE 2012, INE

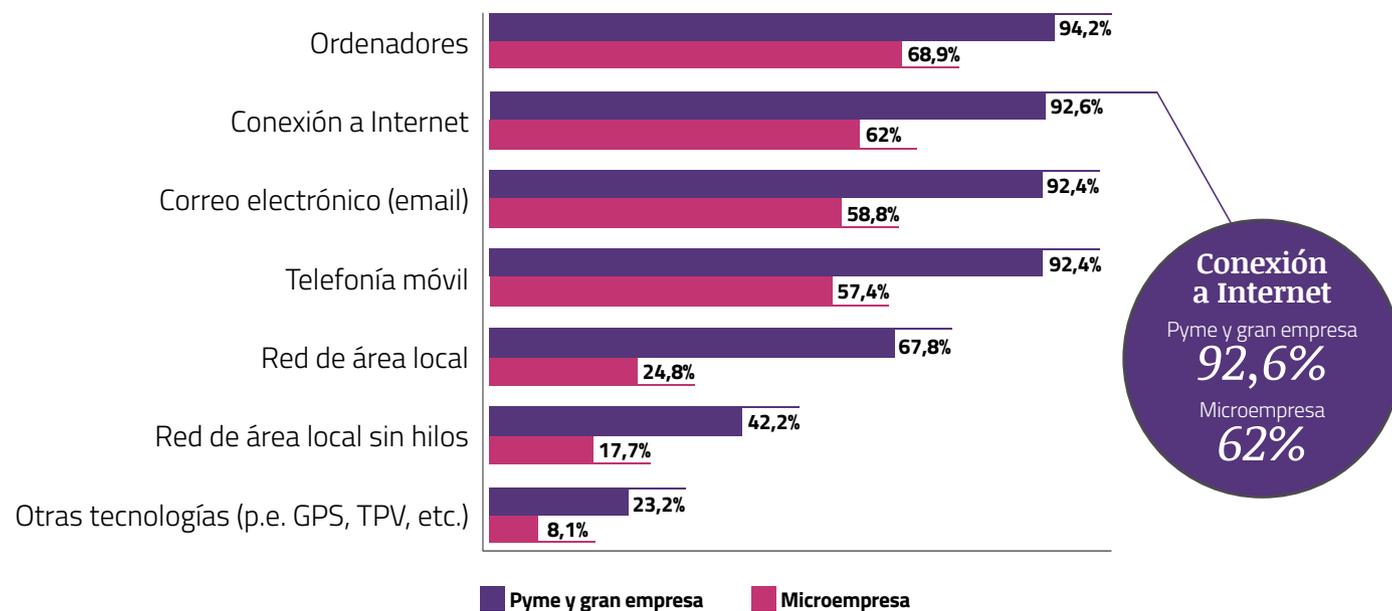
## 11.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, una gran mayoría de las pymes y grandes empresas (94,2%) hace uso del ordena-

dor, porcentaje que disminuye al 68,9% en el caso de las microempresas. El teléfono móvil también tiene elevada penetración, especialmente entre las pymes y grandes empresas, con un 92,4% (57,4% en las microempresas).

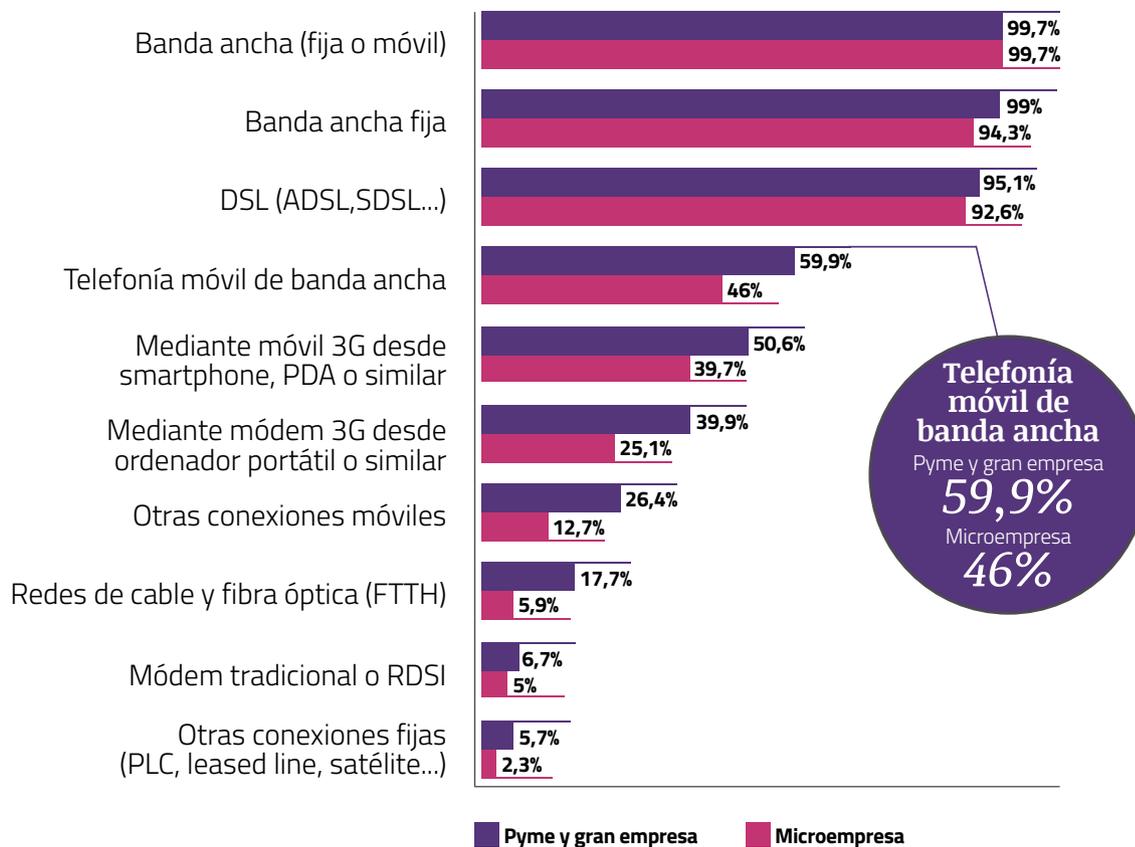
El 92,6% de las pymes y grandes empresas y el 62% de las microempresas disponen de acceso a Internet. Uno

**FIGURA 83: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

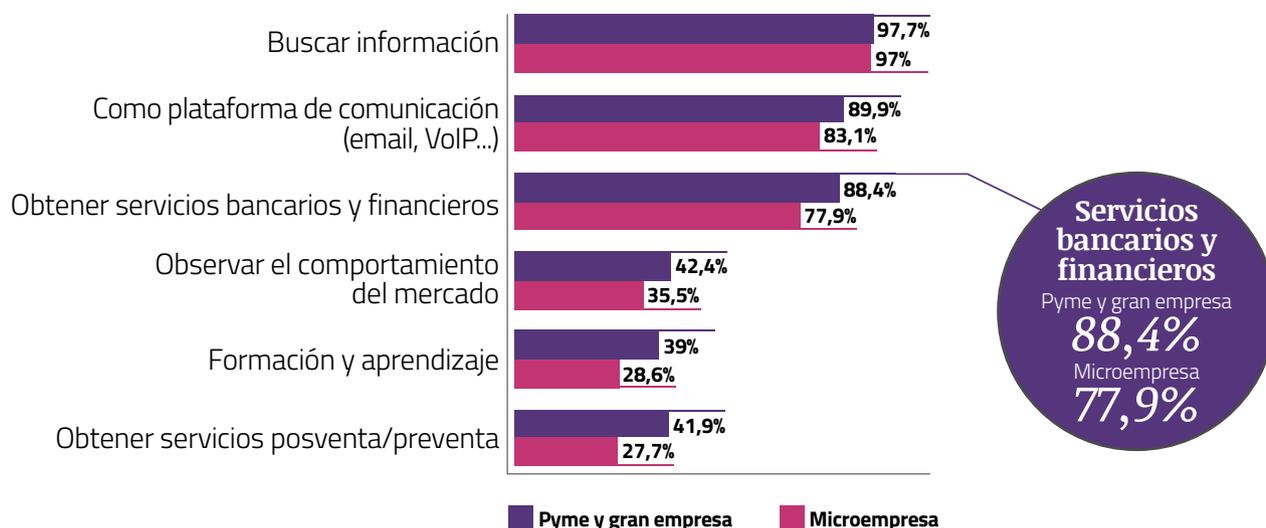
**FIGURA 84:** EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.



**FIGURA 85: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

de los principales servicios asociados a Internet, el correo electrónico, está presente en la gran mayoría de las pymes y grandes empresas (92,4%), descendiendo al 58,8% en las microempresas.

### ► Acceso a Internet

La práctica totalidad de las empresas del sector que disponen de acceso a Internet cuenta con conexión de banda ancha. En el caso de la banda ancha móvil, su penetración es inferior en ambos segmentos empresariales: 60% de pymes y grandes empresas y 46% de microempresas.

Las principales tecnologías de acceso de banda ancha fija continúan siendo las DSL, aunque el cable y la fibra óptica comienzan a tener una destacada pene-

**LA DIFERENCIA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES EMPRESAS RESPECTO A LOS USOS DE INTERNET ES MÁS REDUCIDA QUE EN OTROS SECTORES**

tración entre las pymes y grandes empresas.

El uso de Internet para buscar información es el más frecuente entre las empresas del sector, seguido por el uso como plataforma de comunicación y la uti-

lización de servicios bancarios y financieros. Otras actividades como la observación del comportamiento del mercado y servicios posventa/preventa no son tan utilizadas. Un dato destacado respecto a otros sectores es la reducida diferencia en la penetración de los usos de Internet entre microempresas y pymes y grandes empresas.

### ► Página web corporativa

El 29,1% de las microempresas y el 67,6% de grandes empresas que cuentan con conexión a Internet tienen página web corporativa, siendo el principal uso la presentación de la compañía. En este sector destaca la reducida utilización de la página web como herramienta de comercio electrónico, más allá de la presentación de los productos comercializados.

El 78,9% de las microempresas y el 68,9% de las pymes y grandes empresas que no cuentan con página web corporativa declaran como motivos la falta de utilidad para su negocio<sup>1</sup> y la percepción de baja rentabilidad de dicha herramienta (14,5% entre las microempresas y 27,5% en las compañías de 10 o más empleados).

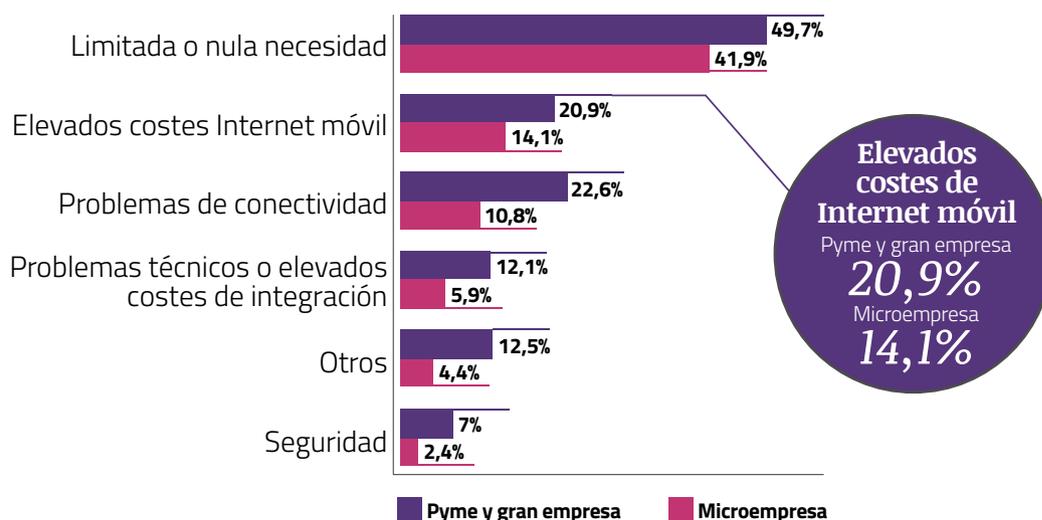
<sup>1</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 86:** SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.

