



EDICIÓN 2016

LA SOCIEDAD EN RED

Informe Anual 2015



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

El informe anual La Sociedad en Red 2015 del
ONTSI ha sido elaborado por el equipo del ONTSI:

Alberto Urueña (Coordinación)
Eva Prieto
Jose Antonio Seco
María Pilar Ballesteros
Raquel Castro
Santiago Cadenas

Asistencia técnica de: Iclaves, S. L.

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.

LA SOCIEDAD EN RED. Informe Anual 2015. Edición 2016



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO NORMATIVO,
INFORMES Y PUBLICACIONES
CENTRO DE PUBLICACIONES

Panamá, 1. 28071 Madrid
Tels.: 91 349 51 29 / 91 349 49 68
Fax: 91 349 44 85
www.minetur.gob.es

D.L.: M 26303-2016
NIPO: 070-15-013-8
E-NIPO: 070-15-014-3

Diseño de cubierta: C.P.

Composición y maquetación: La Sociedad en Red / C.P.

Impresión: DISCRIPT PREIMPRESIÓN, S. L.

Papel:

Exterior: Estucado mate ecológico
(65.90/300)

Interior: Offset ecológico
(65.90/90)

ECPMINETUR: 1.ª ed./250/0716

EUAEVF: 0,00 €

ÍNDICE

PRÓLOGO	7
1. INTRODUCCIÓN	9
2. DESTACADOS	11
3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO	25
3.1 Acceso a la Sociedad de la Información en el mundo	27
3.2 Mercado mundial TIC	38
3.3 Mercado mundial TIC por regiones	41
4. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA	49
4.1 La estrategia europea del Mercado Único Digital	51
4.2 Indicadores TIC en Europa	53
5. LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES	65
5.1 Equipamiento	67
5.2 Gasto TIC	72
5.3 Conectividad	74
5.4 Comunicación	77
5.5 Información	78
5.6 Entretenimiento	79
5.7 Administración y gestión personal	81
5.8 Perfil sociodemográfico del internauta	83
5.9 Comercio electrónico B2C en España	85
5.10 La Ciberseguridad en los hogares españoles	87
6. LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS	97
6.1 Equipamiento TIC de los hogares por CCAA	99
6.2 Conectividad a Internet de los hogares a través de banda ancha por CCAA	105
6.3 Uso de TIC y usos de Internet por CCAA	107
6.4 Uso de Internet en movilidad por CCAA	112
6.5 Uso de comercio electrónico por CCAA	114

7. LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS	117
7.1 Infraestructura y conectividad	120
7.2 Uso por los empleados y formación	132
7.3 Internet	135
7.4 Negocio electrónico	140
7.5 Uso de medios sociales por las empresas	143
7.6 Comercio electrónico	146
8. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA	151
8.1 Infraestructura y conectividad	154
8.2 Uso por los empleados y formación	166
8.3 Internet	169
8.4 Negocio electrónico	174
8.5 Uso de medios sociales por las empresas	176
8.6 Comercio electrónico	179
9. EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA	183
9.1 El sector TIC y de los Contenidos	185
9.2 El sector TIC	188
9.3 El sector de Contenidos	191
9.4 El sector de los Contenidos Digitales	194
10. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA	197
10.1 Introducción	199
10.2 Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (Estrategia TIC) 2015 - 2020	199
10.3 La oferta de servicios de administración electrónica	201
10.4 La demanda de servicios de administración electrónica	205
10.5 Infraestructuras y servicios comunes	209
10.6 La modernización de la justicia y los avances en eSanidad	212
10.7 Reutilización de información del Sector Público	213
11. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LOS ESTUDIOS DEL ONTSI	215
11.1 El impacto del uso de las TIC en el sector turístico	217
11.2 Un modelo de ciudad inteligente	231

11.3	Análisis de situación en los ayuntamientos españoles de más de 100.000 habitantes	237
11.4	Análisis de situación en los ayuntamientos de entre 20.000 y 100.000 habitantes	240
12.	LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS	243
12.1	Introducción	245
12.2	El "device mesh" o la malla de dispositivos	245
12.3	La gran apuesta por el coche autónomo y conectado	246
12.4	La maduración de la realidad virtual	247
12.5	La segunda generación de tecnología llevable	248
12.6	La personalización predictiva	248
12.7	El reto de los adblockers para la publicidad online	249
12.8	La aplicación del Big Data a la seguridad y la defensa	250
12.9	Vídeo con aún más definición	251
12.10	Nuevas tecnologías de carga de dispositivos	251
13.	CONCLUSIONES	253
14.	FUENTES Y METODOLOGÍA	259
14.1	La Sociedad de la Información en el mundo	261
14.2	La Sociedad de la Información en Europa	262
14.3	Las TIC en los hogares españoles	262
14.4	Las TIC en los hogares por comunidades autónomas	264
14.5	Las TIC en las PYMES y grandes empresas españolas	264
14.6	Las TIC en la microempresa española	264
14.7	El Sector TIC y de los contenidos digitales en España	264
14.8	La Administración Electrónica en España	265
14.9	La Sociedad de la Información a partir de los informes del ONTSI	267
14.10	Las tendencias tecnológicas para 2016	268
15.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	271

PRÓLOGO

Por tercer año, tengo el gusto de presentar la novena edición del Informe Anual “La Sociedad en Red” donde se disecciona la Sociedad de la Información y se presentan los principales datos de la misma a nivel global, europeo y nacional, siendo la publicación de referencia en la materia y un perfecto libro de cabecera para todo aquel lector interesado en saber qué está pasando en el mundo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La Sociedad de la Información, y particularmente las TIC, avanza inexorablemente convirtiendo el planeta en un lugar altamente interconectado en el que ya aproximadamente uno de cada dos habitantes ha utilizado Internet, abriéndose, si cabe, más la puerta al efecto transformador de Internet en la economía y en la vida cotidiana del ser humano, siendo la Red un vector transversal de crecimiento, mejora de la calidad de vida y de impulso de la creatividad del hombre.

Pero a pesar de este avance global, existen desigualdades que siguen penalizando a los continentes con menos recursos. Cabría preguntarse si en el rápido avance de la ciencia en general y de las Nuevas Tecnologías en particular, sería interesante replantear la forma en la que el mismo se produce, de tal manera que no solo se experimente dicho avance sino que además todos los habitantes del planeta, en mayor o menor medida, dependiendo de sus posibilidades, puedan ser partícipes y beneficiarios del mismo.

Incluso, en el llamado primer mundo existen diferentes velocidades en el avance de la Sociedad de la Información. Mientras EEUU, Japón y Corea crecen, se afianzan, innovan y adoptan la tecnología como un elemento fundamental en sus economías, la evolución en Europa se percibe más lenta. De ello parece haberse dado cuenta la Comisión Europea, que sigue centrando sus esfuerzos en conseguir un verdadero Mercado Único Digital, convencida de que es la clave para poder competir con los mercados más pujantes en el ámbito TIC. No está tan claro que sea el único reto a superar, pues se consideran otros puntos que urgen abordar. Y es que las nuevas tecnologías abren la oportunidad a ciudadanos y empresas, mayoritariamente pymes, a competir en los grandes mercados gracias al poder democratizador de Internet, por lo que uno de los grandes objetivos será formar y concienciar a la sociedad del potencial de mejora y crecimiento que genera el uso de las TIC.

En el caso de España el problema parece ser similar. A pesar de las importantes mejoras en el despliegue de conectividad de última generación tanto fija como móvil, al calor de la actual Ley General de Telecomunicaciones, que ha facilitado las inversiones en redes, sigue habiendo obstáculos a superar en cuanto a brecha digital y falta de adopción. En respuesta a ello, las tareas a futuro serán las de impulsar y mejorar la formación y la adquisición de habilidades TIC más avanzadas, consiguiendo usos más productivos para la vida diaria del ciudadano y para la mejora en la eficiencia de los procesos productivos.

En ello trabaja de manera intensa la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información y Red.es, aplicando políticas públicas que aborden adecuadamente estas cuestiones. En los últimos años, España ha pasado de los puestos de cola en la Unión Europea en cuanto a Sociedad de la Información a estar en una zona intermedia. El reto que se presenta ahora será el de no caer en la autocomplacencia y seguir buscando la mejora constante tomando como ejemplo a los países referentes.

No quiero acabar este prólogo sin agradecer de nuevo el trabajo realizado por el equipo del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, por el formidable esfuerzo realizado durante el último año para generar todo el material sobre el que este informe, “La Sociedad en Red”, se ha cimentado.

Carmelo Javier Muñoz Ruiz
*Director del Observatorio Nacional de las
Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*

1. INTRODUCCIÓN

La novena edición del Informe Anual “La Sociedad en Red” continúa analizando el desarrollo de la Sociedad de la Información a nivel nacional e internacional. Este análisis está basado en una importante batería de indicadores económicos, de implantación y uso de las tecnologías así como de servicios asociados.

Como marco general del entorno en el que se desarrolla la Sociedad de la Información, el informe comienza con la evolución de la penetración, en 2015, de los principales servicios de comunicaciones que la hacen posible: telefonía fija, telefonía móvil, banda ancha fija y banda ancha móvil. También se analiza el avance en el uso de Internet, tanto desde el punto de vista del crecimiento de usuarios como de los dispositivos de acceso. Tras esta descripción, el informe aborda el estudio de la Sociedad de la Información desde una perspectiva económica, presentando la evolución del mercado mundial de las TIC. El análisis del mercado se desagrega por las diversas regiones geográficas y segmentos que lo componen: electrónica de consumo, equipamiento de telecomunicaciones, hardware TI, servicios TI, software empaquetado y servicios de telecomunicaciones.

Tras la descripción a nivel mundial, se incluye la evolución de la Sociedad de la Información en el continente europeo. Para ello, se utiliza el índice DESI (Digital Economy and Society Index), definido por la Comisión Europea con el objetivo de medir la digitalización de la economía y de la sociedad europea. Está compuesto por cinco dimensiones: conectividad, capital humano, uso de Internet, integración de la economía digital y servicios públicos digitales.

El análisis a nivel europeo da paso a la descripción de la evolución de la Sociedad de la Información en España que se lleva a cabo en varios capítulos, cubriendo todos los ámbitos de estudio: las TIC en los hogares españoles (a nivel nacional y por CC.AA.), las TIC en las empresas españolas (pymes y grandes por un lado y microempresas por otro) y la descripción del mercado de las TIC y los Contenidos en España. Se presenta conjuntamente la cifra de negocio, el número de empresas que lo conforman, el empleo que genera y la inversión que realiza.

La administración electrónica vuelve a ocupar un lugar relevante en el informe. A la tradicional descripción de su uso por parte de ciudadanos y empresas, esta edición analiza los avances producidos en la modernización tecnológica de la justicia y sanidad, así como el fenómeno de la reutilización de la información del sector público gracias a las políticas de apertura de datos.

A lo largo de 2015, el ONTSI ha prestado atención al impacto que las TIC están produciendo en dos ámbitos de enorme calado para la economía española: el turismo y las ciudades inteligentes. El informe incorpora un resumen de las principales conclusiones de sendos análisis.

Por último, como viene siendo habitual en las últimas ediciones, el informe recoge las principales tendencias tecnológicas para 2016 y años sucesivos con la finalidad de ofrecer al lector una mirada prospectiva sobre la posible evolución a futuro de la Sociedad de la Información.



2

DESTACADOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



2. DESTACADOS

MUNDO



- **La penetración de la telefonía fija cae en 2015**, continuando la evolución negativa de los últimos años. Se ha pasado de las 15,2 líneas por cada 100 habitantes en 2014 a las 14,5 en 2015. Europa vuelve a ser la región donde este servicio presenta una mayor penetración (37,3 líneas por cada 100 habitantes). Tras ella aparecen América y la región CIS¹ con 25,4 y 23,1 líneas por cada 100 habitantes, respectivamente.
- **La telefonía móvil aumenta su presencia a nivel mundial**. La penetración de este servicio alcanza las 96,8 líneas por cada 100 habitantes. En 2015, se habría superado ya la barrera de los 7.000 millones de suscripciones. Las zonas geográficas que alcanzan las penetraciones más elevadas son la región CIS (138,1 líneas por cada 100 habitantes), Europa (120,6 líneas por cada 100 habitantes) y los Estados Árabes (108,2 líneas por cada 100 habitantes).
- **La banda ancha fija incrementó su penetración**, aunque continúa siendo el servicio menos utilizado. Su penetración se sitúa en las 10,8 líneas por cada 100 habitantes. Mientras que en los países desarrollados la penetración alcanza las 29 líneas por cada 100 habitantes, en los países en vías de desarrollo esta solo llega a las 7,1 líneas por cada 100 habitantes.
- **La banda ancha móvil vuelve a crecer de forma destacada**. Entre 2014 y 2015, su penetración se incrementó en 10 puntos, hasta las 47,2 líneas por cada 100 habitantes. En el periodo comprendido entre 2010 y 2015 la penetración de la banda ancha móvil se ha cuadruplicado. El mayor crecimiento de este servicio se está produciendo en las regiones en vías de desarrollo.
- **El porcentaje de hogares con acceso a Internet crece 2,5 puntos en 2015**, llegando al 46,4%. Europa es la región con mayor porcentaje de hogares conectados (82,1%), seguida de la región CIS (60,1%) y América (60,0%).
- **En 2015 se superó por primera vez la barrera de los 3.000 millones de usuarios de Internet**. Los 3.174 millones de internautas suponen el 43,4% de la población mundial. En los países desarrollados el 82,2% de la población es usuaria de Internet. Este porcentaje se reduce hasta el 35,3% en los países en vías de desarrollo.
- **El ordenador continúa siendo el principal dispositivo de acceso a Internet**. El 61,9% de los accesos a Internet en el mundo se realizan a través de este dispositivo. Los teléfonos móviles y las tabletas son responsables del 31% y del 7% de los accesos, respectivamente. No obstante, el teléfono móvil es el dispositivo que más crece como medio de acceso a Internet.
- **10 idiomas aglutinan el 88% de las páginas web existentes en Internet**. La falta de contenidos en idiomas nativos se convierte en una importante barrera para el acceso a la Sociedad de la Información para muchos habitantes del planeta.
- **El mercado de las TIC creció un 4,3% en 2015, alcanzando los 3.720 millones de dólares**. Estados Unidos es la región líder del mercado, representando el 27,9% del total. Tras ella aparecen Europa, con el 23,5%, los países BRIC², con el 18,7%, Asia Pacífico, con el 15,3% y el resto del mundo, con el 14,6%.

