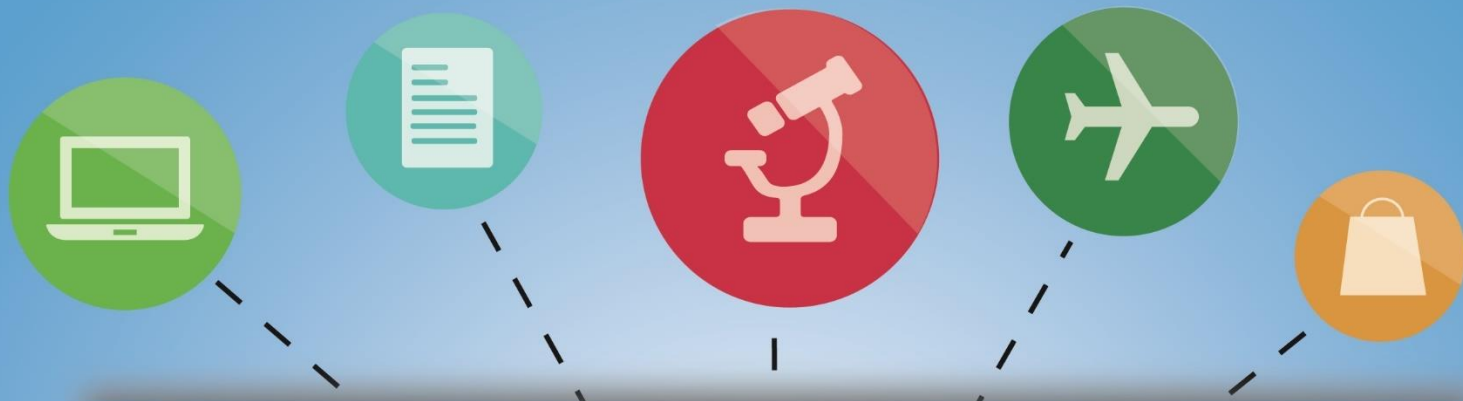


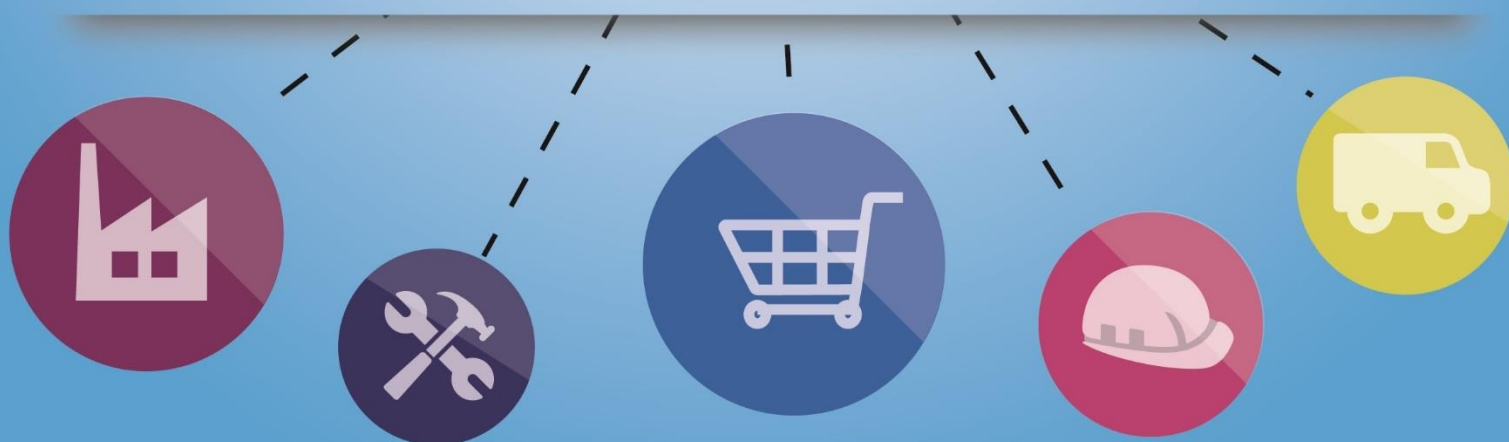
Análisis sectorial de la implantación de las TIC en las empresas españolas



Informe

e-PYME

2016



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL

ontsi
ourzi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

El informe e-Pyme 2016 de análisis sectorial de la implantación y uso de las TIC en las empresas españolas ha sido elaborado por el equipo del ONTSI:

Alberto Urueña (Coordinación)
María Pilar Ballesteros
Eva Prieto Morais

Asistencia técnica de: Iclaves SL

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

Edita:
ONTSI, 2017
Madrid

ISSN: 2341-4030

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.

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	LAS TIC EN LA EMPRESA ESPAÑOLA	9
2.1	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA EMPRESA EN ESPAÑA	9
2.2	ANÁLISIS INTERSECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN Y USO DE LAS TIC	15
2.3	NIVELES TECNOLÓGICOS DE LOS SECTORES	33
3	SECTOR DE LA INDUSTRIA	41
3.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	41
3.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	43
4	SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	60
4.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	60
4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	60
5	SECTOR VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR	76
5.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	76
5.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	76
6	SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR.....	93
6.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	93
6.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	93
7	SECTOR COMERCIO AL POR MENOR.....	110
7.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	110
7.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	110
8	SECTOR HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE.....	127
8.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	127
8.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	127
9	SECTOR TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	144
9.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	144
9.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	144
10	SECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.....	161
10.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	161
10.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	162
11	SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	178
11.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	178
11.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	179
12	SECTOR ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	194
12.1	MAGNITUDES DEL SECTOR	194
12.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC	195

13 LA VISIÓN DE LOS PROVEEDORES TIC	212
13.1 CONECTIVIDAD	212
13.2 ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA.....	215
13.3 MEDIOS SOCIALES	217
13.4 CLOUD COMPUTING	219
13.5 CIBERSEGURIDAD	221
13.6 COMERCIO ELECTRÓNICO	223
14 METODOLOGÍA	228
14.1 ANÁLISIS CUANTITATIVO.....	228
14.2 ANÁLISIS CUALITATIVO	229
15 ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	232

1 INTRODUCCIÓN

La recuperación económica de nuestro país se consolidó en 2016 tras los resultados positivos obtenidos en 2015. Este crecimiento se percibe tanto en el aumento del PIB (3,2% superior al de 2015), como en el incremento del empleo (2,9% de personas ocupadas más que en 2015)¹.

Se estima que entre los factores que contribuyen a la notable marcha de la economía española puede identificarse la progresiva transformación digital de las empresas españolas, transformación que podría repercutir positivamente en el incremento de la productividad empresarial y en procesos clave para el crecimiento como la internacionalización.

Un año más, el informe e-Pyme recoge los principales indicadores que permiten describir el impacto de la transformación digital en diferentes sectores empresariales de nuestra economía. De esta forma, el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información contribuye al análisis de la adopción y uso de las TIC por parte de las empresas españolas, especialmente de las pymes y microempresas, permitiendo así el seguimiento de los objetivos de la Agenda Digital para España en materia de desarrollo de la economía digital para el crecimiento, competitividad e internacionalización de la empresa española (incentivar la transformación digital en las empresas e impulsar el comercio electrónico).

Siguiendo la estructura definida en anteriores ediciones, el informe e-Pyme analiza de forma exhaustiva la implantación y uso de soluciones y servicios TIC en diez sectores empresariales, que representan el 73,2% del total de empresas de la economía española. Los sectores analizados son los siguientes:

- Industria
- Construcción
- Venta y reparación de vehículos de motor
- Comercio al por mayor
- Comercio al por menor
- Hoteles y agencias de viaje
- Transporte y almacenamiento
- Información y comunicaciones
- Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares
- Actividades profesionales, científicas y técnicas

Para cada sector empresarial se analizan los siguientes indicadores de implantación de las TIC:

- Equipamiento informático presente en las empresas

¹ INE 2016: “Contabilidad Nacional Trimestral de España. Base 2010”

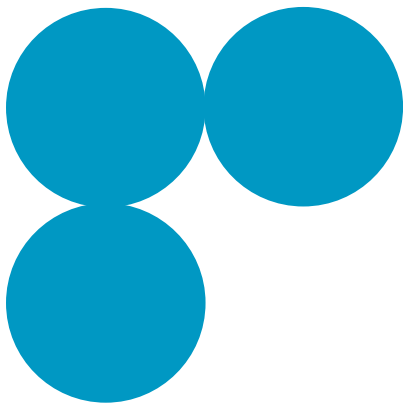
- Tipos de acceso a Internet
- Existencia de página web corporativa y servicios disponibles en ella
- Uso de dispositivos móviles
- Software empresarial utilizado
- Trámites online con las administraciones públicas
- Uso de los medios sociales
- Uso de servicios de cloud computing
- Formación en TIC
- Sistemas de ciberseguridad utilizados
- Uso del comercio electrónico
- Publicidad online
- Análisis de Big Data

El estudio de cada indicador se lleva a cabo desde una perspectiva temporal, describiendo su evolución respecto al año anterior. De esta forma se presenta al lector la tendencia que están siguiendo los indicadores, permitiendo así comprobar la evolución global de cada sector en relación al uso de las TIC.

Dos de los indicadores enumerados anteriormente son analizados por primera vez en esta edición del informe, mientras que otro ha cambiado su enfoque respecto a pasadas ediciones. La importancia que está cobrando Internet como medio publicitario en el proceso de comercialización y marketing de las empresas, medio cuya inversión publicitaria solo es superada por la televisión², lo sitúa como un elemento relevante en la relación de las empresas con las TIC que merece ser analizado en el informe. De igual manera, la economía se está transformando de forma acelerada en una economía de datos, por lo que es conveniente comenzar a analizar el impacto que el Big Data está teniendo en las empresas y como estas están aprovechando todo su potencial. Finalmente, el enfoque adoptado en el análisis de la ciberseguridad se ha modificado de la descripción de las políticas de seguridad implementadas por las empresas a los sistemas de seguridad utilizados en sus procesos de negocio.

La descripción cuantitativa de la implantación de las TIC en los diferentes sectores vuelve a complementarse con un análisis cualitativo. Este análisis está realizado en base a las percepciones de los representantes de algunas de las empresas proveedoras de soluciones y servicios TIC más relevantes de nuestro país y recogidas en una serie de entrevistas. De esta forma, el lector podrá obtener una imagen precisa no solo del grado de utilización de las TIC en las empresas, sino también de los impulsores y barreras a la adopción de las TIC, de las ventajas que obtienen las empresas de su uso y de las iniciativas que pueden fomentar una utilización eficiente de las mismas.

² IAB Spain 2017: “Inversión Publicitaria en Medios Digitales. Resultados 2016”



2

Las TIC en la empresa española



2 LAS TIC EN LA EMPRESA ESPAÑOLA

2.1 Distribución sectorial de la empresa en España

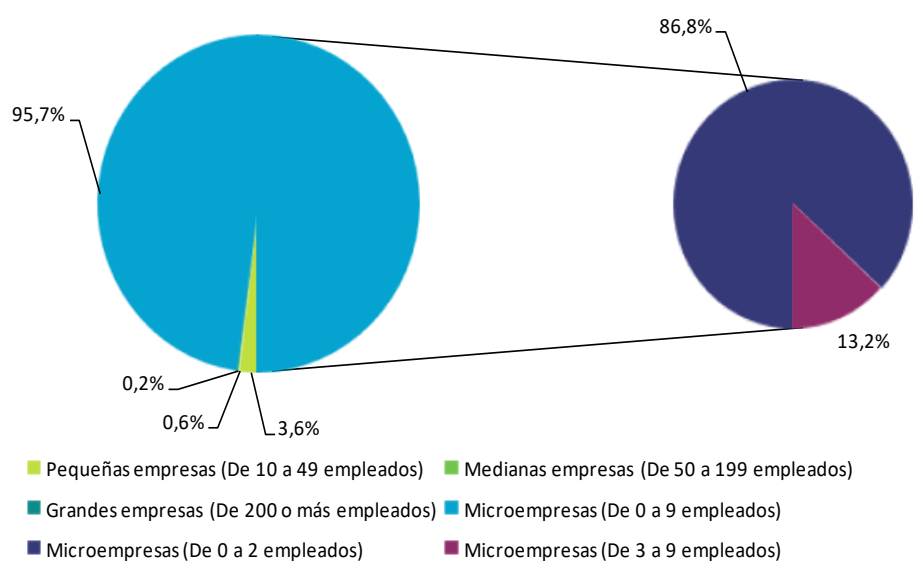
Empresas por número de empleados

Según los datos recabados por el INE para la elaboración anual del Directorio Central de Empresas (DIRCE), en 2016, el tejido empresarial nacional está compuesto por un total de 3.236.582 compañías. Esto supone, respecto al pasado periodo, un crecimiento interanual del 1,6%.

De este total, la gran mayoría son microempresas, un 95,7% donde, a su vez, el 86,8% de ellas cuenta con plantillas laborales de menos de tres trabajadores. Esta categoría empresarial se ha visto incrementada en un 1,4% respecto a 2015. El 13,2% corresponde a las de 3 a 9 empleados.

El restante 4,3% de compañías del territorio nacional se divide en: un 3,6% de pequeñas empresas (+0,1 puntos porcentuales respecto a 2015), 0,6% de medianas empresas (+0,1 puntos porcentuales) y un 0,2% de grandes compañías (0 puntos porcentuales).

GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS EN ESPAÑA SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS



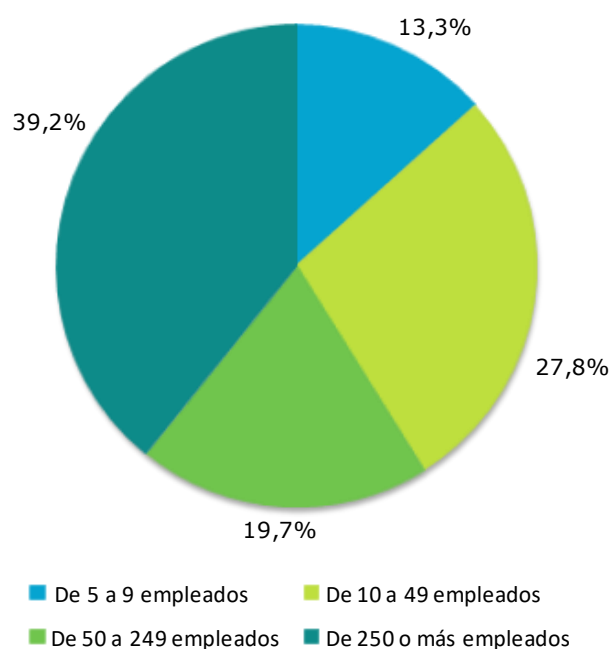
Fuente: ONTSI a partir de datos del DIRCE. INE, enero 2016

Representatividad de la masa laboral

Según la Encuesta Anual Laboral de 2015³, elaborada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social el número de trabajadores en España asciende a 8.097.492 de donde, según su género, el 59% de ellos son hombres y el 41% mujeres.

De este total, el 13,3% trabaja en empresas cuya plantilla está formada por un total de entre 5 y 9 empleados. De la misma manera, el 27,8% está ocupado en compañías compuestas por equipos de trabajo de entre 10 y 49 trabajadores, un 19,7% en empresas entre 50 y 249 empleados y un 39,2% de 250 o más empleados.

GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS EMPLEADOS POR TAMAÑO DE EMPRESA* (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos de la Encuesta Anual Laboral. Ministerio de Empleo 2015
*No incluye a las microempresas de menos de cinco empleados

Empresas por Comunidad Autónoma

Las comunidades autónomas de Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana y Madrid concentran el 60,1% de las empresas del panorama nacional, idéntico porcentaje al obtenido durante 2015 aunque con ligeras variaciones entre ellas. Más concretamente, respecto a este periodo, el número de empresas ha aumentado 0,1 puntos porcentuales en Cataluña, registrándose esta misma variación en negativo en la Comunidad Valenciana.

³ La Encuesta Anual Laboral no incluye a las empresas con menos de cinco trabajadores, según su metodología.

Centrando el análisis por segmentos empresariales, el mayor porcentaje de microempresas se concentra en Cataluña, un 18,3% del total nacional, mientras que el porcentaje es del 20% para el caso de las pymes y grandes empresas.

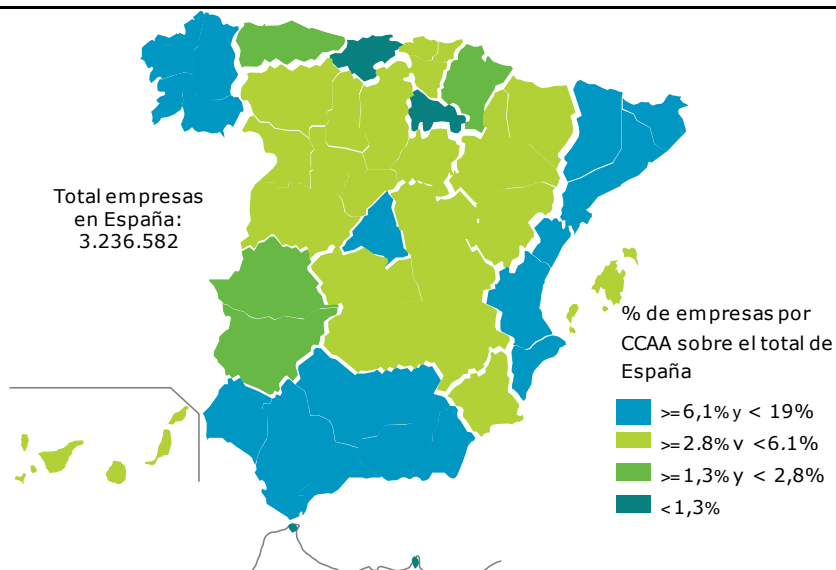
La segunda comunidad con mayor concentración es Madrid, ya que un 15,9% de compañías con menos de 10 trabajadores y un 17,8% de empresas de 10 o más empleados tienen su sede en dicha comunidad. Ambos porcentajes se mantienen invariables si son comparados con los obtenidos durante el periodo anterior.

GRÁFICO 3. EMPRESAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

	Total empresas (micro y pymes y grandes empresas)	% Total empresas por CCAA	Microempresas (0 a 9 trabajadores)	% Microempresas CCAA sobre total España	Pymes y grandes empresas	% Pymes y grandes empresas sobre total España
Nacional	3.236.582	100,0%	3.097.179	100,0%	139.403	100,0%
Andalucía	489.347	15,1%	471.174	15,2%	18.173	13,0%
Aragón	90.325	2,8%	86.194	2,8%	4.131	3,0%
Asturias	67.675	2,1%	65.271	2,1%	2.404	1,7%
Baleares	89.341	2,8%	85.677	2,8%	3.664	2,6%
Canarias	135.909	4,2%	130.028	4,2%	5.881	4,2%
Cantabria	37.696	1,2%	36.189	1,2%	1.507	1,1%
Castilla y León	161.364	5,0%	155.483	5,0%	5.881	4,2%
Castilla - La Mancha	126.421	3,9%	121.808	3,9%	4.613	3,3%
Cataluña	596.196	18,4%	568.317	18,3%	27.879	20,0%
Comunidad Valenciana	344.556	10,6%	329.825	10,6%	14.731	10,6%
Extremadura	65.484	2,0%	63.297	2,0%	2.187	1,6%
Galicia	197.538	6,1%	190.377	6,1%	7.161	5,1%
Madrid	516.412	16,0%	491.658	15,9%	24.754	17,8%
Murcia	92.008	2,8%	87.840	2,8%	4.168	3,0%
Navarra	43.907	1,4%	41.583	1,3%	2.324	1,7%
País Vasco	151.216	4,7%	142.720	4,6%	8.496	6,1%
Rioja	23.076	0,7%	21.930	0,7%	1.146	0,8%
Ceuta	3.762	0,1%	3.601	0,1%	161	0,1%
Melilla	4.349	0,1%	4.207	0,1%	142	0,1%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2016

GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA



Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2016

Agrupación sectorial de las empresas

Para obtener una visión generalizada del panorama empresarial nacional, a continuación se ofrece un análisis por segmento empresarial de los sectores que forman parte del presente estudio.

El total de empresas que conforman los diez sectores incluidos en el estudio asciende a 2.369.197, un 73,2% del total nacional y 4 décimas de punto menos que en el año anterior. Por segmentos, supone una representación del 73,1% de microempresas nacionales (-0,5 puntos porcentuales respecto a 2015) y el 74,9% de pymes y grandes empresas (-0,3 puntos porcentuales).

Microempresas

El total de microempresas que desarrollan su actividad en alguno de los sectores analizados asciende a 2.264.810 compañías.

GRÁFICO 5. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS EN ESPAÑA

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total microempresas (DIRCE 2016)	% 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	164.058	5,3%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	393.109	12,7%
3	Venta y reparación de vehículos de motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	68.242	2,2%
4	Comercio al por mayor	46	Comercio al por mayor	208.757	6,7%
5	Comercio al por menor	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	455.439	14,7%
6	Hoteles y agencias de viaje	55 y 79	Servicios de alojamiento y actividades de agencias de viaje	33.514	1,1%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	184.780	6,0%
8	Información y comunicaciones	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	57.058	1,8%
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)	328.283	10,6%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	371.570	12,0%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				2.264.810	73,1%
Resto de microempresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				832.369	26,9%
TOTAL MICROEMPRESAS ESPAÑOLAS				3.097.179	100,0%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2016

Cuatro de los sectores analizados agrupan el 50% del total de microempresas consideradas en el presente estudio: construcción (12,7%; -0,2 puntos porcentuales respecto a 2015), comercio al por menor (14,7%; -0,5 puntos porcentuales), actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (10,6%; +0,4 puntos porcentuales) y actividades profesionales, científicas y técnicas (12%; +0,2 puntos porcentuales).

En un segundo nivel de representación se encuentran sectores como la industria (5,3%; -0,2 puntos porcentuales), comercio al por mayor (6,7%; -0,2 puntos porcentuales) y transporte y almacenamiento (6%; -0,1 puntos porcentuales).

El resto de los sectores contemplados, además de contar con menores porcentajes de empresas, no presentan variación alguna respecto al pasado periodo.

Pymes y grandes empresas

Casi la mitad (48,6%) del total de pymes y grandes empresas englobadas en los sectores objeto de estudio se concentran en cuatro de ellos.

El sector industria es nuevamente el más representativo con un 21% del total (-0,3 puntos porcentuales respecto a 2015). El 9,7% pertenecen al sector de la construcción, que aumenta en dos décimas respecto a 2015. El 10,1% de ellas desarrollan actividades relacionadas con el comercio al por mayor y el 7,8% actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, ambos sin variaciones respecto al pasado periodo.

El comercio al por menor está representado por un 5% de pymes y grandes empresas, una décima menos que en 2015. Aumenta 0,1 puntos porcentuales el número de compañías con 10 o más trabajadores agrupadas en el sector del transporte y almacenamiento. Sin variaciones respecto al pasado periodo se encuentra el sector de las actividades profesionales, científicas y técnicas, con un 6,7% del total de pymes y grandes empresas que forman parte de este estudio.

El resto de sectores, que representan con menor peso este segmento empresarial, no presenta variaciones respecto a 2015.

GRÁFICO 6. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total empresas (DIRCE 2016)	% 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	29.257	21,0%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	13.573	9,7%
3	Venta y reparación de vehículos de motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	3.960	2,8%
4	Comercio al por mayor	46	Comercio al por mayor	14.128	10,1%
5	Comercio al por menor	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	7.011	5,0%
6	Hoteles y agencias de viaje	55 y 79	Servicios de alojamiento y actividades de agencias de viaje	3.605	2,6%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	8.577	6,2%
8	Información y comunicaciones	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	4.154	3,0%
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)	10.812	7,8%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	9.310	6,7%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				104.387	74,9%
Resto de empresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				35.016	25,1%
TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS				139.403	100%

Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2016

2.2 Análisis intersectorial de la implantación y uso de las TIC

A lo largo de este capítulo se ofrece una visión del grado de adopción y empleo de las TIC entre los sectores objeto de estudio. Este análisis se particulariza por segmentos empresariales, entendiendo como tales los formados por las microempresas (menos de 10 empleados) y las pymes y grandes empresas (10 o más empleados). Además del estudio de indicadores ya contemplados en pasadas ediciones del informe, como los relacionados con el equipamiento TIC básico, con herramientas y servicios más avanzados (disponibilidad de página web corporativa o dispositivos portátiles que permiten conectarse a Internet a través de

En 2016, el porcentaje de empresas que dispone de ordenadores para uso empresarial se mantiene prácticamente invariable en ambos segmentos empresariales respecto a 2015

redes de conexión móvil), así como con el uso de medios sociales o la interacción con la Administración, el informe, en esta nueva edición, incluye indicadores de nuevos servicios y herramientas, acorde con la evolución y transformación en la nueva era digital. De este modo, se analizará el grado de penetración de nuevas soluciones y técnicas como la publicidad dirigida o el análisis masivo de datos (Big Data).

Equipamiento TIC básico

El 99,1% de las pymes y grandes empresas dispone de ordenador. Este porcentaje es del 74,5% en el caso de compañías con plantillas de menos de 10 empleados. Ambos se mantienen prácticamente invariables pues, en 2015, se situaron en el 99,2% y el 74,1%, respectivamente.

GRÁFICO 7. EMPRESAS QUE DISPONEN DE ORDENADOR (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

La penetración del ordenador para uso empresarial es prácticamente universal entre las empresas de 10 o más empleados. De hecho, en cuatro de los sectores estudiados, la penetración alcanza el 100% de las empresas (actividades profesionales, científicas y técnicas; hoteles y agencias de viaje; información y comunicaciones, así como venta y reparación de vehículos de motor).

En el caso de las microempresas, cinco de los sectores estudiados superan el total (actividades profesionales, científicas y técnicas;

información y comunicaciones; comercio al por mayor; hoteles y agencias de viaje y, por último, industria). La brecha en la penetración del ordenador en función del tamaño de empresa es aún significativa, con la excepción del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas y el de información y comunicaciones, donde es inferior a los tres puntos porcentuales.

Acceso a Internet

La práctica totalidad de las empresas de 10 o más empleados dispone de conexión a Internet (98,4%), idéntico porcentaje al registrado en 2015 y una décima superior al obtenido en 2014. En el caso de las microempresas, el nivel de penetración sigue en aumento. Así, en 2016, el 70,7% de ellas dispone de acceso a la Red, lo que supone un incremento de 2,7 puntos porcentuales respecto a 2015 y de 3 puntos respecto a 2014.

EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET

98,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

0 puntos más que en 2015

70,7%

MICROEMPRESAS

2,7 puntos más que en 2015

GRÁFICO 8. EMPRESAS QUE DISPONEN DE CONEXIÓN A INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

En un análisis por sectores destaca el elevado grado de penetración del acceso a Internet por parte de las microempresas enmarcadas dentro del sector de las actividades profesionales, científicas y técnicas y las del sector de la información y las comunicaciones, donde el porcentaje de compañías que dispone de conexión a Internet es muy similar al de

Disminuye el porcentaje de empresas que dispone de acceso a Internet a través de redes de banda ancha fija en ambos segmentos empresariales

las empresas de 10 o más trabajadores. En las de menos de 10 empleados del sector de hoteles y agencias de viaje también se alcanza un elevado grado de penetración (90,5%), aunque la brecha entre ambos segmentos empresariales es mayor. El sector con mayor brecha en la penetración del acceso a Internet en función del tamaño de empresa es el de transporte y almacenamiento, con 44 puntos porcentuales.

La disponibilidad de banda ancha fija en las empresas españolas disminuye respecto al pasado periodo, siguiendo la misma tendencia observada durante 2015. Así, el 94,9% (-0,8 puntos porcentuales) de las pymes y grandes empresas y el 86% (-3,3 puntos porcentuales) de las microempresas accede a Internet a través de redes de banda ancha fija. En general, la penetración de la banda ancha fija es elevada y la brecha entre ambos segmentos empresariales no es significativa, excepto en el caso del sector del transporte y almacenamiento (57,4%) donde dicha brecha es de 35,5 puntos.

Respecto a las tecnologías de acceso de banda ancha fija, continúa la evolución hacia la implantación de las redes de cable y fibra óptica. En el caso de las compañías de 10 o más empleados, el acceso de banda ancha a través de la familia DSL disminuye 9,7 puntos porcentuales y el total nacional se sitúa en el 71,5%, mientras que el 41,4% accede a Internet a través de redes de cable y fibra óptica (+11,3 puntos porcentuales).

En el caso de las empresas de menos de 10 empleados, el 69,5% de ellas accede a Internet vía DSL (-9,5 puntos porcentuales) mientras que algo más de una de cada cuatro ya utiliza las redes de cable y fibra óptica (25,5%; +7,1 puntos porcentuales).

GRÁFICO 9. EMPRESAS QUE DISPONEN DE BANDA ANCHA FIJA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS CON BANDA ANCHA MÓVIL

82,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

2,2 puntos más que en
2015

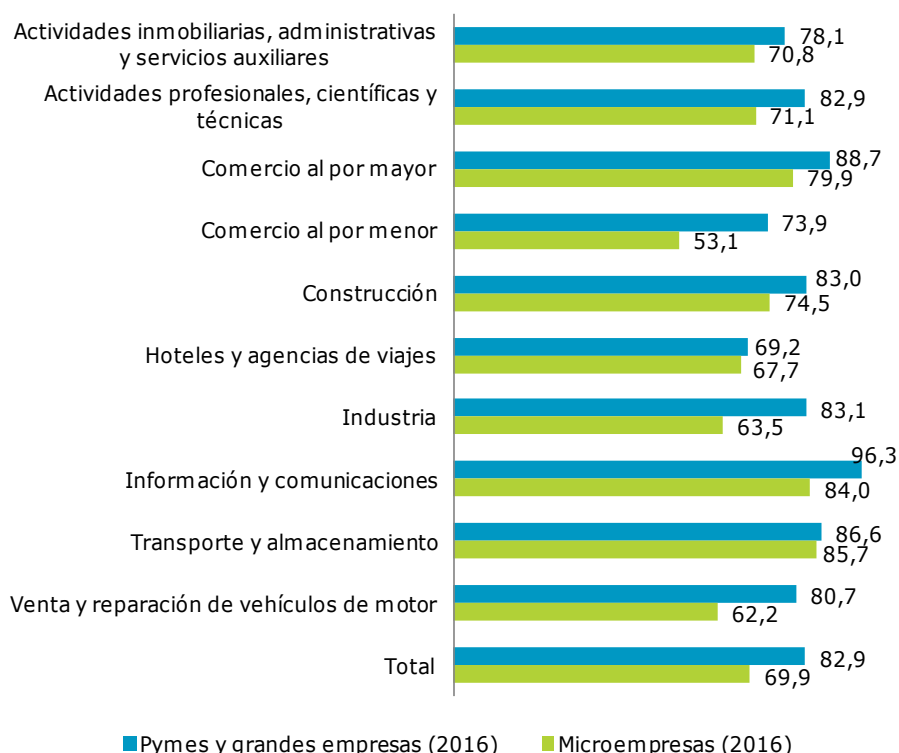
69,9%

MICROEMPRESAS

4,5 puntos más que en
2015

El acceso a Internet mediante banda ancha móvil sigue una evolución positiva respecto al periodo anterior entre las compañías de ambos segmentos empresariales. El 82,9% de las compañías de 10 o más empleados accede a la Red a través de banda ancha móvil (+2,2 puntos porcentuales), porcentaje que es del 69,9% en el caso de las microempresas (+4,5 puntos porcentuales). El mayor grado de penetración en el ámbito de las pymes y grandes empresas se observa en el sector de la información y las comunicaciones (96,3%; +3,8 puntos porcentuales). Respecto al otro segmento empresarial, son las compañías del sector del transporte y almacenamiento las que mayor uso hacen de la banda ancha móvil (85,7%; +10,8 puntos porcentuales).

GRÁFICO 10. EMPRESAS QUE DISPONEN DE BANDA ANCHA MÓVIL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas con conexión a Internet

Página web corporativa

Las diferencias respecto a la disponibilidad de página web corporativa entre las empresas que disponen de acceso a Internet son muy significativas en ambos segmentos empresariales. En términos globales, el 77,5% de las compañías de 10 o más trabajadores dispone de su propio sitio web mientras que este porcentaje es del 31,5% en el caso de las empresas de menos de 10 empleados. En ambos segmentos se observa una tendencia positiva respecto a 2015, cuando estos porcentajes fueron del 76,6% y del 27,8% respectivamente.

En un análisis por sectores, es destacable la brecha generalizada que existe entre microempresas y pymes y grandes compañías en relación a la presencia en Internet a través de la página web, con la excepción de los sectores de hoteles y agencias de viaje y de información y comunicaciones.

El menor índice de penetración, tanto para pymes y grandes como para microempresas, se observa en el sector del transporte y almacenamiento. Esta penetración es incluso inferior a la observada durante 2015, donde un 70,5% de las pymes y grandes empresas y un 11,5% de las microempresas de este sector disponían de conexión a Internet y de sitio web corporativo.

EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA

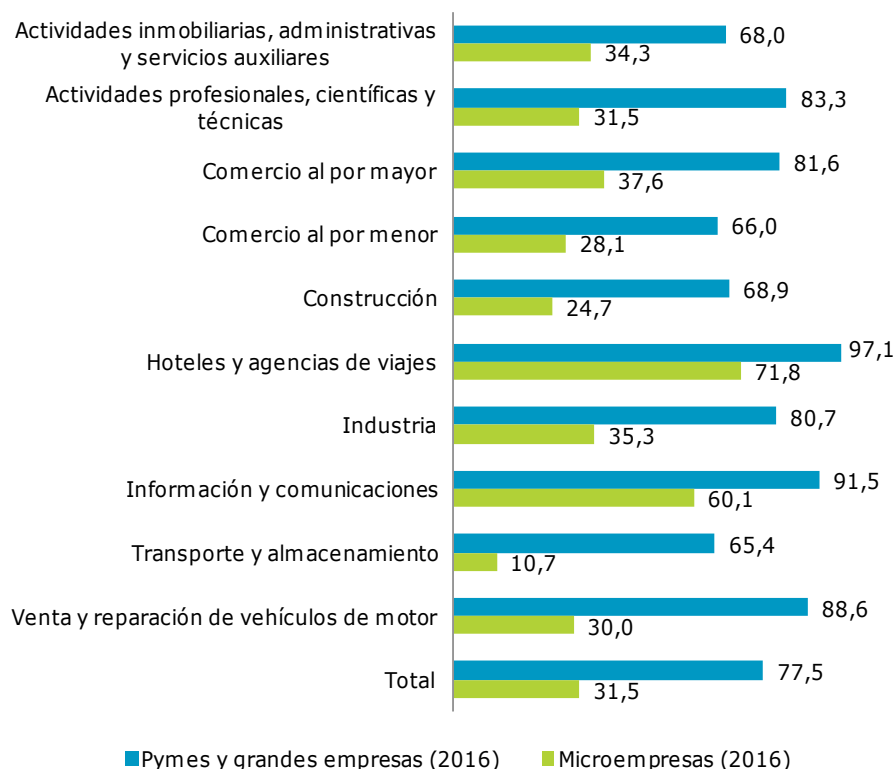
77,5%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

31,5%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 11. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas con conexión a Internet

El 31,4% del personal de las microempresas dispone de dispositivos portátiles proporcionados por la empresa que les permiten el acceso a la Red mediante conexión móvil para uso empresarial

Movilidad

La gestión de la movilidad en las compañías puede medirse por el porcentaje de empleados que dispone de dispositivos portátiles con conexión móvil a Internet proporcionados por las propias empresas. De esta forma, el 25,3% del personal de las compañías de 10 o más empleados dispone de dicho equipamiento. El porcentaje es del 31,4% en el caso de las empresas de menos de 10 empleados. Se trata de uno de los pocos indicadores recogidos en el estudio que está más generalizado entre las microempresas que entre las pymes y grandes empresas. Esta tendencia se refleja también en la mayoría de los sectores analizados. Entre ellos destaca el de información y comunicaciones, con porcentajes muy superiores al total en ambos segmentos empresariales. A un 53,8% del personal de pymes y grandes empresas (+28,5 puntos porcentuales sobre el total) y un 61,7% de microempresas (+30,3 puntos porcentuales sobre el total nacional) se les proporciona dispositivos portátiles con acceso a la Red a través de redes de conexión móvil.

La mayor brecha entre ambos segmentos empresariales se encuentra entre las compañías del sector hoteles y agencias de viaje, con 21,2 puntos porcentuales menos entre pymes y grandes empresas que entre las microempresas. La segunda mayor diferencia se puede observar en

el sector de las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, con 17,7 puntos porcentuales.

EMPLEADOS QUE DISPONEN DE DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL

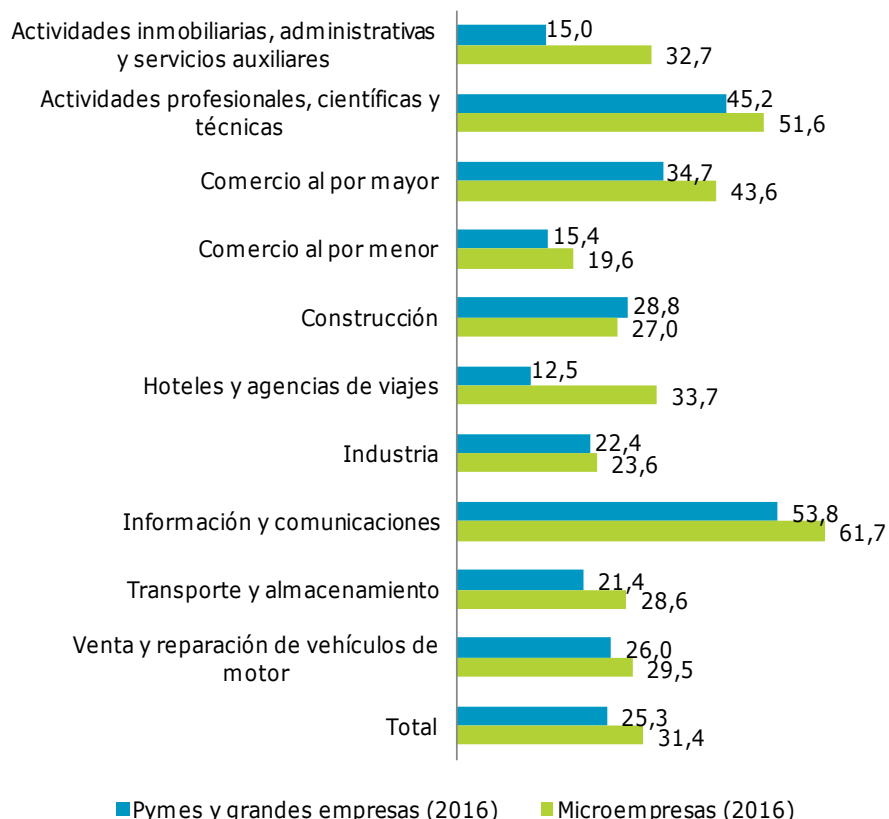
25,3%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

31,4%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 12. PERSONAL AL QUE LA EMPRESA LE PROPORCIONA UN DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO CORPORATIVO (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
 Base: total de empresas del sector
 Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa

Entre los diferentes usos que de estos dispositivos se hace, el 61,4% de las microempresas proporciona acceso al correo electrónico de la empresa, seguido del acceso y modificación de documentos (33,4%) y el uso de aplicaciones informáticas propias de la empresa (29,8%). En el caso de las pymes y grandes empresas, aunque el acceso al correo electrónico corporativo es igualmente el uso más habitual (79,5%), en segundo lugar se encuentra el acceso a las aplicaciones propias (49,7%). En último lugar, el 46,3% de ellas posibilita a sus trabajadores en plantilla el acceso y modificación de sus documentos.

EMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

86,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

0,8 puntos más que en 2015

61,5%

MICROEMPRESAS

1,5 puntos más que en 2015

Software empresarial de código abierto

La evolución en el uso de soluciones de software de código abierto entre las empresas de menos de 10 empleados sigue siendo positiva. El 61,5% del total de microempresas utiliza estas herramientas, lo que supone un incremento de 1,5 puntos porcentuales respecto a 2015. El porcentaje de pymes y grandes empresas vuelve a las cifras obtenidas en 2014, con un incremento de 0,8 puntos porcentuales entre 2016 y 2015, llegando al 86,1%.

En ambos casos, los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas son las soluciones más adoptadas en ambos segmentos empresariales. Un 81,6% de pymes y grandes empresas y un 57,6% de microempresas utilizan la primera de ellas. La segunda de las herramientas más extendida es escogida por un 60% de compañías con 10 o más trabajadores frente al 44,6% de empresas con menos de 10 empleados.

GRÁFICO 13. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGUNA TIPOLOGÍA DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

Analizando el uso del software de código abierto por sectores, se puede observar que el de información y comunicaciones es donde se alcanza un mayor índice de penetración de este tipo de soluciones, independientemente del tamaño de la empresa. Un 92,6% de las pymes y grandes empresas y un 89,6% de las microempresas hace uso de este

tipo de software en 2016. Además del sector de información y comunicaciones, otros cuatro se encuentran por encima del total correspondiente a las pymes y grandes empresas. Se trata de las compañías que desarrollan acciones relacionadas con las actividades profesionales, científicas y técnicas (89,1%); la construcción (87,9%); hoteles y agencias de viajes (86,8%) y, por último, la venta y reparación de vehículos de motor (89,5%). En el caso de las microempresas, los sectores que superan el total son, además del de información y comunicaciones, los de actividades profesionales, científicas y técnicas (84,7%), hoteles y agencias de viaje (78,9%), venta y reparación de vehículos (77,3%), comercio al por mayor (75,4%) e industria (62,2%). De entre los sectores que menor uso hacen de este tipo de soluciones destaca el caso del sector del transporte y almacenamiento, con una brecha de 44,6 puntos porcentuales entre las microempresas y pymes y grandes empresas enmarcadas en este sector de actividad.

Trámites con la Administración Pública

En 2015, el 91,3% del total de pymes y grandes empresas interactuó con las administraciones públicas a través de Internet, porcentaje que se situaba en el 69,4% en el caso de las empresas de menos de 10 trabajadores en plantilla. Se observa un leve retroceso durante 2015, tras la evolución positiva que este indicador venía mostrando durante los anteriores periodos. Así, disminuye en 1,7 puntos porcentuales en el caso de las pymes y grandes empresas y en 2,1 puntos porcentuales para las microempresas. Además, la brecha entre ambos segmentos sigue siendo elevada. Durante este periodo de observación se ha registrado una diferencia de 21,9 puntos entre ambos.

Respecto a los motivos para la interacción, la obtención de información de la administración desde sus páginas web sigue siendo el motivo más habitual (84,9% de pymes y grandes empresas frente a un 58,3% de microempresas). En segundo lugar se encuentra la descarga de impresos o formularios (83,8% de pymes y grandes empresas frente al 55,1% de microempresas). La declaración de impuestos vía electrónica sin necesidad de trámites adicionales en papel fue utilizada por el 77,3% de las compañías con 10 o más trabajadores en plantilla frente al 51,1% de las compañías del segundo segmento empresarial. Por último se encuentran la devolución de impresos cumplimentados (74,7% de pymes y grandes empresas frente al 42,5% de microempresas) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social de forma electrónica sin trámites adicionales en papel (63% de empresas de 10 o más empleados y 33,5% de empresas de menos de 10 empleados).

EMPRESAS QUE SE RELACIONAN CON LA ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET

91,3%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

1,7 puntos menos que

en 2014

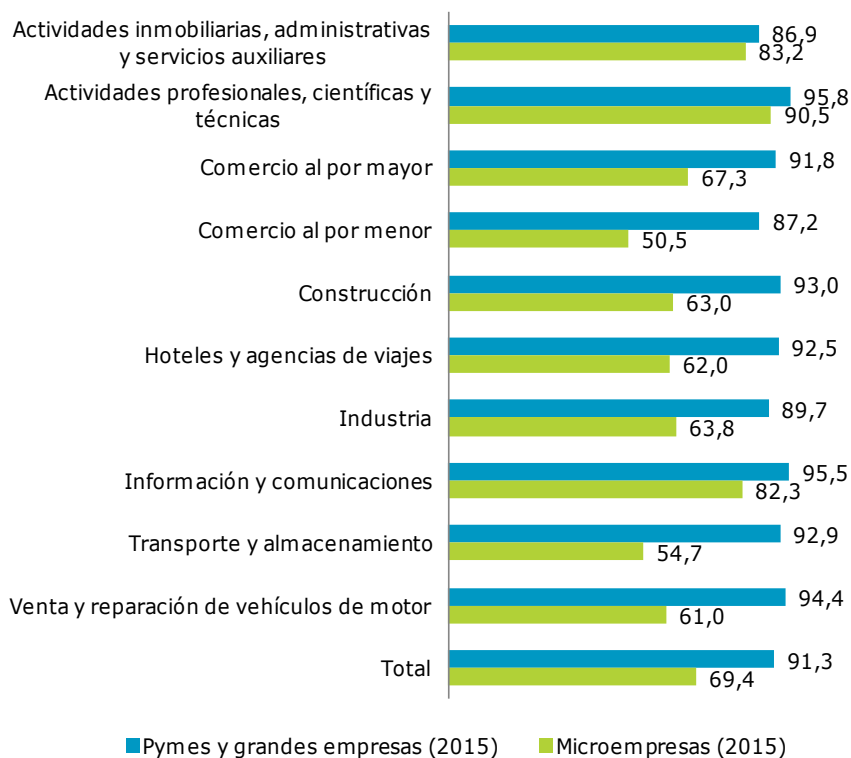
69,4%

MICROEMPRESAS

2,1 puntos menos que

en 2014

GRÁFICO 14. EMPRESAS QUE, EN 2015, INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MEDIANTE INTERNET (%)



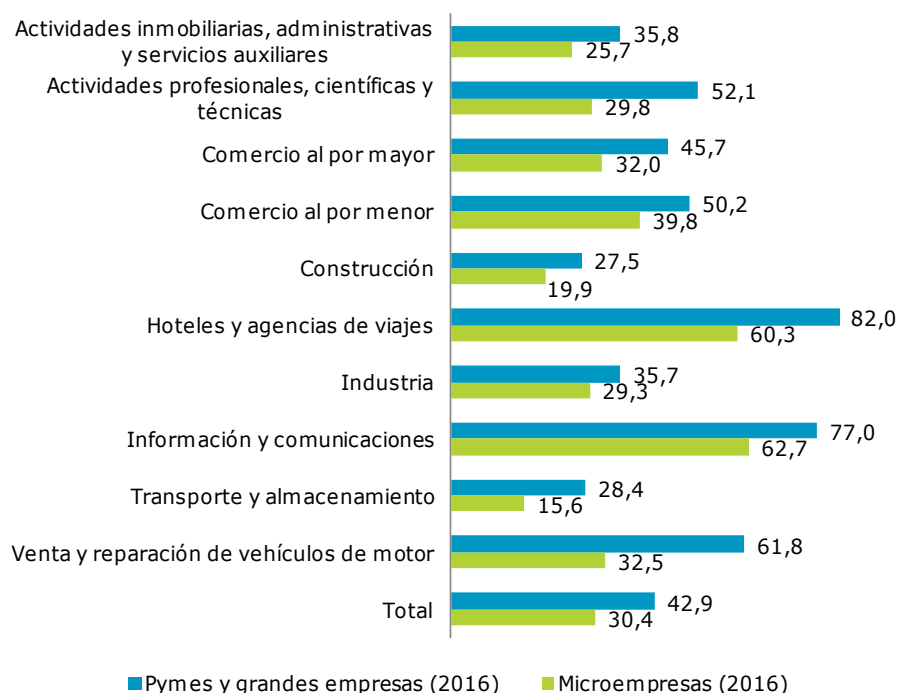
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas con conexión a Internet

Medios Sociales

En 2016, aumenta en ambos segmentos empresariales la utilización de los medios sociales. Así, el 42,9% de las pymes y grandes empresas (+3,6 puntos porcentuales) los ha usado frente al 30,4% de las microempresas (+3,4 puntos porcentuales).

El uso de los medios sociales aumenta más de 3 puntos en 2016. Un 42,9% de las pymes y grandes empresas y un 30,4% de las microempresas los utilizan

GRÁFICO 15. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas con conexión a Internet

Las redes sociales son las líderes indiscutibles de entre los medios sociales contemplados. Un 94,5% de las pymes y grandes empresas y un 93,3% de microempresas que usan los medios sociales disponen de perfiles de usuario para conectar, crear o intercambiar contenido online con clientes y proveedores. Tan sólo una minoría de las empresas, independientemente del segmento empresarial al que se refiera, considera que los medios sociales no son nada útiles para la generación o desarrollo de su negocio (3,5% de pymes y grandes empresas y un 5% de microempresas).

De entre los sectores que forman parte del estudio, destacan sobremanera dos de ellos por encontrarse muy por encima del total en ambos segmentos empresariales. Los sectores hoteles y agencias de viaje (82% de pymes y grandes empresas y 60,3% de microempresas) e información y comunicaciones (77% de pymes y grandes empresas y 62,7% de microempresas) hacen un extenso uso de los medios sociales. En el sector de venta y reparación de vehículos el comportamiento mostrado es bastante dispar. Mientras que las empresas de 10 o más empleados (61,8%) emplean en un gran porcentaje estos medios para sus estrategias de marketing, la brecha respecto a las microempresas es cercana a los 30 puntos porcentuales. En cuanto a los sectores que menor uso hacen de estos medios, se encuentran la construcción (27,5% de pymes y grandes empresas y 19,9% de microempresas) y el transporte y almacenamiento (28,4% de pymes y grandes empresas y 15,6% de microempresas).

**EMPRESAS QUE
COMPRAN
SOLUCIONES DE
CLOUD COMPUTING**

19,3%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

3,9 puntos más que en

2015

7,2%

MICROEMPRESAS

2,1 puntos más que en

2015

Soluciones cloud computing

La penetración de soluciones basadas en la nube adquiridas para su uso a través de Internet, aunque continúa siendo limitada, se ha incrementado respecto al pasado periodo. En 2016, el 19,3% de las compañías con 10 o más empleados (+3,9 puntos porcentuales) y el 7,2% de las microempresas (+2,1 puntos porcentuales) han comprado algún servicio de cloud computing a través de Internet.

GRÁFICO 16. EMPRESAS QUE COMPRAN ALGÚN SERVICIO DE CLOUD COMPUTING USADO A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas con conexión a Internet

De entre los servicios estudiados, los más demandados en ambos segmentos empresariales son los de correo electrónico y el almacenamiento de ficheros, aunque con distinto orden. En el caso de las microempresas, el servicio más solicitado es el almacenamiento de ficheros (66,3%) seguido de los servicios de email (63,1%), mientras que entre las pymes y grandes empresas los servicios de email (71,2%) están en primer lugar y, por detrás, la compra de almacenamiento (68,7%).

Del análisis por sectores destaca el caso de las compañías que desarrollan su actividad en el sector de información y comunicaciones. En ambos segmentos empresariales, el uso de este tipo de herramientas es muy superior al total. Así, un 56,8% de pymes y grandes empresas y un 30,6% de microempresas han comprado alguna de estas soluciones durante 2016. El sector de las actividades profesionales, científicas y técnicas destaca igualmente, en un sentido positivo, frente al resto de sectores estudiados con un 32,7% de

EMPRESAS QUE OFRECEN FORMACIÓN TIC A SUS EMPLEADOS

23,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

3,1%

MICROEMPRESAS

compañías de 10 o más empleados y un 12,3% de microempresas que escogen este tipo de servicios. El menor índice de penetración de este tipo de tecnologías entre las pymes y grandes empresas se localiza en el sector de la construcción (11,1%) mientras que, en el caso de las microempresas, se encuentra en el sector del transporte y almacenamiento (2,1%).

Formación en TIC

La formación en competencias digitales muestra tendencias divergentes en ambos segmentos empresariales. Así, el porcentaje de pymes y grandes empresas pasó del 22,4% registrado en 2014 al 23,4% en 2015. En el caso de las microempresas, esta tendencia fue negativa y disminuyó 0,5 puntos porcentuales hasta situarse en el 3,1%.

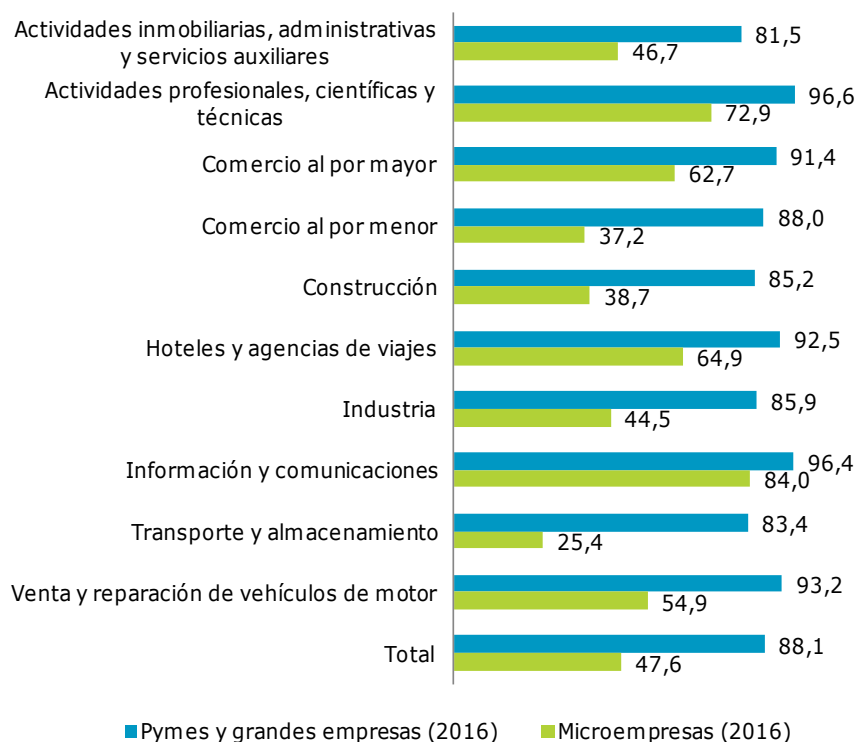
En ambos casos, la mayor parte de las empresas dirigió estas acciones formativas a su personal no especializado en tecnologías de la información y las comunicaciones (80,7% de pymes y grandes empresas frente al 74,1% de microempresas). En el caso de estar centradas en su personal especialista en TIC, estos porcentajes fueron del 56,7% y el 42% respectivamente.

Entre los sectores estudiados, son muy significativas las cifras alcanzadas en el sector de información y comunicaciones. Un 62,6% de las compañías de 10 o más empleados y un 18,9% de las de menos de 10 proporcionó acciones formativas a sus empleados en materia TIC con objeto de mejorar sus habilidades en este ámbito. Además, en ambos segmentos y, a diferencia de la mayoría de sectores estudiados, estas actividades estaban dirigidas mayoritariamente a su personal especialista en TIC. Concretamente, un 85,3% de pymes y grandes empresas y un 79% de microempresas.

Ciberseguridad

La penetración de los sistemas internos de seguridad entre las pymes y grandes empresas es del 88,1%. En el caso de las microempresas, este porcentaje alcanza el 47,6%, lo que sitúa la brecha entre ambos segmentos en 40,5 puntos porcentuales.

GRÁFICO 17. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

Las medidas, controles o procedimientos de seguridad TIC más extendidos en ambos segmentos empresariales, entre las empresas que cuentan con dichos sistemas, son: la autenticación mediante contraseña segura (94,8% de pymes y grandes empresas y 92,6% de microempresas), las copias de seguridad datos externas (63% de pymes y grandes empresas y 43,1% de microempresas) y la identificación de usuarios mediante elementos hardware (54,6% de pymes y grandes empresas y 44,1% de microempresas). Es destacable el caso del sector de información y comunicaciones donde se puede apreciar, además del alto índice de penetración de este tipo de soluciones, una brecha entre ambos segmentos empresariales de tan sólo 12,4 puntos porcentuales. Esta diferencia es aún más relevante si se observan las diferencias para el resto de sectores, como el caso del sector del transporte y almacenamiento, donde alcanza los 58 puntos porcentuales.

Comercio Electrónico

En 2015, aumentó el porcentaje de empresas que realizó compras por comercio electrónico. Un 32,1% de pymes y grandes empresas y un 16,6% de microempresas contrató o adquirió bienes y servicios a través de redes basadas en protocolos de Internet u otras redes telemáticas. Nuevamente, los sectores que más destacan son el sector de información y comunicaciones (59,2% de pymes y grandes empresas y 51,5% de microempresas), el sector de actividades profesionales,

EMPRESAS QUE, EN 2015, COMPRAN POR COMERCIO ELECTRÓNICO

32,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

16,6%

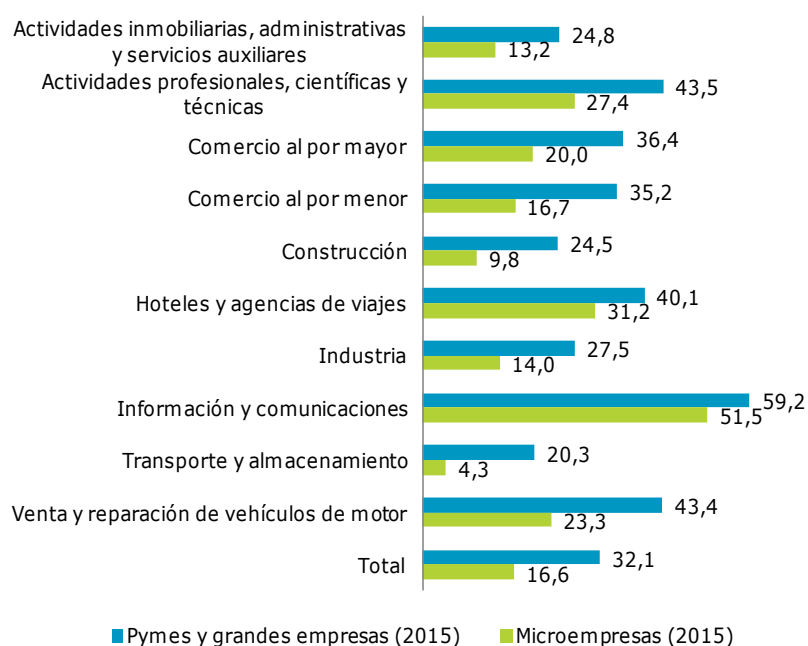
MICROEMPRESAS

científicas y técnicas (43,5% de pymes y grandes empresas y 27,4% de microempresas) y el de venta y reparación de vehículos de motor (43,4% de pymes y grandes empresas y 23,3% de microempresas). Además, la brecha entre ambos segmentos empresariales para el primero de ellos es la menor de entre todos los sectores que forman parte del estudio. Por el contrario, el sector de transporte y almacenamiento se encuentra muy por debajo del total. Un 20,3% de las empresas de 10 o menos empleados y un 4,3% de microempresas compró por comercio electrónico, es decir, 11,8 y 12,3 puntos porcentuales inferior a dicho total.

En lo que respecta a las ventas, el 20,1% del total de pymes y grandes empresas realizó, durante 2015, este tipo de transacciones. En el caso de las microempresas, este porcentaje se situó en el 4,2%. Ambos segmentos empresariales muestran un aumento moderado en este ámbito. Concretamente, se cifran en 2,5 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente.

Si se centra el análisis en ambos segmentos empresariales, independientemente del sector, se observa la existencia de una brecha significativa de uso entre dichas categorías, muy acusada en algunos de los sectores como en el comercio al por mayor (25 puntos porcentuales) y al por menor (17,5 puntos porcentuales), información y comunicaciones (15,6 puntos porcentuales), venta y reparación de vehículos de motor (14,7 puntos porcentuales) y hoteles y agencias de viaje (46 puntos porcentuales). Este último, alcanza porcentajes muy por encima del total.

GRÁFICO 18. EMPRESAS QUE HAN REALIZADO COMPRAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

EMPRESAS QUE VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO

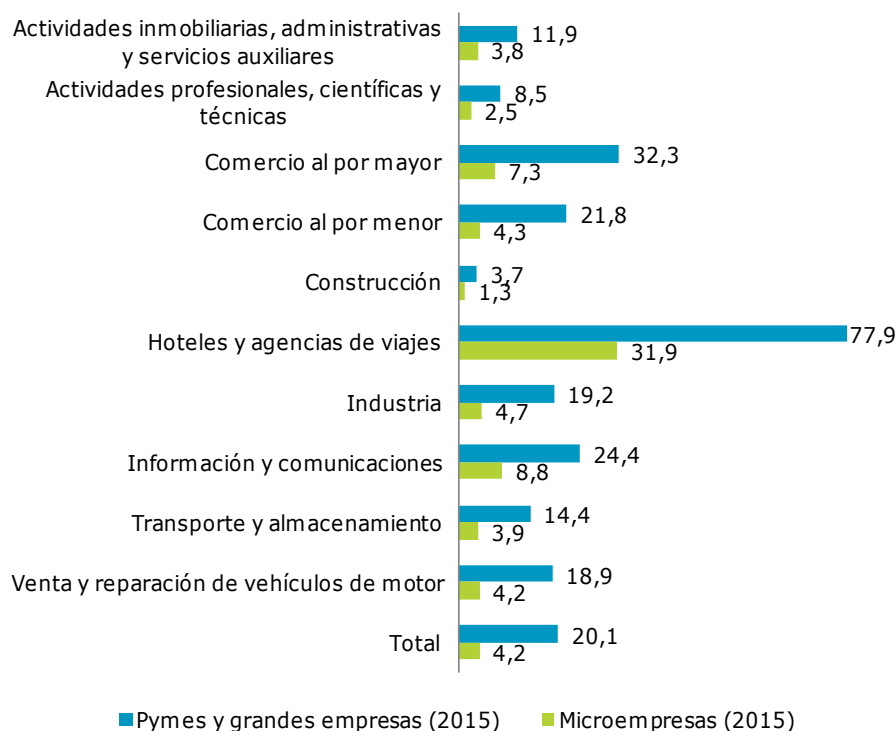
20,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

4,2%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 19. EMPRESAS QUE HAN REALIZADO VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

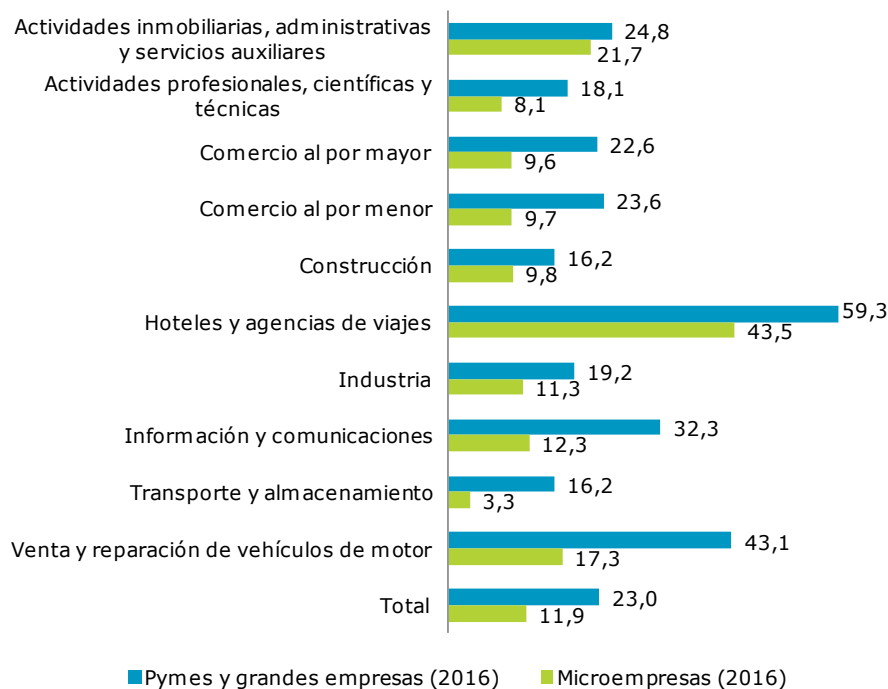
Publicidad dirigida

Si se compara el porcentaje de empresas que pagan por anunciarse en Internet con la ratio de las que utilizan métodos de publicidad dirigida se deduce que estos últimos son los más extendidos y utilizados entre las compañías que optan por la publicidad de pago para darse a conocer. Así, el 23% de las pymes y grandes empresas con conexión a la Red paga por anunciarse en Internet y el 20,5% utiliza métodos de publicidad dirigida. En el caso de las microempresas, estos porcentajes son del 11,9% y 10,5%, respectivamente.

De entre los sectores que forman parte del estudio, destacan los porcentajes de empresas que utilizan publicidad dirigida en hoteles y agencias de viaje (59,3% de pymes y grandes empresas y 43,5% de microempresas) y en el de venta y reparación de vehículos de motor (43,1% de pymes y grandes empresas y 17,3% de microempresas), superando ambos el total de cada uno de los dos segmentos empresariales.

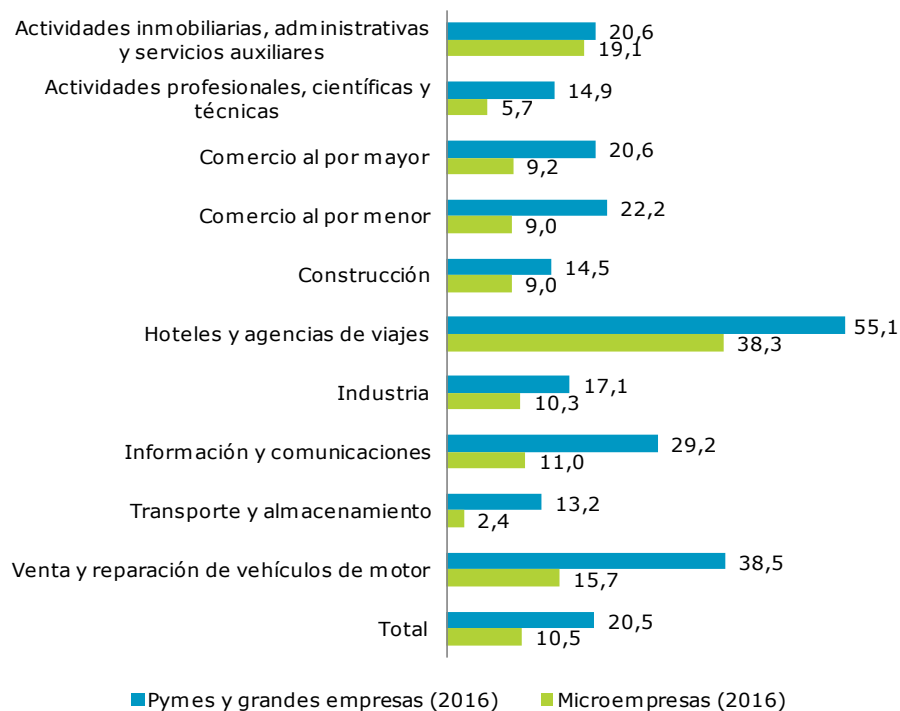
Entre las pymes y grandes empresas que emplean publicidad adaptada al usuario, el método más extendido, de entre los contemplados, es el basado en contenido de página web o búsqueda de palabras clave (83,4%). En el caso de las compañías con menos de 10 trabajadores ocurre de igual manera llegando al 72,5%.

GRÁFICO 20. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas con conexión a Internet

GRÁFICO 21. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas con conexión a Internet

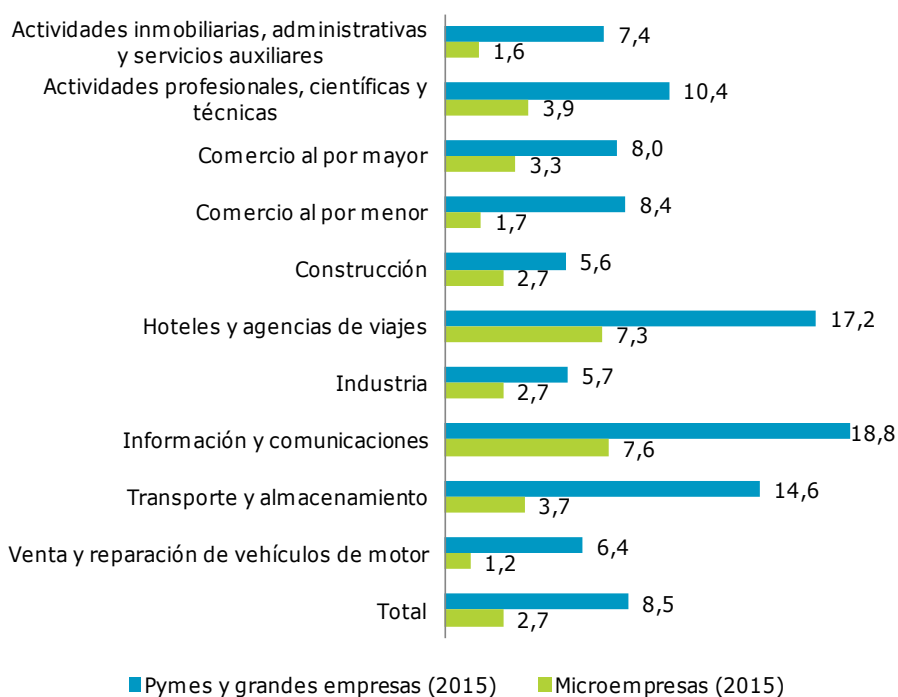
El análisis de grandes volúmenes de datos es aún un área de actividad poco habitual entre las compañías del panorama empresarial nacional

Big Data

En 2015, un 8,5% de las pymes y grandes empresas y un 2,7% de las microempresas analizó Big Data. La geolocalización a partir de dispositivos portátiles fue la fuente de datos más habitual en caso de llevarse a cabo este análisis. Un 50,4% de las empresas de 10 o más empleados y un 63,7% de empresas de menos de 10 empleados que utilizaron Big Data recurrió a ella.

De entre los sectores estudiados, destaca el sector de información y comunicaciones. El 18,8% de las compañías de 10 o más empleados y el 7,6% de las microempresas analizó Big Data, lo que supera en 10,3 y 4,9 puntos a los totales respectivos. De igual manera, las compañías que centran su ámbito de actuación en actividades empresariales relacionadas con hoteles y agencias de viajes se encuentran entre las que más utilizan las técnicas de Big Data para análisis de grandes volúmenes de información. Un 17,2% de las pymes y grandes empresas y un 7,3% de las microempresas han analizado Big Data durante el citado periodo.

GRÁFICO 22. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

2.3 Niveles tecnológicos de los sectores

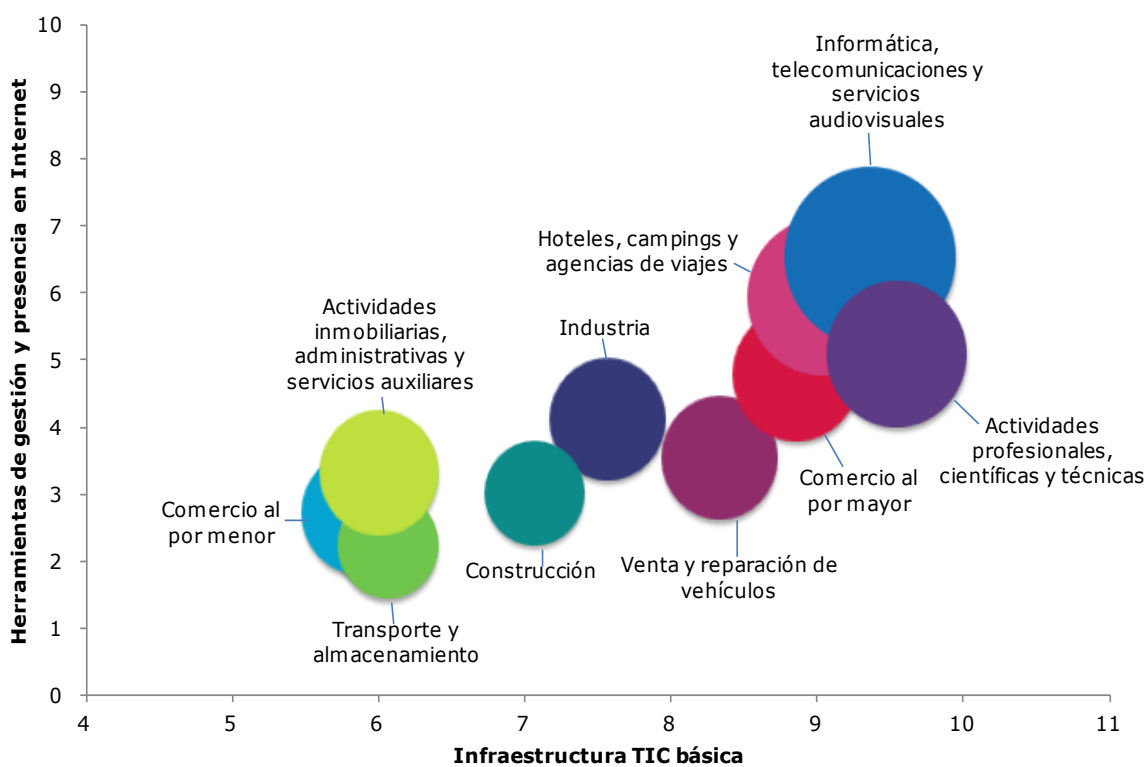
A lo largo del presente capítulo se ha dado una visión intersectorial de la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en el tejido empresarial nacional en 2016, empleando para ello un amplio número de indicadores. Sin embargo, como ya se llevó a cabo

durante las pasadas ediciones de este informe, el análisis a través de la definición de un conjunto de indicadores sintéticos permitirá al lector comparar el grado de adquisición y madurez tecnológica de cada sector. Este análisis se realiza manteniendo la segmentación utilizada en función del tamaño de las empresas. Igual que en otras ocasiones, se han definido tres categorías, mediante la agrupación de los indicadores individuales, tal y como se muestra a continuación:

- El primer nivel se corresponde con el grupo de indicadores que se podrían definir como infraestructura y equipamiento TIC básico: disponibilidad de ordenadores para uso empresarial y conexión a Internet, actuando ambos sobre el indicador sintético con el mismo peso. Este nivel se representa en el eje horizontal con valores comprendidos de 0 a 10.
- Para la definición del segundo nivel se han empleado los indicadores de uso de alguna tipología de software de código abierto, personal al que se le proporciona un dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet para uso empresarial y empresas con conexión a Internet y página web corporativa. Este nivel se representa en el eje vertical, con valores comprendidos entre 0 y 10.
- El tercer nivel se corresponde con un grado de adopción tecnológico más avanzado y se representa con el tamaño de las burbujas. Es decir, mayor tamaño cuanto mayor es el valor del indicador que estará comprendido entre los valores de 0 y 10. En este caso, el indicador incluye el empleo de los medios sociales por parte de las empresas, compañías que interactuaron con las administraciones públicas vía Internet, la compra de servicios basados en la nube, la disposición de herramientas de tipo CRM para la gestión de información de clientes, las compañías que analizaron Big Data, empresas con sistemas internos de seguridad TIC implementados, los indicadores de compra y de venta por comercio electrónico y el de compañías que pagan por anunciarse en Internet usando métodos de publicidad dirigida.