**FIGURA 87:** OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.



### ► Movilidad

El porcentaje de empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial es del 35,4% en las pymes y grandes empresas y del 15,8% en las microempresas<sup>2</sup>. En ambos casos los principales servicios accesibles desde estos dispositivos son el acceso libre a la información pública en Internet y el correo electrónico de la empresa.

Una de cada dos pymes y grandes empresas que no hacen uso de la banda ancha móvil opina que la principal razón que obstaculiza su uso es la limitada o nula necesidad de uso de esta tecnología. La siguiente razón es el elevado coste de la integración de Internet móvil en la pyme y gran empresa (20,9%) o problemas de conectividad encontrados en la empresa (22,6%). En último lugar citan la seguridad de estas conexiones móviles.

En el ámbito de las microempresas los principales obstáculos son los mismos, aunque con mayor relevancia de los costes frente a los problemas de conectividad.

2 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

### ► Software empresarial

El 55,1% de las microempresas de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares utiliza algún tipo de software de código abierto, porcentaje que aumenta hasta el 79,6% en el caso de pymes y grandes empresas<sup>3</sup>. Los programas de código abierto más comunes en ambos tipos de empresa son los navegadores de Internet.

Los ERP y CRM son prácticamente inexistentes entre las microempresas del sector (0,5% y 4,7% de las empresas, respectivamente). En el caso de las pymes y grandes empresas, la penetración es del 13,6% y del 19,6%, respectivamente<sup>4</sup>.

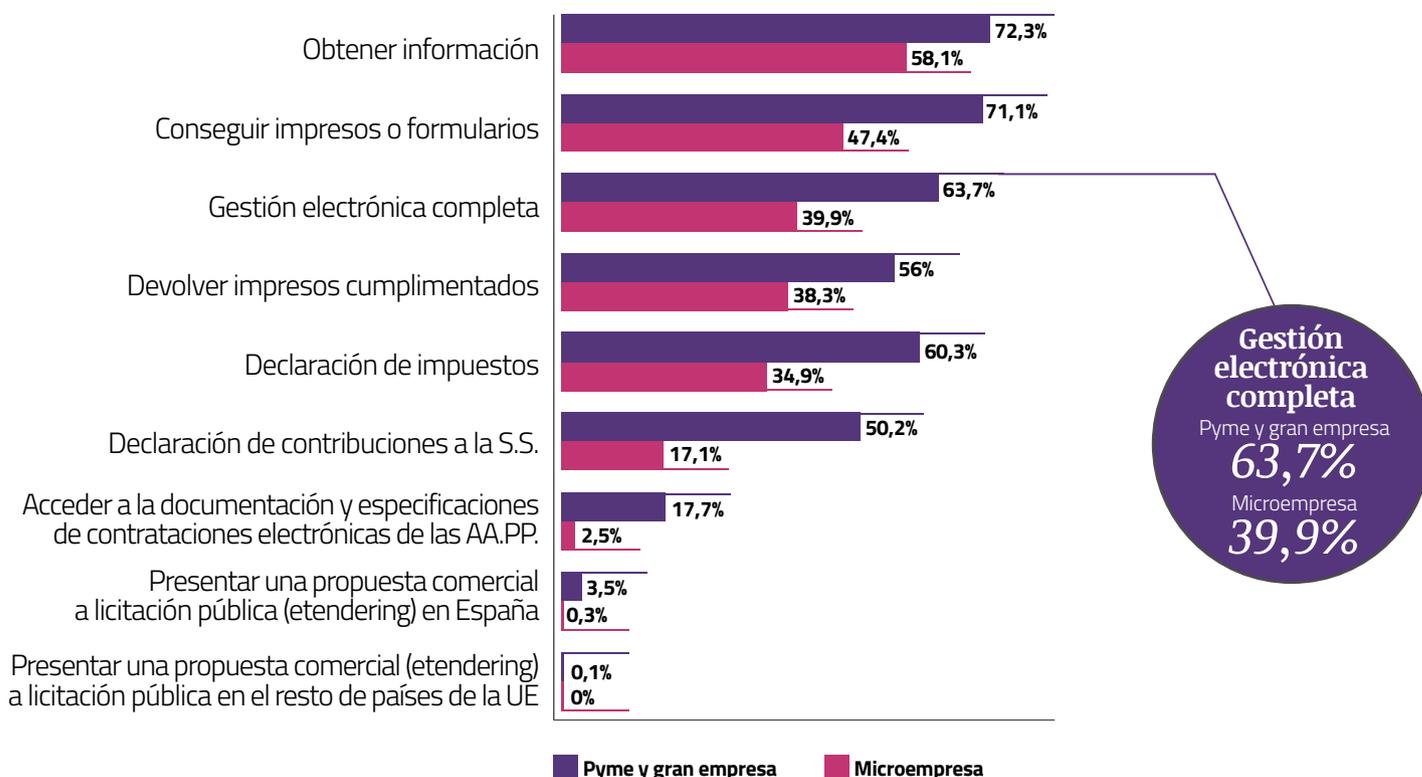
### ► Trámites con la Administración Pública

Cada vez son más las microempresas que interactúan con la Administración Pública a través de Internet: cerca del 68% lo hace habitualmente. La naturaleza de las empresas del sector (gestorías gran parte de ellas, en permanente contacto con la Administra-

3 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

4 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 88:** MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

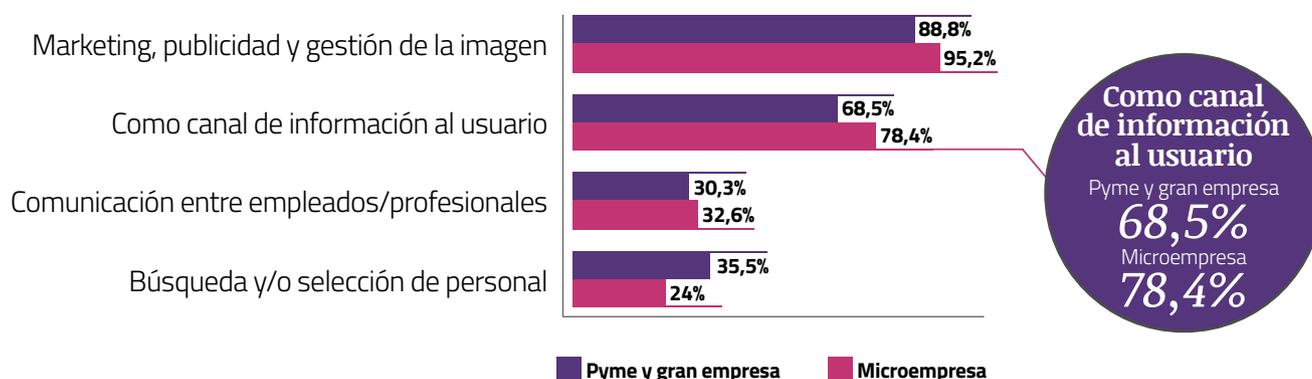


ción) favorece esta destacada implantación, una de las más altas de todos los sectores analizados.

Respecto a las pymes y grandes empresas, el 84,2% hace uso de Internet para relacionarse con la Administración Pública.

**CERCA DEL 68% DE LAS MICROEMPRESAS INTERACTÚA CON LAS ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET, UN PORCENTAJE DE LOS MÁS ELEVADOS**

Los principales motivos de interacción tanto para microempresas como para pymes y grandes empresas son la obtención de información y la consecución de impresos y formularios. El 63,7% de las pymes y grandes empresas realizan gestiones completas de forma telemática y el 60,3% declara impuestos. En el caso de las microempresas, estos porcentajes se si-


**FIGURA 89: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012.

túan en el 39,9% y el 34,9%, respectivamente. En el otro extremo se encuentra la participación en licitaciones públicas en España y resto de países de la Unión Europea de forma telemática, donde la penetración en ambos segmentos de empresas es casi nula.

### Redes sociales

El empleo de las redes sociales con fines profesionales tiene un impacto reducido tanto entre las microempresas (sólo el 8,8% declara utilizar este servicio como soporte al negocio) como entre las pymes y grandes empresas (16% de penetración)<sup>5</sup>. El principal uso que hacen de ellas es el marketing de sus servicios (88,8% de pymes y grandes empresas y 95,2% de empresas de menos de 10 empleados) y el contacto e información con los clientes (68,5% de pymes y grandes empresas y 78,4% de microempresas). En ambos usos destaca el hecho de que sean las microempresas las más activas.

El uso de las redes sociales para búsqueda y/o selección de personal tiene menor incidencia, especialmente en microempresas.

### Formación en TIC

Las actividades formativas en TIC dentro del sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servi-

cios auxiliares son prestadas por un número minoritario de empresas. En el caso de las microempresas, únicamente un 2,4% ofrece este tipo de formación a sus empleados, porcentaje que asciende al 11,1% entre las pymes y grandes empresas. Los principales destinatarios de esta formación son los empleados usuarios de las TIC: el 100% de las microempresas y el 91,2%

**DESTACA EL HECHO DE QUE SEAN LAS MICROEMPRESAS LAS MÁS ACTIVAS EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES PARA EL MARKETING Y LA PUBLICIDAD, Y COMO CANAL DE INFORMACIÓN**

de las pymes y grandes empresas que ofrecieron formación en TIC lo hicieron a este tipo de empleados. Considerando los empleados especialistas en TIC, el 9,3% de las microempresas y el 54,5% de las empresas de 10 o más empleados les ofrecieron formación. Del total de empleados usuarios o especialistas en microempresas, el 69,5% recibió formación. En el caso de las pymes y grandes empresas el porcentaje de empleados usuarios y especialistas que recibió formación fue del 14,1%<sup>6</sup>.

5 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

6 Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

## 11.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

El sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares abarca un amplio número de subsectores que dificulta el análisis cualitativo del impacto de las TIC. Con la finalidad de ofrecer una visión lo más general posible sobre dicho impacto se ha investigado el subsector de actividades inmobiliarias, que representa el 46% del total de empresas del sector.

### ► Procesos de negocio

Dos son los principales procesos de negocio dentro del subsector inmobiliario: la gestión de la relación con el cliente que desea vender o alquilar su inmueble a través de la agencia inmobiliaria y la gestión de los canales de publicidad para comercializar dichos inmuebles.

En la **gestión de la relación con el cliente** las TIC están facilitando una atención más personalizada, permitiendo gestionar la información referida al inmueble (visitas realizadas, comentarios de los posibles compradores, etc.) de una forma eficiente y posibilitando a su vez la fidelización del cliente. El procedimiento tradicional de ejecución de este proceso estaba basado en fichas de los inmuebles, en los que los agentes comerciales iban anotando todas las novedades (visitas, muestras de interés, etc.). Este proceso se ha automatizado en casi todas las agencias inmobiliarias, aunque aún existan ciertas reticencias entre el personal con más antigüedad en el sector.