¹CIS (Comunidad de Estados Independientes), está compuesta por los siguientes países: Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Kazajstán, Kirguistán, Moldavia, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania y Uzbekistán.

² Brasil, Rusia, India y China



- Los segmentos de mercado que mejor comportamiento han experimentado en 2015 son el **hardware TI**, que crece un 13,5%, y el **equipamiento de telecomunicaciones**, que aumenta un 11,6%.
- Los servicios de telecomunicaciones representan el **40,9% del mercado de las TIC**, aunque esta representatividad se reduce respecto a 2014. Los servicios TI y el equipamiento de telecomunicaciones son el segundo y tercer segmento más relevantes del mercado, con el 18,4% y el 16,7% del total, respectivamente.
- La electrónica de consumo es el **único segmento del mercado TIC que disminuye su cifra de negocio en 2015**, continuando con la tendencia decreciente de los últimos años.

EUROPA



- La Comisión Europa lanzó en 2015 la **estrategia del Mercado Único Digital**, con la finalidad de eliminar los obstáculos que impiden el desarrollo de un mercado común de actividades digitales dentro de la Unión Europea. Con el objetivo de medir los avances realizados por los países europeos la digitalización de su economía y su sociedad, la Comisión ha creado el **índice DESI (Digital Economy and Society Index)**, que agrupa cinco áreas: conectividad, capital humano (competencias digitales), uso de Internet, integración de la economía digital y servicios públicos digitales. Los valores alcanzados por este índice en 2015 muestran que la digitalización en la UE avanza, aunque lentamente. Este ranking está liderado por los países nórdicos (Dinamarca, Suecia y Finlandia) junto a Países Bajos.
- La media europea del indicador DESI es **0,52 sobre 1**. España se sitúa en la media europea con un incremento de 3 centésimas respecto a 2014.
- En el área de **conectividad**, que mide el grado de despliegue de las infraestructuras de banda ancha y su calidad, **Europa alcanza una puntuación de 0,59 sobre 1**. Nuestro país (0,54) se sitúa por debajo de la media europea.
- En el área de **capital humano**, que hace referencia a las competencias necesarias para aprovechar las oportunidades que ofrecen la sociedad y economía digital, **la media europea se sitúa en los 0,59 puntos sobre 1**. En España esta área alcanza una puntuación de 0,56 sobre 1.
- La dimensión **uso de Internet** intenta cuantificar de forma sintética la variedad de actividades que los ciudadanos realizan online. Abarca tres subdimensiones: contenidos, comunicaciones y transacciones online. **En Europa esta dimensión alcanza 0,45 puntos sobre 1**, mientras que España obtiene 0,42.
- El área de **integración de la economía digital** hace referencia al grado de digitalización de las empresas y a la utilización del comercio electrónico. Se trata del área con las puntuaciones más bajas de todo el índice DESI. **A nivel europeo la puntuación obtenida se sitúa en los 0,36 puntos sobre 1**. España supera ligeramente la media europea, con 0,37 puntos.
- La dimensión de **servicios públicos digitales** mide el nivel de modernización y calidad de los servicios públicos prestados a través de Internet. **La media europea alcanza los 0,55 puntos sobre 1**. En esta dimensión, España se sitúa a la cabeza de los países europeos, con 0,72 puntos sobre 1.



ESPAÑA

Las TIC en los hogares españoles



- A finales de 2015, **ocho de cada diez hogares disponían de algún tipo de ordenador**. Casi la mitad (48,6%) contaba con una tableta.
- El dispositivo más frecuente es la **televisión de pantalla plana**, presentes en el **83,1% de los hogares**. El **18,5%** de ellos dispone de **Smart TV** o televisión con conexión a Internet.
- El **44,2% de los hogares** cuenta con **tres servicios TIC** contratados y el **26,6%** con **cuatro**. El servicio más contratado es la **telefonía móvil** (97% de hogares), seguido de la telefonía fija (83,4%) e Internet (73,3%).
- En 2015 **se ha consolidado la contratación conjunta de servicios TIC**. En el tercer trimestre de 2015, el 71,7% de los hogares contaba con paquetes de servicios TIC. **El más común es el que agrupa telefonía fija, telefonía móvil e Internet** (53,3% de los hogares con paquetes TIC). El precio es el motivo principal para optar por la contratación conjunta.
- A nivel individual, el **teléfono móvil alcanza el 90,1% de penetración**. El **smartphone** es utilizado por **seis de cada diez individuos** de 15 años o más.
- El **gasto medio por hogar** en servicios TIC alcanzó los **63,5€** (IVA incluido) a finales de 2015. Por tipo de servicio, la telefonía móvil alcanza los 31,2€, seguida de la TV de pago (24,2€) y de Internet (16,6€).
- El **76,1%** de los usuarios de **Internet** en los últimos 3 meses **lo utiliza diariamente** o casi diariamente. El **teléfono móvil** se ha convertido en el **principal dispositivo de acceso** a Internet, siendo utilizado por el 76,4% de los internautas. El **hogar** continúa siendo el **principal lugar de conexión** (89,2%).
- En cuanto al uso de Internet como medio de comunicación, el **correo electrónico** es el servicio más utilizado por los internautas (73,3%), seguido de la **mensajería instantánea** (67,4%) y **redes sociales** (58,8%). No obstante, este último servicio es utilizado de forma más intensiva, con el 75,2% de usuarios accediendo varias veces al día.
- Internet es utilizado por el **79,9%** de los internautas como **herramienta de búsqueda de información**. El **65,7%** lo utiliza también para **consultar noticias**.
- La **televisión de pago** está presente en el **30,7% de los hogares**. Por el contrario, las suscripciones a **servicios de video streaming** solo son contratadas por el **3,5% de los hogares**.
- En el plano individual, el **25,2% de los usuarios de Internet** ha utilizado servicios de **video streaming** y la **mitad de los usuarios de smartphone o tableta** que descargan aplicaciones cuentan con **alguna relacionada con el vídeo**.
- El **porcentaje de usuarios de Internet** supera el 90% en la franja de edad comprendida entre los 16 y 44 años.
- En España, el **62% de los internautas realizó compras online** en 2014, 1,4 puntos porcentuales más que en 2013. El **volumen de negocio** generado a través del comercio electrónico B2C alcanzó los **16.259 millones de euros**.
- La **principal medida de seguridad declarada** por los usuarios de PC son los **programas antivirus** (74,7%), aunque su presencia real en los equipos asciende al 82,2%.



- Las **incidencias de seguridad afectan al 70,5% de los usuarios**. Aunque únicamente el 24,8% de los usuarios de PC declaran que su equipo se encuentra infectado, la realidad muestra que el nivel de penetración de los virus alcanza al 60% de los PC. El **44% de los usuarios de Internet declaran tener mucha o bastante confianza** en este medio.

Hogares y ciudadanos por Comunidades Autónomas



- La televisión, el teléfono móvil y las conexiones de banda ancha entre los hogares con acceso a Internet vuelven a ser los equipamientos TIC con mayor penetración y menor variabilidad entre las CC.AA.
- **Los hogares con acceso a Internet alcanzan el 78,7% del total**, 4,3 puntos porcentuales más que en 2014. La Comunidad de Madrid y País Vasco son las regiones que alcanzan mayor porcentaje de hogares con Internet, 86,4% y 82,8%, respectivamente. Las CC.AA. con menos porcentaje de hogares con Internet son Extremadura (71,6%), Castilla y León (73,9%) y Castilla-La Mancha (73,9%).
- **Casi la totalidad de hogares con acceso a Internet dispone de conexiones de banda ancha (99,7%)**. En 7 de las 19 CC.AA. y Ciudades Autónomas alcanzan una penetración universal del indicador: Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Madrid, País Vasco, La Rioja y Melilla.
- Respecto a las tecnologías de banda ancha fija, **la Comunidad de Madrid (42,2%), Asturias (40,4%) y País Vasco (38%) lideran la penetración de las redes de cable y fibra óptica. En el ámbito del ADSL, Castilla-La Mancha (71,0%), Cataluña (66,6%) y Extremadura (66,6%) son las CC.AA. con mayor penetración.**
- **La penetración de la banda ancha móvil a través de un dispositivo de mano crece casi 10 puntos en 2015**. Murcia (85,0%), Baleares (84,6%) y las Ciudades Autónomas de Ceuta (81,0%) y Melilla (81,5%) son las regiones con mayor implantación de esta tecnología.
- **El teléfono móvil es el dispositivo TIC más utilizado** por la población comprendida entre los 16 y los 74 años, ya que el 95,4% declara haber hecho uso de él en los últimos tres meses. Las regiones donde más creció el uso del teléfono móvil fueron Murcia y Baleares, 1,9 y 1,8 puntos porcentuales, respectivamente.
- **28,1 millones de personas han utilizado alguna vez un ordenador**, el 81,5% de la población entre 16 y 74 años. De ellos, el 68,2% lo hace diariamente. Las CC.AA. con mayor porcentaje de usuarios de ordenador son Madrid, Ceuta, Cataluña y País Vasco.
- **El 78,7% de la población comprendida entre los 16 y los 74 años ha utilizado Internet en los últimos tres meses**, 2,5 puntos más que en 2014. Madrid, Cataluña Ceuta y Baleares son las regiones con mayores porcentajes, superando el 82%. En el otro extremo se sitúan Galicia y Extremadura, con un 71,9% y un 72,6%, respectivamente.
- **El uso de Internet que tiene mayor variabilidad entre las CC.AA. es la descarga de software**. Entre las CC.AA. con mayor y menor uso hay 30,2 puntos de diferencia. Por el contrario, **el uso más homogéneo es el de emitir opiniones sobre asuntos de tipo social o político a través de la Red**, con solo 8,6 puntos entre la mayor penetración (Extremadura) y la menor (Murcia).
- **El 84,8% de usuarios de Internet acceden a través de un dispositivo móvil**. Este tipo de acceso ha crecido en todas las CC.AA., con la excepción de Madrid, donde apenas ha variado.
- **El 48% de la población comprendida entre los 16 y los 74 años ha comprado alguna vez a través de Internet**. En términos absolutos son 16,5 millones de internautas compradores. Considerando el último mes, Melilla (57,3%), País Vasco (47,9%), Asturias (47,9%) y Aragón (47,3%) lideran el ranking de las CC.AA.