Como nota aclaratoria, es necesario resaltar que no es posible realizar una comparativa con los resultados obtenidos en 2015, fundamentalmente por motivos metodológicos, ya que la definición de alguno de los indicadores individuales ha variado o desaparecido respecto a 2015, afectando, a su vez, a la definición del indicador sintético. A modo de ejemplo, en 2015 el indicador sintético de tercer nivel incluía el indicador individual relacionado con la definición de políticas de seguridad TIC en las empresas. En el presente periodo, el indicador individual en materia de seguridad TIC mide el porcentaje de empresas que implementan sistemas internos de seguridad. Por todo ello, no es posible realizar una comparativa interanual, si bien se presentan ambas gráficas para que el lector pueda apreciar la evolución temporal de dichos indicadores sintéticos sin perder de vista la aclaración expuesta anteriormente.

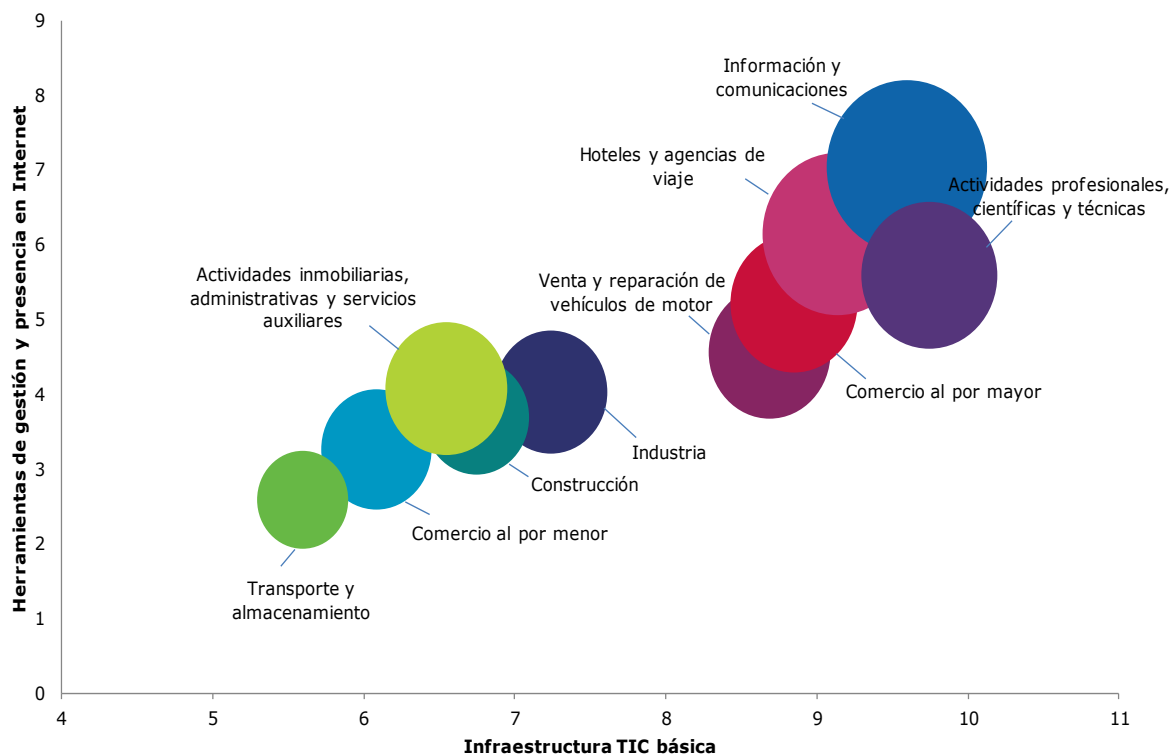
GRÁFICO 23. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN MICROEMPRESAS EN 2015



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2015
Base: total de empresas

En 2016 y en el caso de las microempresas, tras el análisis de estos indicadores sintéticos se puede apreciar que existen dos grandes grupos entre los sectores estudiados para los indicadores sintéticos de primer y segundo nivel definidos en el presente periodo.

GRÁFICO 24. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN MICROEMPRESAS EN 2016



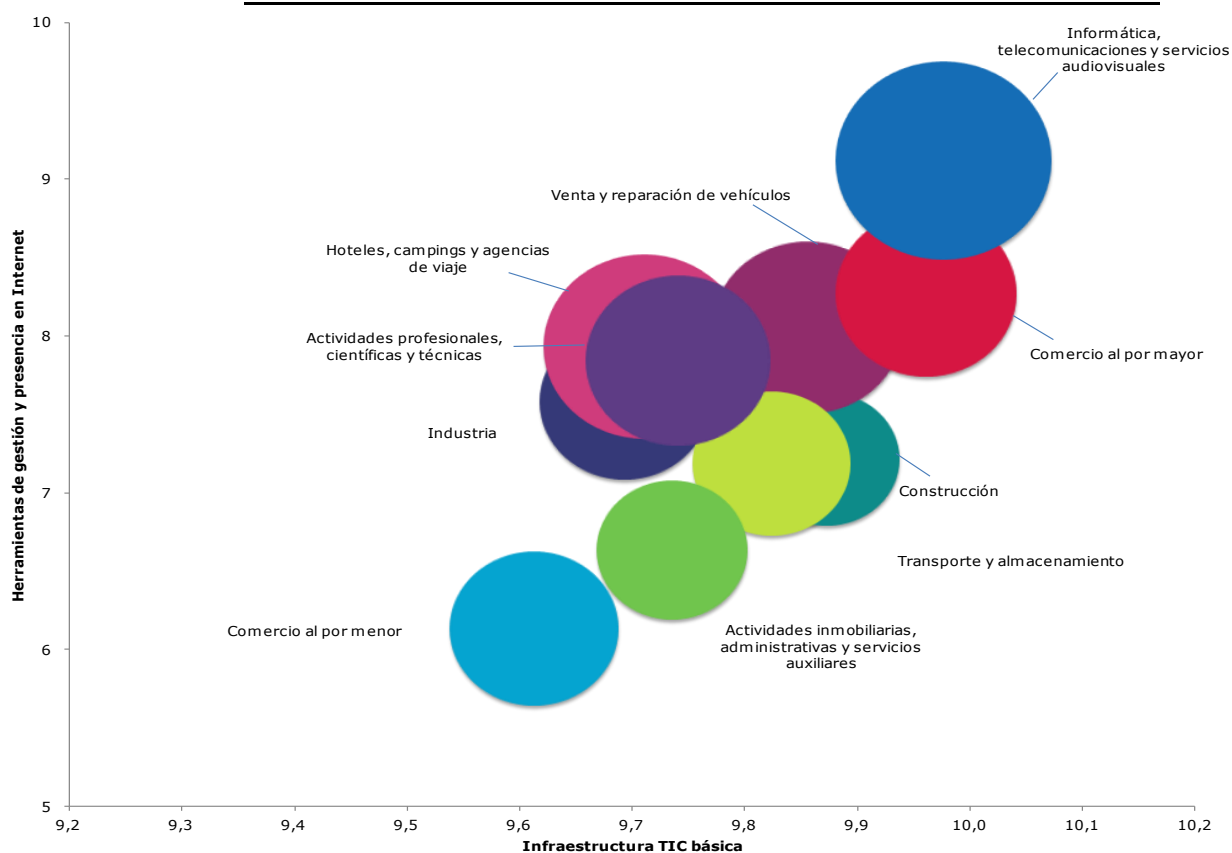
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas

En el primer nivel se aprecia una notable dispersión entre dos grupos diferenciados de sectores, lo que denota que entre el primero de ellos (transporte y almacenamiento; comercio al por menor; actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares; construcción; industria) y el segundo (venta y reparación de vehículos de motor; comercio al por mayor; hoteles y agencias de viaje; actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicaciones) existe un salto sustancial de algo más de un punto, lo cual se traduce en un segundo grupo con mayores porcentajes de empresas que disponen de equipamiento básico, es decir, empresas donde el nivel de penetración de las infraestructuras y equipamientos TIC mínimos es superior. En un segundo nivel, esta agrupación continúa siendo apreciable, indicativa de un mayor grado de penetración de herramientas y servicios más especializados en este segundo grupo. En lo que respecta al tercer nivel, es significativo en el caso de tres de los sectores ubicados en el segundo grupo, sectores como el de información y comunicaciones (4 puntos), hoteles y agencias de viaje (3,5 puntos) y actividades profesionales, científicas y técnicas (2,9).

En el segmento empresarial formado por las pymes y grandes empresas, la dispersión en el primer nivel tecnológico es bastante menos pronunciada, lo que se traduce en un alto grado de madurez del equipamiento básico en la estructura de dicha categoría empresarial. En el segundo nivel las diferencias son más notables, destacando el

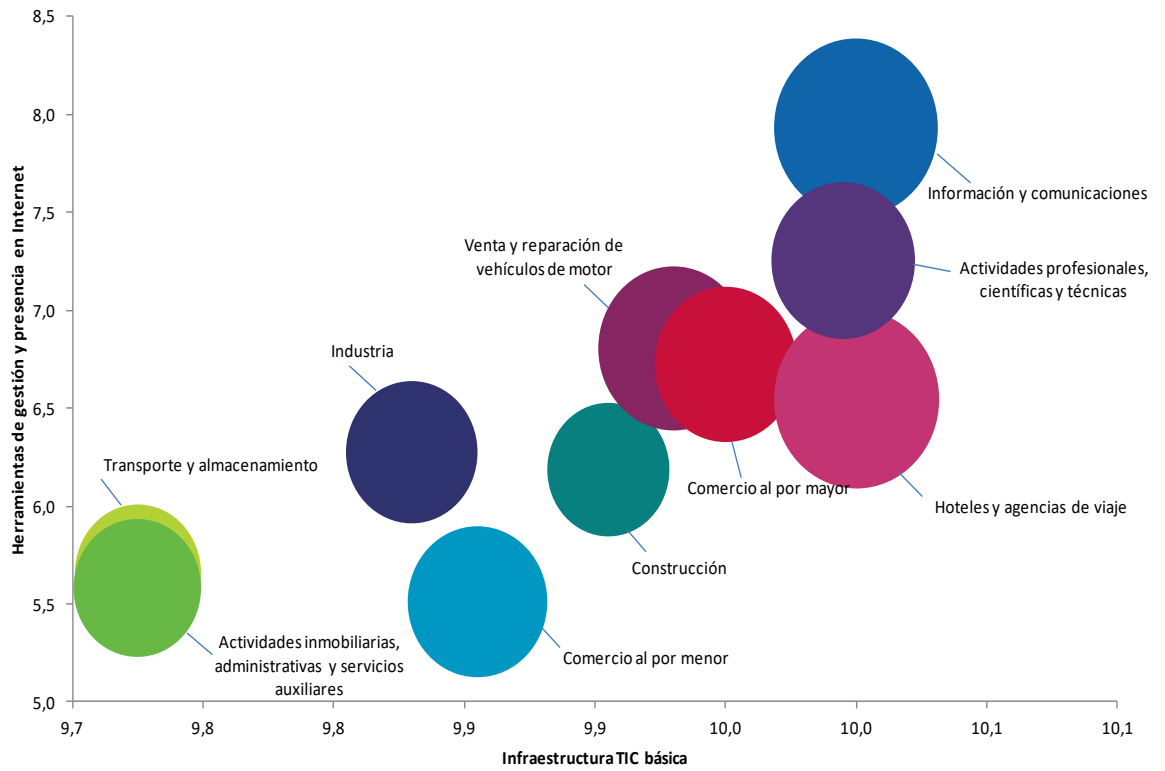
sector de la información y comunicaciones (7,9 puntos) y el de actividades profesionales, científicas y técnicas (7,3 puntos). En un tercer nivel, los sectores de hoteles y agencias de viaje (5,8) y el de información y comunicaciones (5,7) son los que ofrecen números más significativos. En este sentido, la tendencia es muy similar a la observada para el caso de las microempresas, lo que puede indicar que la adopción y el grado de madurez de las nuevas tecnologías, herramientas y servicios están más ligados al propio sector que al tamaño de la empresa.

GRÁFICO 25. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS EN 2015

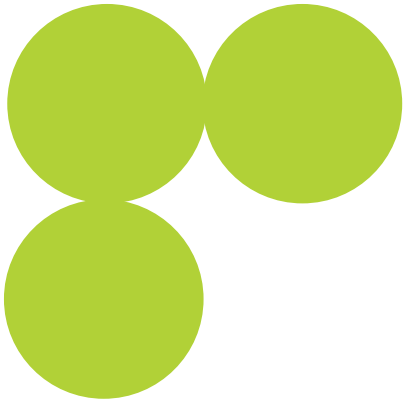


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2015
Base: total de empresas

GRÁFICO 26. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS EN 2016



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas



3

**Sector de la
industria**



3 SECTOR DE LA INDUSTRIA

3.1 Magnitudes del sector

En 2016, el total de empresas en el sector industria se sitúa en 193.315, lo que representa un 8,2% del total de empresas que conforman el conjunto de sectores estudiados en el presente informe.

En el sector industrial, la gran mayoría de ellas son microempresas; un 84,9%. Del total restante, el 12,4% son pequeñas, el 2,2% medianas y un 0,6% grandes empresas. Si estos números son comparados con el periodo anterior, se observa un leve descenso del 1,2% en el número de empresas del sector. Este descenso ha afectado únicamente a las microempresas (-1,9%) mientras que las pymes y grandes empresas experimentan un crecimiento del 3%.

GRÁFICO 27. DATOS GENERALES DEL SECTOR INDUSTRIA (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
10 Industria de la alimentación	22.873	17.837	4.113	712	211
11 Fabricación de bebidas	5.165	4.308	729	99	29
12 Industria del tabaco	52	41	5	4	2
13 Industria textil	6.125	5.253	766	93	13
14 Confección de prendas de vestir	8.578	7.721	788	58	11
15 Industria del cuero y del calzado	4.738	3.597	1.027	108	6
16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	10.191	9.214	877	90	10
17 Industria del papel	1.740	1.121	437	148	34
18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	13.813	12.651	1.056	94	12
19 Coquerías y refino de petróleo	18	10	3	1	4
20 Industria química	3.565	2.379	819	288	79
21 Fabricación de productos farmacéuticos	373	159	83	67	64
22 Fabricación de productos de caucho y plásticos	4.586	3.107	1.139	281	59
23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	8.602	7.115	1.203	223	61
24 Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	1.232	747	295	131	59
25 Fabricación de productos metálicos,	34.193	29.557	4.088	481	67

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
excepto maquinaria y equipo					
26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	2.463	2.026	338	78	21
27 Fabricación de material y equipo eléctrico	2.070	1.443	458	132	37
28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	5.615	3.757	1.514	287	57
29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1.736	1.085	356	180	115
30 Fabricación de otro material de transporte	755	525	138	61	31
31 Fabricación de muebles	12.465	11.374	975	104	12
32 Otras industrias manufactureras	10.074	9.394	606	61	13
33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	11.108	9.922	996	153	37
35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	14.475	14.201	215	33	26
36 Captación, depuración y distribución de agua	2.978	2.650	216	69	43
37 Recogida y tratamiento de aguas residuales	526	405	106	14	1
38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	2.884	2.168	507	154	55
39 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	322	291	24	6	1
TOTAL INDUSTRIA	193.315	164.058	23.877	4.210	1.170

Fuente: DIRCE 2016, INE

EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET

97,7%

Pymes y grandes empresas

70,2%

Microempresas

EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET DE BANDA ANCHA

99,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

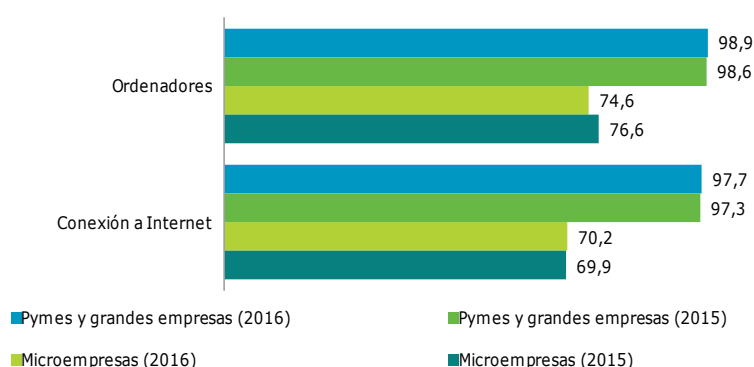
98,0%

MICROEMPRESAS

3.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En el sector industrial, prácticamente la totalidad de las pymes y grandes empresas dispone de equipamiento informático básico, entendiéndose como tal la disponibilidad de ordenador y conexión a Internet. Así, un 98,9% de las pymes y grandes empresas del sector dispone de ordenador y un 97,7% de conexión a Internet. En comparación con el periodo anterior, estos porcentajes se mantienen muy estables y registran ligeras subidas de 0,3 y 0,4 puntos porcentuales, respectivamente.

GRÁFICO 28. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

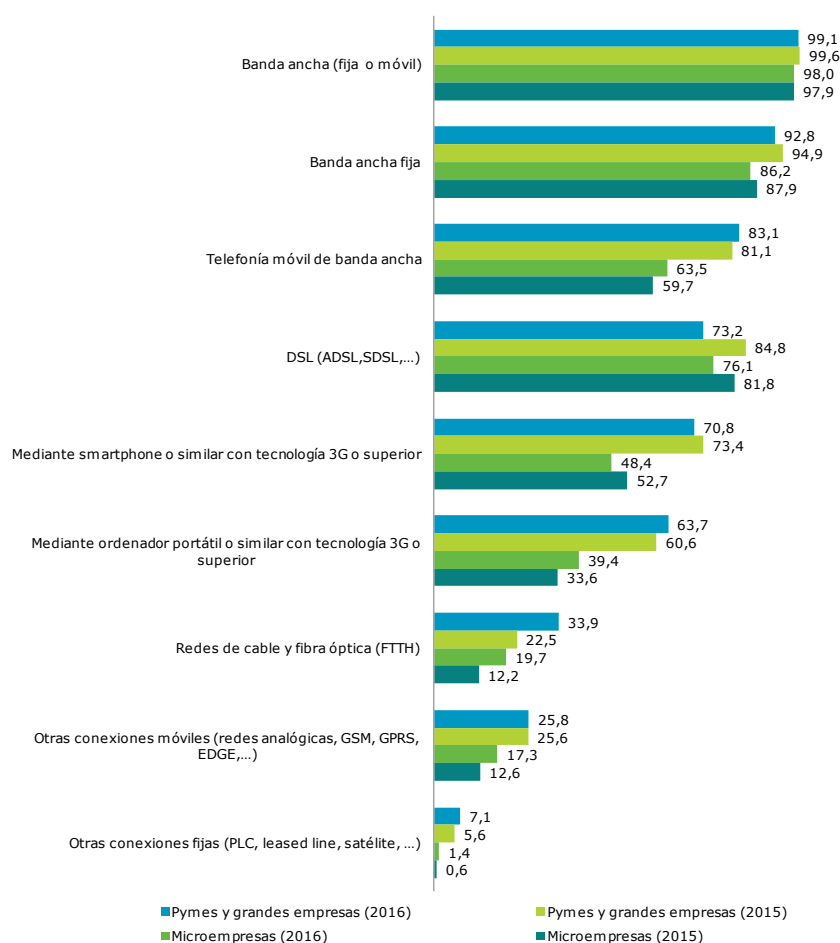
En el ámbito de las microempresas, el 74,6% de las mismas dispone de ordenador, registrándose, en este caso, un descenso de 2 puntos porcentuales. Respecto al acceso a Internet, el 70,2% dispone de conexión, lo que supone un aumento de 0,3 puntos.

Acceso a Internet

En 2016, prácticamente la mayoría de las empresas del sector de la industria que cuentan con acceso a Internet se conecta a través de banda ancha; el 99,1% en el caso de las pymes y grandes empresas y el 98% para las microempresas. Al igual que ocurre con el equipamiento informático básico, el nivel de penetración de la banda ancha en el sector es prácticamente universal, con variaciones poco significativas respecto al periodo anterior.

La banda ancha fija sigue siendo la predominante; un 92,8% de las pymes y grandes empresas y un 86,2% de microempresas utilizan este tipo de conexión a Internet de alta velocidad.

GRÁFICO 29. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Si se realiza un análisis de los datos por el tamaño de empresa, se puede observar una tendencia que indica el aumento del uso de conexiones de banda ancha móvil en detrimento de la fija para pymes y grandes empresas. Así, en 2014 el 97,4% de estas empresas se conectaba a la Red mediante banda ancha fija mientras que en 2015 era el 94,9%. En 2016, este porcentaje se sitúa en el 92,8% (-4,6 puntos porcentuales respecto a 2014 y -2,1 frente a 2015). Por el contrario, para el periodo comprendido entre 2014 y 2016, el uso de la banda ancha móvil aumenta 4,9 puntos porcentuales. No sólo el tipo de conexión de banda ancha presenta cambios sustanciales sino también el tipo de tecnología de acceso. De este modo, y aunque las tecnologías DSL siguen siendo predominantes entre la banda ancha fija, con un 73,2% de penetración entre las pymes y grandes empresas, cae 18,8 puntos respecto a 2014; 11,6 puntos menos desde 2015. Por el contrario, el despliegue de redes de fibra óptica comienza a despuntar y su uso aumenta 11,4 puntos respecto a 2015 (17,7 puntos desde 2014) para este tipo de empresas.

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

80,7%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

35,3%

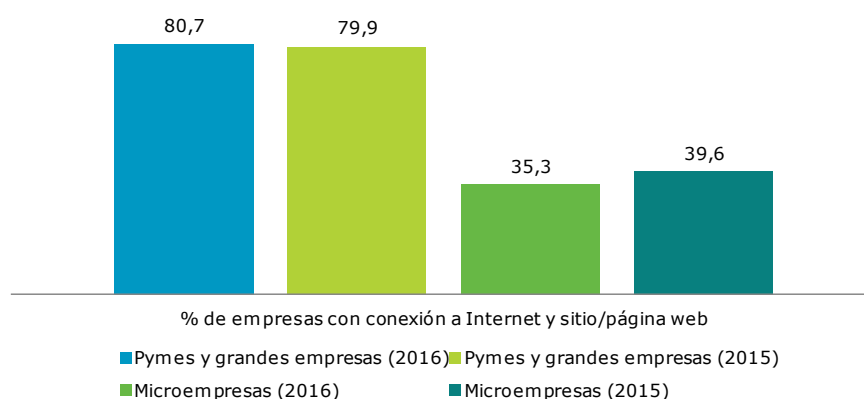
MICROEMPRESAS

En el caso de las microempresas, un 86,2% de las mismas cuenta con acceso a Internet mediante banda ancha fija y el 63,5% con conexiones de banda ancha móvil; suponiendo una diferencia, en comparación con las cifras registradas en 2014, de -6,5 y -0,3 puntos porcentuales respectivamente (-1,7 y +3,8 respecto a 2015). Al igual que ocurre con las pymes y grandes empresas, aunque la familia de tecnologías de acceso DSL sigue acaparando el acceso a Internet mediante banda ancha fija, su penetración desciende en -10,7 puntos frente al aumento de las redes de cable y fibra óptica (12,4 puntos) durante el mismo intervalo temporal de observación (2014-2016). Para el periodo comprendido entre 2015 y 2016, se observan unas variaciones de -5,7 y +7,5 puntos porcentuales respectivamente.

Página web corporativa

El 80,7% de las pymes y grandes empresas que cuentan con conexión a Internet dispone además de página web corporativa. Esto supone un incremento de 0,8 puntos porcentuales respecto a 2015 y de 1,3 puntos respecto a 2014, corroborando así la tendencia positiva que venía mostrando. En el caso de las microempresas se ha registrado un descenso de 4,3 puntos respecto a 2015, periodo en el que se alcanzó un porcentaje del 39,6%.

GRÁFICO 30. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Respecto a los servicios ofertados, el principal motivo de uso de esta herramienta, independientemente del tamaño de la empresa, es la presentación de la misma; un 91% de las pymes y grandes empresas así como el 81,3% de las microempresas la utilizan con este fin.

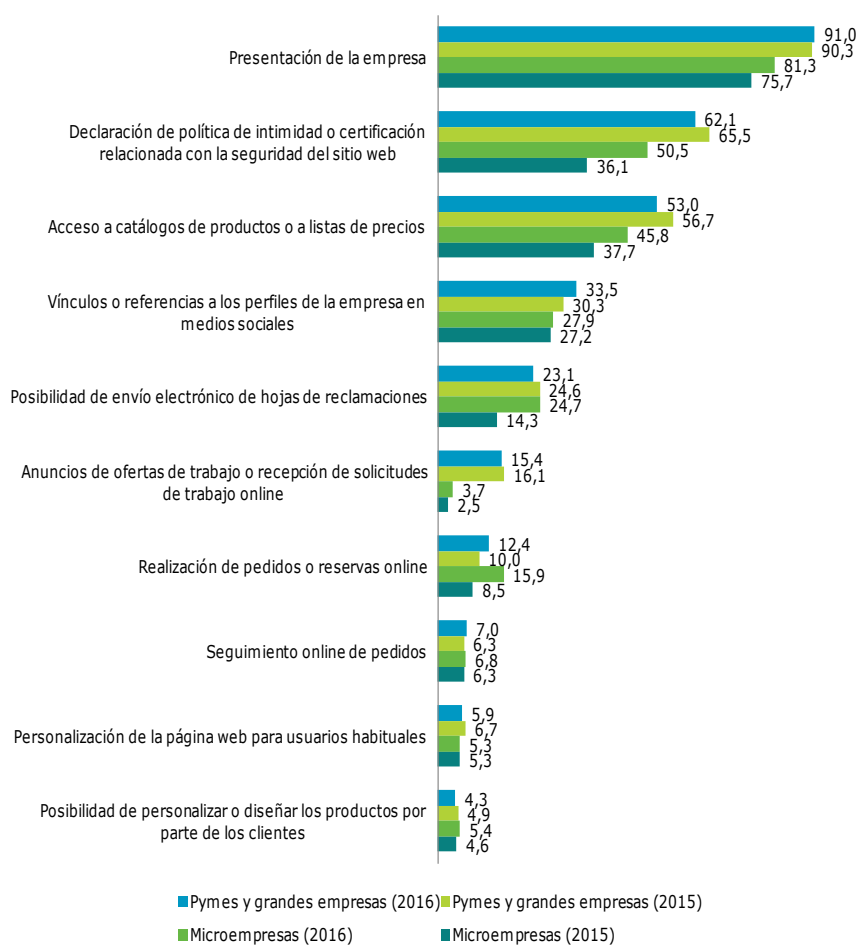
Otros de los servicios más extendidos son la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web y el acceso a catálogos de productos o a listas de precios. Aunque siguen siendo de los más utilizados, presentan tendencias diferentes en función

del tamaño de la empresa. Mientras que para el primero de ellos se observa un descenso de 3,4 puntos entre las pymes y grandes empresas respecto a 2015, este dato ha aumentado 14,4 en las microempresas. Del tratamiento de los datos estudiados se muestra este mismo comportamiento para el servicio de acceso a catálogos de productos o a listas de precios; entre pymes y grandes empresas se ha producido un descenso de 3,7 puntos porcentuales mientras que en el caso de las microempresas el incremento ha sido de 8,1 puntos.

Por extensión, otro de los servicios ofertados más habituales está relacionado con los medios sociales. El 33,5% de las pymes y grandes empresas dispone en sus páginas web corporativas de vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales; 3,2 puntos superior que la cifra registrada en 2015 y 8,9 puntos más respecto a 2014. En las microempresas, el porcentaje se cifra en el 27,9%; 0,7 puntos más que en 2015 y 2,7 puntos respecto a 2014.

GRÁFICO 31. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)

El 33,5% de las pymes y grandes empresas dispone de vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales; 3,2 puntos más que en 2015



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

La posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones en las microempresas experimenta un incremento de 10,4 puntos respecto de

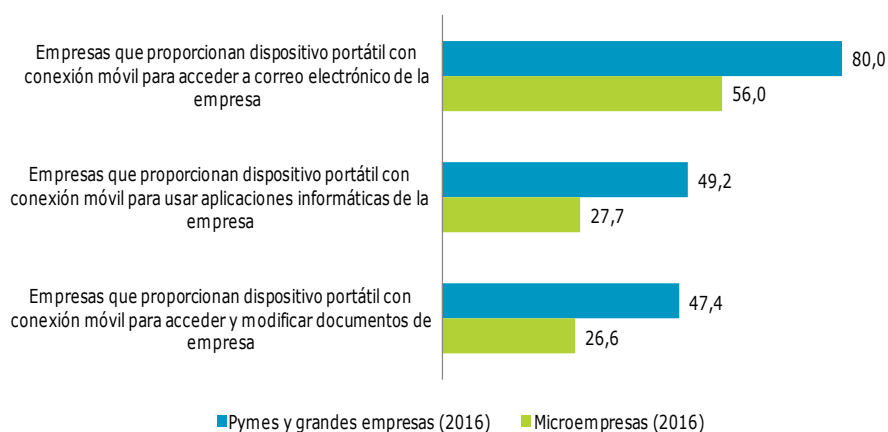
2015. No tanto así en el caso de las pymes y grandes empresas, para las que desciende en 1,5 puntos.

Servicios como el anuncio de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo on-line, la realización de pedidos o reservas on-line, la personalización de la página web para usuarios habituales, el seguimiento on-line de pedidos o la posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes no son aún tan ofertados en las páginas web de las empresas del sector.

Movilidad

El 22,4% del personal de las pymes y grandes empresas del sector industria cuenta con un dispositivo portátil con conexión móvil a Internet con fines empresariales. Este porcentaje se cifra en el 23,6% en el caso de las microempresas. El tipo de uso más común es el acceso al correo electrónico propio de la empresa, ya que el 80% de pymes y grandes empresas proporcionan dispositivos portátiles para este fin. En el caso de las microempresas, este porcentaje se sitúa en el 56%. En cuanto al acceso y/o modificación de documentos de la empresa los porcentajes se sitúan en el 47,4% y 26,6% respectivamente. Cifras muy similares se obtienen cuando se trata del uso de aplicaciones informáticas de la empresa, donde se alcanza el 49,2% para pymes y grandes frente al 27,7% de las microempresas.

GRÁFICO 32. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

EMPRESAS QUE USAN HERRAMIENTAS DEL TIPO CRM

32,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

7,2%

MICROEMPRESAS

Software empresarial

El uso de herramientas de software de código abierto sigue manteniendo una tendencia muy estable. En 2016, el 62,2% de las microempresas hacía uso de este tipo de herramientas mientras que en el caso de pymes y grandes se sitúa en el 85,2%. Para el periodo anterior, estos porcentajes fueron del 64,7% y el 82,9%. Como ya ocurría entonces, las aplicaciones ofimáticas y los navegadores de Internet son las más recurridas entre las empresas del sector.

En cuanto al uso de herramientas CRM, algo más de 3 de cada 10 pymes y grandes empresas (32,4%) utiliza este tipo de aplicaciones informáticas para gestionar información de sus clientes. Un 30,6% las utiliza para capturar, almacenar y compartir información sobre los mismos y un 23,7% para analizar esta información con fines comerciales y de marketing.

En el caso de empresas de menos de 10 empleados, el porcentaje de uso de herramientas del tipo CRM es bastante inferior; un 7,2%. Un 5,7% captura, almacena y comparte información sobre los clientes y un 4,5% la analiza con fines comerciales y de marketing.

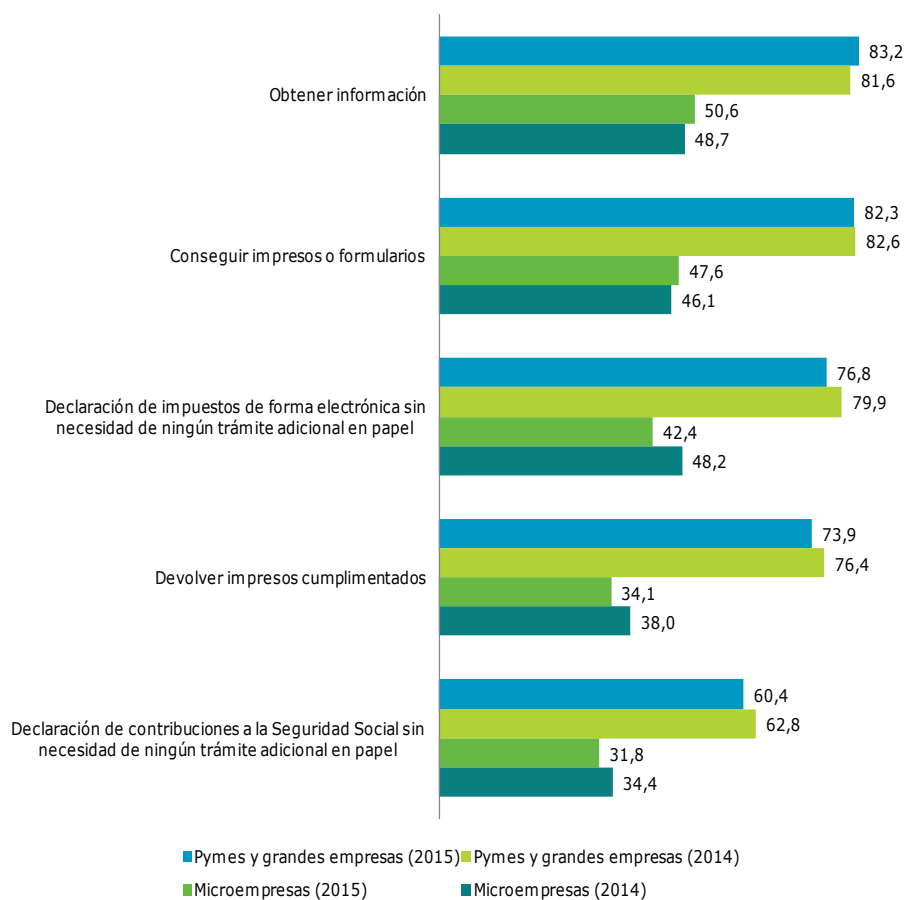
Tramites con la Administración Pública

El 63,8% de las empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet interactuó con la Administración Pública en 2015; 2,7 puntos porcentuales menos que en 2014.

El 89,7% de empresas de 10 o más empleados utilizó los servicios de la Administración Electrónica en 2015, lo que supone un descenso de 2,1 puntos respecto al periodo anterior.

Las pymes y grandes empresas del sector siguen haciendo un mayor uso de los servicios prestados por la e-Administración que las microempresas. Sin embargo, la tendencia respecto al uso que se hace de cada uno de los servicios analizados es bastante similar. Así, en 2015, el porcentaje de pymes y grandes empresas que obtuvo información de las administraciones públicas fue de 83,2%; un incremento de 1,6 puntos respecto al periodo anterior. En el caso de las microempresas la subida fue de 1,9 puntos y se situó en el 50,6%. Conseguir impresos o formularios es otro de los servicios que muestra una línea muy estable de comportamiento; un 82,3% de pymes y grandes empresas usó este servicio (-0,3 puntos porcentuales) frente al 47,6% de microempresas (+1,5 puntos porcentuales).

GRÁFICO 33. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Por el contrario, parece ser que el resto de servicios analizados muestran una evolución negativa si son comparados con las cifras registradas durante el periodo anterior (2014), independientemente del tamaño de la empresa.

De esta manera, en el caso de las empresas de 10 o más empleados, la declaración de impuestos de forma electrónica sin trámites adicionales en papel fue utilizada por un 76,8% de las mismas; 3,1 puntos porcentuales menos que en 2014. Un 73,9% de estas empresas devolvió impresos cumplimentados (-2,5 puntos porcentuales). En el caso de la gestión on-line de contribuciones a la Seguridad Social el porcentaje fue del 60,4% lo que supone un descenso de 2,4 puntos respecto a 2014.

Para las microempresas, la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de trámites en papel es el servicio que mayor descenso ha experimentado y cae en 5,8 puntos, registrando en 2015 un porcentaje de uso del 42,4%. La devolución de impresos cumplimentados disminuye casi 4 puntos y se sitúa en el 34,1%. En

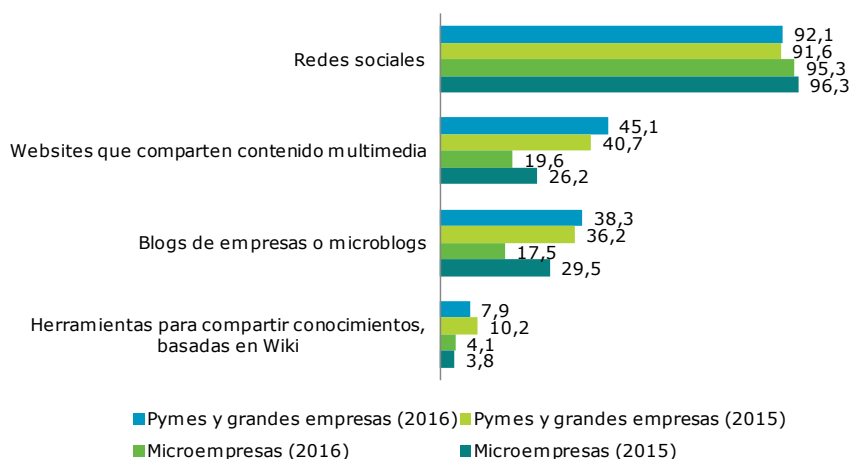
cuanto a la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin trámites adicionales en papel, el servicio fue utilizado por el 31,8% de las microempresas con conexión a Internet (-2,6 puntos porcentuales).

Medios sociales

En 2016, el porcentaje de empresas de menos de 10 empleados que utiliza los medios sociales se cifra en el 29,3%. En el caso de empresas de 10 o más empleados es de un 35,7%; ambos porcentajes son superiores a los registrados en 2015, cuando alcanzaron el 27,3% y el 33,9% respectivamente.

Las redes sociales como medio para llegar a sus clientes potenciales son ya una herramienta muy extendida entre las empresas del sector que utilizan los medios sociales, independientemente del número de empleados de los que disponga. De esta forma, el 95,3% de las microempresas las utiliza, así como el 92,1% de las pymes y grandes empresas.

GRÁFICO 34. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

Aumenta 4,4 puntos el porcentaje de pymes y grandes empresas que utilizan websites que comparten contenidos. Por el contrario, el porcentaje disminuye 6,6 puntos entre las microempresas.

El uso de blogs de empresas o microblogs también muestra un comportamiento dispar. Así, mientras su utilización crece en algo más de 2 puntos entre pymes y grandes empresas, disminuye en 12 puntos entre las empresas de menos de 10 empleados si se realiza una comparativa respecto al año anterior.

Ya en menor medida, el 7,9% de las compañías de 10 o más empleados emplea herramientas basadas en Wiki para gestión del conocimiento. En el caso de las microempresas, esta cifra se mantiene en el 4,1%, a 0,3 puntos porcentuales de la recogida en 2015.

Un 89,8% de microempresas que adquiere servicios basados en la nube, compraron servicios de correo electrónico

El grado de satisfacción de las empresas del sector industrial respecto al uso de este tipo de herramientas es muy elevado. Así, tan sólo el 4,6% de las microempresas considera que los medios sociales no son nada útiles para la generación o desarrollo de su negocio; cifra muy similar en el caso de las pymes y grandes, para las que se sitúa en un 4,3%.

Cloud Computing

El grado de penetración de este tipo de soluciones es aún muy escaso entre las empresas del sector.

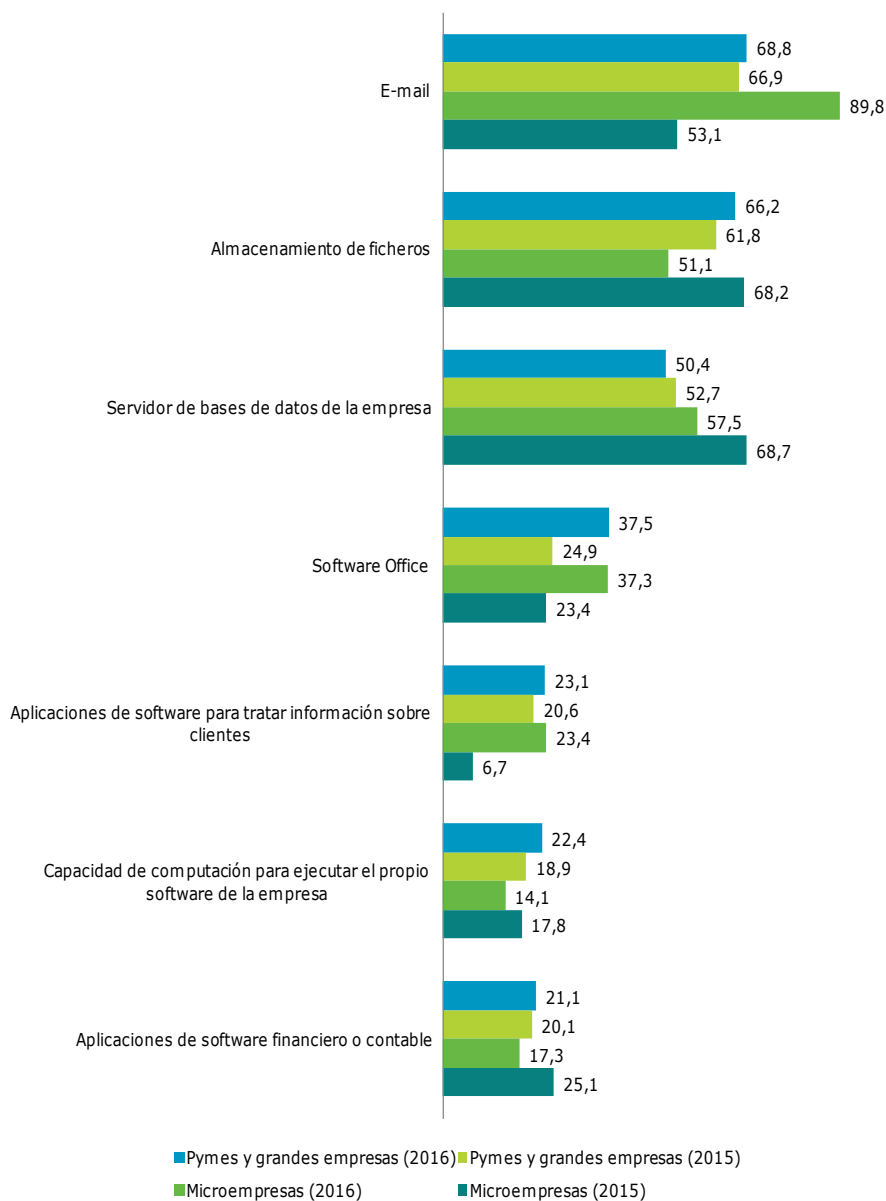
En un estudio pormenorizado de las soluciones adoptadas por las empresas de menos de 10 empleados, se observa que la compra de servicios de correo electrónico se sitúa en el 89,8%, lo que supone un incremento de 36,7 puntos respecto a 2015. Aumenta también la compra de soluciones software Office y de aplicaciones para el tratamiento de información sobre clientes en 13,9 y 16,7 puntos porcentuales, respectivamente. Por el contrario, la compra de almacenamiento de ficheros disminuye en 17,1 puntos al igual que ocurre con los servicios de servidor de bases de datos de la empresa, que cae en 11,2 puntos. En menor medida son utilizadas las aplicaciones de tipo financiero o contable (17,3%) o la compra de capacidad de computación para la ejecución de software propio (14,1%).

En general, estas empresas se decantan, en mayor medida, por la compra de este tipo de soluciones cuando son entregadas desde servidores compartidos frente a las entregadas desde servidores reservados exclusivamente para su empresa; un 77% en el primer caso y un 33,9% para el segundo.

En el caso de las pymes y grandes empresas, la compra de paquetes de herramientas ofimáticas basadas en la nube experimenta un crecimiento de 3,9 puntos respecto a 2015 hasta el 16,9%.

Se incrementa, aunque en menor medida, la adopción de la mayor parte de soluciones estudiadas entre las empresas que compran este tipo de herramientas. Así, la compra de servicios de correo electrónico se cifra en un 68,8% (+1,9 puntos porcentuales), el almacenamiento de ficheros en un 66,2% (+4,4 puntos porcentuales), las herramientas del tipo CRM basadas en la nube en un 23,1% (+2,5 puntos porcentuales), las aplicaciones informáticas financieras o contables en un 21,1% (1 punto porcentual) o la contratación de capacidad de computación para ejecución de software propio en un 22,4% (+3,5 puntos porcentuales). El único de los servicios de este tipo que experimenta una caída respecto a 2015 es la compra de servidores de bases de datos, que se sitúa en un 50,4% y cae 2,3 puntos.

GRÁFICO 35. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



EMPRESAS QUE PROPORCIONARON FORMACIÓN TIC A SUS EMPLEADOS

23,3%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

2,8%

MICROEMPRESAS

Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Formación en TIC

Se observa, entre las empresas de 10 o más empleados del sector, un aumento de las que ofrecen actividades formativas para desarrollar o mejorar los conocimientos sobre las TIC del personal. En 2015, este dato se situó en el 23,3%, lo que supone un aumento de 1,9 puntos respecto al periodo anterior. Entre las microempresas, lo hicieron el 2,8% de las mismas.

Estas actividades estuvieron dirigidas principalmente a su personal no especialista en TIC. Así, en el caso de pymes y grandes empresas, el

56,4% de ellas dirigió estas acciones a su personal especialista en TIC (+2,8 puntos porcentuales) frente al 80,7% (-4,1 puntos porcentuales) que las organizó para su personal no especializado.

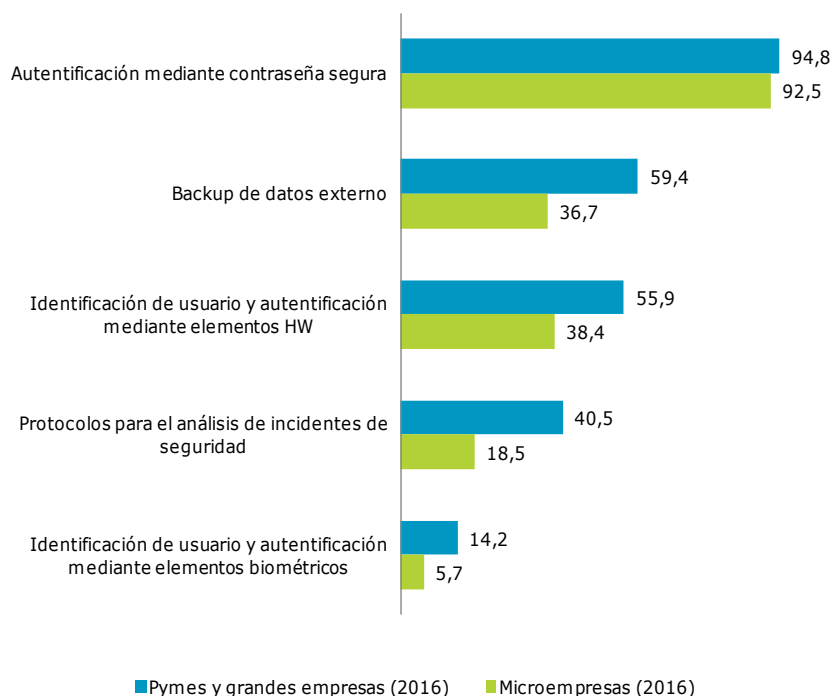
Entre las empresas de menos de 10 empleados, estos porcentajes se situaron en el 20,9% (-9,3 puntos porcentuales) y 80,5% (+2,2 puntos porcentuales) respectivamente.

Ciberseguridad

Entre las empresas de 10 o más empleados, un gran porcentaje aplica diferentes medidas, controles y procedimientos aplicados a los sistemas TIC para asegurar la integridad, autenticidad, disponibilidad y confidencialidad de los datos y sistemas. Así, el 85,9% de ellas aplica diversos sistemas internos de seguridad.

La práctica más extendida es la autenticación mediante contraseña segura (94,8%). Le sigue la realización de copias de respaldo de datos externos (59,4%), la identificación de usuarios mediante elementos de tipo hardware (55,9%) o los protocolos para el análisis de incidentes de seguridad (40,5%). En menor medida se utilizan sistemas biométricos para la identificación de usuarios (14,2%).

GRÁFICO 36. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

En el caso de las microempresas, la utilización de herramientas que proporcionen seguridad TIC es menor y se sitúa en el 44,5%, aunque en los niveles de la media (47,6%).

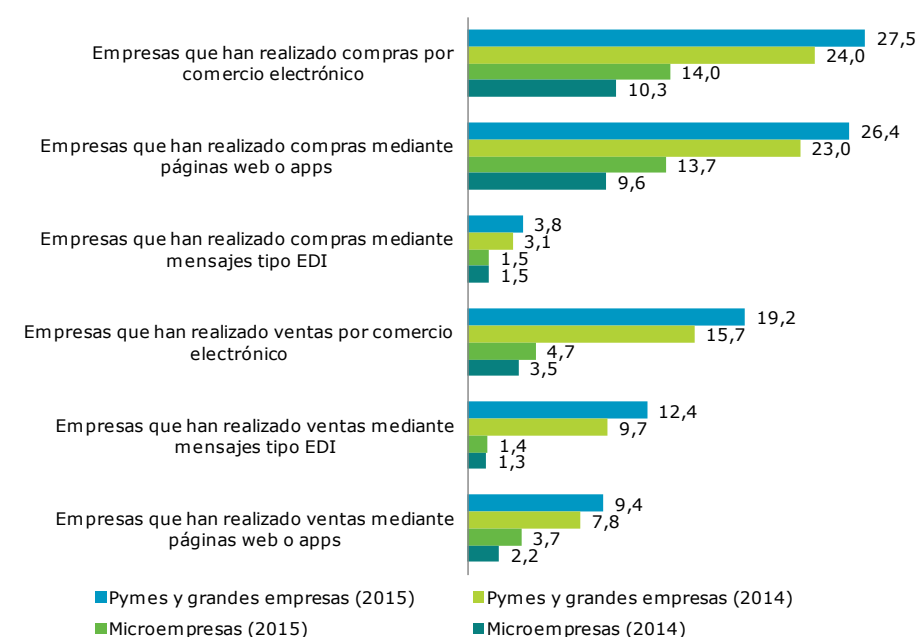
Al igual que ocurre en el caso de las pymes y grandes empresas, el uso de sistemas de autenticación mediante contraseña segura es la medida más utilizada y se cifra en el 92,5% de las empresas que utilizan sistemas internos de seguridad. El 38,4% identifica/autentifica usuarios mediante elementos hardware, el 36,7% realiza copias de seguridad de datos externas y el 18,5% implementa protocolos para el análisis de incidentes de seguridad. Tan sólo el 5,7% de ellas utiliza elementos biométricos para identificación/autenticación de usuarios.

Comercio electrónico

En 2015, aumentó el porcentaje de empresas que realiza ventas por comercio electrónico frente a los datos registrados en 2014. De esta forma, el 4,7% de empresas de menos de 10 empleados ha realizado ventas a través de medios electrónicos. En el caso de las pymes y grandes empresas se coloca en el 19,2%.

El medio más utilizado difiere según el tamaño de la compañía pues, mientras que las empresas de 10 o más empleados se decantó por la transmisión de datos mediante mensajes tipo EDI (12,4% frente al 9,4% que utiliza páginas web o aplicaciones), las microempresas prefirieron, como primer medio, las páginas web o aplicaciones (3,7% frente al 1,4% que utiliza mensajes tipo EDI).

GRÁFICO 37. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Por el lado de las compras a través de medios electrónicos, el 27,5% de las empresas de 10 o más empleados realizó este tipo de transacciones; 3,5 puntos más que en 2014. En el caso de las microempresas el porcentaje es del 14%, 3,7 puntos de subida en un año. Para la realización de compras, el medio preferido es, en ambos casos, la página web o aplicación; el 26,4% (+3,4 puntos porcentuales) ha realizado compras mediante dicho medio en el caso de pymes y grandes empresas. Las microempresas las realizaron por esta vía en un 13,7%; 4,1 puntos porcentuales más que en 2014.

Publicidad dirigida

Un 11,3% de las empresas de menos de 10 empleados del sector paga por anunciarse en Internet mientras que un 10,3% se publicita en Internet usando métodos de publicidad dirigida.

El método más extendido para la generación de publicidad adaptada al usuario es el basado en el contenido de página web o la búsqueda de palabras clave de los usuarios con un 76,9%. Un 32,3% utiliza la geolocalización de usuarios, el 24,7% se basa en el rastreo de las actividades anteriores de los usuarios o en sus perfiles en Internet y algo más del 37% utiliza otro tipo de métodos.

En el caso de las pymes y grandes empresas, un 19,2% paga por anunciarse en Internet y el 17,1% de ellas se anuncia mediante publicidad dirigida.

Al igual que ocurre con las microempresas, el método más utilizado es la adaptación de publicidad a partir de contenidos de páginas web o búsquedas de palabras clave por los usuarios (81,3%). El 28,4% soporta estos métodos en el rastreo de actividades anteriores por parte de los usuarios o en base a perfiles en Internet, el 28,3% utiliza la geolocalización y el 46,3% usa otros medios para la adaptación de publicidad.

EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET MEDIANTE PUBLICIDAD DIRIGIDA

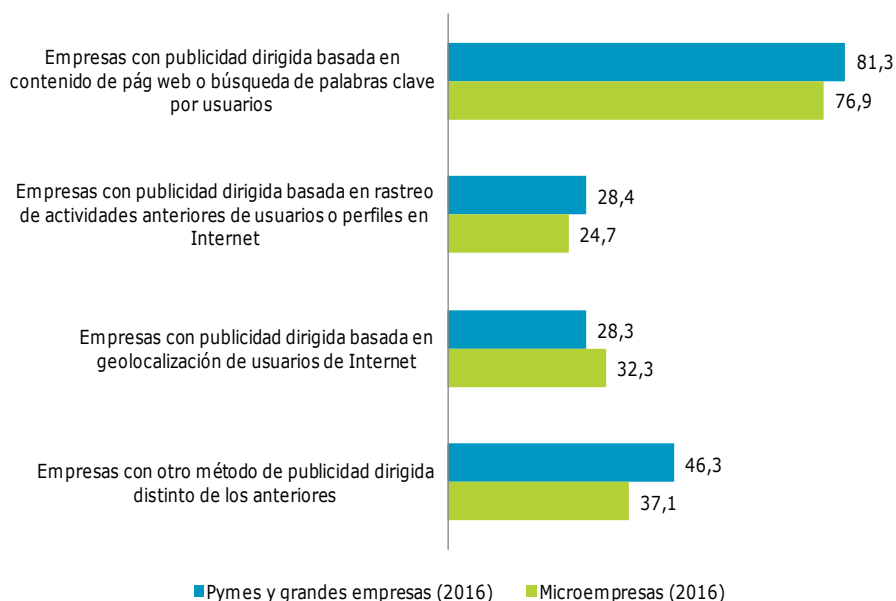
17,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

10,3%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 38. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



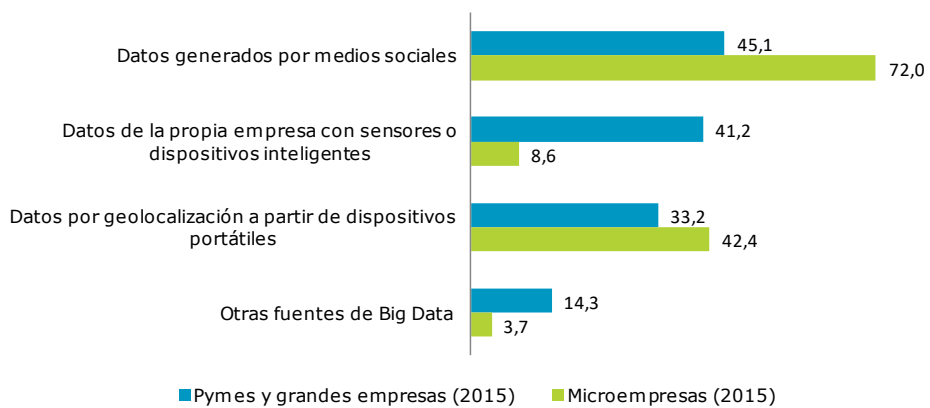
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

Big Data

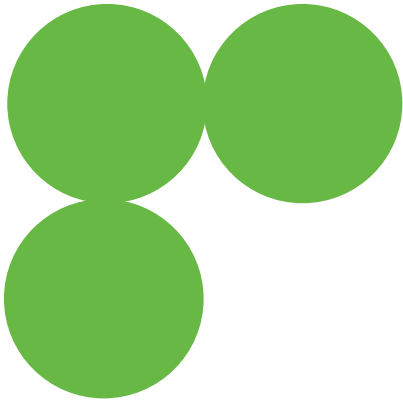
Un 5,7% de las pymes y grandes empresas realizó actividades relacionadas con el análisis de grandes volúmenes de datos en 2015. Las fuentes más habituales origen de la actividad fueron los medios sociales (45,1%) seguidos de fuentes propias de la empresa como sensores o dispositivos inteligentes (41,2%) y datos obtenidos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles (33,2%). Un 14,3% de las empresas de 10 o más empleados que realizó análisis Big Data utilizó otras fuentes. Además, el 85,4% de las empresas realizó este análisis a través de empleados propios mientras que el 29% lo hizo a través de proveedores externos.

En el caso de las microempresas, sólo un 2,7% lleva a cabo Big Data aunque, de hacerlo, la gran parte utiliza personal propio (83,3%) y tan sólo un 24,4% lo contrata a proveedores externos. Las fuentes más utilizadas entre las microempresas del sector son los medios sociales (72%). A continuación se sitúan los datos originados mediante geolocalización (42,4%), seguidos de fuentes propias de la empresa mediante sensores u otro tipo de dispositivos inteligentes (8,6%). Un 3,7% de estas empresas utiliza otro tipo de fuentes diferentes de las anteriores.

GRÁFICO 39. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



4

**Sector de la
construcción**



4 SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

4.1 Magnitudes del sector

El sector de la construcción aglutina a más de 406.000 empresas. El número de empresas del sector ha experimentado un crecimiento del 0,2% respecto a 2015. Su representatividad respecto al conjunto de empresas que conforman la economía española cae una décima respecto a 2015, situándose en el 12,6%. En relación a los sectores que conforman el estudio, las empresas de la construcción suponen el 17,2%.

Mientras que el número de microempresas apenas ha variado en 2016, el conjunto de pequeñas empresas ha crecido un 8,1%. En las otras dos categorías (medianas y grandes empresas) el número de compañías ha disminuido levemente.

Las microempresas continúan representando la mayor parte del sector (96,7%). El 54,7% de las empresas se dedica a la construcción de edificios, 3 décimas menos que en 2015. El porcentaje de empresas de construcción especializada alcanza el 42%, 5 décimas más que en 2015. Por último, la ingeniería civil engloba al 3,3% de empresas restante.

GRÁFICO 40. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
41 Construcción de edificios	222.535	217.168	5.011	322	34
42 Ingeniería civil	13.326	12.035	1.038	196	57
43 Actividades de construcción especializada	170.821	163.906	6.346	492	77
TOTAL CONSTRUCCIÓN	406.682	393.109	12.395	1.010	168

Fuente: DIRCE 2016, INE

4.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

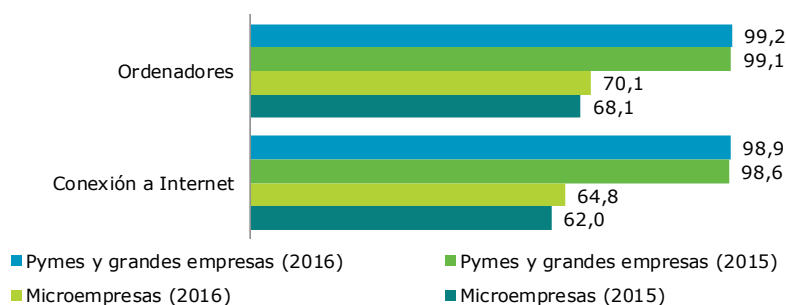
El ordenador está presente en el 99,2% de las pymes y grandes empresas y en el 70,1% de las empresas de menos de 10 trabajadores. En ambos casos se ha producido un incremento de la penetración respecto a 2015, más relevante en el caso de las microempresas (2 puntos porcentuales).

La penetración del acceso a Internet también experimenta un comportamiento positivo en el sector. En ambos segmentos crece el porcentaje de empresas que dispone de conexión a Internet. En el caso

El ordenador alcanza una penetración casi universal en las pymes y grandes empresas

de las empresas de 10 o más empleados, el porcentaje pasa del 98,6% al 98,9% mientras que en las microempresas sube del 62% al 64,8%.

GRÁFICO 41. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

EMPRESAS QUE DISPONEN DE CONEXIÓN A INTERNET

98,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

0,3 puntos más que en 2015

64,8%

MICROEMPRESAS

2,8 puntos más que en 2015

Acceso a Internet

El acceso a Internet en el sector se realiza fundamentalmente a través de conexiones de banda ancha. El 100% de las pymes y grandes empresas que cuentan con conexión a Internet disponen de este tipo de accesos (6 décimas más que en 2015). En el caso de las microempresas esta penetración se sitúa en el 98%, lo que supone una caída de 1,1 puntos porcentuales.

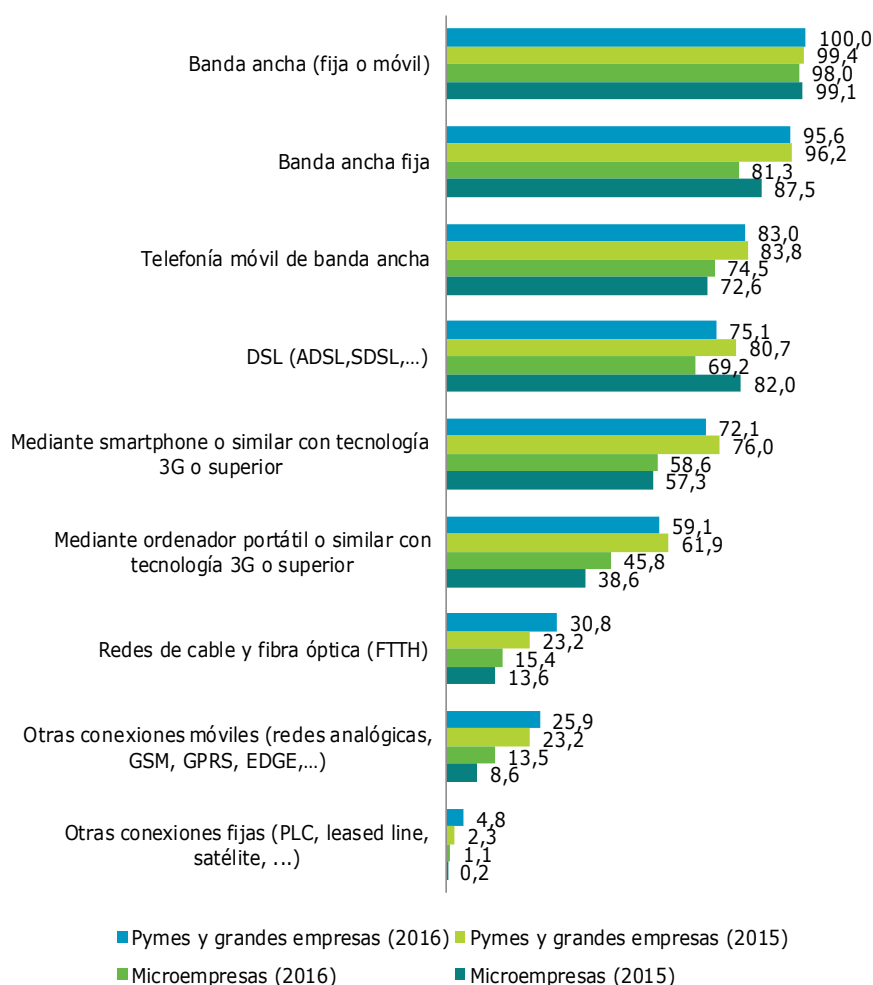
La penetración de la banda ancha fija ha vuelto a experimentar una disminución, al igual que ya ocurriera en la pasada edición. En 2016, el 81,3% de las empresas de menos de 10 empleados y el 95,6% de las pymes y grandes empresas que cuentan con acceso a Internet utilizan conexiones de banda ancha fija. Esto supone una merma de 6,2 y de 0,6 puntos porcentuales, respectivamente.

La caída en la penetración de la banda ancha fija tiene como principal causa el descenso de la contratación de conexiones DSL. Este tipo de conectividad ha experimentado una notable disminución entre las microempresas, pasando de una penetración del 82% en 2015 al 69,2% en 2016. En el caso de las pymes y grandes empresas la penetración de esta tecnología también disminuye, aunque de forma menos acusada (5,6 puntos porcentuales).

Al contrario que la tecnología DSL, las conexiones a través de redes de cable y fibra óptica crecen en ambos segmentos, siendo más destacado el aumento en las empresas de 10 o más empleados (7,6 puntos porcentuales).

GRÁFICO 42. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

La penetración de las redes de cable y fibra óptica crece 7,6 puntos porcentuales entre las pymes y grandes empresas



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

En relación a la banda ancha móvil, la penetración entre las pymes y grandes empresas puede haber tocado techo, ya que, por primera vez, disminuye respecto al año anterior. Si en 2015 la penetración alcanzó el 83,8%, en 2016 se sitúa en el 83%. En futuras ediciones del informe se podrá confirmar este estancamiento o si se trata de un hecho puntual. En el caso de las microempresas, la penetración ha crecido 1,9 puntos, hasta el 74,5%. El acceso de banda móvil más común en ambos segmentos de empresa es el que se realiza a través de dispositivos móviles tipo smartphone.

Página web corporativa

La página web corporativa vuelve a incrementar su presencia entre las empresas del sector. El 68,9% de las pymes y grandes empresas

declara contar con este servicio, 1,7 puntos porcentuales más que en 2015.

GRÁFICO 43. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

68,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

1,7 puntos más que en

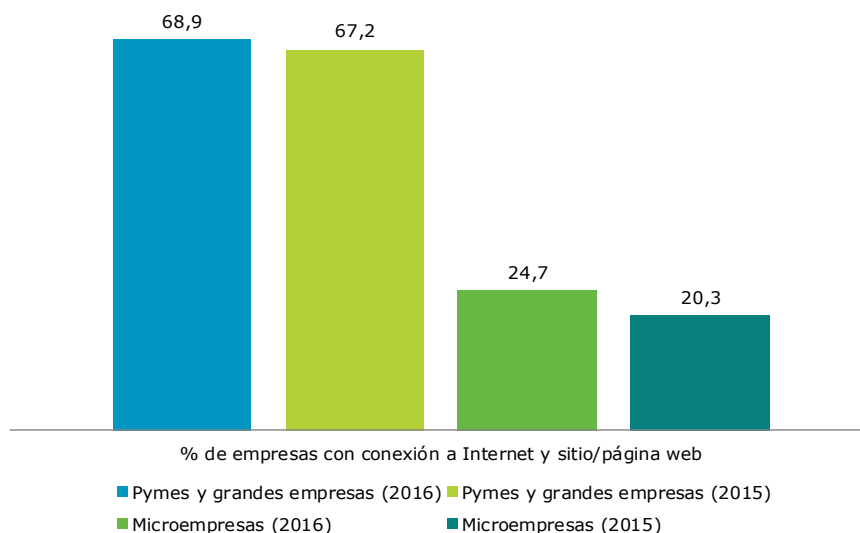
2015

24,7%

MICROEMPRESAS

4,4 puntos más que en

2015



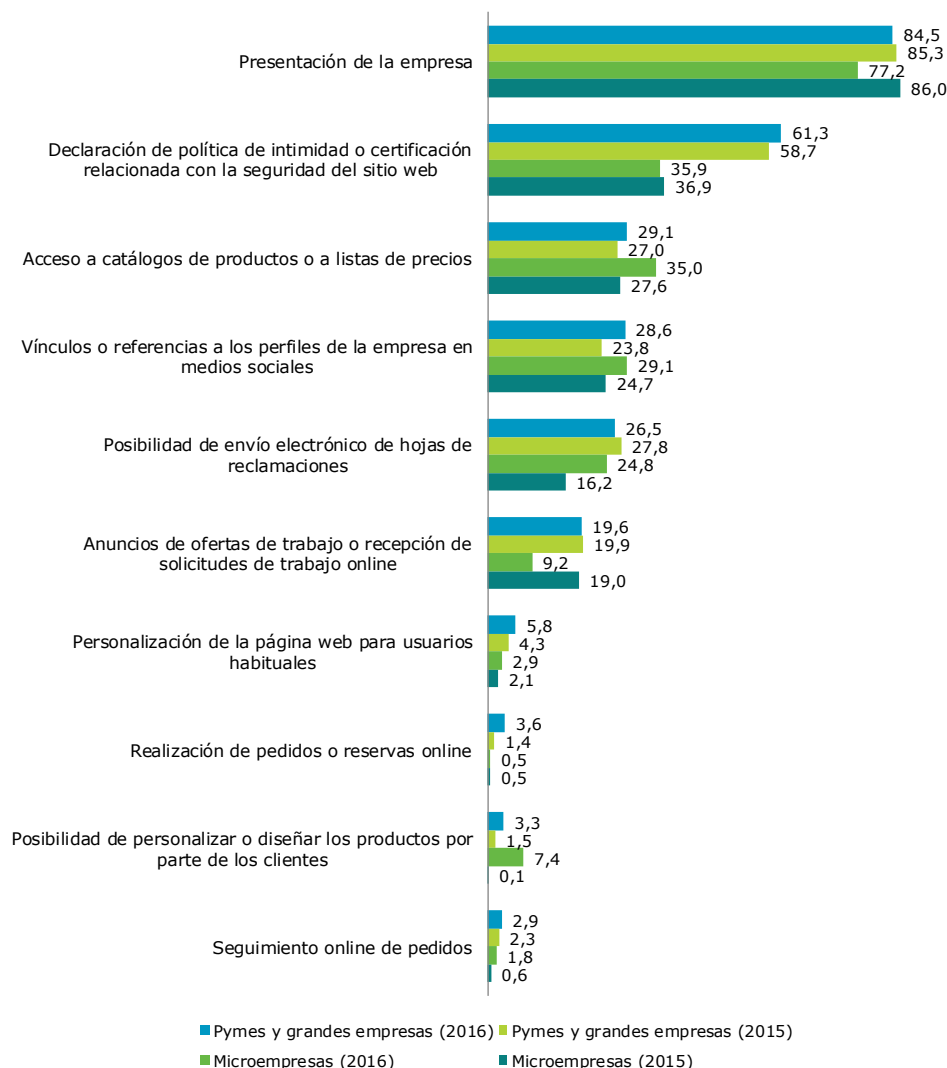
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

En el caso de las microempresas, el porcentaje se sitúa en el 24,7%, 4,4 puntos más que en el año anterior. A pesar de este crecimiento, el sector de la construcción continúa ocupando la penúltima posición en relación al porcentaje de microempresas que disponen de página web.

La presentación de la empresa es nuevamente el servicio con mayor presencia en las páginas web de las empresas del sector. No obstante, su penetración ha descendido en ambos segmentos. La caída es más acusada entre las microempresas, donde pasa de estar presente en el 86% de las páginas web al 77,2%.

La declaración de la política de intimidad o la certificación de la seguridad de la página web continúa incrementando su presencia en las páginas web de las pymes y grandes empresas. En 2016, el 61,3% de las compañías de 10 o más empleados con página web declara incluirla en la misma.

GRÁFICO 44. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: empresas del sector que disponen de conexión a Internet y página web

Del resto de servicios contemplados en el análisis merece la pena destacar el crecimiento de la inclusión de vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en los medios sociales, tanto en las pymes y grandes como en las microempresas. En el primer caso este servicio pasa de estar disponible en el 23,8% en 2015 al 28,6% en 2016. En el caso de las microempresas, la penetración de dicho servicio crece del 24,7% al 29,1%.

También aumenta la posibilidad de acceder a catálogos de productos o listados de precios desde la página web. El 29,1% de las empresas de 10 o más empleados lo permite (2,1 puntos porcentuales más que en 2015), frente al 35% de las microempresas (7,4 puntos más).

La posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones crece de forma notable entre las microempresas, pasando del 16,2% en 2015 al 24,8% en 2016. Sin embargo, el uso de la página web para publicar

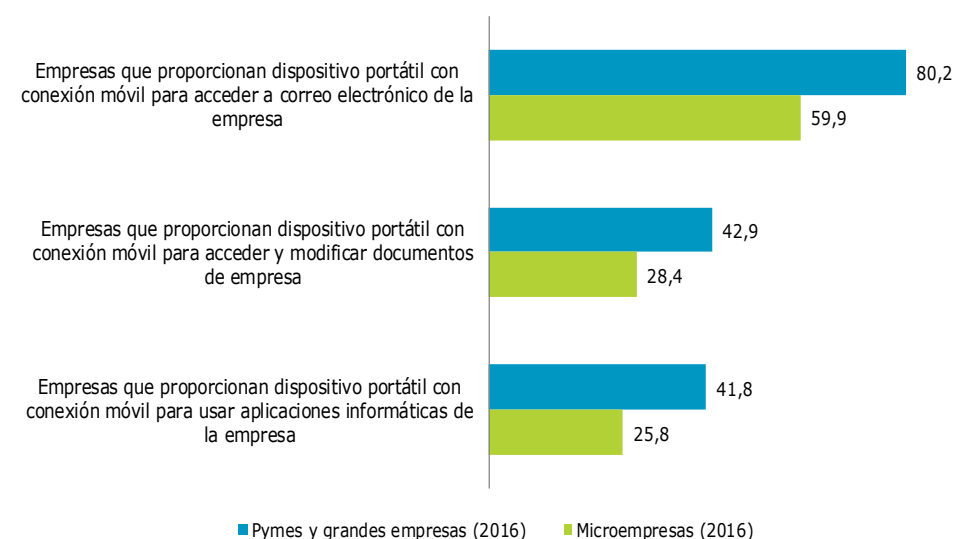
anuncios de ofertas de trabajo o para recibir solicitudes de trabajo online ha experimentado una caída del 19% al 9,2%.