Otros grandes impulsores para acelerar el proceso de automatización del registro de inmuebles han sido los portales inmobiliarios. Estos servicios online de comercialización de la oferta de inmuebles han impulsado a las agencias inmobiliarias tradicionales en su proceso de adopción de las nuevas tecnologías, aunque no sin dificultades, como se verá en el apartado de barreras, debidas principalmente a la falta de estandarización.

El segundo gran proceso de negocio al que se enfrentan las agencias inmobiliarias es la **gestión de los canales de publicidad y comercialización**. De forma similar a lo ocurrido en el sector de hoteles, campings y agencias de viaje con la aparición de las agencias de viajes online, las agencias inmobiliarias se enfrentan al reto planteado por la proliferación de los portales

inmobiliarios. Estos portales se están convirtiendo en un canal de comercialización muy potente, con gran poder de negociación y ante los que los empresarios han tenido que adaptar su forma de vender. Conceptos como posicionamiento o marketing online ahora forman parte de la actividad cotidiana de este subsector.

Las empresas afirman que la aparición de estos nuevos agentes intermedios ha supuesto tener que incrementar la inversión en publicidad. Pero también reconocen que se trata de un canal publicitario más barato que los tradicionalmente usados, como la prensa escrita. El funcionamiento con los portales inmobiliarios está basado en la existencia de paquetes comerciales por los cuales las agencias pueden publicitar un número concreto de inmuebles y obtener un posicionamiento dentro del portal. En función del precio del paquete, la agencia podrá posicionar un número mayor o menor de inmuebles en el portal con un mejor o peor posicionamiento. La carga de los datos de los inmuebles se realiza a través de los formatos y herramientas establecidas por los portales, lo que dificulta la gestión automática de esta carga, dada la disparidad de formatos exigidos por los diferentes portales.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

Las soluciones tecnológicas que más impacto tienen en el subsector de las agencias inmobiliarias son los CRM, que permiten recoger toda la información de interés para el cliente (visitas realizadas *in situ* a su inmueble, visitas online, comentarios recogidos de los portales inmobiliarios, etc.), proporcionando un servicio de valor añadido. Estos sistemas suelen ser herramientas adaptadas al sector, que son prestadas por proveedores TIC bajo una modalidad de pago por uso a través de tecnologías web. Las grandes empresas suelen contar con sistemas propios desarrollados a medida.

La principal ventaja que presentan los CRM adaptados al sector, a los que se accede en modo cloud, es su reducido coste. Sin embargo, la funcionalidad ofrecida es básica, no permitiendo realizar una explotación exhaustiva de los datos, lo que limita su adaptación a la estrategia concreta de la empresa. Otra desventaja percibida es el poder de los proveedores de software, que tienden a utilizar los datos volcados por las empresas inmobiliarias con fines comerciales.

Otras soluciones relevantes son las herramientas de gestión de la publicidad de los inmuebles en los portales. Aunque aún es habitual realizar esta gestión de forma semi-automática, comienzan a aparecer soluciones TIC de gestión totalmente automatizada que permiten modificar rápida y eficazmente cualquier cambio en la información sobre los inmuebles comercializados. El uso de estas herramientas repercute también en la gestión de los clientes, puesto que facilita una atención más personalizada de sus necesidades de publicidad.

### LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS QUE MÁS IMPACTO TIENEN EN EL SUBSECTOR DE LAS AGENCIAS INMOBILIARIAS SON LOS CRM

Finalmente, las últimas soluciones tecnológicas destacadas son las herramientas de gestión de inmuebles. Muy ligadas a las dos soluciones ya descritas, éstas simplifican la gestión integral de todos los procesos relacionados con un inmueble: dar de alta el inmueble creando su ficha en el sistema, modificar la ficha introduciendo toda la información generada en torno al inmueble, etc. Estos sistemas suelen estar integrados con los CRM para permitir una explotación de los datos recogidos sobre los inmuebles de cara al cliente final, el propietario.

#### ► **Novedades tecnológicas**

Entre las novedades tecnológicas más relevantes en el subsector inmobiliario destacan las herramientas de geoposicionamiento de inmuebles, que permiten al potencial comprador ubicar exactamente su localización, pudiendo introducir como criterio de valoración de la compra aspectos como la cercanía a sistemas de transporte público (metro, tren, líneas de autobús), servicios sanitarios, comercio, etc., de una forma rápida y sencilla.

Otra novedad son los servicios de tasaciones de inmueble online, que permiten el cálculo del valor estimado de un inmueble, de modo que los propietarios pueden conocer si el precio fijado se corresponde con el valor de mercado.

#### ► **Valoración del impacto de las TIC**

El subsector de las agencias inmobiliarias concede una gran importancia a la utilización de las TIC como

herramientas de soporte al negocio. Aunque las tecnologías “no venden casas”, reconocen que su ausencia impediría realizar este proceso de forma eficiente, apartando del mercado a aquellas empresas que no las utilizaran. En un sector que ha sufrido como pocos los embates de la crisis económica, las TIC favorecen el incremento de la competitividad de las empresas.

Adicionalmente, en una situación en la que se detecta un creciente interés de los mercados internacionales por la adquisición de inmuebles en España, el uso de las TIC es percibido por las inmobiliarias como un factor imprescindible para lograr posicionarse en el mercado. En este sentido, las empresas que han colaborado en la realización de este análisis coinciden en señalar que el éxito en el sector va ligado a un uso eficiente de las nuevas tecnologías.

#### ► **Análisis DAFO**

##### DEBILIDADES Y AMENAZAS

El subsector de las agencias inmobiliarias ha tenido que adaptarse al uso de las TIC de forma rápida para incrementar su competitividad. Sin embargo, se perciben ciertas debilidades inherentes al sector y algunas amenazas externas que pueden ralentizar esta adaptación. Entre las debilidades, los expertos señalan la escasa formación en TIC de sus profesionales. Aunque se trate de paliar, en muchos casos, recurriendo a la autoformación, no existen muchos recursos formativos más allá de los proporcionados por las empresas suministradoras del software de gestión.

Otra debilidad detectada es la existencia de una cierta falta de arrojo a la hora de implantar soluciones TIC avanzadas. Si bien es cierto que la implantación e integración de sistemas TIC en una empresa supone un periodo de dificultad añadida a las propias del negocio, los empresarios del sector, quizá por la mencionada falta de formación (que hace que no perciban plenamente los beneficios posteriores del uso de estas herramientas), muestran una baja capacidad de resistencia a estas dificultades. En ocasiones, esto impide la renovación tecnológica de los sistemas ante el miedo a los problemas propios de estas integraciones.

Entre las amenazas más importantes los expertos destacan las escasas funcionalidades ofrecidas por los CRM adaptados al negocio. Pensados para una demanda con

menores requerimientos, estos sistemas comienzan a dejar de estar adaptados a las nuevas demandas de información. Sin embargo, dada la actual situación económica los empresarios no pueden asumir mayores costes en su utilización, por lo que los proveedores de software no muestran interés en invertir en incorporar nuevas funcionalidades. A pesar de que comienzan a aparecer herramientas más avanzadas, con mayor grado de personalización a las necesidades concretas de cada empresa, su alto coste dificulta su implantación.

Como ya se ha apuntado, la mayor parte de los sistemas TIC están orientados a la gestión de los clientes (propietarios de los inmuebles) y de los propios inmuebles. Sin embargo, la parte de la demanda de potenciales compradores está menos informatizada. Esta falta de uso de las TIC en el análisis y seguimiento de la demanda se percibe como una amenaza, dado que los potenciales compradores utilizan cada vez más Internet para realizar el proceso de búsqueda de inmuebles, para comparar, etc. Esta información apenas es explotada por las empresas del sector.

La última amenaza detectada por los expertos es la falta de estandarización de los formatos de transmisión de información, que dificulta la integración de los sistemas y la colaboración entre los agentes del sector. Este hecho es particularmente grave en la relación con los portales inmobiliarios, ya que cada uno exige a la agencia la carga de los inmuebles en diversos formatos, lo que obstaculiza la gestión automática del proceso.

### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

La principal fortaleza a destacar en el subsector de las agencias inmobiliarias es el alto grado de concienciación sobre la potencialidad de las TIC para incrementar la eficacia en las ventas de inmuebles. Bien totalmente conscientes de los beneficios que aportan, bien forzados por las circunstancias adversas del sector o por la competencia, los empresarios han percibido la necesidad de informatizar sus procesos. A nivel del empresario o gerente de las inmobiliarias esta concienciación está fuera de toda duda. El siguiente paso es convencer al resto de empleados, especialmente a los perfiles comerciales con más años de experiencia, segmento de empleados más reticente al uso de las nuevas tecnologías.

Finalmente, existe una gran oportunidad para incrementar la presencia de las TIC en este subsector:

la utilización de sistemas y servicios en modo cloud. Este cambio de paradigma en la prestación de servicios tecnológicos ha comenzado a ser aprovechado por el sector de las agencias inmobiliarias y puede tener gran recorrido en el corto y medio plazo. La sustitución de costosas inversiones en hardware (servidores, intranets, etc.) y software a medida, junto con el coste de mantenimiento que ello supone, por unos costes reducidos y ajustados al servicio utilizado, sin duda cobran una gran relevancia en un sector que está atravesando una de las mayores crisis de su historia.

### Conclusiones y recomendaciones

El subsector de las agencias inmobiliarias ha encontrado en las TIC un aliado para retornar a la senda del crecimiento perdida al inicio de la crisis. Aunque con mayor o menor entusiasmo, las empresas reconocen que las TIC son un elemento crucial para el desarrollo del negocio. Las mayores exigencias del mercado sólo pueden ser cubiertas con una información más precisa y detallada que sólo puede ser adquirida y analizada a través de las TIC.

Sin embargo, aún queda camino por recorrer hasta que las herramientas TIC actuales se integren perfectamente en los procesos de negocio del sector. Para ello, una de las principales recomendaciones realizadas desde el sector a los proveedores de estas soluciones es que escuchen más a las empresas, que conozcan en detalle los procesos de negocio como paso previo al desarrollo de nuevas funcionalidades, con el fin de que éstas estén adaptadas a sus necesidades específicas.

**EN LAS AGENCIAS INMOBILIARIAS DESTACA LA ALTA CONCIENCIACIÓN SOBRE LA POTENCIALIDAD DE LAS TIC PARA INCREMENTAR LA VENTA DE INMUEBLES**

Para que el desarrollo de estas nuevas funcionalidades sea exitoso debe ir acompañado de planes de formación rigurosos, que pueden ser prestados de forma individual por los proveedores de servicios a las empresas o de forma general desde las asociaciones sectoriales. En este sentido, el sector demanda también reforzar el papel de las asociaciones sectoriales como

difusoras de las buenas prácticas en el uso de las TIC por parte de las empresas inmobiliarias.

Como se desvelaba en el análisis DAFO, la falta de estandarización de la información manejada en el sector es un problema que puede ir a más. Por ello, se recomienda que todos los agentes relevantes de la cadena de valor se preocupen por definir estos estándares.

Un aspecto relevante para el futuro más inmediato será la movilidad. Por ello, se recomienda a los proveedores de servicios la adaptación de las herramientas de gestión a los nuevos dispositivos móviles (tablets y smartphones), de forma que los empleados puedan gestionar los procesos con independencia de su localización.