Pymes y grandes empresas



- **El ordenador se mantiene como el equipamiento con mayor penetración** en las pymes y grandes empresas españolas (**99,2%**). **La telefonía móvil consigue incrementar su penetración** 8 décimas, hasta el **96,1%** y la **conexión a Internet está presente en el 98,4% de las compañías**.
- **El 86,7% de las pymes y grandes empresas dispone de red de área local**. Este porcentaje desciende al 61,7% cuando se consideran las redes de área local inalámbricas. En ambos casos la penetración disminuye ligeramente.
- **La presencia de la página web continúa aumentando**, tras pasar del 75,8% en 2014 al 76,6% en 2015.
- **El 99,7% de las empresas con conexión a Internet dispone de acceso de banda ancha**. Por tipo de accesos, **el 95,7% cuenta con banda ancha fija y el 80,7% con telefonía móvil de banda ancha**. Esta última ha crecido 2,4 puntos porcentuales respecto a 2014.
- **Los accesos ADSL son utilizados por el 81,2% de las pymes y grandes empresas, mientras que los accesos de cable o fibra óptica están presentes en el 30,1%**. En el segundo caso, la penetración crece notablemente según aumenta el tamaño de las empresas, llegando al 72,2% en las de 250 o más trabajadores.
- **El principal dispositivo de conexión de banda ancha móvil es el teléfono móvil (72,8%)**, aunque ha caído su penetración 1,4 puntos respecto a 2014. **El acceso a través de un modem 3G conectado a un ordenador portátil es utilizado por el 60,9%** de las empresas de 10 o más empleados, 5,9 puntos más que en 2014.
- **Las conexiones a Internet con velocidades comprendidas entre los 30Mb/segundo y los 100Mb/segundo crecieron 2,4 puntos**, llegando al 14,8% del total. **Las conexiones de más de 100Mb/segundo representan el 14,4% y crecieron 4,2 puntos** en 2015.
- **El sector más destacado en lo que a implantación de infraestructura TIC se refiere es el de información y comunicaciones**, con una penetración universal del ordenador, de la conexión a Internet y de la banda ancha. Únicamente las redes de área local inalámbricas obtienen una penetración por debajo del 90%.
- **Los sectores de comercio al por mayor y actividades profesionales, científicas y técnicas también alcanzan penetraciones destacadas en los principales equipamientos TIC**, con porcentajes iguales o muy cercanos al 100% en la implantación de ordenadores, conexión a Internet y banda ancha.
- **El uso del software de código abierto ha disminuido levemente en 2015**. El 85,3% de las empresas de 10 o más empleados lo utilizaban, 3 décimas menos que en 2014. Los principales motivos que llevan a no utilizarlo son los problemas que puede conllevar la migración y el desconocimiento sobre las soluciones existentes. Entre las herramientas de software de código abierto destacan los navegadores web y las aplicaciones ofimáticas. **El sector de hostelería y agencias de viaje es el que cuenta con un mayor porcentaje de empresas usuarias de este tipo de software (93%)**.
- En 2015, **el 15,4% de las pymes y grandes empresas contrató algún servicio de computación en la nube**. La contratación de estos servicios crece según aumenta el tamaño de las empresas. **El sector de información y comunicaciones es el que alcanza el mayor porcentaje de compañías que los contrata (50,7%)**, con mucha diferencia sobre el resto. Los servicios de correo electrónico y de almacenamiento de ficheros son los más adquiridos.
- **El 59,3% de los empleados de las pymes y grandes empresas utiliza el ordenador con fines empresariales**, 1,3 puntos más que en 2014. **Si el ordenador se encuentra conectado**, el porcentaje disminuye al **50,1%**, 1,8 puntos más que el año anterior. **Al 22,6% del personal se le ha facilitado un dispositivo portátil con**



acceso a Internet para uso empresarial, 3,4 puntos más que en 2014. Información y comunicaciones y actividades profesionales, científicas y técnicas son los sectores donde mayor porcentaje de empleados utiliza el equipamiento citado.

- **La formación en TIC disminuye entre las pymes y grandes empresas.** El 22,4% de las mismas ofrece este tipo de formación a sus empleados, 0,5 puntos menos que en 2014. Este descenso está motivado en exclusiva por las pequeñas empresas, donde el porcentaje bajó del 19,6% al 18,4%. En el caso de las medianas y las grandes empresas aumentó el porcentaje que proporcionó esta formación.
- **El 54,6% de las empresas de 10 o más empleados proporciona a sus empleados dispositivos que posibilitan el trabajo en remoto**, preferentemente dispositivos tipo smartphone.
- **La firma digital es utilizada por el 68% de las pymes y grandes empresas**, 2,7 puntos menos que en 2014. Su uso es más habitual en las empresas de mayor tamaño, llegando al 88,4% en las de 250 o más trabajadores. Casi la totalidad de las empresas que utiliza esta herramienta lo hace para relacionarse con la Administración Pública (98,9%).
- **Las herramientas ERP** para compartir información sobre compras/ventas entre las diversas áreas de la compañía **son utilizadas por el 37% de las empresas de 10 o más empleados**. **Las aplicaciones para gestionar información los clientes (CRM) están presentes en el 36,5%.**
- **El 14,5% de las pymes y grandes empresas envía facturas que permiten su procesamiento automático.** Las empresas que enviaron sus facturas en formatos electrónicos que no permiten su automatización fueron el 63%.
- **El 39,3% de las empresas de 10 o más empleados utiliza los medios sociales**, aumentando su penetración según crece el tamaño de la compañía. El medio social más utilizado son las redes sociales (94,4%). El 41,5% de las empresas que usan los medios sociales los consideran muy útiles para su negocio.
- **En 2014, el uso del comercio electrónico retrocedió entre las pymes y grandes empresas.** El 27,6% realizó compras por comercio electrónico, 0,9 puntos menos que en 2013. En el caso de las ventas, el porcentaje se situó en el 17,6%, 0,2 puntos menos que el año anterior.

Microempresas

- **El teléfono móvil y el ordenador continúan destacando en el entorno de las microempresas** como las infraestructuras de **mayor penetración: 76,5% y 74,1%**, respectivamente. **El mayor incremento (2,1 puntos porcentuales) corresponde a la Red de Área Local sin hilos**, que alcanza una penetración del 19,7%.
- **Más del 80% de las microempresas de 3 a 9 empleados** cuenta con teléfono móvil, ordenador y conexión a Internet.
- **La banda ancha alcanza una elevada penetración (98,7%)** en el universo de las microempresas españolas que cuentan con acceso a Internet. **La banda ancha fija continúa siendo el tipo de conexión mayoritaria** entre esta categoría de empresas con acceso a la Red pero reduce su penetración en 3,5pp
- En 2015, **el 65,4% de las microempresas se conectan a Internet a través de banda ancha móvil**, un punto porcentual menos que en 2014.
- **Las redes de cable y fibra óptica** son las únicas tecnologías de banda ancha fija que **crecen**. En un año han incrementado **7 puntos porcentuales** su penetración.
- El sector de **la información y comunicaciones agrupa el mayor número de indicadores** relacionados con el equipamiento e infraestructura TIC **con porcentajes en el intervalo de máximo.**



- **Los ordenadores se configuran como una infraestructura destacada** en los sectores de actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicaciones; hoteles y agencias de viaje; comercio al por mayor y como novedad este año la venta y reparación de vehículos de motor. Considerando el total de microempresas, su penetración aumenta **desde el 72,3% al 74,1%**.
- **La página web es el servicio cuya penetración alcanza una mayor variación**, desde el 11,5% en el sector de transporte y almacenamiento hasta el 73,4% en el de hostelería y agencias de viaje.
- Se mantiene la **tendencia creciente del porcentaje de microempresas que utilizan algún tipo de software de código abierto**, pasando del 57,6% en 2014 al 60% en 2015. Al mismo tiempo, **se reducen los motivos para no utilizar este tipo de software**.
- **La contratación de algún servicio de cloud computing** usado a través de Internet **desciende 3pp en 2015 hasta el 5,1%**. En las compañías de menor tamaño (de 0 a 2 empleados) **el descenso es más acusado (4pp)** que en el caso de las microempresas de 3 a 9 donde la situación apenas varía, con 0,2pp a la baja.
- Los servicios de computación en nube más adquiridos son **el almacenamiento de ficheros (78,3%); el servidor de bases de datos de la empresa (65,3%) y el correo electrónico o email (63,3%)**. Las aplicaciones de software financiero o contable **mantienen las mayores diferencias entre los dos segmentos de empresas** y son **más comunes** entre las **compañías de 3 a 9 trabajadores**.
- El **63,5% del personal** de las empresas **de menos de 10 empleados** utilizan el ordenador con fines empresariales, **el 66,3%** en el caso de las **de 0 a 2** y el **60,6%** en las **de 3 a 9**.
- Al **17,9% del personal** de las microempresas se le ha proporcionado un **dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet con fines empresariales**.
- Los sectores que cuentan con mayores porcentajes de empleados que utilizan ordenadores y ordenadores conectados a Internet son **las actividades profesionales, científicas y técnicas** y **el sector de información y comunicaciones**. Son los dos únicos sectores en los que se **supera el 90% de penetración**.
- En 2015, **el 3,9%** de las microempresas **ha empleado a especialistas en TIC**, cuando en 2014 fue el 4%.
- La proporción de microempresas que facilitan **actividades formativas en TIC a sus empleados** se mantiene en 2015 alrededor del **3%**.
- El **23,7%** de las microempresas **proporciona a sus empleados acceso remoto** al correo electrónico o a documentos o aplicaciones de la empresa y **el 22,2%** facilita a sus empleados **dispositivos portátiles para permitir conectarse a Internet en el uso empresarial**.
- Respecto a la **conexión a Internet por sectores**, información y comunicaciones (96,2%); actividades profesionales, científicas y técnicas (96,1%); hostelería y agencias de viaje (93,7%); comercio al por mayor (86,1%); venta y reparación de vehículos de motor (83,1%) e industria manufacturera (69,9%) **superan la media nacional en 2015**. La diferencia entre la **máxima y la mínima penetración permanece en torno a los 50 puntos**.
- **El porcentaje de microempresas con conexión a Internet y página web se va reduciendo** año a año y en 2015 lo ha hecho en **0,9pp**, hasta situarse en el **27,8%**.
- El **36,1%** de las microempresas **ha utilizado la firma digital en alguna** comunicación enviada desde su empresa. En términos globales, **el porcentaje es mayor conforme crece el tamaño** de la compañía.



- **Un 47,1%** de las microempresas **ha enviado facturas a otras empresas o administraciones**. De ellas, **el 49%** envió facturas electrónicas que no permiten el procesamiento automático, **el 81%** envió facturas en papel **y el 2,9%** facturas electrónicas que permiten su procesamiento automático.
- **El 27%** de las microempresas **utiliza medios sociales**. Las redes sociales son los medios más destacados, **al ser utilizadas por el 93,5%**.
- **Desarrollar la imagen de la empresa o productos de mercado** (publicidad, lanzamiento de productos...) **es el fin más perseguido** por las microempresas que utilizan medios sociales (55,5%). **Para el 43,8% son algo útiles** en la generación o desarrollo de su negocio y **el 40,4% los consideran muy útiles**.
- **El 12,3%** de las microempresas de hasta 9 empleados **realizaron compras por comercio electrónico** (3 puntos porcentuales más que el año anterior).
- El sector de **información y comunicaciones destaca como aquel en el que mayor proporción de empresas realizó compras por comercio electrónico** (38,9%), mientras que **al transporte y almacenamiento le corresponde el menor porcentaje** (3%).
- El **3,6% de las microempresas realiza ventas mediante comercio electrónico**, 0,1pp más que en 2014.

El sector TIC y de los Contenidos



- **El año 2014** puede considerarse como **positivo** para el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y de los contenidos, ya que **tres de los cuatro indicadores** (número de empresas, cifra de negocios y número de empleados) **han experimentado un relevante crecimiento**.
- El **número de empresas activas en 2014** ha crecido un 3,6%, hasta las **30.797**. De ellas, el **69,4%** pertenecen al **sector TIC** y el **30,6%** al de **contenidos**.
- La **cifra de negocios** alcanzó en 2014 los **90.359 millones de euros**, lo que supone un **crecimiento del 2,4%** respecto a 2013. El **84,4%** del total corresponde al **sector TIC** y el **15,6%** al **sector de contenidos**. Ambos sectores consiguieron aumentar su cifra de negocios.
- El **número de personas ocupadas** en el sector se situó en 2014 en las **427.348**. Esta cifra representa un **aumento del 3,6%**. Entre 2009 y 2014, el sector ha sido capaz de mantener en su totalidad los niveles de empleo, a pesar de la crisis económica.
- La **inversión** es uno de los indicadores que ha empeorado en 2014, ya que disminuye un 3,1% hasta los **13.880 millones de euros**. El subsector que más invirtió fue el de actividades informáticas, el 45% del total.
- El **Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABpm)** también ha experimentado un comportamiento negativo en 2014, descendiendo un 2% hasta los **42.756 millones de euros**. El VABpm del sector TIC y de los contenidos **representa el 4,4% del total de la economía española**.
- Las **importaciones** de bienes y servicios TIC **crecieron un 8,3%** respecto a 2013, alcanzando los **16.766 millones de euros**. En relación a las **exportaciones**, también experimentaron un **notable crecimiento del 11,5%** llegando a los **11.074 millones de euros**.
- El **sector de contenidos digitales** incrementó su cifra de negocios un 13,8%, alcanzando los **8.060 millones de euros**.