Movilidad

El 27% del personal de las microempresas del sector dispone de un dispositivo portátil que permite la conexión móvil al Internet para uso empresarial. Este porcentaje es del 28,8% en el caso de las pymes y grandes empresas.

El 80,2% de las pymes y grandes empresas y el 59,9% de las microempresas ofrecen a sus empleados este tipo de dispositivos para acceder al correo electrónico de la empresa. Sin embargo, el uso de dispositivos portátiles con conexión móvil para acceder y modificar documentos de la empresa o para usar aplicaciones informáticas de la empresa es más limitado.

GRÁFICO 45. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



8 de cada 10 pymes y grandes empresas proporcionan dispositivos portátiles con conexión a Internet para acceder al correo electrónico

Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet
Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

En relación al primer uso (acceso y modificación de documentos), el 42,9% de las pymes y grandes empresas y el 28,4% de las microempresas proporcionan dispositivos portátiles con conexión a Internet para su gestión. En el segundo (utilizar aplicaciones informáticas de la empresa) los porcentajes son menores (41,8% en pymes y grandes y 25,8% en microempresas).

EMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

87,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

4,2

puntos más que en

2015

59,1%

MICROEMPRESAS

10,1

puntos más que

en 2015

Software empresarial

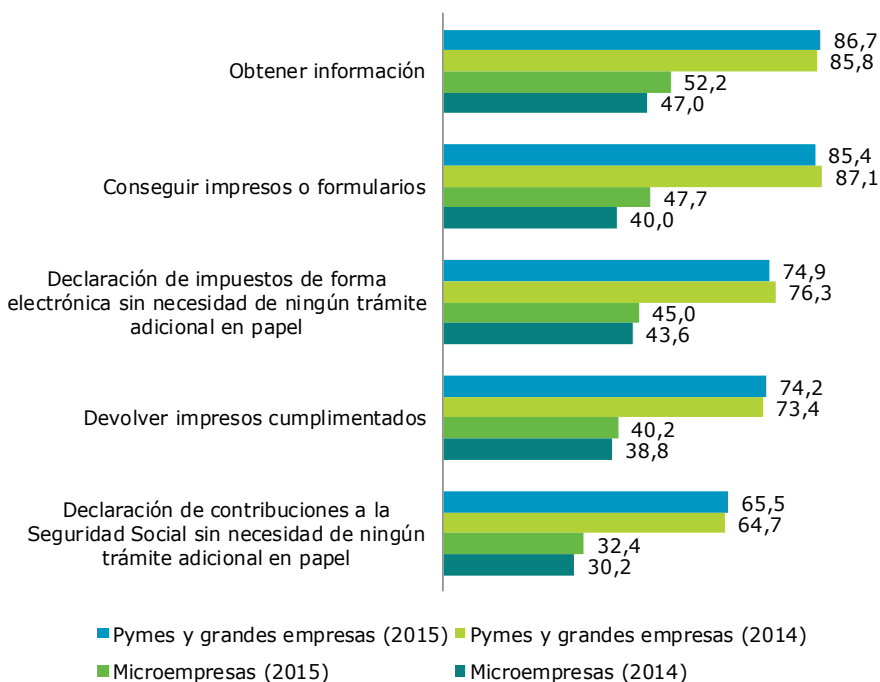
El software de código abierto continúa incrementando su presencia en el sector de la construcción. El 87,9% de las empresas de 10 o más empleados y el 59,1% de las microempresas declaran hacer uso de este tipo de software, lo que supone un aumento de 4,2 y 10,1 puntos porcentuales, respectivamente. Los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas son, una vez más, las que alcanzan una mayor presencia en el sector.

En relación al software empresarial de gestión de la relación con los clientes (CRM), se puede afirmar que su uso en el sector es aún limitado, aunque con una tendencia al crecimiento. En 2016, el 23,5% de las empresas de 10 o más empleados cuentan con este tipo de herramientas, mientras que el año anterior este porcentaje se situó en el 18,8%. En el ámbito de las microempresas, únicamente el 5,6% declara utilizar estas herramientas informáticas (1 punto porcentual más que en 2015). A pesar de estos crecimientos, el sector de la construcción es el que cuenta con menor porcentaje de pymes y grandes empresas que hacen uso de software CRM.

Trámites con la Administración Pública

La evolución del uso de Internet para relacionarse con la Administración Pública ha seguido tendencias divergentes en función del tamaño de las empresas.

GRÁFICO 46. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Crece el porcentaje de microempresas en todos los motivos para interaccionar con las administraciones a través de Internet

Mientras que el porcentaje de microempresas que interactuó en 2015 con las administraciones a través de Internet creció del 61,9% al 63%, en las pymes y grandes empresas disminuyó del 95,5% al 93%. En estas últimas, la obtención de información se sitúa como principal motivo de interacción (86,7%), seguido de la obtención de impresos y formularios (85,4%). También se observa que 3 de cada 4 pymes y grandes empresas que cuentan con conexión a Internet la utiliza para declarar los impuestos de forma electrónica sin necesidad de realizar ningún otro trámite en papel. El 74,2% completa los trámites administrativos devolviendo los impresos cumplimentados. Finalmente, el 65,5% afirma realizar de forma electrónica la declaración de las contribuciones a la Seguridad Social. Las variaciones en la penetración de los diferentes usos de la administración electrónica respecto a 2014 son mínimas.

En el ámbito de las microempresas todos los motivos para interaccionar con las administraciones a través de Internet crecen, con especial relevancia de la obtención de impresos y formularios (del 40% en 2014 al 47,7% en 2015) y la obtención de información (del 47% en 2014 al 52,2% en 2015).

Medios Sociales

La penetración de los medios sociales crece tanto en microempresas como en pymes y grandes empresas

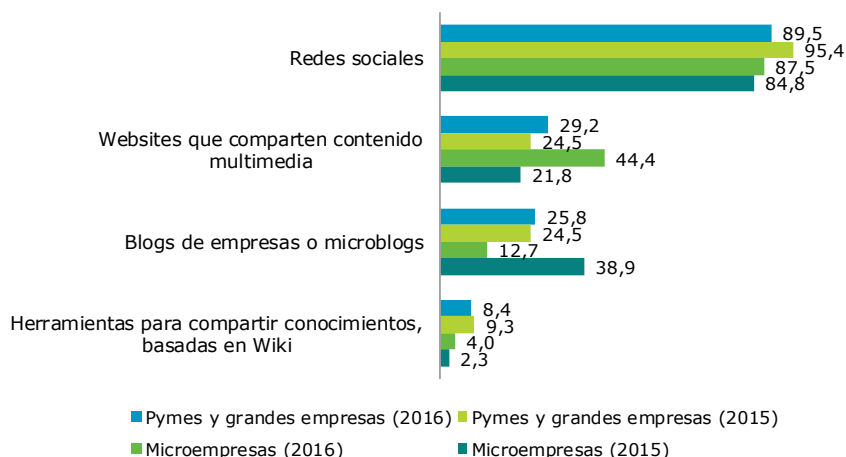
Los medios sociales incrementan su presencia en el sector de la construcción, aunque sigue siendo una de las más reducidas de todos los sectores analizados. El 19,9% de las microempresas con conexión a Internet utiliza los medios sociales en sus procesos empresariales, porcentaje que casi dobla al obtenido en 2015 (10,7%). En el segmento de las pymes y grandes empresas, la penetración del uso de los medios sociales también ha crecido, pasando del 20,9% al 27,5%.

Las redes sociales son el medio social más utilizado en ambos casos. No obstante, el porcentaje de pymes y grandes empresas que las utilizan cae 6 puntos respecto a 2015, hasta el 89,5%. En el ámbito de las microempresas, las redes sociales son utilizadas por el 87,5% de las empresas que usan medios sociales, 2,7 puntos más que en 2015.

El uso de las websites para compartir contenido multimedia crece de forma significativa entre las microempresas, pasando del 21,8% al 44,4%. Sin embargo, el uso de blogs de empresas o microblogs cae con fuerza en este segmento. Por último, las herramientas para compartir conocimientos basadas en Wikipedia apenas son utilizadas.

En el caso de las pymes y grandes empresas la evolución en el uso de los diversos medios sociales no ha experimentado grandes modificaciones, siendo la más destacada, aparte de la caída de las redes sociales ya comentada, el incremento de empresas que utilizan websites para compartir contenido multimedia (4,7 puntos más).

GRÁFICO 47. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

4 de cada 10 empresas consideran muy útiles los medios sociales para el negocio

El grado de utilidad de los medios sociales no muestra grandes diferencias en función del tamaño de las empresas. Las microempresas que utilizan los medios sociales y los consideran muy útiles para su negocio son el 42,3%, 4,8 puntos porcentuales menos que en 2015. En el caso de las pymes y grandes empresas, el 41,4% de las que los utilizan considera que tienen mucha utilidad para el negocio, porcentaje que aumenta 15,2 puntos respecto a 2015.

Cloud Computing

La compra de servicios prestados en la modalidad de cloud computing continúa siendo minoritaria en el sector, a pesar del tímido avance experimentado en 2016. El porcentaje de pymes y grandes empresas que declaran haber adquirido algún servicio de cloud computing se sitúa en el 11,1%, 4 décimas de punto superior al de 2015. En el caso de las empresas de menos de 10 empleados el porcentaje pasa del 2,9% de 2015 al 4,7% en 2016.

Los servicios en modo cloud computing más adquiridos por las microempresas son las aplicaciones para tratar información sobre los clientes (42,3%), el almacenamiento de ficheros (39,7%) y los servidores de bases de datos (38,4%). En las empresas de 10 o más empleados, las categorías de servicios más adquiridas son el e-mail (68,1%), el almacenamiento de ficheros (67,4%) y los servidores de base de datos (48%).

**EMPRESAS QUE
COMPRAN SERVICIOS
DE CLOUD COMPUTING**

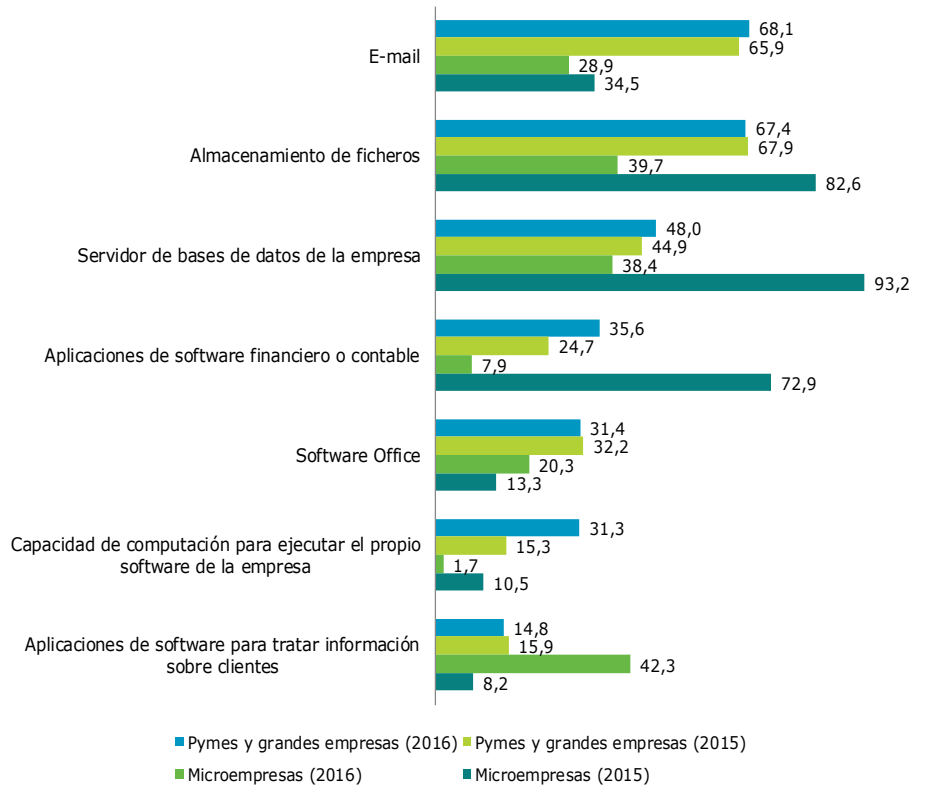
11,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

4,7%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 48. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Formación TIC

El 16,1% de las pymes y grandes empresas ofreció formación TIC a sus empleados en 2015. Este porcentaje fue 1,9 puntos superior al alcanzado en 2014. El sector de la construcción fue el segundo en el que menos empresas de 10 o más empleados ofrecieron este tipo de formación. En las microempresas la situación de la formación TIC era incluso más limitada, puesto que únicamente un 2,2% de las compañías la ofreció a sus empleados (0,9 puntos porcentuales menos).

De las pymes y grandes empresas que ofrecieron formación TIC a sus empleados el 35,4% lo hizo a su personal especialista, mientras que el 85,5% orientó dicha formación al resto de personal no especializado en TIC. En las microempresas, estos porcentajes alcanzaron el 18% y el 96,6%, respectivamente.

Ciberseguridad

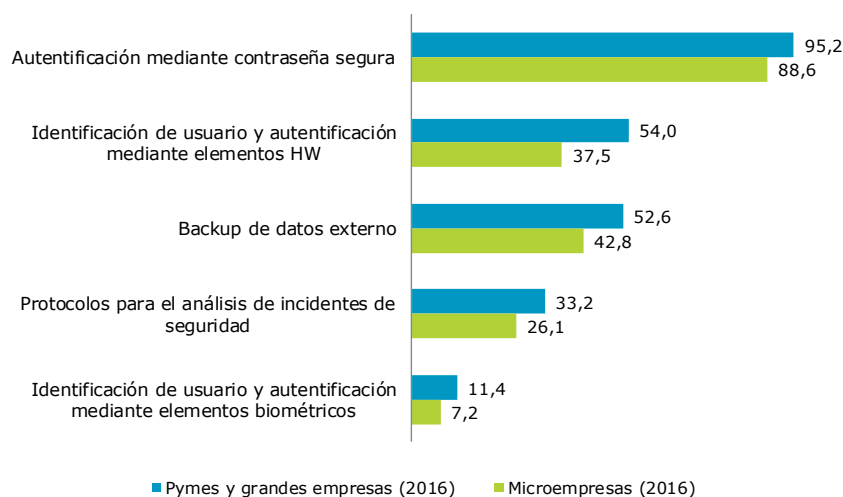
El uso de sistemas internos de seguridad TIC está extendido entre menos de la mitad de las compañías del sector (47,6%). El detalle por tamaño de empresa revela que el 38,7% de las microempresas declara contar con algún tipo de solución de seguridad. En el caso de las

empresas de 10 o más empleados el porcentaje se eleva al 85,2%. En ambos casos, el sector se sitúa entre los que menos empresas disponen de medidas internas de seguridad TIC.

El sistema interno de seguridad con mayor presencia es la autenticación mediante contraseña segura, utilizado por el 95,2% de las pymes y grandes empresas y el 88,6% de las microempresas que declaran hacer uso de sistemas internos de seguridad.

La identificación y autenticación del usuario mediante elementos hardware y el backup de datos externo son los otros dos sistemas de seguridad utilizados por más de la mitad de las pymes y grandes empresas.

GRÁFICO 49. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

En el ámbito de las microempresas, ningún sistema interno de seguridad, salvo las contraseñas, está presente en más del 50% de las compañías. El 42,8% declara realizar backups de datos y el 37,5% identifica y autentifica a los usuarios a través de elementos hardware.

El comercio electrónico ha crecido en 2015, aunque mantiene una escasa penetración en el sector

Comercio electrónico

El comercio electrónico en el sector ha experimentado un crecimiento relevante en el sector de la construcción, tanto en el proceso de compras como en el de ventas. No obstante, el sector se sitúa a la cola de los analizados en cuanto al uso del comercio electrónico.

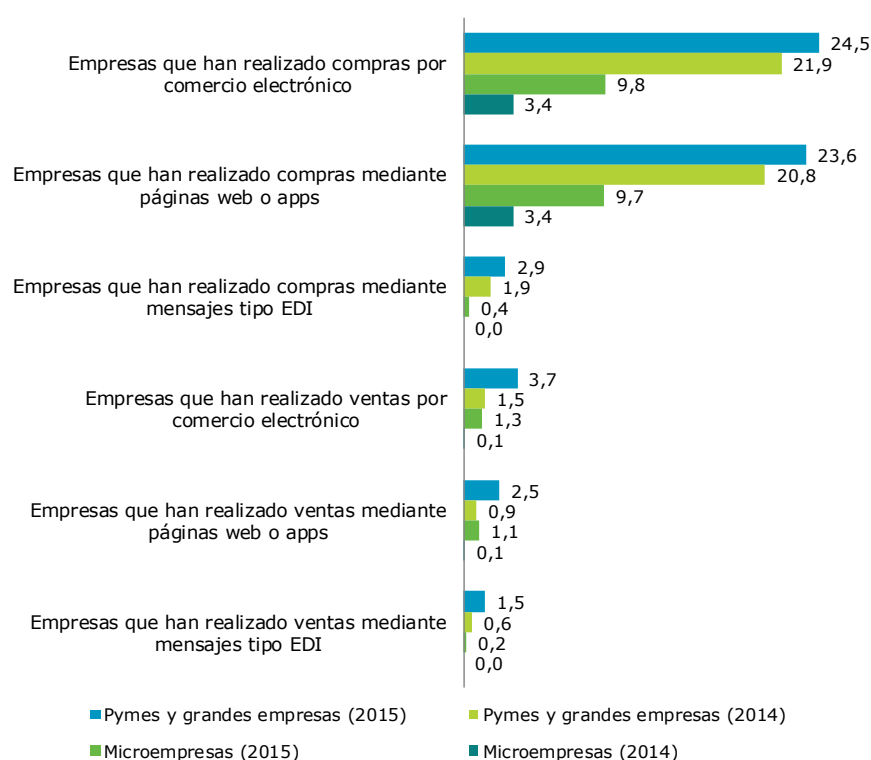
Teniendo en cuenta el proceso de venta, el porcentaje de pymes y grandes empresas que vendieron a través de servicios de comercio electrónico ha pasado del 1,5% al 3,7%, fundamentalmente mediante página web y aplicaciones (2,5%). Las empresas de 10 o más empleados que vendieron utilizando mensajes tipo EDI representan el

1,5% del total. Las microempresas que venden a través del comercio electrónico han pasado del 0,1% en 2014 al 1,3% en 2015.

En relación a las compras, casi un cuarto de las pymes y grandes empresas adquirieron bienes y servicios a través del comercio electrónico. Este porcentaje se ha incrementado 2,6 puntos porcentuales respecto a 2014. Las compras se realizaron de forma mayoritaria a través de páginas web o aplicaciones, frente a la menor penetración de los mensajes tipo EDI.

En cuanto a las microempresas, cerca de un 10% compró mediante comercio electrónico.

GRÁFICO 50. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

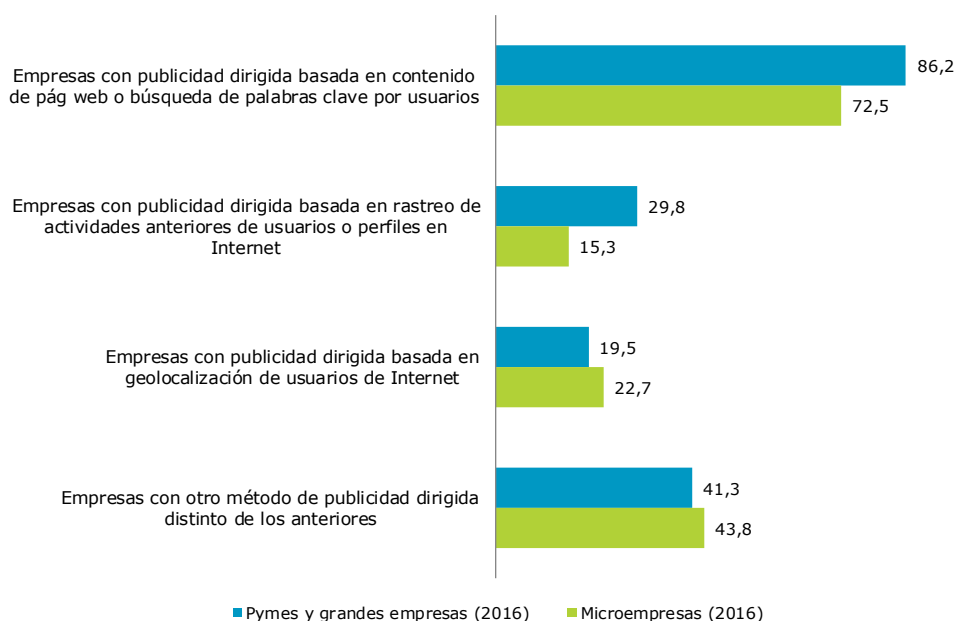
Publicidad dirigida

El 9,8% de las microempresas y el 16,2% de las pymes y grandes empresas del sector de la construcción que cuentan con conexión a Internet ha pagado por anunciarse en la Red en 2016.

El 14,5% de las pymes y grandes empresas ha pagado por anunciarse en Internet utilizando métodos de publicidad dirigida, 6 puntos por debajo del total sectorial. En el caso de las microempresas, el 9% ha hecho uso de mecanismos de publicidad dirigida, porcentaje más cercano al global (10,5%).

El método de publicidad dirigida más utilizado en ambos segmentos es el basado en los contenidos de las páginas web o en las búsquedas de palabras clave por parte de los usuarios (86,2% de pymes y grandes empresas y 72,5% de empresas de menos de 10 empleados). Los métodos basados en el rastreo de la actividad anterior de los usuarios en Internet son utilizados por el 29,8% de las pymes y grandes empresas y el 15,3% de microempresas, mientras que los mecanismos de geolocalización para presentar la publicidad a los usuarios son empleados por el 19,5% de las empresas de 10 o más empleados y por el 22,7% de las microempresas.

GRÁFICO 51. EMPRESAS QUE UTILIZAN MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA PARA ANUNCIARSE POR INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

Big Data

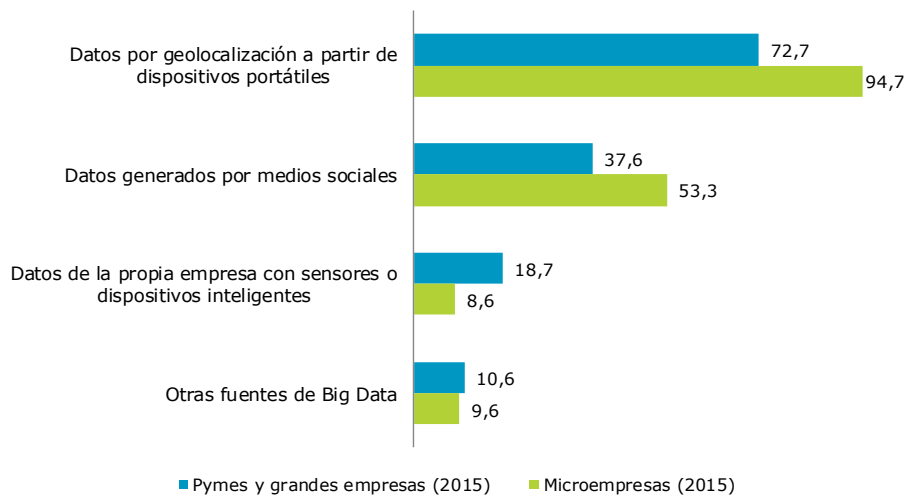
La aplicación de técnicas de análisis de grandes volúmenes de datos fue aún minoritaria en el sector durante 2015. Únicamente el 5,6% de las pymes y grandes empresas y el 2,7% de las microempresas declararon analizar grandes volúmenes de datos.

En el ámbito de las pymes y grandes empresas, el 72,7% de las empresas que analizaron dichos volúmenes de datos utilizó datos obtenidos a través de la geolocalización de dispositivos portátiles. El 37,6% analizó la información recogida a través de los medios sociales, mientras que el 18,7% utilizó datos propios recogidos mediante sensores u otros dispositivos inteligentes.

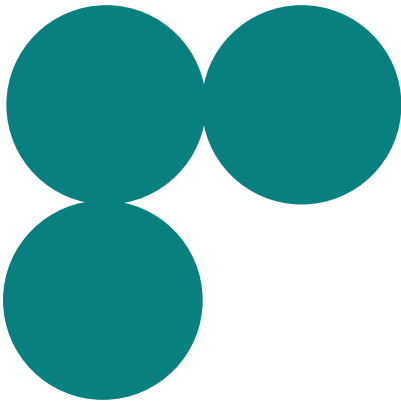
La geolocalización de dispositivos portátiles fue utilizada como fuente de información por el 94,7% de las microempresas que aplica técnicas de análisis de grandes volúmenes de datos. Otro 53,3% procesó los

datos generados por los medios sociales, mientras que el 8,6% recogió datos propios a través de sensores.

GRÁFICO 52. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



5

**Sector de venta
y reparación de
vehículos a
motor**



5 SECTOR VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR

5.1 Magnitudes del sector

El sector de venta y reparación de vehículos de motor cuenta, en 2016, con un total de 72.202 empresas; más de la mitad de ellas realiza actividades de mantenimiento y reparación de vehículos a motor (60,2%).

En cuanto al tamaño de la plantilla de las mismas, el 94,5% cuenta con menos de 10 empleados, un 4,9% son consideradas pequeñas empresas (entre 10 y 49 empleados), un 0,5% son medianas empresas (entre 50 y 199 empleados) y tan sólo el 0,1% se pueden calificar como grandes empresas (más de 200 empleados).

El total de compañías del sector ha experimentado un crecimiento global del 1,4% respecto a 2015. El detalle, según el número de empleados, evidencia que el mayor crecimiento corresponde a las medianas empresas (8,7%), seguido por el 5,1% de la gran empresa y el 4,7% de la pequeña. En último lugar aparecen las microempresas, con un aumento del 1,2%.

GRÁFICO 53. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
451 Venta de vehículos a motor	15.311	13.573	1.443	280	15
452 Mantenimiento y reparación de vehículos a motor	43.497	42.144	1.325	26	2
453 Comercio de repuestos y accesorios de vehículos a motor	9.484	8.749	633	81	21
454 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus repuestos y accesorios	3.910	3.776	132	1	1
TOTAL VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR	72.202	68.242	3.533	388	39

Fuente: DIRCE 2016, INE

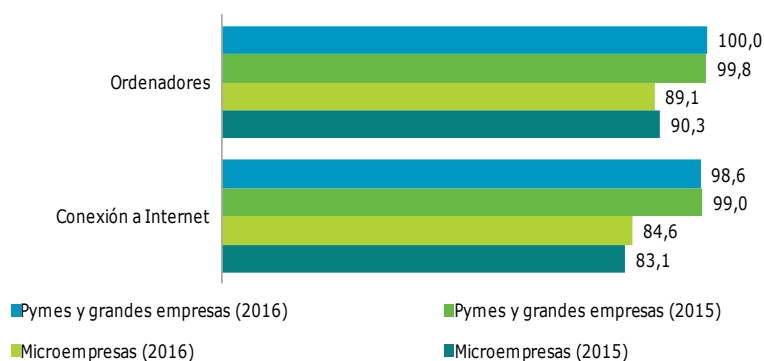
5.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En 2016, las empresas de 10 o más empleados cuentan, como ocurre desde 2014, con una penetración del 100% en lo que a disponibilidad de ordenadores se refiere. En cuanto al acceso a Internet, aunque caen

0,4 puntos porcentuales respecto a 2015 y 1,1 desde 2014, se sitúa en el 98,6%, lo que da idea del grado de consolidación que el equipamiento TIC básico ha alcanzado en el sector.

En cuanto a las microempresas, el 89,1% dispone de ordenadores y un 84,6% de conexión a Internet (+1,5 puntos porcentuales respecto a 2015 y +4,8 respecto a 2014).

GRÁFICO 54. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Acceso a Internet

El grado de penetración de la banda ancha entre las empresas del sector es prácticamente universal (99,8%), tanto para microempresas como para pymes y grandes empresas.

La conexión de banda ancha predominante sigue siendo la fija. En el caso de las empresas con 10 o más empleados, un 98,2% (+0,7 puntos porcentuales) se conecta a través de banda ancha fija. En este caso, aunque las tecnologías de acceso más extendidas siguen siendo las familias DSL (69,3%), se observa, respecto a 2015, un descenso de 15,9 puntos porcentuales, mientras que el uso de redes de cable y fibra óptica aumenta en 16,5 puntos hasta alcanzar el 48,9%. El proceso de sustitución del DSL por el cable se ha acelerado en 2016.

Para empresas de menos de 10 empleados la situación es similar, aunque la transición a redes ultrarrápidas de nueva generación parece ser más lenta. Así, frente a los descensos de 0,2 y 9,5 puntos de las conexiones de banda ancha fija en general y de las DSL en particular, las redes de cable y fibra óptica se incrementan 8,9 puntos.

La brecha entre microempresas y pymes y grandes empresas es más evidente en el uso de redes de banda ancha móvil. En este caso, un 62,2% de las compañías de menos de 10 empleados se conecta a través de este tipo de accesos. El 48% de estas empresas prefiere proveer a sus empleados con dispositivos portátiles como smartphones con conexión 3G o 4G (+10,5 puntos porcentuales) frente al 39% que accede mediante ordenadores portátiles con conexión 3G o 4G (+10,3 puntos porcentuales).

EMPRESAS CON INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA

98,2%

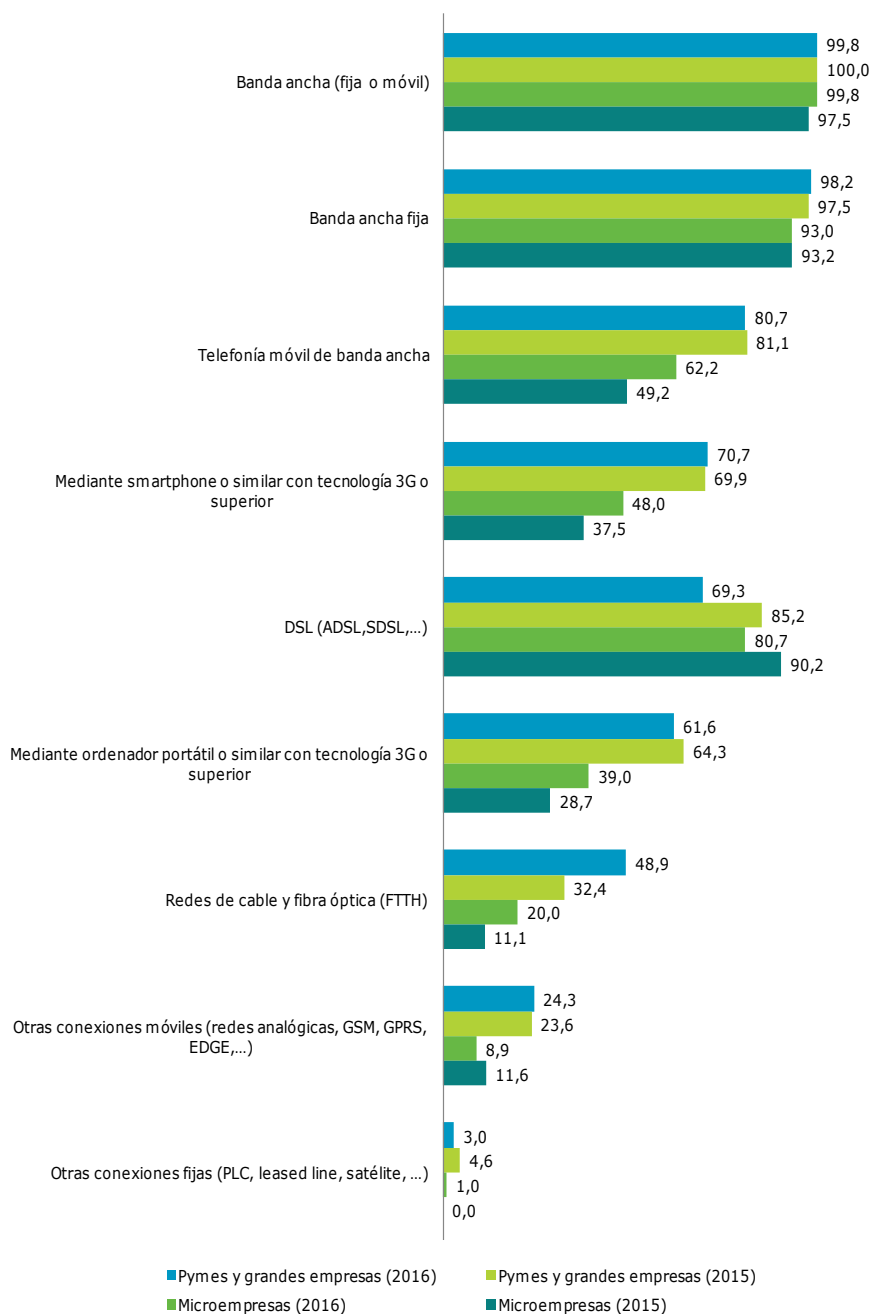
PYMES Y GRANDES EMPRESAS

93,0%

MICROEMPRESAS

En el caso de pymes y grandes empresas, el 80,7% de las compañías del sector (-0,4 puntos porcentuales) dispone de conexión móvil a Internet, inclinándose por los dispositivos móviles como el smartphone o similar con tecnología 3G o superior (70,7%) frente al acceso a redes de telefonía móvil de las mismas características mediante ordenador portátil (61,6%).

GRÁFICO 55. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

88,6%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

30,0%

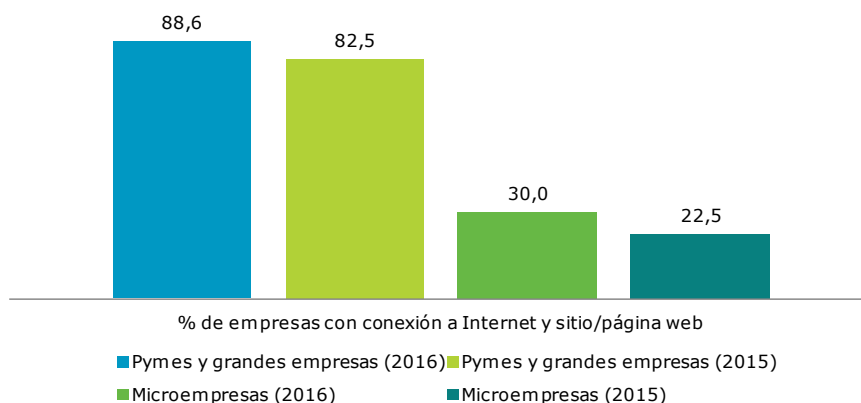
MICROEMPRESAS

Página web corporativa

La presencia de las empresas del sector en Internet a través de la página web crece en 2016. El 88,6% de las empresas de 10 o más empleados que cuentan con acceso a Internet dispone de sitio web corporativo, 6,1 puntos más que en 2015. Esta cifra se encuentra 11,1 puntos por encima del total de pymes y grandes empresas situado en el 77,5%.

En el caso de las microempresas este porcentaje alcanza el 30%, aumentando 7,5 puntos respecto a 2015. En este caso, se aproxima al global de las microempresas de todos los sectores (31,5%).

GRÁFICO 56. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



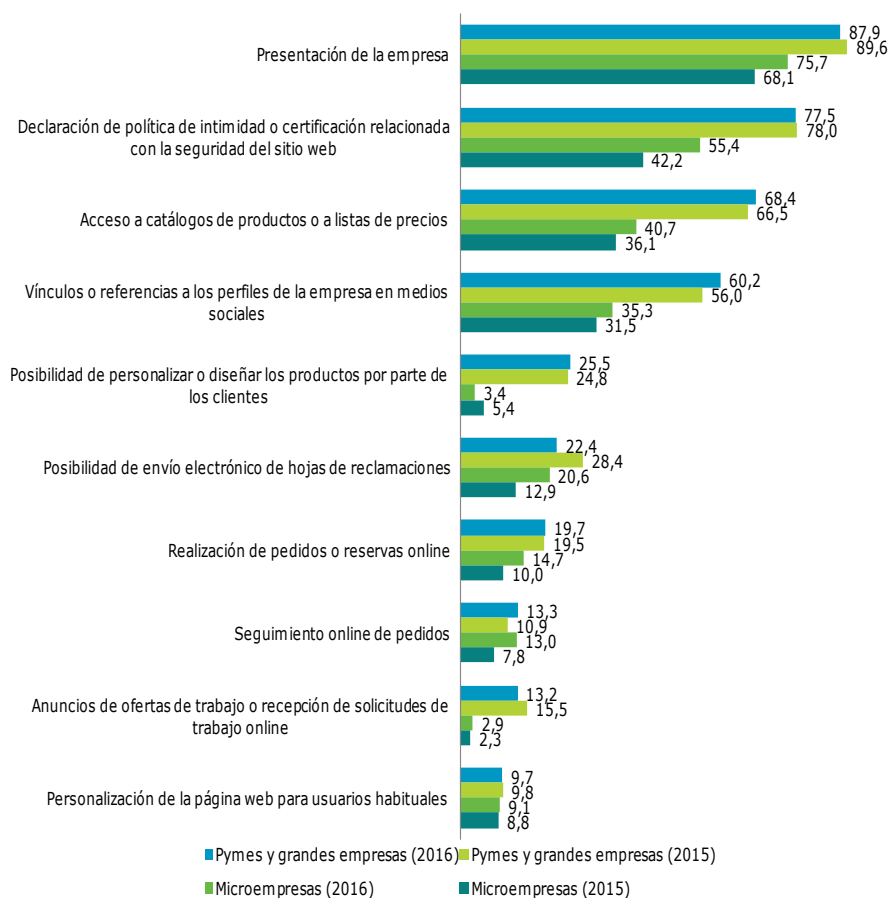
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

En cuanto a los servicios ofrecidos, los más populares son, independientemente del tamaño de empresa, la presentación de la propia empresa; la declaración de la política de intimidad, salvaguarda de la privacidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web; el acceso a catálogos de productos o a listas de precios y los vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en los medios sociales.

En el caso de las empresas de 10 o más empleados y en relación con estos cuatro servicios, el que mayor crecimiento experimenta es el vínculo o referencia a los perfiles de la empresa en los medios sociales con una subida de 4,2 puntos porcentuales respecto a 2015.

En el caso de las microempresas, en los cuatro servicios se aprecian notables crecimientos, siendo el más destacado el relacionado con las políticas de seguridad del sitio web, que aumenta en 13,2 puntos porcentuales respecto a 2015.

GRÁFICO 57. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

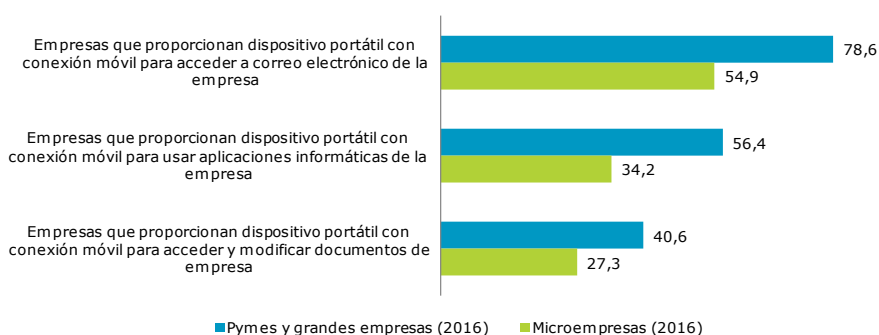
El 29,5% del personal de las empresas de menos de 10 empleados dispone de dispositivos portátiles con conexión móvil para uso empresarial

Movilidad

El 29,5% del personal de las empresas de menos de 10 empleados del sector cuenta con dispositivos portátiles con conexión móvil a Internet. En cuanto al uso que de ellos se hace, el 54,9% de las empresas proporciona acceso al correo corporativo, el 34,2% permite el uso de aplicaciones informáticas específicas de la empresa y el 27,3% proporciona acceso y modificación de documentos de la empresa.

En el caso de las pymes y grandes empresas, la cifra de empleados que tiene dispositivos con acceso a redes de conexión móvil se sitúa en el 26%. Al igual que en el caso de las microempresas, el uso más habitual es el acceso al correo electrónico de la empresa con un 78,6%, seguido del uso de aplicaciones informáticas propias con un 56,4% y, en último lugar, la lectura y modificación de documentos con un 40,6%.

GRÁFICO 58. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

Software empresarial

Las microempresas del sector hacen gran uso del software de código abierto. Un 77,3% de las empresas de menos de 10 empleados utiliza alguna tipología de software de estas características, 7,2 puntos superior al porcentaje alcanzado en 2015 y 15,8 puntos superior al total de los sectores en 2016. Un año más, las herramientas más utilizadas son los navegadores (72,1%) y las aplicaciones ofimáticas (57,7%). Cabe destacar que los motivos más extendidos entre las empresas que no hacen uso de software de código abierto son la falta de conocimiento sobre productos de este tipo (8,8%) o la falta de apoyo o desconocimiento del mismo por parte de organismos públicos que les faciliten la adopción de estas soluciones (6,6%).

En el caso de las pymes y grandes empresas, el 89,5% utiliza herramientas de software de código abierto, 2,8 puntos menos que en 2015 pero aún superior al total correspondiente al conjunto de sectores en 2016, situado en el 86,1%. Al igual que en el caso de las microempresas, los navegadores (86,7%) y las herramientas ofimáticas (62,5%) son las más utilizadas.

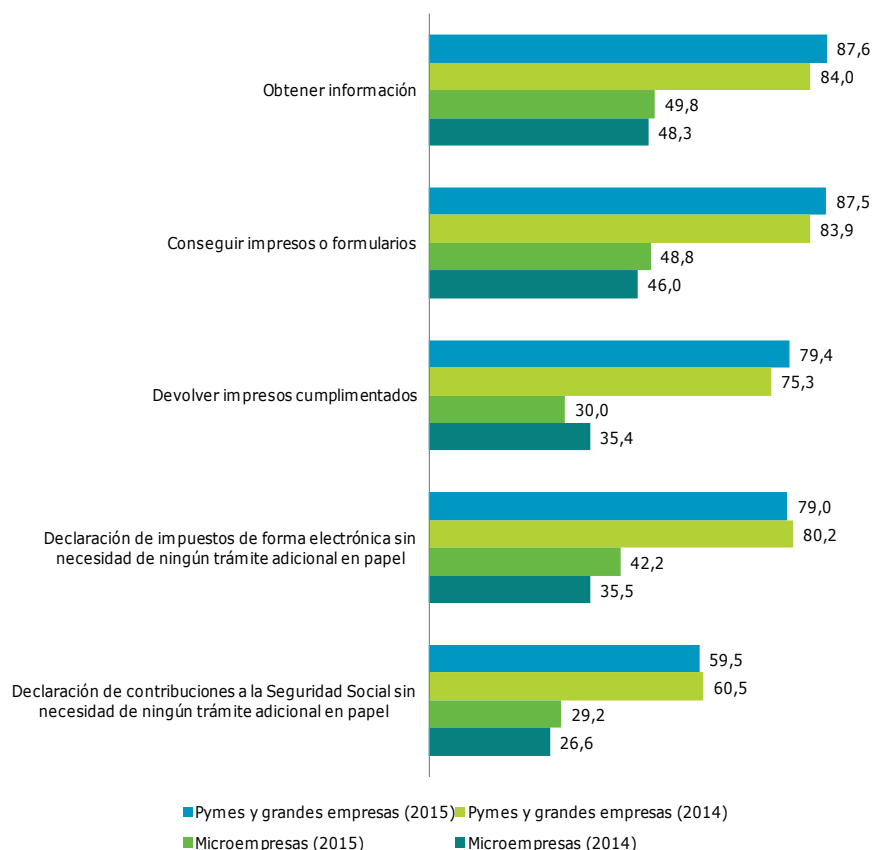
El uso de software para la gestión de la relación con los clientes es muy dispar entre las empresas del sector en función del tamaño de las mismas. Así, mientras que el 58,7% de las pymes y grandes empresas (-4,3 puntos porcentuales respecto a 2015) utiliza este tipo de herramientas, este porcentaje desciende al 12,8% en el caso de las microempresas, si bien es cierto que ha aumentado 3 puntos desde 2015. En el caso de las pymes y grandes empresas, el sector se posiciona, junto al de información y comunicaciones, como el que mayor porcentaje de empresas que hacen uso del software CRM, contabilizando 22,3 puntos por encima del total.

Los sistemas CRM utilizados están principalmente orientados hacia la captura, almacenamiento y compartición de la información sobre los clientes; un 56,8% de empresas en el caso de las pymes y grandes empresas y un 11,4% en el caso de las microempresas.

Tramites con la Administración Pública

La utilización por parte de las pymes y grandes empresas del sector de los servicios ofertados por la Administración Electrónica sigue siendo elevada.

GRÁFICO 59. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

En 2015, un 94,4% de pymes y grandes empresas interactuó con la Administración a través de Internet, lo que supone un aumento de 1,2 puntos porcentuales respecto a 2014 y 3,1 puntos más que el total de empresas de este segmento en 2015.

Además, los diferentes motivos de uso de la Administración Electrónica alcanzan penetraciones elevadas entre las pymes y grandes empresas del sector. Así, el 87,6% de estas empresas interactuó con la Administración para obtener información, el 87,5% consiguió impresos o formularios, el 79,4% devolvió impresos cumplimentados, el 79% gestionó la declaración de impuestos de forma electrónica para evitar trámites adicionales en papel y un 59,5% gestionó su declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

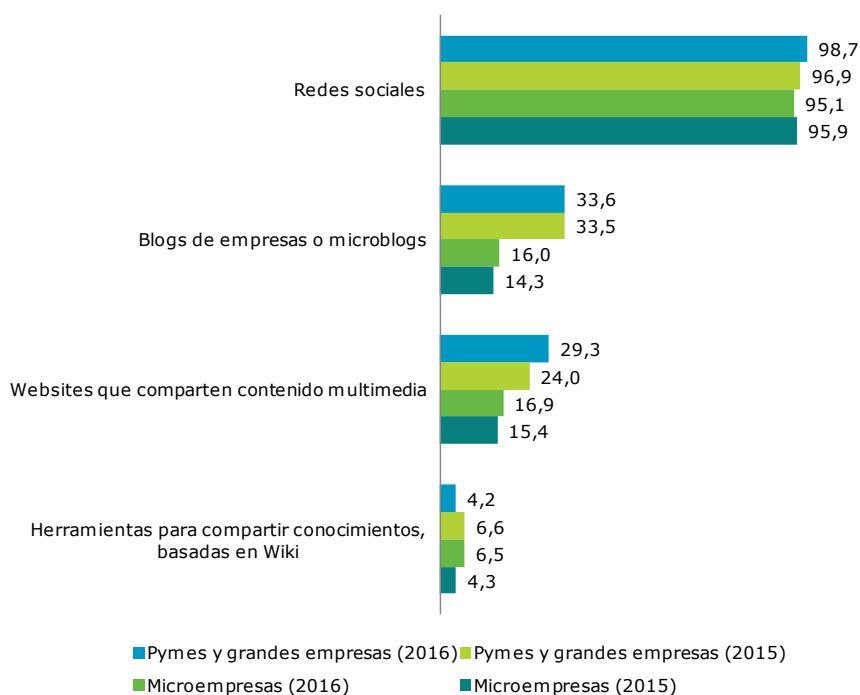
El 32,5% de las empresas de menos de 10 empleados utiliza los medios sociales; 2,8 puntos porcentuales más que en 2015

En el caso de las microempresas, la utilización de la Administración Electrónica no está tan extendida, llegando al 61% en 2015. No obstante, se mantiene en valores cercanos a los registrados en 2014 (62%). El 49,8% de las microempresas obtuvo información a través de páginas web de las administraciones públicas, el 48,8% consiguió impresos o formularios, el 42,2% realizó la declaración de impuestos de forma electrónica, el 30% devolvió impresos cumplimentados y el 29,2% gestionó su declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

Medios sociales

En 2016, el 32,5% de las microempresas con conexión a Internet ha hecho uso de los medios sociales, volviendo así a las cifras registradas en 2014 (31,9%) tras el descenso experimentado en 2015 (29,7%).

GRÁFICO 60. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

Los medios sociales por excelencia siguen siendo las redes sociales, utilizadas por el 95,1% de las microempresas que declaran usarlos, lo que supone una diferencia de más de 60 puntos respecto al resto de medios sociales. Aunque su penetración desciende 0,8 puntos respecto a 2015, sigue siendo superior al total para este segmento de empresas (93,3%). Otros medios usados son los blogs o microblogs (16%), los sitios web para compartir contenido multimedia (16,9%) o, en menor medida, las herramientas basadas en Wiki (6,5%). Tan sólo el 4,9% de estas empresas considera que este tipo de medios no son útiles para el desarrollo de sus negocios.

En el caso de las pymes y grandes empresas, la evolución del uso de los medios sociales sigue siendo positiva, aumentando 5,2 puntos respecto a 2015 hasta el 61,8%, 18,9 puntos superior al total nacional de empresas (42,9%). Al igual que para las microempresas, las redes sociales son el medio social más utilizado. Un 98,7% de las pymes y grandes empresas posee perfil de usuario en redes sociales como Facebook, LinkedIn, Google+, etc., para conectar, crear o intercambiar contenido on-line. Otros de los medios usados son los blogs de empresa o microblogs (33,6%), los portales de acceso compartido a contenido multimedia (29,3%) o sitios web de edición de contenido basados en Wiki (4,2%). Tan sólo un 1,8% de este tipo de compañías que utiliza los medios sociales considera que no son útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

Cloud Computing

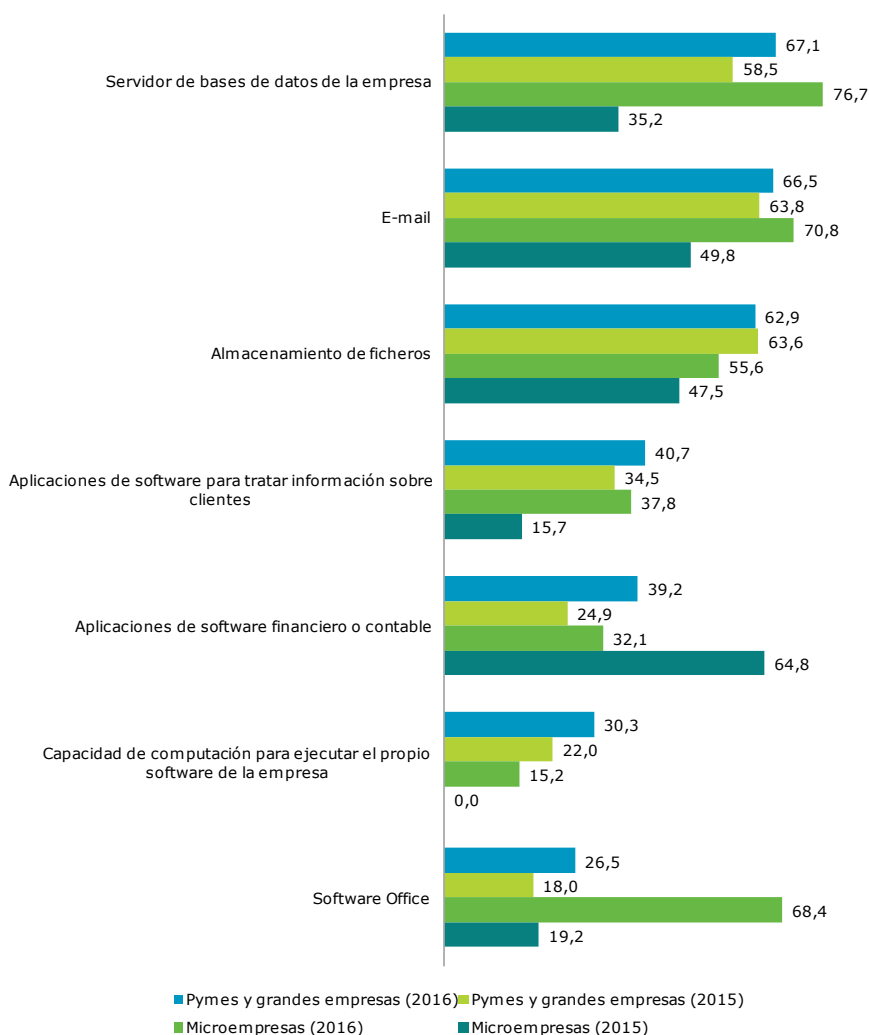
El 20,4% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet ha comprado soluciones basadas en la nube en 2016, 7,9 puntos más que en 2015. Los servicios más demandados son los servidores de bases de datos (67,1%), cuya penetración aumenta en 8,6 puntos respecto a 2015; los servicios de correo electrónico (66,5%), con un aumento de 2,7 puntos; o los servicios de almacenamiento (62,9%) que se mantienen en los valores registrados en el periodo anterior.

En menor medida, con más de 20 puntos de diferencia, se encuentran las aplicaciones de tipo CRM (40,7%), con una diferencia positiva de 6,2 puntos en comparación con las cifras registradas en 2015. Las aplicaciones de tipo financiero o contable basadas en cloud experimentan el mayor crecimiento (+14,3 puntos porcentuales). Otros servicios, como el alquiler de capacidad de cómputo a través de Internet (30,3%) o las aplicaciones ofimáticas (26,5%), también muestran aumentos considerables de 8,3 y 8,5 puntos, respectivamente.

En lo que a las empresas de menos de 10 empleados se refiere, la adopción de este tipo de soluciones TIC sigue siendo aún escasa (2,9% de las empresas con conexión a Internet), si bien aumenta en 1,8 puntos respecto a 2015. Como también ocurre en el caso de las pymes y grandes empresas, el servicio más demandado es el de servidores de bases de datos (76,7%) o el de correo electrónico (70,8%). Destacable es el aumento de 49,2 puntos de las herramientas ofimáticas hasta el 68,4% o el descenso de 32,7 puntos en el uso de las aplicaciones de tipo contable (32,1%).

GRÁFICO 61. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)

La compra de soluciones de cloud computing entre las empresas de 10 o más empleados aumenta en 7,9 puntos porcentuales respecto a las cifras registradas en 2015



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Formación en TIC

En el ámbito de las actividades formativas TIC se aprecia que, en 2015, el porcentaje de microempresas que ha proporcionado este tipo de actividades a sus empleados es 4,6%, 1,4 puntos más que el contabilizado en 2014. En el caso de las empresas de 10 o más empleados esta cifra se sitúa en el 22,1% para 2015 y el 20,4% para 2014.

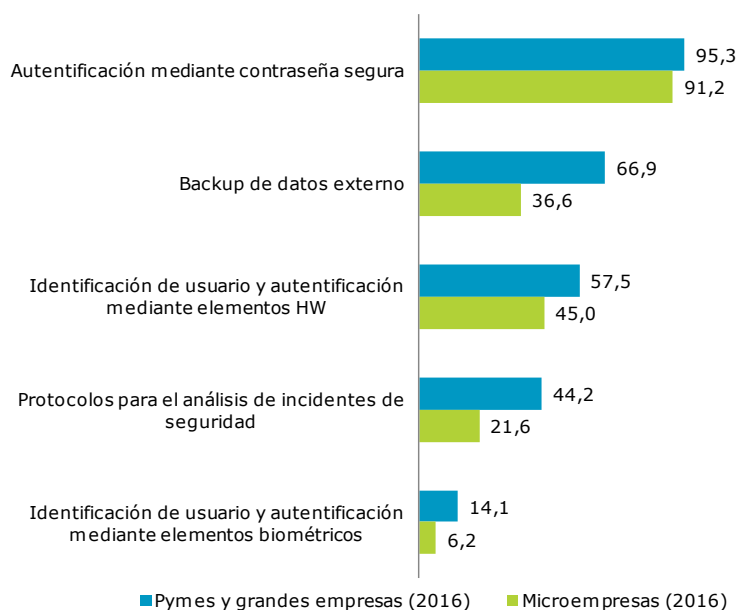
En ambos casos, la formación está principalmente destinada a la plantilla no especialista en TIC. En el caso de las microempresas, el 86,1% de ellas (-4,9 puntos respecto a 2014) proporciona formación a su personal no especializado frente al 24,6% (+13,6 puntos) que destina esta formación a su personal especializado. En lo que a pymes y grandes se refiere, estos porcentajes se cifran en el 81,7% (-3,2 puntos) y el 43% (-6,3 puntos) respectivamente.

Ciberseguridad

La gran mayoría de empresas de 10 o más empleados del sector (93,2%) aplica medidas, controles y procedimientos internos de seguridad. La medida más extendida es el uso de autenticación a través de contraseña, utilizada por el 95,3% de ellas. Otras medidas comunes son la realización de copias de seguridad externas (66,9%), la identificación de usuarios a través de dispositivos hardware (57,5%) o la implementación de protocolos de actuación en caso de incidentes de seguridad (44,2%). En menor medida se utilizan sistemas de seguridad basados en características biométricas (14,1%).

En el caso de las microempresas, el uso de sistemas internos de seguridad es menor. Algo más de una de cada dos empresas (54,9%) implementa alguna medida de preservación de la integridad, autenticidad y confidencialidad de sus datos y sistemas. El uso de contraseña para la autenticación de usuarios es también la medida más utilizada (91,2%), seguida de la utilización de elementos hardware de identificación (45%), el backup externo de datos (36,6%) o el empleo de protocolos para el análisis de incidentes de seguridad (21,6%). Tan sólo el 6,2% de empresas que utilizan sistemas internos de seguridad hacen uso de elementos de identificación/autenticación biométricos.

GRÁFICO 62. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

Comercio electrónico

Crecen las actividades comerciales realizadas a través de Internet entre las empresas de menos de 10 empleados. Así, el 23,3% de estas compañías ha realizado compras por comercio electrónico durante

EMPRESAS QUE COMPRAN A TRAVÉS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

43,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

23,3%

MICROEMPRESAS

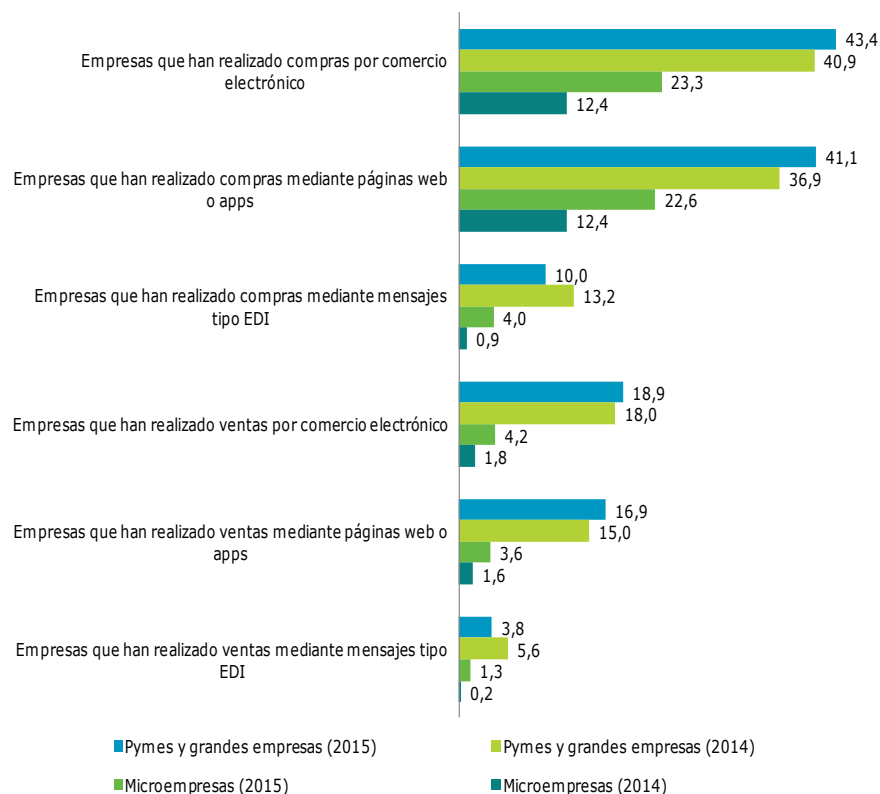
2015, 10,9 puntos más que en 2014. La mayor parte de estas compras se realizaron a través de tiendas on-line o mediante formularios de páginas web de empresas, de la extranet o vía aplicaciones móviles (22,6%) siendo este porcentaje 10,2 puntos superior a la cifra registrada en 2014. En menor medida, se utilizaron estándares tipo EDI o similar (4%) para llevar a cabo la transacción, aunque su uso se ha incrementado respecto a 2014 en 3,1 puntos porcentuales.

En lo que a la venta de bienes y servicios se refiere, el 4,2% de las microempresas ha utilizado servicios de comercio electrónico para tal fin, observándose un aumento de 2,4 puntos en comparación con las cifras obtenidas en 2014. Al igual que ya ocurrió con las compras, las ventas mediante páginas web o aplicaciones móviles (3,6%) superaron las realizadas a través de mensajes tipo EDI (1,3%). Ambos porcentajes superan los obtenidos en 2014, cuando se situaron en el 1,6% y 0,2% respectivamente.

Como en el caso de las microempresas, el comercio electrónico aumenta entre las empresas de 10 o más empleados, según los datos de 2015. Las empresas que compran a través del comercio electrónico crecieron 2,5 puntos respecto a 2014 y se situaron en el 43,4%. La adquisición de bienes y servicios a través de páginas web o aplicaciones móviles (41,1%) supera a las realizadas mediante el uso de mensajes en formato tipo EDI (10%). Además, esta última disminuye 3,2 puntos porcentuales en comparación con los datos obtenidos en 2014.

Adicionalmente, la venta de bienes y servicios de forma electrónica, realizada por el 18,9% de pymes y grandes empresas del sector, aumentó 0,9 puntos porcentuales respecto a 2014. Para este tipo de transacciones, los medios preferidos siguen siendo las tiendas on-line o formularios de las páginas web de los proveedores y/o aplicaciones móviles (16,9%), con un incremento de uso de 1,9 puntos en comparación con 2014. Desciende nuevamente el porcentaje de empresas que hacen uso de mensajes tipo EDI, pasando del 5,6% (2014) al 3,8% (2015).

GRÁFICO 63. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Publicidad dirigida

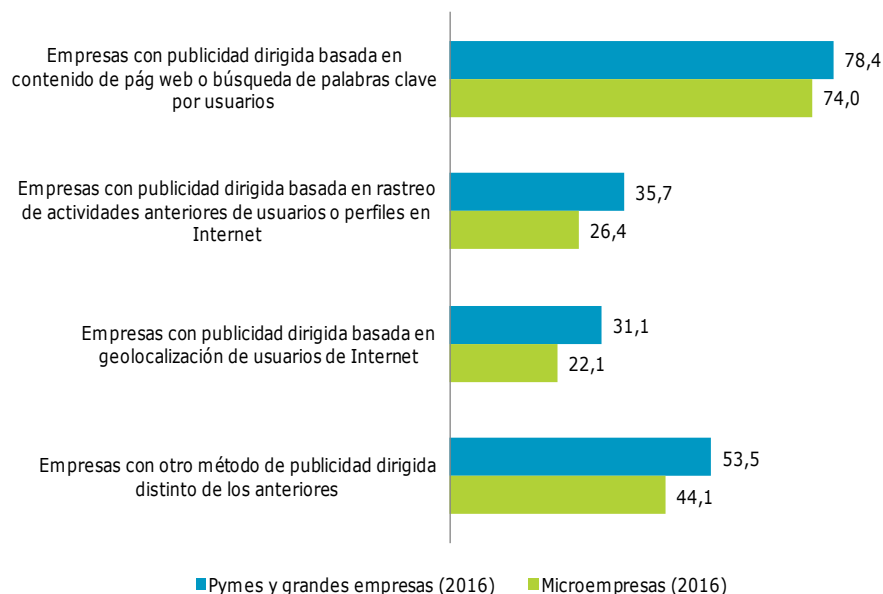
Un 43,1% de las pymes y grandes empresas y un 17,3% de microempresas con conexión a Internet paga por anunciarse en la Red. Ambos porcentajes son los segundos mayores de entre todos los sectores estudiados, tan sólo superados por el sector hoteles y agencias de viaje.

El 38,5% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet paga por anunciarse en la Red mediante publicidad dirigida a través de anuncios en buscadores, medios sociales, sitios web, etcétera. El método más utilizado para adaptar la publicidad está basado en los contenidos de las páginas web o la búsqueda de palabras clave por los usuarios (78,4%). En menor medida está basada en el rastreo de actividades anteriores de los usuarios o perfiles de Internet (35,7%) o basadas en geolocalización de usuarios en la Red (31,1%). No obstante, más de una de cada dos empresas (53,5%) declara que utiliza otros medios diferentes a los citados.

El porcentaje de uso de publicidad dirigida por parte de las microempresas es bastante menor (15,7%), aunque se sitúa en valores superiores al total de este tipo de empresas (10,5%). Al igual que en el caso de pymes y grandes compañías, el método más extendido se basa en la explotación de contenido de páginas web o mediante búsqueda de palabras clave por los usuarios (74%). A continuación se sitúan la

búsqueda de actividades anteriores de los usuarios o perfiles de Internet (26,4%) o la geolocalización de usuarios (22,1%). Por último, un 44,1% utiliza otros métodos de publicidad dirigida para anunciarse en la Red.

GRÁFICO 64. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



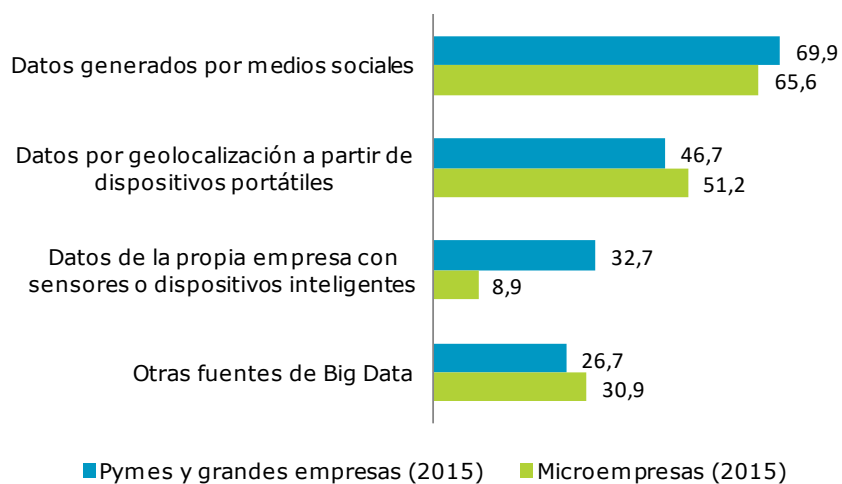
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

Big Data

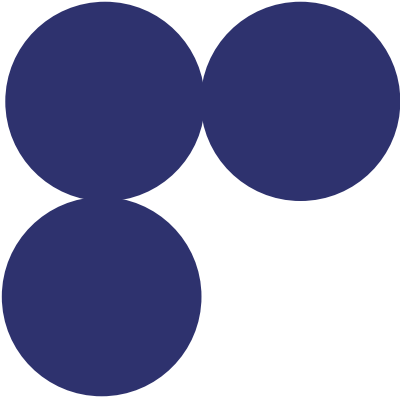
El concepto de análisis de Big Data aún no está muy integrado entre las empresas del sector. En 2015, el 1,2% de las microempresas y el 6,4% de las pymes y grandes empresas realizaron actividades relacionadas con la explotación masiva de datos con fines comerciales.

En caso de llevarlas a cabo, la fuente de datos más recurrida provenía de los medios sociales; un 69,9% de las pymes y grandes empresas frente al 65,6% de las microempresas. La segunda fuente más utilizada fueron los datos obtenidos por geolocalización; un 46,7% de las empresas de 10 o más empleados frente al 51,2% de empresas con plantillas cuyo número de empleados es inferior a 10. Los datos provenientes de sensores u otro tipo de dispositivos inteligentes propios de las empresas fue otra de las fuentes más usuales; un 32,7% de pymes y grandes empresas frente a un 8,9% de microempresas. Un 26,7% declaró haber utilizado otras fuentes diferentes de las citadas en el caso de empresas de 10 o más empleados. Este porcentaje es del 30,9% para las microempresas.

GRÁFICO 65. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



6

**Sector comercio
al por mayor**



6 SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR

6.1 Magnitudes del sector

El total de empresas del sector del comercio al por mayor supone el 9,4% del conjunto de sectores representados en el informe. En relación al tamaño, la mayor parte de las empresas están clasificadas como microempresas y conforman el 93,7% del total. En menor proporción se encuentra la pequeña empresa, con un 5,4% del total, seguida de la mediana empresa con un 0,8%. La representatividad de la gran empresa alcanza tan sólo el 0,2% del total. En términos generales, el número de empresas enmarcadas en el comercio mayorista se mantiene estable. No obstante, mientras el número de pequeñas, medianas y grandes empresas se incrementa en un 4,5%, 5,5% y 4,4% respectivamente, el volumen de microempresas disminuye en un 0,3% respecto a 2015.

GRÁFICO 66. DATOS GENERALES DEL SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	222.885	208.757	11.968	1.733	427

Fuente: DIRCE 2016, INE

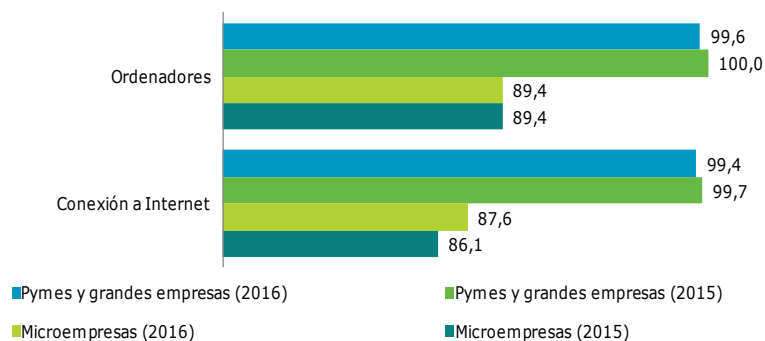
6.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

Según los datos disponibles en 2016, el nivel de equipamiento TIC básico de las empresas del sector no muestra variaciones significativas respecto al periodo anterior, lo que da idea del grado de madurez e integración alcanzado en este sentido.

Así, prácticamente la totalidad de las empresas de 10 o más empleados dispone de ordenadores (-0,4 puntos porcentuales respecto a 2015). Igual situación se produce en cuanto al acceso a la Red, siendo el porcentaje, en este caso, del 99,4% (-0,3 puntos porcentuales respecto a 2015).

Una circunstancia similar se observa en el caso de las microempresas, pues el 89,4% de ellas utiliza ordenadores y el 87,6% dispone de acceso a Internet (+1,5 puntos porcentuales).

GRÁFICO 67. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Acceso a Internet

En 2016, la práctica totalidad de las empresas del sector del comercio al por mayor accede a la Red a través de una conexión de banda ancha, tal y como ya ocurría en anteriores periodos.

En el caso de pymes y grandes empresas, el acceso a Internet mediante banda ancha es del 99,6% (-0,3 puntos respecto a 2015 y +0,2 puntos respecto a 2014). Para las microempresas, este porcentaje se sitúa en el 99,4% (+1,9 puntos en comparación con 2015 y +1,3 puntos desde 2014).

La banda ancha fija sigue predominando frente a la móvil entre las pymes y grandes empresas. De este modo, el 95,2% (+0,2 puntos porcentuales) de las mismas accede a Internet a través de este tipo de conexión mientras que el porcentaje se cifra en el 88,7% en el caso del acceso a través de redes móviles de banda ancha. Además, considerando el acceso a través de redes móviles, el 78,5% lo hace a través de un smartphone mientras que el 71,6% utiliza un ordenador portátil. En cuanto a las tecnologías de acceso de banda ancha fija, aunque la familia DSL sigue dominando el mercado (68,1%), se observa una tendencia positiva en el uso de redes de cable y fibra óptica (42,1%). Mientras que la penetración del DSL ha caído 11,8 puntos porcentuales, la de las redes de cable y fibra óptica aumenta 13,5 puntos.

EMPRESAS CON INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA

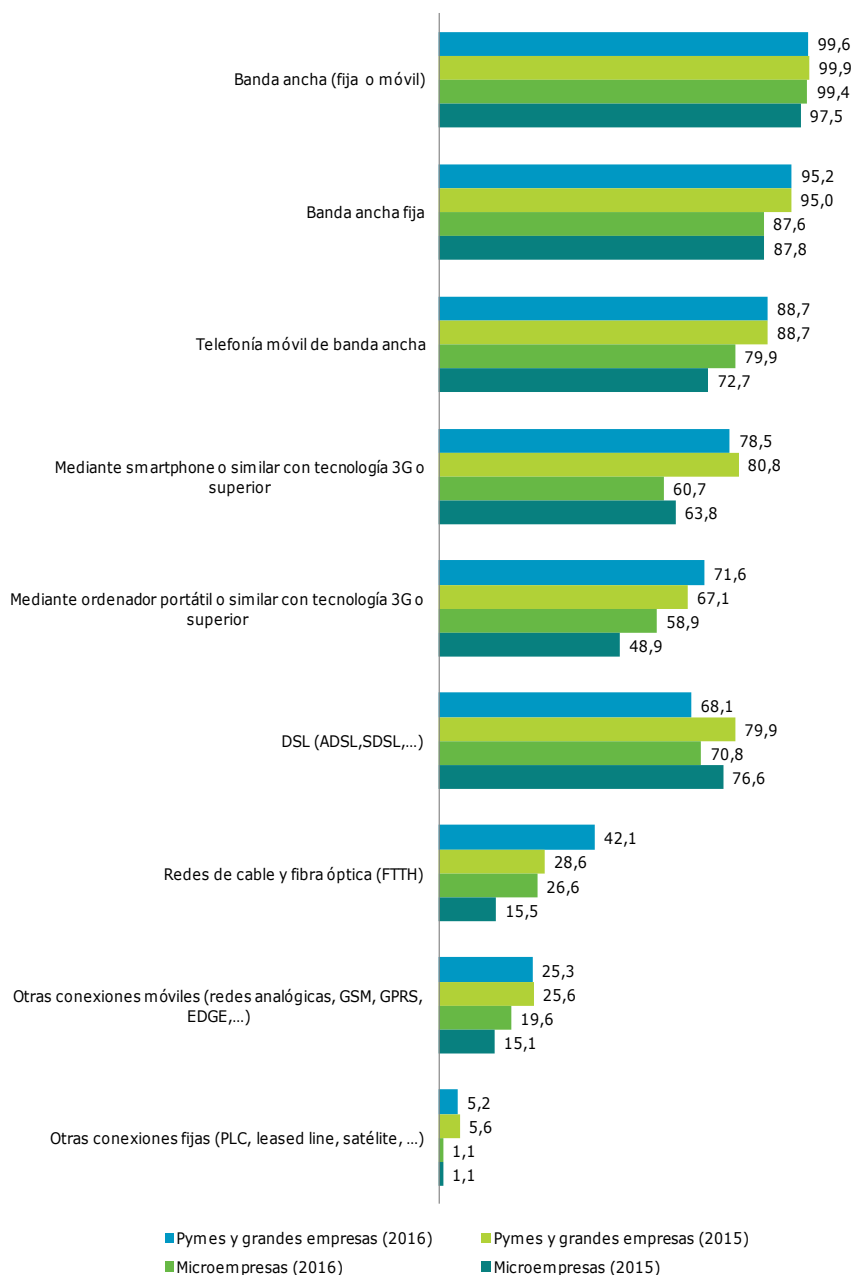
95,2%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

87,6%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 68. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

En el caso de las microempresas, la situación general es muy similar. La penetración de la banda ancha se sitúa en el 87,6% (-0,2 puntos porcentuales respecto a 2015), frente al incremento de uso de la banda ancha móvil, presente en el 79,9% de estas empresas (+7,2 puntos porcentuales). De la misma manera, las redes de cable y fibra óptica (26,6%; +11,1 puntos porcentuales respecto a 2015) ganan terreno a la banda ancha fija mediante DSL (70,8%; -5,8 puntos porcentuales en comparación con 2015).