Finalmente, el sector no quiere dejar de recomendar a las administraciones públicas un esfuerzo para ayudar a la compra de equipamiento y software. Entiende que estas ayudas no tienen por qué ser directas, pero sí se podrían articular otras formas de ayuda (rebajas de impuestos para usos profesionales de las TIC) que permitirían generar empleo y riqueza. ●

# 12/ Sector actividades profesionales, científicas y técnicas

## 12.1 Magnitudes del sector

En 2012 el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas estaba formado por más de 370.000 empresas, de las cuales más del 97% eran microempresas. Dentro del sector, la rama que aglutina el mayor número de empresas es la de actividades jurídicas, con 160.886. También cuentan con una gran presencia las empresas de arquitectura e ingeniería, que representan cerca del 32%.



**% FIGURA 90: DATOS GENERALES DEL SECTOR ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS**

AÑO 2012	Total	TOTAL MICROEMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
Total					
<b>Total grupos CNAE2009</b>	<b>3.199.617</b>	<b>3.053.377</b>	<b>122.183</b>	<b>19.134</b>	<b>4.923</b>
69 Actividades jurídicas y de contabilidad	160.886	157.717	2.985	143	41
70 Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	13.759	12.926	689	113	31
71 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	117.781	115.425	1.994	268	94
72 Investigación y desarrollo	6.499	6.014	324	124	37
73 Publicidad y estudios de mercado	33.338	31.930	1.159	207	42
74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	38.371	37.854	423	72	22
<b>TOTAL ACTIVIDADES PROFESIONALES</b>	<b>370.634</b>	<b>361.866</b>	<b>7.574</b>	<b>927</b>	<b>267</b>

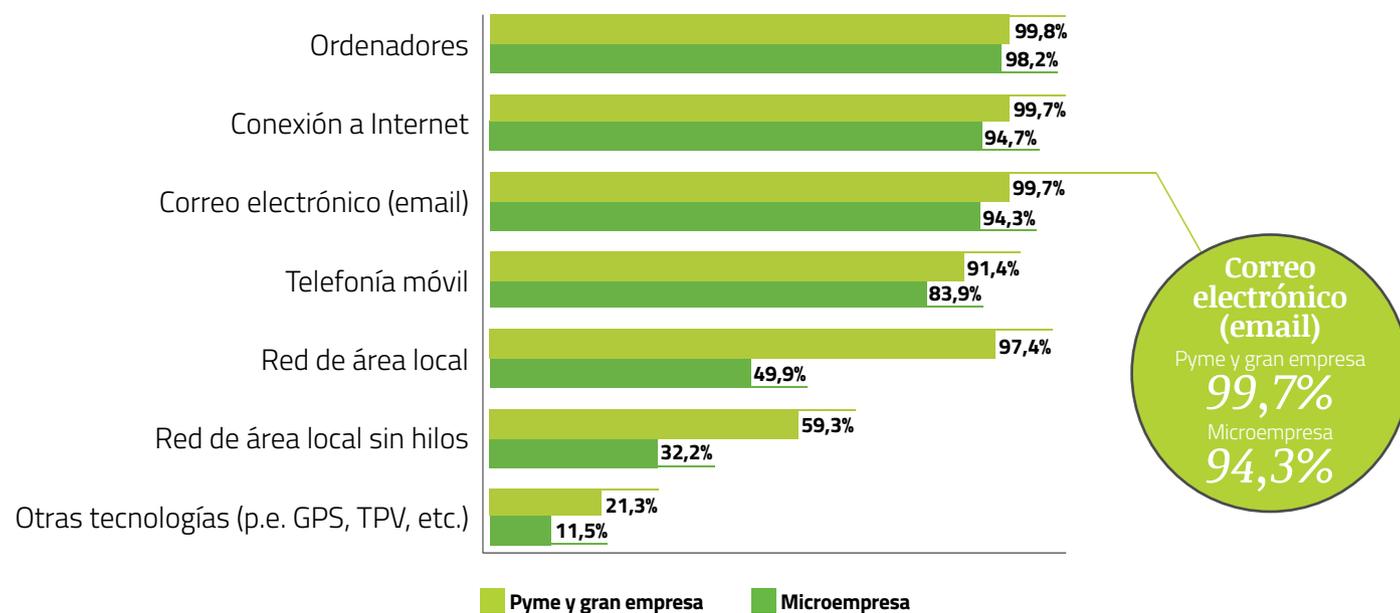
Fuente: DIRCE 2012, INE

## 12.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

El sector de actividades profesionales, científicas y técnicas destaca por el elevado uso de equipamiento y herramientas TIC. El ordenador es utilizado por el

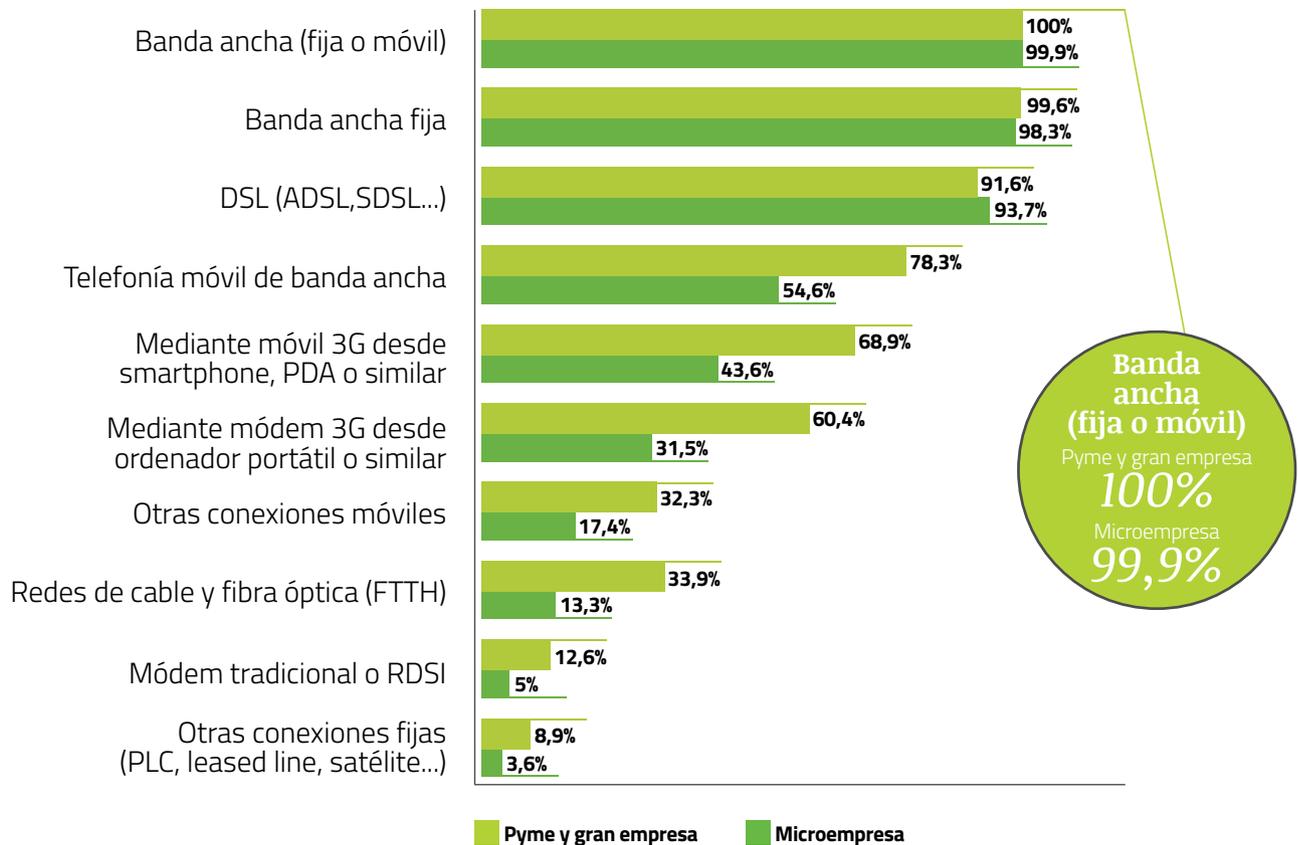
99,8% de las pymes y grandes empresas y por el 98,2% de las microempresas. El móvil también tiene gran relevancia en el sector, dado que un 91,4% de las pymes y grandes empresas lo utiliza, porcentaje que se reduce ligeramente en el caso de las microempresas (83,9%).

**FIGURA 91: EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

**FIGURA 92: EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

En términos de conexión a Internet apenas existen diferencias en la penetración entre pymes y grandes empresas y microempresas, siendo ambas muy elevadas: la penetración en las primeras es del 99,7%, mientras que en las segundas alcanza el 94,7%.

El principal servicio asociado a Internet presente entre las pymes y grandes empresas es el correo electrónico, que alcanza un 99,7% de penetración, descendiendo ligeramente al 94,3% entre las microempresas. Se trata del sector, junto con el de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, con la mayor penetración de equipamiento informático y servicios básicos de conectividad de los analizados en el informe.

### Acceso a Internet

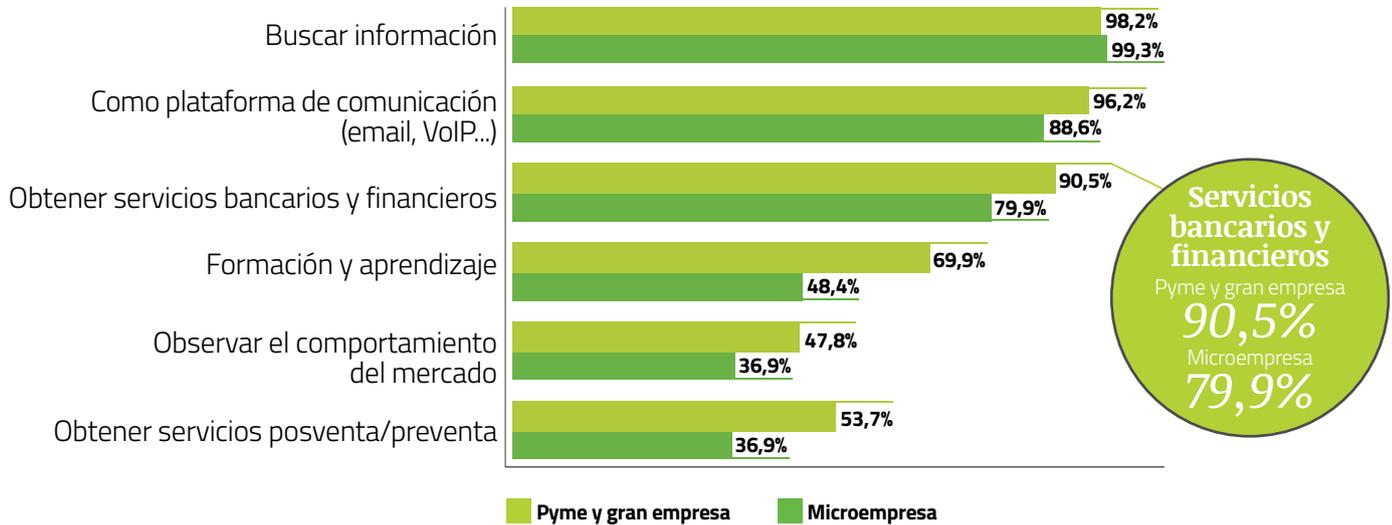
De las empresas que cuentan con acceso a Internet, la práctica totalidad dispone de acceso de banda an-

cha fija. Respecto a la banda ancha móvil, su penetración se sitúa en el 78,3% entre las pymes y grandes empresas y en el 54,6% en las microempresas. A pesar de esta diferencia respecto a la banda ancha fija, se trata de una penetración muy elevada en comparación con el resto de sectores. También se aprecia una mayor tendencia a contratar velocidades superiores (entre 10 Mbps y 30 Mbps) que el resto de sectores<sup>1</sup>.