La Administración Electrónica @

- En 2015, se aprobó el **Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos**, marco de referencia para la creación de una administración más ágil y eficaz, con un aprovechamiento óptimo de los recursos y más cercana a la sociedad y a la economía, todo ello gracias a la integración eficiente de TIC en todos los procesos de la AGE.
- En 2014, el **89% de los procedimientos y servicios de Administración General del Estado podían iniciarse electrónicamente**. Si se tiene en cuenta el **volumen de procedimientos tramitados**, el **99%** de ellos pueden realizarse mediante **opciones electrónicas**. En el ámbito de las universidades, el 48% de sus procedimientos puede iniciarse de forma electrónica.
- **España avanza en el indicador de servicios públicos digitales** del Índice de la Economía y Sociedad Digital (DESI, por su denominación en inglés), pasando del séptimo puesto en 2015 al quinto puesto en 2016. Nuestro país obtiene 0,72 puntos sobre 1, superando con creces la media europea (0,55).
- Dentro del indicador de servicios públicos digitales, la completitud de los servicios de administración electrónica sigue siendo la variable mejor valorada, con 91 puntos sobre 100.
- El eGovernment Benchmark Report 2015 de la Comisión Europea concluye que los **servicios públicos digitales están más centrados en el usuario en materia de disponibilidad y usabilidad y existe más transparencia** que la media europea.
- En España, la **adaptación de las páginas web de la Administración a los dispositivos móviles es aún baja**, ya que solo el 11% de ellas se encuentran adaptadas.
- En 2014, **el 49,4% de los ciudadanos entre 16 y 74 años utilizaron servicios de la administración electrónica**, 0,4 puntos más que el año anterior. En el ámbito de las **empresas**, el porcentaje que hace uso de la administración electrónica se sitúa en el **93%**.
- **El 67% de los trámites de los ciudadanos con la Administración General del Estado se ha realizado de forma electrónica**. El 75% de los ciudadanos de más de 18 años se muestra satisfecho o muy satisfecho con los servicios electrónicos ofrecidos.
- En el caso de las **empresas**, el **96%** de los trámites se realizan **electrónicamente**.
- El **Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos** incluye entre sus objetivos la reducción del número de CPDs a 10 en 2020 y la creación de una nube híbrida SARA para consolidar las infraestructuras y plataformas tecnológicas en la nube.
- En el ámbito de la **modernización de la Justicia**, en el año 2015 se transmitieron electrónicamente, a través del sistema Lexnet, más de 49 millones de notificaciones.
- **El portal de datos abiertos** del Gobierno de España contaba con más de **9.000 conjuntos de datos en 2015** y superó las 400.000 visitas. El **número de organismos públicos que aportaron datos abiertos fue de 93**, un 19% más que en 2014.



La Sociedad de la Información a través de los estudios del ONTSI



- **En el año 2015 se han realizado estudios sobre** el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en dos ámbitos específicos: **el turismo y las Smart Cities**.
- **Con la llegada de Internet, en el sector turístico se produce un proceso de desintermediación de los servicios**, ya que para los proveedores supuso un canal directo de relación con sus clientes.
- En 2014, un **93,7% de las empresas de alojamiento con acceso a Internet de 10 o más empleados y un 81,8% de las microempresas mantenían página web**, frente a **la media española que se situaba en un 75,8% y 28,7%** respectivamente.
- La existencia **de servicios de pedidos o reservas en línea** fue en 2014 del **16,9% para el total de las empresas de 10 o más empleados**, mientras que para las **empresas de alojamiento** fue del **85,9%** en el caso de las de **más de 10 empleados** y del **55,7%** en el caso de las microempresas.
- En 2014, **el 64,5% de las agencias de viaje de menos de 10 empleados y el 93,7% de las de más de 10 mantienen una página web desde donde se prestan servicios a sus clientes**. El **55,6% de las microempresas y el 68,5%** de las pymes y grandes **permiten** la realización de **reservas en línea**.
- En 2013, **el volumen de compras por comercio electrónico de las agencias de viaje fue de 3.788 millones de euros**. La inversión en TIC fue de **161 millones de euros**.
- En 2014, **un 73,8% de las empresas de más de 10 trabajadores del sector de alojamiento utiliza medios sociales**, frente al **41,2%** que representaban en **2012**. El **62,5% de las microempresas** también utilizaba estos servicios. En el caso de las **agencias de viaje**, el uso de las redes sociales alcanza el **69,4% entre las pymes y grandes empresas** y el **66,6% entre las empresas de menos de 10 trabajadores**.
- En 2012, **una cuarta parte de los españoles planificaba su viaje usando Internet si el destino era nacional y más de la mitad si estaba en el extranjero**. Para el caso del turismo interno, entre 2008 y 2012 **se ha incrementado la frecuencia de la realización de reservas en línea en casi 8 puntos** porcentuales, hasta alcanzar un **74,8%**.
- El número de españoles que realizaron **pagos en línea creció 15 puntos porcentuales respecto a 2008** hasta alcanzar el **45,6%** en 2012. En el caso del **turismo emisor**, la proporción de turistas que utilizó medios de pago electrónicos a través de Internet **fue del 68,8%**.
- El Grupo Técnico de Normalización 178 de AENOR define la Ciudad Inteligente (Smart City) como la visión holística de una **ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes** y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente.
- El modelo de ciudad inteligente está formado por los siguientes ámbitos: **Smart Environment, Smart Mobility, Smart Governance, Smart Economy, Smart People y Smart Living**. También incluye **un catálogo de servicios para cada ámbito**, agrupados en tres categorías: servicios destinados a la ciudad, servicios de atención y relación con el ciudadano y servicios de soporte.
- El **ámbito smart más desarrollado en los ayuntamientos españoles de más de 100.000 habitantes** es el **Smart Governance**, seguido de **Smart Environment**.
- El desarrollo del **Smart Governance** es de un **55%**, el **59%** de los municipios **se encuentra por encima de la media** y el **41% por debajo**.



- El **Smart Environment** cuenta con un grado de **desarrollo del 33%**, el **56%** de los municipios **se encuentran por encima de la media** y el **22%** con un grado de **desarrollo por encima del 80%**.
- En el ámbito **Smart Economy**, el grado de **desarrollo** es **de un 32%**. El **47%** de los municipios analizados **se encuentran por encima de la media** y el **50%** cuenta con un **desarrollo menor al 30%**.
- En el **Smart Mobility**, el **desarrollo del servicio es del 27%**, el **56%** de los municipios **se encuentra por encima de la media** y solo el **2% de la muestra reconoce que el grado de evolución de este ámbito es mayor al 50%**.
- En el **Smart Living**, el **grado medio de desarrollo de los servicios es del 23%**, el **53%** de los municipios analizados **se encuentran por encima de la media** y **no existe ninguna ciudad** con un desarrollo medio superior al **70%**.
- En el **Smart People**, el grado medio de **desarrollo de sus indicadores** es de **un 19%**, el **47%** de los municipios **por encima de la media** y el **75%** de los ayuntamientos cuenta con un **desarrollo menor al 30%**.
- Los municipios incluidos en las regiones categorizadas como **"más desarrolladas"** cuentan con el **73,7% de los servicios identificados** y una **media de 11,2 servicios por municipio**.
- El **96,9% de los ayuntamientos** estudiados con población comprendida entre los **20.000 y 100.000 habitantes cuentan con alguna iniciativa** catalogada en cualquiera de los 6 ámbitos **Smart** de una ciudad. De **media cuentan con 7 iniciativas Smart**.
- Los municipios categorizados como **"más desarrollados"** cuentan con el **66,2% de las iniciativas identificadas** y una **media de 6,7** iniciativas por municipio.

Tendencias



- Nos encontramos rodeados por una **multitud de dispositivos** conectados que nos permiten acceder a información, servicios y comunicarnos con los demás a través de una gran variedad de formas. **Aunque** muchos de estos dispositivos **funcionan aún de forma independiente, con el aumento de la sensorización y la implantación de la IoT, tenderán a aumentar su coordinación, creando una malla entre ellos mismos** que harán que empecemos a utilizar de forma diferente nuestros smartphones³. Los dispositivos serán cada vez más **puntos o terminales de acceso a un único repositorio de contenidos y aplicaciones en la nube**.
- El **sector del automóvil** ha sido hasta ahora un sector que **ha experimentado pocas variaciones en sus modelos de negocio**. Sin embargo, parece que **la conectividad y la automatización van a cambiar de forma muy relevante este sector** en los próximos años. La **digitalización** del sector pasa por **cuatro grandes retos**: el paso al **coche eléctrico**, la **conectividad**, la **automatización** y los servicios relacionados con la **movilidad**, como las herramientas para compartir vehículo.
- El **90%** de los ejecutivos del sector del automóvil **cree que el modelo de negocio de su organización va a cambiar** y ampliarse y el **80%** **espera que se enfrente a nuevos retos derivados de la entrada en el mercado de nuevos competidores ligados a la digitalización del sector**.
- **2015 y 2016** serán recordados probablemente como los años del **despegue definitivo de la realidad virtual**. En pocos meses, grandes compañías tecnológicas van a lanzar nuevos dispositivos y **se prevé que las ventas alcancen los 14 millones de unidades en 2016**.

³ Gartner (2015): "Top 10 Strategic Technology Trends for 2016: At a Glance".



- **Se está desarrollando una importante industria de contenidos** que abarca ya todos los sectores, incluyendo la ciencia, el deporte, la educación y la cultura, la ingeniería, la publicidad, el comercio o el turismo.
- En 2016 se estima que **el mercado de los juegos de realidad virtual**, incluyendo hardware, software y accesorios, pueda facturar en torno a los **5.000 millones de dólares** y en torno a los **1.900 millones en Europa**.
- **Se está desarrollando la siguiente generación de dispositivos llevables denominados "invisibles" o "biowearables"** que incluyen tatuajes tecnológicos, chips implantados o ingeribles.
- Una de las grandes tendencias que se están consolidando en el mundo TIC es **la personalización predictiva aplicada a multitud de sectores**, derivada del desarrollo del Big Data, la Inteligencia Artificial y los avances en sensorización, que están permitiendo **obtener y analizar rápidamente grandes cantidades de información en muchos y variados ámbitos**.
- **En el mundo del entretenimiento la personalización ya se aplica en el ámbito de la música o el vídeo** en base a la información directamente proporcionada por el usuario, sus hábitos de consumo y mediante un proceso que se conoce como "aprendizaje agregado".
- **Uno de los retos más importantes** a los que se enfrenta el sector de la publicidad online es la **proliferación de los ad-blockers** o sistemas de bloqueo de publicidad. En 2015, su uso supuso unas **pérdidas** para el sector publicitario de unos **22.000 millones de dólares**. En Europa ya son más de **77 millones los usuarios activos en 2015**, un 35% más que el año anterior.
- **El CCN-CERT** (Capacidad de Respuesta a incidentes de Seguridad de la Información del Centro Criptológico Nacional) **gestionó 18.653 ciberataques** en 2015, **un 44% más que 2014**. El **Big Data** se ha convertido en una **herramienta básica** para las estrategias de seguridad y defensa, ya que **permite la prevención de ciertos delitos gracias a la generación de inteligencia**.
- A mediados de 2015 se colgó en la Red el **primer vídeo grabado con tecnología 8K**. Esta resolución puede plantear **retos** a los proveedores de **vídeo en streaming**, al requerir un gran ancho de banda, y al **consumo de batería de los dispositivos portátiles**. **En 2016 se espera que las grandes marcas de televisores lancen al mercado productos de estas características**.
- El rápido avance en funcionalidades de los nuevos dispositivos tecnológicos y el aumento en las horas de uso **no ha ido acompañado por un desarrollo paralelo de las baterías**. Tanto las empresas desarrolladoras de dispositivos y los fabricantes de coches como los centros de investigación están centrando mucha de su capacidad investigadora en la **mejora de las actuales baterías de ion-litio y la búsqueda de alternativas**.



3

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO

- 3.1 ACCESO A LA SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN EN EL MUNDO**
- 3.2 MERCADO MUNDIAL TIC**
- 3.3 MERCADO MUNDIAL TIC POR
REGIONES**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO

El año 2015 puede considerarse positivo para la Sociedad de la Información a nivel mundial. Con la excepción de la telefonía fija, la penetración del resto de servicios TIC que favorecen el desarrollo de la Sociedad de la Información (telefonía móvil, banda ancha fija y móvil) crecen de forma notable, posibilitando que cada día más personas se beneficien de ellos y contribuyendo al crecimiento económico y social de todas las regiones geográficas. Este avance positivo de la Sociedad de la Información se traduce en un crecimiento notable del mercado TIC, con especial relevancia en las regiones en vías de desarrollo que, poco a poco, van acercándose a aquellas regiones más desarrolladas.