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

81,6%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

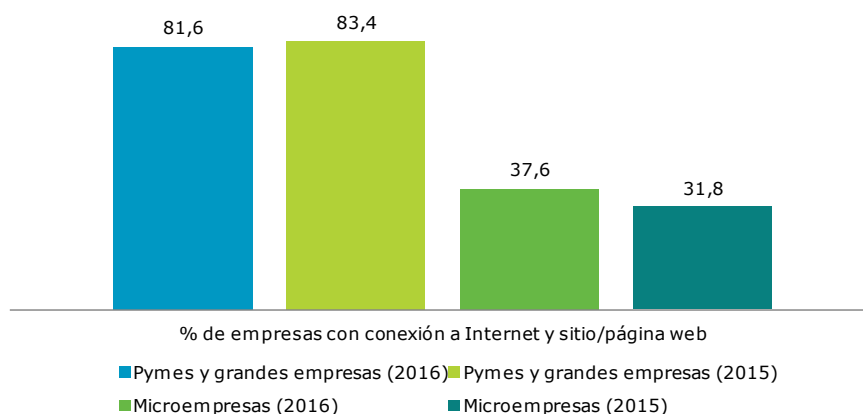
37,6%

MICROEMPRESAS

Página web corporativa

La brecha en el uso de la página web corporativa entre microempresas y pymes y grandes empresas del sector supera aún los 40 puntos, aunque se reduce en más de 7 respecto a 2015. Mientras que el 81,6% de las empresas de 10 o más empleados dispone de representación digital en la Red mediante su página web, en el caso de las microempresas el porcentaje desciende hasta el 37,6%.

GRÁFICO 69. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

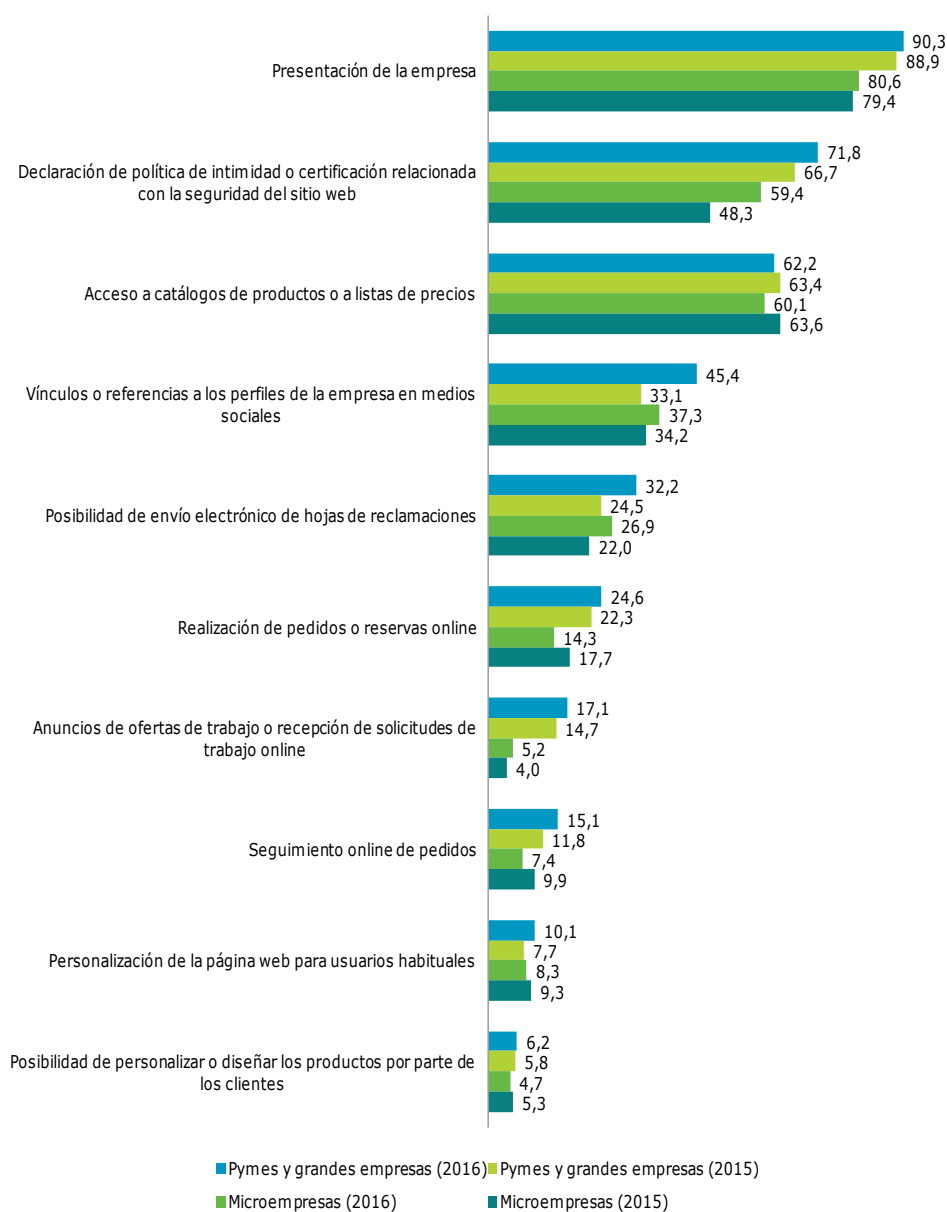
La presentación de la empresa es el servicio más extendido; un 90,3% de empresas de 10 o más empleados utiliza la web para ofrecer este servicio frente al 80,6% de las empresas de menos de 10 empleados.

Otro de los servicios más extendidos está ligado a la declaración de política de intimidad, salvaguarda de la privacidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web. El 59,4% de las microempresas dispone de éste en su página web (+11,1 puntos porcentuales más que en 2015). En el caso de las pymes y grandes empresas, este porcentaje se sitúa en el 71,8% (+5,1 puntos porcentuales).

El tercer servicio con más presencia en la web es el acceso a catálogos de productos o a listas de precios, disponible en el 62,2% de las páginas corporativas de pymes y grandes y en el 60,1% para el caso de las microempresas.

Uno de los servicios que más aumenta está relacionado con la presencia de las empresas del sector en los medios sociales. El 45,4% de las empresas de 10 o más empleados hace referencia a sus perfiles en estos medios a través de sus páginas web (+12,3 puntos porcentuales más que en 2015). Este porcentaje es del 37,3% en el caso de las empresas de menos de 10 empleados (+3,1 puntos porcentuales).

GRÁFICO 70. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

Algo más de 3 de cada 10 pymes y grandes empresas posibilita a sus clientes el envío electrónico de hojas de reclamaciones (+7,7 puntos porcentuales respecto a 2015). En el caso de las microempresas el porcentaje alcanza una cota similar (26,9%; +4,9 puntos porcentuales).

La realización de pedidos on-line está presente en el 24,6% de las páginas web de las empresas de 10 o más empleados. Este es un servicio que habilitan en menor proporción las microempresas (14,3%) y que además disminuye el porcentaje de las mismas que lo utilizan respecto a 2015 (-3,4 puntos porcentuales).

El 83,9% de las pymes y grandes empresas proporciona a sus empleados dispositivos portátiles con conexión móvil para acceder al correo electrónico corporativo

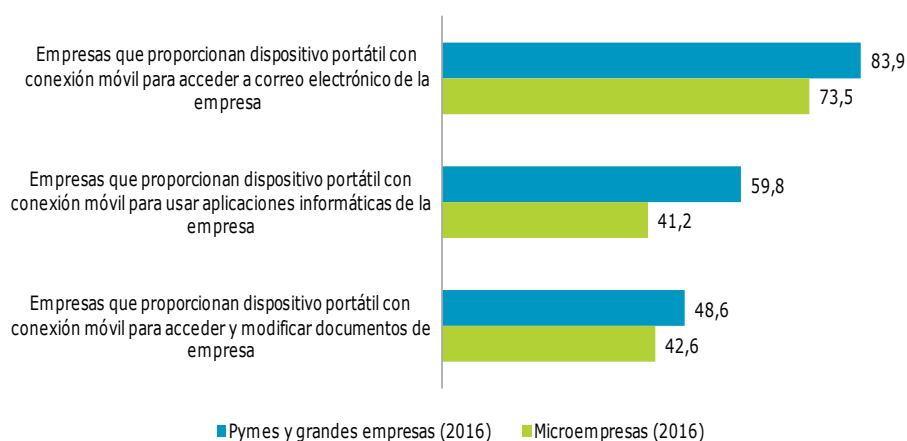
El 17,1% de las pymes y grandes empresas utiliza sus páginas web para la captación de capital humano. Este servicio es menos utilizado entre las microempresas ya que solo un 5,2% de las mismas lo incluye en sus páginas web. Entre otros de los servicios disponibles se encuentran el seguimiento on-line de pedidos (15,1% de pymes y grandes empresas y 7,4% de las microempresas), la personalización de la página web para usuarios habituales (10,1% de pymes y grandes empresas y 8,3% de microempresas) y, por último, la personalización o diseño de productos por parte de los clientes (6,2% de pymes y grandes empresas y 4,7% de microempresas).

Movilidad

El 34,7% de la plantilla de las empresas de 10 o más empleados dispone de dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet con fines empresariales. Esta cifra es superior en el caso de las microempresas, un 43,6%. En ambos casos, el uso más extendido está relacionado con el acceso al correo electrónico de la empresa, ya que el 83,9% de las pymes y grandes empresas y el 73,5% de las microempresas proporcionan dispositivos para tal fin.

El 59,8% de las empresas de 10 o más empleados proporciona estos dispositivos a sus empleados para el uso de aplicaciones informáticas específicas de la empresa, mientras que el 48,6% lo hace para permitir a sus empleados el acceso a documentos de la empresa para su lectura y/o modificación.

GRÁFICO 71. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

Las prioridades de uso respecto a estos servicios son diferentes en el caso de las microempresas, aunque con tan sólo una diferencia de 1,4 puntos porcentuales. De este modo, el 42,6% de las microempresas proporciona estos dispositivos para acceder y modificar documentos de

la empresa. El uso de dispositivos para acceder a aplicaciones informáticas propias de la empresa es facilitado por el 41,2% de las empresas de menos de 10 empleados.

Software empresarial

El uso de soluciones de software de código abierto entre las pymes y grandes empresas (85,4%) se sitúa en cifras cercanas a la media del total de empresas (86,1%). No obstante, disminuye 1,5 puntos respecto al porcentaje registrado en 2015. Las herramientas más utilizadas son los navegadores (81,1%) y las aplicaciones ofimáticas (56,9%). En el caso de las microempresas, el 75,4% de las mismas utiliza herramientas de software libre (+1,2 puntos porcentuales respecto a 2015), porcentaje muy superior a la media del total de empresas (61,5%).

En el ámbito de las herramientas de software de gestión empresarial, aumenta en 3,9 puntos porcentuales el porcentaje de pymes y grandes empresas que disponen de soluciones CRM para la administración de la relación con los clientes, llegando al 47,4%. En el caso de las microempresas, disminuye del 15,9% obtenido en 2015 hasta el 14% de 2016, si bien es cierto que supera la media para el total de empresas (8,5%).

Tramites con la Administración Pública

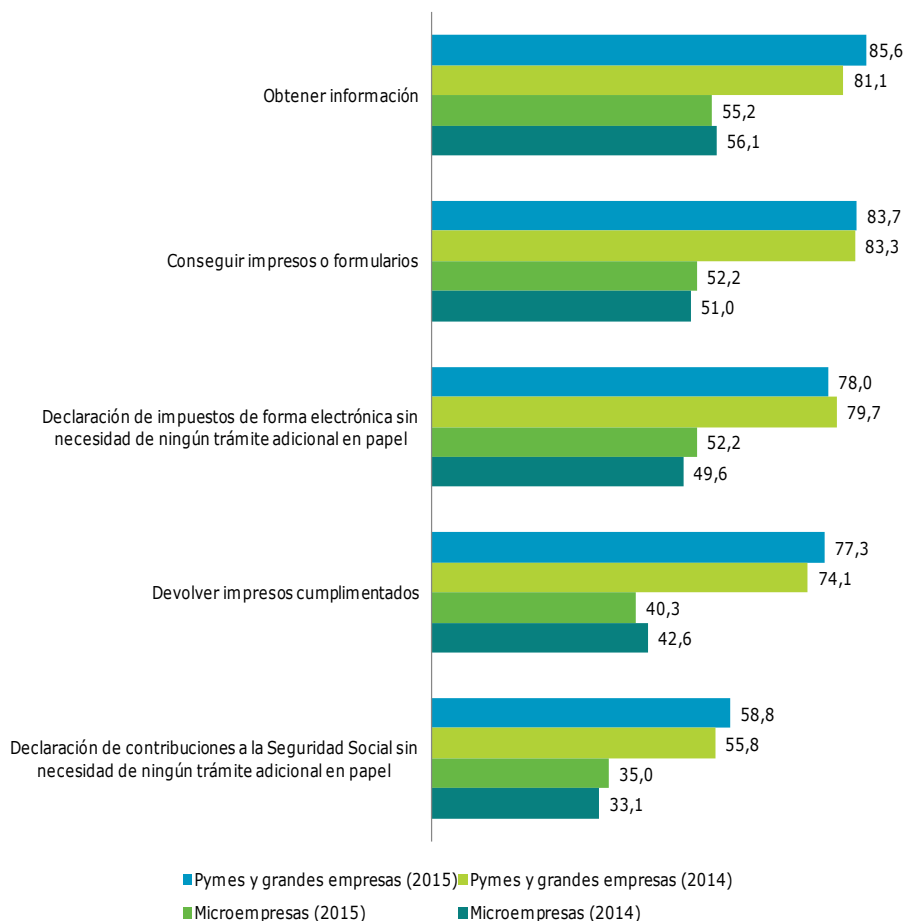
En 2015, el porcentaje de empresas que se relacionaba de forma digital con las administraciones públicas descendió levemente. En el caso de las pymes y grandes empresas el porcentaje se situó en el 91,8%, 1,2 puntos porcentuales menos que en 2014. En relación a las microempresas, este porcentaje alcanza el 67,3%, 4,4 puntos porcentuales inferior al de 2014. Existen, por tanto, más de 24 puntos de diferencia en el uso de la Administración Electrónica entre ambos segmentos de empresa.

El motivo más popular para interactuar de forma electrónica con la Administración es, en ambos casos, la obtención de información a través de sus páginas web; un 85,6% de las empresas de 10 o más empleados frente al 55,2% de microempresas. Con un grado de utilización similar se encuentra, en segundo lugar, la adquisición de impresos o formularios de páginas web de las administraciones públicas (83,7% de pymes y grandes empresas y 52,2% de microempresas). El 78% de las empresas de 10 o más empleados realiza la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de trámites adicionales en papel. En el caso de las microempresas, este porcentaje es del 52,2%.

La devolución de impresos cumplimentados es un servicio utilizado por un 77,3% de las pymes y grandes empresas del sector que disponen de conexión a Internet, 3,2 puntos más que en 2014. Un 40,3% de microempresas devolvió impresos cumplimentados en 2015 (-2,3 puntos porcentuales respecto a 2014).

Por último, la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin trámites adicionales en papel fue realizada por el 58,8% de las empresas de 10 o más empleados durante 2015. En el caso de las microempresas el porcentaje se situó en el 35%.

GRÁFICO 72. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)

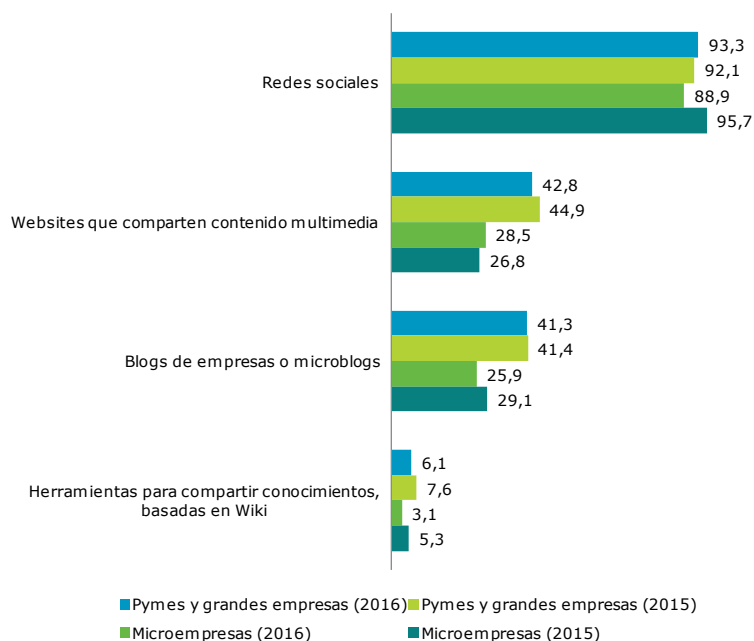


Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Medios sociales

Un 45,7% de las pymes y grandes empresas del sector utiliza medios sociales para conectar, crear o intercambiar contenido on-line con clientes, proveedores o a nivel interno. Esto supone un incremento de 5,2 puntos respecto a 2015. El porcentaje de microempresas que utiliza estas plataformas de comunicación también aumenta y se sitúa en el 32% (+8,7 puntos porcentuales).

GRÁFICO 73. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

EMPRESAS QUE COMPRAN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING

18,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

9,9%

MICROEMPRESAS

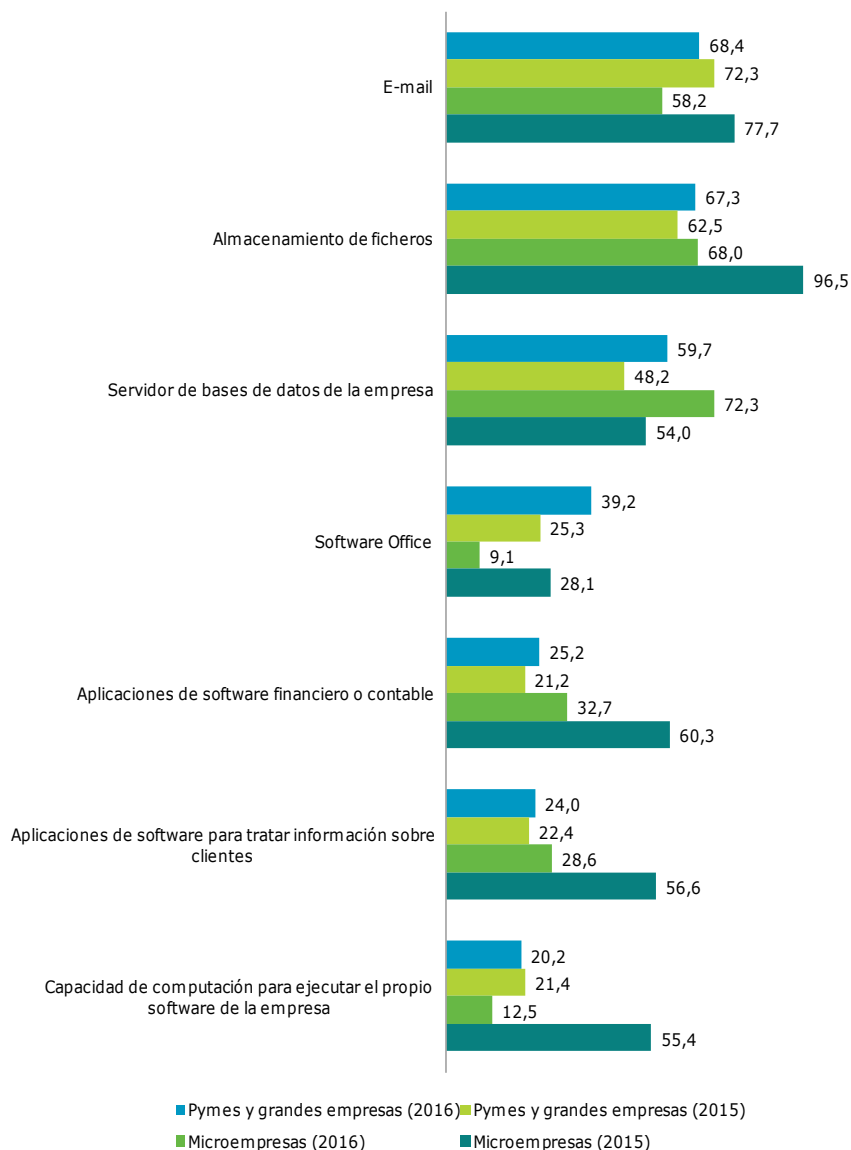
El medio social por excelencia son las redes sociales, utilizadas por el 93,3% de las empresas de 10 o más empleados y por el 88,9% de empresas con plantillas de menos de 10 empleados.

Con una diferencia de más de 50 puntos respecto a las redes sociales se sitúan las páginas web que permiten compartir contenido multimedia. El 42,8% de las pymes y grandes empresas las utiliza (-2,1 puntos porcentuales respecto a 2015) frente al 28,5% de las microempresas. En última instancia, con un porcentaje de penetración muy inferior al resto de medios, se encuentran las herramientas para compartir conocimientos de edición multiusuario; el 6,1% de las pymes y grandes empresas las utiliza frente al 3,1% de las microempresas.

Cloud Computing

En términos generales, se incrementa el porcentaje de empresas que compra soluciones basadas en la nube. De este modo, el 18,4% de las pymes y grandes empresas ha comprado, durante 2016, alguna solución de este tipo (2,9 puntos más que en 2015). Este porcentaje es del 9,9% en el caso de las microempresas, con un crecimiento de 5,9 puntos en relación a 2015.

GRÁFICO 74. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Entre las pymes y grandes empresas, los servicios de correo electrónico (68,4%), el almacenamiento de ficheros (67,3%) y los servidores de bases de datos (59,7%) son los servicios de cloud computing más demandados. Cobran gran relevancia, con un crecimiento de 13,9 puntos porcentuales respecto a 2015, las herramientas ofimáticas basadas en la nube, adquiridas por un 39,2% de las empresas de 10 o más empleados. Respecto al resto de servicios analizados, un 25,2% adquiere herramientas de tipo financiero o contable (4 puntos porcentuales superior a la cifra registrada en 2015), un 24% de empresas compra herramientas de gestión de clientes (+1,6 puntos porcentuales) y, en menor medida, un 20,2% alquila capacidad extra

de computación para fines propios de la empresa (-1,2 puntos porcentuales).

En el caso de las empresas de menos de 10 empleados se observa una variación relevante en la penetración de los servicios entre 2015 y 2016. Así, se incrementa en 18,3 puntos el porcentaje de empresas que alquilan servidores de bases de datos (72,3%), mientras que los mayores descensos se registran en servicios como la adquisición de capacidad de computación para la ejecución de software propio, que es comprado por un 12,5% de ellas (-42,9 puntos porcentuales respecto a 2015), el almacenamiento de ficheros por un 68% (-28,5 puntos porcentuales), las herramientas de tipo financiero o contable por un 32,7% (-27,6 puntos porcentuales) o las aplicaciones del tipo CRM por un 28,6% (-28 puntos porcentuales).

Formación en TIC

En 2015, un 3,5% de las microempresas del sector llevó a cabo acciones formativas en materia TIC para sus empleados. En el caso de las pymes y grandes empresas este porcentaje es del 23,5%. Ambas cifras son similares a las obtenidas en el periodo anterior, cuando fueron el 3,8% y 22,8%, respectivamente.

Algo más de 8 de cada 10 pymes y grandes empresas (82,2%) destinó estas actividades a su personal no especializado. Por contra, el 55,7% enfocaba esta formación en su personal especialista en las TIC.

En el caso de las microempresas, casi 4 de cada 10 de ellas (39,7%) proporcionó este tipo de actividades a su personal especializado mientras que un 73,3% las organizó para su personal no especialista en TIC.

Ciberseguridad

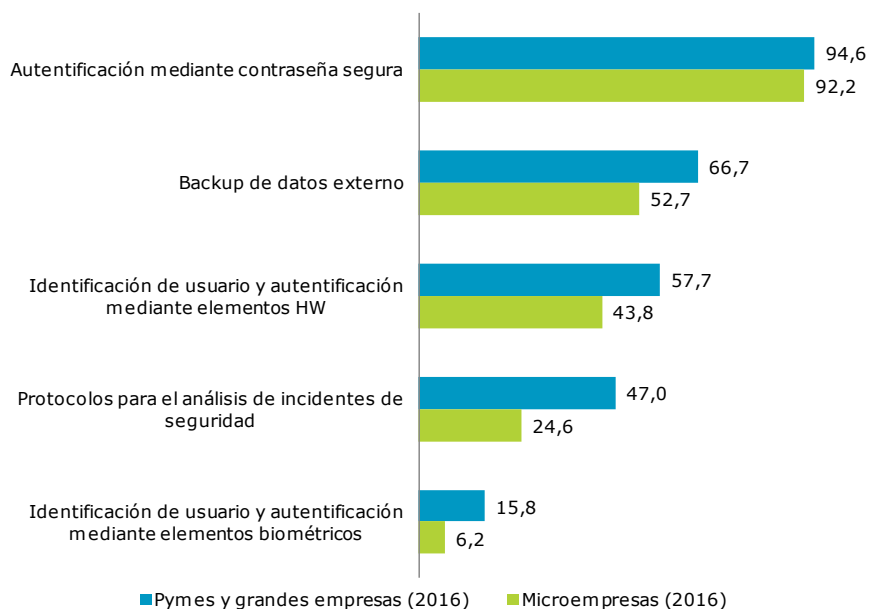
Los sistemas de seguridad internos son de gran importancia para las empresas de 10 o más empleados del sector. Así, un 91,4% de ellas dispone de medidas y procedimientos para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de sus datos y sistemas TIC.

El medio más utilizado es la autenticación mediante contraseña segura (94,6% de las empresas que utilizan sistemas de seguridad internos), aunque también otros medios como la realización de copias de seguridad externas (66,7%), la identificación mediante dispositivos hardware (57,7%) o la definición de protocolos en caso de incidentes de seguridad (47%) alcanzan una elevada penetración.

El 62,7% de las empresas de menos de 10 empleados implementa sistemas de seguridad. La penetración de la autenticación mediante contraseña segura llega al 92,2% en este segmento de empresas. Con casi 40 puntos de diferencia respecto al anterior, el 52,7% hace copias de seguridad externas. Entre otras de las medidas de seguridad, aunque con menor proporción de uso, se encuentran los dispositivos hardware para la identificación de usuarios (43,8%), los protocolos de actuación

en caso de incidentes de seguridad (24,6%) o los dispositivos basados en características biométricas para la autenticación de usuarios (6,2%).

GRÁFICO 75. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

Comercio electrónico

Las empresas usuarias del comercio electrónico aumentaron en 2015, tanto en relación al proceso de venta como al de compra. Este incremento tuvo lugar en ambos segmentos de empresas.

En el caso de las compañías de 10 o más empleados, el 36,4% (+5,4 puntos porcentuales respecto a 2014) ha realizado compras por comercio electrónico. Además, el 12,2% de sus compras totales han sido realizadas utilizando este medio, 1,1 puntos más que en 2014. El 33,7% compró a través de páginas web o aplicaciones móviles (+5,4 puntos porcentuales) mientras que el 8,7% lo hizo mediante mensajes con formato tipo EDI (+3,7 puntos porcentuales).

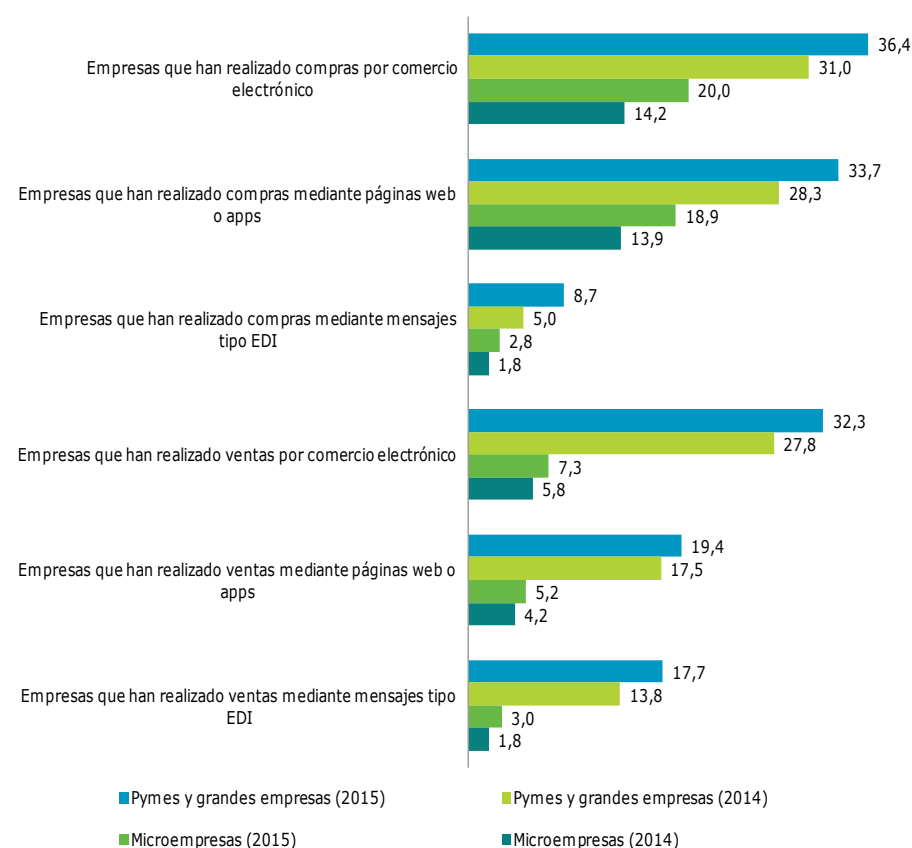
Respecto a las microempresas, el 20% de las mismas realizó compras por comercio electrónico, lo que supone un incremento de 5,8 puntos respecto a 2014. Igual que entre las pymes y grandes empresas, las páginas web o aplicaciones móviles fueron los medios más utilizados por las microempresas para comprar (18,9%) frente al 2,8% que lo hizo a través de mensaje tipo EDI.

Respecto a las ventas, el comercio al por mayor es uno de los sectores más destacados. Así, un 32,3% de empresas de 10 o más empleados realizó ventas de bienes y servicios por vía electrónica, siendo el segundo sector solo superado por hoteles y agencias de viajes. El

19,4% realizó estas ventas a través de la web o de una aplicación móvil y el 17,7% mediante mensajes con formato tipo EDI o similar.

El 7,3% de las microempresas realizó ventas de bienes y servicios por comercio electrónico, lo que supone un incremento de 1,5 puntos porcentuales respecto a 2014. El canal de venta más utilizado fue la página web o aplicaciones móviles, usado por un 5,2% de las empresas del sector frente al 3% que prefirió los mensajes tipo EDI.

GRÁFICO 76. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



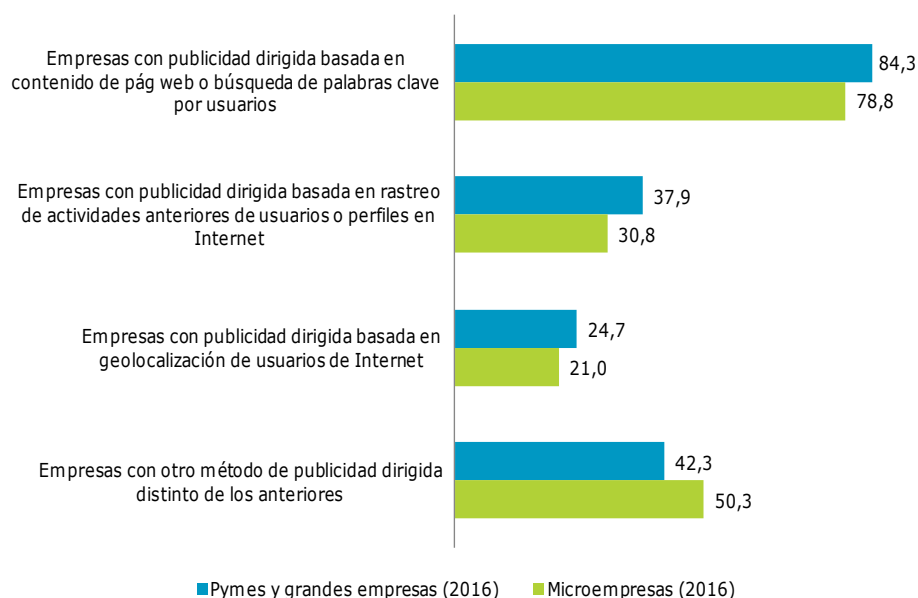
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Publicidad dirigida

Un 9,6% de las empresas de menos de 10 empleados paga por anunciarse en la Red mientras que este porcentaje es del 9,2% si lo hace mediante métodos de publicidad dirigida. En el caso de las empresas de 10 o más empleados estos porcentajes son del 22,6% y 20,6% respectivamente.

La publicidad dirigida es usada por un 9,2% de las microempresas y un 20,6% de pymes y grandes empresas

GRÁFICO 77. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

En cuanto al tipo de método elegido, los porcentajes entre ambas categorías de empresas son muy similares. El método de optimización a través del contenido de páginas web o palabras clave utilizadas por el usuario es el más usado. Un 84,3% de las pymes y grandes empresas que usaron publicidad dirigida recurren a él frente al 78,8% de microempresas.

En menor proporción se optimizan las campañas publicitarias en la Red a través del rastreo de actividades anteriores de los usuarios o por perfiles en Internet. Un 37,9% de las empresas de 10 o más empleados y un 30,8% de empresas de menos de 10 empleados usa este método.

La adaptación de la publicidad para la atracción de los consumidores en función de su ubicación es usada por un 24,7% de las pymes y grandes empresas y por un 21% de las microempresas del sector.

Es relevante destacar el elevado porcentaje de empresas, independientemente del tamaño de las mismas, que afirma utilizar otro tipo de métodos. Un 42,3% de las pymes y grandes empresas y un 50,3% de las microempresas usa otros métodos diferentes a los mencionados.

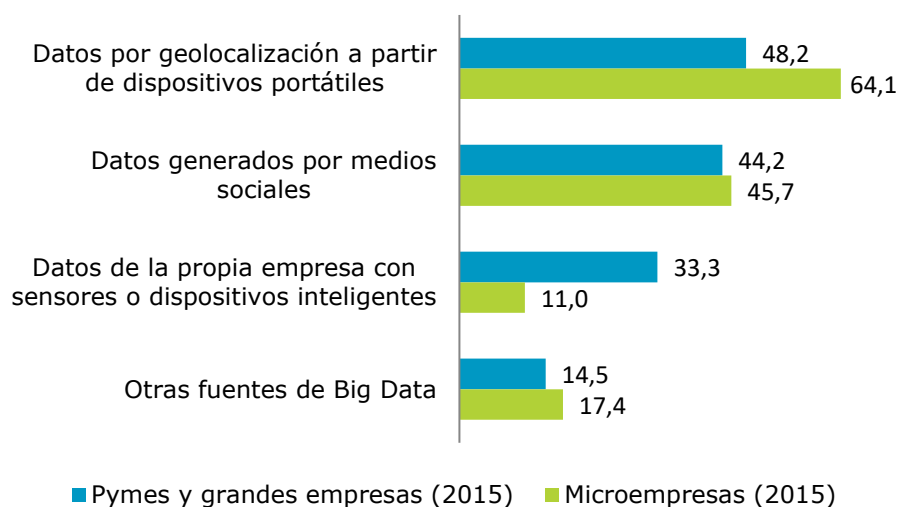
Big Data

El concepto de Big Data está aún alejado de las empresas del sector. En 2015, un 8% de las compañías de 10 o más empleados usó técnicas,

tecnologías y herramientas de software para analizar grandes conjuntos de datos. Este porcentaje fue del 3,3% en el caso de las empresas de menos de 10 empleados.

En el caso de llevarse a cabo este tipo de actividad, las fuentes de información más utilizadas fueron los datos de ubicación geográfica obtenidos a través de dispositivos portátiles, usada por un 48,2% de pymes y grandes empresas y un 64,1% de microempresas.

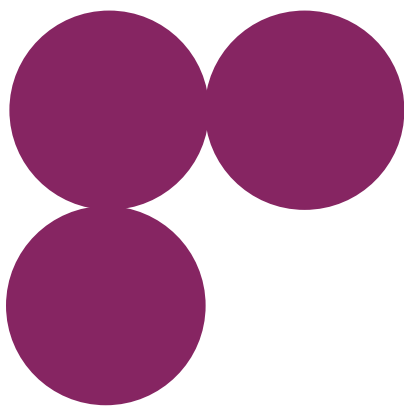
GRÁFICO 78. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data

Los datos generados por medios sociales fueron utilizados por algo más de 4 de cada 10 empresas del sector, independientemente de su tamaño. En este caso, un 44,2% de empresas de 10 o más empleados los usó frente a un 45,7% de las microempresas.

Los datos provenientes de sensores o dispositivos inteligentes fueron procesados por un 33,3% de las pymes y grandes empresas y por un 11% de las microempresas.



7

Sector comercio al por menor



7 SECTOR COMERCIO AL POR MENOR

7.1 Magnitudes del sector

El sector del comercio al por menor aglutina un total de 462.450 empresas. Se trata del más numeroso de los que forman parte de este estudio, con un 19,5% del total de empresas de los sectores analizados. Si se tiene en cuenta el conjunto de la economía española, el comercio al por menor engloba al 14,3% de las empresas. La gran mayoría de las empresas del sector tienen una plantilla de menos de 10 trabajadores (98,5%) mientras que tan sólo el 1,5% de ellas tiene la consideración de pyme o gran empresa (10 o más empleados).

Una de cada cinco microempresas del conjunto de sectores analizados realiza actividades relacionadas con el comercio al por menor. Respecto a 2015, se observa un descenso del 1,6% en el número de empresas del sector. Por categorías, el descenso más acusado se produce en las microempresas (-1,7%). Por el contrario, las medianas empresas (de 50 a 199 empleados) aumentan un 9,1%.

GRÁFICO 79. DATOS GENERALES DEL SECTOR COMERCIO AL POR MENOR (Nº DE EMPRESAS)

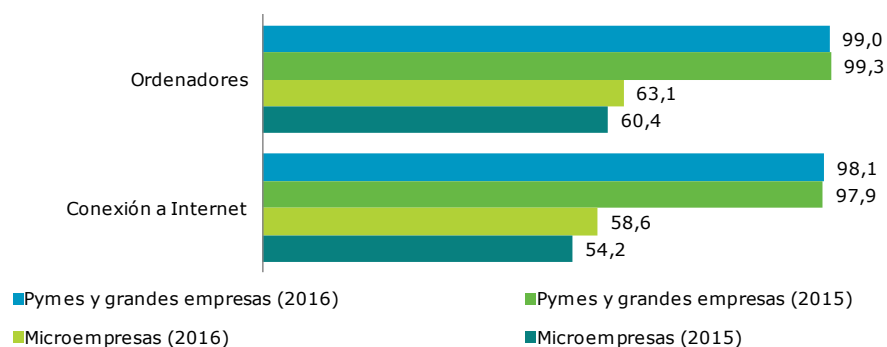
Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
47 Comercio al por menor, excepto de vehículos a motor y motocicletas	462.450	455.439	6.038	697	276

Fuente: DIRCE 2016, INE

7.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

En 2016 no se observan variaciones destacables en cuanto al equipamiento TIC básico se refiere, lo que da una idea del grado de madurez alcanzado por estas herramientas básicas. No obstante, la brecha entre microempresas y pymes y grandes empresas sigue siendo elevada, más de 35 puntos porcentuales.

GRÁFICO 80. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Así, mientras que el nivel de penetración del ordenador es del 99% en el caso de las empresas de 10 o más empleados, este se sitúa en el 63,1% entre las microempresas, con un crecimiento de 2,7 puntos respecto a 2015 y de 6,5 respecto a 2014.

El acceso a Internet de las empresas de 10 o más empleados se mantiene prácticamente constante (+0,2 puntos porcentuales) y se sitúa en el 98,1% mientras que para el caso de las microempresas es del 58,6%, observándose un crecimiento de 4,4 puntos respecto a 2015 y de 6,3 respecto de 2014.

Acceso a Internet

Prácticamente la totalidad de las empresas del sector cuenta con accesos de banda ancha a la Red (100% de las pymes y grandes empresas frente al 96,6% de las microempresas).

Cuando se trata de banda ancha fija, las diferencias son algo mayores. Mientras el porcentaje de pymes y grandes empresas que se conecta a Internet a través de una conexión de banda ancha fija se mantiene muy similar al registrado en 2015, con un 97% de las mismas (-0,7 puntos porcentuales), en las microempresas se sitúa en el 85,7%, con una disminución de 3,7 puntos respecto a 2015.

Las redes de cable y fibra óptica continúan ganando protagonismo, aunque a diferentes ritmos de implantación en función del tamaño de las compañías. En el caso de las pymes y grandes empresas, el 39,1% dispone de accesos a través de redes de cable y fibra óptica (+12,7 puntos porcentuales respecto a 2015 y +16,7 puntos respecto a 2014). El 15,8% de las microempresas dispone de este tipo de accesos, lo que supone un incremento de 1,9 puntos en comparación con 2015 y de 8,5 puntos desde 2014. Este hecho se produce al mismo tiempo que las tecnologías DSL experimentan una evolución negativa, aunque siguen siendo las más utilizadas en los accesos a través de banda ancha fija. En el caso de las empresas de 10 o más empleados, el 80% hace uso de ellas (-7,6 puntos desde 2015 y -12,6 respecto a 2014). En el caso de las empresas de menos de 10 empleados este porcentaje es del 76,9% (-6,9 puntos respecto a 2015 y -11,8 desde 2014).

EMPRESAS CON INTERNET DE BANDA ANCHA

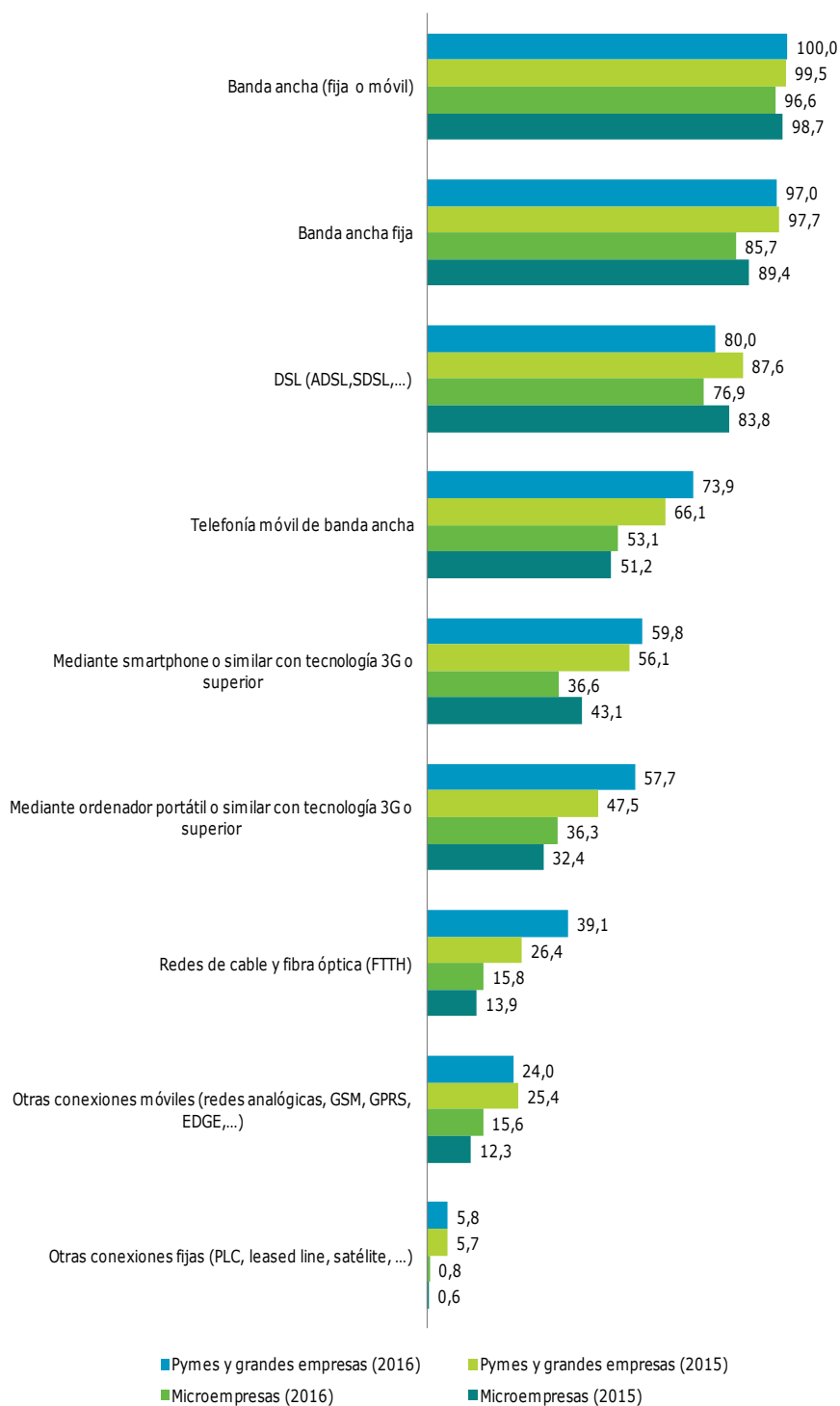
100%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

96,6%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 81. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

El porcentaje de pymes y grandes empresas que dispone de conexión de banda ancha móvil se incrementa en 7,8 puntos respecto a 2015 y se establece en el 73,9%. Aunque el acceso de banda ancha móvil más recurrente se realiza a través de dispositivos portátiles (59,8%),

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

66%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

28,1%

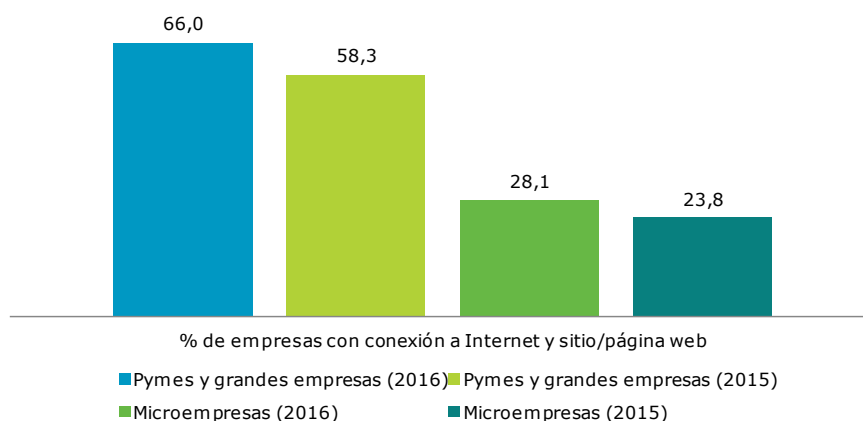
MICROEMPRESAS

aumenta en 10,2 puntos respecto a 2015 el uso del ordenador portátil para acceder a Internet mediante conexiones de banda ancha móvil (57,7%). El porcentaje de microempresas que utiliza la banda ancha móvil crece 1,9 puntos, hasta situarse en el 53,1%. En este caso, la utilización del ordenador o dispositivo portátil se encuentra alrededor del 36% para ambos segmentos.

Página web corporativa

El porcentaje de empresas con conexión a Internet y sitio web corporativo se ha visto incrementado en 2016 tanto para las pymes y grandes empresas como para las microempresas del sector del comercio al por menor. En el primer segmento aumenta en 7,7 puntos porcentuales mientras que el incremento es de 4,3 puntos para el segundo.

GRÁFICO 82. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)

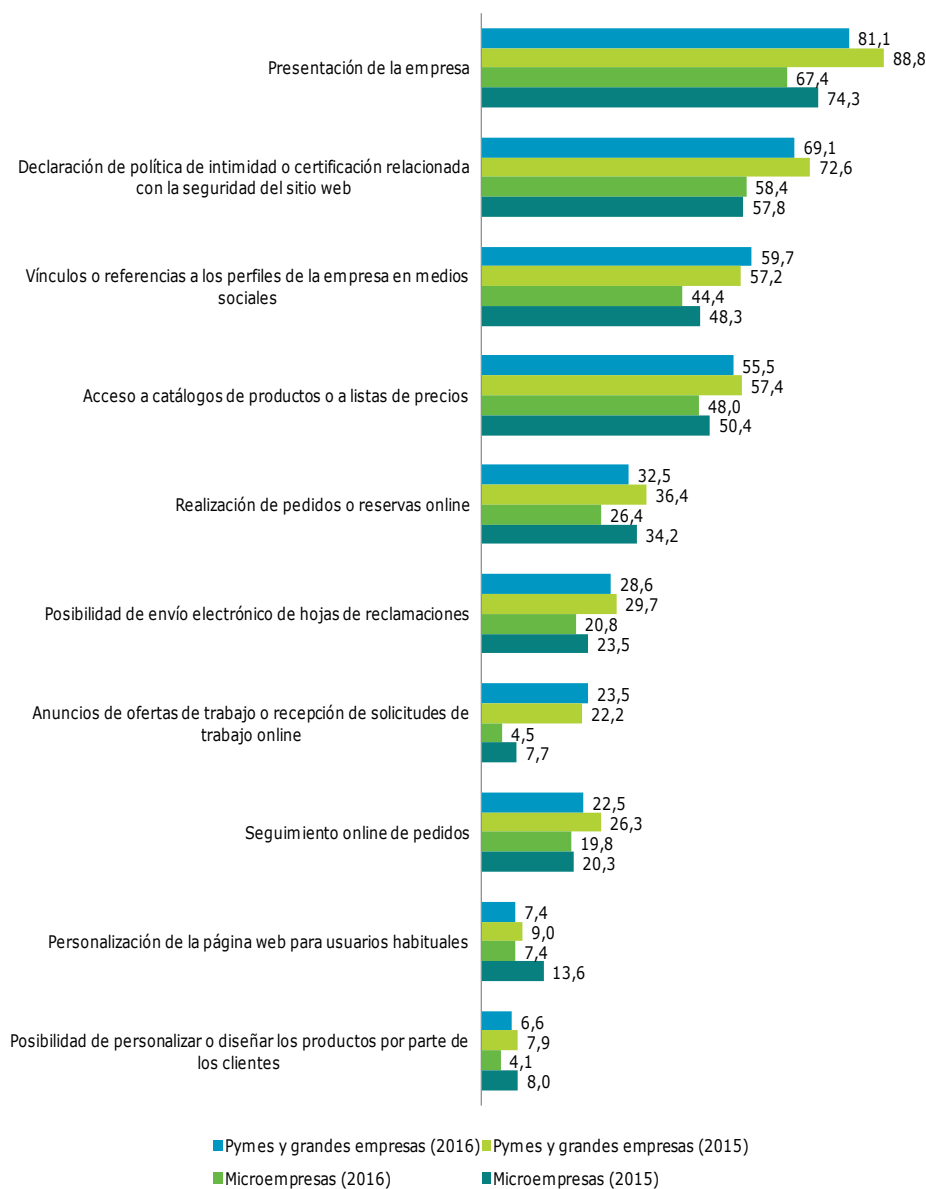


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

En cuanto a los servicios ofrecidos en las páginas web de las empresas de 10 o más trabajadores, los únicos que aumentan su presencia están relacionados con la búsqueda de personal por parte de las mismas y con la inserción de vínculos a los perfiles en medios sociales de la empresa. Así, el primero, crece en 1,3 puntos para situarse en el 23,5%, mientras que el segundo aumenta su penetración 2,5 puntos, llegando al 59,7%. El descenso más acusado lo protagoniza la propia presentación de la empresa, disponible para el 81,1% de compañías con conexión a Internet y página web y que disminuye en 7,7 puntos porcentuales respecto a 2015. Otros de los servicios con más presencia en las páginas corporativas son los de declaración de política de intimidad, salvaguarda de la privacidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio (69,1%) o el acceso a los catálogos de productos o listados de precios (55,5%). En menor medida se ofrecen servicios de recepción de pedidos o reservas on-line, del que disponen el 32,5% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet y página web (-3,9 puntos porcentuales), un 28,6% posibilita el envío electrónico de hojas de reclamaciones (-1,1 puntos porcentuales) o el seguimiento on-line de pedidos, presente en la web corporativa del 22,5% de estas

empresas (-3,8 puntos porcentuales). La posibilidad de personalizar tanto productos como la propia página web son servicios ofrecidos por menos del 10%.

GRÁFICO 83. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

El servicio más extendido entre las microempresas es la presentación de las mismas. Un 67,4% de las que cuentan con acceso a Internet y página web utiliza este medio para dar a conocer a sus potenciales clientes los bienes y servicios que comercializa. La penetración de este servicio desciende 6,9 puntos respecto a 2015. Por otra parte, otros servicios como la declaración de política de intimidad o certificación de la propia página web (58,4%), el acceso a catálogos de productos o listas de precios (48%), la posibilidad de envío electrónico de hojas de

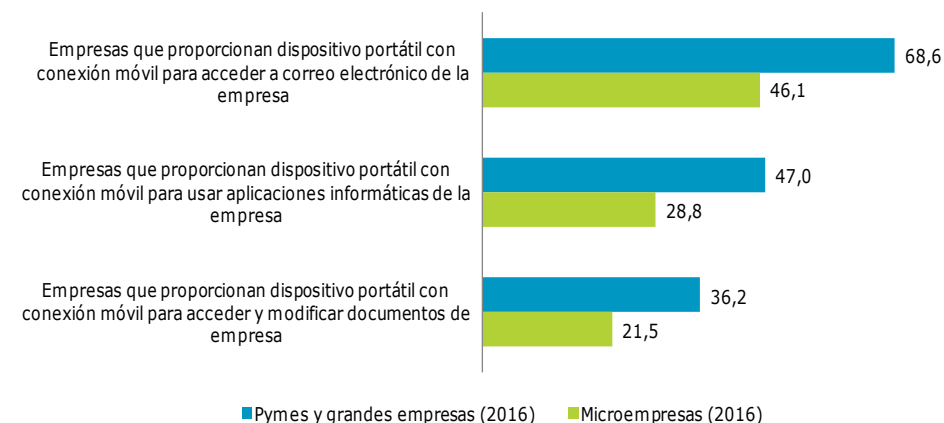
reclamaciones (20,8%) o el seguimiento de pedidos (19,8%) se mantienen sin variaciones significativas.

Movilidad

El 19,6% del personal de las microempresas dispone de dispositivos portátiles con acceso a redes de conexión móvil para uso empresarial, muy por debajo de la media para el total de empresas (31,4%). El uso más habitual es el acceso al correo electrónico, ya que un 46,1% de ellas los proporciona a sus empleados con esta finalidad. El 28,8% de las microempresas facilita dispositivos para usar sus aplicaciones informáticas y el 21,5% los proporciona para el acceso y modificación de documentos.

Un 15,4% del personal de las empresas de 10 o más empleados dispone de dispositivos portátiles que permiten conexión móvil a Internet con fines empresariales, el tercer porcentaje más bajo de todos los sectores analizados y casi 10 puntos menos que la media del total de pymes y grandes empresas. El 68,6% de estas compañías los proporciona para permitir el acceso al correo electrónico corporativo, el 47% para el uso de aplicaciones informáticas propias de la empresa y el 36,2% para el acceso y modificación de documentos.

GRÁFICO 84. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

El 50,3% de empresas de menos de 10 empleados utiliza software de código abierto, 2,8 puntos más que en 2015

Software empresarial

El porcentaje de las empresas de 10 o más empleados que utilizan software de código abierto se sitúa en el 83,9% y se mantiene en cifras similares al periodo anterior (83,4%). Las herramientas más extendidas son los navegadores (77,7%) y las aplicaciones ofimáticas (61,1%).

En relación al uso de herramientas para la gestión de la relación con los clientes, el 38% de este tipo de empresas las utiliza (+4,4 puntos porcentuales). El 35,7% de las pymes y grandes empresas utiliza

soluciones de CRM para capturar, almacenar y compartir la información de los clientes entre sus sistemas, mientras que el 29,8% hace uso de sistemas CRM con la intención de analizar la información con fines comerciales y de marketing.

El uso del software de código abierto aumenta entre las microempresas. El 50,3% hace uso de este tipo de software, 2,8 puntos más que en 2015. Al igual que ocurre en el caso de las pymes y grandes empresas, las soluciones más empleadas son los navegadores (45,4%) y las aplicaciones ofimáticas (35,5%). El sector del comercio al por menor es el segundo con menor porcentaje de microempresas que utilizan el software de código abierto. El 15,4% de compañías declara que no usa software de código abierto por desconocimiento de soluciones y falta de referencias sobre productos de este tipo.

Respecto al software de gestión empresarial, el porcentaje de microempresas que hace uso de herramientas tipo CRM aumenta en 1,1 puntos porcentuales y se sitúa en el 7,9% en 2016.

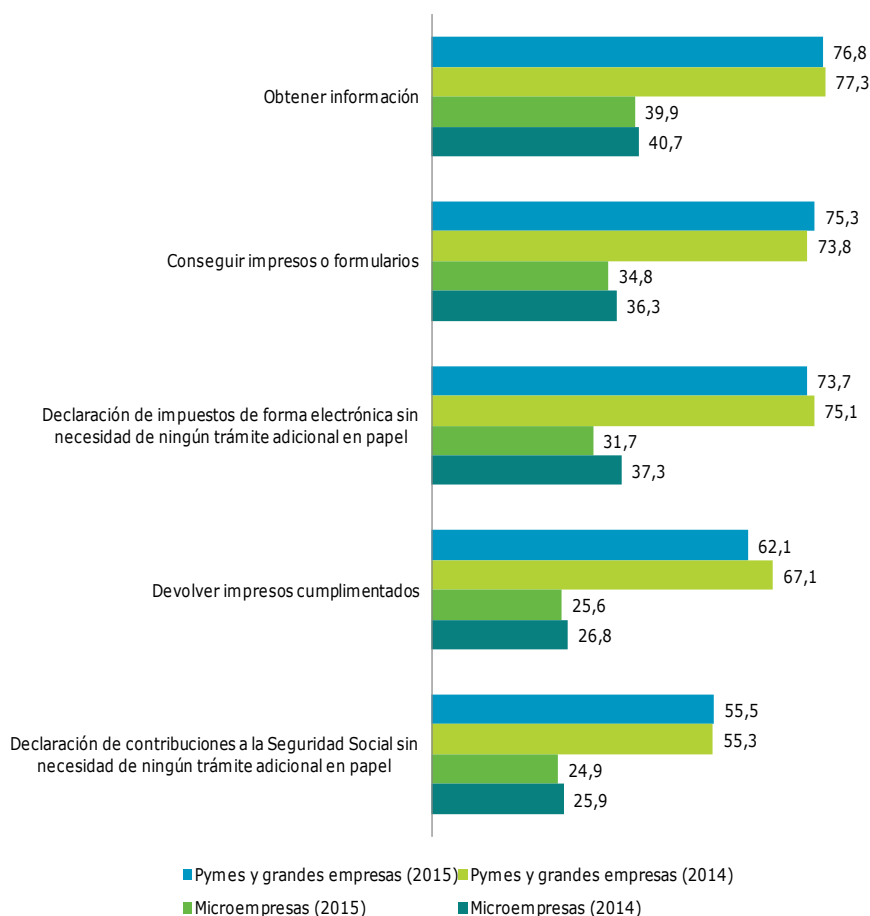
Tramites con la Administración Pública

En 2015, el 50,5% de las microempresas del sector interactuó a través de Internet con las administraciones públicas, 6,9 puntos menos que en 2014. La relación de las empresas mediante la e-Administración también ha disminuido en el caso de las pymes y grandes empresas, pasando del 90% de 2014 al 87,2% de 2015.

El uso de los servicios de la Administración Electrónica es muy dispar entre microempresas y pymes y grandes empresas, con una brecha de casi 40 puntos en el porcentaje de utilización de los mismos. Obtener información a través de las páginas web de las administraciones públicas es el principal motivo para interactuar (76,8% de pymes y grandes empresas frente al 39,9% de microempresas). Conseguir impresos o formularios (75,3% de pymes y grandes empresas frente al 34,8% de microempresas) y la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de trámites adicionales en papel (73,7% de pymes y grandes empresas frente al 31,7% de microempresas) son otros de los principales motivos para interactuar con las administraciones.

Otras gestiones administrativas como la devolución de impresos cumplimentados son realizadas a través de Internet por el 62,1% de las empresas de 10 o más empleados y el 25,6% de las empresas de menos de 10 empleados. Algo más de una de cada dos pymes y grandes empresas del sector gestiona la declaración de contribuciones a la Seguridad Social mediante Internet. En el caso de las microempresas esta ratio es de aproximadamente una de cada cuatro.

GRÁFICO 85. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES

50,2%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

7,4

puntos más que en

2015

39,8%

MICROEMPRESAS

0,8

puntos más que en

2015

Medios sociales

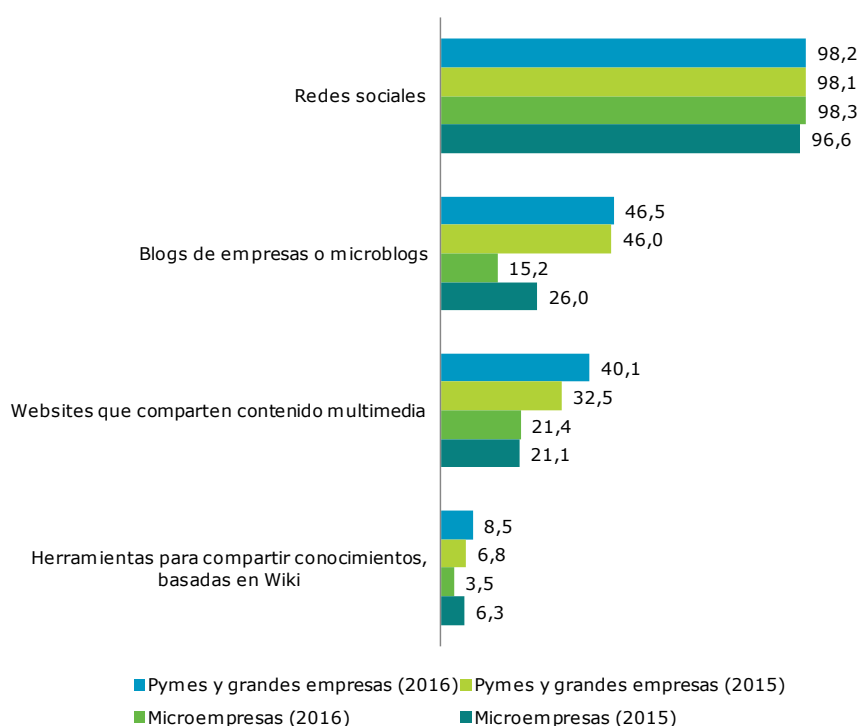
La penetración del uso de los medios sociales sigue su tendencia positiva entre las microempresas del sector. Se sitúa en el 39,8%, aumentando en 0,8 puntos porcentuales respecto a 2015 y 2,3 puntos respecto a 2014.

El medio por excelencia sigue siendo las redes sociales, utilizadas por el 98,3% de las microempresas que declaran hacer uso de algún medio social. En menor medida, el 21,4% comparte contenido multimedia a través de plataformas on-line y el 15,2% cuenta con blogs o microblogs corporativos como parte de sus estrategias de marketing. Tan sólo un 3,5% usa herramientas de creación de contenido multiusuario. La aceptación de estas herramientas puede considerarse como elevada, ya que únicamente el 6% de estas empresas ha declarado que los medios sociales no son de utilidad para la generación o desarrollo de su negocio.

En el caso de las empresas de 10 o más empleados, se observa, tras el descenso de casi 5 puntos obtenido en 2015, una recuperación en el

uso de los medios sociales. En 2016, un 50,2% de las pymes y grandes empresas del sector utiliza estos medios, 7,4 puntos porcentuales más que en 2015. Como sucede en el resto de sectores estudiados, las redes sociales son el medio más extendido. Un 98,2% de las empresas de 10 o más trabajadores las usa para conectar, crear o intercambiar contenido on-line con sus clientes, proveedores o sus propios empleados. El 46,5% utiliza blogs o microblogs, un 40,1% sitios webs para compartir contenido multimedia y, en menor proporción, un 8,5%, herramientas basadas en Wiki. Sólo el 1,6% de las empresas que utilizan medios sociales cree que no contribuye a la generación o desarrollo de negocio.

GRÁFICO 86. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

**EMPRESAS QUE
COMPRAN SERVICIOS
DE CLOUD COMPUTING**

16,7%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

3,8%

MICROEMPRESAS

Cloud Computing

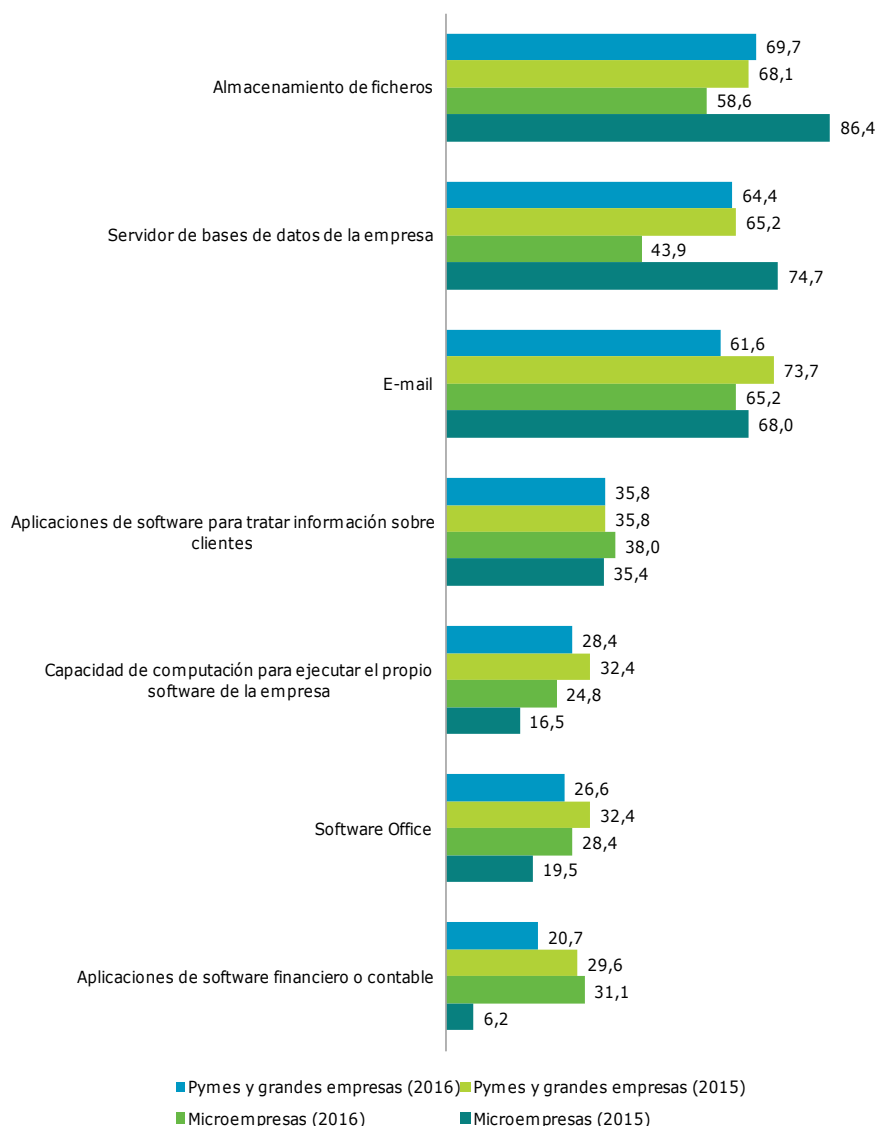
En 2016, un 3,8% de las microempresas del sector ha comprado algún servicio informático basado en la nube. Aunque esto supone un incremento de 1 punto porcentual respecto a 2015, el cloud computing sigue mostrando un bajo índice de penetración en el sector, a 3,4 puntos de la media para el total de microempresas (7,2%).

Son destacables las tendencias negativas en algunos de estos servicios, como es el caso del almacenamiento de ficheros o los servidores de bases de datos. Mientras que en el primero de los casos el porcentaje de microempresas que compran servicios de cloud computing de esta naturaleza llega al 58,6%, con un descenso de 27,8 puntos porcentuales respecto a 2015, en el segundo la penetración se queda

en el 43,9%, 30,8 puntos menos que en 2015. También se observa una variación negativa, aunque menos pronunciada, en el caso de los servicios de correo electrónico, usados por un 65,2% de ellas (-2,8 puntos porcentuales).

Aunque con menor porcentaje de uso respecto a las nombradas, la utilización de herramientas tipo CRM (38%), la capacidad de computación (24,8%), las herramientas ofimáticas (28,4%) o las herramientas de software de tipo financiero o contable (31,1%) han experimentado una evolución positiva.

GRÁFICO 87. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Por otro lado, el 16,7% de las empresas con 10 o más empleados ha comprado algún servicio basado en la nube durante 2016, lo que supone

un incremento de 5,2 puntos respecto al periodo anterior. El almacenamiento de ficheros es el servicio de computación en la nube más utilizado por estas empresas (69,7%). Un 64,4% compra servicios de servidor de bases de datos y un 61,6% servicios de correo electrónico.

Destaca el descenso de 12,1 puntos que este último ha experimentado respecto a 2015. Mientras que los índices de penetración de servicios como las herramientas tipo CRM (35,8%), la capacidad de computación (28,4%) o las aplicaciones ofimáticas (26,6%) se mantienen en las ratios registradas en 2015, la compra de aplicaciones de software financiero o contable (20,7%) por parte de estas empresas desciende en casi 9 puntos.

Formación en TIC

En 2015, el porcentaje de microempresas del sector que proporcionó formación en materia TIC a sus empleados fue del 2,8% (-0,5 puntos porcentuales respecto al periodo anterior). De éstas, la mayor parte destinó estas acciones a su personal no especialista (84%; -9,2 puntos porcentuales). Un 19,8% (-13,6 puntos porcentuales) de las empresas de menos de 10 empleados del sector proporcionó actividades formativas a su personal especializado en TIC.

Un 19,6% de las pymes y grandes empresas del sector proporcionó este tipo de formación a sus trabajadores, lo que supone un incremento de 3,1 puntos respecto al periodo anterior, aunque a 3,8 puntos del total nacional (23,4%). Al igual que ocurre en el caso de las microempresas y para la mayor parte de las empresas, independientemente del tamaño de la misma o el sector en el que se encuadre su actividad comercial, las compañías de 10 o más trabajadores del sector del comercio al por menor destinaron, en gran medida, estas actividades a su personal no especialista en TIC. Así, el 76,4% de las empresas organizó acciones formativas de este tipo para su plantilla no especializada, mientras un 49,5% de ellas se la proporcionó a sus expertos en TIC.

Ciberseguridad

Un 88% de las pymes y grandes empresas del sector utiliza sistemas internos de seguridad. En el caso de las microempresas, el índice de penetración es muy inferior y se obtiene un porcentaje del 37,2%, muy lejos de la media para el total de empresas que se encuentra en el 47,6%.

En el supuesto de tener implementada alguna medida y/o procedimiento de seguridad en sus sistemas TIC, la más extendida es la autenticación a través del uso de contraseña, utilizada por el 93,4% de las empresas de 10 o más empleados y el 93,7% de las empresas de menos de 10 empleados.

A gran distancia del anterior y con un índice de penetración similar, con independencia del tamaño de las empresas, se encuentra la identificación de usuario a través de dispositivos hardware, utilizada por

EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD

88,0%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

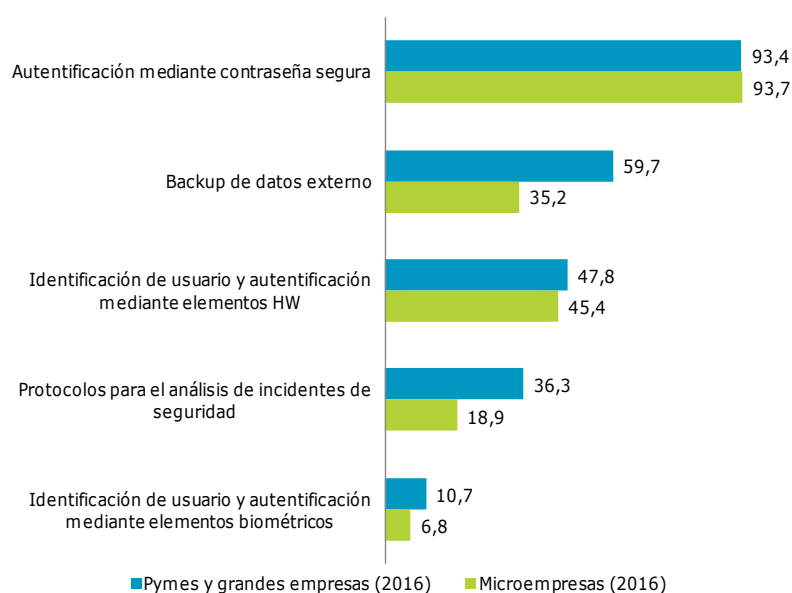
37,2%

MICROEMPRESAS

el 47,8% de las pymes y grandes empresas y el 45,4% de las microempresas.