Dentro de las tecnologías de banda ancha fija, las tecnologías DSL alcanzan penetraciones superiores al 90% en ambos segmentos de empresas (microempresas y pymes y grandes empresas). No obstante, se aprecia una mayor utilización de tecnologías alternativas al par de cobre, como las redes de cable y de fibra, princi-

<sup>1</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

**FIGURA 93: USOS MÁS FRECUENTES DE INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

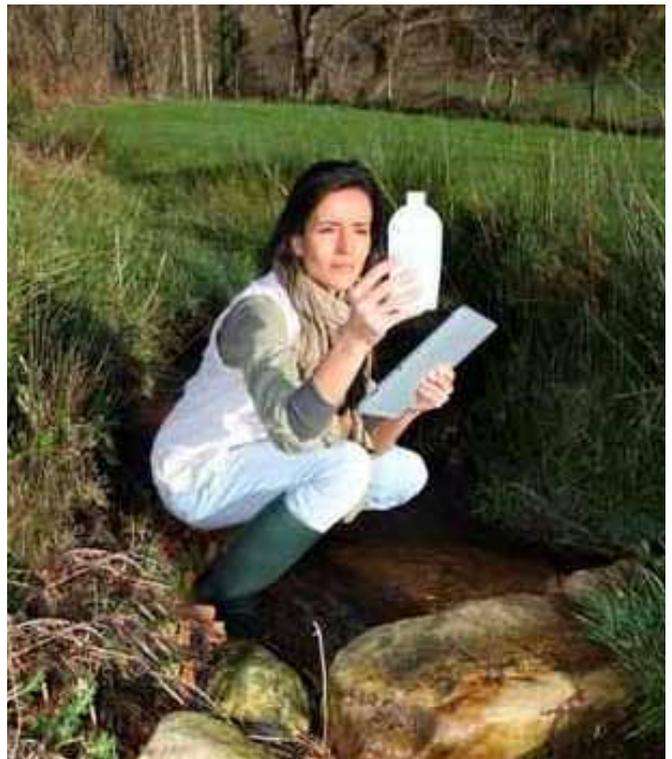
palmente entre las pymes y grandes empresas. De hecho, 1 de cada 3 pymes y grandes empresas cuenta con este tipo de conexión.

Casi la totalidad de las empresas con acceso a Internet declara utilizarla para buscar información (98,2% de pymes y grandes empresas y 99,3% de microempresas), seguido por el uso como plataforma de comunicación (96,2% y 88,6%, respectivamente). La utilización de servicios bancarios y financieros también obtiene una gran penetración en ambos segmentos. Sin embargo, el elemento diferencial respecto al resto de sectores es la amplia utilización del acceso a Internet para actividades formativas. El 70% de las pymes y grandes empresas utiliza Internet para acciones de formación y aprendizaje, porcentaje que disminuye al 48,4% entre las microempresas. El resto de actividades consultadas alcanzan una mayor utilización entre las pymes y grandes empresas, donde más de la mitad de las empresas (53,7%) obtiene servicios de posventa y preventa a través de Internet, y cerca del 48% utiliza la Red para analizar el mercado.

**► Página web corporativa**

El 28,2% de las microempresas y el 78,7% de pymes y grandes empresas que cuentan con conexión a Internet

**UN 70% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y UN 48,4% DE LAS MICROEMPRESAS UTILIZA INTERNET PARA ACCIONES DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE**



**FIGURA 94:** SERVICIOS DISPONIBLES EN PÁGINA WEB DE LAS EMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que disponen de página web.



tienen página web corporativa<sup>2</sup>, siendo una de las herramientas TIC que menos penetración alcanza en el sector; sobre todo entre las microempresas, que confían más en otras herramientas para dar a conocer sus servicios, ya que el 92,3% de las que no tienen página web no la consideran necesaria para su negocio<sup>3</sup>.

Entre las empresas que disponen de página web, el uso más extendido es la presentación de la empresa (95,9% de las pymes y grandes empresas y 86,1% de microempresas). A este uso le sigue, aunque con mucha menos presencia, la declaración de política de protección de datos y el acceso a catálogos de productos o listas de precios. Dadas las características de los servicios prestados por el sector, las actividades ligadas al comercio electrónico (realización y seguimien-

<sup>2</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>3</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012



**FIGURA 95: OBSTÁCULOS QUE LIMITAN O IMPIDEN EL USO DE CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: total de empresas del sector.

to de pedidos online y pagos online) no cuentan con una elevada penetración.

### ► Movilidad

El porcentaje de empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial es del 62,6% en el caso de las pymes y grandes empresas y del 29,2% en microempresas<sup>4</sup>. En ambos casos, los principales servicios que proporcionan los dispositivos portátiles son el acceso libre a la información pública en Internet y el acceso al correo electrónico de la empresa.

**EL 45,4% DE LAS MICROEMPRESAS Y EL 21,7% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS DECLARAN NO USAR LA BANDA ANCHA MÓVIL**

El 45,4% de las microempresas y el 21,7% de las pymes y grandes empresas declaran no utilizar la banda ancha móvil<sup>5</sup>. La principal razón que alegan es la limitada

o nula necesidad. La siguiente razón entre las pymes y las grandes empresas son los problemas de conectividad, mientras que entre las microempresas el segundo motivo es fundamentalmente económico: el elevado coste de Internet móvil.

### ► Software empresarial

El 82,1% de las microempresas y el 86% de las pymes y grandes empresas del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas hace uso de alguna clase de software de código abierto<sup>6</sup>. Como en el resto de sectores, en ambos segmentos el software con mayor implantación son, por este orden, los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas.

Dos de cada diez pymes y grandes empresas del sector disponen de herramientas informáticas ERP para gestionar la operativa de las diversas áreas de la empresa. En el caso de las herramientas CRM para gestionar información de clientes, casi el 35% las utiliza. Ambas herramientas apenas si tienen presencia entre las microempresas (0,7% los ERP y 7% los CRM)<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

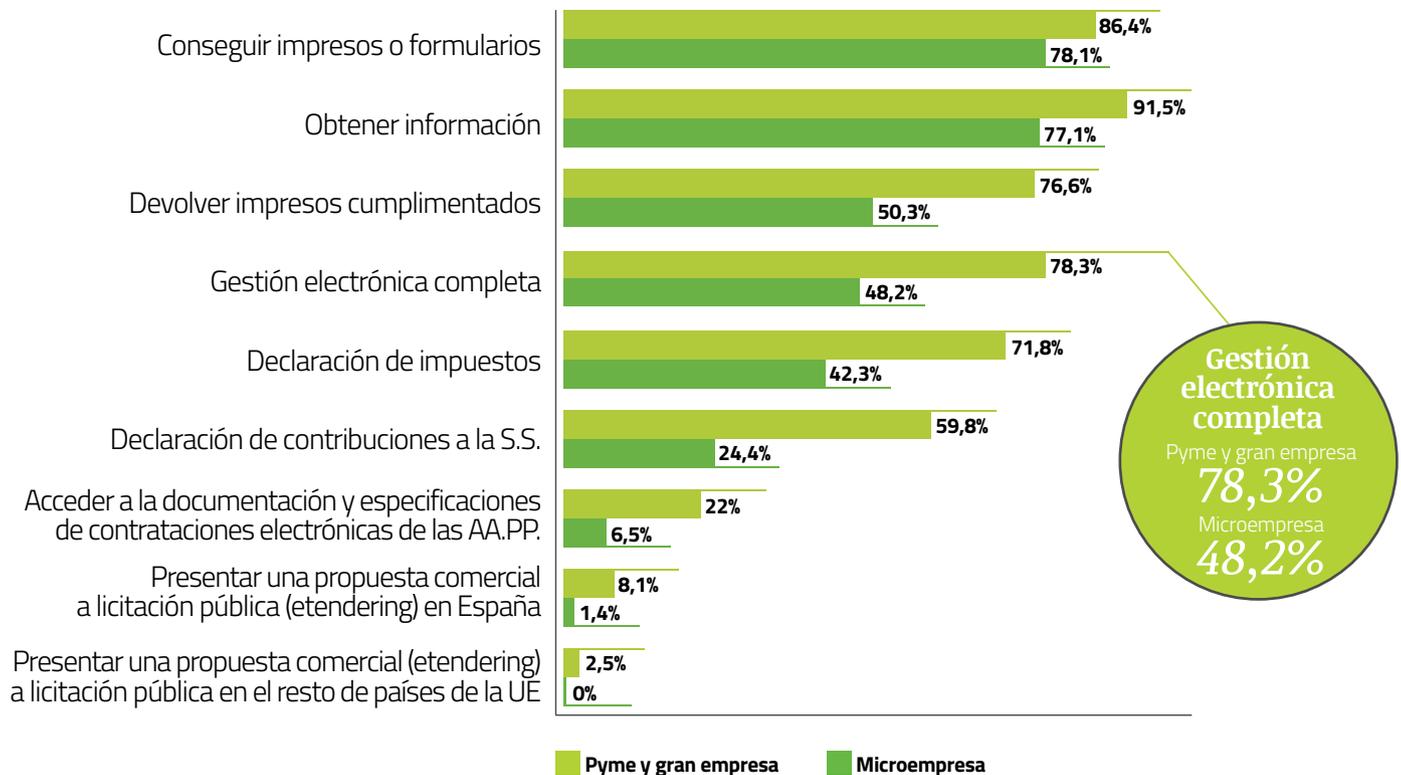
<sup>5</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>6</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012

<sup>7</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012



**FIGURA 96: MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas con acceso a Internet.

### ► Trámites con la Administración Pública

Los trámites con la Administración Pública a través de Internet alcanzan una elevada penetración en el sector: el 86% de las microempresas y el 95,2% de las pymes y grandes empresas han utilizado la eAdministración en el último año<sup>8</sup>.

En el ámbito de las pymes y grandes empresas, los principales motivos para ello son la obtención de información (91,5%) y la consecución de impresos y formularios (86,4%). Considerando las microempresas, el orden se invierte: el primer motivo de interacción es la consecución de impresos y formularios (78,1%), seguido de la obtención de información (77,1%).

El 78,3% de las pymes y grandes empresas realiza gestiones completas de forma telemática, y el 71,8% declara impuestos a través de las plataformas telemáticas

EL 86% DE LAS MICROEMPRESAS Y EL 95,2% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS HAN UTILIZADO LA ADMINISTRACIÓN EN EL ÚLTIMO AÑO

existentes, porcentajes ambos muy superiores a los alcanzados en otros sectores. En el caso de las microempresas ambos usos alcanzan una penetración del 48,2% y 42,3%, respectivamente.