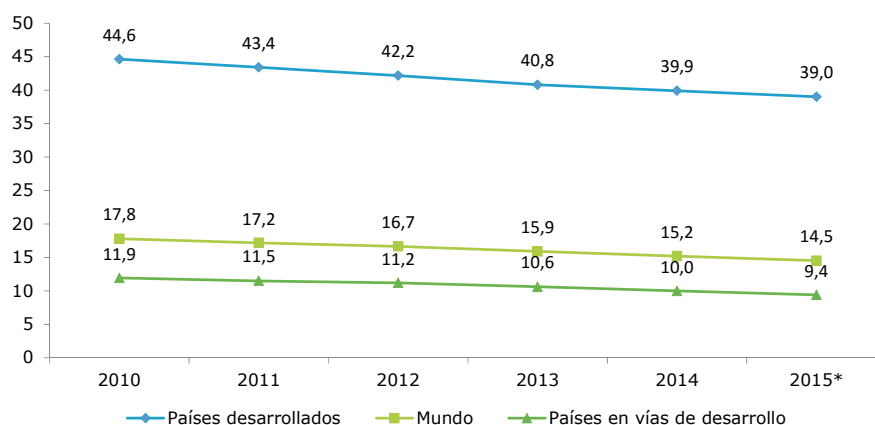
3.1 Acceso a la Sociedad de la Información en el mundo

Telefonía fija

La telefonía fija acelera su caída a nivel mundial, con especial incidencia en los países en vías de desarrollo

Un año más, la penetración de la telefonía fija en el mundo ha continuado descendiendo. Mientras que en 2014 la penetración de este servicio alcanzó las 15,2 líneas por cada cien habitantes, la estimación realizada para el año 2015 la sitúa en las 14,5, lo que supone una caída de 0,7 puntos porcentuales. Desde 2010, el descenso en la penetración de la telefonía fija es más acusado en los países en vías de desarrollo, con una tasa compuesta de crecimiento anual del -4,6%. En las regiones desarrolladas esta tasa presenta un mejor comportamiento, situándose en el -2,7%.

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación



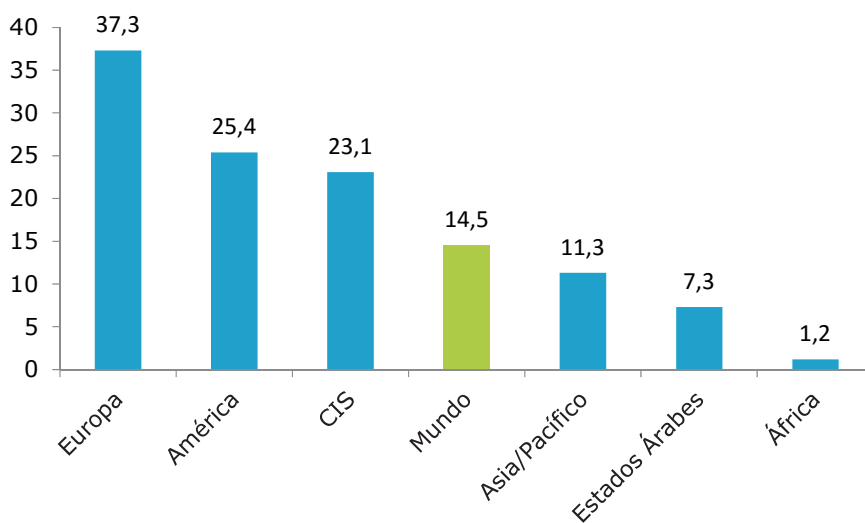
Europa se mantiene como la región con mayor penetración de la telefonía fija 37,3 líneas por cada 100 habitantes. Esta cifra supone un retroceso de una línea respecto a 2014 (38,3 líneas/100 habitantes). Tras Europa aparece América como la segunda región con mayor penetración, con 25,4 líneas/100 habitantes, seguida de CIS, región que agrupa a 10 ex repúblicas Soviéticas y Asia Pacífico. La región que presenta una tasa compuesta de crecimiento anual más negativa entre 2010 y 2015 es la que agrupa a los estados árabes, con un -5,7%.

FIGURA 2. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES)

PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA EN EUROPA (2015)

37,3

Líneas por cada cien habitantes



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Telefonía móvil

La telefonía móvil muestra un comportamiento positivo, radicalmente opuesto al experimentado por la telefonía fija. La penetración de este servicio se acerca año a año al 100% de la población mundial. En 2015, esta penetración alcanzó las 96,8 líneas por cada 100 habitantes. En términos absolutos, el número de suscripciones de telefonía móvil habría superado los 7.000 millones en 2015⁴.

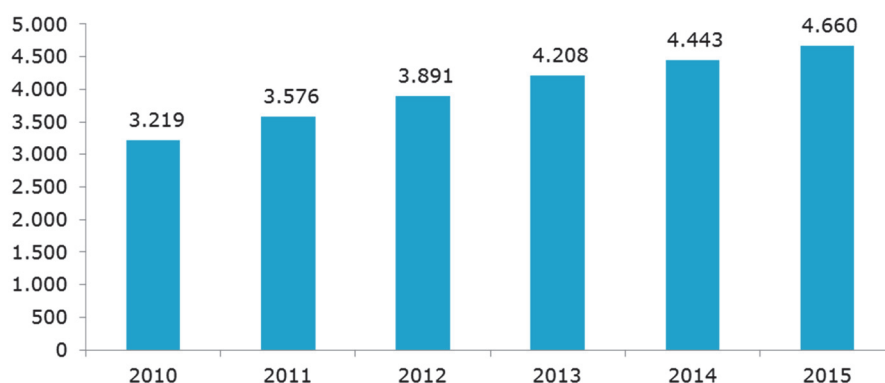
Según datos de GSMA, en 2015 había en el mundo unos 4.700 millones de suscriptores únicos (63% de la población mundial⁵) y se espera que en el año 2020 se llegue a las tres cuartas partes de la población mundial.

⁴ Dato estimado

⁵ GSMA, 2016: The Mobile Economy 2016.



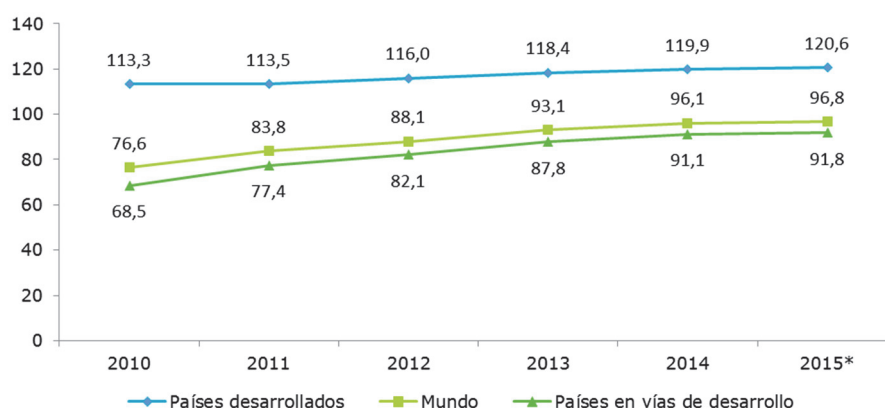
FIGURA 3. SUSCRIPTORES ÚNICOS A TELEFONÍA MÓVIL EN EL MUNDO 2010-2015 (MILES DE MILLONES)



Fuente: GSMA

En el periodo comprendido entre 2010 y 2015, la penetración de la telefonía móvil a nivel mundial ha aumentado más de 20 puntos porcentuales, lo que representa una tasa compuesta de crecimiento anual del 6%.

FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN EL MUNDO (2015)

96,8

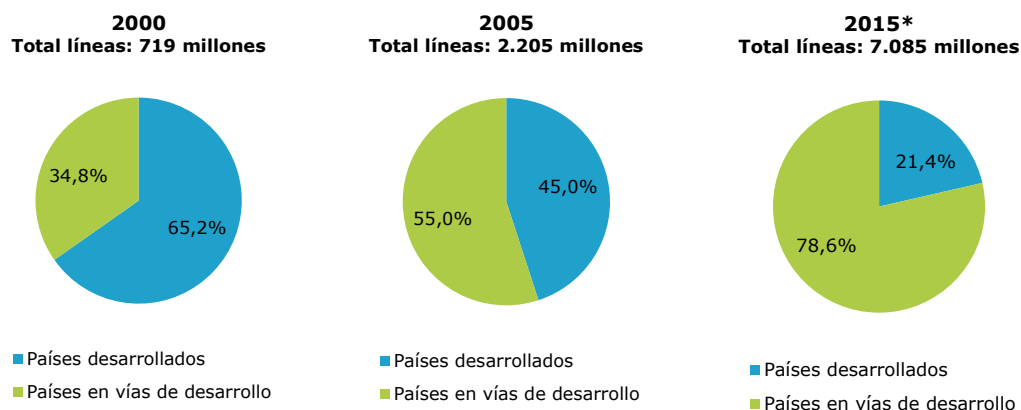
líneas por cada 100 habitantes

La penetración de la telefonía móvil crece de forma desigual en función del grado de desarrollo de las regiones. Así, en el mundo desarrollado, con penetraciones por encima del 100% de la población, la tasa compuesta de crecimiento anual se situó en el 1,6% entre 2010 y 2015. En las regiones en vías de desarrollo, esta tasa de crecimiento anual alcanza el 7,6%, prueba del dinamismo de este servicio de comunicación.

El rápido crecimiento de la telefonía móvil en los países en vías de desarrollo se traduce en el incesante incremento del porcentaje de suscripciones que se llevan a cabo en dichos países, en detrimento de las regiones desarrolladas. Casi 8 de cada 10 líneas de telefonía móvil se contratan en países en vías de desarrollo.



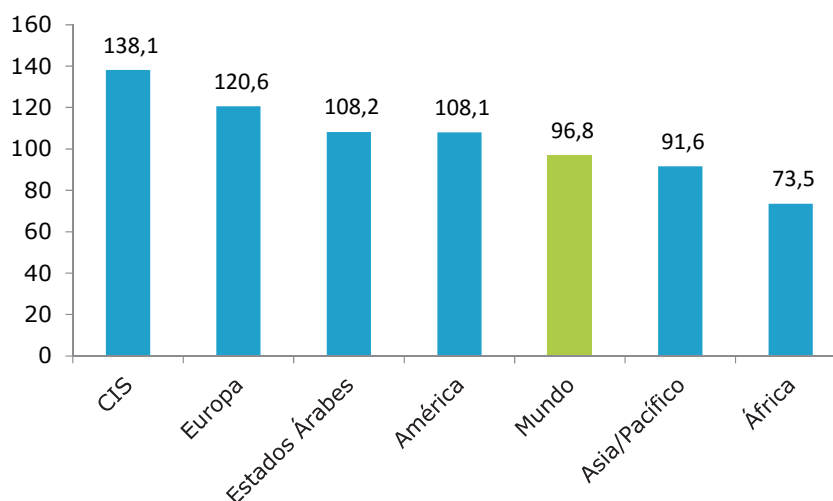
FIGURA 5. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL 2000-2015 (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

La región CIS continúa liderando la penetración de la telefonía móvil, con casi 140 líneas por cada 100 habitantes. Por encima de las 100 líneas por cada 100 habitantes se sitúan Europa, los Estados Árabes y América. No obstante, los crecimientos más relevantes respecto a 2014 se han producido en la región de Asia-Pacífico (de 90,6 a 91,6 líneas/100 habitantes) y África (de 71,2 a 73,5 líneas/100 habitantes).

FIGURA 6. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

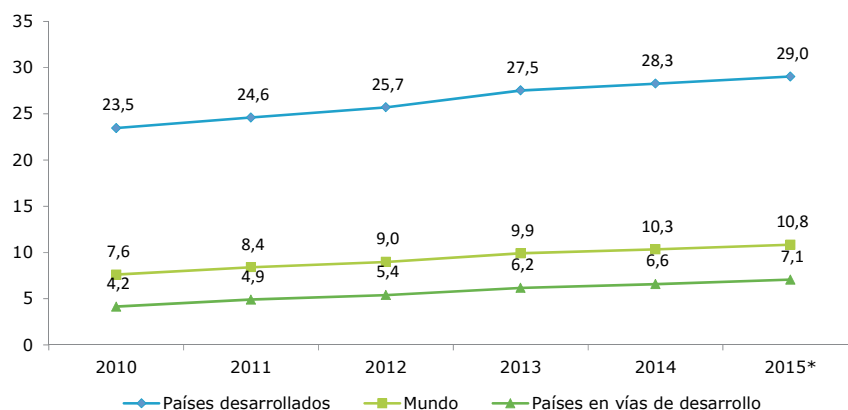
La banda ancha fija continúa incrementando su penetración a nivel mundial

Banda ancha fija

La banda ancha fija ha conseguido incrementar su penetración de las 10,3 líneas por cada 100 habitantes en 2014 a las 10,8 líneas/100 habitantes en 2015. A pesar de tratarse del servicio de comunicaciones que menor penetración logra, continúa incrementándose año tras año. Entre 2010 y 2015 la tasa compuesta de crecimiento anual se situó en el 7,3%.