Las copias de seguridad externas o la implantación de protocolos de análisis de incidentes son medidas menos frecuentes en el caso de las empresas de menos de 10 trabajadores, el 35,2% y 18,9%, respectivamente, frente al 59,7% y el 36,3% en pymes y grandes empresas.

GRÁFICO 88. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

Comercio electrónico

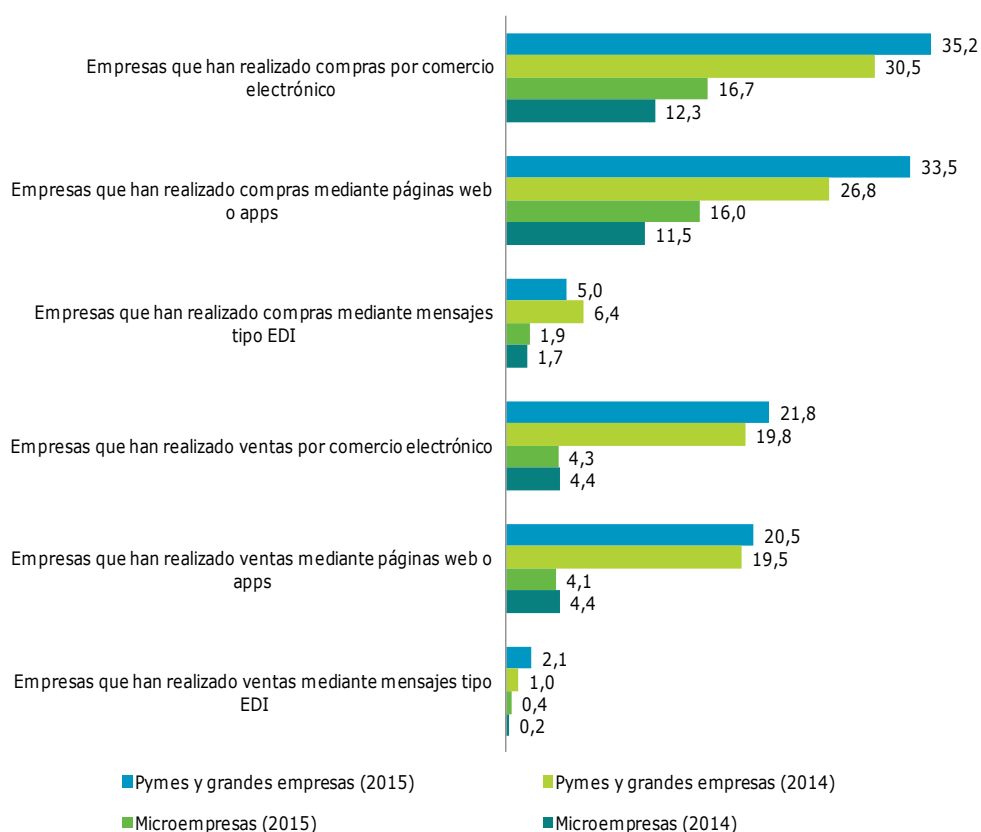
En 2015 se observa una evolución positiva en el porcentaje de pymes y grandes empresas que realizó transacciones de compra y venta por comercio electrónico. El porcentaje de empresas de 10 o más empleados que adquirió bienes y servicios por esta vía fue del 35,2%. Además, las pymes y grandes empresas del sector del comercio al por menor son las que mayor porcentaje del total de sus compras realizan a través del comercio electrónico, un 42,9%.

El principal medio sigue siendo la compra mediante páginas web o aplicaciones. Con un incremento de 6,7 puntos porcentuales respecto a 2014, es utilizado por el 33,5% de estas empresas frente al 5% que ha realizado estas compras mediante mensajes de formato tipo EDI o similar.

En lo que respecta a las ventas por comercio electrónico, aunque con crecimientos menores, siguen en aumento. El 21,8% de estas empresas vendió sus bienes y servicios a través de Internet, principalmente a través de sus páginas web o aplicaciones móviles (20,5%) frente al 2,1% que lo hizo mediante mensajes tipo EDI.

Por otro lado, el 16,7% de las microempresas del sector llevó a cabo la compra de bienes o servicios a sus proveedores por comercio electrónico, 4,4 puntos más que en 2014. La mayor parte de estas compras se realizó a través de páginas web o aplicaciones para dispositivos portátiles (16%) mientras que tan sólo un 1,9% utilizó los mensajes formato EDI o similar. Estas compras representan el 10,4% del total de las compras de estas empresas. En cuanto a las ventas, los porcentajes se mantienen muy similares a los obtenidos en 2014. Así, el 4,3% de ellas realizó ventas por comercio electrónico, tan sólo 0,1 puntos porcentuales menos que en el periodo anterior. De nuevo, los medios de venta más utilizados fueron las páginas web o aplicaciones móviles, usados por un 4,1% de estas empresas. Los mensajes tipo EDI fueron utilizados por un 0,4% de las mismas.

GRÁFICO 89. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Publicidad dirigida

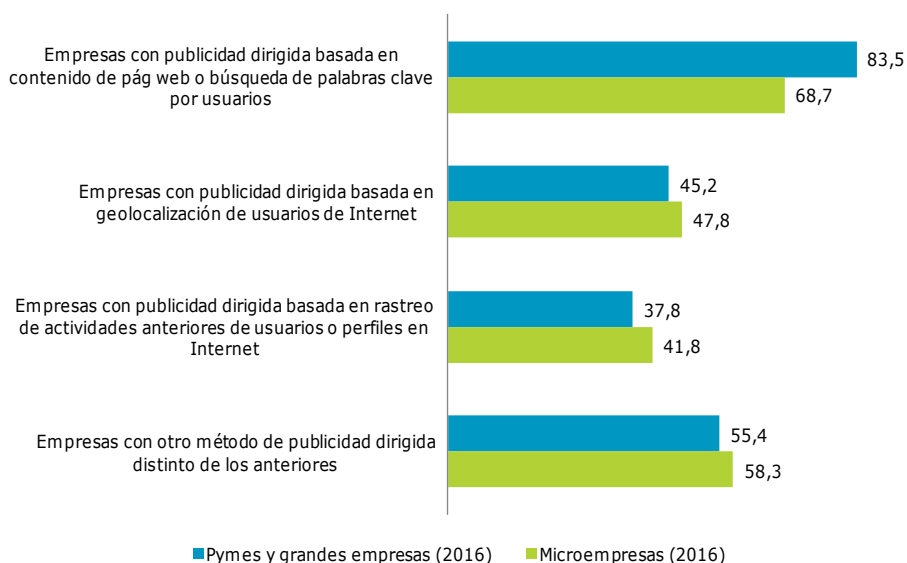
Un 9,7% de las microempresas del sector con conexión a Internet paga por anunciarse en la Red, porcentaje que es del 9% si se usan métodos de publicidad dirigida (1,5 puntos menos que la media para el total de las empresas).

Un 22,2% de las pymes y grandes empresas con acceso a Internet paga por anunciarse en Internet mediante publicidad dirigida

En el caso de las pymes y grandes empresas, estos porcentajes son del 23,6% y 22,2% (1,7 puntos superior a la media), respectivamente.

El método más utilizado para la adaptación de publicidad se basa en el contenido de página web o la búsqueda a través de palabras clave por los usuarios; el 83,5% de las pymes y grandes empresas declara usarlo frente al 68,7% de las microempresas.

GRÁFICO 90. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

A gran distancia se encuentran los métodos basados en la geolocalización del usuario, que son utilizados por un 45,2% de las empresas de 10 o más empleados y un 47,8% de las empresas con menos de 10 empleados.

El rastreo de actividades anteriores o perfiles en Internet son usados por un 37,8% de las pymes y grandes empresas y el 41,8% de las microempresas.

Es de destacar el hecho de que más de la mitad de las compañías declara utilizar métodos que comprenden otro tipo de información para la adaptación de la publicidad al usuario.

Big Data

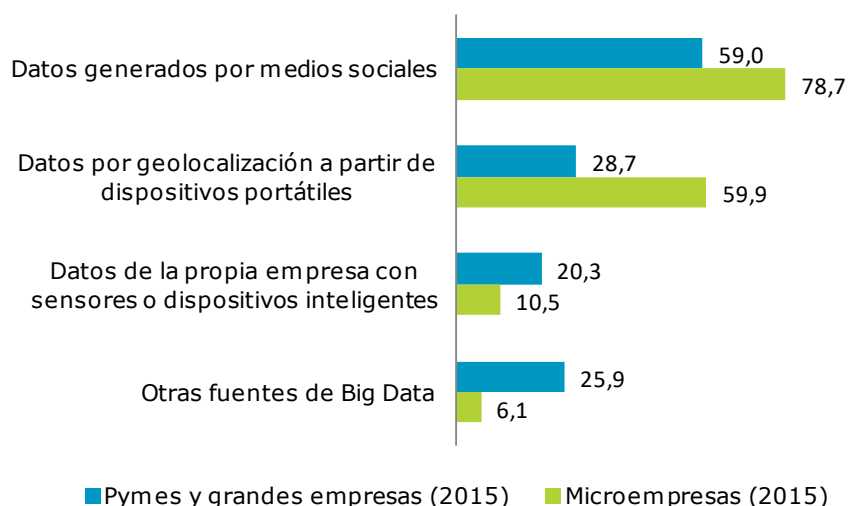
El porcentaje de microempresas que analizaron grandes volúmenes de datos con fines comerciales durante 2015 fue del 1,7%, uno de los más bajos de entre los sectores estudiados y un punto inferior al total nacional de microempresas.

De las empresas que llevan a cabo este tipo de actividades, el 92,7% empleó a trabajadores propios mientras que el 21,9% externalizó estas actividades. En cuanto a las fuentes de datos utilizadas, el 78,7% de

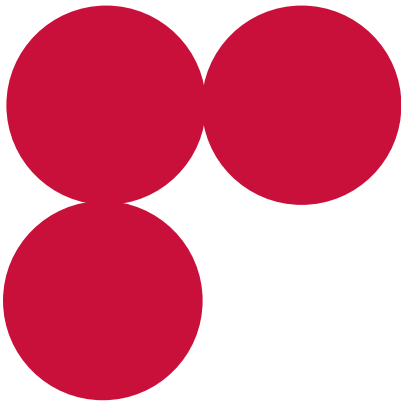
estas compañías analizó información proveniente de medios sociales, el 59,9% de datos obtenidos por geolocalización y el 10,5% de sensores inteligentes de la propia empresa. El 6,1% afirmó utilizar otras fuentes para el desarrollo de estas actividades.

En el caso de las pymes y grandes empresas, un 8,4% de ellas analizó Big Data, tan sólo 0,1 puntos porcentuales inferior al total nacional. Al igual que para las microempresas, la mayor parte de las empresas de este segmento realizó el análisis con personal de su plantilla, un 87% de ellas. El 28,9% lo hizo a través de proveedores externos. De nuevo, la fuente de datos más recurrida fueron los medios sociales. Un 59% de las pymes y grandes empresas que realizaron análisis masivo de datos la utilizó. El 28,7% usó los datos obtenidos por geolocalización de dispositivos portátiles y el 20,3% de sensores propios. Algo más de una de cada cuatro empresas declaró que había utilizado información de fuentes diferentes a las mencionadas.

GRÁFICO 91. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



8

**Sector hoteles y
agencias de
viaje**



8 SECTOR HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE

8.1 Magnitudes del sector

El sector de hoteles y agencias de viaje está formado por 37.119 empresas. De ellas, el 66,6% están dedicadas a la prestación de servicios de alojamiento y el 33,4% restante a actividades de agencias de viaje, operadores turísticos o servicios de reservas.

En conjunto, el número de empresas del sector ha crecido en 2016 un 3%. El crecimiento ha sido más destacado entre las pequeñas empresas (5,6%). Por el contrario, el número de medianas y de grandes empresas ha decrecido (-2,2% y -1,7%, respectivamente).

La distribución de las empresas del sector en función de su tamaño muestra a las microempresas como el segmento más predominante, representando el 90,3%. Se trata del segundo sector en el que menor representatividad alcanzaron las microempresas, solo superado por el de la industria.

GRÁFICO 92. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
55 Servicios de alojamiento	24.703	21.585	2.387	576	155
79 Actividades de agencias de viaje, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	12.416	11.929	378	93	16
TOTAL HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE	37.119	33.514	2.765	669	171

Fuente: DIRCE 2016, INE

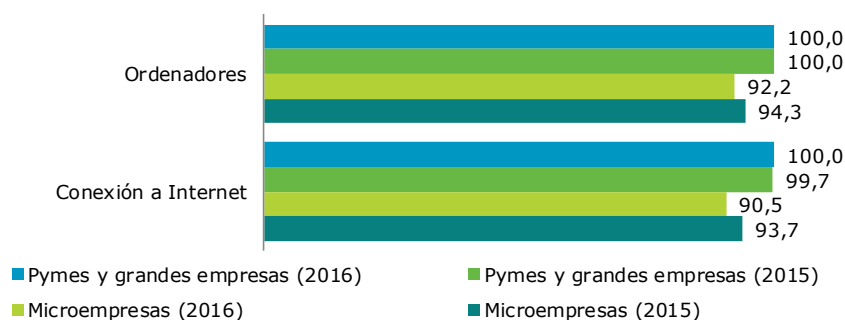
El ordenador y la conexión a Internet están presentes en todas las pymes y grandes empresas

8.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

Las dos herramientas TIC básicas, el ordenador y el acceso a Internet, alcanzan una penetración universal entre las pymes y grandes empresas, como ya ocurriera en 2014 y 2015. Se trata de dos soluciones indispensables para la gestión del negocio hotelero y de las agencias de viaje.

Entre las microempresas, la penetración de estas herramientas es también muy elevada, superior al 90%, aunque en 2016 se ha producido una leve caída. El ordenador pasa de estar presente en el 94,3% de las microempresas al 92,2% y el acceso a Internet del 93,7% al 90,5%.

GRÁFICO 93. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

EMPRESAS QUE DISPONEN DE CONEXIÓN A INTERNET

100%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

0,3 puntos más que en 2015

90,5%

MICROEMPRESAS

3,2 puntos menos que en 2015

Acceso a Internet

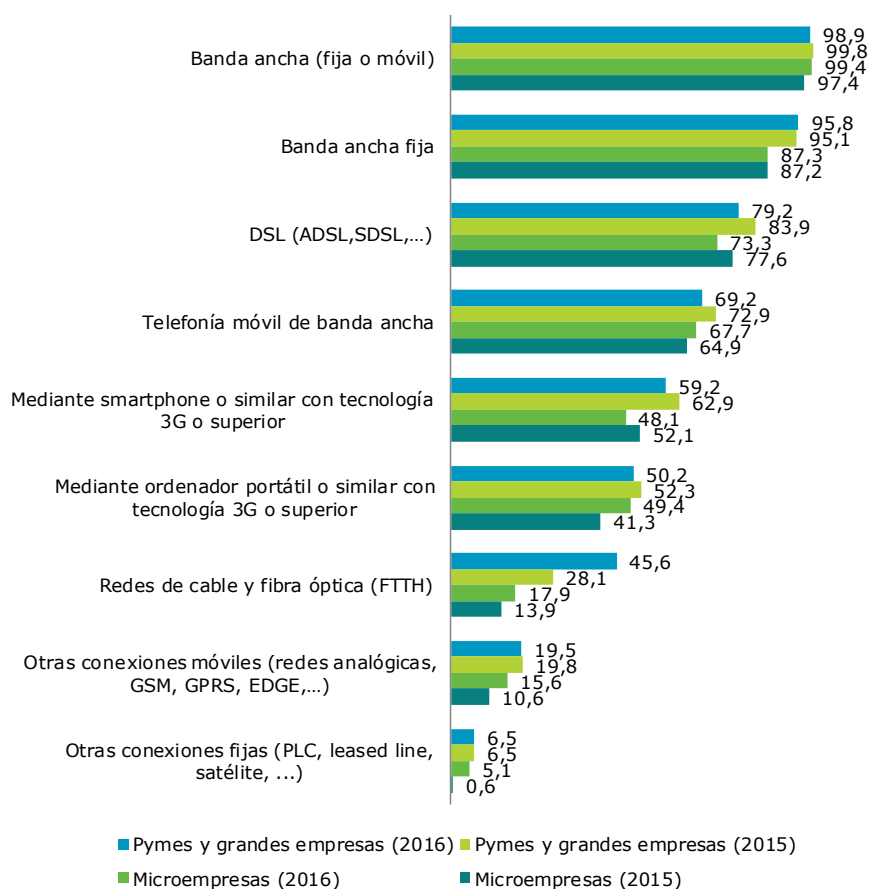
La mayor parte de las empresas que disponen de acceso a Internet utiliza conexiones de banda ancha. En el ámbito de las microempresas su penetración ha crecido 2 puntos porcentuales, hasta alcanzar el 99,4%. Entre las pymes y grandes empresas su presencia ha disminuido 9 décimas de punto, situándose en el 98,9%.

La banda ancha fija alcanza una penetración similar a la obtenida en 2015 en ambos segmentos de empresa. El 95,8% de las compañías de 10 o más empleados y el 87,3% de las microempresas disponen de esta tecnología de acceso.

Centrando el análisis en las tipologías concretas de banda ancha fija, se percibe un retroceso de la penetración de las conexiones DSL, en contraposición al destacado avance de las conexiones mediante redes de cable o fibra óptica. Los accesos a través de DSL caen 4,7 puntos entre las pymes y grandes empresas, hasta el 79,2%. Entre las empresas de menos de 10 empleados el descenso es de 4,3 puntos, llegando al 73,3%.

Por el contrario, la penetración de las redes de cable y fibra óptica crece con fuerza entre las pymes y grandes empresas, pasando del 28,1% en 2015 al 45,6% en 2016. Si se toma el año 2014 como referencia, la penetración de este tipo de conexiones ha crecido 23,8 puntos en dos años. Entre las microempresas, la presencia de las redes de cable y fibra óptica también crece, aunque de forma más moderada (+4 puntos porcentuales hasta el 17,9%).

GRÁFICO 94. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Las conexiones mediante redes de cable y fibra óptica están presentes en el 45,6% de las pymes y grandes empresas, 17,5 puntos más que en 2015

En el ámbito de la banda ancha móvil se percibe un comportamiento dispar en función del tamaño de las empresas. La penetración de esta modalidad de conexión disminuye en las empresas de 10 o más empleados, pasando del 72,9% en 2015 al 69,2% en 2016. Es la primera vez que la penetración de la banda ancha móvil experimenta una caída desde los inicios de su comercialización. Además, se trata de la penetración más baja en las pymes y grandes empresas de todos los sectores analizados en el informe.

La banda ancha móvil sí consigue crecer entre las microempresas, donde alcanza una penetración del 67,7% (2,8 puntos más que en 2015).

El acceso mediante conexiones de banda ancha móvil a través de dispositivos móviles similares al smartphone disminuye tanto en las microempresas como en las pymes y grandes. En el primer caso el porcentaje de empresas pasa del 52,1% al 48,1%.

En las pymes y grandes empresas baja del 62,9% al 59,2%. En este segmento también disminuye el porcentaje de empresas que utiliza la

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

97,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

0,9 puntos más que en

2015

71,8%

MICROEMPRESAS

1,6 puntos menos que en

2015

banda ancha móvil a través de ordenadores portátiles (-2,1 puntos porcentuales).

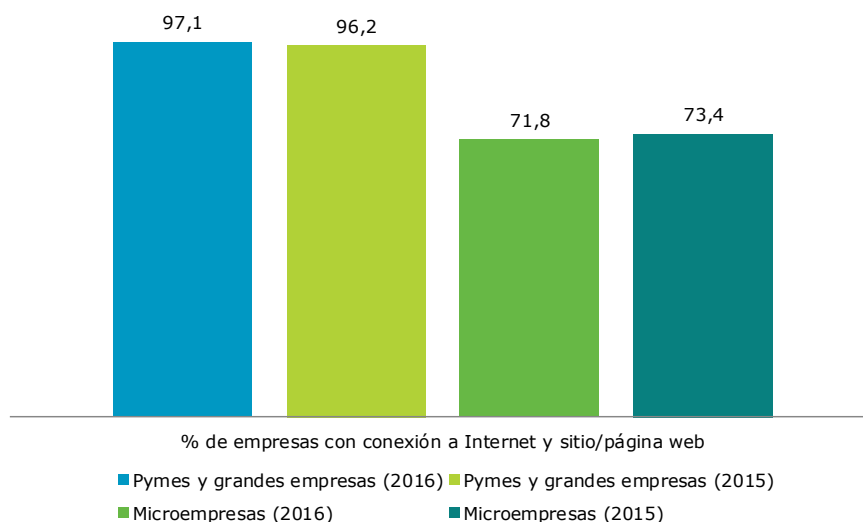
Página web corporativa

La página web corporativa es una de las herramientas esenciales para el negocio de los hoteles y las agencias de viaje. Prueba de ello es la elevada penetración alcanzada.

El 97,1% de las pymes y grandes empresas y el 71,8% de las microempresas disponen de esta solución.

En ambos casos se trata de los porcentajes más elevados de todos los sectores analizados, con especial relevancia en las microempresas, donde el total de todos los sectores se sitúa en el 31,5%.

GRÁFICO 95. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)

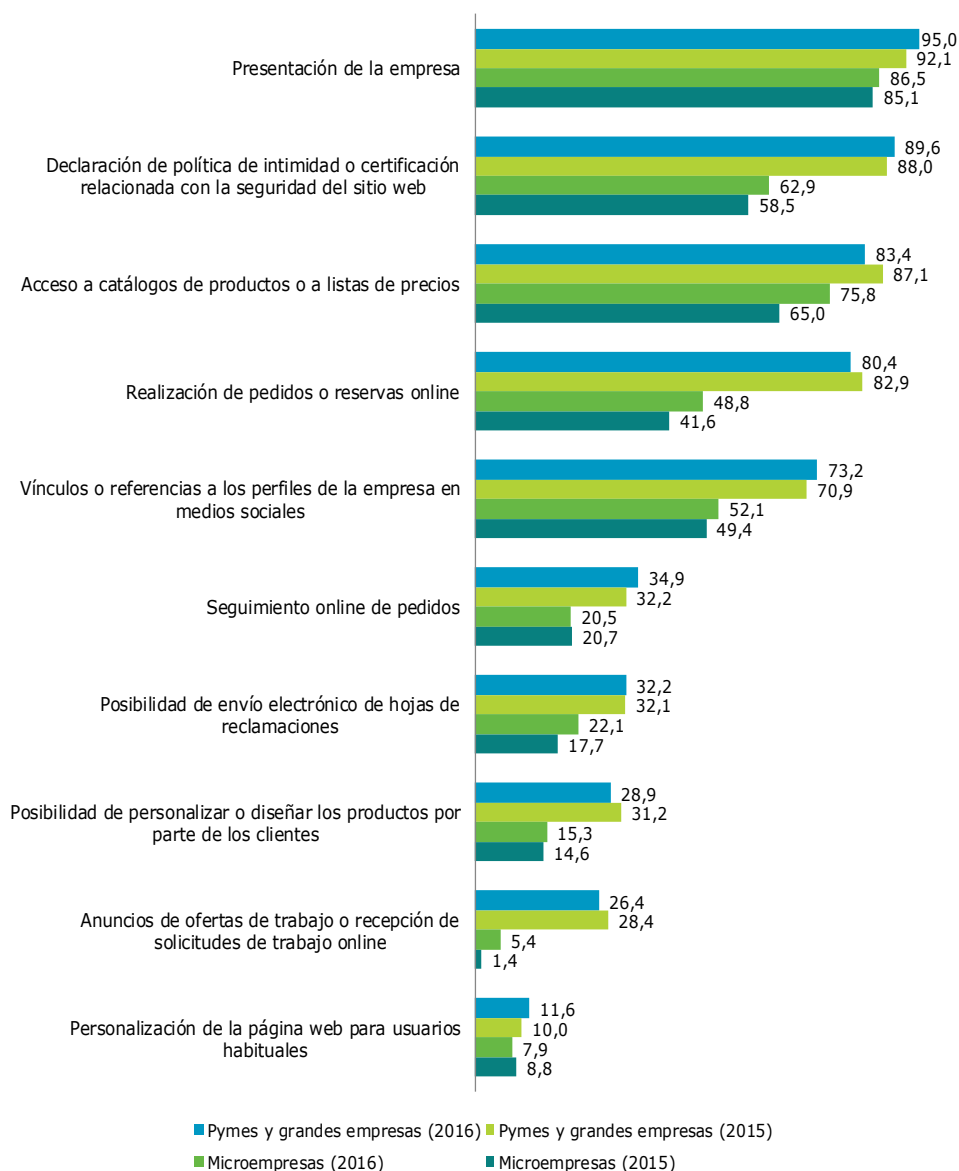


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

La importancia de la página web en los procesos de negocio de los hoteles y agencias de viaje se traduce en la elevada penetración de los diferentes servicios disponibles a través de ella. La presentación de la empresa es el servicio más utilizado, estando presente en el 95% de las pymes y grandes empresas y en el 86,5% de las microempresas con página web. Ambos porcentajes han crecido respecto a 2015.

La declaración de la política de intimidad y la información sobre la certificación de seguridad de la página web también alcanza penetraciones elevadas: 89,6% de las empresas de 10 o más empleados y 62,9% de las microempresas.

GRÁFICO 96. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que disponen de conexión a Internet y página web

El servicio más destacado, en comparación con el resto de sectores, es el acceso a catálogos de productos o listas de precios. El 83,4% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet y página web ofrece este servicio a los usuarios, mientras que el total de los sectores para las pymes y grandes empresas españolas es del 49,8%. De igual modo sucede en las microempresas, donde el porcentaje de compañías que permite el acceso a catálogos de productos o listas de precios a través de su página web (75,8%) es 31,1 puntos superior al total sectorial.

Algo similar ocurre con la posibilidad de realizar pedidos o reservas online. El 80,4% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet y página web facilita a través de la misma la reserva on-line,

60,7 puntos más que el global de los sectores. En el caso de las microempresas, el porcentaje se sitúa en el 48,8%, 33,2 puntos superior al total.

Los vínculos a los perfiles en medios sociales de las empresas también cuentan con una destacada presencia en el sector. El 73,2% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet y página web los incluyen, casi 30 puntos más que el total de los sectores. En el caso de las microempresas, este porcentaje se sitúa en el 52,1%.

Del resto de servicios destacan los orientados al seguimiento on-line de los pedidos y a la posibilidad de realizar reclamaciones por vía telemática, con porcentajes en torno al 30% entre las pymes y grandes empresas y del 20% entre las microempresas.

Movilidad

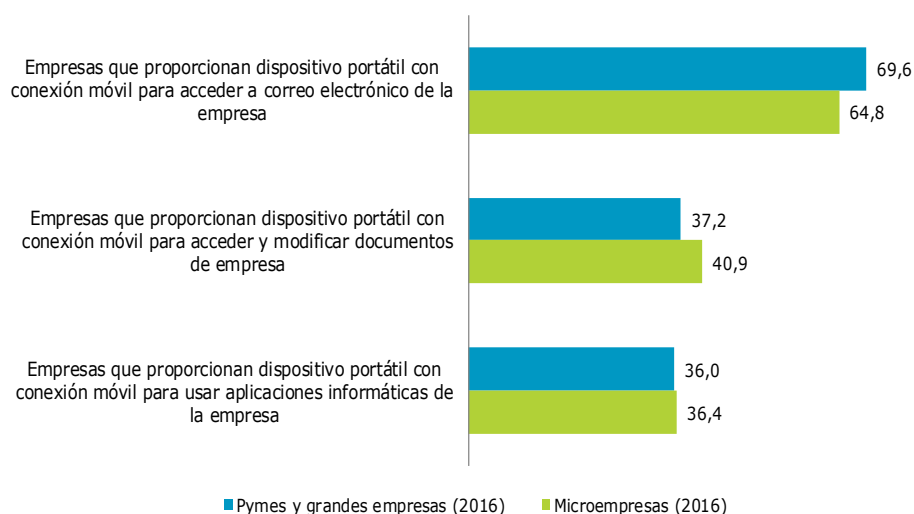
Una de las características de las pymes y grandes empresas del sector de los hoteles y agencias de viaje es la baja movilidad de sus empleados, cuya actividad se suele limitar al recinto de los hoteles o a las oficinas de las agencias de viaje. Esto se traduce en un menor porcentaje de empresas que proporcionan dispositivos portátiles con conexión a Internet a sus empleados, que se sitúa entre los más bajos de todos los sectores. De este modo, el 69,6% de las pymes y grandes empresas ofrece estos dispositivos para acceder al correo electrónico, el segundo menor porcentaje y casi 10 puntos inferior al total sectorial. Lo mismo sucede con los porcentajes de empresas de 10 o más empleados que proporcionan dispositivos con conexión a Internet para acceder a documentación de la empresa o a aplicaciones informáticas empresariales, situados en el 37,2% y en el 36%, respectivamente. En el primer caso el porcentaje es 9,1 puntos inferior al total de los sectores y en el segundo es 13,7 puntos más bajo.

La baja necesidad de gestión de los procesos de negocio en movilidad también se percibe en el análisis del personal al que se proporciona dispositivos conectados. Únicamente al 12,5% del personal se le ofrece este tipo de dispositivos, el menor porcentaje de todos los sectores y casi 10 puntos inferior al global de los diez sectores.

En el caso de las microempresas, los porcentajes de empresas que proporcionan dispositivos portátiles con conexión a Internet para los diferentes usos analizados se sitúan por encima del global, lo que parece indicar que en este tipo de establecimientos hoteleros y agencias de viaje la movilidad de los empleados tiene un papel más relevante. El 64,8% de las microempresas proporciona dispositivos portátiles conectados para acceder al correo electrónico (3,4 puntos superior al total), el 40,9% los ofrece para acceder y modificar documentación de la empresa (7,5 puntos más que el global) y el 36,4% para utilizar aplicaciones informáticas de la empresa (6,6 puntos más). El 33,7% del personal cuenta con un dispositivo portátil conectado a Internet proporcionado por la empresa.

Las pymes y grandes empresas únicamente ofrecen dispositivos móviles conectados a Internet al 12,5% del personal

GRÁFICO 97. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

Software empresarial

El software de código abierto mantiene una elevada presencia en el sector de los hoteles y agencias de viaje, aunque su penetración disminuye levemente entre las pymes y grandes empresas, donde pasa del 88,5% de 2015 al 86,8% de 2016. En el caso de las microempresas el porcentaje alcanzado (78,9%) es el mismo que en 2015. Al igual que sucede en el resto de sectores, los navegadores de Internet y las herramientas ofimáticas son las aplicaciones en código abierto con mayor implantación.

Uno de los procesos de negocio más críticos para el sector hotelero es la gestión de los clientes, con elementos esenciales como la fidelización de los mismos. Por ello, la utilización de sistemas CRM es una de las más elevadas de los sectores incluidos en el informe. El 46,5% de las pymes y grandes empresas dispone de este tipo de soluciones, 2,9 puntos más que en 2015. En el caso de las microempresas, la penetración de estas soluciones se sitúa en el 12,6% (cuarta más elevada), similar a la obtenida en 2015 (13%).

Trámites con la Administración Pública

El porcentaje de empresas que interactúan con las administraciones públicas a través de Internet no ha experimentado grandes modificaciones en relación a años anteriores. En 2015, el 92,5% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet se relacionó a través de ella con alguna administración pública. Este porcentaje ha crecido 5 décimas de punto respecto al alcanzado en 2014. En el ámbito

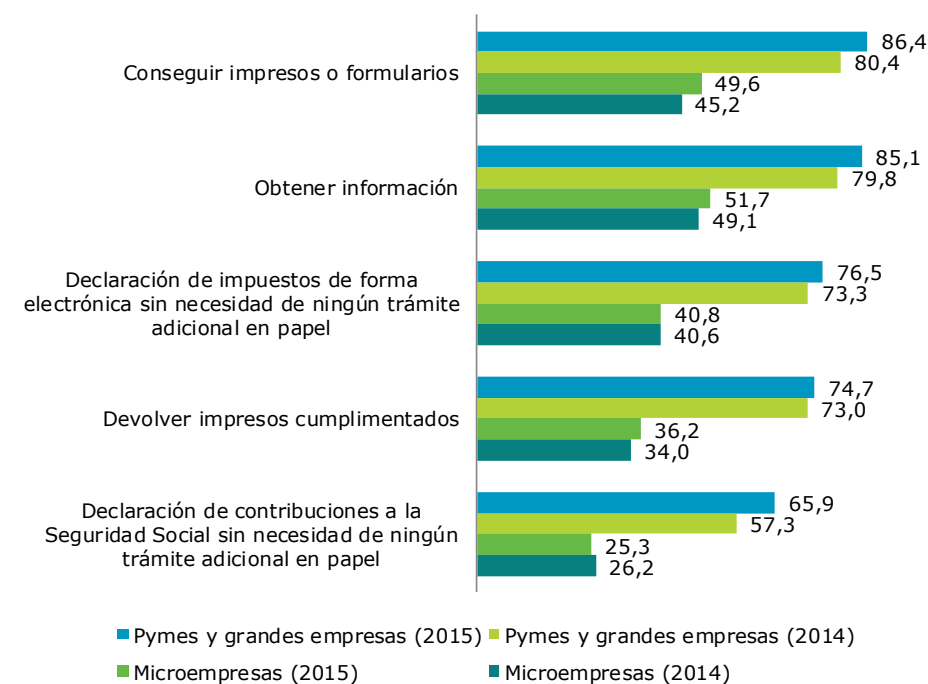
Continúa creciendo el porcentaje de pymes y grandes empresas que interaccionan con la Administración Pública a través de Internet

de las microempresas, el 62% de las que disponen de acceso a Internet interaccionó con las administraciones, 8 décimas menos que en 2014.

Todos los motivos de interacción electrónica con las administraciones han experimentado un comportamiento positivo en las pymes y grandes empresas, ya que su penetración creció en 2015. El principal motivo de interacción es la obtención de impresos o formularios, declarado por el 86,4% de las empresas de 10 o más empleados. Tras él se encuentra la obtención de información (85,1%) y la declaración de impuestos sin necesidad de realizar ningún otro trámite en papel (76,5%). El motivo que experimenta un mayor crecimiento entre las pymes y grandes empresas es la declaración de contribuciones a la Seguridad Social, que aumenta del 57,3% en 2014 al 65,9% en 2015.

En el ámbito de las microempresas, crece el porcentaje de empresas que declaran los diversos motivos de interacción excepto en la declaración de contribuciones a la Seguridad Social. El mayor incremento se produce en la obtención de impresos y formularios (+4,4 puntos porcentuales), aunque el principal motivo es la obtención de información (51,7%).

GRÁFICO 98. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Medios Sociales

Al igual que sucede con la página web, los medios sociales son herramientas esenciales en el proceso de comercialización y relación

El porcentaje de pymes y grandes empresas que utilizan medios sociales es el más elevado de todos los sectores analizados

con el cliente en el sector de hoteles y agencias de viaje. Por ello, su uso está ampliamente expandido entre las empresas del sector. El 82% de las pymes y grandes empresas utiliza los medios sociales frente al 42,9% del total de todos los sectores. En el caso de las microempresas, el porcentaje se sitúa en el 60,3%, casi 30 puntos superior al total sectorial.

Las redes sociales son utilizadas por el 98,9% de las pymes y grandes empresas y el 97,6% de las microempresas que declaran usar los medios sociales. Ambos porcentajes han crecido respecto a 2015.

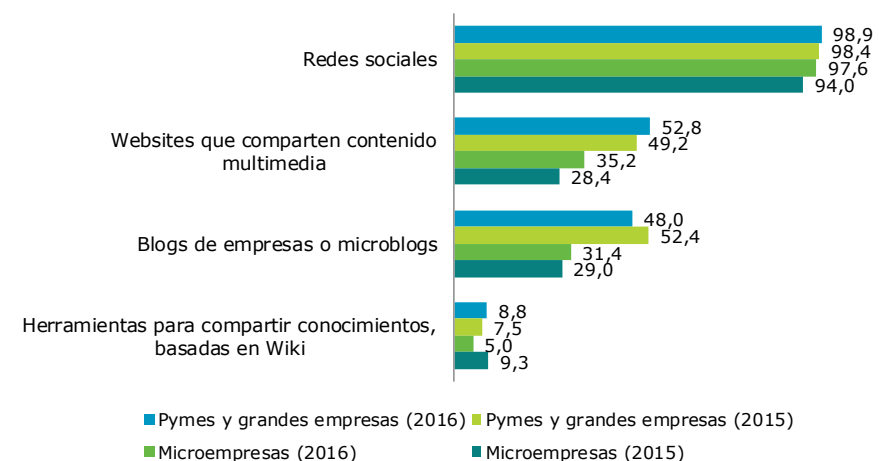
Las websites para compartir contenido multimedia pasan a ser el segundo medio social más utilizado por las pymes y grandes empresas, tras el crecimiento de 3,6 puntos porcentuales experimentado en 2016. El uso de este medio social también crece de forma destacada en las microempresas (+6,8 puntos porcentuales), recuperando parte de la caída experimentada en 2015.

El porcentaje de pymes y grandes empresas que utilizan blogs de empresas o microblogs ha disminuido 4,4 puntos porcentuales, situándose en el 48%. Este medio social ha incrementado su presencia entre las microempresas, pasando del 29% en 2015 al 31,4% en 2016.

Las herramientas para compartir conocimientos que se basan en la Wikipedia tienen escasa penetración en el sector, por debajo del 10% en ambos segmentos.

El sector de hoteles y agencias de viaje es el que alcanza un mayor porcentaje de microempresas que consideran muy útiles los medios sociales

GRÁFICO 99. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

Casi dos tercios (66,1%) de las pymes y grandes empresas que utilizan los medios sociales declaran que estas herramientas son muy útiles para su negocio. Se trata del segundo mayor porcentaje de todos los sectores analizados, solo superado por el sector de información y comunicaciones. En el caso de las microempresas, este porcentaje alcanza el 58,2%, el mayor de todos los sectores recogidos en el informe.

**EMPRESAS QUE
COMPRAN SERVICIOS
DE CLOUD COMPUTING**

21,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

6,7%

MICROEMPRESAS

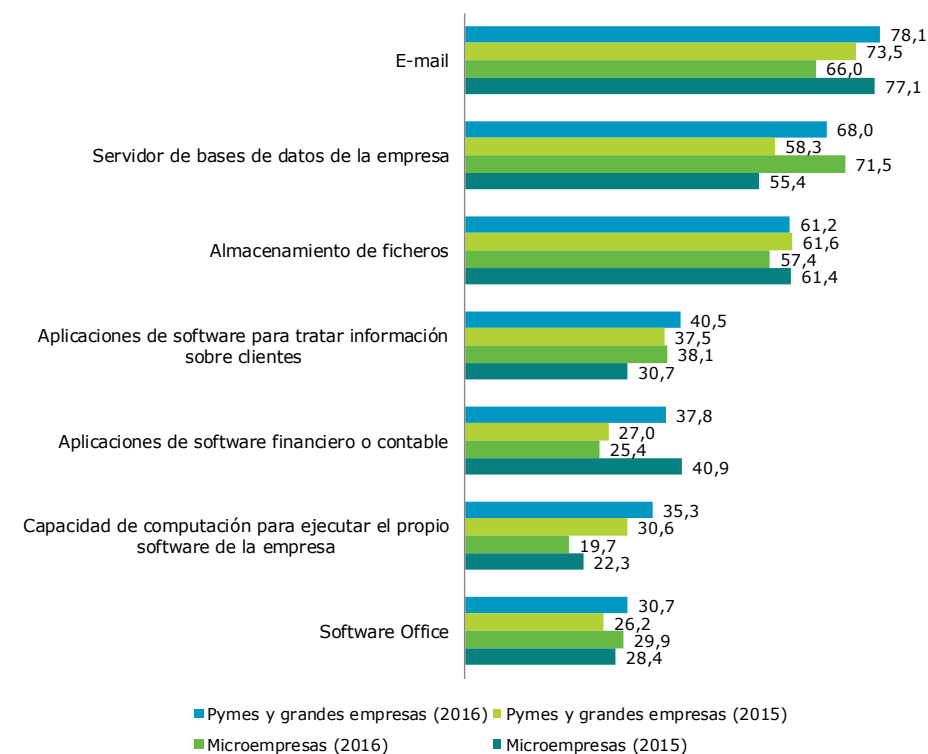
Cloud Computing

El sector de hoteles y agencias de viaje se encuentra entre los tres que aglutinan un mayor porcentaje de pymes y grandes empresas que adquieren servicios de cloud computing. No obstante, el porcentaje continúa en cifras alrededor del 20% (21,4%), con una subida de 0,9 puntos porcentuales en relación a 2015. Las microempresas que compran este tipo de servicios son el 6,7%, por debajo del total sectorial (7,2%) y sin casi variación respecto a los alcanzados en 2015.

El servicio de cloud computing más adquirido por las pymes y grandes empresas es el e-mail (78,1%), seguido de los servidores de bases de datos (68%) y el almacenamiento de ficheros (61,2%). Mientras que en los dos primeros el porcentaje de pymes y grandes empresas que los adquieren ha crecido de forma destacada en 2016, en el tercero disminuye levemente.

Las tres categorías de servicios analizadas son también las más adquiridas por las empresas de menos de 10 empleados. En este segmento, el 71,5% adquiere servidores de bases de datos en modo cloud computing, 16,1 puntos más que en 2015. Por el contrario, el porcentaje de microempresas que adquieren servicios de e-mail y de almacenamiento de ficheros disminuye del 77,1% al 66% y del 61,4% al 57,4%, respectivamente.

GRÁFICO 100. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Disminuye el porcentaje de empresas que ofreció formación TIC a sus empleados

Formación TIC

El porcentaje de empresas que en 2015 ofrecía formación TIC a sus empleados descendió en ambos segmentos respecto al obtenido en 2014. En el caso de las pymes y grandes empresas disminuyó 4,6 puntos, hasta situarse en el 22,8%. En las microempresas la reducción fue más moderada (-2,4 puntos porcentuales), dejando el porcentaje en el 5,2%.

Los principales beneficiarios de esta formación fueron los empleados no especialistas. El 81,5% de las empresas de 10 o más empleados y el 75,6% de las microempresas orientaron la formación TIC hacia otro personal distinto al especializado en la materia.

Las pymes y grandes empresas y las microempresas que ofrecieron formación TIC a su personal especialista en estas tecnologías fueron el 55,8% y el 51%, respectivamente.

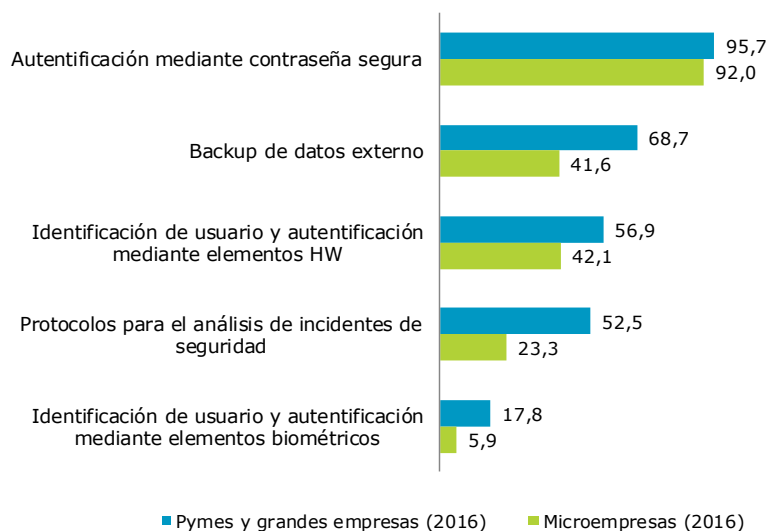
Ciberseguridad

La ciberseguridad tiene una destacada presencia en el sector de hoteles y agencias de viaje. Tanto en las pymes y grandes empresas como en las microempresas el uso de sistemas internos de seguridad es mayoritario. En el primer segmento, el 92,5% de las empresas declaran contar con algún sistema de seguridad. En el caso de las empresas de menos de 10 empleados el porcentaje se sitúa en el 64,9%, el tercero más elevado de los sectores analizados.

En cuanto a mecanismos de seguridad concretos, el más utilizado es la autenticación mediante contraseña segura, presente en el 95,7% de las empresas de 10 o más empleados y en el 92% de las microempresas que declaran utilizar sistemas internos de seguridad.

En el resto de sistemas, existe una notable diferencia de uso en función del tamaño de la empresa. Mientras que las copias de respaldo externas son utilizadas por el 68,7% de las pymes y grandes empresas, únicamente el 41,6% de las microempresas disponen de dicho sistema. La identificación y autenticación de usuarios mediante elementos hardware es utilizada por el 56,9% de las empresas de 10 o más empleados, frente al 42,1% de microempresas. Igual sucede en el uso de protocolos para el análisis de incidentes de seguridad (52,5% pymes y grandes empresas; 23,3% microempresas).

GRÁFICO 101. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

Comercio electrónico

El sector de hoteles y agencias de viaje lidera el uso del comercio electrónico para vender sus productos y servicios

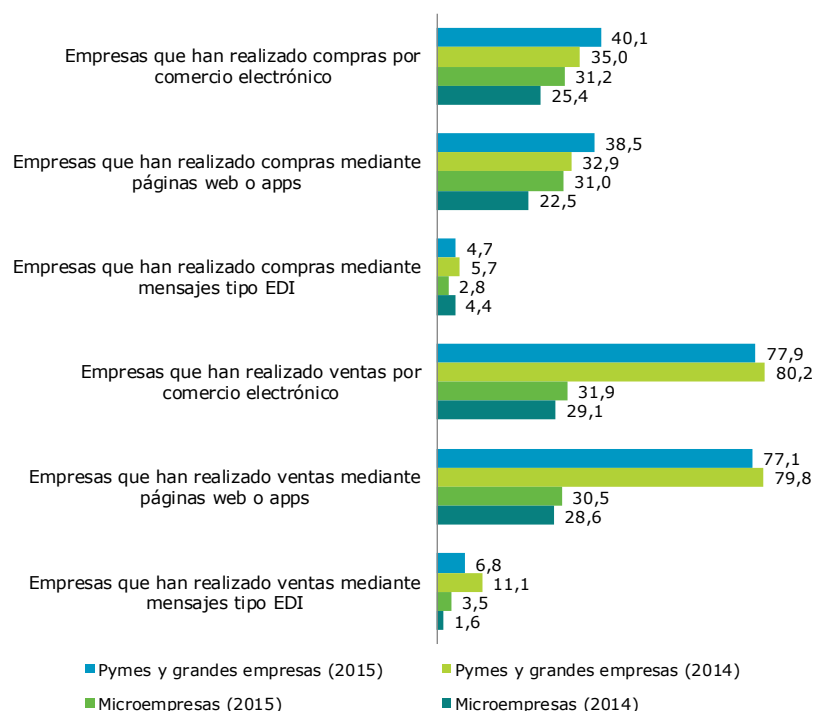
Si hay un sector que destaca por el uso intensivo que realiza del comercio electrónico es el de hoteles y agencias de viaje. Es, además, el único en el que el porcentaje de empresas que utilizan el comercio electrónico para vender supera al de empresas que compran.

Casi 8 de cada 10 pymes y grandes empresas (77,9%) han realizado ventas por comercio electrónico en 2015. Este porcentaje es 57,8 puntos superior al total sectorial, lo que da una clara idea de la diferencia existente con el resto de sectores. A pesar de esta destacada penetración de la venta a través de comercio electrónico, en 2015 se produjo una leve disminución respecto a 2014 (-2,3 puntos porcentuales). La mayor parte de las empresas (77,1%) realizan sus ventas a través de páginas web o aplicaciones, a diferencia de la escasa penetración de la venta mediante mensajes tipo EDI (6,8%).

En el caso de las microempresas, el porcentaje de las que vende mediante comercio electrónico es más moderado (31,9%), aunque también supera con creces el total nacional de los sectores (4,2%). De igual forma, el porcentaje de empresas que vende a través de páginas web y aplicaciones (30,5%) es muy superior al que lo hace mediante mensajes tipo EDI (3,5%).

El uso del comercio electrónico para adquirir bienes y servicios crece en el sector. El 40,1% de las pymes y grandes empresas y el 31,2% de las microempresas declaran comprar a través de servicios de comercio electrónico, 5,1 y 5,8 puntos porcentuales más que en 2014, respectivamente. Como sucedía en el proceso de venta, las páginas web y las aplicaciones son los medios de compra más extendidos.

GRÁFICO 102. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Publicidad dirigida

La publicidad, como cabía esperar en este sector, es de gran importancia para el adecuado desarrollo de la actividad empresarial de las compañías que forman parte del mismo. Así, el 59,3% de pymes y grandes empresas y el 43,5% de microempresas invierten para publicitarse en Internet. Además, la publicidad dirigida también tiene un notable peso en el sector de hoteles y agencias de viaje. Su estrecho vínculo con el comercio electrónico hace de esta técnica de publicidad un elemento clave en la comercialización de la oferta hotelera y de las agencias de viaje.

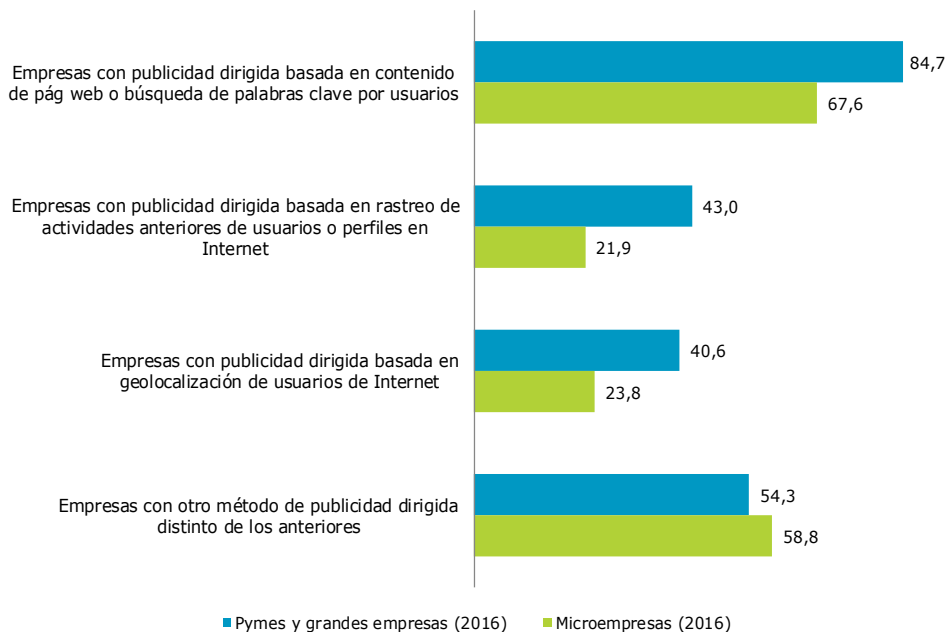
El 38,3% de las microempresas y el 55,1% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet han pagado por anunciarse en Internet utilizando métodos de publicidad dirigida. Se trata, en ambos casos, de los porcentajes más elevados de todos los sectores analizados.

El método de publicidad dirigida más utilizado es el basado en el contenido de la página web a la que accede el usuario o en las búsquedas de palabras clave. El 84,7% de las pymes y grandes y el 67,6% de las empresas de menos de 10 empleados lo utiliza.

Los métodos de publicidad dirigida basados en el rastreo de la actividad anterior de los usuarios o en su geolocalización alcanzan penetraciones

similares, tanto en pymes y grandes (43% y 40,6%, respectivamente) como en microempresas (21,9% y 23,8%, respectivamente).

GRÁFICO 103. EMPRESAS PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



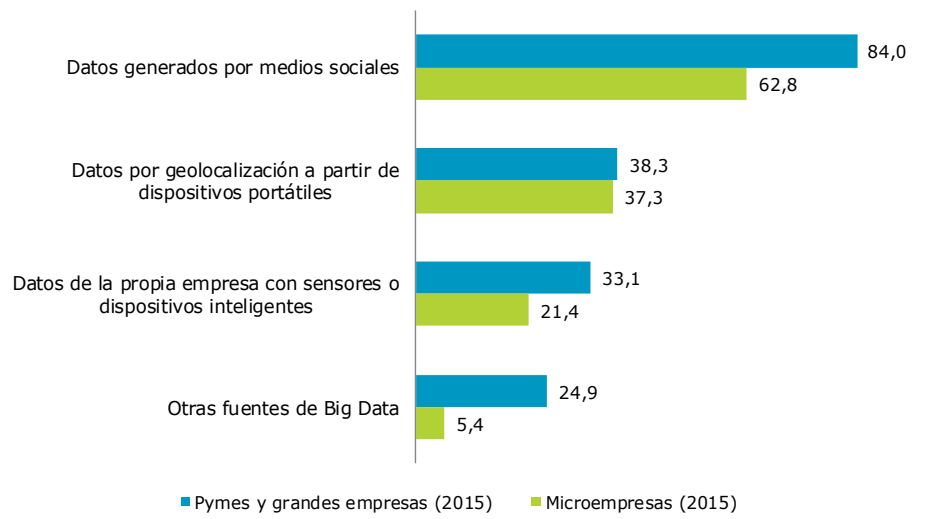
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
 Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

Big Data

El uso de técnicas de Big Data para análisis de grandes volúmenes de información comenzó a extenderse en el sector de hoteles y agencias de viaje en 2015. El 7,3% de las microempresas y el 17,2% de las pymes y grandes empresas hicieron uso de estas técnicas, porcentajes muy superiores al total sectorial (2,7% en las microempresas y 8,5% en las pymes y grandes empresas).

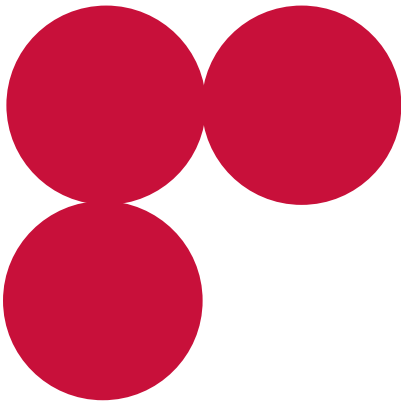
Procesos clave como el de la gestión de la reputación on-line de los establecimientos hoteleros requieren el procesamiento de una gran cantidad de comentarios. De hecho, de las posibles fuentes de datos analizadas, la más utilizada por las empresas fueron los medios sociales. El 84% de las pymes y grandes empresas y el 62,8% de las empresas que realizaron análisis de Big Data utilizaron como fuente de información estos medios sociales. Los datos recogidos mediante geolocalización de los usuarios o través de sensores inteligentes se convirtieron en fuente de información para un porcentaje de empresas más bajo.

GRÁFICO 104. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



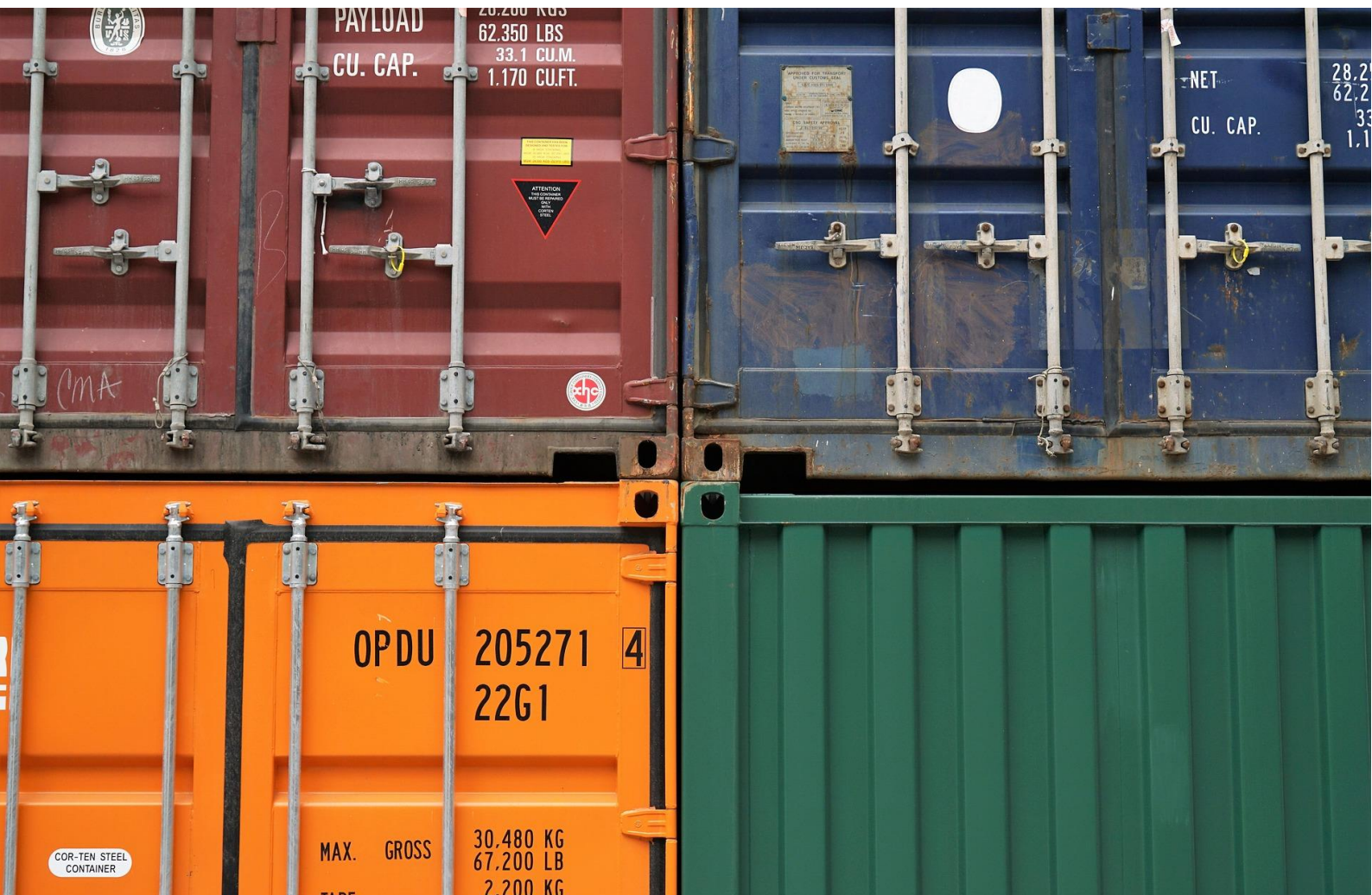
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



9

Sector transporte y almacenamiento



9 SECTOR TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

9.1 Magnitudes del sector

El número de empresas activas en el sector del transporte y almacenamiento asciende a un total de 193.357, lo que representa un 8,2% del total de empresas que forman parte de este estudio y un 6% del total de empresas de la economía española. A su vez, la mayor parte de ellas (85,9%) se encuentran enmarcadas en el subsector del transporte terrestre y por tubería.

Al igual que ocurre en el resto de sectores, la gran mayoría de las empresas de este sector están formadas por una plantilla laboral de menos de 10 personas. Así, el 95,6% del total de empresas del sector se considera microempresa mientras que el restante 4,4% son pymes y grandes empresas, de las que el 3,7% son pequeñas empresas, el 0,6% son medianas empresas y el 0,1% son grandes empresas.

En 2016, este sector ha experimentado una caída global del 0,4% respecto al número de empresas que lo forman. Por tamaño, la única caída se ha registrado en las microempresas, que disminuyen en un 0,7%. El mayor incremento se produce en las medianas empresas, cuyo número crece un 8,8%.

GRÁFICO 105. DATOS GENERALES DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
49 Transporte terrestre y por tubería	166.074	160.726	4.672	560	116
50 Transporte marítimo por vías navegables interiores	546	466	64	12	4
51 Transporte aéreo	272	202	38	22	10
52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	18.705	16.155	1.990	432	128
53 Actividades postales y de correos	7.760	7.231	478	41	10
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	193.357	184.780	7.242	1.067	268

Fuente: DIRCE 2016, INE

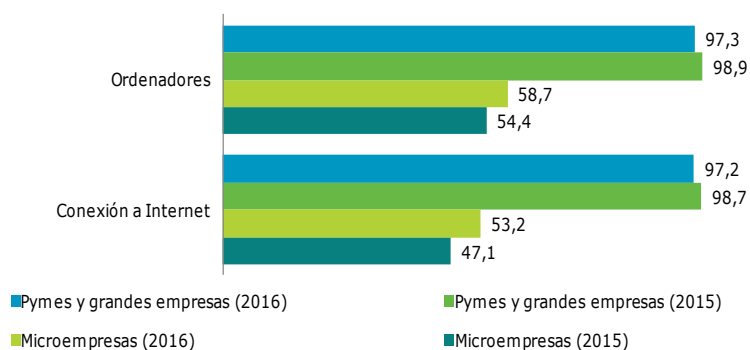
9.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

Respecto a 2015, el equipamiento básico TIC ha experimentado una evolución diferente en función del segmento empresarial, aunque las

diferencias no son muy significativas. El porcentaje de pymes y grandes empresas que dispone de ordenadores para uso empresarial disminuye 1,6 puntos hasta el 97,3%. La misma situación se puede observar en relación al acceso a Internet, utilizado por el 97,2% de empresas de 10 o más empleados (-1,5 puntos porcentuales).

Aunque la brecha en la penetración del citado equipamiento entre pymes y grandes empresas y microempresas es de alrededor de 40 puntos, se observa una tendencia positiva para estas últimas. Así, el porcentaje de microempresas que dispone de ordenadores aumenta 4,3 puntos hasta el 58,7%, y el de las que cuentan con conexión a Internet se sitúa en el 53,2% tras aumentar 6,1 puntos respecto a 2015. A pesar de estos incrementos, las microempresas del sector se sitúan en la última posición en cuanto a disponibilidad de ordenador y acceso a Internet de todos los sectores analizados.

GRÁFICO 106. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET

97,2%

Pymes y grandes empresas

53,2%

Microempresas

Acceso a Internet

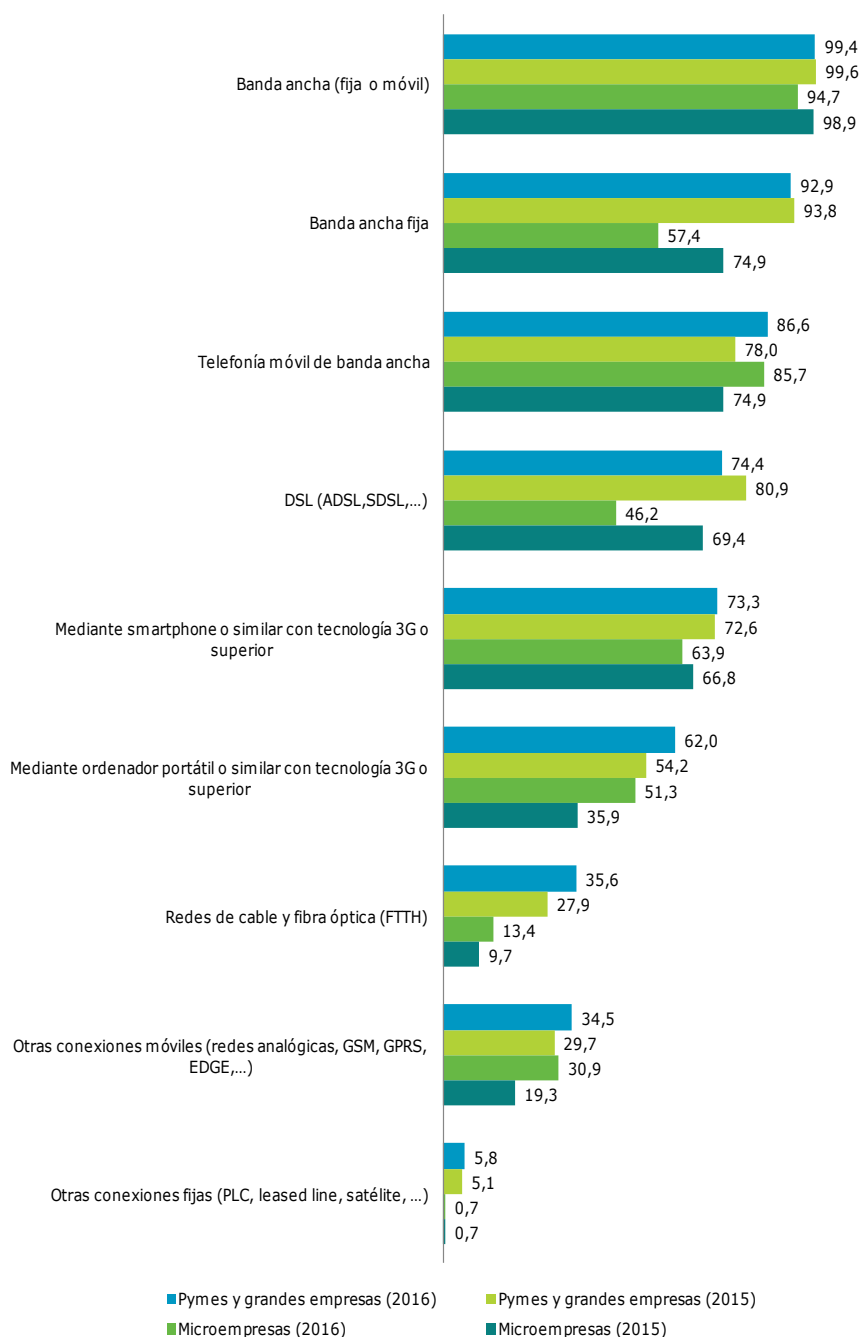
La banda ancha cuenta con un índice de penetración prácticamente universal entre las pymes y grandes empresas del sector. En el caso de las microempresas esta penetración cae más de 4 puntos respecto a 2015, hasta situarse en el 94,7%.

El hecho más destacable es el descenso de la penetración de la banda ancha fija en las empresas de menos de 10 trabajadores, que ha disminuido 17,5 puntos porcentuales hasta el 57,4%. Respecto a las pymes y grandes empresas, esta caída es menos acusada (-0,9 puntos porcentuales), situándose en el 92,9%.

Con un comportamiento similar al de los demás sectores objeto de estudio, la gradual implantación de las redes de cable y fibra óptica está siguiendo una evolución positiva, en detrimento de las tecnologías de acceso tradicionales. Así, el porcentaje de empresas que accede a la Red mediante la familia de tecnologías DSL sufre un descenso de 6,5 puntos en el caso de las pymes y grandes empresas, hasta situarse en el 74,4%, y de 23,2 puntos para las microempresas (46,2%). Mientras, el 35,6% (+7,7 puntos porcentuales) de las empresas de 10 o más

empleados cuenta con acceso a Internet mediante redes de cable y fibra óptica, porcentaje que llega al 13,4% en el caso de las empresas de menos de 10 empleados (+3,7 puntos).

GRÁFICO 107. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Otro elemento relevante es el crecimiento de la adopción de soluciones que posibilitan las conexiones de banda ancha móvil en el sector. El 86,6% (+8,6 puntos porcentuales) de las pymes y grandes empresas

dispone de conexión por banda ancha a través de redes de telefonía móvil. En el caso de las microempresas, este porcentaje es del 85,7% (+10,8 puntos porcentuales), siendo el más elevado de todos los sectores analizados, lo que concuerda con la propia naturaleza del sector, caracterizado por la movilidad de sus trabajadores.

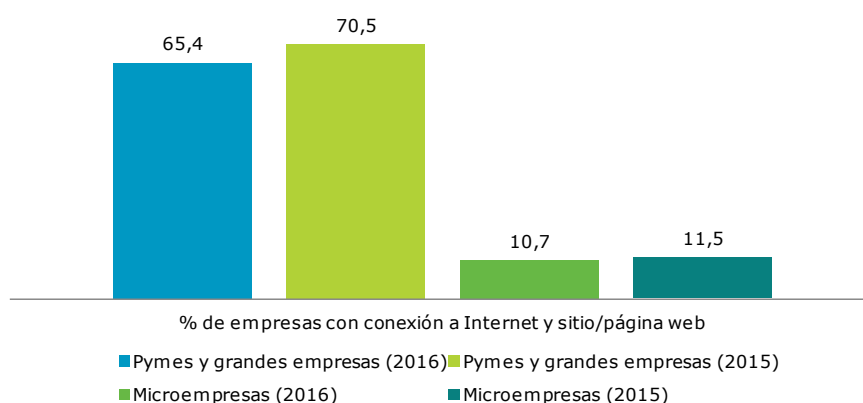
Respecto al medio de conexión, sigue dominando el dispositivo portátil tipo smartphone frente al ordenador portátil, aunque este último aumenta su presencia en más de 15 puntos en el caso de las microempresas. En particular, el 73,3% (+0,7 puntos porcentuales respecto a 2015) de las pymes y grandes empresas dispone de acceso a Internet de banda ancha móvil mediante smartphone o similar. El 62% (+7,8 puntos porcentuales) lo hace a través de ordenador portátil. En el caso de las microempresas, estos porcentajes son del 63,9% (-2,9 puntos porcentuales) y del 51,3% (+15,4 puntos porcentuales) respectivamente.

Página web corporativa

La presencia en Internet a través de página web corporativa disminuye en el sector del transporte y almacenamiento durante 2016. El 65,4% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet cuenta con sitio web. Esto supone una caída de 5,1 puntos porcentuales respecto a 2015 y se sitúa a 12,1 puntos del total de empresas correspondiente a todos los sectores (77,5%).

Por el lado de las empresas de menos de 10 empleados, este porcentaje se sitúa en el 10,7%, 0,8 puntos menos que en el periodo anterior y por debajo del total (31,5%), siendo el sector con menor porcentaje de empresas con conexión a Internet y página web corporativa de entre los estudiados.

GRÁFICO 108. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB

65,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

5,1 puntos menos que

en 2015

10,7%

MICROEMPRESAS

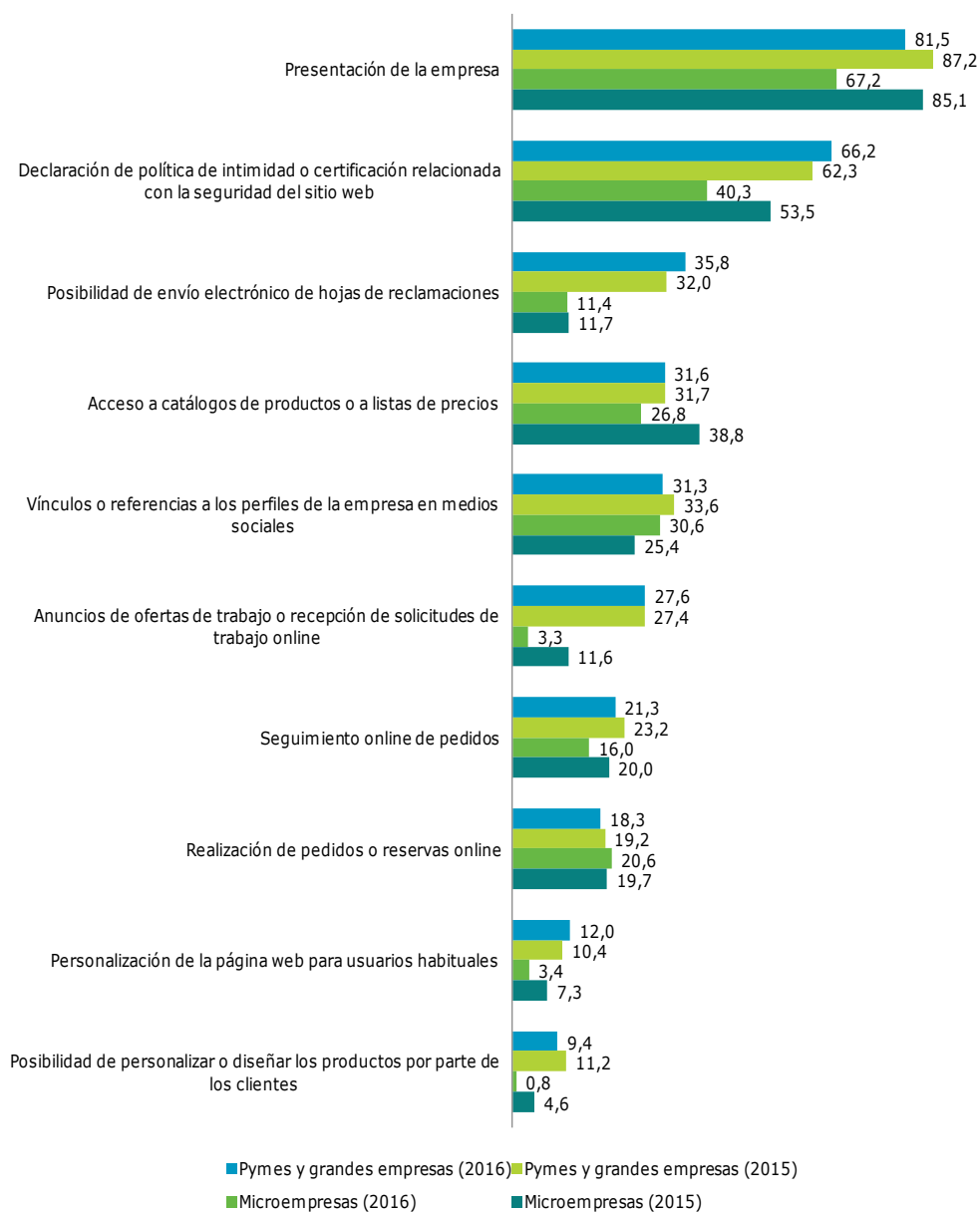
0,8 puntos menos que

en 2015

La presentación de la compañía es el servicio más extendido entre las empresas del sector aunque, en ambos segmentos, se observa un retroceso en su uso. El 81,5% de las pymes y grandes empresas con

conexión a Internet y página web dispone de este servicio (-5,7 puntos porcentuales respecto a 2015) frente al 67,2% de las microempresas (-17,9 puntos porcentuales).

GRÁFICO 109. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

Las pymes y grandes empresas ofrecen dispositivos portátiles con conexión móvil a Internet al 21,4% de sus empleados

Algo más de 6 de cada 10 pymes y grandes empresas (66,2%) dispone de servicios relacionados con sus políticas de privacidad y seguridad en sus páginas web corporativas. Este servicio, aun siendo el segundo más utilizado en los sitios web de las microempresas, disminuye en 13,2 puntos porcentuales respecto a 2015. Únicamente 4 de 10 microempresas (40,3%) hacen uso de él.