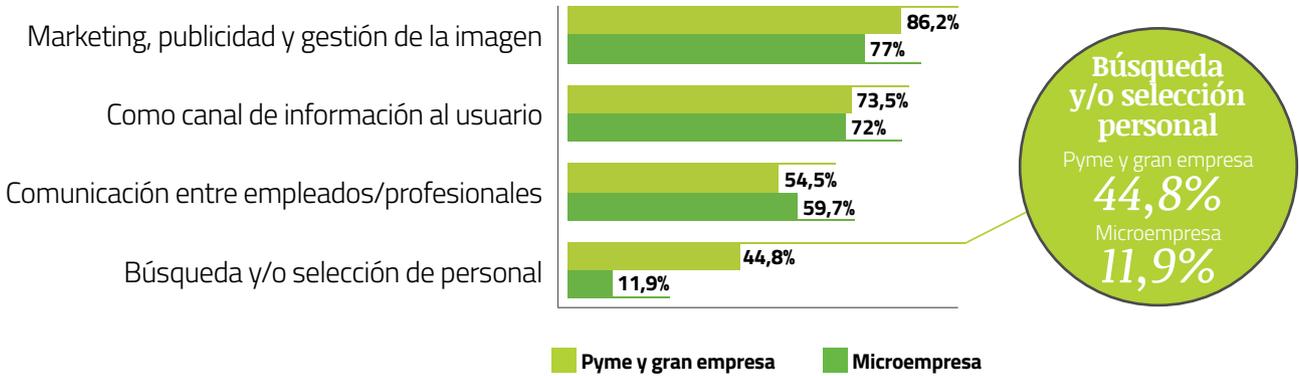
### ► Redes sociales

La utilización de las redes sociales con fines profesionales está penetrando en el sector, donde el 15,7% de las microempresas y el 26,8% de las pymes y grandes empresas lo practican. El principal uso que hacen de ellas es el marketing de sus servicios (86,2% de pymes y grandes empresas y 77% de microempresas) y el contacto e información de sus clientes (73,5% de las pymes y grandes empresas y 72% de las microempresas). El

<sup>8</sup> Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012



**FIGURA 97: MOTIVOS PARA USAR REDES SOCIALES EN LA EMPRESA**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2012. Base: empresas que hacen uso de las redes sociales para fines empresariales.

uso de las redes sociales para búsqueda y/o selección de personal también tiene una presencia notable en el caso de las pymes y grandes empresas (44,8%).

### ► Formación en TIC

El 5,3% de las microempresas y el 31,4% de las pymes y grandes empresas proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados. Dentro de las mi-

croempresas que ofrecen este tipo de formación, el 97,1% lo hace a su personal usuario de las TIC. En el caso de las pymes y grandes empresas, el 88,5% de las que ofrece formación en TIC lo hace a su personal usuario.

Centrando el análisis en el personal especialista en TIC, se aprecia que el 28,3% de las microempresas y el 52% de las pymes y grandes empresas que ofrece formación en TIC lo hace a este perfil de empleado.



## 12.3 Análisis cualitativo de implantación de las TIC

Los empresarios del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas son conscientes de los beneficios que aporta la utilización de las TIC en la operativa diaria. A la diferencia existente en la penetración de las nuevas tecnologías entre microempresas y pymes y grandes empresas, descrita en los anteriores epígrafes, el análisis cualitativo revela cómo la percepción de los beneficios aportados por las TIC también depende del tamaño de la empresa. Los pequeños despachos, aunque reconocen las ventajas competitivas y de diferenciación que aportan las nuevas tecnologías, no las perciben como un motor imprescindible para su productividad.

Uno de los problemas a la hora de analizar este sector desde un punto de vista cualitativo es su diversidad. Por ello, se ha seleccionado uno de los subsectores más representativos: el de las empresas de asesoría fiscal y auditoría financiera.

### ► Procesos de negocio

Los procesos de negocio más relevantes para el sector, en los que las TIC pueden contribuir a una mejora sustancial de la productividad y competitividad de las empresas, son aquellos relacionados con la tramitación y gestión tributaria.

Sin lugar a dudas, el proceso de negocio más tecnificado es el de la relación con las AA.PP. (Hacienda, Seguridad Social, etc.), especialmente en el subsector de la **asesoría fiscal**. Las empresas de este subsector han tenido que implantar soluciones TIC para gestionar la información de acuerdo con los procedimientos telemáticos desarrollados por las diversas administraciones, que cubren toda la gestión tributaria de los clientes, habiendo desaparecido casi en su totalidad el intercambio de información en papel. En este sentido, la Administración, y concretamente ciertos organismos como la Tesorería de la Seguridad Social o la Agencia Tributaria, están siendo los impulsores de la tecnificación del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas.

En el otro subsector, la **auditoría financiera**, también existe una relevante implantación de las TIC, aunque con notables diferencias en función del tamaño de empresa. Los procesos de gestión, contabilidad, mues-

treo, estadística de datos o facturación se realizan mayoritariamente mediante programas informáticos específicos (software financiero), fundamentalmente en pymes y empresas de mayor tamaño. Entre las microempresas es más común el uso de herramientas ofimáticas para llevar a cabo estos procesos.

### ► Soluciones tecnológicas relevantes

En este sector existen grandes diferencias en el uso de las nuevas tecnologías, dependiendo no tanto del subsector en concreto como del tamaño de la empresa. Como ya se ha apuntado, las empresas de menor tamaño utilizan mayoritariamente herramientas y servicios básicos como el correo electrónico y software ofimático. Este sistema de comunicación permite cubrir las necesidades básicas de intercambio y tratamiento de la información de estas empresas.

Las herramientas específicas del sector (fundamentalmente ERP adaptados al negocio financiero) tienen unos costes elevados que sólo las hace rentables a partir de un uso intensivo derivado de un volumen de negocio relevante. Por ello, únicamente las grandes firmas o despachos de auditoría utilizan estas herramientas de software específico de su negocio. Este problema también se percibe en el caso de las empresas de asesoría fiscal.

### ► Valoración del impacto de las TIC

Los empresarios del sector valoran positivamente el impacto que el uso de las TIC tiene en su negocio. Entre los beneficios derivados de su utilización destaca la rapidez que se alcanza gracias a las herramientas y servicios TIC de gestión de tareas. Otro importante beneficio es el incremento de la eficiencia en las transacciones con clientes, especialmente en la relación con la Agencia Tributaria en el caso de las asesorías fiscales, ya que la introducción de las TIC facilita las comunicaciones, elimina el intercambio de información en papel, reduce los tiempos de tramitación y los costes de desplazamiento y permite mejorar la planificación de las tareas.

Finalmente, los empresarios de este subsector aprecian una mejora de la productividad en las grandes empresas, donde es mayor la integración de las TIC, ya que su coste es amortizado gracias al volumen de negocio.

### ► Análisis DAFO

#### DEBILIDADES Y AMENAZAS

Al igual que en muchos sectores, el tamaño y volumen de negocio de la empresa influye en la penetración de nuevas soluciones TIC, y por tanto en la opinión de los empresarios. Algunos siguen atribuyendo el éxito del negocio al nombre de la firma, y el desconocimiento de los beneficios que las TIC pueden reportar al negocio hace que éstas sean vistas más como un gasto que como una inversión, por lo que no se apuesta decididamente por una renovación tecnológica. Únicamente son utilizadas aquellas herramientas básicas para la comunicación, como es el correo electrónico y software ofimático.

Entre las amenazas que también limitan la penetración de nuevas soluciones TIC en las microempresas se encuentra su precio. En momentos de profunda crisis, las pequeñas firmas no pueden incorporar soluciones TIC adaptadas a sus necesidades debido a su pequeño volumen de negocio.

#### FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Herramientas TIC sencillas como las relacionadas con ofimática ya llevaron a una revolución en este sector en los años 90, con el salto del papel a lo digital, y por tanto los empresarios son muy conscientes de los beneficios de su uso, especialmente entre los de grandes empresas. Entre esas nuevas oportunidades es destacable la proliferación de herramientas prestadas en modo *cloud*, que permiten al usuario disponer de potentes soluciones TIC a un reducido coste.

También el hecho de que la Administración Pública vaya exigiendo cada vez más una relación online con las empresas está impulsando su modernización, ejerciendo un efecto tractor muy valorado en el sector.

### ► Conclusiones y recomendaciones

El sector de las actividades profesionales, científicas y técnicas forma parte del conjunto de sectores en los que las TIC son parte cotidiana y esencial de los procesos de negocio. No obstante, aún quedan sólidas barreras que vencer, como la falta de alfabetización digital de los empresarios o el elevado coste del software financiero.

Para vencer la resistencia existente en el sector se recomienda a los fabricantes el diseño y creación de sistemas que permitan a las asesorías gestionar las firmas

electrónicas de sus clientes de una forma más efectiva y segura. Asimismo, demandan mejores herramientas de gestión documental, adaptadas a las necesidades del sector, que faciliten la gestión de las notificaciones recibidas de las administraciones públicas, dado el volumen de información que están comenzando a acumular. Particularmente, es necesario destacar la necesidad de certificar la seguridad de las aplicaciones en modo *cloud* que están apareciendo, dada la importancia estratégica de la información de los clientes que las empresas de asesoría y auditorías atesoran.

Finalmente, las administraciones públicas juegan, a juicio de los empresarios, un papel crucial en el desarrollo de la Sociedad de la Información en el sector, donde el efecto tractor de la Administración electrónica está impulsando la adopción de nuevas tecnologías. Si este efecto se complementa con planes de ayudas para la implantación y con acciones de formación, la penetración de las TIC sin duda aumentaría notablemente. ●

# 13. Conclusiones y recomendaciones

El análisis realizado de la implantación de las TIC en cada uno de los sectores incluidos en el informe permite extraer una serie de conclusiones de carácter general, así como un conjunto de recomendaciones compartidas por todos los sectores. Estas conclusiones y recomendaciones se encuentran alineadas con las recogidas en la Agenda Digital para España, dentro del área de actuación que pretende desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española. Dicha área de actuación reconoce que “la utilización intensiva y eficiente de las TIC es un factor fundamental para transformar las empresas, sus procesos y estructuras y alcanzar los objetivos de productividad y competitividad buscados”<sup>1</sup>. Todos los expertos entrevistados de cada uno de los sectores han coincidido en señalar esta criticidad de las TIC en el nuevo escenario económico.