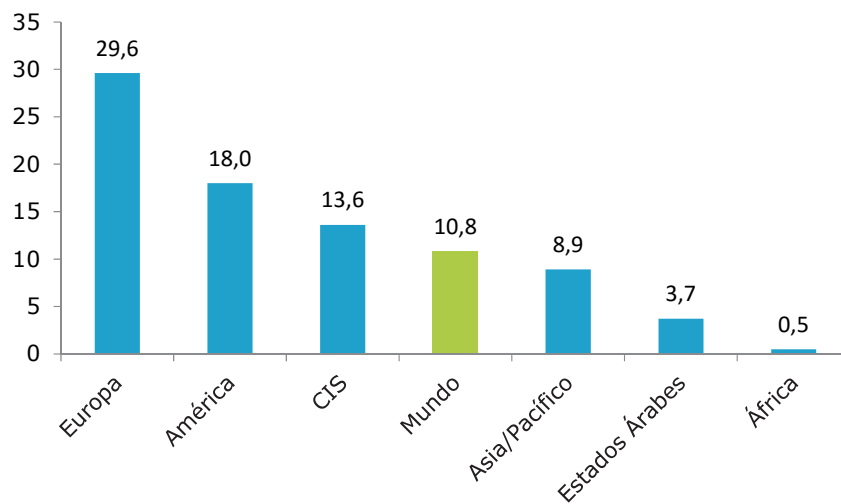
FIGURA 7. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Europa vuelve a ser la región con mayor penetración de la banda ancha fija, con casi 30 líneas por cada 100 habitantes y un crecimiento del 3,4% respecto a 2014. Le sigue América y la región CIS, con 18 y 13,6 líneas por cada 100 habitantes, respectivamente.

FIGURA 8. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

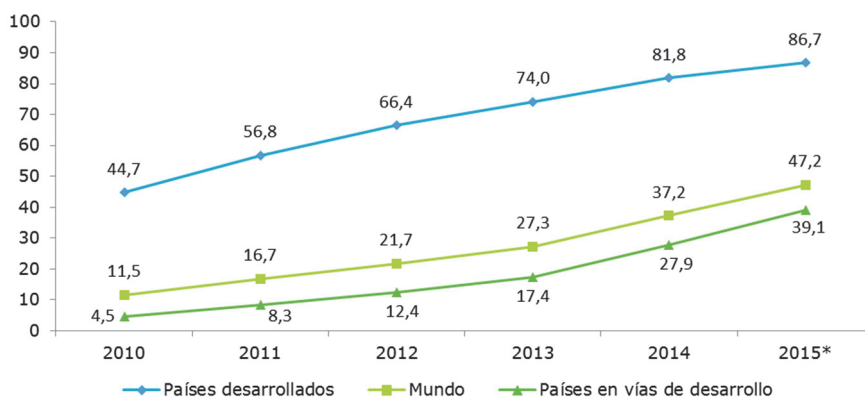
La penetración de la banda ancha móvil ha crecido 10 puntos a nivel mundial en 2015

Banda ancha móvil

En 2015, la banda ancha móvil continuó evolucionando con su imparable crecimiento hasta situarse en las 47,2 líneas por cada 100 habitantes, 10 líneas más que en 2014. Entre los años 2010 y 2015, la tasa compuesta de crecimiento anual de la penetración de la banda ancha móvil alcanza el 32,6%, la más alta, con mucha diferencia, de todos los servicios de comunicaciones existentes.



FIGURA 9. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT.
*Estimación

PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL (2015)

Europa

78,2

líneas por cada 100 habitantes

América

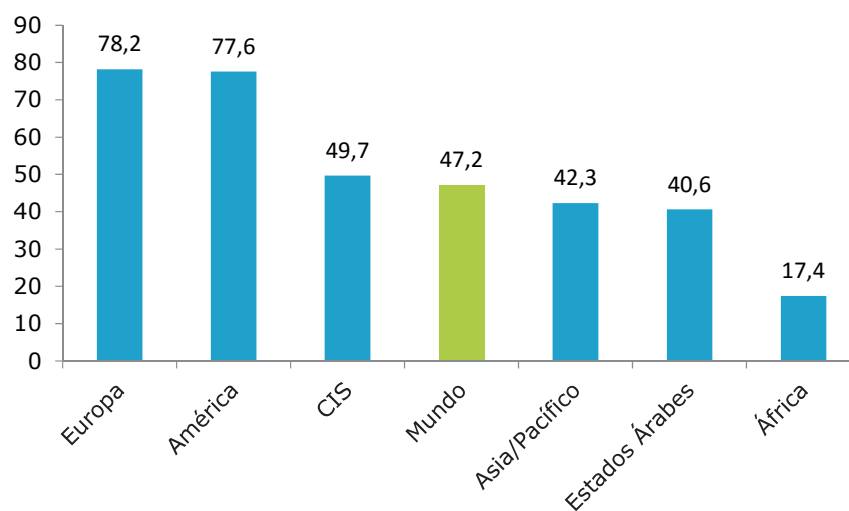
77,6

líneas por cada 100 habitantes

Entre 2010 y 2015, la penetración a nivel mundial de la banda ancha móvil se ha multiplicado por cuatro. En el caso de los países en vías de desarrollo, la adopción de esta tecnología se ha acelerado desde 2013, lo que ha permitido reducir la brecha existente con los países desarrollados de 56,6 puntos en 2013 a 47,6 puntos en 2015.

Europa y América se sitúan como las regiones con mayor penetración de la banda ancha móvil, por encima de las 75 líneas por cada 100 habitantes. El resto de regiones consideradas, menos África, alcanzan una penetración entre las 40 y las 50 líneas por cada 100 habitantes.

FIGURA 10. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES)



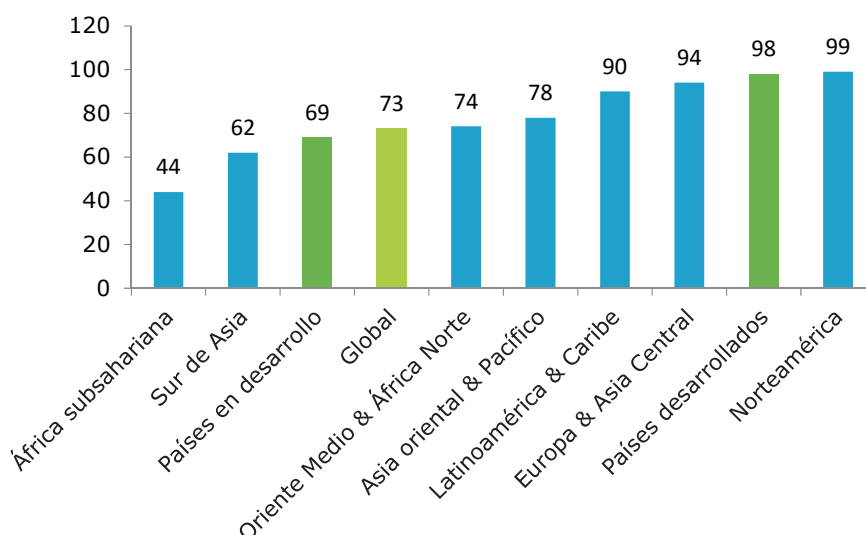
Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

El importante crecimiento experimentado por la penetración de la banda ancha móvil en los últimos años está directamente relacionado con la disponibilidad de redes móviles 3G y 4G.



A finales de 2014, el 73% de la población mundial contaba con cobertura de redes 3G, lo que supone que cerca de 1.600 millones de habitantes del planeta viven en regiones geográficas sin acceso a redes de banda ancha móvil 3G o 4G.

FIGURA 11. PORCENTAJE DE PERSONAS CON ACCESO A REDES DE BANDA ANCHA MÓVIL 3G EN 2014 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de Internet.org.

Según los datos de Cisco, el tráfico móvil a nivel global creció en 2015 un 74%, alcanzando los 3,7 exabytes⁶ al mes, mientras que esta cifra era de 2,1 a finales del año 2014. En la última década, el tráfico móvil se ha multiplicado por 4.000, ya que en el año 2005 era de menos de un petabyte al mes (un exabyte equivale a mil petabytes)⁷.

Asimismo, en 2015 por primera vez el tráfico 4G superó al 3G a nivel mundial. A pesar de que las conexiones 4G sólo representan el 14% de las conexiones móviles, su tráfico ya supone el 47% del total de tráfico de datos móvil mientras que el 3G, con un 34% de las conexiones móviles, supone el 34% del tráfico⁸.

PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET EN EL MUNDO (2015)

46,4%

Internet: hogares con acceso a Internet

En 2015, el 46,4% de los hogares a nivel mundial contaba con acceso a Internet, 2,5 puntos porcentuales más que en 2014. Entre 2010 y 2015, la tasa compuesta de crecimiento anual del número de hogares con acceso a Internet se sitúa en el 9,2%.

En los países desarrollados, el porcentaje de hogares con acceso a Internet alcanzó el 81,3% en 2015. En los países en vías de desarrollo este porcentaje se redujo al 34,1%.

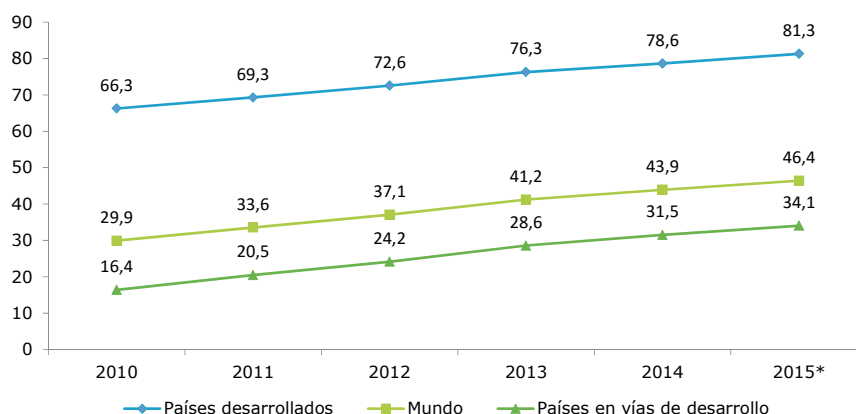
⁶ Un exabyte equivale a 1018 bytes.

⁷ Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015–2020 White Paper.

⁸ Ibid.



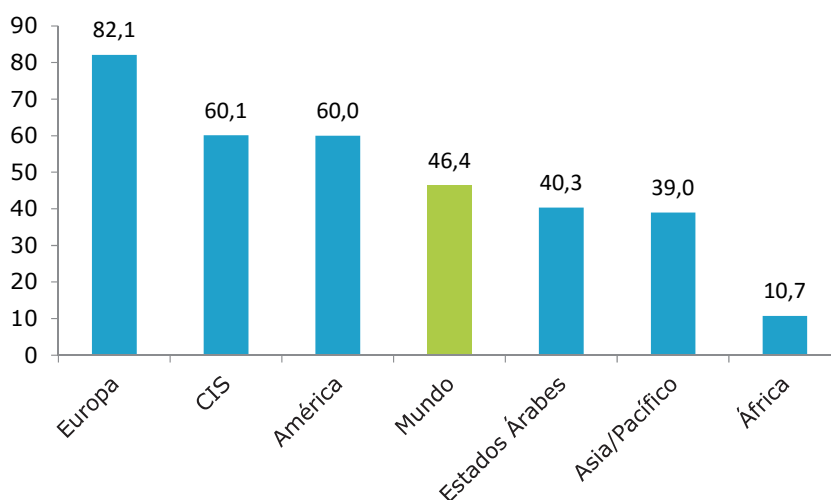
FIGURA 12. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

En Europa, 8 de cada 10 hogares cuentan con conexión a Internet. En 2015, la región CIS ha superado a América como la segunda región con mayor porcentaje de hogares con conexión a Internet.

FIGURA 13. PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Internet: usuarios de Internet

En 2015 se superó primera vez la barrera de los 3.000 millones de usuarios de Internet, concretamente 3.174 millones. Esta cifra supone que el 43,4% de los habitantes del planeta es usuario de Internet.

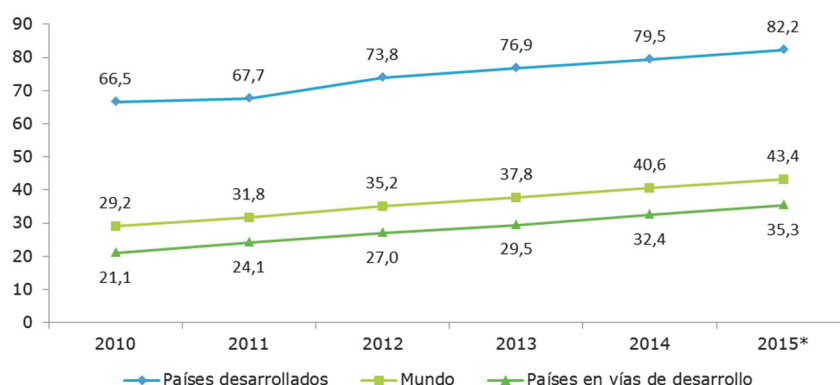
En los países desarrollados, el porcentaje de usuarios de Internet se situó en 2015 en el 82,2%, 2,7 puntos porcentuales más que en 2014. En los países en vías de desarrollo, el porcentaje de usuarios de Internet alcanza el 35,3%.



USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO (2015)

3.174
millones

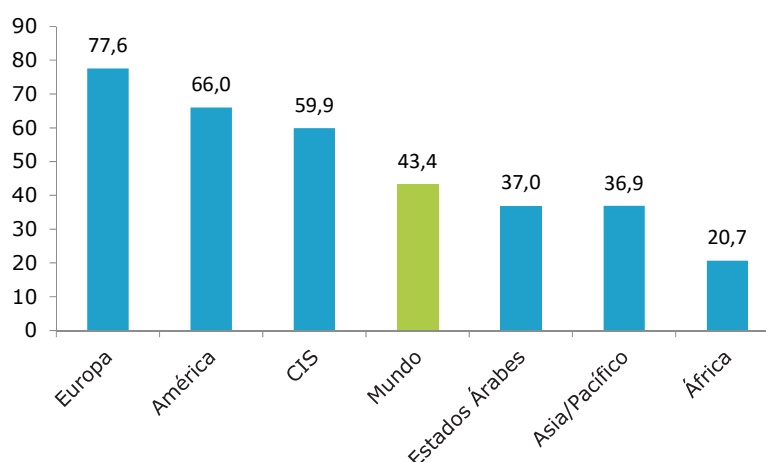
FIGURA 14. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Europa lidera las regiones mundiales respecto al porcentaje de usuarios de Internet, con un 77,6%. Tras ella aparecen América y la región CIS, con un 66,0% y un 59,9%, respectivamente.

FIGURA 15. USUARIOS DE INTERNET POR CADA 100 HABITANTES POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Estas cifras han sido posibles en gran medida gracias a los precios más asequibles de los paquetes de datos móviles de al menos 500 MB, lo que ha permitido que el acceso a Internet sea posible para 500 millones más de personas que un año antes⁹.

El consumo de Internet

A nivel mundial, el ordenador, ya sea portátil o de sobremesa, sigue siendo el principal dispositivo desde el cual los ciudadanos accedan a Internet. El 61,9% de los accesos a Internet en 2015 se realizaron a través de estos dispositivos. El 31% de los accesos se realizaron a través de teléfonos móviles, el 7% de tabletas, y el 0,1% de otros dispositivos, como las consolas de videojuegos.

⁹ Internet.org (Facebook): State of Connectivity 2015.



FIGURA 16. ACCESO A INTERNET EN FUNCIÓN DEL TIPO DE DISPOSITIVO EN EL MUNDO (%)

**ACCESOS A INTERNET
POR TIPO DE
DISPOSITIVO (2015)**

62%

ORDENADOR

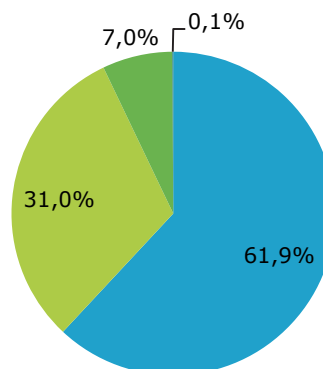
31%

MÓVIL

7%

TABLETA

■ Ordenador ■ Móvil ■ Tabletas ■ Otros dispositivos (p.e. consolas)



Fuente: elaboración propia a partir del World Economic Forum

Sin embargo, el teléfono móvil es el dispositivo que más crece como medio de acceso a Internet en el mundo. El tráfico de datos cursado a través de estos dispositivos creció de media en 2015 un 43%, pasando de 648 Mbps al mes en 2014 a 929 Mbps en 2015. El 55% de este tráfico está generado por el vídeo¹⁰.

Se estima que en el año 2019, el tráfico a través de dispositivos móviles representará más de la mitad del tráfico de Internet.

El avance del teléfono móvil como dispositivo de acceso a Internet, cuyo coste es generalmente inferior al de un ordenador portátil o de sobremesa, hace que esta tecnología sea cada vez más asequible para una proporción mayor de la población mundial.

A pesar de ello, y del incremento de la penetración de Internet, tanto móvil como fija, este sigue siendo un servicio fuera del alcance de muchas personas.

Así, en torno al 44% de los habitantes del África Subsahariana tiene acceso a redes de banda ancha 3G, sin embargo, en la práctica sólo en torno al 20% de la población de las regiones menos desarrolladas del mundo puede permitirse una conexión de datos móviles mensual de 500 MB.

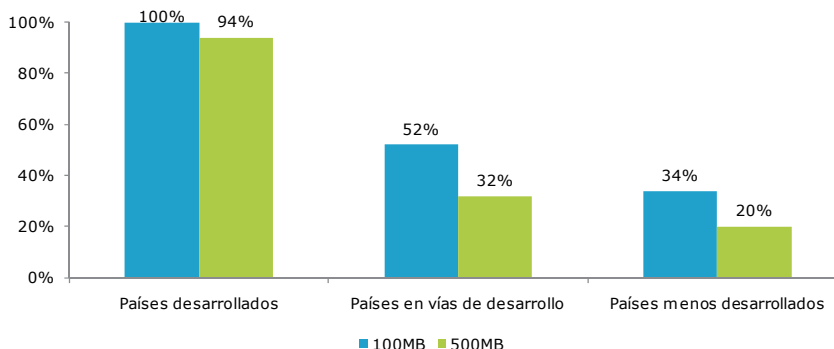
Por ejemplo, en Etiopía en 2014 sólo un 7% de la población podía permitirse una conexión de datos de estas características¹¹.

¹⁰ Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015–2020 White Paper.

¹¹ Internet.org (Facebook): State of Connectivity 2015.



FIGURA 17. POBLACIÓN PARA LA QUE ES ASEQUIBLE UNA TARIFA PREPAGO DE DATOS MÓVILES (%)



Fuente: elaboración propia a partir de Internet.org.

Solo 10 idiomas de los 7.000 existentes aglutinan el 88% de las páginas web

Existen, además del coste de servicios y dispositivos en relación con los ingresos medios, esto es, si Internet es asequible o no, otras dos barreras importantes que afectan a su uso. La primera de ellas es la relevancia, entendida como la utilidad real que tiene la Red, y la segunda es si las personas tienen las capacidades necesarias para usar Internet y sacar provecho de este uso, la denominada segunda brecha digital.

La relevancia de Internet está ligada a su contenido y a las herramientas que permiten acceder a ese contenido, como las aplicaciones o los navegadores, y en gran medida tiene que ver con el idioma. En el mundo se hablan unas 7.000 lenguas, pero sólo 10 idiomas aglutinan el 88% de las páginas web (Inglés 53,4%, ruso 6,4%, alemán 5,5%, japonés 5,2%, español 4,9%, francés 4,0%, portugués 2,5%, italiano 2,1%, chino 2,0% y polaco 1,8%). La falta de disponibilidad de contenido online en el idioma nativo es un problema que limita el uso real de Internet, principalmente en los países menos desarrollados.

FIGURA 18. IDIOMAS EN LOS QUE ESTÁN DISPONIBLES HERRAMIENTAS Y SERVICIOS SELECCIONADOS



Fuente: elaboración propia a partir de Internet.org.



Aunque una proporción relevante del contenido distribuido a través de la Red es vídeo o audio, la mayor parte está aún basado en el texto, siendo este necesario para realizar búsquedas o introducir una dirección en un navegador. Sin embargo, existen en el mundo mil millones de personas que no saben leer ni escribir, y que, por tanto, carecen de las habilidades básicas necesarias para utilizar Internet. Pero además de una alfabetización básica, un uso avanzado de Internet requiere de capacidades digitales que aún no están al alcance una parte importante de la población mundial.

3.2 Mercado mundial TIC

Volumen de negocio por grandes regiones

En 2015, el volumen de negocio del sector TIC alcanzó los 3.720 miles de millones de dólares. Respecto a 2014, el crecimiento ha sido de un 4,3%, un crecimiento mayor que el experimentado en años anteriores. Según las estimaciones de IDC, se prevé que en 2019 se alcancen los 4.060 mil millones de dólares en ingresos a escala mundial en el sector. Esto equivaldría a un incremento del 9,1% en la facturación en cuatro años.

TABLA 1. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR REGIONES 2015 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2013	2014	2015	2016*	2019*	Cto 14/15
Europa**	857	855	875	878	904	2,3%
Estados Unidos	1.015	1.008	1.039	1.073	1.190	3,1%
Asia Pacifico***	527	539	569	578	600	5,6%
BRIC****	620	655	694	701	751	6,0%
Resto del mundo*****	474	508	543	560	615	6,8%
Total mundo	3.493	3.565	3.720	3.790	4.060	4,3%

Fuente: IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

*Estimación

** Salvo Rusia

*** Salvo China e India

**** Brasil, Rusia, India y China

***** África, Oriente Medio y América, excepto EE.UU. y Brasil

El crecimiento en el sector TIC para los años 2015 - 2019 es previsible que esté liderado por Estados Unidos con una tasa de crecimiento anual agregado del 3,5%

Del análisis de la distribución geográfica se desprende que el crecimiento en el sector TIC en el último año ha estado liderado por los países BRIC, cuya contribución regional al crecimiento mundial este año ha sido del 25,2%. La región que más ha crecido en el año 2015 es la que denominamos resto del mundo, que ha crecido un 6,8% y ha supuesto el 22,6% del total del crecimiento del sector TIC a nivel mundial.

Sin embargo, las previsiones estiman que para los años 2015 y 2019 el crecimiento del sector estará liderado por Estados Unidos, para el que se espera una tasa de crecimiento anual agregado entre esos años del 3,5%. El crecimiento de los países BRIC se moderará hasta el 2%, el del Resto del mundo alcanzará el 3,2%, lo que situará el crecimiento anual agregado de la facturación del sector TIC a nivel global en el 2,2%.



Europa es la región de las analizadas que menos crece en el año 2015, un 2,3%, y la que realiza una menor contribución al crecimiento mundial, que se sitúa en el 12,9%. Es, además, la que cuenta con una previsión menor de crecimiento para los próximos años, con una tasa anual agregada entre 2015 y 2019 del 0,8%. Estas cifras muestran un estancamiento del sector TIC en el viejo continente.

La suma de Estados Unidos y Europa, que cuentan con economías más avanzadas, representa el 32,9% del crecimiento del sector entre 2014 y 2015. Por su parte, Asia Pacífico, los BRIC y el resto del mundo suman el 67,2% del crecimiento total. Esto muestra el gran dinamismo del sector en estas regiones frente a Europa y los Estados Unidos.

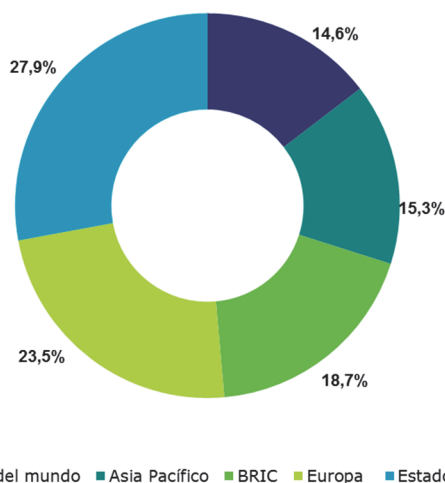
TABLA 2. CONTRIBUCIÓN REGIONAL AL CRECIMIENTO MUNDIAL EN 2015 (%)

	Proporción de la contribución regional respecto al crecimiento mundial
Europa	12,9%
Estados Unidos	20,0%
Asia Pacífico	18,1%
BRIC	25,2%
Resto del mundo	23,9%
Total mundo	100%

Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

Estados Unidos lidera actualmente el mercado TIC y supone un 27,9% del mismo en el año 2015. Le sigue Europa con un 23,5% del mercado, los países BRIC con el 18,7%, Asia Pacífico con un 15,3% y el Resto del mundo con un 14,6%.

FIGURA 19. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR REGIONES 2015 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015



Volumen de negocio por segmentos de mercado

El mercado de las TIC puede desagregarse en las infraestructuras hardware y los servicios prestados sobre dichas infraestructuras¹². Dentro de las infraestructuras aparecen las ramas de equipamiento de telecomunicaciones, electrónica de consumo (compuesta por sistemas cliente y dispositivos periféricos), y hardware TI (servidores y sistemas de almacenamiento). Los servicios se subdividen a su vez en servicios TI y servicios de telecomunicaciones.

TABLA 3. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

Fuente: IDC 2015

	2013	2014	2015	2016*	2019*	Cto 14/15
Electrónica de consumo	353	353	346	337	336	-2,0%
Equipamiento de telecomunicaciones	510	556	621	631	659	11,6%
Hardware TI	91	96	109	111	124	13,5%
Servicios TI	646	665	684	704	772	2,8%
Software empaquetado	390	412	440	469	570	6,8%
Servicios telecomunicaciones	1.503	1.483	1.520	1.537	1.599	2,5%
Total mercado TIC	3.493	3.565	3.720	3.790	4.060	4,3%

*Estimación

El Hardware TI crece un 13,5% y es el segmento que experimenta un mayor crecimiento en 2015

A diferencia de 2014 cuando el Hardware TI creció únicamente un 5,5%, en 2015 este es el segmento que experimenta un mayor crecimiento, un 13,5%. Le sigue el equipamiento de telecomunicaciones (11,6%) y el software empaquetado (6,8%). Los servicios TI y los de telecomunicaciones poseen un crecimiento muy similar, un 2,8% el primero y un 2,5% el segundo. La electrónica de consumo es el único segmento con un comportamiento negativo y decrece un 2%.