Con una brecha en torno a los 30 puntos respecto a los servicios más destacados entre las pymes y grandes empresas, se encuentran otros servicios como el envío electrónico de hojas de reclamaciones (35,8%), los catálogos de productos y listas de precios (31,6%), las referencias a perfiles en medios sociales (31,3%) o los dedicados al reclutamiento de personal (27,6%). La personalización tanto de la propia página web como de los productos ofertados en las mismas son servicios con baja penetración; un 12% y 9,4% de las pymes y grandes empresas los habilitan.

En cuanto a las microempresas, otro de los servicios con mayor presencia está relacionado con la inclusión de vínculos a sus perfiles en medios sociales, utilizado por el 30,6% de las empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet y página web, 5,2 puntos más que en 2015.

Los servicios relativos a la relación con el cliente tienen una presencia limitada en las páginas web de las microempresas. El 20,6% de estas compañías permite realizar pedidos on-line mientras que el 16% de las mismas también dispone de servicios de seguimiento de los pedidos realizados. Sin embargo, otros servicios como el acceso a sus catálogos de productos han sufrido una disminución de algo más de 10 puntos porcentuales respecto al anterior periodo. El resto de servicios considerados (anuncio de ofertas de trabajo y personalización tanto de sus páginas web como de sus productos) apenas cuentan con representación.

Movilidad

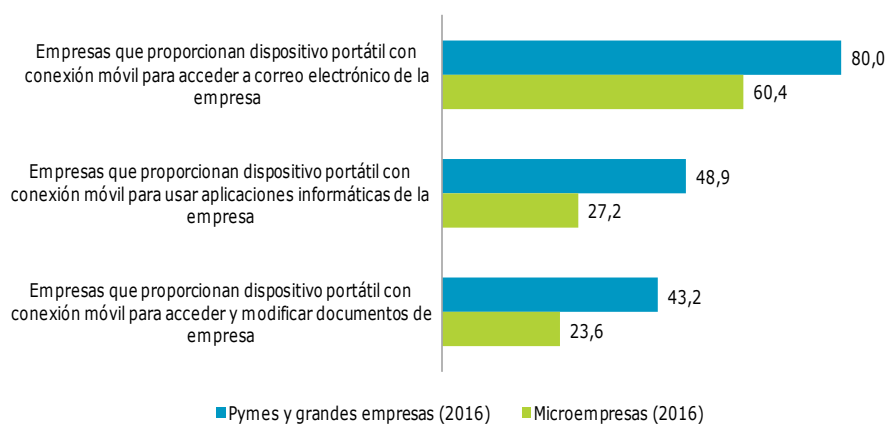
Las pymes y grandes empresas proporcionan dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet con fines empresariales al 21,4% de su personal. Este porcentaje se sitúa en el 28,6% en el caso de las microempresas.

El 80% de las compañías de 10 o más empleados proporciona estos dispositivos para el acceso al correo electrónico corporativo. Otro de los usos más habituales es el acceso a aplicaciones propias de la empresa, ya que el 48,9% de las mismas lo permite. El 43,2% también posibilita el acceso y modificación de documentos.

Al igual que ocurre en el caso de las pymes y grandes empresas, el uso más habitual es el acceso al correo electrónico (60,4%).

Algo más de 2 de cada 10 microempresas proporcionan estos dispositivos a sus trabajadores para el uso de sus propias aplicaciones informáticas o para el acceso y/o modificación de documentación; un 27,2% y un 23,6% respectivamente.

GRÁFICO 110. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

EMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE LIBRE

82,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

2,1 puntos menos que en 2015

38,3%

MICROEMPRESAS

2,1 puntos menos que en 2015

Software empresarial

La adopción de soluciones de software de código abierto entre las empresas de 10 o más trabajadores se mantiene en cifras muy similares a las obtenidas en anteriores periodos. En 2016, el 82,9% de ellas utiliza alguna tipología de este software. Estos porcentajes fueron del 82% y del 85% en 2014 y 2015, respectivamente. Nuevamente, las herramientas más utilizadas son los navegadores (80%) y las aplicaciones ofimáticas (58,7%). De entre los motivos para no adoptar este tipo de soluciones, las empresas declaran que se debe a la propia inercia del mercado (6,9%) o por posibles problemas que surjan durante la migración (6,5%).

Casi 4 de cada 10 microempresas (38,3%) también utilizan este tipo de herramientas, porcentaje similar a los alcanzados en periodos anteriores. Al igual que en el caso de las pymes y grandes empresas, las herramientas más utilizadas son los navegadores (35%) y las aplicaciones ofimáticas (26,3%). Sin embargo, en este caso las empresas declaran en mayor medida no usar software de código abierto por desconocimiento y falta de referencias (9,7%).

En 2016, el 27,9% de las empresas de 10 o más empleados utiliza herramientas de software empresarial, porcentaje similar al obtenido en 2015 (28,1%). En las microempresas, este porcentaje se sitúa en el 3,2%. Ambas cifras se encuentran por debajo de los totales de empresas que, en el caso de las pymes y grandes empresas es del 36,4% y, para microempresas, es del 8,5%.

Tramites con la Administración Pública

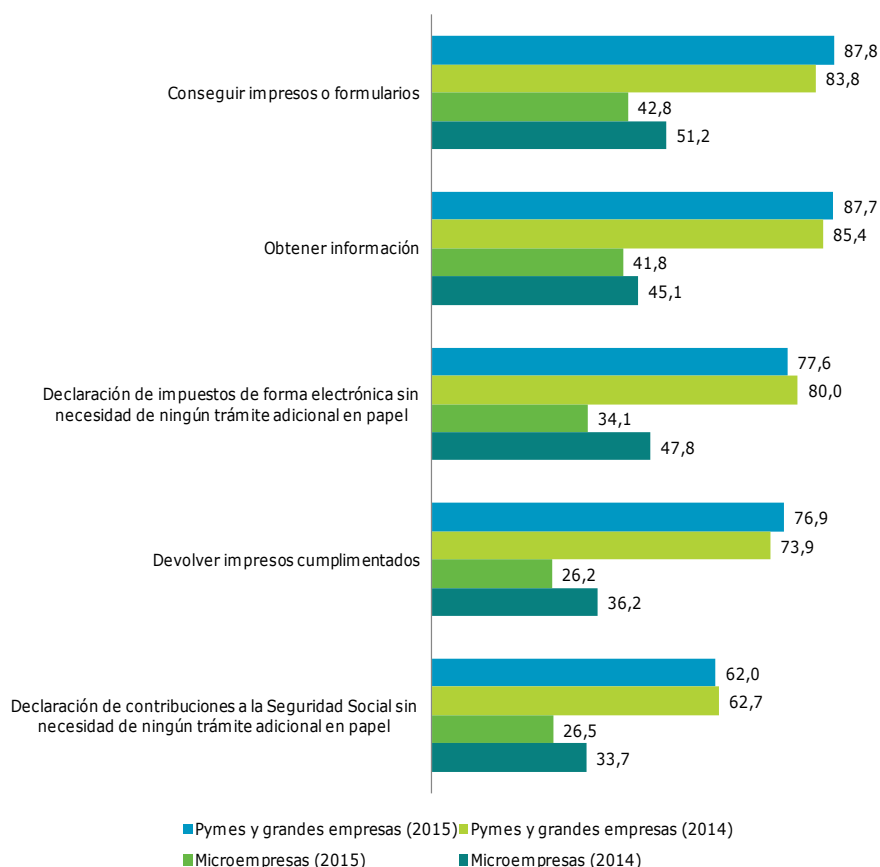
En 2015 se ha registrado una leve caída en el uso de la Administración Electrónica tras la positiva evolución que se venía observando durante anteriores periodos.

El 92,9% de las empresas con 10 o más empleados utilizó su conexión a Internet para relacionarse con las administraciones públicas, 1,1 puntos menos que en el periodo anterior. Esta tendencia a la baja es más notable en el caso de las microempresas, ya que el 54,7% interactuó mediante la e-Administración, lo que supone una disminución de 12,4 puntos porcentuales en comparación con 2014.

La penetración de servicios como la obtención de impresos o formularios o la obtención de información de las propias páginas web de las administraciones públicas es elevada entre las empresas que cuentan con 10 o más empleados, llegando al 87,8% y 87,7%, respectivamente. Además, ambos porcentajes aumentan respecto a 2015, 4 y 2,3 puntos, respectivamente.

La declaración de impuestos a través de la Red sin trámites adicionales en papel (77,6%) y la devolución de impresos cumplimentados (76,9%) son servicios con destacada utilización, aunque con tendencias contrapuestas. Mientras el primero disminuye en 2,4 puntos porcentuales, el segundo de ellos aumenta en 3 puntos.

GRÁFICO 111. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Algo más de 6 de cada 10 (62%) de las pymes y grandes empresas realizan la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin trámites adicionales en papel a través de Internet.

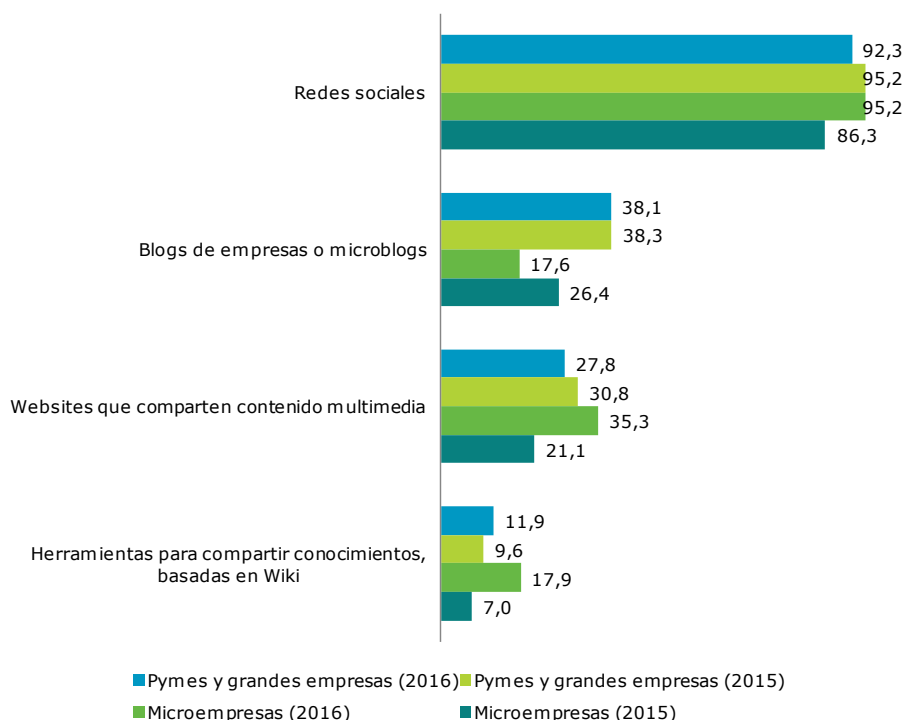
En relación a la penetración de la Administración Electrónica en las microempresas, el primer hecho a resaltar es la brecha existente respecto a las compañías de 10 o más empleados, que alcanza los 40 puntos en todos los motivos analizados. Además, desciende el porcentaje de empresas en todos los motivos de uso contemplados. Así, el 42,8% de estas empresas obtuvo impresos o formularios (-8,4 puntos porcentuales), el 41,8% obtuvo información de la administración a través de sus sitios web (-3,3 puntos porcentuales), el 34,1% gestionó su declaración de impuestos a través de Internet sin trámites adicionales en papel (-13,7 puntos porcentuales), el 26,2% devolvió impresos cumplimentados (-10 puntos porcentuales) y el 26,5% realizó la declaración de contribuciones a la Seguridad Social por Internet sin trámites adicionales en papel (-7,2 puntos porcentuales).

Medios sociales

Continúa descendiendo el porcentaje de microempresas que hacen uso de los medios sociales, situado en el 15,6%, el más bajo de todos los sectores estudiados, mientras que en 2015 y 2014 alcanzó el 16,7% y el 25,1%, respectivamente. Los medios sociales por excelencia siguen siendo, con mucha diferencia, las redes sociales. El 95,2% de las microempresas que utiliza medios sociales cuenta con presencia en redes sociales (+8,9 puntos porcentuales). El 35,3% comparte contenido a través de plataformas multimedia (+14,2 puntos porcentuales), el 17,9% utiliza herramientas basadas en Wiki (+10,9 puntos porcentuales) y el 17,6% dispone de blogs o microblogs (-8,8 puntos porcentuales).

Por su parte, el 28,4% de las pymes y grandes empresas utiliza los medios sociales (-0,8 puntos porcentuales) en su estrategia de marketing y comercialización, con una reducción de 0,8 puntos respecto a 2015. Como ocurre en el resto de sectores, las redes sociales son la herramienta con mayor presencia. Un 92,3% de ellas las usa (-2,9 puntos porcentuales). Casi 4 de cada 10 posee blogs de empresa (-0,2 puntos porcentuales). El 27,8% comparte contenido multimedia en sitios web (-3 puntos porcentuales) y el 11,9% edita contenido en páginas web por múltiples voluntarios (+2,3 puntos porcentuales).

GRÁFICO 112. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

EMPRESAS QUE COMPRAN SOLUCIONES DE CLOUD COMPUTING

13,0%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

2,1%

MICROEMPRESAS

Cloud Computing

El 13% de las pymes y grandes empresas del sector con conexión a Internet compra servicios de cloud computing. Esto supone un incremento de 2,4 puntos porcentuales respecto a 2015. Este porcentaje se sitúa por debajo del total de empresas (19,3%).

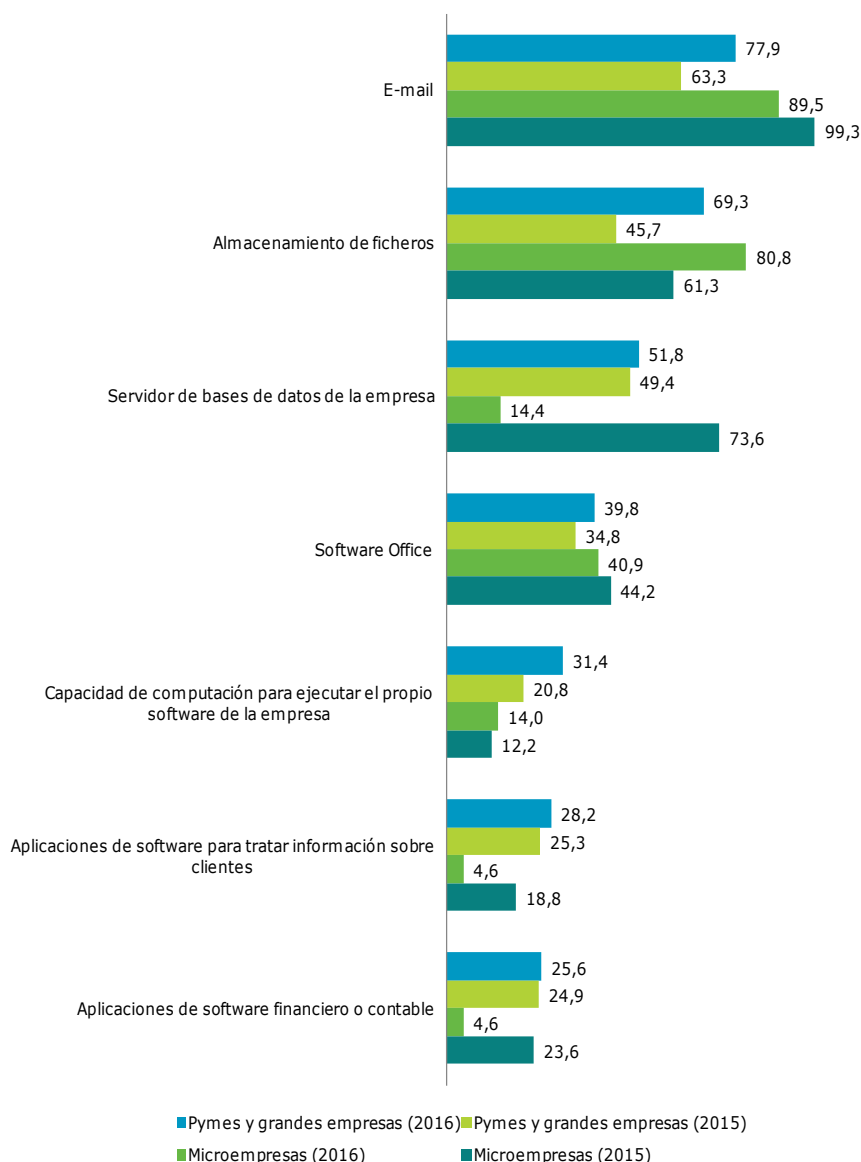
El 2,1% de las microempresas compra este tipo de servicios (+0,7 puntos porcentuales), el menor porcentaje entre los sectores analizados en el informe.

Los servicios más adquiridos por las empresas de 10 o más empleados son el correo electrónico (77,9%) y el almacenamiento de ficheros (69,3%), que experimentan incrementos de 14,6 y 23,6 puntos porcentuales, respectivamente. El porcentaje de empresas que utiliza capacidad de computación para ejecutar software propio también logra un destacado incremento, 10,6 puntos, hasta situarse en el 31,4%. El resto de servicios se mantienen cercanos a las cifras registradas en 2015: servidores de bases de datos (51,8%), paquetes ofimáticos (39,8%), herramientas tipo CRM (28,2%) y aplicaciones de tipo financiero o contable (25,6%).

Al igual que para las pymes y grandes empresas, los servicios más extendidos entre las microempresas del sector son los de correo corporativo (89,5%) y el almacenamiento de ficheros (80,8%). Ambos han experimentado notables variaciones respecto a 2015, -9,8 y +19,5 puntos porcentuales respectivamente.

Servicios como las aplicaciones ofimáticas (40,9%) o la capacidad extra de computación (14%) se mantienen en porcentajes similares a los de 2015. Por el contrario, disminuye la compra de otros servicios como los servidores de bases de datos (14,4%; -59,2 puntos porcentuales), las aplicaciones para tratar información sobre clientes (4,6%; -14,2 puntos porcentuales) o el software de tipo financiero o contable (-19 puntos porcentuales).

GRÁFICO 113. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Formación en TIC

En 2015, la formación en TIC alcanzó una penetración muy limitada entre las microempresas del sector del transporte y almacenamiento.

El sector del transporte y almacenamiento es el que alcanza el menor porcentaje de microempresas que proporcionan formación TIC a sus empleados

Únicamente, el 1% de ellas ofreció este tipo de formación a sus empleados, el menor porcentaje de todos los sectores del informe.

El 83,7% de estas empresas dedicó dicha formación a su personal no especialista en la materia, mientras que un 16,3% la orientó a sus trabajadores especializados.

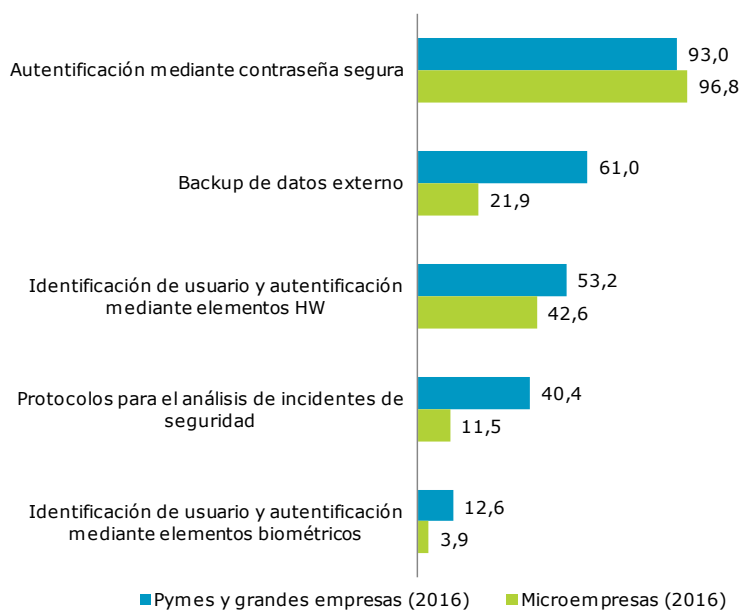
La situación entre las pymes y grandes empresas ha sido similar. Este sector es el tercero con menor porcentaje de empresas que realizaron actividades formativas en TIC (17,7%), solo por delante del sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (15,6%) y el sector de la construcción (16,1%).

El 87,2% de estas empresas destinó la formación a otro personal frente al 46,5% que optó por dirigirla a sus especialistas en TIC.

Ciberseguridad

El 83,4% de las pymes y grandes empresas del sector utiliza sistemas de seguridad, segundo porcentaje más bajo de todos los sectores analizados, situándose a 4,7 puntos del global.

GRÁFICO 114. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

En el caso de las microempresas, una de cada cuatro (25,4%) utiliza estos sistemas, lo que las sitúa con el menor porcentaje de todos los sectores, 22,2 puntos porcentuales por debajo del total correspondiente al conjunto de sectores estudiados.

El sistema de seguridad interno más utilizado, con escasa diferencia entre ambos segmentos empresariales, es la autenticación mediante

contraseña segura. Lo utilizan un 93% de pymes y grandes empresas y un 96,8% de microempresas. La identificación de usuario mediante dispositivos hardware también es una técnica muy extendida entre ambos segmentos, ya que lo utiliza un 53,2% de empresas de 10 o más trabajadores frente al 42,6% de empresas de menos de 10.

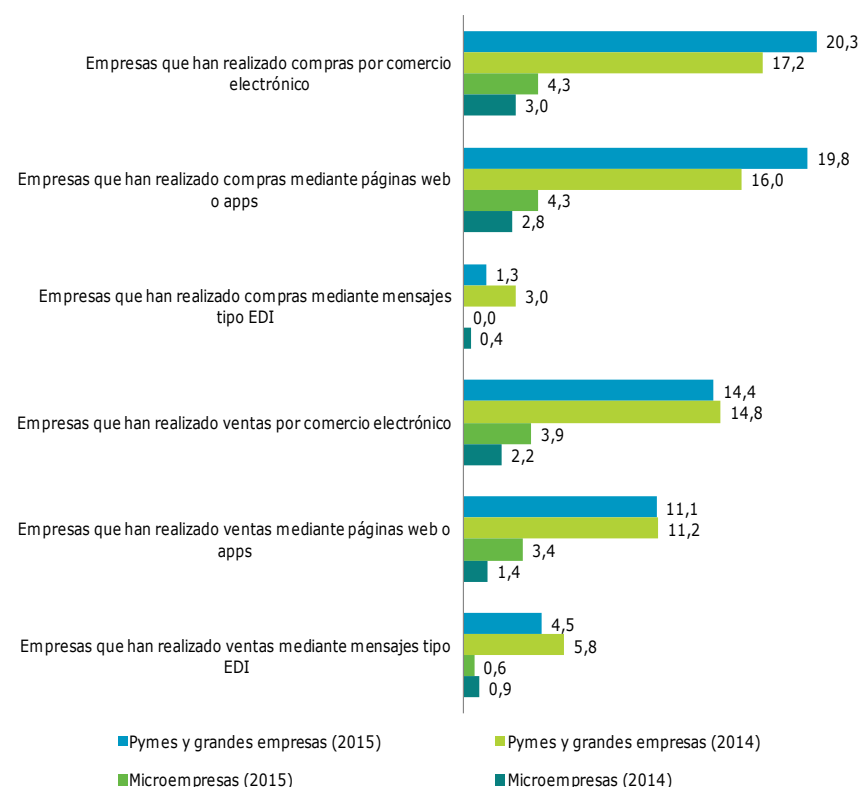
Sin embargo, las copias de seguridad externas (61%) o la implantación de protocolos de análisis en caso de incidentes de seguridad (40,4%) son herramientas más utilizadas por las pymes y grandes empresas. En el caso de las microempresas, estos porcentajes son del 21,9% y del 11,5%, respectivamente.

La seguridad biométrica en los sistemas informáticos es utilizada por un 12,6% de pymes y grandes empresas y un 3,9% de microempresas que utilizan sistemas internos de seguridad.

Comercio electrónico

El porcentaje de empresas que realizó compras a través del comercio electrónico aumentó en 2015 en los dos segmentos de empresas.

GRÁFICO 115. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

El 20,3% de empresas de 10 o más empleados (+3,1 puntos porcentuales) y el 4,3% de las empresas de menos de 10 las ha

El sector del transporte y almacenamiento es en el que menos empresas utilizan la publicidad dirigida para anunciarse por Internet

realizado. A pesar de esta tendencia positiva, el transporte y almacenamiento es el sector con menor índice de penetración de los analizados en el informe. El medio más utilizado para la compra de bienes y servicios continúa siendo las páginas web y las aplicaciones móviles (19,8% de pymes y grandes empresas y 4,3% de microempresas). A los mensajes tipo EDI recurrieron el 1,3% de las empresas de 10 o más empleados. En el caso de las microempresas, este mecanismo de compra apenas tiene representatividad.

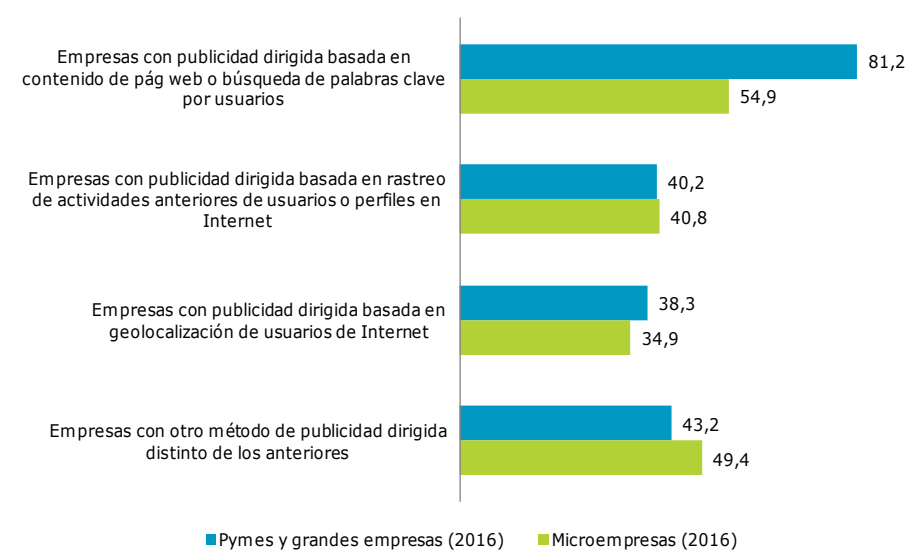
En el caso de las ventas, se observan ligeros crecimientos en las microempresas mientras que se mantiene una cierta estabilidad entre las pymes y grandes empresas. El 3,9% de las primeras realizó transacciones de este tipo (+1,7 puntos porcentuales) mientras que en el caso de las segundas fue del 14,4% (-0,4 puntos porcentuales). De nuevo para ambos segmentos, las páginas web o las aplicaciones para móviles fueron el medio más usual (11,1% y 3,4% respectivamente).

Publicidad dirigida

Un 3,3% de las microempresas con conexión a Internet paga por anunciarse en Internet, y de manera más particular, el 2,4% lo realiza a través de métodos de publicidad dirigida. Con estas cifras se aprecia que es el sector donde menos microempresas utilizan esta forma de publicidad. Lo mismo ocurre con las pymes y grandes empresas, donde estos porcentajes son del 16,2% y 13,2% respectivamente.

El método de publicidad dirigida más usual, aunque en diferente proporción, es el basado en la búsqueda de palabras clave o contenido de página web, utilizado por el 81,2% de las pymes y grandes empresas frente al 54,9% de las microempresas.

GRÁFICO 116. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

El uso de técnicas basadas en rastreo de actividades y perfil de usuario o mediante geolocalización alcanza porcentajes similares en ambos segmentos empresariales. El primero es utilizado por un 40,2% de empresas de 10 o más empleados y un 40,8% de empresas de menos de 10. El segundo de ellos lo usa un 38,3% de pymes y grandes frente al 34,9% de microempresas.

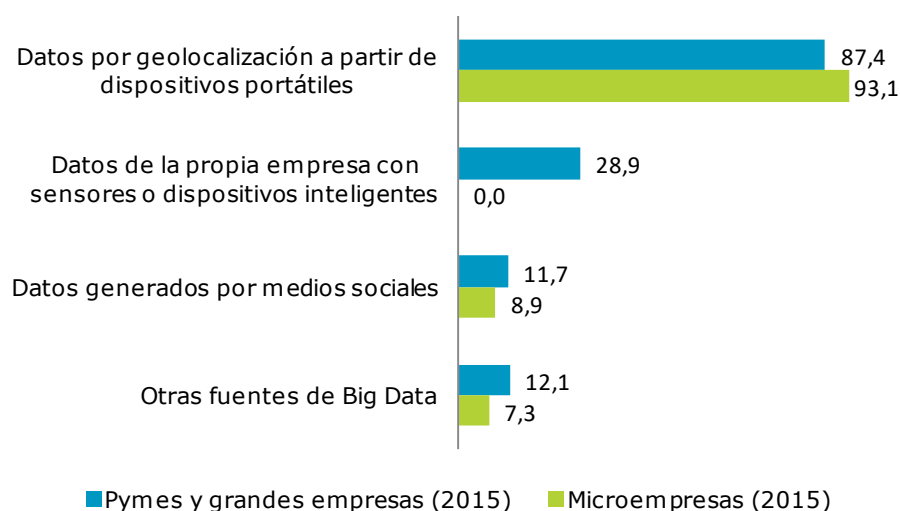
Merece ser destacado el hecho de que más de 4 de cada 10 empresas del sector declara utilizar otros métodos de publicidad dirigida.

Big Data

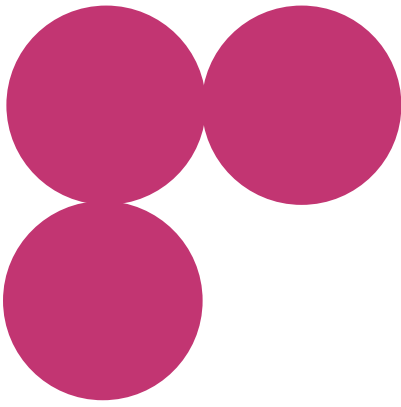
El 14,6% de pymes y grandes empresas del sector realizó análisis de Big Data en 2015, lo que supone 6,1 puntos más que el total de empresas. El porcentaje es del 3,7% en el caso de las microempresas (1 punto porcentual más que el total). Esta tecnología cuenta con buena acogida en el sector, quizás porque facilita el seguimiento en tiempo real de los procesos logísticos asociados al transporte. Prueba de ello podría ser que la principal fuente de datos usada fue la geolocalización a través de dispositivos móviles. Esta fuente de datos fue utilizada por el 87,4% de las pymes y grandes empresas y por el 93,1% de las microempresas. Del resto de fuentes analizadas, tan solo es significativo el hecho de que el 28,9% de empresas de 10 o más trabajadores utilizó datos de sensores y dispositivos inteligentes.

Además, este análisis ha sido llevado a cabo mayoritariamente por sus propios empleados. En el 76,3% de microempresas y el 83,4% de pymes y grandes empresas los trabajadores en plantilla realizaron el análisis de los datos.

GRÁFICO 117. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



10

**Sector
información y
comunicaciones**



10 SECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

10.1 Magnitudes del sector

El sector de la información y comunicaciones está formado por un total de 61.212 empresas, el segundo con menor representación del total de sectores estudiados, tan sólo por delante del sector de hoteles y agencias de viaje. Representa el 2,6% del total de empresas para el conjunto de sectores analizados en el informe y el 1,9% del total de empresas de la economía española

Como ya ocurre en el resto de sectores, la mayor parte de las empresas que desarrollan este tipo de actividades comerciales están incluidas en la categoría de microempresas. El 93,2% tiene una plantilla de trabajadores menor de 10 empleados, mientras que el 6,8% son pymes y grandes empresas. De este último segmento empresarial, el 5,2% son pequeñas empresas, el 1,1% son medianas empresas y el 0,5% son grandes empresas.

Prácticamente 1 de cada 2 empresas del sector (49,9%) desarrolla actividades incluidas en el subsector de la programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática.

Este sector es uno de los que mayor crecimiento global ha experimentado en 2016, aumentando un 4% respecto a 2015. Por tamaño de empresa, existe un 10% más de medianas empresas, convirtiéndose en el segmento que mayor aumento muestra, seguido de las microempresas, con un 4%.

GRÁFICO 118. DATOS GENERALES DEL SECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (Nº DE EMPRESAS)

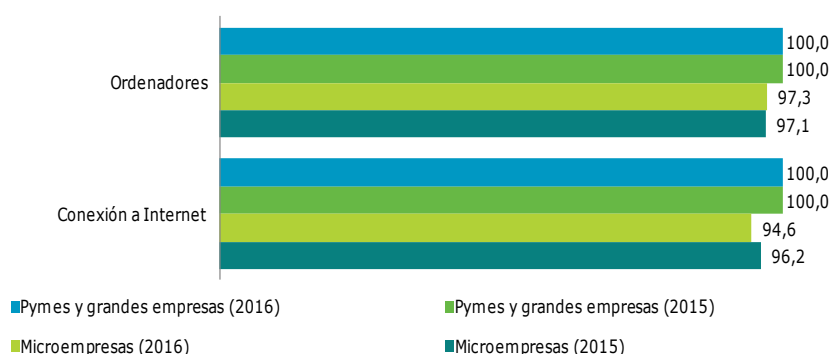
Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
58 Edición	10.887	10.256	481	117	33
59 Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical	7.126	6.611	379	100	36
60 Actividades de programación y emisión de radio y televisión	1.825	1.576	200	29	20
61 Telecomunicaciones	5.525	5.126	320	53	26
62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	30.524	28.449	1.584	344	147
63 Servicios de información	5.325	5.040	215	53	17
TOTAL INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	61.212	57.058	3.179	696	279

Fuente: DIRCE 2016, INE

10.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

La infraestructura y equipamiento básico TIC (ordenador y acceso a Internet) de las pymes y grandes empresas ha alcanzado un grado de penetración global en el sector de la información y comunicaciones. Situación muy similar ocurre entre las microempresas donde el 97,3% de ellas dispone de ordenadores para uso empresarial y un 94,6% accede a Internet aunque, en este último caso, se ha registrado una disminución de 1,6 puntos porcentuales respecto a 2015.

GRÁFICO 119. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

EMPRESAS CON INTERNET DE BANDA ANCHA

100%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

99,1%

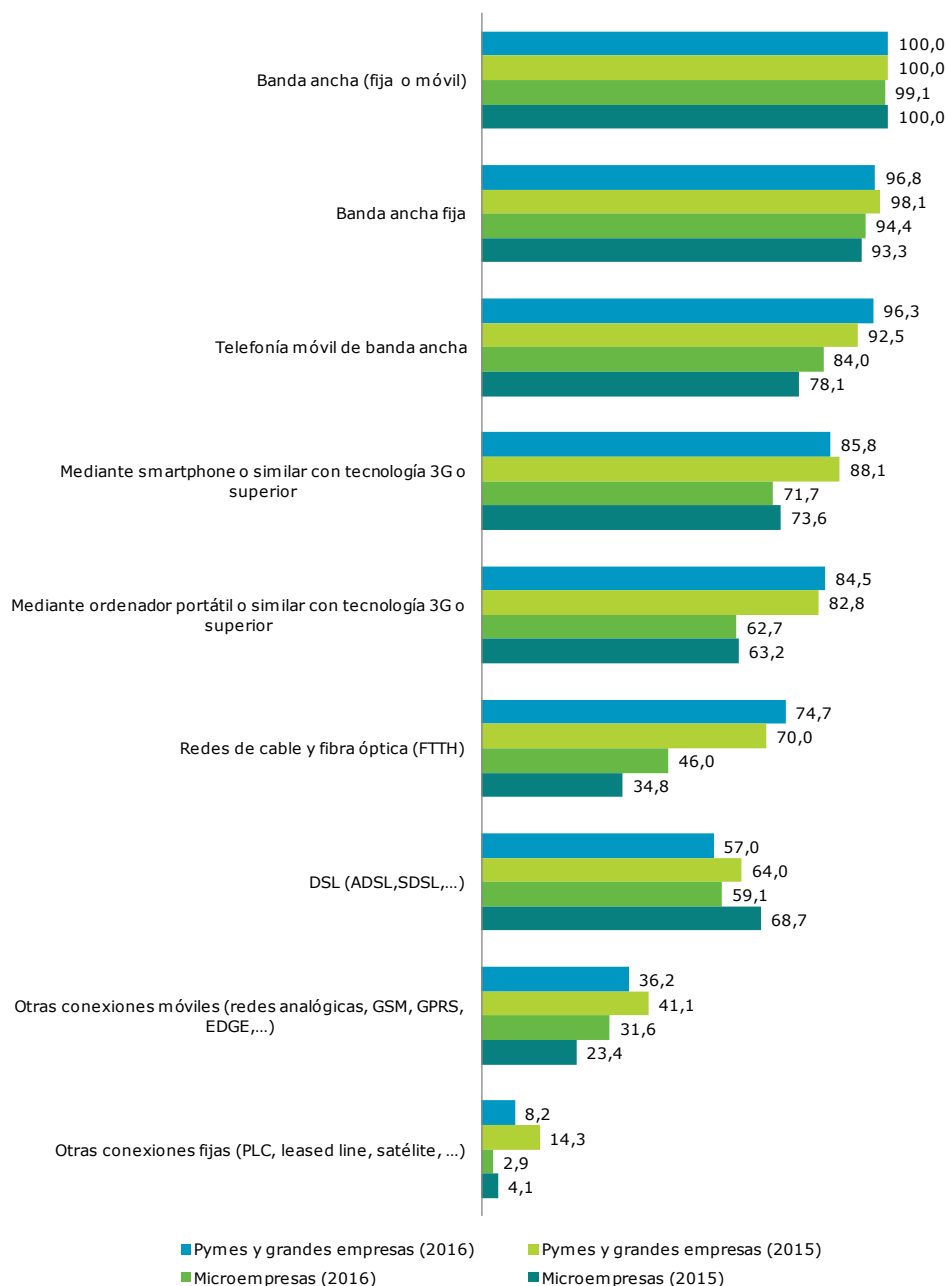
MICROEMPRESAS

Acceso a Internet

El acceso de banda ancha a Internet sigue alcanzando un grado de penetración prácticamente universal en el sector, salvo por el leve descenso de 0,9 puntos porcentuales en el caso de las microempresas.

La banda ancha fija sigue predominando frente a la banda ancha móvil, aunque con diferencias muy poco significativas. El 96,8% (-1,3 puntos porcentuales) de las pymes y grandes empresas accede a la Red a través de banda ancha fija. Este porcentaje es del 94,4% (+1,1 puntos porcentuales) en el caso de las microempresas. En cuanto al tipo de conexión de banda ancha fija, este sector es el más destacado en cuanto a la migración a redes de acceso de nueva generación basadas en cable y fibra óptica, cuya contratación continúa creciendo entre las empresas del sector. Un 74,7% de las pymes y grandes empresas accede a Internet mediante redes de cable y fibra óptica (+4,7 puntos porcentuales). Este porcentaje es del 46% en el caso de las microempresas (+11,2 puntos porcentuales). Por el contrario, las conexiones a través de tecnología DSL siguen disminuyendo. El 57% de empresas con 10 o más empleados cuenta con acceso a la Red a través de una conexión de este tipo (-7 puntos porcentuales). En el caso de las empresas de menos de 10 trabajadores, este se sitúa en el 59,1% (-9,6 puntos porcentuales). Se trata de uno de los dos únicos sectores, junto al de actividades profesionales, científicas y técnicas, en el que la penetración de las redes de cable y fibra óptica supera a la de la tecnología DSL en las pymes y grandes empresas.

GRÁFICO 120. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

En cuanto a la banda móvil, el 96,3% de las empresas de 10 o más empleados dispone de ella (+3,8 puntos porcentuales). El 84% de las empresas de menos de 10 trabajadores accede a Internet a través de conexiones móviles de banda ancha (+5,9 puntos porcentuales). En cuanto al medio a través del cual se accede, no se observan variaciones significativas. El 85,8% (-2,3 puntos porcentuales) de las pymes y grandes empresas accede mediante dispositivos portátiles a redes de telefonía móvil 3G o 4G. Este indicador se sitúa en el 71,7% en el caso de las microempresas (-1,9 puntos porcentuales). El acceso a la banda

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

91,5%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

60,1%

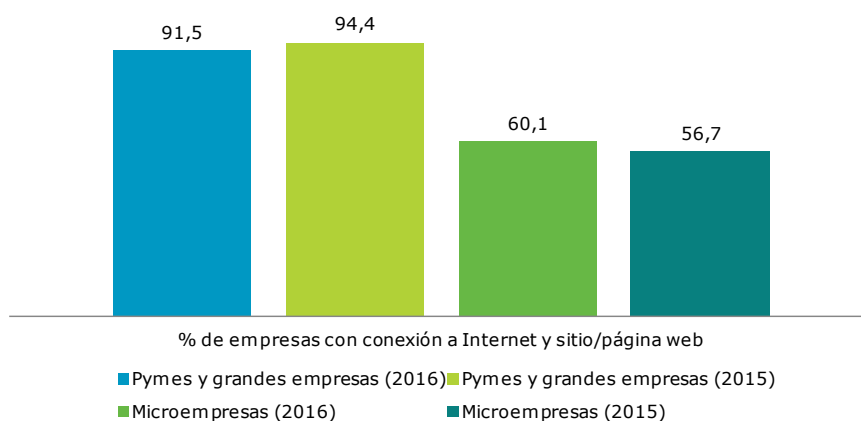
MICROEMPRESAS

ancha a través de ordenador portátil es utilizado por el 84,5% de las compañías de 10 o más empleados, lo que supone un incremento de 1,7 puntos porcentuales. En el ámbito de las microempresas este porcentaje se sitúa en el 62,7%, lo que supone un descenso de 0,5 puntos porcentuales respecto a 2015.

Página web corporativa

La representatividad de las empresas del sector en Internet a través de páginas web corporativas se mantiene en los valores registrados en el pasado periodo. El 91,5% de las pymes y grandes empresas del sector dispone de esta herramienta, uno de los porcentajes más elevados de entre los sectores estudiados, tan sólo superado por el sector hoteles y agencias de viajes (97,1%). Es muy superior también al total sectorial, situado en el 77,5%. Este hecho ocurre también en el caso de las microempresas, segunda en el ranking con un 60,1% (+3,4 puntos porcentuales más que en 2015) y a 28,6 puntos por encima del global de los sectores.

GRÁFICO 121. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

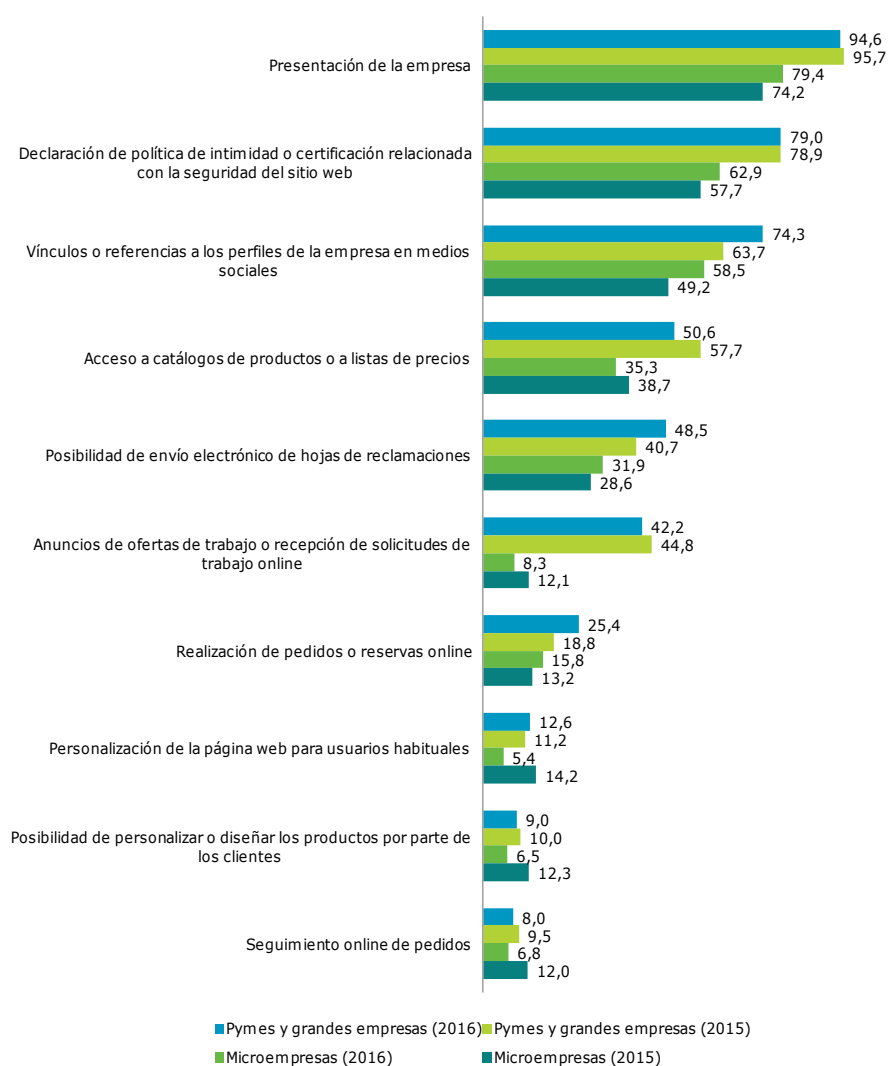
En cuanto a los servicios que en ellas se pueden encontrar, la presentación de la propia empresa es el más extendido. En el caso de las pymes y grandes, el grado de penetración es bastante elevado (94,6%) aunque disminuye 1,1 puntos respecto al periodo anterior.

Otros de los servicios más extendidos entre las empresas que cuentan con plantillas de 10 o más trabajadores son la declaración de política de intimidad o certificación de seguridad (79%) y las referencias a sus perfiles en los medios sociales (74,3%), con variaciones positivas de 0,1 y 10,6 puntos porcentuales, respectivamente. A mayor distancia se encuentran el resto de servicios. Mientras algunos de ellos, como el acceso a catálogos de productos o listas de precios, que disminuye en 7,1 puntos hasta situarse en el 50,6% o el anuncio de ofertas de trabajo que lo hace en 2,6 puntos (42,2%), otros, como posibilitar el envío electrónico de hojas de reclamaciones (48,5%), han aumentado 7,8 puntos porcentuales.

Facilidades como la recepción de pedidos (25,4%; +6,6 puntos porcentuales respecto a 2015) o el seguimiento de estos (8%; -1,5 puntos porcentuales) no son servicios muy presentes en los sitios web de las pymes y grandes empresas del sector. La personalización, tanto de la página web (12,6%; +1,4 puntos porcentuales) como de los propios productos (9%; -1 punto porcentual), tampoco son servicios muy habituales en las empresas de 10 o más trabajadores del sector.

Como ocurre entre las pymes y grandes empresas del sector, los servicios con mayor presencia en los sitios web corporativos de las microempresas son la propia presentación de la empresa (79,4%; +5,2 puntos porcentuales más que en 2015) y la declaración de políticas de intimidad y seguridad del sitio web (62,9%; +5,2 puntos porcentuales).

GRÁFICO 122. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

El sector de la información y las comunicaciones es el que cuenta con un mayor porcentaje de empleados con dispositivos móviles con conexión a Internet para uso empresarial

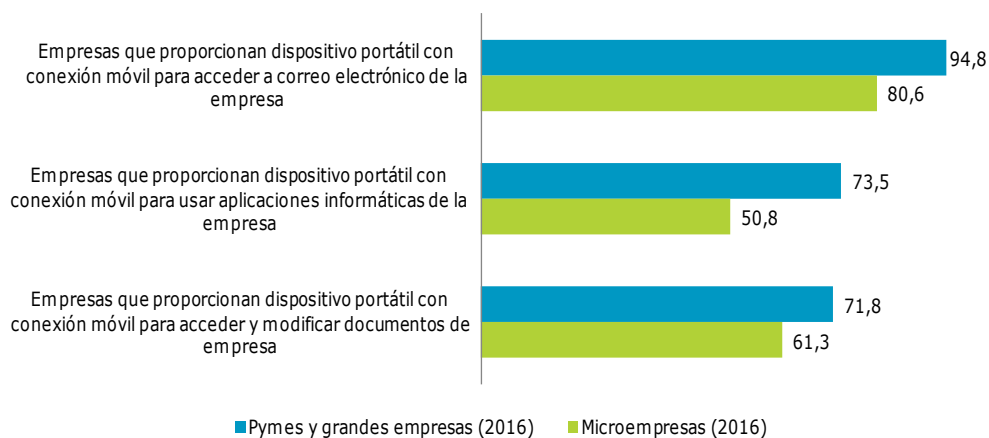
Los medios sociales, cada vez más presentes, incrementan su accesibilidad a través de página web corporativa. Así, los vínculos a perfiles de la empresa pasan del 49,2% al 58,5% (+9,3 puntos porcentuales).

Algo más de tres de cada 10 empresas habilitan el envío electrónico de hojas de reclamaciones (31,9%) o su catálogo de productos o listas de precios (35,3%); ambos muestran variaciones poco significativas respecto al pasado periodo. El resto de servicios no supera el 20% de penetración en las páginas web de las microempresas del sector.

Movilidad

El sector de la información y las comunicaciones es el que más utiliza herramientas TIC para gestionar la movilidad de sus trabajadores. Así, el 53,8% del personal de las pymes y grandes empresas dispone de un dispositivo portátil para conectarse a redes de conexión móvil. Este porcentaje es del 61,7% en el caso de las microempresas, ambos muy superiores a los totales sectoriales respectivos, que son del 25,3% y 31,4%.

GRÁFICO 123. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet
 Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

Entre las empresas de 10 o más trabajadores, la entrega de dispositivos portátiles con conexión a Internet para el acceso al correo electrónico corporativo es una opción muy extendida. Prácticamente, la totalidad de ellas facilita el acceso a sus empleados (94,8%). La posibilidad de uso de dispositivos portátiles para acceso a aplicaciones informáticas (73,5%) o para acceso y modificación de documentos (71,8%) también es una práctica muy habitual entre estas empresas.

El 80,6% de las microempresas del sector proporciona dispositivo portátil con conexión móvil para acceder al correo electrónico de la empresa, muy por encima del global de los sectores en este estrato de

EMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

92,6%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

0,4 puntos menos que

en 2015

89,6%

MICROEMPRESAS

3,7 puntos más que en

2015

compañías (61,4%). Lo mismo ocurre con el uso de aplicaciones de la empresa (50,8%) o el acceso y modificación a sus documentos (61,3%) cuyos totales se encuentran en el 29,8% y el 33,4%, respectivamente.

Software empresarial

El uso de software de código abierto en el sector no ha experimentado variaciones significativas en 2016. El índice de penetración de este tipo de soluciones es el más elevado de todos los sectores estudiados. Más de nueve de cada diez pymes y grandes empresas lo utiliza (92,6%; -0,4 puntos porcentuales respecto a 2015). En el caso de las microempresas, este porcentaje se ha visto incrementado en 3,7 puntos y se sitúa en el 89,6%.

Según la tipología del software utilizado, los navegadores (88,2%) y las aplicaciones ofimáticas (66,9%) son las más utilizadas por las pymes y grandes empresas, aunque destaca el hecho de que está muy extendido el uso de sistemas operativos basados en código abierto (66,1%). Se puede observar la misma situación entre las microempresas del sector, con porcentajes del 86%, el 67,8% y el 46,9% para cada una de estas soluciones.

El uso de herramientas para la gestión de la relación con los clientes (CRM) no experimenta cambios destacables. El 20,2% de las microempresas las utiliza (-0,6 puntos porcentuales) así como el 58,7% de las pymes y grandes empresas (-3 puntos porcentuales). En ambos casos se superan con creces los totales sectoriales: 32,4% en pymes y grandes empresas y 8,5% en microempresas.

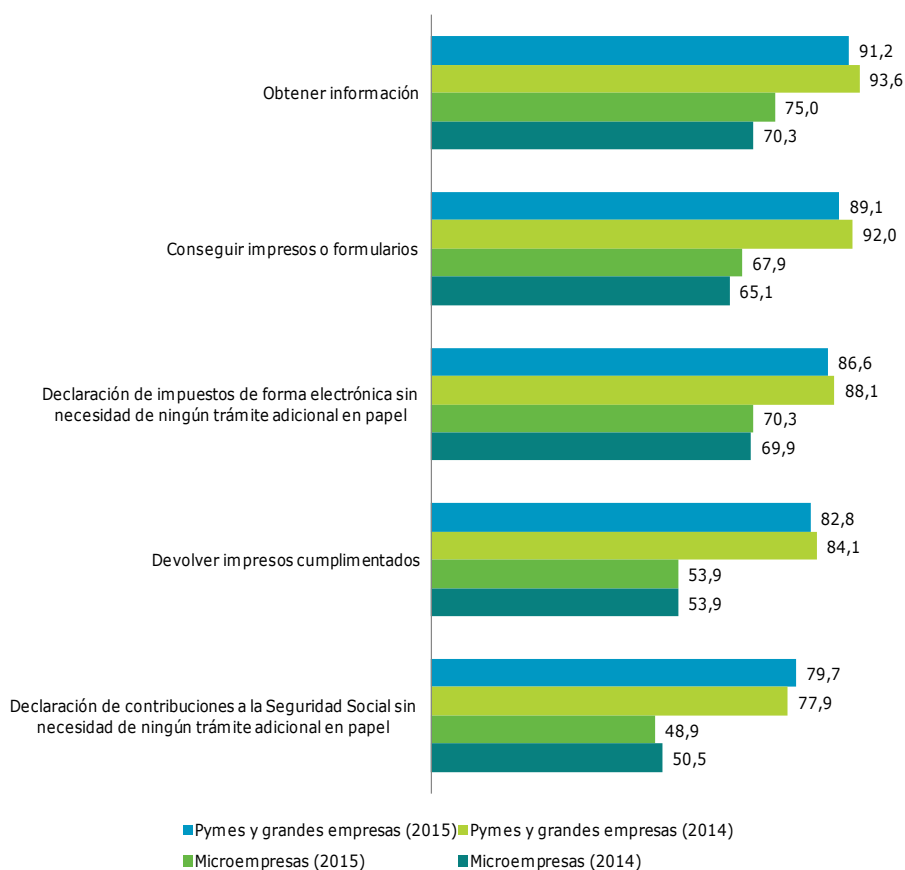
Tramites con la Administración Pública

El uso de los servicios de la e-Administración siguió siendo muy elevado en el sector en 2015. Un 82,3% de las microempresas interactuó con la Administración Pública mediante Internet durante 2015 (-2 puntos porcentuales), lo que supone 12,9 puntos más que el total sectorial de microempresas. Un 95,5% de empresas de 10 o más empleados realizó algún tipo de gestión con la Administración a través de su conexión a Internet (-1,1 puntos porcentuales), siendo este porcentaje 4,2 puntos superior al total de empresas de esta categoría.

El 91,2% de las empresas de 10 o más trabajadores obtuvo información de las administraciones a través de sus páginas web. Casi nueve de cada diez consiguieron impresos o formularios o realizó la declaración de impuestos sin necesidad de trámites en papel. El resto de motivos de interacción estudiados también está muy integrado entre este tipo de empresas. Así, alrededor de ocho de cada diez de ellas devolvió impresos cumplimentados o gestionó su declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin trámites adicionales en papel. En relación a 2014, todos los motivos, a excepción de la declaración de contribuciones a la Seguridad Social, disminuyen su presencia entre las pymes y grandes empresas.

Con una brecha de alrededor de 20 puntos entre ambos segmentos empresariales, el motivo más habitual para interactuar con la Administración por medios electrónicos entre las microempresas es la obtención de información, con un 75% (+4,7 puntos porcentuales). Alrededor de siete de cada diez consiguió impresos o formularios (67,9%) o gestionó su declaración de impuestos sin trámites en papel (70,3%). La devolución de impresos cumplimentados o la declaración de contribuciones sin gestiones en papel contaron con penetraciones del 53,9% y 48,9%, respectivamente.

GRÁFICO 124. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Medios sociales

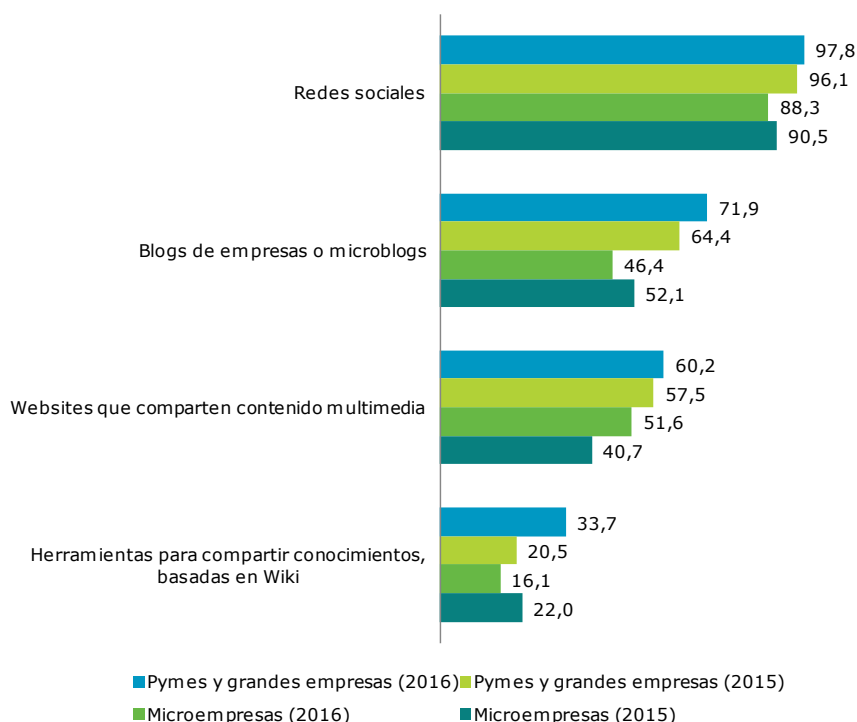
Las pymes y grandes empresas del sector de la información y las comunicaciones son las segundas que más utilizan los medios sociales, solo superadas por el sector de hoteles y agencias de viaje. En 2016, el 77% de las empresas de 10 o más empleados utiliza los medios sociales, 3,1 puntos más que en 2015. En el caso de las microempresas, ocupan el primer lugar en el uso de medios sociales, con un porcentaje del 62,7%, 11,4 puntos superior al de 2015.

En cuanto a los medios sociales empleados, como ya ocurre para el resto de sectores, las redes sociales son las más extendidas, lo que da

idea de la gran penetración de este medio en las estrategias de marketing y captación y relación con sus clientes y proveedores. El 97,8% de pymes y grandes empresas tiene perfil de usuario en alguna de estas plataformas (+1,7 puntos porcentuales). Los blogs o microblogs son usados por un 71,9%, lo que supone un incremento de 7,5 puntos. Compartir contenido multimedia también es una práctica muy habitual entre las pymes y grandes empresas, ya que el 60,2% de ellas lo hace a través de diferentes plataformas web. Algo más de tres de cada diez utiliza herramientas basadas en Wiki para compartir contenido. Más de dos tercios de estas empresas consideran que los medios sociales son muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio (67,6%).

Al igual que en el caso de las pymes y grandes empresas, el 88,3% de las microempresas tiene perfil propio en alguna red social. En cuanto al resto de medios, un mayor porcentaje de microempresas prefiere compartir contenido multimedia (51,6%), aumentando 10,9 puntos porcentuales respecto a 2015, que utilizar blogs de empresa (46,4%). En menor medida son usados los portales para la edición de contenido multiusuario basado en Wiki, tan sólo un 16,1% de ellas. Únicamente, un 4,9% de microempresas considera que los medios sociales no son generadores de negocio.

GRÁFICO 125. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

Cloud Computing

La adopción de soluciones basadas en la nube es una práctica cada vez más habitual entre las compañías de este sector. Por segmento

**EMPRESAS QUE
COMPRAN
SOLUCIONES
BASADAS EN CLOUD
COMPUTING**

56,8%

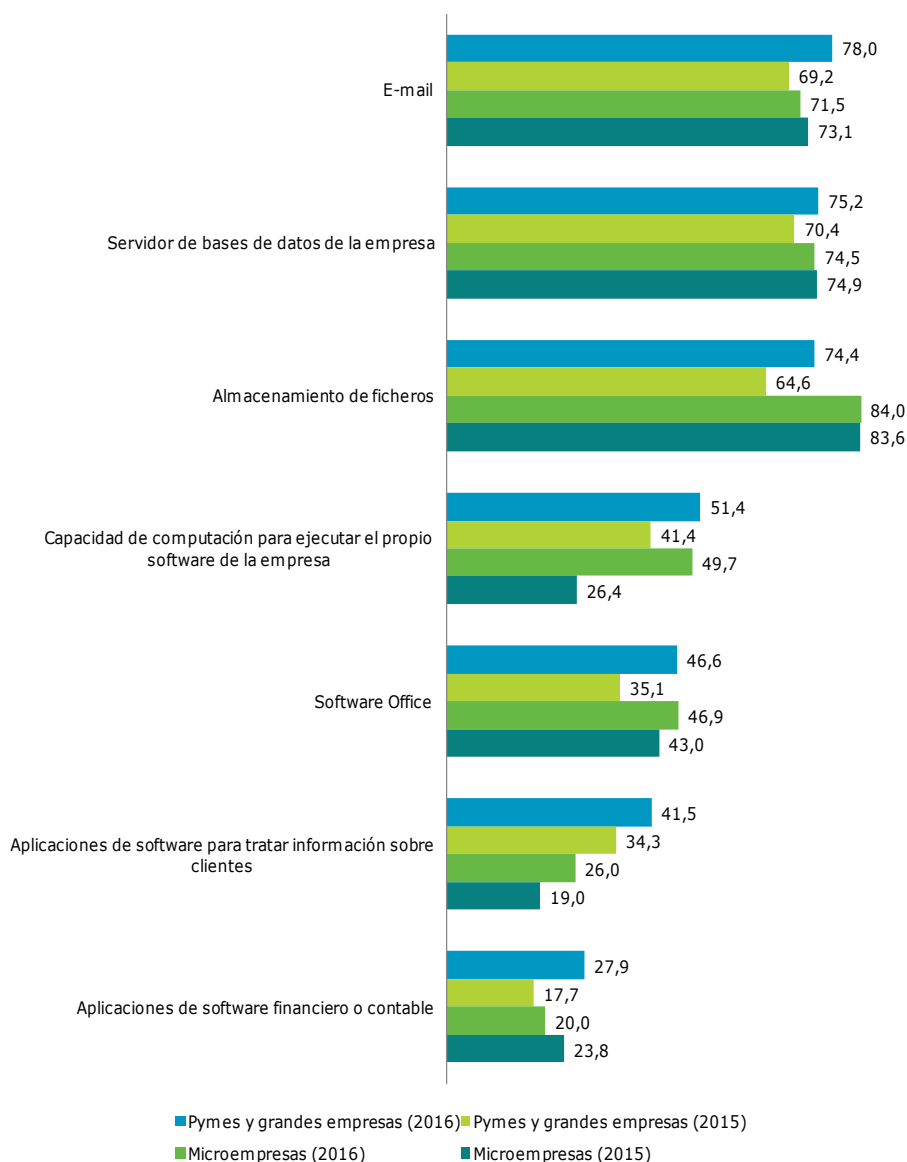
PYMES Y GRANDES EMPRESAS

30,6%

MICROEMPRESAS

empresarial, el 30,6% de microempresas ha comprado alguno de estos servicios (+2,6 puntos porcentuales) frente al 56,8% en el caso de pymes y grandes empresas (+6,1 puntos porcentuales). Ambas cifras son muy superiores a los totales sectoriales de cada estrato de compañías (7,2% y 19,3%, respectivamente).

GRÁFICO 126. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

Aumenta la demanda de todos los servicios estudiados entre las pymes y grandes empresas. Así, el porcentaje de empresas que han comprado soluciones de correo electrónico se ha visto incrementado en 8,8 puntos porcentuales hasta situarse en el 78%. Otros servicios muy extendidos entre este segmento empresarial son los servidores de bases de datos (75,2%) y el almacenamiento de ficheros (74,4%) que se incrementan

La formación en TIC está muy extendida en el sector, tanto para el personal especialista como para el no especializado

EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD

96,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

84%

MICROEMPRESAS

en 4,8 y 9,8 puntos porcentuales. El empleo de capacidad de computación extra (51,4%) o las aplicaciones ofimáticas (46,6%) ya son usadas por alrededor de una de cada dos empresas que compran este tipo de herramientas. En menor medida, aunque también aumenta su uso, se encuentran las aplicaciones de tipo CRM (41,5%) o las de tipo financiero o contable (27,9%).

En el caso de las microempresas, la compra de capacidad de computación ha aumentado 23,3 puntos porcentuales respecto a 2015, alcanzando el 49,7%. Se mantienen, sin variaciones destacables y con altos grados de penetración en el sector, las soluciones de correo electrónico (71,5%; -1,6 puntos porcentuales), servidores de bases de datos (74,5%; -0,4 puntos porcentuales) o el almacenamiento de ficheros (84%; -0,4 puntos porcentuales). Otras de las herramientas que parecen estar proliferando entre las microempresas del sector son las aplicaciones informáticas tipo Office (46,9%).

Formación en TIC

En 2015, el 62,6% de las empresas de 10 o más trabajadores del sector organizó acciones formativas en materia TIC para sus empleados, lo que está muy por encima del total correspondiente a este segmento empresarial (23,4%). Este porcentaje fue del 18,9% para las microempresas del sector que, al igual que para las pymes y grandes empresas, es muy superior al total de microempresas (3,1%).

En el sector de la información y las comunicaciones, siguiendo una tendencia diferente a la del resto de sectores estudiados, estas acciones estaban orientadas a personal con un perfil más tecnológico. Así, el 85,3% de las pymes y grandes empresas que proporcionó actividades formativas en TIC a sus empleados encaminó sus actividades formativas a su personal especializado. Este porcentaje fue del 79% en el caso de las microempresas. Ambos porcentajes fueron los más altos del conjunto de la economía, cuyos totales ascendieron al 56,7% y 42% respectivamente.

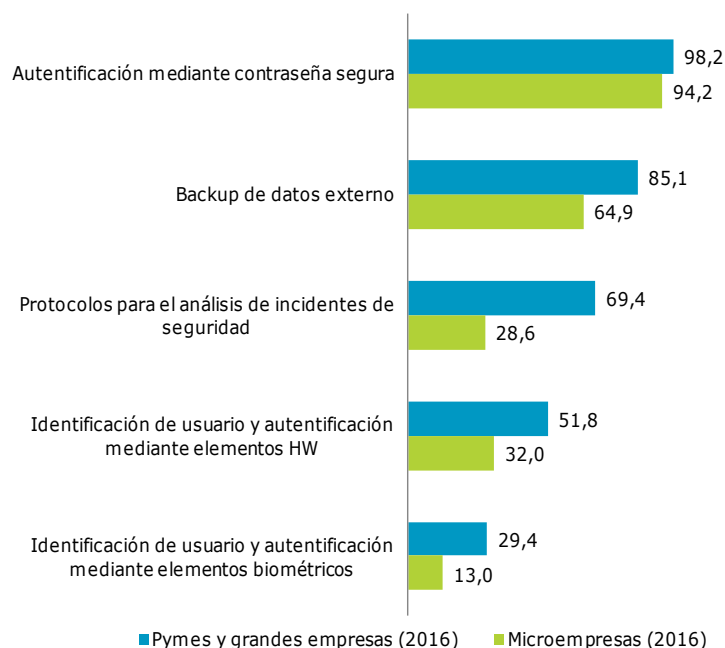
Ciberseguridad

La práctica totalidad de empresas de 10 o más trabajadores implementa sistemas de seguridad internos (96,4%), superior al 88,1% correspondiente al conjunto de sectores. Entre las microempresas este indicador alcanza el 84%, 36,4 puntos más que el global.

Las prácticas más extendidas en las compañías de 10 o más empleados son el uso de contraseña segura y la copia de seguridad externa, utilizadas por el 98,2% y el 85,1% de las empresas con medidas de seguridad sobre sus sistemas TIC. Casi siete de cada diez de estas empresas han desarrollado protocolos de actuación en caso de producirse un incidente de seguridad. La autenticación a través de elementos hardware y biométricos lo utilizan, respectivamente, un 51,8% y un 29,4% de ellas.

Las medidas más utilizadas por las microempresas, al igual que para las pymes y grandes empresas, son el uso de contraseña segura (94,2%) y la realización de copias de seguridad (64,9%). Alrededor de tres de cada diez microempresas del sector ha implementado protocolos de análisis de incidentes (28,6%) o identificación con elementos hardware (32%). Un 13% de las empresas con medidas de seguridad internas utiliza elementos biométricos para la autenticación.

GRÁFICO 127. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

Comercio electrónico

La compra de bienes y servicios a través de Internet es una práctica habitual entre las empresas del sector.

Un 59,2% de las pymes y grandes empresas realizó compras por comercio electrónico durante 2015, casi 6 puntos más que en 2014. Las compras por comercio electrónico representan el 20% de su volumen total de compras. En cuanto al medio más utilizado para realizar estas compras, siguen siendo las páginas web o aplicaciones móviles frente a los mensajes tipo EDI o similar. Un 58,7% ha utilizado el primer medio (+5,6 puntos porcentuales) mientras que tan sólo un 5,3% de ellas usó el segundo (+1 punto porcentual).

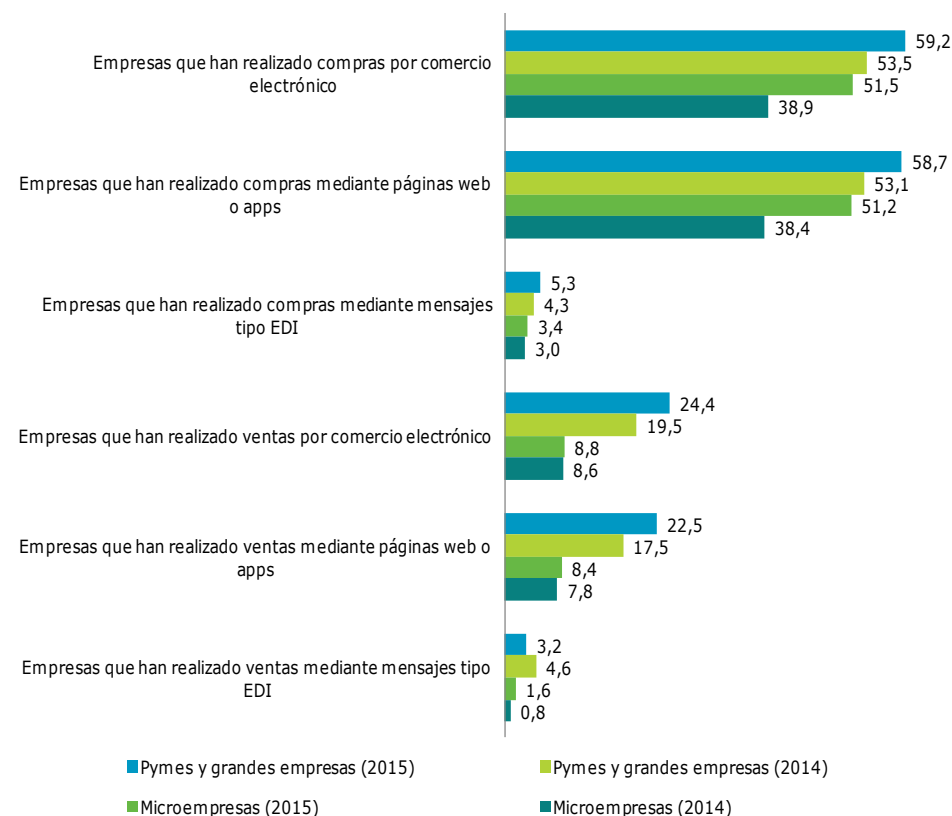
En cuanto a las ventas se refiere, las empresas de 10 o más trabajadores del sector de la información y las comunicaciones son de las más activas (24,4%), sólo superadas por las del sector hoteles y agencias de viajes (77,9%) y comercio al por mayor (32,3%). En 2015, este porcentaje de empresas se incrementó en casi 5 puntos respecto

La compra de bienes y servicios a través del comercio electrónico, por parte de las pymes del sector, ha aumentado en 5,7 puntos respecto al pasado periodo

a la cifra obtenida en 2014 y sus ventas por comercio electrónico ya representan el 11,5% del total de sus ventas. De nuevo, estas ventas se realizan fundamentalmente a través de sus páginas web o aplicaciones móviles (22,5%).

En 2015, el porcentaje de microempresas que compró bienes y servicios (51,5%) fue más de 10 puntos superior al alcanzado en el periodo anterior. No tanto así para el caso de las ventas (8,8%) que, aunque superior al total sectorial de empresas, se mantiene en las cifras de 2014. Nuevamente, tanto para el caso de la realización de compras como de ventas, las empresas prefieren realizar este tipo de transacciones a través de páginas web o aplicaciones para móviles (51,2% y 8,4% respectivamente) frente a la utilización de mensajes con formato EDI (3,4% y 1,6%).

GRÁFICO 128. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Publicidad dirigida

El 32,3% de las pymes y grandes empresas del sector pagan por anunciarse en Internet. Este porcentaje es del 12,3% en el caso de las microempresas.

EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA

29,2%

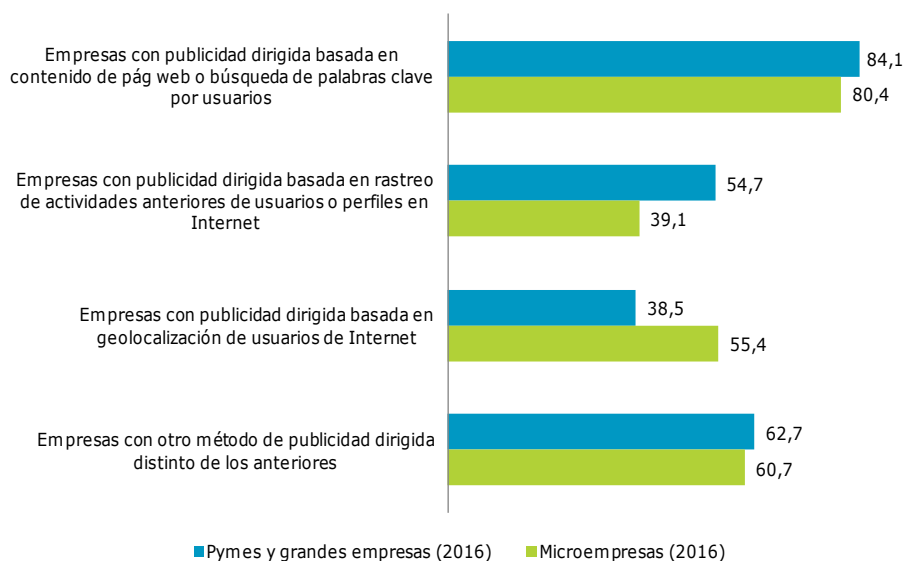
PYMES Y GRANDES EMPRESAS

11%

MICROEMPRESAS

El principal método utilizado para anunciarse en Internet es el de la publicidad dirigida. El 29,2% de las pymes y grandes empresas del sector ha pagado por anunciarse en Internet utilizando publicidad dirigida en 2016, casi 9 puntos más que el porcentaje total de compañías pertenecientes a este segmento empresarial. En el caso de las microempresas, este porcentaje es del 11%, muy similar al global situado en el 10,5%.