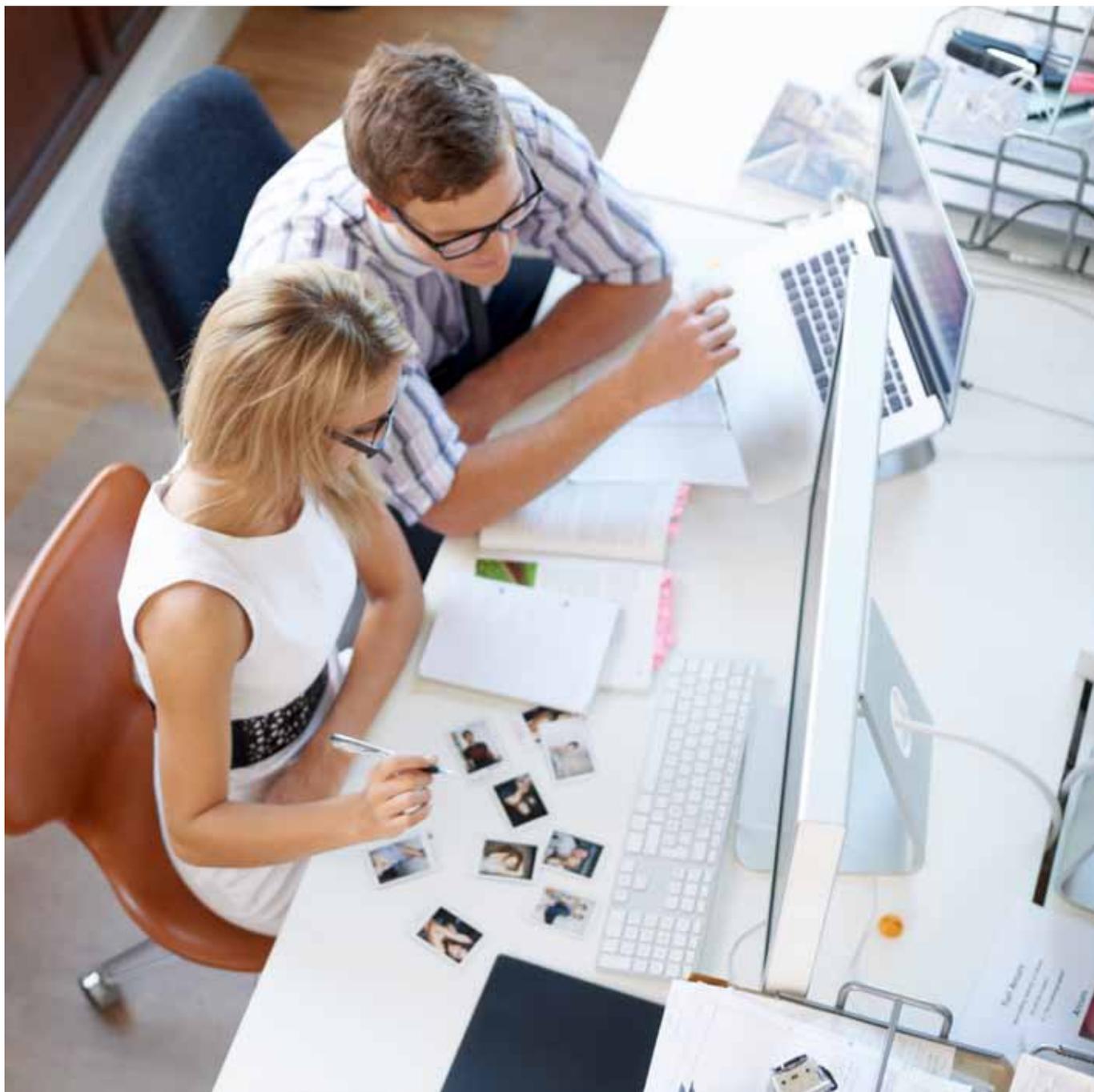
La primera conclusión a la que se llega tras el análisis cuantitativo es la existencia de una brecha digital en gran parte de los sectores analizados, en clara relación con el tamaño de empresa. Así, mientras la implantación de las TIC entre las pymes y grandes empresas alcanza niveles elevados (superiores al 90% en cuanto a infraestructuras básicas como el ordenador, el teléfono móvil o el acceso a Internet), en el caso de las microempresas es considerablemente inferior, con la excepción del sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales y el de activida-

des profesionales, científicas y técnicas. Esta brecha digital es más acusada cuanto más avanzadas son las herramientas o servicios TIC analizados.

A pesar de los beneficios percibidos en el uso de las TIC por parte de todos los segmentos empresariales, la falta de financiación y la insuficiente capacitación en TIC de los empleados de las microempresas suponen un obstáculo a su implantación. Por tanto, podemos observar cómo las pymes y grandes empresas ya se encuentran en una disposición favorable para realizar un uso eficiente de las TIC orientado al incremento de su productividad y a la mejora de su competitividad. Sin embargo, aún se percibe como necesario impulsar la adopción de las infraestructuras TIC básicas en las microempresas de los grandes sectores productivos, como paso previo al uso de herramientas más específicas que permitan lograr los niveles de productividad y competitividad necesarios para alcanzar la recuperación económica.

Según los empresarios entrevistados para la realización del informe, no cabe duda de que la crisis económica está impactando negativamente en el capital disponible para realizar cualquier tipo de inversión. Este hecho es especialmente relevante en el caso de las TIC, ya que a la reducción global de la inversión se une una percepción de falta de retorno de este tipo de inversiones en el corto plazo, periodo en el que la mayoría del tejido empresarial está planificando sus asignaciones, dado el alto grado de incertidumbre económica. Ambos aspectos contribuyen a que los empresarios releguen las inversiones en TIC frente a otras áreas del negocio. Con el fin de paliar esta situación, los casos de éxito de

1 Agenda Digital para España



empresas del sector y las acciones de demostración de uso de las TIC en los procesos de negocio propios revisiten un carácter fundamental.

Los propios proveedores de Tecnologías de la Información y la Comunicación están adaptando sus productos y servicios a esta coyuntura de restricción de la inversión, proporcionando alternativas a la clásica implantación de infraestructuras en las empresas. De

este modo, las tecnologías *cloud* están llamadas a jugar un papel muy destacado como forma de acceso a servicios TIC avanzados con un coste adecuado al entorno económico adverso, tal y como apunta la Agenda Digital para España. Los empresarios así lo reconocen y están apostando por este nuevo paradigma de prestación de servicios e infraestructuras TIC, mejor adaptado a la situación económica actual.

Por primera vez, el Informe ePyme 2012 ha dedicado un apartado específico a la formación en TIC que las empresas ofrecen a sus empleados. Sin embargo, los resultados obtenidos no invitan al optimismo, ya que el porcentaje de empresas que proporcionan este tipo de formación es muy bajo, especialmente entre las microempresas. Si uno de los principales obstáculos a la implantación y uso de las TIC es la falta de capacitación en estas tecnologías, es necesario apostar decididamente por la formación de los empleados, siendo ésta una de las principales reivindicaciones de todos los sectores, tanto a las administraciones públicas como a los propios proveedores de soluciones tecnológicas.

Como en las ediciones anteriores, el informe analiza el uso de la Administración electrónica en el ámbito empresarial. Al igual que el resto de tecnologías y servicios, aún se aprecia una brecha en su utilización entre microempresas y empresas de 10 o más empleados. Sin embargo, los empresarios comienzan a valorar positivamente los beneficios que reporta su uso en términos de ahorros de costes y tiempo de desplazamiento. A pesar de la existencia de incompatibilidades técnicas y funcionales entre servicios de la eAdministración derivadas de la falta de estandarización de los procesos (por ejemplo entre las CC.AA.), que dificultan la relación de las empresas con los diversos niveles competenciales, los empresarios consideran la eAdministración como un avance de primer orden para impulsar la implantación y uso de las TIC.

Las redes sociales son otro de los fenómenos ligados a las TIC que están revolucionando los procesos de negocio ligados a la relación con los clientes y al marketing. Dado el volumen de usuarios que están alcanzando, las redes sociales se están convirtiendo en un escaparate privilegiado para que las empresas muestren su oferta de productos y servicios. Adicionalmente, estos servicios son una fuente de información muy valiosa para las empresas, permitiendo recoger de primera mano la opinión que los usuarios tienen de ellas. La gestión de la reputación online, ligada directamente a las redes sociales, ya está resultando crítica para sectores como el hotelero, y en los próximos años será parte esencial de la gestión de los clientes en el resto de los sectores.

Finalmente, merece la pena destacar el impacto que las herramientas en movilidad están produciendo en

la gestión del negocio. La cada vez mayor penetración de los dispositivos móviles avanzados (smartphones y tablets) en nuestro país, junto con la adecuación de los sistemas y servicios de gestión empresarial para su uso a través de estos dispositivos, está abriendo nuevas oportunidades a los empresarios españoles, facilitando la gestión y el acceso a la información de la empresa con independencia del lugar de trabajo, y favoreciendo, por ejemplo, la prestación de un mejor servicio de atención al cliente o la internacionalización de la empresa.

### 13.1 Recomendaciones

Entre las recomendaciones planteadas por los empresarios, dos sobresalen como común denominador: la necesidad de que las soluciones tecnológicas estén adaptadas a las demandas concretas de cada sector, lo que coincide plenamente con una de las líneas de actuación de la Agenda Digital para España para el fomento de soluciones TIC específicas, y el papel que las administraciones públicas deben asumir como prescriptoras y tractoras de las nuevas tecnologías.

En relación a la primera recomendación, los empresarios consideran que los proveedores de soluciones TIC deben realizar un esfuerzo por conocer en detalle los procesos de negocio de los sectores con la finalidad de adaptar su oferta de productos y servicios a las necesidades reales de las empresas. Dadas las restricciones presupuestarias actuales para invertir en TIC, las soluciones deben permitir la gestión eficiente del negocio evitando en todo lo posible complejos desarrollos a medida que encarecen notablemente el coste final de la implantación.

Las administraciones públicas pueden jugar un papel muy destacado como impulsoras de la adopción de las nuevas tecnologías en las empresas españolas. Para ello, desde los sectores se recomienda que continúen apoyando la formación en TIC como pilar esencial para vencer las reticencias existentes entre gran parte de los empleados. También se alienta el papel prescriptor de las AA.PP. a través de la eAdministración, aunque se solicita un mayor esfuerzo por dotar a la normativa vigente de una coherencia que impulse la unidad de mercado, de forma que los proveedores puedan desa-

rollar soluciones estándares para toda la geografía nacional que permita disminuir los costes.

En relación a estas dos principales recomendaciones se pueden identificar diversas líneas de actuación para incrementar la implantación y uso de las TIC:

- Promover la financiación de la formación en TIC por parte de las administraciones públicas para incrementar el nivel de alfabetización digital de los empleados.
- Reactivar el crédito a las empresas para fomentar la incorporación de soluciones tecnológicas que permitan incrementar la productividad y competitividad.
- Adaptar las soluciones tecnológicas existentes a las necesidades concretas de cada sector, tanto desde un punto de vista funcional como desde la perspectiva económica, adaptando los costes (licencias, implantaciones, etc.) al tamaño de la empresa.
- Apostar por las tecnologías en movilidad. La adapta-

ción de las soluciones tecnológicas para ser utilizadas desde los dispositivos móviles abre nuevas posibilidades para una gestión más eficiente con independencia del lugar de trabajo.

- Fomentar el desarrollo de soluciones cloud que permitan abaratar los costes de acceso a la tecnología.
- Reforzar el papel de las asociaciones sectoriales como difusoras de buenas prácticas entre sus asociados. En este sentido, se recomienda potenciar la figura del asesor tecnológico en su papel de intermediario entre la empresa y el proveedor TIC. Esta figura del asesor tecnológico, que puede ser llevada a cabo por el propio proveedor, por las administraciones públicas o por entidades como Fundetec, cuenta con un valor especial para las empresas que no atesoran el conocimiento necesario para discernir qué soluciones son las más adecuadas para su negocio. ●

# Anexo I/ Ficha técnica del estudio

## Análisis cuantitativo

### ► Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta de uso de TIC y del Comercio Electrónico en las Empresas 2011-2012 (ETICCE 2011-2012), del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

### ► Muestra

La muestra final obtenida es de 28.674 empresas (16.325 de 10 o más asalariados y 12.349 de menos de 10 asalariados).