GRÁFICO 129. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

La publicidad adaptada basada en palabras clave o contenidos de la página web es el método más utilizado por las empresas del sector, un 84,1% de pymes y grandes empresas frente al 80,4% de microempresas. El 54,7% de empresas de 10 o más trabajadores utiliza publicidad dirigida a través del rastreo de anteriores actividades del usuario, porcentaje que es del 39,1% en el caso de las microempresas. Asimismo, los datos obtenidos por geolocalización son utilizados por el 38,5% de las pymes y grandes empresas y el 55,4% de las microempresas del sector. Merece la pena señalar el hecho de que más de seis de cada diez empresas del sector ha declarado utilizar otros métodos diferentes.

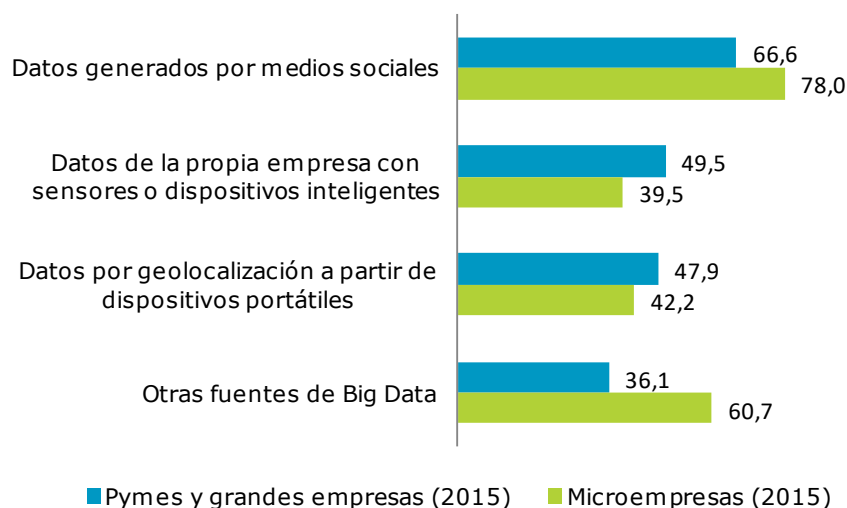
Big Data

En 2015, tan sólo un 7,6% de las microempresas realizó análisis de Big Data, aunque se trata del sector con mayor porcentaje de compañías de menos de 10 trabajadores que hicieron uso de esta tecnología, superando en casi 5 puntos al total de los sectores. En el ámbito de las pymes y grandes empresas, casi una de cada cinco empresas utilizó estas técnicas para el análisis de grandes volúmenes de información (18,8%), siendo también el sector más activo en su uso.

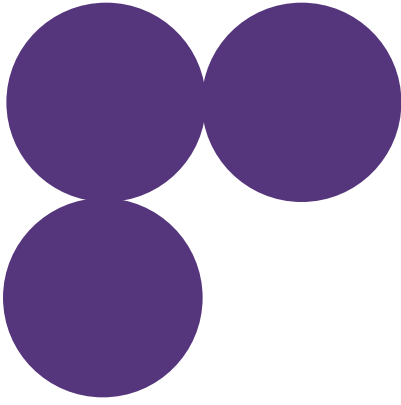
El porcentaje de microempresas del sector que analizó Big Data (7,6%) fue casi 5 puntos superior al total sectorial (2,7%)

Si bien es cierto que un gran porcentaje de las empresas ha declarado utilizar otras fuentes diferentes para el análisis (36,1% de pymes y grandes empresas y un 60,7% de microempresas), parece que los medios sociales fueron las fuentes de datos por excelencia (66,6% de pymes y grandes empresas frente al 78% de microempresas). El resto de fuentes (sensores o dispositivos inteligentes de la propia empresa o geolocalización a partir de dispositivos portátiles) alcanzaron penetraciones similares para ambos segmentos empresariales.

GRÁFICO 130. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)

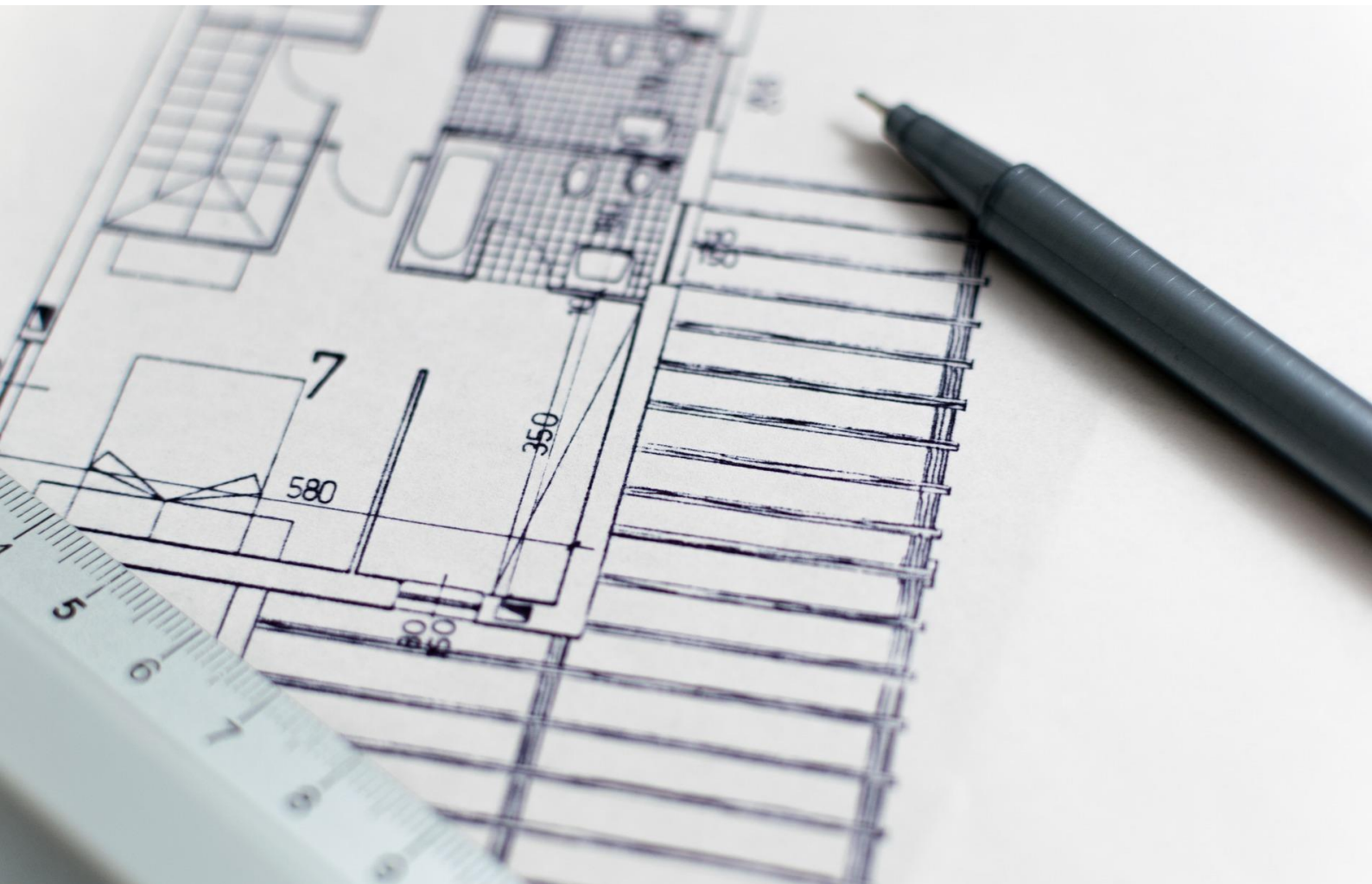


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
 Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



11

**Sector de
actividades
inmobiliarias,
administrativas
y auxiliares**



11 SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES

11.1 Magnitudes del sector

El sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares está formado por 339.095 empresas. En 2016, el número de empresas ha crecido un 5,4%, el mayor porcentaje de todos los sectores incluidos en el informe. Gracias a este incremento, el sector pasa de representar el 10,1% del total de empresas españolas en 2015 al 10,5% en 2016. El número de empresas del sector alcanza una representatividad del 14,3% en relación al conjunto de sectores incluidos en el informe.

GRÁFICO 131. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
68 Actividades inmobiliarias	159.212	157.938	1.146	111	17
77 Actividades de alquiler	23.555	22.778	685	74	18
78 Actividades relacionadas con el empleo	4.852	4.300	279	139	134
80 Actividades de seguridad e investigación	3.149	2.600	354	135	60
81 Servicios a edificios y actividades de jardinería	43.877	38.967	3.963	677	270
82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	104.450	101.700	2.173	398	179
TOTAL ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	339.095	328.283	8.600	1.534	678

Fuente: DIRCE 2016, INE

El subsector de actividades inmobiliarias es el que mayor representatividad alcanza, llegando al 47% del total de empresas del sector. Tras él se sitúa el de actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas, con el 30,8%, y el de servicios a edificios y actividades de jardinería (12,9%). El 96,8% de las empresas del sector tienen consideración de microempresa. En el

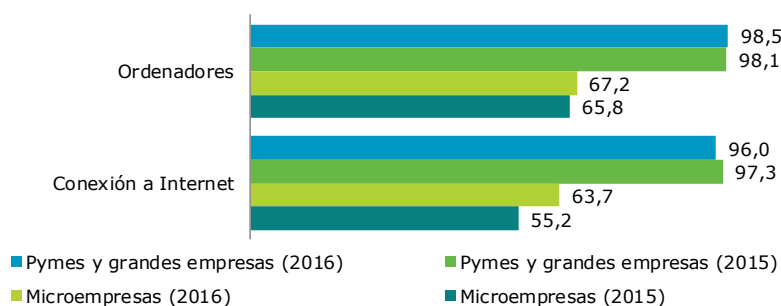
caso del subsector de actividades inmobiliarias la participación de las microempresas es aún mayor (99,2%), mientras que en el caso de las actividades de seguridad e investigación llega al 82,6%.

11.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

El ordenador está presente en el 98,5% de las pymes y grandes empresas del sector, 0,4 puntos más que en 2015. Esta herramienta informática también crece entre las empresas de menos de 10 empleados, donde pasa del 65,8% en 2015 al 67,2% en 2016.

Si en la penetración del ordenador no se perciben diferencias notables entre 2015 y 2016, en el acceso a Internet ocurre lo contrario. En las pymes y grandes empresas esta penetración desciende 1,3 puntos porcentuales, situándose en el 96%. Sin embargo, en las microempresas se produce un crecimiento destacado, pasando del 55,2% en 2015 al 63,7% en 2016.

GRÁFICO 132. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Acceso a Internet

La gran mayoría de los accesos a Internet se realizan mediante tecnologías de banda ancha, fija o móvil. El 99% de las empresas de 10 o más empleados y el 98,7% de las microempresas disponen de accesos de banda ancha, porcentajes similares a los obtenidos en 2015.

La banda ancha fija sigue siendo la opción de acceso a Internet más presente en el sector. No obstante, se percibe un ligero retroceso de su penetración, en torno a los dos puntos porcentuales en ambos segmentos. Estos descensos continúan con la tendencia a la baja experimentada en 2015, aunque se moderan las caídas.

Dentro de la banda ancha fija, la penetración de las tecnologías DSL vuelve a caer con fuerza. Entre 2014 y 2016 el porcentaje de pymes y grandes empresas que dispone de este tipo de accesos ha disminuido cerca de 20 puntos porcentuales, desde el 91,3% al 71,5%. Entre 2015 y 2016, esta caída ha sido de 9,3 puntos, del 80,8% al 71,5%.

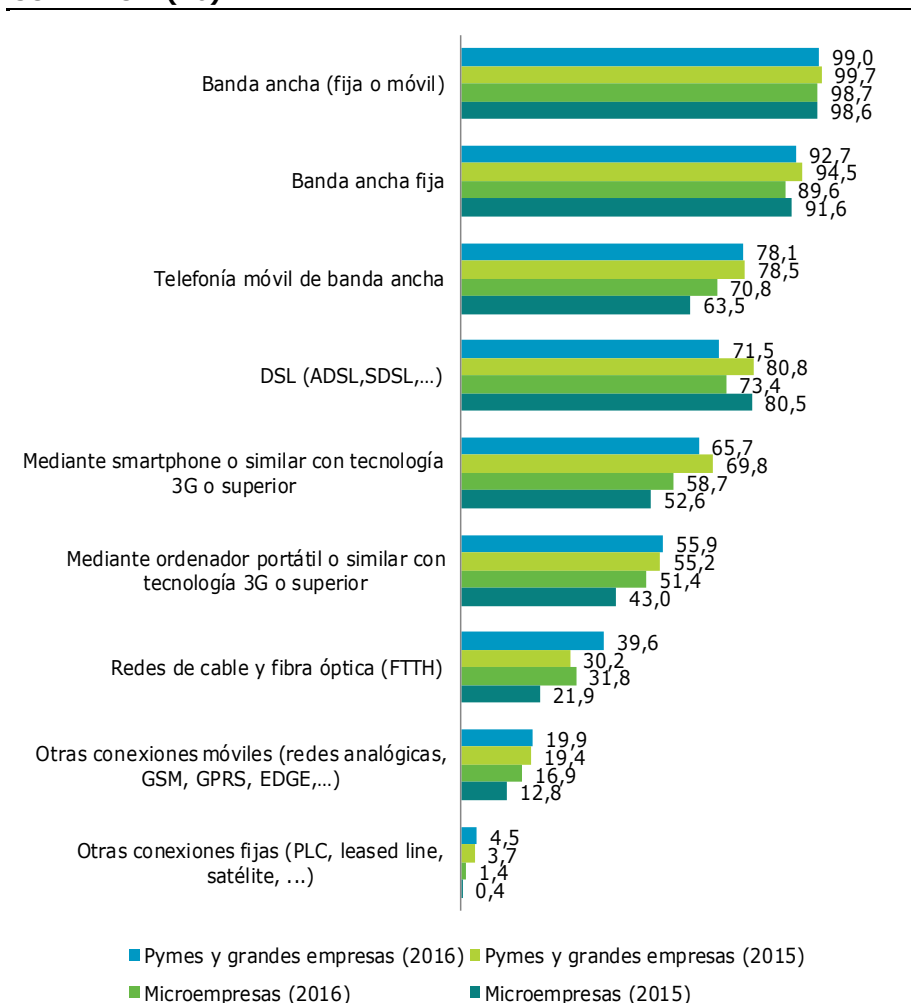
La penetración del acceso a Internet experimenta un destacado crecimiento entre las microempresas (8,5 p.p.)

La penetración de las redes de cable y fibra óptica supera el 30% de las empresas en ambos segmentos

Tendencia similar se aprecia en las microempresas, donde los accesos DSL reducen su presencia en 15,7 puntos entre 2014 y 2016, llegando al 73,4%. Entre 2015 y 2016, estos porcentajes fueron del 80,5% y 73,4% respectivamente (-7,1 puntos porcentuales).

Las redes de cable y fibra óptica han seguido el camino contrario al de los accesos DSL. Su penetración ha crecido 9,4 puntos entre 2015 y 2016 en las pymes y grandes empresas, hasta alcanzar el 39,6%. Respecto a 2014 el crecimiento es de 20,6 puntos porcentuales. En las microempresas las redes de cable y fibra óptica están presentes en el 31,8% de las compañías, 9,9 puntos más que en 2015 y 17,7 puntos más que en 2014.

GRÁFICO 133. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

La penetración de la banda ancha móvil apenas experimenta modificaciones en el ámbito de las pymes y grandes empresas, pasando del 78,5% en 2015 al 78,1% en 2016. No obstante, es la primera vez que se produce una disminución interanual de dicha penetración. La caída es más significativa en la utilización de la banda ancha móvil a

través de dispositivos móviles tipo smartphone (-4,1 puntos porcentuales hasta el 65,7%). Por el contrario, crece levemente la utilización de la banda ancha móvil mediante ordenador portátil (+0,7 puntos porcentuales).

En el caso de las microempresas, la penetración de la banda ancha móvil crece 7,3 puntos, llegando al 70,8%. Su utilización aumenta tanto a través de dispositivos móviles (del 52,6% al 58,7%) como mediante ordenadores portátiles (del 43% al 51,4%).

Página web corporativa

La página web corporativa incrementa su penetración en el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y de servicios auxiliares. El 68% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet cuenta con esta herramienta, 3,5 puntos más que en 2015. Entre las microempresas, el 34,3% de las que disponen de acceso a la Red tienen página web, 5,6 puntos más que en 2015.

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB EN 2016

68%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

3,5 puntos más que

en 2015

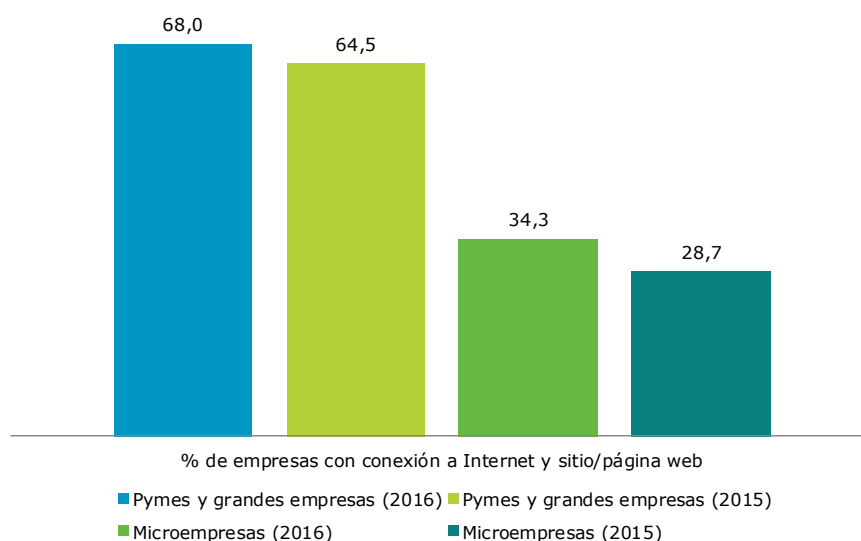
34,3%

MICROEMPRESAS

5,6 puntos más que

en 2015

GRÁFICO 134. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

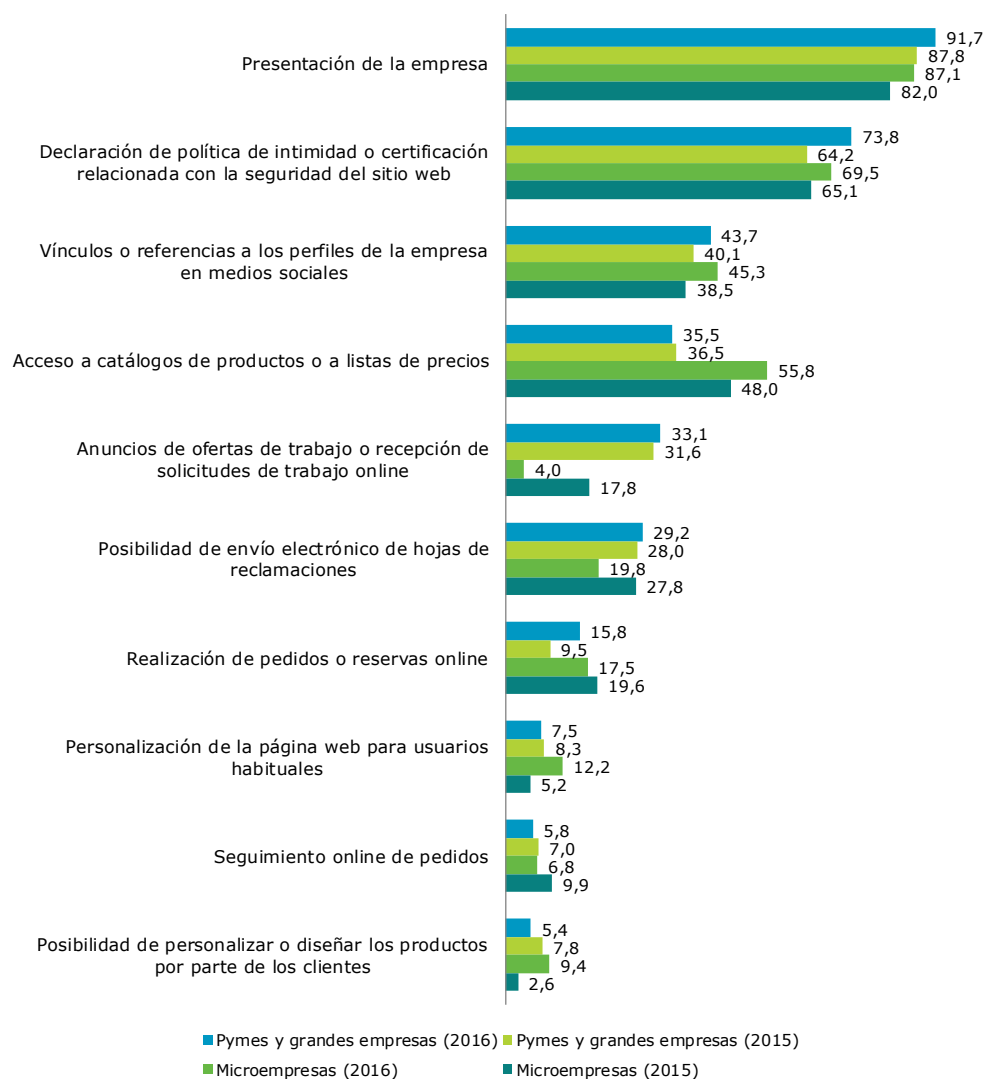
Los tres servicios más habituales en las páginas web de las pymes y grandes empresas (presentación de la empresa, declaración de la política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad de la página y vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales) aumentan su presencia, con especial relevancia de la declaración de política de intimidad, que pasa de estar presente en el 64,2% de las páginas web al 73,8%.

El acceso a catálogos de productos o listados de precios está disponible en el 35,5% de las páginas web de la pymes y grandes empresas (-1 punto porcentual), mientras que cerca de un tercio (33,1%) cuentan

con servicios de anuncio de ofertas trabajo o recepción de solicitudes de trabajo on-line (+1,5 puntos porcentuales).

El servicio que experimenta mayor variación respecto a 2015 entre las compañías de 10 o más empleados es el de recepción de pedidos o reservas on-line, aunque aún podría considerarse un servicio minoritario (15,8% en 2016 frente al 9,5% en 2015).

GRÁFICO 135. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que disponen de página web

En el ámbito de las microempresas, la presentación de la empresa y la declaración de la política de intimidad también aumentan su presencia, +5,1 y +4,4 puntos, respectivamente. Sin embargo, el mayor crecimiento se produce en el acceso a catálogos y listados de precios (+7,8 puntos), llegando hasta el 55,8%. En este servicio se mantiene una diferencia de más de 20 puntos con las pymes y grandes empresas.

El porcentaje del personal que dispone de dispositivos portátiles con conexión móvil a Internet proporcionados por la empresa es 17,7 puntos inferior en las microempresas respecto a las empresas de 10 o más empleados

De la evolución del resto de servicios destaca la disminución de los anuncios de ofertas de trabajo, que pasa del 17,8% en 2015 al 4% en 2016, o el crecimiento de la posibilidad de personalización de la página para usuarios habituales (12,2% en 2016 frente al 5,2% en 2015).

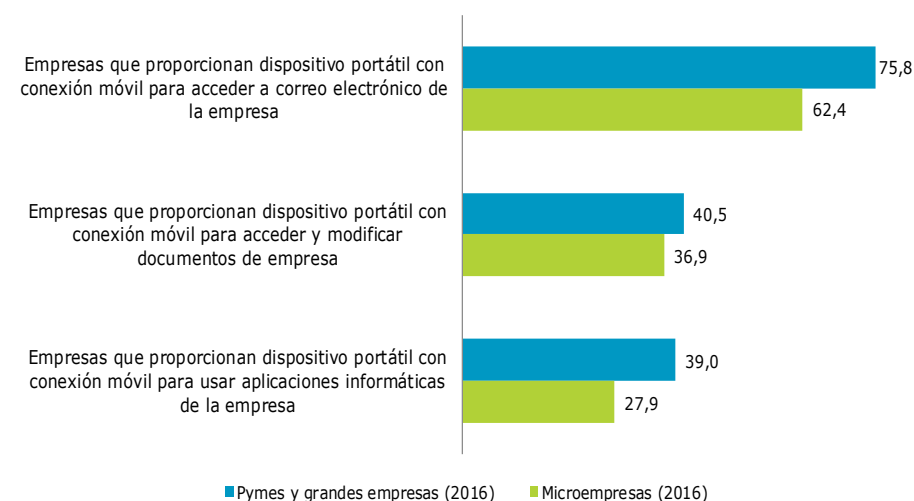
Movilidad

En 2016, el 15% del personal de las pymes y grandes empresas disponen de un dispositivo portátil con conexión móvil a Internet proporcionado por la compañía con fines empresariales. Se trata del segundo porcentaje más bajo de todos los sectores analizados. En el caso de las microempresas, este indicador se sitúa en el 32,7%, 1,3 puntos superior a la media global.

El principal tipo de uso de los dispositivos móviles con conexión a Internet es el acceso al correo electrónico. El 75,8% de las pymes y grandes y el 62,4% de las microempresas ofrecen estos dispositivos para tal fin.

Alrededor de 4 de cada 10 pymes y grandes empresas proporcionan dispositivos móviles con conexión a Internet para acceder y modificar documentos de la empresa y para utilizar aplicaciones de la propia compañía. En las microempresas, el 36,9% y el 27,9% ofrecen estos dispositivos para dichos usos, respectivamente.

GRÁFICO 136. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

Software empresarial

Las herramientas CRM de gestión de la relación con los clientes tienen una baja implantación en el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares. Únicamente, el 7% de las microempresas y el 25,6% de las compañías de 10 o más empleados disponen de ellas. En el primer caso es el tercer menor porcentaje de los sectores incluidos en el informe, a 1,5 puntos del total nacional. En el segundo, es el segundo porcentaje más bajo, a casi 11 puntos del total.

El 55,3% de las microempresas utilizan alguna tipología de software de código abierto, 2,3 puntos más que en 2015. El 52,2% utiliza navegadores de Internet de código abierto, 3,4 puntos más que el año anterior. El segundo tipo de software de código abierto más utilizado son las aplicaciones ofimáticas, presentes en el 42,8% de las empresas de menos de 10 empleados, 5,2 puntos más que en 2015.

La penetración del software de código abierto entre las pymes y grandes empresas crece levemente en 2016, llegando al 84,4% (+1,3 puntos porcentuales). Nuevamente, los navegadores de Internet y las aplicaciones ofimáticas son los tipos de software más utilizados en la modalidad de código abierto, 77,8% y 61,6%, respectivamente.

EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET EN 2015

86,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

2,3 puntos menos

que en 2014

83,2%

MICROEMPRESAS

6,5 puntos más que

en 2014

Trámites con la Administración Pública

En 2015, el 86,9% de las pymes y grandes empresas interactuó con las administraciones públicas a través de Internet. Este porcentaje es 2,3 puntos inferior al obtenido en 2014 y vuelve a ser el menor de todos los sectores analizados, a 4,4 puntos del total nacional.

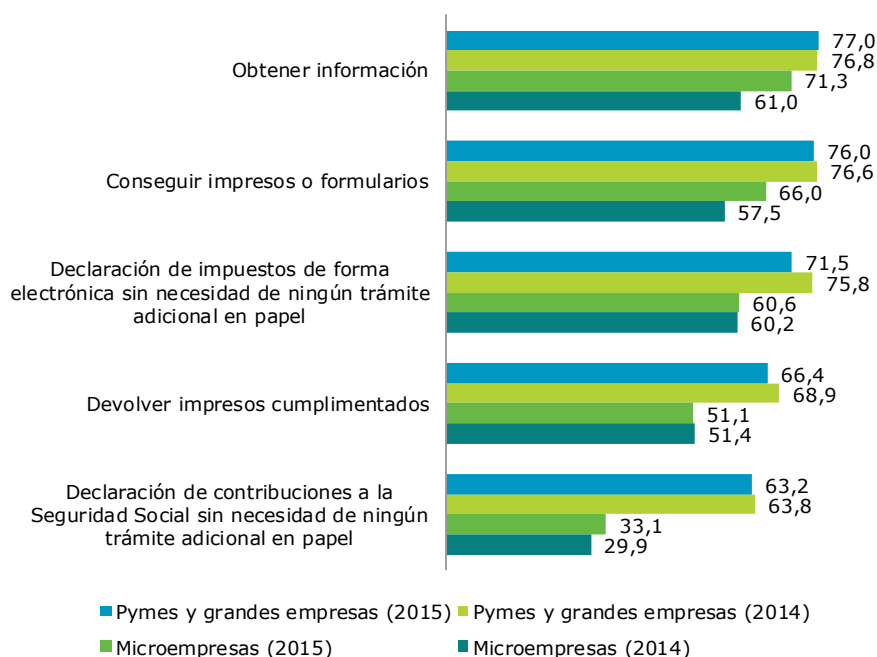
La evolución de la relación de las microempresas del sector con la e-Administración es totalmente distinta a la de las pymes y grandes empresas. Tanto el porcentaje de empresas que la utilizan como la comparativa con el resto de sectores muestra un comportamiento positivo. En el caso del porcentaje de microempresas que se relacionan con las administraciones a través de Internet, creció 6,5 puntos en 2015 hasta situarse en el 83,2%. Este porcentaje es el segundo mayor de todos los sectores estudiados, superando al total en 13,8 puntos.

La obtención de información es el motivo de interacción más recurrente, tanto entre las pymes y grandes como entre las microempresas. En estas últimas, el porcentaje de las que se relacionaban con las administraciones a través de Internet por este motivo creció más de 10 puntos.

La obtención de impresos o formularios y la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún otro trámite en papel fueron los otros dos motivos de interacción más habituales. El primero creció también de forma notable en las microempresas (66% en 2015 y 57,5% en 2014), mientras que el segundo disminuyó en las pymes y grandes empresas (71,5% en 2015 y 75,8% en 2014).

GRÁFICO 137. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Casi dos tercios de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet devolvía impresos cumplimentados en 2015. En el caso de las microempresas, el porcentaje se situó en el 51,1%, siendo el único motivo que experimentó un descenso respecto a 2014.

La declaración de contribuciones a la Seguridad Social es el motivo en el que existe una mayor brecha en función del tamaño de la empresa. Mientras que el 63,2% de las pymes y grandes empresas declaraba utilizar su conexión a Internet para llevar a cabo este procedimiento, únicamente el 33,1% de las microempresas hacía uso de su acceso a la Red para tal fin.

EMPRESAS QUE UTILIZAN LOS MEDIOS SOCIALES

35,8%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

25,7%

MICROEMPRESAS

Medios sociales

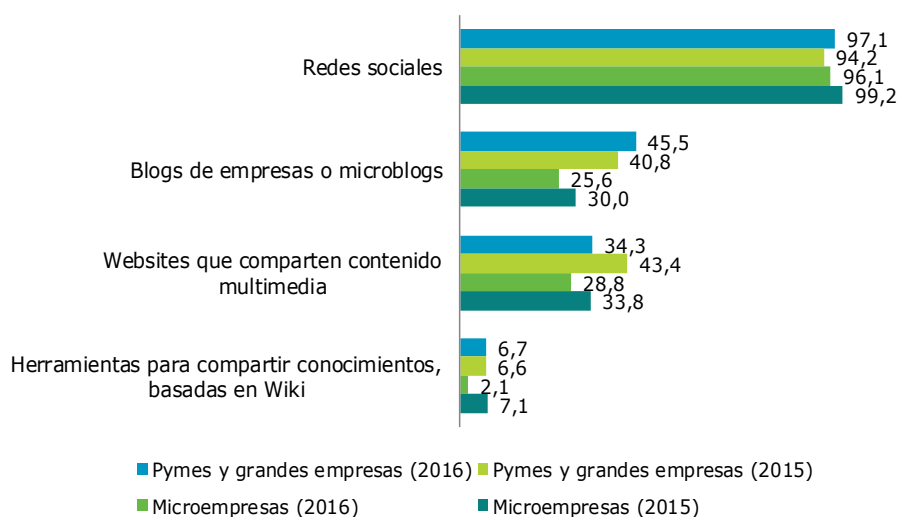
La utilización de los medios sociales con fines empresariales entre las pymes y grandes compañías con conexión a Internet del sector se cifra en el 35,8, dos décimas de punto más que en 2015 y 7,1 puntos porcentuales por debajo del total nacional. En el caso de las microempresas, el 25,7% utiliza estos servicios, 3,5 puntos más que 2015. En este segmento, el sector se encuentra a 4,7 puntos del total.

Las redes sociales son el medio social más utilizado en ambos segmentos, con penetraciones que superan el 95%. En el caso de las pymes y grandes, el 97,1%, y en las microempresas el 96,1%.

Los blogs de empresa o microblogs son utilizados por el 45,5% de las pymes y grandes empresas, frente al 25,6% de las microempresas. Por otro lado, los sitios web para compartir contenido multimedia son

utilizados por el 34,3% de las empresas de 10 o más empleados y por el 28,8% de las de menos de 10. En ambos casos disminuye notablemente el porcentaje de empresas que lo utilizan.

GRÁFICO 138. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

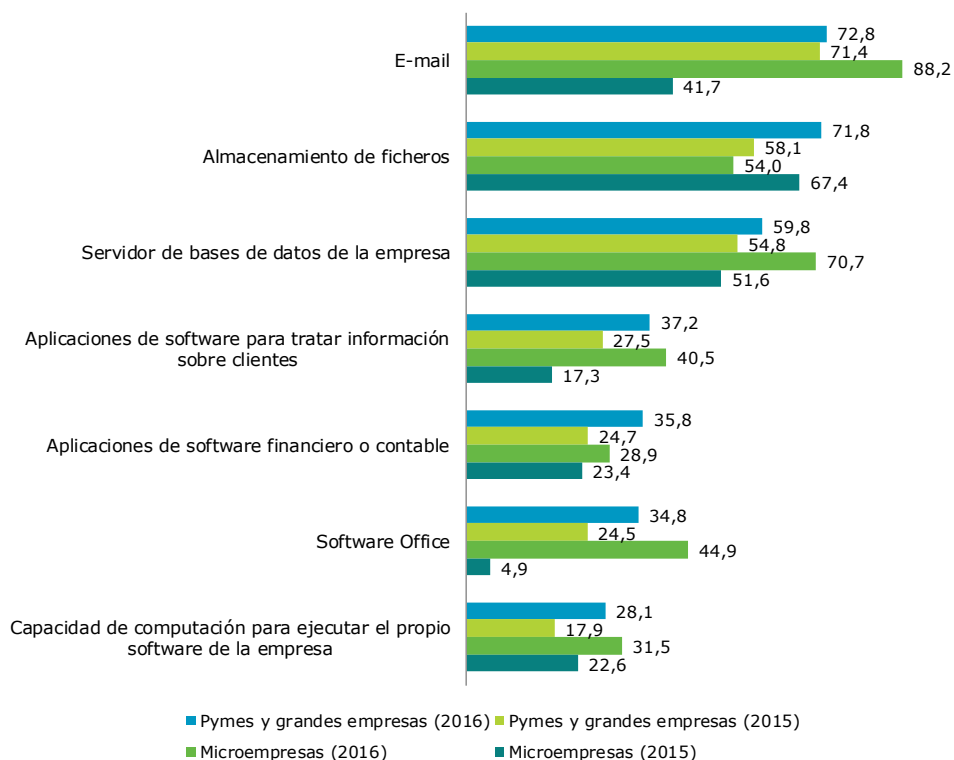
Cloud computing

El 15,8% de las empresas de 10 o más empleados adquiere servicios de cloud computing para utilizarlos a través de Internet. Respecto a 2015, este porcentaje crece 5,8 puntos porcentuales. A pesar del incremento, la penetración de la compra de servicios de cloud computing se encuentra 3,5 puntos por debajo del total correspondiente al conjunto de sectores.

El porcentaje de microempresas que compran servicios de cloud computing se sitúa en el 6,4%, 3 décimas superior al de 2015. Este porcentaje también es inferior al total nacional.

El análisis específico de los servicios de cloud computing sitúa al email como el más adquirido por las empresas del sector con independencia del tamaño de la compañía. El 72,8% de las pymes y grandes y el 88,2% de las microempresas lo adquieren. En el segundo segmento, el crecimiento respecto a 2015 ha sido muy notable, aumentando 46,5 puntos porcentuales.

GRÁFICO 139. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

El almacenamiento de ficheros aparece como el segundo servicio de cloud computing más adquirido por las pymes y grandes empresas (71,8% de las que adquieren estas soluciones), seguido de los servidores de bases de datos (59,8%) y las aplicaciones para gestionar la información de los clientes (37,2%).

En las microempresas el segundo servicio más adquirido son los servidores de bases de datos (70,7%), seguido del almacenamiento de ficheros (54%) y del software Office (44,9%), cuya penetración crece 40 puntos porcentuales.

Formación en TIC

La formación en TIC continúa siendo escasa en el sector. Únicamente el 2,1% de las microempresas y 15,6% de las pymes y grandes empresas ofrecieron formación de este tipo a sus empleados en 2015. Respecto a 2014, en el primer caso el porcentaje creció 5 décimas mientras que en el segundo caso disminuyó 0,3 puntos porcentuales.

Los principales destinatarios de esta formación en las pymes y grandes empresas fueron los empleados no especialistas en TIC, ya que el 83,1% de las compañías orientó la formación hacia este perfil de empleados, por el 43,4% que lo hizo hacia su personal especialista. En las microempresas sucedió lo contrario, puesto que el 72,2% ofreció

esta formación a los especialistas en TIC frente al 65,5% que la orientó al personal no especializado. Se trata, junto al sector de información y comunicaciones, de uno de los dos en el que el porcentaje de empresas que destinó la formación en TIC a sus especialistas superó al de las que la ofrecen a su personal no especializado.

Ciberseguridad

La ciberseguridad en el sector ha seguido caminos divergentes en función del tamaño de la compañía. Mientras que el 46,7% de las microempresas declara utilizar sistemas internos de seguridad TIC, porcentaje cercano al total nacional (47,6%), esta cifra se sitúa en el 81,5% en el caso de las pymes y grandes, el menor porcentaje de todos los sectores y a 6,6 puntos del total.

EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD TIC

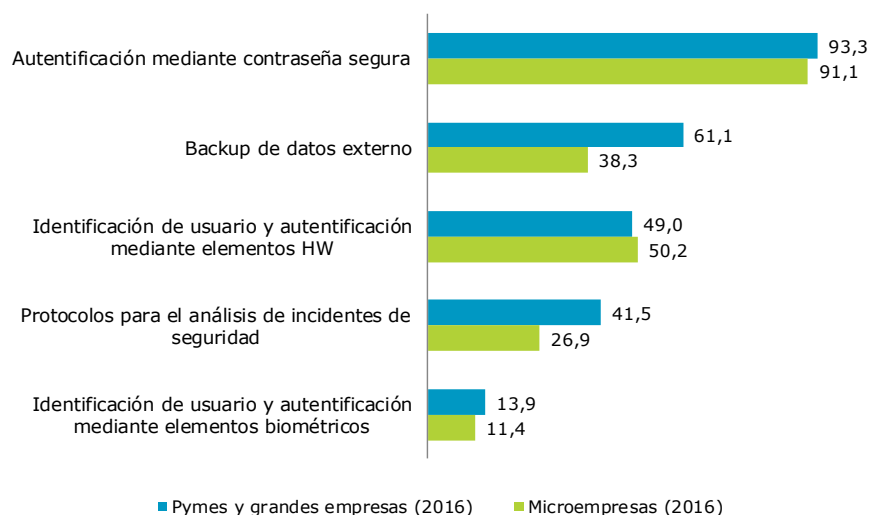
81,5%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

46,7%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 140. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

En ambos segmentos el sistema con mayor presencia es el de autenticación mediante contraseña segura, utilizado por el 93,3% de pymes y grandes empresas y el 91,1% de las microempresas que declaran utilizar sistemas de seguridad TIC. En las compañías de 10 o más empleados el backup de datos externo es el segundo sistema más utilizado (61,1%), mientras que la identificación de usuario y autenticación mediante elementos hardware se sitúa en tercera posición con un 49%. En el caso de las microempresas la segunda posición corresponde a la identificación de usuario y autenticación (50,2%) y la tercera al back up de datos externos (38,3%).

Comercio electrónico

El comercio electrónico, tanto en el proceso de venta como en el de compra, ha experimentado un crecimiento notable en el ámbito de las pymes y grandes empresas. El porcentaje de estas compañías que compraron a través de servicios de comercio electrónico creció del 18,6% en 2014 al 24,8% en 2015. Este crecimiento se debió, en exclusiva, a las compras a través de páginas web o aplicaciones, ya que las empresas que compran a través de mensajes EDI caen a la mitad. En cuanto al proceso de venta, el porcentaje creció desde el 6,1% al 11,9%.

En las microempresas creció el porcentaje de compañías que compran mediante comercio electrónico (del 9,7% al 13,2%). Sin embargo, el porcentaje de empresas que vendieron a través de comercio electrónico disminuyó una décima, hasta el 3,8%.

GRÁFICO 141. % DE EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS

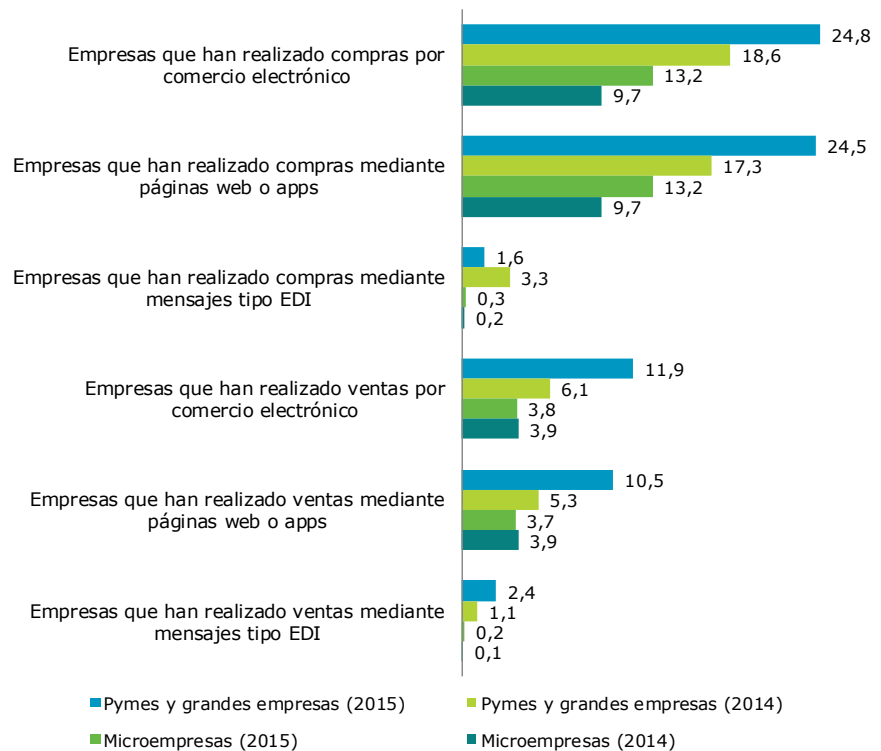
EMPRESAS QUE VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO

11,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

3,8%

MICROEMPRESAS



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

En el mismo segmento se aprecia que las ventas por comercio electrónico representan el 1,4% del total de ventas, mientras que las compras por medios telemáticos suponen el 3,2%. En ámbito de las pymes y grandes empresas estos porcentajes alcanzan el 5,2% y el 10,2%, respectivamente. En todos los casos, el sector se mantiene por debajo del total nacional.

El porcentaje de microempresas que paga por anunciarse en Internet con métodos de publicidad dirigida (19,1%) es el segundo más elevado de los sectores analizados

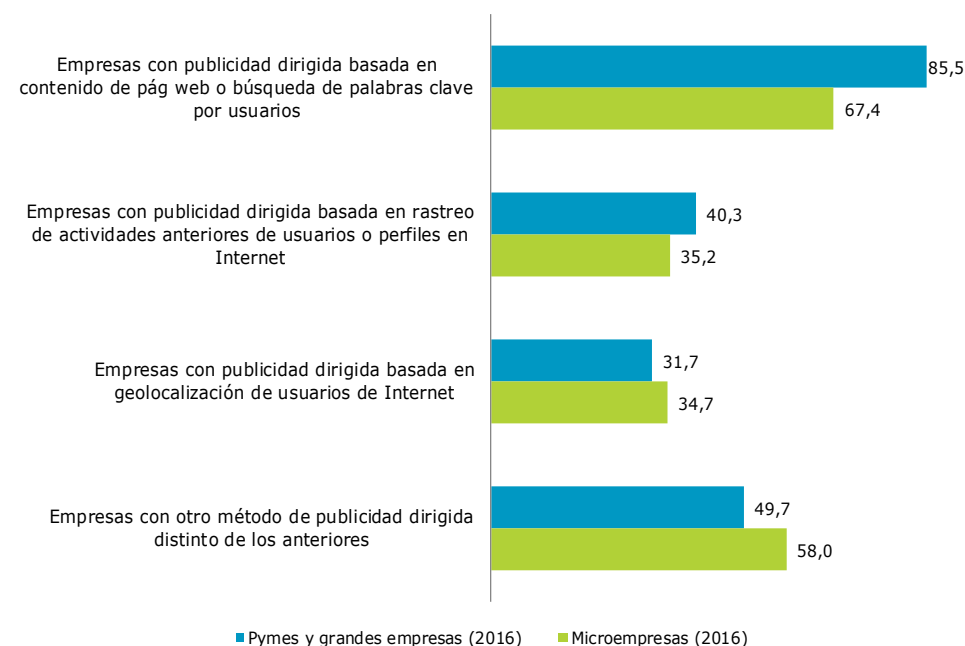
Publicidad dirigida

Cerca de una de cada cuatro pymes y grandes empresas con acceso a Internet (24,8%) y el 21,7% de las microempresas con conexión pagan por anunciarse en Internet.

Los métodos de publicidad dirigida son los más utilizados a la hora de anunciarse en Internet previo pago. En las empresas de 10 o más empleados con acceso a Internet el porcentaje se sitúa en el 20,6%. En las microempresas este porcentaje alcanza el 19,1%.

La fórmula de publicidad dirigida más generalizada en ambos segmentos es la basada en el contenido de las páginas web o la búsqueda de palabras clave. A continuación se sitúan los métodos basados en el rastreo de la actividad anterior de los usuarios en Internet y la geolocalización. Casi la mitad de las pymes y grandes empresas y cerca del 60% de las microempresas declaran utilizar otras alternativas distintas a las ya comentadas.

GRÁFICO 142. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



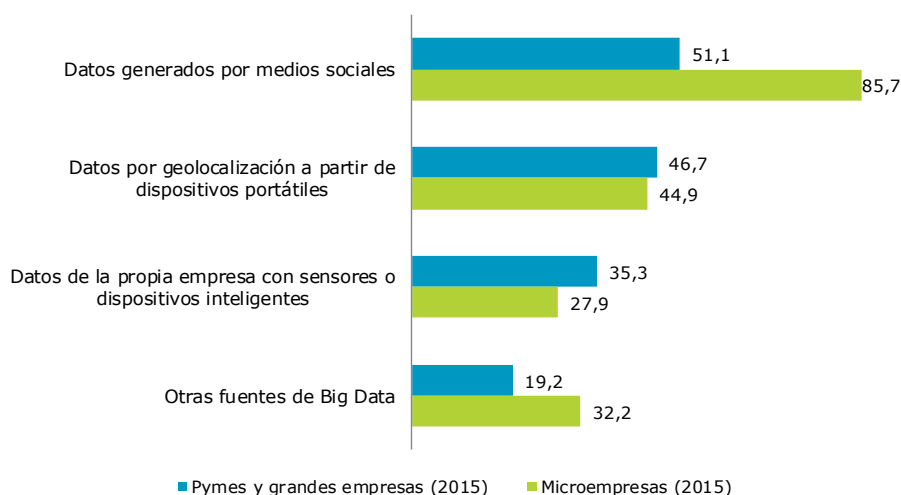
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

Big Data

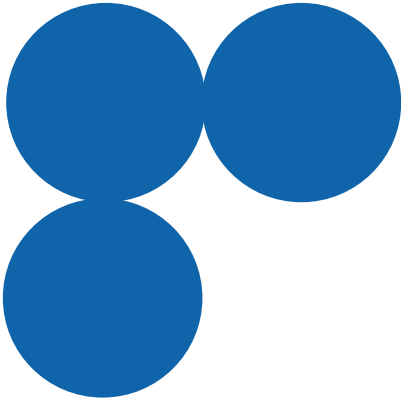
El análisis de información mediante técnicas de Big Data es minoritario en el sector. Únicamente el 1,6% de las microempresas y el 7,4% de las pymes y grandes empresas utilizaron dichas técnicas en 2015. En ambos casos los porcentajes se encuentran 1,1 puntos por debajo del total nacional.

La fuente principal de información para ambos segmentos fueron los medios sociales. Así, el 51,1% de las pymes y grandes y el 85,7% de las microempresas que analizaron información mediante técnicas de Big Data declararon utilizar esta fuente. En segunda posición se situaron los datos recabados a partir de la geolocalización de dispositivos portátiles. Los datos propios de la empresa, recopilados a través de sensores o dispositivos inteligentes, fueron utilizados por el 35,3% de las pymes y grandes empresas y por el 27,9% de las microempresas.

GRÁFICO 143. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
 Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



12

**Sector de
actividades
profesionales,
científicas y
técnicas**



12 SECTOR ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

12.1 Magnitudes del sector

El sector de actividades profesionales, científicas y técnicas lo conforman un total de 380.880 empresas. Esta cifra representa el 16,1% del total de empresas englobadas en los sectores analizados en el informe, así como el 11,8% del total de empresas del panorama nacional. Cerca del 70% de las empresas del sector pertenecen a los subsectores de actividades jurídicas y de contabilidad (40,8%) y de servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y de ensayos y análisis técnicos (28,6%).

Respecto al tamaño de las empresas, prácticamente la totalidad de ellas se pueden clasificar como microempresas (97,6%). Del total restante, el 2,1% corresponde a pequeñas empresas (de 10 a 49 empleados), el 0,3% a medianas empresas (de 50 a 199 empleados) y el 0,1% a grandes empresas (más de 200 empleados).

GRÁFICO 144. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (Nº DE EMPRESAS)

Sector	Total	Microempresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
69 Actividades jurídicas y de contabilidad	155.237	152.347	2.698	139	53
70 Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	19.889	18.720	952	159	58
71 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	108.922	106.303	2.238	284	97
72 Investigación y desarrollo	7.107	6.551	378	133	45
73 Publicidad y estudios de mercado	41.421	39.942	1.225	191	63
74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	48.304	47.707	489	82	26
TOTAL ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	380.880	371.570	7.980	988	342

Fuente: DIRCE 2016, INE

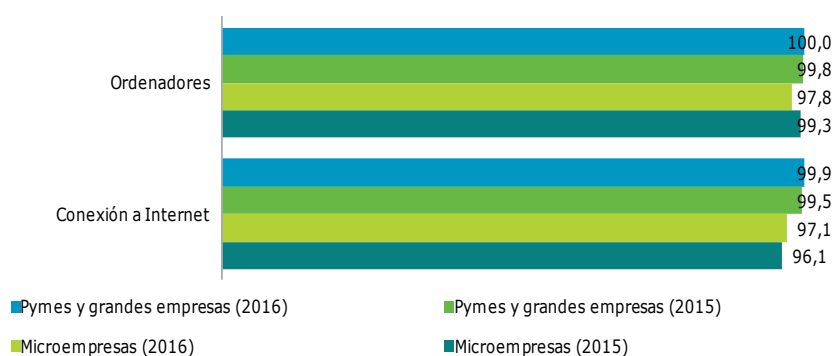
Este sector es de los que mayor crecimiento ha experimentado de entre los estudiados y se sitúa cuarto en el ranking. Así, el total de empresas ha crecido un 2,9% respecto a 2015. Por categorías, se ha registrado un incremento del 4,3% en el número de grandes empresas, un 3,9%

de pequeñas empresas, un 2,9% de microempresas y un 2,4% de medianas empresas.

12.2 Análisis cuantitativo de implantación de las TIC

Las infraestructuras y equipamiento TIC básico siguen mostrando un alto grado de penetración en el sector. En las pymes y grandes empresas, la disponibilidad de ordenadores de uso empresarial y el acceso a Internet son prácticamente universales, con porcentajes del 100% y 99,9%, respectivamente. En las microempresas se ha registrado un ligero descenso durante 2016 en el caso de la penetración del ordenador, aunque continúa siendo elevada. La conexión a Internet incrementa su presencia en las microempresas del sector. Así, el 97,8% de las microempresas dispone de ordenadores (-1,5 puntos porcentuales) y el 97,1% de conexión a la Red (+1 punto porcentual).

GRÁFICO 145. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)



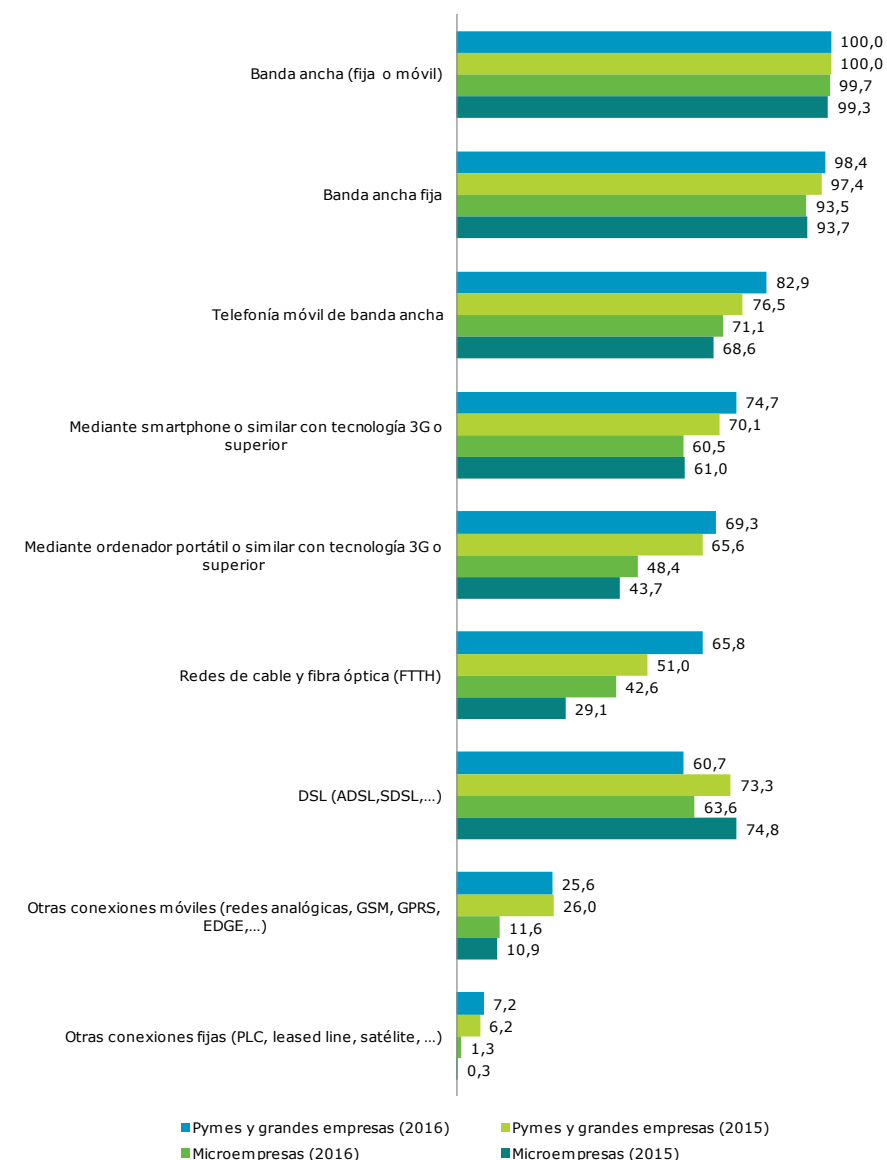
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

Acceso a Internet

Por tercer año consecutivo, el 100% de las empresas de 10 o más trabajadores del sector con conexión a Internet tienen acceso de banda ancha. Tras el leve descenso experimentado durante 2015, aumenta nuevamente el porcentaje de microempresas conectadas del sector con acceso de alta velocidad a la Red (99,7%; +0,4 puntos porcentuales). Respecto al tipo de acceso, sigue siendo predominante la banda ancha fija independientemente del segmento empresarial. Así, el porcentaje de pymes y grandes empresas con conexión de banda fija ha aumentado 1 punto porcentual respecto al pasado periodo y se sitúa en el 98,4%. No se observan variaciones significativas en el caso de las microempresas (-0,2 puntos porcentuales) para el mismo periodo de observación, estando presente la banda ancha fija en el 93,5%. En cuanto a las tecnologías de acceso, el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas es de los que muestra mayor grado de adopción de redes de nueva generación, superando, incluso, en el caso de las pymes y grandes empresas, a las tecnologías más

convencionales como las DSL. Así, el 65,8% de las empresas de 10 o más trabajadores accede a Internet mediante redes de cable y fibra óptica (+14,8 puntos porcentuales) mientras que este porcentaje es del 60,7% (-12,6 puntos porcentuales) para el acceso a través de redes basadas en la familia de tecnologías DSL. En el caso de las microempresas, el 42,6% de ellas accede a Internet a través de redes de cable y fibra óptica (+13,5 puntos porcentuales) frente al 63,6% de ellas que accede mediante DSL (-11,2 puntos porcentuales).

GRÁFICO 146. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

EMPRESAS CON CONEXIÓN DE BANDA ANCHA MÓVIL

82,9%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

71,1%

MICROEMPRESAS

Se observa un incremento en el uso de redes de banda ancha móvil en ambos segmentos empresariales. El 82,9% de las pymes y grandes empresas accede a Internet con dispositivos móviles a través de redes de conexión móvil (+6,4 puntos porcentuales). El 71,1% de empresas de menos de 10 trabajadores elige este medio para el acceso a la Red,

lo que supone un incremento de 2,5 puntos porcentuales respecto al periodo anterior. En cuanto al tipo de dispositivo empleado, el 74,7% de las pymes y grandes empresas conectadas accede mediante smartphone o similar (+4,6 puntos porcentuales) mientras que un 69,3% utiliza ordenadores portátiles para ello (+3,7 puntos porcentuales). Las microempresas también prefieren los dispositivos portátiles como el smartphone para el acceso a redes de telefonía móvil (60,5%; -0,5 puntos porcentuales) frente al ordenador portátil (48,4%; +4,7 puntos porcentuales).

Página web corporativa

La brecha entre ambos segmentos empresariales respecto a la presencia en Internet de las empresas del sector a través de la página web sigue siendo significativa, con más de 50 puntos de diferencia. El porcentaje de pymes y grandes empresas con acceso a Internet y página web se mantiene invariable respecto al periodo anterior y se sitúa en el 83,3%. En el caso de las microempresas, esta cifra es del 31,5%, aumentando en 5,3 puntos respecto al periodo anterior.

EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB

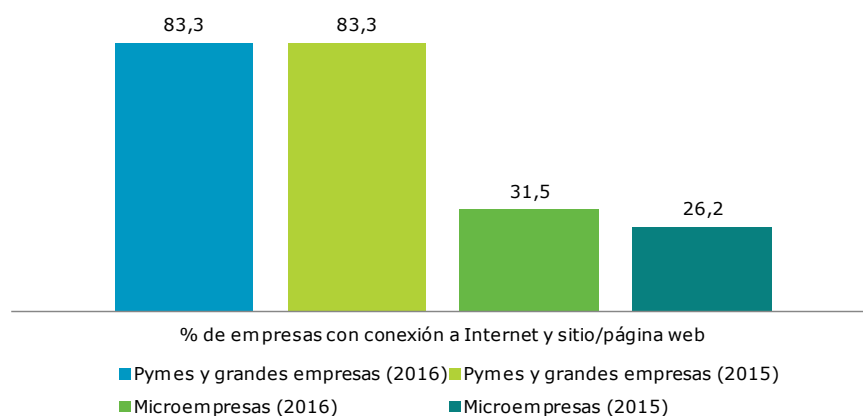
83,3%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

31,5%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 147. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)



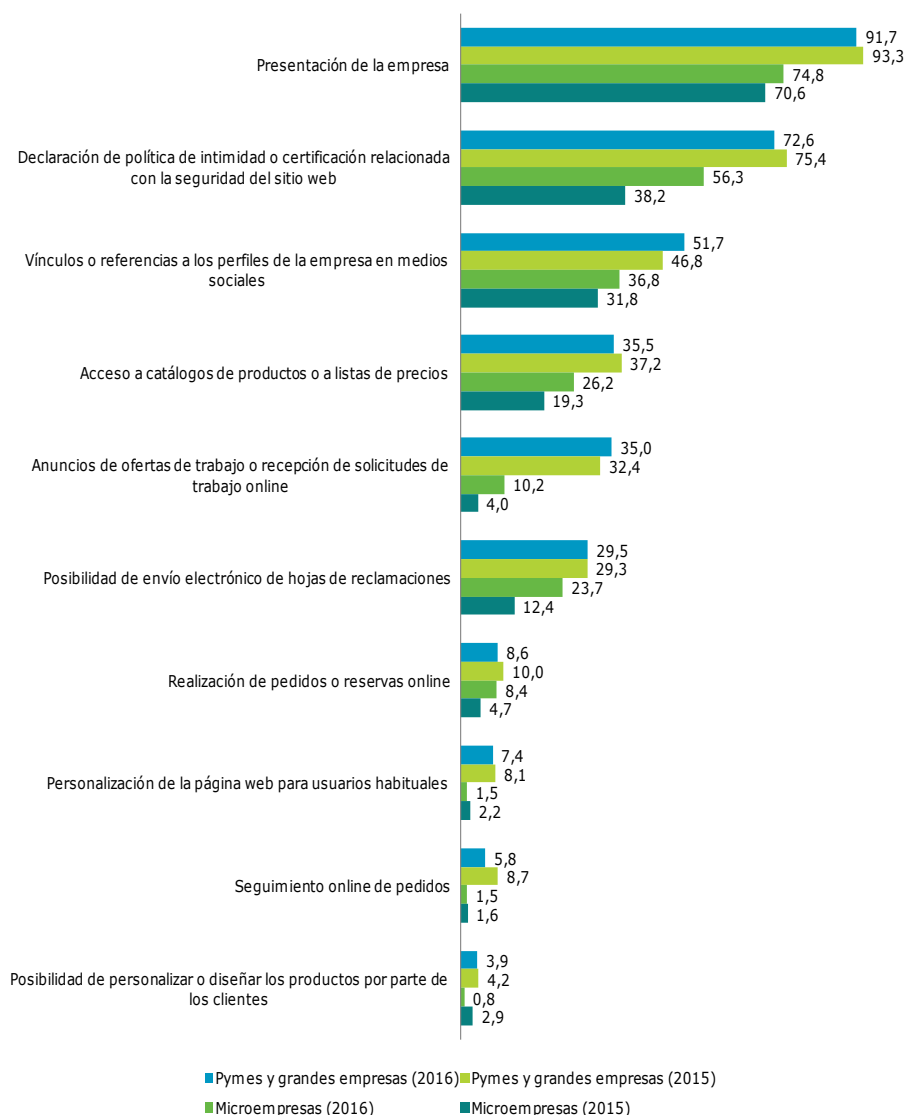
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet

La presentación de la empresa y la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad de la propia página son los servicios con mayor presencia en los sitios web corporativos de las compañías del sector. Alrededor de nueve de cada diez empresas de 10 o más trabajadores (91,7%; -1,6 puntos porcentuales) utiliza la web para presentarse mientras que este porcentaje es del 74,8% para las empresas con menos de 10 empleados (+4,2 puntos porcentuales). Respecto al segundo de los servicios, el 72,6% de las pymes y grandes empresas cuenta con políticas de compromiso de preservación de la intimidad de sus clientes (-2,8 puntos porcentuales) frente al 56,3% de microempresas, donde aumenta más de 18 puntos respecto a la cifra registrada en 2015.

La presencia en los medios sociales es cada vez de mayor importancia para las empresas del sector. Algo más de cinco de cada diez compañías

de 10 o más trabajadores cuentan en sus páginas web corporativas con vínculos a sus perfiles en redes sociales (51,7%; +4,9 puntos porcentuales). La misma tendencia se observa en el caso de las microempresas, un 36,8% de ellas dispone de este servicio (+5 puntos porcentuales).

GRÁFICO 148. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: Empresas del sector con conexión a Internet y página web

Es destacable el hecho de que las pymes y grandes empresas del sector utilicen de forma activa sus páginas web como medio para la captación de capital humano (35%), el segundo sector en el ranking de empresas de este segmento empresarial, tan sólo por detrás del sector de la información y las comunicaciones (42,2%). A pesar de la existencia de una brecha de más de 20 puntos en su utilización entre ambos segmentos empresariales, las microempresas del sector actividades profesionales, científicas y técnicas son las que mayor uso hacen de este medio, de entre el conjunto de microempresas de los sectores

Alrededor de uno de cada dos empleados del sector cuenta con un dispositivo móvil con conexión a Internet a través de redes de telefonía móvil para uso empresarial proporcionado por la empresa

estudiados, para el anuncio y recepción de solicitudes de trabajo (10,2%).

El acceso a su catálogo de productos o servicios (35,5% de pymes y grandes empresas y 26,2% de microempresas) o el envío de hoja de reclamaciones por vía electrónica (29,5% de pymes y grandes empresas frente al 23,7% de microempresas) son otros de los servicios que se encuentran más presentes entre las páginas web corporativas de las empresas del sector.

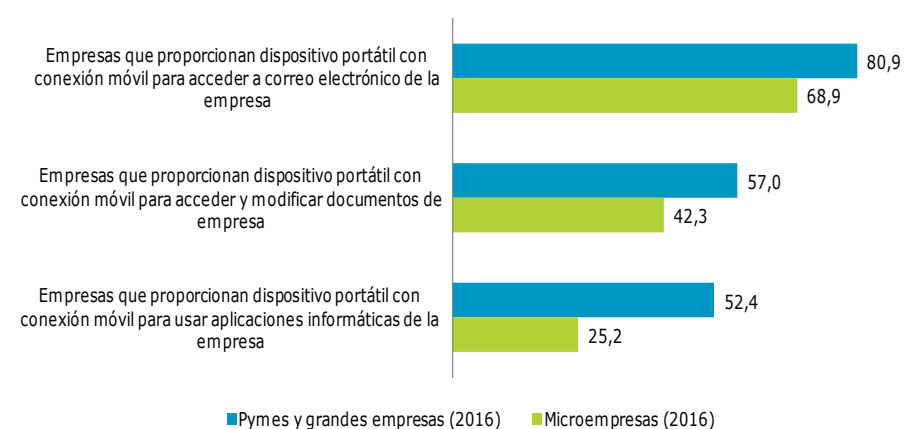
Los servicios relacionados con la gestión electrónica de los pedidos, tanto para la realización de los mismos como para su seguimiento una vez solicitados no se cuentan entre los más habituales. La misma situación se aprecia para servicios de personalización de productos o del propio sitio web por parte de los clientes.

Movilidad

Prácticamente uno de cada dos trabajadores del sector cuenta con dispositivos portátiles para su conexión móvil a Internet con fines empresariales proporcionados por su empresa. Más concretamente, al 45,2% del personal de las pymes y grandes empresas frente al 51,6% en el caso de las microempresas, se les proporciona estos dispositivos. Respecto al uso que de ellos se hace, el 80,9% de pymes y grandes empresas y el 68,9% de microempresas ofrece este tipo de dispositivos para el acceso al correo electrónico corporativo.

Entre las empresas de 10 o más empleados es también una práctica común proporcionar estos dispositivos a sus trabajadores para el acceso y modificación de documentos de la propia empresa (57%) o para el uso de sus aplicaciones informáticas (52,4%). En el caso de las microempresas, estos porcentajes son del 42,3% y el 25,2% respectivamente.

GRÁFICO 149. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: Empresas del sector con conexión a Internet

Nota: no contempla aquellos dispositivos que solo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagados total o parcialmente por la empresa

El 95,8% de las pymes y grandes empresas interactuó con la Administración Pública en 2015

Software empresarial

El 89,1% de las pymes y grandes empresas utiliza alguna herramienta de software de código abierto, 1,2 puntos porcentuales respecto a 2015. Las soluciones más adoptadas son, como para el resto de los sectores estudiados, los navegadores de Internet (85,3%) y las aplicaciones ofimáticas (56%). El principal motivo para no utilizar este tipo de herramientas está relacionado con los posibles problemas que pudiese conllevar la migración.

El empleo de herramientas de código abierto por parte de las microempresas ha disminuido en 3,8 puntos porcentuales y se sitúa en el 84,7%. Al igual que para pymes y grandes empresas, las soluciones más habitualmente adoptadas son los navegadores (81,9%) y las aplicaciones ofimáticas (64,2%). Para este segmento empresarial, el desconocimiento de soluciones y la falta de referencias sobre productos de software libre es la principal razón para no utilizarlas.

La evolución en el uso de herramientas de tipo CRM sigue una tendencia divergente entre ambos segmentos empresariales. Un 40,7% de empresas de 10 o más empleados dispone de alguna aplicación para la gestión de la información de sus clientes (-3,1 puntos porcentuales). En el caso de las microempresas, este porcentaje aumenta del 7,6% del pasado periodo al 11,7% de ellas que dispone de este tipo de herramientas durante 2016 (+4,1 puntos porcentuales). En ambos casos, este tipo de aplicaciones se utiliza mayormente para capturar, almacenar y compartir información sobre clientes.

Trámites con la Administración Pública

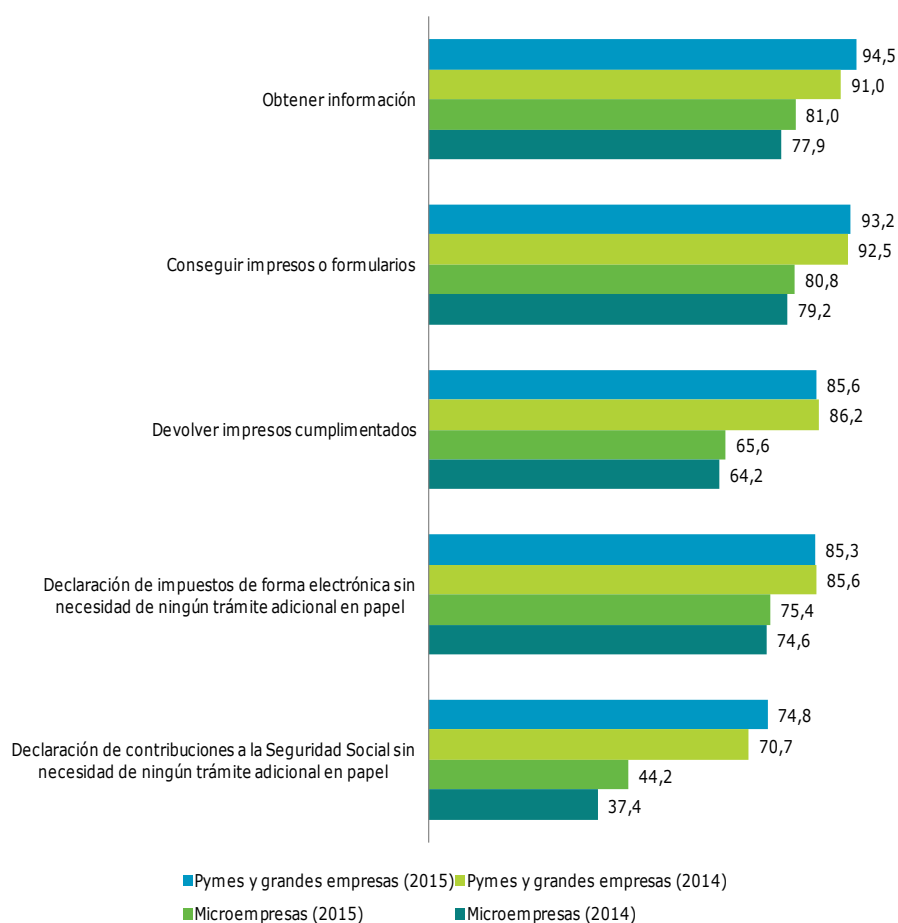
Las empresas del sector mantienen un alto grado de participación con la Administración Pública a través de Internet. Aunque se registra un descenso de 1,9 puntos porcentuales en el caso de las pymes y grandes empresas, casi la totalidad de las mismas utiliza la Red para realizar sus trámites (95,8%). Se trata del sector con mayor porcentaje de pymes y grandes empresas que declaran utilizar su acceso a Internet para interactuar con las administraciones.

En el caso de las microempresas, se mantiene prácticamente invariable respecto a 2014. Un 90,5% interactuó con la e-Administración, tan sólo 0,1 puntos porcentuales menos que en 2014. En este caso también es el sector con mayor porcentaje de empresas que utilizan su conexión a la Red para comunicarse con las administraciones.

Se observa un alto grado de penetración de todos los servicios de la administración electrónica entre las empresas de 10 o más trabajadores. Más de nueve de cada diez de las mismas interactuó con la Administración Pública para obtener información de sus páginas web (94,5%) o para conseguir impresos o formularios (93,2%). En 2015, ambos motivos experimentaron un crecimiento de 3,5 y 0,7 puntos respectivamente. Otros motivos como la devolución de impresos cumplimentados (85,6%) o la declaración de impuestos de forma electrónica sin trámites en papel adicionales (85,3%) se mantuvieron prácticamente en las cifras obtenidas en 2014. Casi tres de cada cuatro (74,8%) de estas compañías interaccionó con la Administración

mediante Internet para realizar la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin trámites adicionales en papel.