### ► Ámbito poblacional

Población formada por las empresas cuya actividad principal se describe en las secciones C, D, E, F, G, H, I, J, la sección L, las divisiones de la 69 a 74 de la sección M, la sección N y el grupo 95.1 según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, el suministro de energía eléctrica, gas, y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, venta y reparación de vehículos a motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, actividades profesionales científicas y técnicas y actividades administrativas y servicios auxiliares, y reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

### ► Ámbito territorial

España (Análisis pormenorizado por Sectores y por Comunidad Autónoma)

### ► Ámbito temporal

Siguiendo las recomendaciones metodológicas de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat), la Encuesta considera doble ámbito temporal; las variables sobre uso de TIC hacen referencia a enero del año 2012, mientras que el periodo de referencia de la información general de la empresa, el comercio electrónico y la formación en TIC es el año 2011.

## Análisis cualitativo

### ► Herramientas metodológicas

Se han utilizado dos herramientas metodológicas:

- Entrevistas personales con responsables técnicos de las asociaciones sectoriales más representativas de cada sector. En el caso de sectores que abarcan un gran número de subsectores (como Industria), se han seleccionado diversos subsectores representativos. La entrevista se realizó en base a un cuestionario semi-estructurado con preguntas abiertas.
- Focus groups con empresas de cada sector. Las reuniones se han desarrollado siguiendo un cuestionario semi-estructurado con preguntas abiertas.

### ► Participantes en las entrevistas personales

En las entrevistas personales han participado los siguientes representantes de las asociaciones sectoriales:

- **Sector de la industria**
  - Subsector agroalimentario: Federico Morais, director de tecnología e innovación de la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB)

- Subsector artesanía: Manuel González Arias, presidente de Oficio y Arte
- **Sector de la construcción:** Confederación Nacional de la Construcción (CNC)
- **Sector de venta y reparación de vehículos a motor:** Blas Vives Soto, secretario general de la Federación de Asociaciones de Concesionarios de la Automoción (FACONAUTO)
- **Sector de comercio minorista:** Antonio Ballester, Presidente de la Comisión de Nuevas Tecnologías de la Confederación Española de Comercio (CEC)
- **Sector de hoteles, campings y agencias de viaje**
  - Subsector hotelero: Fabián González, técnico de proyectos, y Patricia Miralles, coordinadora de proyectos del Instituto Tecnológico Hotelero (ITH)
  - Subsector turismo Rural: Luis Morán, presidente de la Asociación de Turismo Rural Valle del Jerte (ATURVAJERTE)
- **Sector de transporte y almacenamiento:**
  - Subsector de transporte: Eduardo Abad, coordinador general del área de transportes de la Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos (UPTA)
  - Subsector de logística: Ramón García, director de proyectos e innovación del Centro Español de Logística (CEL)
- **Sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares:** Javier Martínez de los Santos, gerente de la Asociación Empresarial de la Gestión Inmobiliaria (AEGI)
- **Sector de actividades profesionales, científicas y técnicas:** Joaquim Altafaja, del Consejo General de Colegios de Economistas
- **Sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales:** Antonio Cimorra, director de desarrollo de mercados y competitividad empresarial de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales (AMETIC)
- Frial
- Flor de Burgos
- Lácteos del Jarama
- Subsector artesanía
  - Centro de artesanía de Castilla y León
  - Madirolas joyas
  - Bronces Romanos en España S.L.
  - Estelatex
  - Indigo proyectos y sistemas S.L.
- **Sector de la construcción**
  - PAS Infraestructuras y servicios S.L.
  - Proderi
  - Coblansa
  - Urbanizadora XXI
- **Sector de venta y reparación de vehículos a motor:** Blas Vives Soto, secretario general de la Federación de Asociaciones de Concesionarios de la Automoción (FACONAUTO)
  - Roauto S.A.
  - Grupo Itra
  - Motor Pérez del Sur
- **Sector de comercio mayorista:**
  - Alser
- **Sector de comercio minorista:**
  - Confederación empresarial de comercio de Bizkaia
  - Federación asturiana de comercio
  - Confederación de empresarios de comercio de Aragón
  - Confederación Española de Comercio
- **Sector de hoteles, campings y agencias de viaje**
  - Subsector hotelero
    - Ruralka
    - Imagen Social S.L.
    - Cadena Husa
    - Mirasierra Suite Hotel
    - Hoteles Elba
  - Subsector turismo Rural
    - Casa Rural Vía de la Plata
    - Casa Rural Las Avutardas
    - Casa Rural Carroyosa
    - Casa Rural Manadero
    - Apartamentos Rurales Alameda del Jerte
- **Sector de transporte y almacenamiento:**
  - Subsector de transporte
    - Transporte y Logística Avanzada S.L.

### ► Participantes en los focus groups

Nuestro agradecimiento para las empresas que han participado en los focus groups:

- **Sector de la industria**
  - Subsector agroalimentario
    - Conservas Angulo

- Transtirado S.L.
- José Carlos Alcañiz Serrano
- Subsector de la logística
  - Azkar
  - CITET
  - Grupo Carreras
  - Telefónica Servicios Integrales de Distribución
  - Grupo Redur
  - Gefco
  - ID Logistics
- **Sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares**
  - Vivienda2
  - Lodonar
  - Gilmar Consulting Inmobiliario
  - Look & Find
  - MLS
- **Sector de actividades profesionales, científicas y técnicas**
  - CroweHorwath
  - Asesoría Arsam
- **Sector de la informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales**
  - Eadtrust
  - Helas consultores
  - Garben
  - Ingenia
  - Forma Soluciones
  - Abada Software

# Anexo II/ Relación de figuras

<b>Figura 1:</b> Distribución de empresas y microempresas en España según número de empleados	11		
<b>Figura 2:</b> Distribución de los empleados por tamaño de empresa	11		
<b>Figura 3:</b> Empresas por comunidad autónoma	12		
<b>Figura 4:</b> Distribución de las empresas por comunidad autónoma	12		
<b>Figura 5:</b> Agrupación sectorial de empresas de 0 a 9 empleados	13		
<b>Figura 6:</b> Agrupación sectorial de empresas de 10 o más empleados	14		
<b>Figura 7:</b> Empresas con ordenador	15		
<b>Figura 8:</b> Empresas con telefonía móvil	16		
<b>Figura 9:</b> Empresas con acceso a Internet	17		
<b>Figura 10:</b> Empresas con acceso a Internet mediante banda ancha móvil	18		
<b>Figura 11:</b> Empresas con página web corporativa	19		
<b>Figura 12:</b> Empresas que proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet	20		
<b>Figura 13:</b> Empresas que utilizan alguna tipología de software de código abierto	21		
<b>Figura 14:</b> Empresas que interactúan con la Administración Pública a través de Internet	22		
<b>Figura 15:</b> Empresas que utilizan las redes sociales por motivos de trabajo	23		
<b>Figura 16:</b> Comparativa sectorial de la adopción de la tecnología en microempresas	25		
<b>Figura 17:</b> Comparativa sectorial de la adopción de la tecnología en pymes y grandes empresas	25		
<b>SECTOR INDUSTRIA</b>			
<b>Figura 18:</b> Datos generales del sector industria	27		
<b>Figura 19:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	28		
<b>Figura 20:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	29		
<b>Figura 21:</b> Usos más frecuentes de Internet	30		
<b>Figura 22:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	31		
<b>Figura 23:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	32		
<b>Figura 24:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	33		
<b>Figura 25:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	33		
<b>SECTOR CONSTRUCCION</b>			
<b>Figura 26:</b> Datos generales del sector construcción	39		
<b>Figura 27:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	39		
<b>Figura 28:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	40		
<b>Figura 29:</b> Usos más frecuentes de Internet	41		
<b>Figura 30:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	42		
<b>Figura 31:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	43		
<b>Figura 32:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	44		
<b>Figura 33:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	45		
<b>SECTOR VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS</b>			
<b>Figura 34:</b> Datos generales del sector venta y reparación vehículos	49		
<b>Figura 35:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	49		
<b>Figura 36:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	50		
<b>Figura 37:</b> Usos más frecuentes de Internet	51		
<b>Figura 38:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	52		
<b>Figura 39:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	53		
<b>Figura 40:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	54		
<b>Figura 41:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	54		
<b>SECTOR COMERCIO MAYORISTA</b>			
<b>Figura 42:</b> Datos generales del sector venta y reparación vehículos	61		
<b>Figura 43:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	61		
<b>Figura 44:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	62		
<b>Figura 45:</b> Usos más frecuentes de Internet	63		
<b>Figura 46:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	64		
<b>Figura 47:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	65		
<b>Figura 48:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	66		
<b>Figura 49:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	67		
<b>SECTOR COMERCIO MINORISTA</b>			
<b>Figura 50:</b> Datos generales del sector comercio minorista	71		
<b>Figura 51:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	71		

<b>Figura 52:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	72	<b>Figura 76:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	106
<b>Figura 53:</b> Usos más frecuentes de Internet	73	<b>Figura 77:</b> Usos más frecuentes de Internet	107
<b>Figura 54:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	74	<b>Figura 78:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	108
<b>Figura 55:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	75	<b>Figura 79:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	109
<b>Figura 56:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	76	<b>Figura 80:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	110
<b>Figura 57:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	77	<b>Figura 81:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	111
<b>SECTOR HOTELES, CAMPINGS Y AGENCIAS DE VIAJES</b>		<b>SECTOR ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES</b>	
<b>Figura 58:</b> Datos generales del sector hoteles, campings y agencias de viaje	81	<b>Figura 82:</b> Datos generales del sector actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	115
<b>Figura 59:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	81	<b>Figura 83:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	115
<b>Figura 60:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	82	<b>Figura 84:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	116
<b>Figura 61:</b> Usos más frecuentes de Internet	83	<b>Figura 85:</b> Usos más frecuentes de Internet	117
<b>Figura 62:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	84	<b>Figura 86:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	118
<b>Figura 63:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	85	<b>Figura 87:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	118
<b>Figura 64:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	86	<b>Figura 88:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	120
<b>Figura 65:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	87	<b>Figura 89:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	121
<b>SECTOR TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>		<b>SECTOR ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS</b>	
<b>Figura 66:</b> Datos generales del sector transporte y almacenamiento	93	<b>Figura 90:</b> Datos generales del sector actividades profesionales, científicas y técnicas	127
<b>Figura 67:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	93	<b>Figura 91:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	127
<b>Figura 68:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	94	<b>Figura 92:</b> Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión	128
<b>Figura 69:</b> Usos más frecuentes de Internet	95	<b>Figura 93:</b> Usos más frecuentes de Internet	129
<b>Figura 70:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	96	<b>Figura 94:</b> Servicios disponibles en página web de las empresas	130
<b>Figura 71:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	97	<b>Figura 95:</b> Obstáculos que limitan o impiden el uso de conexión móvil a Internet	131
<b>Figura 72:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	98	<b>Figura 96:</b> Motivos para interactuar con la Administración Pública	132
<b>Figura 73:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	99	<b>Figura 97:</b> Motivos para usar redes sociales en la empresa	133
<b>SECTOR INFORMÁTICA, TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS AUDIOVISUALES</b>			
<b>Figura 74:</b> Datos generales del sector informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales	105		
<b>Figura 75:</b> Equipamiento informático presente en las empresas	105		



© Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información  
Entidad Pública Empresarial Red.es  
Edificio Bronce. Plaza Manuel Gómez Moreno, s/n. 28020 Madrid  
Telf. 91 212 76 20 / 25  
observatorio@red.es - www.ontsi.red.es

© Fundetec  
Paseo de la Castellana, 163, 5ª Planta - 28046 Madrid  
Telf. 915 98 15 40 - Fax: 915 98 15 42  
fundetec@fundetec.es - www.fundetec.es