GRÁFICO 150. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos 2016
Base: empresas del sector con conexión a Internet

Aumenta el uso de todos los servicios de la e-Administración por parte de las microempresas. Al igual que para las pymes y grandes empresas, los motivos más usuales para interactuar con la Administración Pública fueron, en 2015, la obtención de información de las Administraciones a través de sus páginas web (81%) y la descarga de impresos o formularios (80,8%), ambas con variaciones positivas de 3,1 y 1,6 puntos porcentuales, respectivamente. Le siguen la declaración de impuestos por vía electrónica sin necesidad de trámites adicionales en papel (75,4%; +0,8 puntos porcentuales), la devolución de impresos cumplimentados (65,6%; +1,4 puntos porcentuales) y, en menor proporción de uso, la gestión de la declaración de contribuciones a la Seguridad Social (44,2%; +6,8 puntos porcentuales).

EMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES (% SOBRE TOTAL EMPRESAS QUE USAN MEDIOS SOCIALES)

93,1%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

1,4 puntos menos que

en **2015**

90,9%

MICROEMPRESAS

0,9 puntos más que en

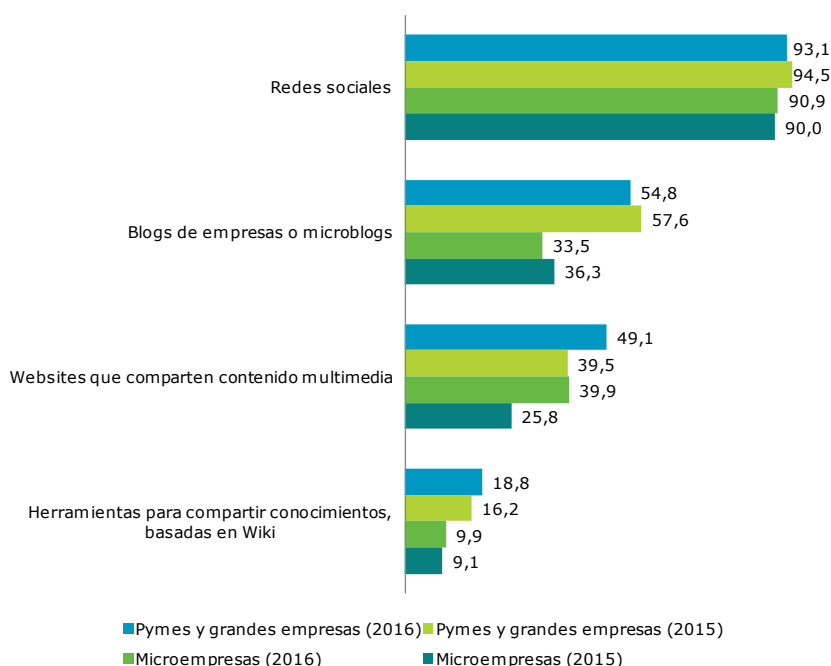
2015

Medios sociales

El 29,8% de las empresas de menos de 10 trabajadores emplea los medios sociales para conectar, crear o intercambiar contenido con sus clientes y proveedores, idéntica cifra a la obtenida en 2015. El uso de estos medios continúa aumentando en el caso de las pymes y grandes empresas. En 2016, un 52,1% de éstas los utiliza, lo que supone un incremento de 5,8 puntos respecto al periodo anterior. Además, tan sólo un 2,6% de las microempresas y un 3,4% de las pymes y grandes empresas que usan estos medios consideran que no son nada útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

Respecto al tipo de medio social utilizado, como cabía esperar, las redes sociales siguen siendo las más empleadas por las empresas del sector. Con una brecha de casi 40 puntos entre éstas y el resto de medios contemplados, el 93,1% de las compañías de 10 o más trabajadores y el 90,9% de las microempresas las usa. Alrededor de una de cada dos pymes y grandes empresas cuenta con blogs o microblogs (54,8%; - 2,8 puntos porcentuales) y un 49,1% utiliza websites que comparten contenido multimedia (+9,6 puntos porcentuales).

GRÁFICO 151. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector que usan medios sociales

El uso de los medios sociales por parte de las microempresas del sector es muy similar. El 90,9% de ellas utiliza las redes sociales dentro de su estrategia de marketing, lo que supone un incremento de 0,9 puntos porcentuales respecto a 2015. Al igual que ocurre en las compañías con 10 o más trabajadores, parece existir un cambio de tendencia en cuanto a la utilización del resto de medios sociales contemplados. Así, el empleo de blogs o microblogs por parte de las microempresas disminuye en 2,8 puntos porcentuales mientras que el porcentaje de

ellas que comparte contenido multimedia mediante portales web se sitúa en el 39,9%, experimentado un incremento de 14,1 puntos porcentuales.

Las herramientas basadas en Wiki continúan mostrando un bajo índice de penetración entre las compañías del sector, siendo empleadas por un 18,8% de pymes y grandes empresas frente a un 9,9% de microempresas.

Cloud Computing

El sector de actividades profesionales, científicas y técnicas continúa siendo uno de los más activos en cuanto a la adopción de tecnologías y soluciones basadas en la nube se refiere. En 2016, casi un tercio de las pymes y grandes empresas del sector ha comprado algún servicio de cloud computing (32,7%), lo que supone un aumento de 6,8 puntos respecto al anterior periodo. De la misma manera, este porcentaje llega al 12,3% entre las microempresas, 4,4 puntos más que en 2015.

Los servicios de correo electrónico (73,9%) y el almacenamiento de ficheros (71,7%) siguen siendo los más demandados por las pymes y grandes empresas, si bien ambos descienden 5,8 y 0,5 puntos respecto al periodo anterior. La misma tendencia se puede observar en el caso de los servicios de servidores de bases de datos, que son comprados por un 62,4% de las empresas que recurren a este tipo de soluciones, tras haberse registrado un porcentaje del 64,2% en 2015. Las aplicaciones de tipo CRM muestran la misma evolución negativa y descienden 2,9 puntos hasta situarse en el 29,9%. Sin embargo, otros servicios, basados en cloud, como las aplicaciones ofimáticas, las de tipo financiero o contable y, en menor medida, la compra de capacidad de computación extra son herramientas cada vez más extendidas entre las compañías de 10 o más trabajadores. Así, durante 2016, el 49% de ellas ha comprado aplicaciones ofimáticas tipo Office (+14,1 puntos porcentuales), el 29,3% herramientas de tipo financiero o contable (+3,3 puntos porcentuales) y el 33,5% compra capacidad extra de computación para ejecutar software propio de la empresa (+0,2 puntos porcentuales).

Entre las empresas de menos de 10 trabajadores, el servicio más adquirido es el almacenamiento de ficheros, (75%). En un análisis pormenorizado se observa una disminución generalizada en la adopción del resto de los servicios contemplados, salvo para el caso de la capacidad extra de computación, adquirida por el 11,6% de las microempresas (+2,4 puntos porcentuales). El 57,4% de las compañías de este segmento empresarial compra servicios de correo electrónico (-10,2 puntos porcentuales), el 49,7% servidores de bases de datos (-9,3 puntos porcentuales), el 29,4% aplicaciones ofimáticas (-3,4 puntos porcentuales), el 20,9% software de tipo contable y financiero (-12,8 puntos porcentuales) y el 16,7% herramientas de tipo CRM (-5,8 puntos porcentuales).

EMPRESAS QUE COMPRAN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING

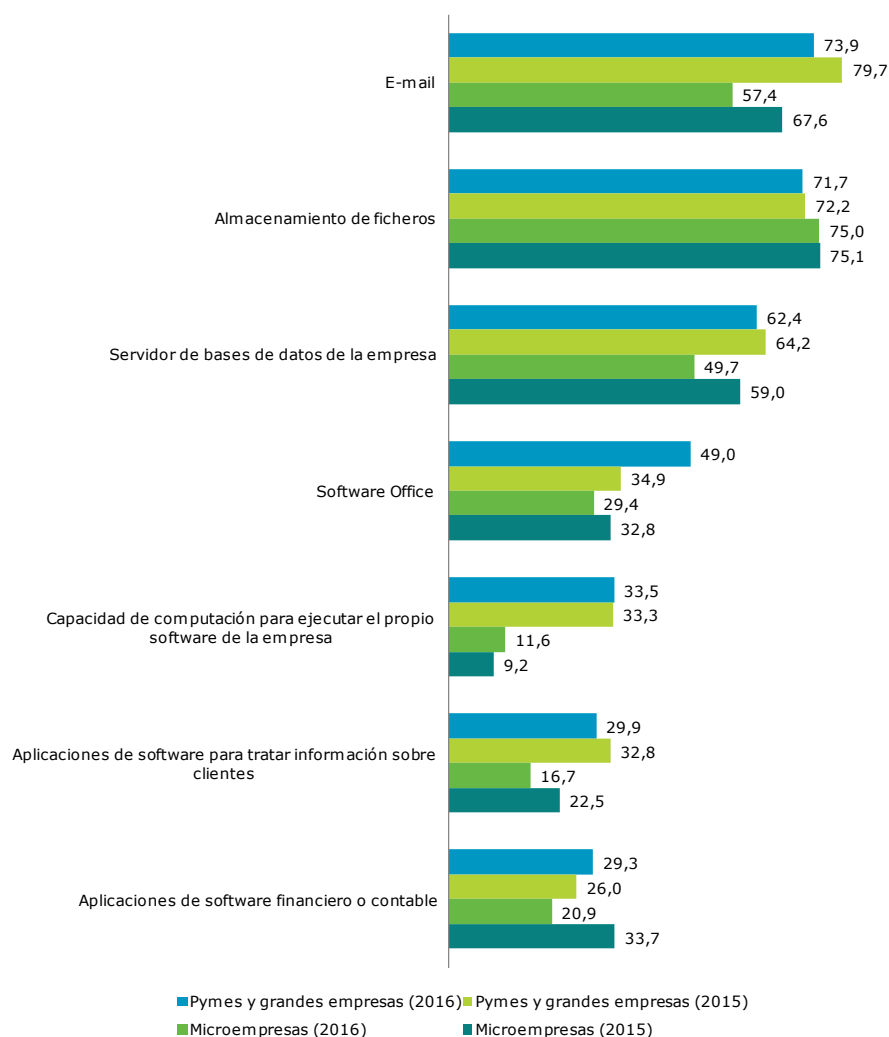
32,7%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

12,3%

MICROEMPRESAS

GRÁFICO 152. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: empresas del sector compraron soluciones de cloud computing

EMPRESAS QUE ORGANIZARON ACCIONES FORMATIVAS EN MATERIA TIC PARA SUS EMPLEADOS

34,6%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

3,8%

MICROEMPRESAS

Formación en TIC

En 2015, las compañías de 10 o más trabajadores del sector fueron las segundas de todos los sectores analizados, solo superadas por el sector de la información y las comunicaciones, que más apostaron por la formación de sus empleados en materias relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación. Así, el 34,6% de ellas proporcionó actividades formativas en TIC a su plantilla, cifra muy similar a la obtenida en 2015 (34%). Como ya ocurre en la inmensa mayoría de los sectores, las empresas prefirieron destinar estas acciones mayoritariamente a su personal no especialista en TIC (76%). Si bien, en el sector de las actividades profesionales, científicas y técnicas, la brecha entre este último y el porcentaje de empresas que dedicaron acciones formativas a sus especialistas TIC es menos acusada que para el resto de los sectores (7,2 puntos).

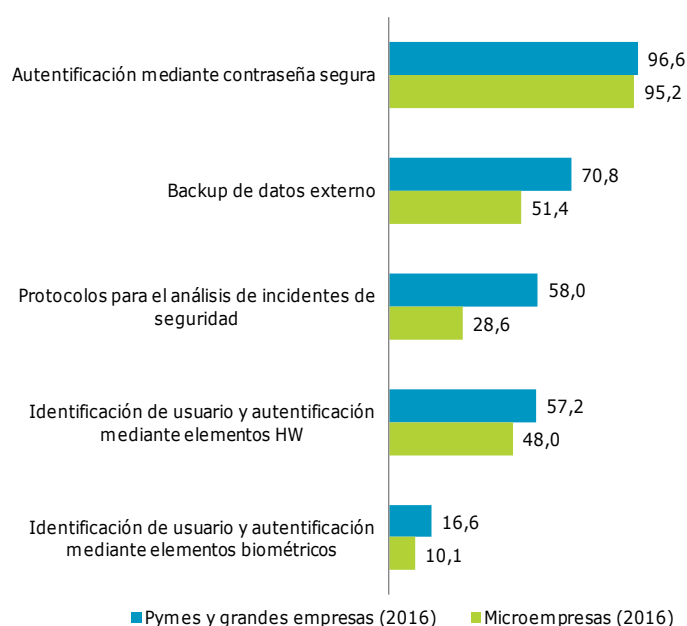
Un 3,8% de las microempresas realizó acciones formativas para la mejora de las competencias digitales de sus empleados, lo que supone

un descenso de 0,5 puntos porcentuales respecto al periodo anterior. En este caso, el 67,6% de empresas proporcionó este tipo de actividades al personal no especialista en TIC frente al 48,1% que prefirió destinarlas a su personal especializado.

Ciberseguridad

La práctica totalidad de las pymes y grandes empresas del sector utiliza sistemas internos de seguridad (96,6%), convirtiéndose en el sector con mayor porcentaje de empresas que usan estas herramientas. De entre las medidas tenidas en cuenta, la autenticación mediante contraseña segura es usada por el 96,6% de ellas. Esta medida es seguida por la copia de seguridad de datos externa, con siete de cada diez compañías de este segmento empresarial que la aplica (70,8%). Otros de los sistemas de seguridad TIC más extendidos son los protocolos para el análisis de incidentes de seguridad o la identificación de usuario mediante dispositivos hardware, ya que casi seis de cada diez de estas compañías disponen de ellos. La identificación mediante elementos biométricos es de los sistemas menos utilizados. Tan sólo el 16,6% de estas empresas implementa dichos controles de seguridad para la protección de sus datos y sistemas.

GRÁFICO 153. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016

Base: empresas del sector que utilizan sistemas internos de seguridad

El 72,9% de las compañías con menos de 10 trabajadores implementa sistemas de seguridad internos, segundo sector con mayor penetración. Al igual que en el caso de las pymes y grandes empresas, el principal sistema es la autenticación a través de contraseña segura, utilizada por el 95,2% de las microempresas. Otro tipo de prácticas como la copia de seguridad de los datos (51,4%) o los dispositivos hardware para la identificación de usuario (48%) son procedimientos bastante

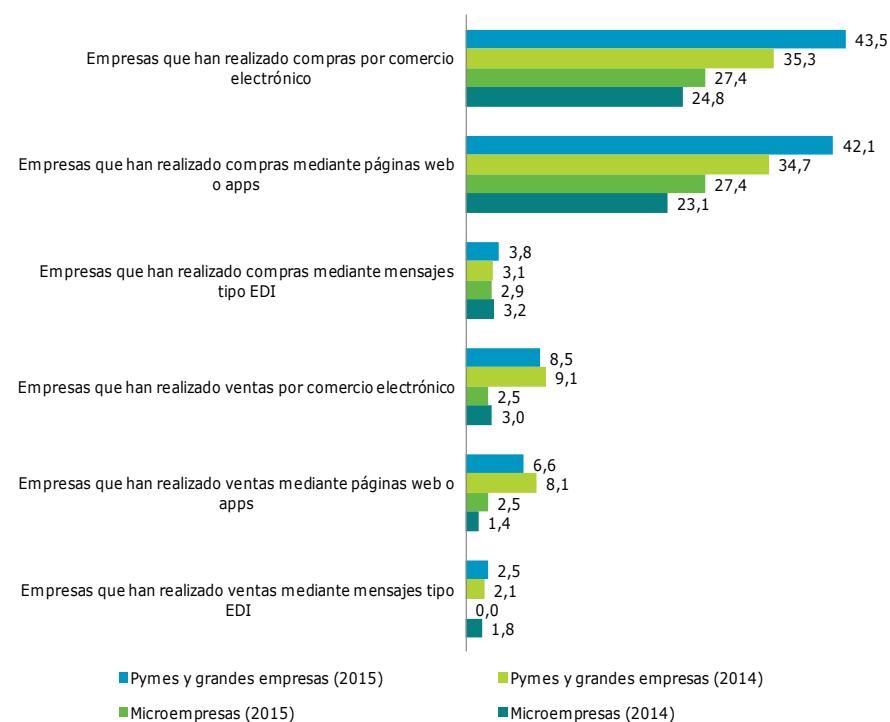
La compra de bienes y servicios mediante comercio electrónico por parte de las empresas del sector siguió en aumento durante 2015

extendidos entre estas compañías para asegurar la integridad, autenticidad, disponibilidad y confidencialidad de los datos y los sistemas. Sólo una de cada diez microempresas del sector escoge los sistemas de autenticación de usuario basados en elementos biométricos.

Comercio electrónico

Sigue aumentando el porcentaje de empresas que compran bienes y servicios a través del comercio electrónico en ambos segmentos empresariales. El 43,5% de las pymes y grandes empresas ha realizado compras por comercio electrónico durante 2015, lo que se traduce en un aumento de 8,2 puntos porcentuales respecto a 2014. De nuevo, el medio más utilizado para ello son las páginas web o aplicaciones móviles, escogidas por el 42,1% de pymes y grandes empresas (+7,4 puntos porcentuales) mientras que los mensajes tipo EDI o similar son utilizados por el 3,8% de ellas (+0,7 puntos porcentuales). Las compras por comercio electrónico suponen un 7,3% sobre el total de compras. En el caso de las ventas, se observa un ligero descenso respecto a 2014. En 8,5% de compañías con 10 o más trabajadores en plantilla realizó ventas por comercio electrónico (-0,6 puntos porcentuales). El principal canal de venta fueron las páginas web o aplicaciones para móviles con un 6,6% (-1,5 puntos porcentuales) mientras que los mensajes formato EDI fueron escogidos por un 2,5% de ellas (+0,4 puntos porcentuales). En este caso, el volumen de ventas por comercio electrónico es del 4,6% del total de ventas.

GRÁFICO 154. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)



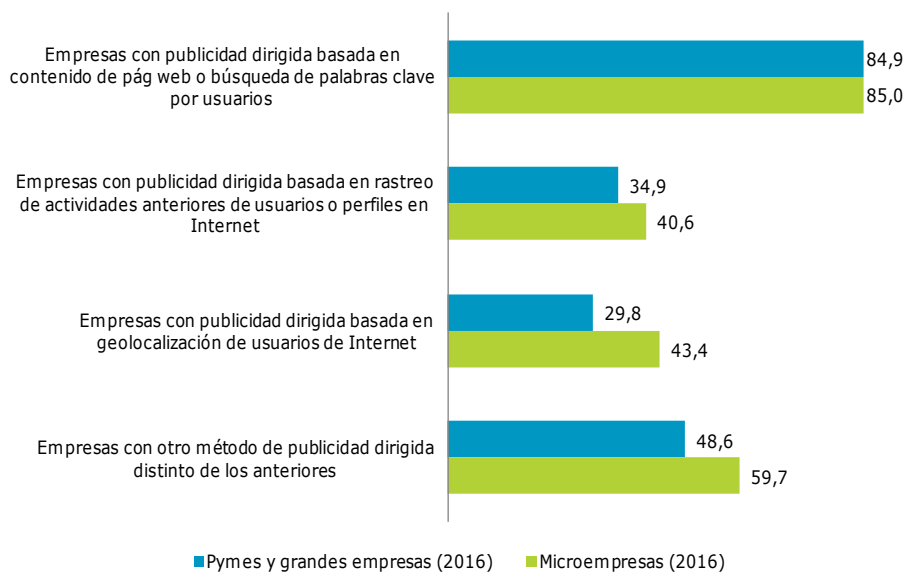
Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector

El análisis en el caso de las microempresas es muy similar, si bien siguen haciendo un menor uso del comercio electrónico para sus transacciones de compra y venta. El 27,4% de las microempresas del sector realizó compras por comercio electrónico en 2015 (+2,6 puntos porcentuales). El 27,4% de las microempresas realizó compras a través de tiendas on-line o vía aplicaciones móviles (+4,3 puntos porcentuales) mientras que los mensajes en formato EDI o similar fueron escogidos por un 2,9% de ellas. Estas transacciones representan un 6,3% del volumen total de compras del sector para este segmento empresarial. En cuanto a las ventas se refiere, tan sólo un 2,5% de estas empresas las ha realizado (-0,5 puntos porcentuales), el segundo porcentaje más bajo de entre los sectores estudiados, superando únicamente al sector de la construcción (1,3%). Todas las ventas fueron realizadas a través de páginas web o aplicaciones móviles. Un 2,5% de microempresas escogieron estos medios (+1,1 puntos porcentuales) frente al porcentaje nulo de compañías que las realizaron a través de mensajes tipo EDI.

Publicidad dirigida

El 8,1% de las microempresas del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas paga por anunciarse en Internet. El uso de técnicas de adaptación de la publicidad al usuario está muy extendido en el caso de realizar esta inversión publicitaria, puesto que un 5,7% del total de microempresas del sector se decanta por ellos. Estos porcentajes son del 18,1% y del 14,9% en el caso de las pymes y grandes empresas. El método de publicidad dirigida más utilizado por las empresas del sector, de entre los analizados, es la adaptada a través del contenido de página web o por la búsqueda de palabras claves, con un 84,9% de las pymes y grandes empresas frente al 85% de las microempresas. El rastreo de las anteriores actividades de los usuarios es escogido por un 34,9% de compañías de 10 o más trabajadores y un 40,6% de empresas con menos de 10 empleados. El tercero de los métodos contemplados, la publicidad adaptada al usuario a través de la geolocalización, es utilizado por un 29,8% de las pymes y grandes empresas y un 43,4% de las microempresas. Hay que resaltar el hecho de que alrededor de la mitad de las empresas utiliza otros métodos de publicidad dirigida.

GRÁFICO 155. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que usaron publicidad dirigida

EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA

10,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS

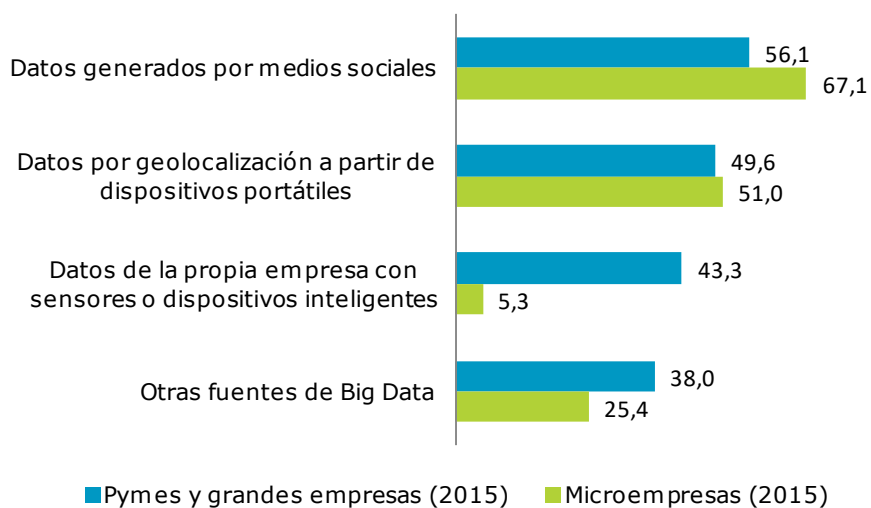
3,9%

MICROEMPRESAS

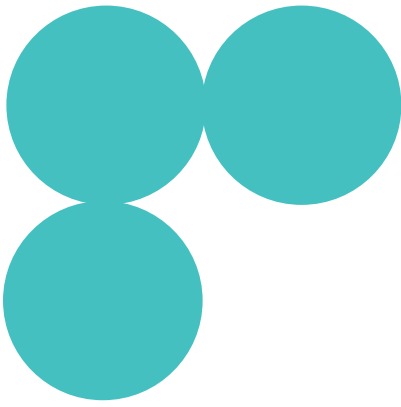
Big Data

El uso de técnicas de Big Data para analizar grandes volúmenes de información fue realizado por un 10,4% de las pymes y grandes empresas y un 3,9% de las microempresas del sector en 2015. Como ha ocurrido en la gran mayoría de los sectores estudiados, la fuente de datos más utilizada fueron los medios sociales. De hecho, el 56,1% de las empresas de 10 o más trabajadores y el 67,1% de las empresas de menos de 10 trabajadores escogió esta fuente como la principal para el análisis masivo de datos. Alrededor de una de cada dos empresas del sector utilizó datos obtenidos por geolocalización de dispositivos portátiles. En el caso de datos de dispositivos propios de la empresa, la brecha es más significativa que para las fuentes ya citadas, ya que el 43,3% de las pymes y grandes empresas los utilizó frente al 5,3% de las microempresas. El 38% de las compañías con 10 o más trabajadores y el 25,4% de las empresas enmarcadas en el segundo segmento empresarial escogieron otras fuentes de datos para el desarrollo de actividades relacionadas con el análisis de grandes volúmenes de datos. En ambos casos, la mayor parte de ellas empleó a sus propios trabajadores en estas actividades, un 86,6% de pymes y grandes empresas y un 73,4% de microempresas.

GRÁFICO 156. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)

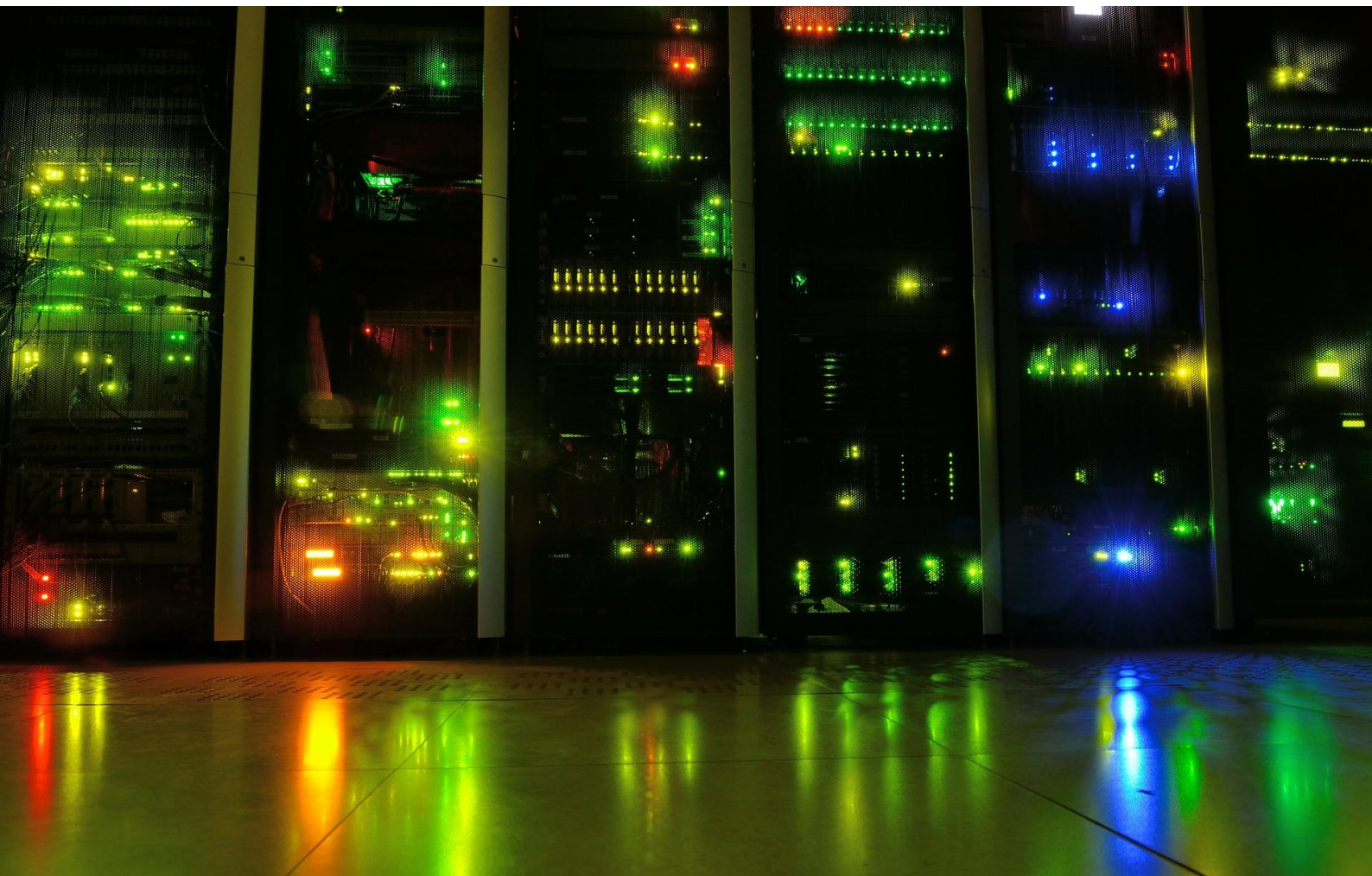


Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2016
Base: total de empresas del sector que realizaron análisis Big Data



13

**Análisis
cualitativo: la
visión de los
proveedores TIC**



13 LA VISIÓN DE LOS PROVEEDORES TIC

El presente capítulo analiza la implantación y uso de las TIC desde una perspectiva cualitativa, proporcionada por algunos de los agentes más cualificados de la cadena de valor de suministro de tecnología a las empresas, los proveedores de soluciones TIC. Mientras que los capítulos precedentes han permitido describir la evolución de la implantación de las TIC en los diferentes sectores, este capítulo permite profundizar en las causas y los motivos que más influyen en dicha evolución, así como las barreras que aún impiden un mayor uso.

Los proveedores de soluciones TIC cuentan con un doble papel que los posiciona como un elemento clave para el impulso de estas tecnologías en las microempresas, pymes y grandes empresas españolas. Por un lado, los proveedores están permanentemente informados de los últimos avances tecnológicos que pueden facilitar los procesos de negocio de los diversos sectores. Por otro, los proveedores conocen con detalle las necesidades particulares de cada sector y son capaces de ofrecer soluciones TIC personalizadas, por lo que cuentan con una visión acertada de las necesidades de las empresas, de los impulsores que motivan la implantación de las TIC y de las barreras que frenan su diseminación.

El capítulo cuenta con una estructura similar a la seguida en el análisis cuantitativo, analizando en cada apartado un área tecnológica concreta. Para elaborar el capítulo se ha entrevistado a representantes de las empresas más significativas que operan en España de cada área tecnológica. En la nota metodológica se detallan las personas concretas entrevistadas.

13.1 Conectividad

El acceso a Internet se está convirtiendo en una herramienta tan imprescindible como la electricidad para las empresas españolas. La mayor parte de los procesos de negocio, desde el aprovisionamiento hasta la comercialización, requieren de conectividad a la Red. Por tanto, contar con conexión a Internet se convierte en requisito imprescindible para mejorar la competitividad y productividad de las compañías.

A pesar de las innegables ventajas de contar con acceso a Internet, aún persiste una importante brecha en la penetración de dicho acceso en función del tamaño de la empresa, alrededor de 30 puntos entre las grandes empresas y las microempresas, según se detalla en el capítulo de análisis intersectorial de implantación y uso de las TIC. Las principales causas aducidas como justificantes de esta brecha son las siguientes:

La mayor parte de los procesos de negocio requieren de conectividad a la Red

La brecha en el acceso a Internet por sectores puede reducirse mejorando la formación TIC, ayudando a la inversión y desarrollando aplicaciones digitales específicas para actividades concretas

- Barreras económicas: la reducción del gasto público en ayudas para la implantación tecnológica a microempresas, el incremento de la dificultad para acceder a líneas de financiación privada (entidades bancarias) y la reducción de costes de las empresas a causa de la crisis económica. En general, las pequeñas empresas tienen menos capacidad de inversión y por tanto mayores dificultades para emprender proyectos de transformación digital.
- Falta de conocimiento y/o recursos humanos dedicados a la tecnología: es común que los profesionales en este tipo de empresas sean multidisciplinarios en las tareas, lo que dificulta la capacidad de especialización de la actividad. A menudo, además, no disponen de un departamento o personal propio de informática.
- Falta de tiempo para invertirlo en formación, dado que las tecnologías a las que se puede acceder mediante la conexión a Internet son muy cambiantes y es necesario actualizar constantemente los conocimientos.
- Características del tejido empresarial: en este segmento se encuentra un elevado porcentaje de empresas de Comercio Minorista y HORECA (Hoteles, Restaurantes y Cafés), dos sectores donde la implantación de Internet ha sido históricamente más dificultosa que en otros.

La diferencia en la penetración del acceso a Internet no solo depende del tamaño de la empresa, sino también del sector en el que desarrollan su actividad. La propia naturaleza de la compañía condiciona la presencia del acceso a Internet como herramienta clave en los procesos de negocio. Por ejemplo, en las compañías dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas, es común encontrar perfiles de profesionales más cercanos a la tecnología, que identifican rápidamente las ventajas que estos avances pueden aportar a sus negocios. Sin embargo, en sectores más tradicionales -como lo son el transporte, el comercio minorista y el HORECA (Hoteles, Restaurantes y Cafés)- es más difícil que cale la importancia de la transformación digital, aumentando, por tanto, la brecha con otros sectores con mayor vinculación tecnológica.

Esta brecha digital se puede reducir disminuyendo las barreras de entrada a la adquisición de tecnología con acciones como formación sobre nuevas tecnologías de la información, ayudas a la inversión o con el desarrollo de aplicaciones digitales específicas para sectores o actividades concretas (como la gestión de flotas y seguimiento GPS en el transporte, las aplicaciones de gestión contable y facturación o la mensajería de negocio), que ayuden a las microempresas y pymes a acercarse a sus clientes. Dichas acciones estarían orientadas a fomentar un cambio cultural en las compañías con menor implantación tecnológica, de forma que pudieran descubrir el potencial de la tecnología en su negocio. Y esto solo es posible lograrlo si experimentan de primera mano los beneficios que reporta la tecnología a su negocio.

La combinación de disponibilidad de smartphones y tarifas planas ha favorecido el uso de la banda ancha móvil con fines empresariales

En relación a los diferentes tipos de conectividad, se aprecia un crecimiento sostenido de la penetración de la banda ancha móvil. Aunque esta no alcanza tasas de crecimiento de dos dígitos como hace pocos años, sí se percibe un aumento muy relevante del consumo de datos en la red móvil. Es decir, el número de nuevas conexiones no crece de forma tan elevada pero el consumo de datos de cada conexión sí aumenta notablemente.

Es indudable que la movilidad es una tendencia al alza en las empresas españolas. La combinación de dispositivos inteligentes tipo smartphone, junto con la proliferación de tarifas planas, ha favorecido el incremento del uso de los mismos tanto a nivel empresarial como en la vida personal. En las microempresas y pymes, que cuentan con menor capacidad de inversión y han experimentado con mayor fuerza las consecuencias de la crisis, se puede estar dando un proceso de sustitución de las tecnologías fijas por las móviles. Las ventajas que ofrece la banda ancha móvil también juegan a favor de este proceso:

- Aporta mayor movilidad. Actualmente está cambiando la manera de trabajar en las empresas, ya que cada vez demandan mayor movilidad en un contexto de mercado cada vez más global.
- Mayor productividad, ya que permite conectarse y trabajar desde cualquier lugar, lo que combinado con tecnologías cloud, traslada el puesto de trabajo prácticamente a cualquier localización.
- Siempre conectado, lo que en una pyme se traduce en 'siempre disponible' para sus clientes, permitiendo capturar más oportunidades de negocio.

En el ámbito de las tecnologías fijas también se está produciendo un fenómeno de sustitución tecnológica, derivado de la creciente necesidad de ancho de banda por parte de ciudadanos y empresas. Estas últimas han aumentado su consumo de ancho de banda para el envío de documentación, imágenes, etc., así como para la ejecución de aplicaciones de negocio específicas. En este escenario de alto consumo, la fibra óptica es el tipo de acceso que mejor respuesta puede ofrecer, convirtiéndose en la tecnología habilitadora de los servicios digitales capaces de modernizar las empresas españolas (como el cloud computing), para hacerlas competitivas en el marco del mercado actual, un mercado donde la inmediatez es imprescindible para aprovechar oportunidades de negocio. Por este motivo, la fibra parece estar llamada a ser la tecnología fija dominante en un futuro muy cercano, ya que algunos operadores estiman que en 2017 su planta instalada de accesos FTTH superará a la xDSL.

La utilidad del acceso a Internet está fuera de toda duda, aunque, como se ha visto anteriormente, hay sectores que obtienen mayor partido de su conexión a la Red que otros. Las ventajas que aporta Internet a la estrategia empresarial de las pymes son casi infinitas, pudiendo encontrar beneficios en todos los procesos de la cadena de valor.

La principal
ventaja que
aporta Internet
es su
contribución a la
rápida apertura
hacia nuevos
mercados

La mayor ventaja de todas ellas es que Internet es la ventana al mundo que les permite estar en contacto permanente con sus clientes, informarse de las novedades del mercado -para trazar sus estrategias comerciales- así como darse a conocer, permitiéndoles simplificar sus procesos, reduciendo con ello los tiempos de lanzamiento de los productos al mercado.

En relación al proceso de producción, la simplificación es clave para mejorar la relación con clientes y proveedores. El uso de Internet y aplicaciones online permite a las empresas agilizar los trámites, confirmar pedidos, facilitar la comunicación entre los mismos agentes del sector para aprovechar mejor las sinergias de agrupaciones, consorcios... Todo ello se traduce en mayores oportunidades de negocio para las compañías, especialmente de menor tamaño.

Internet aumenta también la eficiencia de los empleados, posibilitando la movilidad en la empresa. A través de la Red es posible acceder a herramientas de productividad (propias de las grandes empresas) a un coste asequible.

Las grandes posibilidades de promoción de la empresa que abre Internet es otra de las ventajas más importantes. Contar con una web corporativa permite a las microempresas y pymes llegar a mercados que de otra forma serían inaccesibles. Internet es un aliado de primer orden en el proceso de internacionalización de las empresas. Esta presencia en Internet permite a las empresas ofrecer una imagen profesional a sus clientes (actuales o potenciales) acorde a sus intereses.

Finalmente, merece la pena destacar los beneficios que las compañías obtienen del acceso a Internet en procesos ligados a la venta de sus productos y a la atención comercial, favoreciendo la relación con clientes y proveedores. Internet abre la posibilidad a la gestión ubicua de herramientas especializadas como los CRM, que permiten optimizar la atención comercial, mejorando la accesibilidad y los flujos de información entre las empresas proveedoras y sus clientes.

13.2 Administración electrónica

La Administración electrónica continúa representando un papel esencial en la mejora de la relación entre las administraciones públicas y el sector empresarial. En los últimos años se ha apostado decididamente por la digitalización de los procedimientos administrativos, repercutiendo positivamente en el aumento del número de empresas que hacen uso de los mismos. No obstante, en el crecimiento del uso de la Administración electrónica también ha jugado a favor la obligatoriedad de relación por medios telemáticos, exigida a través de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

La difusión de los servicios de administración electrónica es necesaria para incentivar su uso entre las microempresas

A pesar del aumento de la utilización de la Administración electrónica, existen aún diversos impedimentos que dificultan un uso más eficaz. El más importante es la falta de una completa digitalización de los procedimientos administrativos. Aunque el trámite se inicie de forma digital, en numerosas ocasiones las empresas tienen todavía que realizar alguna gestión presencial con documentación en papel. Este hecho produce reticencias al uso de la Administración electrónica, ya que reduce su eficiencia. El reto para las administraciones está, por tanto, en la digitalización extremo a extremo (o *end to end*) de los procedimientos, especialmente de aquellos pasos que requieran interacción con las empresas, con el objetivo de lograr una simplificación administrativa y una reducción de cargas efectiva.

La brecha en el uso de la administración electrónica en función del tamaño de las empresas sigue invariable y no se prevé que se modifique sustancialmente. El principal motivo es la delegación de los trámites administrativos de las microempresas en agentes especializados como las gestorías. Las empresas más pequeñas no suelen contar con personal administrativo capacitado para realizar todas las gestiones con las administraciones, por lo que prefieren externalizarlas y centrarse en su operativa de negocio. La limitada capacidad de las microempresas para mantener en plantilla personal exclusivamente destinado a la relación con las administraciones, junto con la falta de coordinación entre estas últimas para la generación de información útil que facilite la realización de los tramites telemáticos sin tener que recurrir a especialistas, son las principales barreras a un uso más extendido de la Administración electrónica en el conjunto de las empresas más pequeñas. En este sentido, continuar promoviendo la información y difusión de las soluciones de Administración electrónica desarrolladas es una de las políticas más adecuadas si se quiere seguir incentivando su uso entre las empresas españolas. También es necesario reforzar esta difusión hacia agentes intermedios como los puntos de atención al emprendedor y a las empresas en ayuntamientos, diputaciones, cámaras de comercio, etc., ya que estos agentes están en permanente contacto con las empresas y ejercen un papel dinamizador relevante.

Otra barrera que frena un uso más intensivo de la Administración electrónica es el diferente grado de desarrollo alcanzado por los diversos niveles (nacional, autonómico y local). Mientras que a nivel estatal se ha continuado impulsando la digitalización de los procedimientos con un ritmo más o menos constante, fundamentalmente en ámbitos relacionados con la recaudación de impuestos y gestión de prestaciones públicas, en los otros dos niveles las restricciones presupuestarias de los últimos años han supuesto un freno a la evolución digital de la Administración iniciada a finales de la década anterior. Diversos planes autonómicos de transformación digital de la Administración no han podido llevarse a cabo por falta de presupuesto, lo que ha repercutido negativamente en la calidad de los servicios digitales ofrecidos a las empresas. Por ello, sería necesaria una mayor coordinación entre administraciones para que soluciones desarrolladas a nivel estatal pudieran ser utilizadas por las

Las administraciones públicas deben acometer su transformación digital para ofrecer servicios de valor añadido a las empresas

administraciones autonómicas y locales para implementar sus servicios telemáticos. La tendencia hacia servicios comunes es clave para una mayor penetración, tal y como sucede por ejemplo en el ámbito de la Sanidad, con la historia clínica digital compartida.

La proliferación del uso de dispositivos móviles por parte de ciudadanos y empresas ha llevado a pensar que la Administración electrónica debe también evolucionar hacia su utilización en movilidad. Sin embargo, no todos los servicios son susceptibles de ser prestados a través de estos dispositivos, por lo que las administraciones deben saber discriminar convenientemente los canales telemáticos más adecuados para cada procedimiento, con la intención de que la experiencia del usuario sea lo más satisfactoria posible. Lo que se debe perseguir es la "omnicanalidad" de los servicios, de forma que puedan ser iniciados y finalizados con independencia del dispositivo desde el que se accede.

El uso de la Administración electrónica también mejoraría si las administraciones públicas cambiaran de paradigma y adoptaran un enfoque más proactivo. Para ello es necesaria una verdadera transformación digital de la Administración. No basta con desarrollar procedimientos telemáticos garantistas, sino que es necesario adaptarse al nuevo entorno digital. Por ejemplo, la gran cantidad de datos que las administraciones públicas tienen de cada empresa posibilitaría, mediante el uso de técnicas de Big Data, una atención más personalizada, anticipando a los empresarios los próximos motivos de interacción (por ejemplo, caducidad de licencias, presentación de impuestos, etc.) con notificaciones tipo *push*. La Administración debe ser capaz de transformar todo el conocimiento que tiene de las empresas para proponer servicios que aporten verdadero valor añadido, pudiendo presentarse como una Administración cercana y preocupada por el sector empresarial.

No cabe duda que las empresas reconocen las ventajas que aporta el uso de la administración electrónica y son proclives a un mayor uso, siempre y cuando estas ventajas se traduzcan en una mejora de su productividad y competitividad. Por ello, incentivar áreas clave para la creación de negocio, como la contratación pública electrónica, es una línea de trabajo de desarrollo de la Administración electrónica que repercutiría positivamente en la percepción que las empresas tienen sobre ella y, consecuentemente, en una mayor utilización.

13.3 Medios sociales

Los medios sociales se están convirtiendo en una de las principales ventanas al mundo para las empresas, con independencia de su tamaño. Especialmente las empresas con menor número de empleados y facturación (microempresas y pymes) pueden competir en igualdad de condiciones con las grandes empresas en campos como la búsqueda de talento o el posicionamiento de marca gracias a los medios sociales.

Los medios sociales permiten a las empresas competir en mayor igualdad de condiciones con independencia de su tamaño.

Asimismo, los medios sociales ejercen un importante papel de lanzadera para el desarrollo de nuevos proyectos empresariales, posicionándose como una ayuda de primer orden para las empresas de reciente creación.

Los principales usos que las empresas hacen de los medios sociales pueden resumirse en los siguientes:

- Presentación de los productos y servicios que componen su oferta.
- Generación y compartición de conocimiento, con el objetivo de consolidar la imagen de marca.
- Participación en redes profesionales con empresas del mismo sector o negocio
- Contacto con clientes, siendo uno de los principales canales de comunicación con ellos.
- Búsqueda de talento profesional.

Con la reactivación de la economía española, el último uso comentado es uno de los que más está creciendo en nuestro país. Los medios sociales se están convirtiendo en el principal mecanismo de búsqueda y selección de personal, ya que también los profesionales han entendido que este es uno de los canales de comunicación más directos para entrar en contacto con las empresas. De esta forma, las empresas pueden crear "mapas de talento", que les permiten tanto dar a conocer sus puestos vacantes como identificar a los mejores candidatos, optimizando el proceso de reclutamiento.

Otro ámbito en el que los medios sociales favorecen el desarrollo del negocio de las empresas es la capacidad que ofrecen para llegar a audiencias específicas, mejorando de forma notable los procesos de marketing. Antes de la aparición de los medios sociales la segmentación de las audiencias era un proceso complejo y caro, que exigía una fuerte inversión en publicidad. Con los medios sociales, las empresas pueden dirigir sus mensajes a grupos específicos (clientes concretos, potenciales socios, etc.), incrementando así la efectividad de las campañas. Por ejemplo, una pyme del sector de información y comunicaciones puede dirigirse a grupos específicos de directores de tecnologías de la información de otras compañías para presentar sus soluciones y establecer un diálogo con ellos. Asimismo, las empresas también pueden detectar nuevas oportunidades de negocio en los debates y foros establecidos en los grupos de los medios sociales.

En cierto modo, los medios sociales están sustituyendo a la página web corporativa como mecanismo de presentación de las empresas por varios motivos. En primer lugar, las labores de mantenimiento de los contenidos de la web son más sencillas a través de los medios sociales para empresas de pequeño tamaño que no disponen de departamento de tecnologías de la información. En segundo lugar, su difusión a través de los propios medios sociales es más ágil y eficiente, como se ha comentado anteriormente.

Los servicios en modo cloud permiten a las empresas más pequeñas tener prestaciones tecnológicas similares a las que disfrutaban las grandes empresas con costes asequibles

Una de las claves del éxito de la difusión de las empresas a través de los medios sociales es la creación de contenidos de valor para los usuarios de dichos medios. De esta forma, la empresa que los genera adquiere una reputación solvente entre los usuarios e incrementa las posibilidades de negocio. Por tanto, para alcanzar el éxito en los medios sociales se requiere una actualización constante de los contenidos de la empresa. El mantenimiento de la imagen de la empresa en los medios sociales permite que esta sea considerada como referente en los temas que domina, en la industria en la que se desenvuelve y en los grupos en los que participa.

El último gran beneficio de los medios sociales es su carácter internacional, que permite darse a conocer en otros mercados y favorecer la internacionalización de las empresas.

13.4 Cloud Computing

El uso de soluciones en modo cloud está creciendo de forma notable en el ámbito empresarial, fundamentalmente por el aumento del conocimiento de este modelo de prestación de servicios entre las empresas. Este modelo facilita a las empresas más pequeñas (microempresas y pymes) acercarse a las prestaciones tecnológicas que disfrutaban las grandes empresas con costes mucho más asequibles, por lo que se trata de un modelo revolucionario en el proceso de transformación digital de las compañías.

Otro aspecto que está jugando un papel relevante en el crecimiento de la venta de soluciones en modo cloud es la mayor madurez que está alcanzando el mercado. Cada vez existen más aplicaciones accesibles en modo cloud y mejor adaptadas a las necesidades de las empresas.

A pesar del crecimiento de la contratación de soluciones cloud, aún persisten barreras que dificultan una mayor utilización. La principal continúa siendo el desconocimiento sobre los beneficios del cloud computing. A pesar de los esfuerzos por difundir este modelo por parte de los proveedores y de las administraciones públicas, todavía sigue siendo necesario insistir en esta difusión. Otra barrera muy importante, común al resto de la tecnología, es la falta de relevo generacional en la dirección de las empresas. Mientras que las generaciones de empresarios jóvenes muestran una gran predisposición al uso de la tecnología, en general y del cloud computing, en particular, los empresarios de más edad suelen ser más reticentes a la transformación digital de sus procesos de negocio.

Una de las barreras de entrada más comunes a la hora de contratar servicios en modo cloud era la presunta falta de seguridad de este modelo de prestación. Sin embargo, este mito se diluye en cuanto las empresas tienen su primera experiencia con el cloud computing, cuando comprueban que la seguridad es igual o incluso superior a la de las soluciones implantadas en las propias instalaciones de la compañía. No

La flexibilidad de los modelos cloud es una de las claves de su éxito

se trata tanto de falta de seguridad de las soluciones en modo cloud sino de malas prácticas por parte de los usuarios (empleados, técnicos, etc.) en materia de privacidad y seguridad, como la no renovación periódica de las contraseñas de acceso a los servicios o la utilización de contraseñas poco seguras. La arquitectura TI de los servicios cloud es más segura que las arquitecturas tradicionales de prestación de servicios TIC.

Las barreras comentadas dependen en mayor medida del sector al que pertenece la empresa que a su tamaño. Por ejemplo, será más probable que una microempresa del sector de información y comunicaciones utilice servicios en modo cloud que una pyme del sector del transporte y almacenamiento.

El hecho de que los costes de los servicios en modo cloud sean variables en función de su utilización (modelo de pago por uso) los hacen muy atractivos para las empresas de menor tamaño.

La flexibilidad de los modelos de cloud computing favorecen la adaptación a las necesidades particulares de las empresas. Los diferentes modelos de prestación (SaaS, IaaS y PaaS⁴) y los niveles de aislamiento (nubes públicas, nubes privadas, nubes híbridas) se combinan para ofrecer la solución particularizada a cada cliente. Por ello, no existe una configuración que pueda definirse como estándar, ya que depende de los requerimientos de cada empresa. No obstante, la utilización de nubes públicas suele ser más económica y accesible para las pymes y microempresas, aunque el uso de los modelos de prestación no depende tanto del tamaño de las empresas, sino del grado de utilización de las TIC que realizan en su negocio.

Entre los servicios más demandados se encuentran el correo electrónico y el almacenamiento de ficheros, tecnologías muy presentes en la vida diaria de las empresas. La ubicuidad de los negocios, que exigen constantes desplazamientos, favorece el uso del cloud computing para la prestación de estos servicios, ya que permite acceder a ellos desde cualquier ubicación. La tendencia en el consumo de servicios en modo cloud apunta hacia el crecimiento del modelo IaaS para el despliegue de soluciones de negocio como los ERP⁵ o los CRM⁶.

El cloud computing aporta innegables ventajas a las empresas que lo utilizan. Entre ellas se pueden destacar la transformación en la forma de utilizar las tecnologías, que ya no se entienden como algo externo al negocio sino como parte fundamental de los procesos de negocio, mejorando su agilidad en la toma de decisiones y reduciendo el tiempo en el lanzamiento de nuevos productos (*time to market*). De este modo,

⁴ SaaS: *Software as a Service* – Software como servicio

IaaS: *Infrastructure as a Service* – Infraestructura como servicio

PaaS: *Platform as a Service* – Plataforma como servicio

⁵ ERP: *Enterprise Resources Management* – Gestión de recursos empresariales

⁶ CRM: *Customer Relationship Management* – Gestión de la relación con los clientes

La falsa sensación de seguridad en las empresas es la principal barrera a un uso más extendido de las soluciones de ciberseguridad

las soluciones cloud se presentan como uno de los mayores impulsores para mejorar la competitividad de las empresas. Adicionalmente, el despliegue de las aplicaciones en modo cloud es más rápido y sencillo que en los modelos tradicionales, permitiendo una reducción de los costes.

Aunque, como se ha comentado anteriormente, el conocimiento de las soluciones en modo cloud es cada vez mayor, gracias a los esfuerzos realizados por los propios proveedores, las asociaciones empresariales y las administraciones públicas, todavía es necesario incidir en presentar a las empresas cómo pueden sacar mayor partido de este paradigma tecnológico. Ahora que el modelo cloud es conocido, hay que profundizar en el papel que va a jugar el cloud computing en el proceso de transformación digital de las empresas.

13.5 Ciberseguridad

Las empresas españolas incorporan soluciones de ciberseguridad, aunque a un ritmo menor de lo deseable. La principal causa del moderado uso de la ciberseguridad entre las compañías es el desconocimiento que aún persiste sobre las amenazas existentes para su seguridad. La falsa sensación de seguridad lleva a las empresas a prescindir de las soluciones de ciberseguridad, ya que no las consideran esenciales para el desarrollo del negocio. Este hecho tiene mayor incidencia en las empresas más pequeñas, donde generalmente existe un desconocimiento mayor sobre las posibles amenazas e incluso sobre las soluciones de seguridad disponibles en el mercado. Según aumenta el tamaño de las empresas crece tanto el riesgo de intrusiones, dado que el número de dispositivos susceptibles de ser atacados es mayor, como los mecanismos de protección. Adicionalmente, el crecimiento de las empresas lleva aparejada una profesionalización de la gestión de la seguridad, con personal especializado que hace que esta gestión sea mucho más efectiva.

El coste de la ciberseguridad no es percibido como una barrera a su implantación y uso. La existencia incluso de herramientas de seguridad gratuitas debería jugar a favor de una mayor difusión, aunque la barrera del desconocimiento de las amenazas es aún muy poderosa. Las herramientas de seguridad gratuitas desempeñan un papel interesante en muchas empresas, aunque carecen de la atención personalizada que sí es ofrecida por las soluciones de pago y que muchas veces es requerida por las compañías, dado que fundamentalmente buscan el acompañamiento de alguien experto en la materia.

Las herramientas de seguridad más demandadas por las empresas son los antivirus, por dos razones principales: en muchas ocasiones son las únicas herramientas que conocen y porque piensan, de forma errónea, que no necesitan ninguna otra.

La ciberseguridad implica tanto soluciones tecnológicas como políticas adecuadas, siempre adaptadas al tamaño de la empresa

Las amenazas existentes tienen un marcado carácter indiscriminado, por lo que ninguna empresa está libre de sufrir un ataque informático. El ransomware (malware que impide el acceso a archivos concretos o partes del sistema que solicita un rescate para permitir de nuevo el acceso) es el tipo de ataque más común en la actualidad. Aunque comenzó atacando de forma indiscriminada tanto a empresas como a particulares, últimamente se está centrando más en las primeras, dado que tienen mayor disposición de pagar rescates de cuantías superiores que los particulares. El ransomware no deja de crecer, lo que lleva a pensar que muchas empresas acceden a pagar el rescate solicitado para poder retomar el control de sus activos digitales.

La ciberseguridad no solo depende de contar con las soluciones tecnológicas adecuadas, sino también de definir una correcta política de seguridad en la empresa. No obstante, son pocas las empresas que disponen de ella, sobre todo entre las más pequeñas. También es cierto que estas políticas de seguridad no deben convertirse en procedimientos burocráticos que lastren la competitividad y eficacia de las empresas, por lo que comienzan a cobrar sentido cuando la estructura empresarial va adquiriendo tamaño y los riesgos de ataque crecen a la par de dicha estructura. La definición de políticas de seguridad requiere de una actualización constante de los procedimientos, para adaptarlos a la evolución de las amenazas, aspecto que no siempre es tenido en cuenta por las empresas, que en ocasiones se enfrentan a estas amenazas con planes de contingencia obsoletos.

Entre los principales impulsores del uso de soluciones de ciberseguridad se encuentra el haber experimentado un problema de seguridad en la empresa. Hasta ese momento, muchas compañías no son conscientes de la importancia de estar protegidos frente a los ciberataques. Otro aspecto que juega a favor de la ciberseguridad en las microempresas es que este tipo de compañías son conscientes de sus limitaciones en el conocimiento informático, lo que les lleva a ser más precavidas en su actividad online.

La concienciación sobre la existencia de los ciberataques es una de las mejores estrategias para luchar contra ellos. Una experiencia muy interesante para mejorar la concienciación fue lanzada hace varios años por el CERT⁷ de Japón. En coordinación con empresas privadas, este organismo lanzó ataques simulados a las propias empresas, de forma que se pudieron realizar acciones formativas con los empleados de las mismas que habían caído en los señuelos enviados por el CERT (mensajes de *phishing*). Estas acciones formativas estaban encaminadas a concienciarlos de la necesidad de tener un comportamiento seguro en la Red. Unos meses más tarde repitieron los ataques simulados y se comprobó que se redujo de forma notable el

⁷ CERT: *Computer Emergency Response Team* – Equipo de respuesta ante emergencias informáticas

número de empleados que actuaron de forma poco segura respondiendo a los señuelos enviados.

El elevado grado de penetración de las TIC en el desarrollo cotidiano de las empresas hace que la ciberseguridad esté cobrando una mayor relevancia. Ámbitos como el Internet de las Cosas, en el que innumerables dispositivos están conectados a la Red, introducen nuevos desafíos para la ciberseguridad, ya que todos estos dispositivos son susceptibles de ser atacados. La superficie de ataque en las compañías es cada vez más elevada, por lo que un correcto control de la seguridad de todos los dispositivos empresariales va a resultar crítico en un futuro casi inmediato.

13.6 Comercio electrónico

El comercio electrónico se enfrenta a la fragmentación regulatoria de los mercados, que impide un mayor uso

El desarrollo del comercio electrónico entre las pymes se encuentra en una encrucijada que debe solventarse para impulsar su crecimiento. Por un lado, las administraciones públicas colaboran en el impulso del comercio electrónico mediante planes de ayudas a las empresas para desarrollar sus portales de comercio electrónico y sus estrategias de marketing. Sin embargo, la excesiva regulación existente tanto a nivel nacional como europeo, así como su fragmentación en mercados aislados, dificulta enormemente que una pyme aproveche el potencial económico del comercio electrónico a escala global. Para ello, las pymes necesitarían alcanzar un tamaño relevante y el entorno regulatorio actual no lo facilita. Por tanto, es necesario acometer una estrategia de armonización regulatoria para favorecer el crecimiento del comercio electrónico en España, en particular, y en Europa, en general.

Entre los impulsores del comercio electrónico merece la pena destacar la propia tecnología, que evoluciona constantemente ofreciendo nuevas alternativas para vender online de forma económica. Los costes a los que se enfrentan las empresas a la hora de contar con herramientas de comercio electrónico son cada vez menores, lo que supone un contrapeso a las trabas regulatorias.

La propia naturaleza de los productos o servicios comercializados también tiene una incidencia directa en el crecimiento del comercio electrónico. De esta forma, los productos que se pueden denominar "intangibles", que pueden ser digitalizados fácilmente, son más susceptibles de comercializarse por medios electrónicos. Por este motivo, servicios como los turísticos o los relacionados con la venta de entradas son los que lideran las ventas por comercio electrónico, frente a otros productos tangibles como la alimentación, que adicionalmente deben hacer frente a los procesos logísticos.

Las empresas son cada vez más conscientes de las bondades del comercio electrónico y reconocen el valor añadido que aporta frente a su no utilización. No obstante, la situación actual de las pymes

Los *marketplaces* se han convertido en los principales dinamizadores del comercio electrónico

españolas, inmersas aún en una lucha por superar los efectos de la crisis económica, no permite una mayor utilización.

Como ya se ha comentado, el comercio electrónico abre una ventana al mercado global, de forma que multiplica las posibilidades de negocio para las empresas. Sin embargo, también es una forma de acercar a competidores de cualquier lugar, por lo que las empresas deben saber diferenciarse y ofrecer mayor valor. A pesar de este carácter ambivalente del comercio electrónico, su incesante crecimiento va a provocar que las empresas que no se sumen a él queden fuera del mercado en los próximos años.

Una de las herramientas clave en la configuración actual del comercio electrónico son los *marketplaces*, ya que permiten a las pymes llegar a cualquier rincón del planeta a un coste razonable, reduciendo notablemente las barreras de entrada a nuevos mercados. Estas herramientas facilitan a las pymes y microempresas procesos de negocio que ellas mismas no podrían realizar por sus propios medios, como la logística de las entregas o los diferentes medios de pago. Sin embargo, las empresas deben estar dispuestas a ceder parte del valor generado por el producto comercializado a estos intermediarios. Los *marketplaces* no dejan de ganar cuota de mercado y se sitúan como los verdaderos dinamizadores del comercio electrónico a nivel internacional.

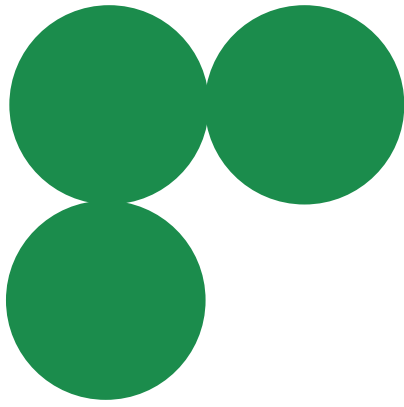
Entre las barreras al comercio electrónico, aún es evidente la falta de adaptación al nuevo entorno tecnológico de los empresarios. La falta de conocimiento sobre el comercio electrónico que persiste entre el personal directivo de las pymes y microempresas españolas dificulta una mayor adopción. En este campo, las administraciones públicas sí pueden desempeñar un papel dinamizador muy importante, fomentando la formación continua y la capacitación de las pymes. Aunque estas medidas de apoyo público se llevan realizando desde hace tiempo, en el entorno actual de restricciones presupuestarias es necesario mejorar la eficiencia de las mismas. Para ello es importante que todos los planes públicos de apoyo a la formación sean convenientemente evaluados para medir su eficacia.

También es necesario destacar las barreras idiomáticas. El coste de adaptar las estrategias de marketing a los mercados locales, presentando los productos en los idiomas propios de los potenciales compradores supone un freno al comercio electrónico, casi al nivel de la fragmentación regulatoria.

Otras barreras que en los comienzos del comercio electrónico tenían mayor incidencia, como la seguridad de las transacciones, ya no suponen un impedimento relevante a su desarrollo. La innovación constante para la creación de métodos de pago seguros ha facilitado el cambio de percepción de la seguridad del comercio electrónico. En este ámbito la regulación garantista existente sí ha jugado a favor de la eliminación de las reticencias al comercio electrónico, ya que ha limitado enormemente la posibilidad de sufrir un perjuicio económico en una

potencial estafa. Adicionalmente, los denominados “nativos digitales”, que han crecido en un entorno digital y que se van a convertir en los principales consumidores en el comercio electrónico, no se caracterizan por mostrar reticencias ante las transacciones electrónicas por motivos de seguridad.

Sin lugar a dudas el comercio electrónico va a ser uno de los avances tecnológicos clave para el crecimiento empresarial. Para ello, deben darse las condiciones adecuadas que favorezcan su desarrollo, reduciendo las trabas regulatorias, aumentando la capacitación de los empresarios y ayudando a las empresas más pequeñas a iniciarse en un ámbito muchas veces desconocido para ellas.



14

Metodología

14 METODOLOGÍA

14.1 Análisis cuantitativo

Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta de uso de TIC y del Comercio Electrónico en las empresas 2015-2016 (ETICCE 2015-2016), del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Muestra

La muestra final obtenida es de 25.320 empresas (14.557 de 10 o más asalariados y 10.763 de menos de 10 asalariados).

<http://ine.es/daco/daco42/comele/metocor.pdf>

Ámbito poblacional

Población formada por las empresas cuya entidad principal se inscribe en los siguientes sectores y secciones en base a su código CNAE:

CNAE	SECTORES	SECCIONES
10 a 39	Industria	Sección C
41 a 43	Construcción	Sección F
45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	Sección G
46	Comercio al por mayor	Sección G
47	Comercio al por menor (excluido vehículos de motor)	Sección G
49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluido correos)	Sección H
55 a 79	Hoteles y agencias de viaje	Sección I y parte N
58 a 63	Información y Comunicaciones (incluido servicios audiovisuales)	Sección J
68 y 77 a 82 (excl. 79)	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (excluido agencias de viaje)	Sección L y parte N

69 a 74	Actividades profesionales, científicas y técnicas	Sección M
---------	---	-----------

Ámbito territorial

España

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 2016, mientras que el periodo de referencia de la información relacionada con la administración electrónica, la formación TIC, el uso de técnicas de Big Data y el comercio electrónico es el año 2015.

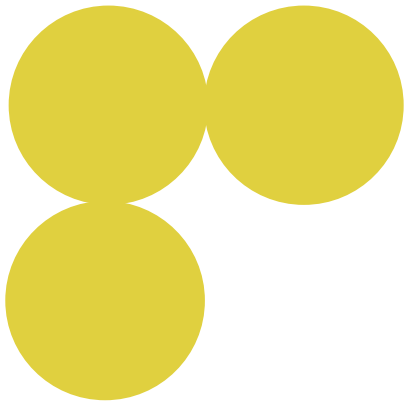
14.2 Análisis cualitativo

Herramientas metodológicas

Para la realización del análisis cualitativo se han llevado a cabo una serie de entrevistas telefónicas con representantes de compañías proveedoras de soluciones TIC para empresas. Las entrevistas han tenido lugar entre el 8 de marzo y el 10 de mayo de 2017.

Los representantes entrevistados han sido los siguientes:

- **Conectividad:** Jaime de Antonio Alonso, Director de Oferta y Comercialización de Pymes de Telefónica
- **Administración electrónica:** Carlos Tabernero Fernández, Director Sector Público de everis
- **Medios sociales:** Raúl Suárez, Gerente de Ventas de Soluciones de Talento para LinkedIn Iberia
- **Cloud Computing:** Álvaro Rudíz Herce, Jefe de Prensa de Arsysis
- **Ciberseguridad:** Luis Corrons, Director Técnico de PandaLabs
- **Comercio Electrónico:** José Luis Zimmermann, Director General de Adigital



15

**Índice de
gráficos**

15 ÍNDICE DE GRÁFICOS

LAS TIC EN LA EMPRESA ESPAÑOLA

GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS EN ESPAÑA SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS	9
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS EMPLEADOS POR TAMAÑO DE EMPRESA* (%)	10
GRÁFICO 3. EMPRESAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.....	11
GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.....	12
GRÁFICO 5. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS EN ESPAÑA.....	13
GRÁFICO 6. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA.....	15
GRÁFICO 7. EMPRESAS QUE DISPONEN DE ORDENADOR (%)	16
GRÁFICO 8. EMPRESAS QUE DISPONEN DE CONEXIÓN A INTERNET (%)	17
GRÁFICO 9. EMPRESAS QUE DISPONEN DE BANDA ANCHA FIJA (%).....	19
GRÁFICO 10. EMPRESAS QUE DISPONEN DE BANDA ANCHA MÓVIL (%)	20
GRÁFICO 11. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	21
GRÁFICO 12. PERSONAL AL QUE LA EMPRESA LE PROPORCIONA UN DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO CORPORATIVO (%).....	22
GRÁFICO 13. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGUNA TIPOLOGÍA DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	23
GRÁFICO 14. EMPRESAS QUE, EN 2015, INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MEDIANTE INTERNET (%)	25
GRÁFICO 15. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	26
GRÁFICO 16. EMPRESAS QUE COMPRAN ALGÚN SERVICIO DE CLOUD COMPUTING USADO A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	27
GRÁFICO 17. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	29
GRÁFICO 18. EMPRESAS QUE HAN REALIZADO COMPRAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO (%).....	30
GRÁFICO 19. EMPRESAS QUE HAN REALIZADO VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO (%).....	31
GRÁFICO 20. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)	32
GRÁFICO 21. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	32
GRÁFICO 22. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)	33
GRÁFICO 23. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN MICROEMPRESAS EN 2015	35
GRÁFICO 24. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN MICROEMPRESAS EN 2016	36
GRÁFICO 25. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS EN 2015 .	37
GRÁFICO 26. COMPARATIVA SECTORIAL DE LA IMPLANTACIÓN TIC EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS EN 2016 .	38

SECTOR INDUSTRIA

GRÁFICO 27. DATOS GENERALES DEL SECTOR INDUSTRIA (Nº DE EMPRESAS).....	41
GRÁFICO 28. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	43
GRÁFICO 29. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	44
GRÁFICO 30. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	45
GRÁFICO 31. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)	46
GRÁFICO 32. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	47
GRÁFICO 33. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)	49
GRÁFICO 34. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	50
GRÁFICO 35. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)	52
GRÁFICO 36. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	53
GRÁFICO 37. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%) .	54

GRÁFICO 38. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	56
GRÁFICO 39. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)	57
SECTOR CONSTRUCCIÓN	
GRÁFICO 40. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (Nº DE EMPRESAS).....	60
GRÁFICO 41. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	61
GRÁFICO 42. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	62
GRÁFICO 43. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	63
GRÁFICO 44. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)	64
GRÁFICO 45. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	65
GRÁFICO 46. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	66
GRÁFICO 47. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	67
GRÁFICO 48. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	69
GRÁFICO 49. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	70
GRÁFICO 50. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	71
GRÁFICO 51. EMPRESAS QUE UTILIZAN MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA PARA ANUNCIARSE POR INTERNET (%).....	72
GRÁFICO 52. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)	73
SECTOR VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR	
GRÁFICO 53. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR (Nº DE EMPRESAS).....	76
GRÁFICO 54. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	77
GRÁFICO 55. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	78
GRÁFICO 56. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	79
GRÁFICO 57. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)	80
GRÁFICO 58. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	81
GRÁFICO 59. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	82
GRÁFICO 60. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	83
GRÁFICO 61. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	85
GRÁFICO 62. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	86
GRÁFICO 63. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	88
GRÁFICO 64. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	89
GRÁFICO 65. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)	90
SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR	
GRÁFICO 66. DATOS GENERALES DEL SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR (Nº DE EMPRESAS).....	93
GRÁFICO 67. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	94
GRÁFICO 68. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	95
GRÁFICO 69. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	96
GRÁFICO 70. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)	97
GRÁFICO 71. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	98
GRÁFICO 72. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)	100
GRÁFICO 73. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	101

GRÁFICO 74. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)	102
GRÁFICO 75. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%)	104
GRÁFICO 76. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	105
GRÁFICO 77. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)	106
GRÁFICO 78. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)	107
SECTOR COMERCIO AL POR MENOR	
GRÁFICO 79. DATOS GENERALES DEL SECTOR COMERCIO AL POR MENOR (Nº DE EMPRESAS).....	110
GRÁFICO 80. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	111
GRÁFICO 81. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	111
GRÁFICO 82. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	113
GRÁFICO 83. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)	114
GRÁFICO 84. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	115
GRÁFICO 85. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)	117
GRÁFICO 86. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	118
GRÁFICO 87. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%)	119
GRÁFICO 88. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	121
GRÁFICO 89. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	122
GRÁFICO 90. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	123
GRÁFICO 91. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%)	124
SECTOR HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE	
GRÁFICO 92. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE (Nº DE EMPRESAS).....	127
GRÁFICO 93. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	128
GRÁFICO 94. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	128
GRÁFICO 95. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	130
GRÁFICO 96. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%)	131
GRÁFICO 97. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	133
GRÁFICO 98. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%)	134
GRÁFICO 99. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%)	135
GRÁFICO 100. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	136
GRÁFICO 101. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	138
GRÁFICO 102. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	139
GRÁFICO 103. EMPRESAS PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	140
GRÁFICO 104. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%).....	141
SECTOR TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	
GRÁFICO 105. DATOS GENERALES DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (Nº DE EMPRESAS).....	144
GRÁFICO 106. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	145
GRÁFICO 107. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	146
GRÁFICO 108. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%)	147
GRÁFICO 109. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%).....	148

GRÁFICO 110. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	150
GRÁFICO 111. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	151
GRÁFICO 112. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%).....	153
GRÁFICO 113. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	154
GRÁFICO 114. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	155
GRÁFICO 115. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	156
GRÁFICO 116. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	157
GRÁFICO 117. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%).....	158
SECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	
GRÁFICO 118. DATOS GENERALES DEL SECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (Nº DE EMPRESAS)	161
GRÁFICO 119. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	162
GRÁFICO 120. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	163
GRÁFICO 121. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	164
GRÁFICO 122. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%).....	165
GRÁFICO 123. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	166
GRÁFICO 124. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	168
GRÁFICO 125. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%).....	169
GRÁFICO 126. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	170
GRÁFICO 127. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	172
GRÁFICO 128. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	173
GRÁFICO 129. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	174
GRÁFICO 130. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%).....	175
SECTOR ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	
GRÁFICO 131. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES (Nº DE EMPRESAS).....	178
GRÁFICO 132. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	179
GRÁFICO 133. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	180
GRÁFICO 134. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	181
GRÁFICO 135. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%).....	182
GRÁFICO 136. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	183
GRÁFICO 137. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	184
GRÁFICO 138. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%).....	186
GRÁFICO 139. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	187
GRÁFICO 140. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	188
GRÁFICO 141. % DE EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS.....	189

GRÁFICO 142. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	190
GRÁFICO 143. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%).....	191
SECTOR ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	
GRÁFICO 144. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (Nº DE EMPRESAS).....	194
GRÁFICO 145. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	195
GRÁFICO 146. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	196
GRÁFICO 147. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET Y PÁGINA WEB CORPORATIVA (%).....	197
GRÁFICO 148. SERVICIOS DISPONIBLES EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (%).....	198
GRÁFICO 149. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET Y TIPO DE USO EMPRESARIAL (%).....	199
GRÁFICO 150. MOTIVOS PARA INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET (%).....	201
GRÁFICO 151. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (%).....	202
GRÁFICO 152. EMPRESAS QUE ADQUIEREN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING (%).....	204
GRÁFICO 153. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD (%).....	205
GRÁFICO 154. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	206
GRÁFICO 155. EMPRESAS QUE PAGAN POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO MÉTODOS DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	208
GRÁFICO 156. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA (%).....	209