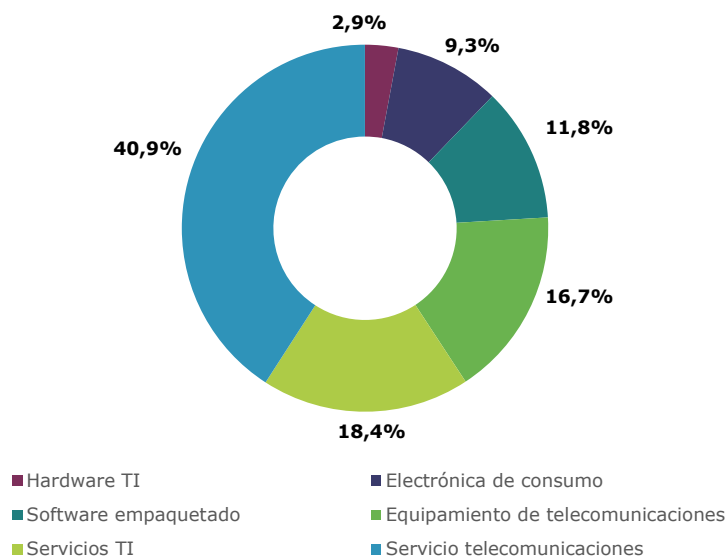
Los servicios de telecomunicaciones suponen el segmento más importante del mercado TIC mundial y representan el 40,9% del mismo. El segundo segmento con mayor peso dentro del mercado TIC son los servicios TI con un 18,4%. Ambos servicios representan el 59,3% del mercado.

A pesar de que continúan representando la mayor parte de este mercado, los servicios de telecomunicaciones han visto reducido su peso en el sector respecto a 2014 en 0,7 puntos. Los servicios TI han reducido su peso en 3 décimas. El 40,8% restante se distribuye entre el equipamiento de telecomunicaciones (16,7%), el software empaquetado (11,8%), la electrónica de consumo (9,3%) y el hardware TI (2,9%). Este último incrementa su peso en la distribución del mercado mundial en 3 décimas.

¹² El mercado de las TIC se cuantifica en base al gasto TI y en servicios de telecomunicaciones estimados por IDC en su *Worldwide Black Book*.



FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR SEGMENTOS 2015 (%)



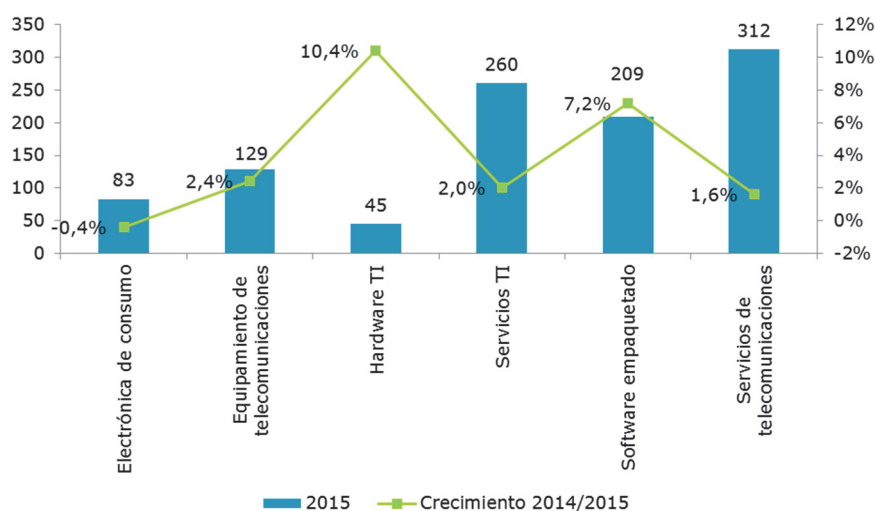
Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

3.3 Mercado mundial TIC por regiones

Estados Unidos

Estados Unidos es el país con más peso en el mercado TIC a nivel mundial, representando el 27,9% del mismo. En 2015, su cifra de negocio ha alcanzado los 1.039 miles de millones de dólares, un 3,1% más que en 2014. Estas cifras revierten la tendencia de los últimos años, ya que el volumen de negocio entre 2013 y 2014 pasó de los 1.015 miles de millones de dólares a 1.008.

FIGURA 21. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ESTADOS UNIDOS 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

PORCENTAJE DE LA CIFRA DE NEGOCIOS DE LOS SERVICIOS SOBRE EL TOTAL DEL MERCADO TIC (2015)

59,3%

CRECIMIENTO INTERANUAL DEL MERCADO TIC EN EE.UU. (2015)

3,1%

miles de millones de dólares

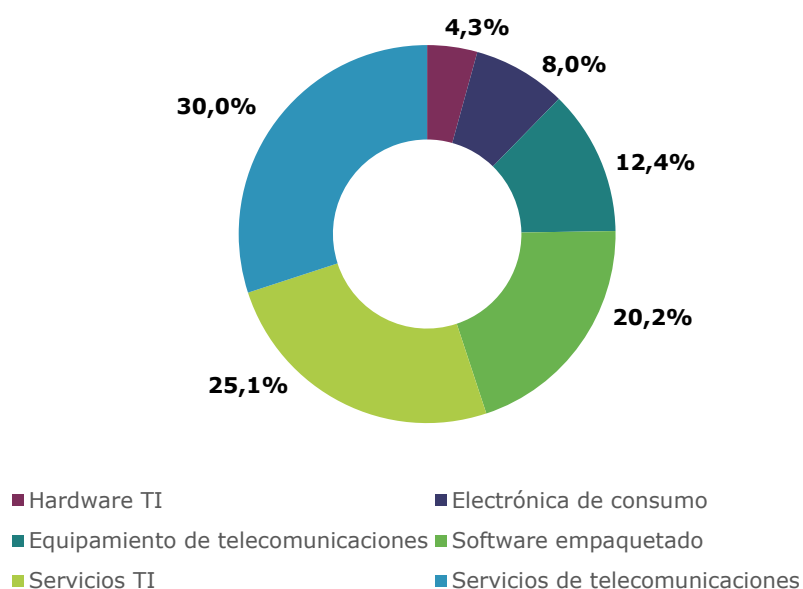


Los servicios de telecomunicaciones son la actividad que alcanza mayor cifra de negocio dentro del sector TIC estadounidense y en 2015 se situó en los 312 miles de millones. Ha crecido un 1,6% respecto a 2014 y representa el 30% del total del mercado TIC.

Los segmentos del mercado que han experimentado un crecimiento mayor en 2015 en EE.UU. han sido el hardware TI (10,4%) y el software empaquetado (7,2%). Por el contrario, la electrónica de consumo ha visto reducido los ingresos respecto a 2014 un 0,4%.

Los servicios de telecomunicaciones y los servicios TI engloban el 55,1% del mercado norteamericano. El resto del negocio se encuentra repartido entre el software empaquetado (20,2%), el equipamiento de comunicaciones (12,4%), la electrónica de consumo (8%) y el hardware TI, cuyo peso continúa siendo el menor de todas las actividades a pesar de su gran crecimiento (4,3%).

FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ESTADOS UNIDOS 2015 (%)



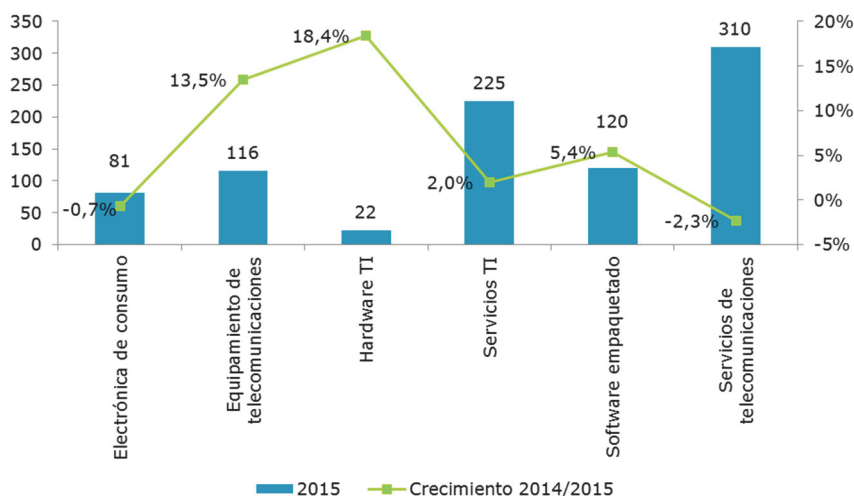
Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

Europa

La cifra de negocio del mercado TIC en Europa se sitúa en 2015 en los 875 miles millones de dólares. Ha crecido un 2,3% respecto a 2014, lo que supone un incremento en la facturación de 20.000 millones de dólares. Las estimaciones prevén que en el año 2016 se facturen 2.000 millones de dólares más que en 2015, lo que supondría que Europa retoma la senda del crecimiento tras las caídas del sector en 2013.



FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EUROPA 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

En 2015 Europa ha facturado 20.000 millones más que en 2014

Por segmentos, los servicios de telecomunicaciones alcanzan la facturación más alta, 310 miles de millones de dólares. A pesar de ser el segmento con una facturación mayor, ha decrecido respecto al ejercicio anterior un 2,3% y ha perdido en torno a los 7 mil millones de dólares. El segmento con un mayor crecimiento es el de hardware TI. Lo hace en un 18,4%, aunque continúa siendo el segmento menos representativo del sector. Este crecimiento ha alcanzado los 22 miles de millones de dólares (alrededor de 3,5 mil millones más que en 2014).

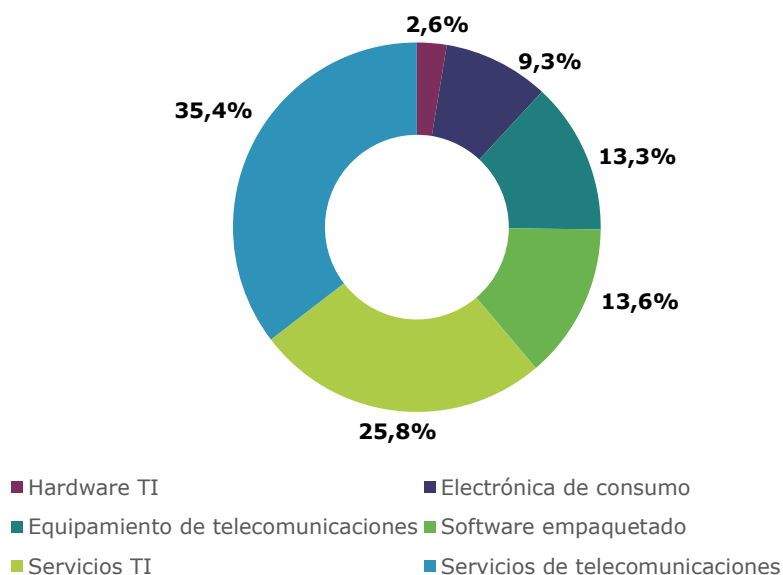
El segundo segmento que más crece es el de equipamiento de telecomunicaciones. El porcentaje de su crecimiento es del 13,5% y su facturación de 116 miles de millones de dólares. Este último dato lo sitúa como el tercer segmento por volumen de negocio en el viejo continente. El tercer tipo con mejor comportamiento de 2014 a 2015 es el del software empaquetado. Su crecimiento ha sido de un 5,4%, lo que le ha llevado a una facturación de 120 miles de millones de dólares, mientras que en 2014 fue de 114.

La actividad que ha experimentado un comportamiento negativo es la electrónica de consumo. Su facturación ha caído un 0,7% y se ha situado en los 81 miles de millones de dólares.

La suma de los servicios de telecomunicaciones (35,4%) y los servicios TI (25,8%), representan el 61,2% del mercado TIC en Europa. El primer segmento ha reducido su peso en el total del mercado respecto a 2014 en 1,7 puntos porcentuales. El segundo mantiene la misma proporción que en el ejercicio anterior. El tercer segmento que realiza una mayor contribución al mercado TIC es el del software empaquetado (13,6%), seguido del equipamiento de telecomunicaciones (13,3%) y la electrónica de consumo (9,3%). Tal y como sucede en Estados Unidos, la actividad que realiza una aportación menor es la del hardware TI, que supone el 2,6%, 3 décimas más que en 2014.



FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN EUROPA 2015 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

Asia Pacífico representa el 15,3% del mercado TIC mundial

Asia Pacífico

Asia Pacífico se sitúa como una de las regiones con un mercado TIC con más dinamismo. Su cifra de negocio, que en 2014 se situó en los 539 miles de millones de euros, ha alcanzado en 2015 los 569. El crecimiento ha sido de un 5,4%. Es la región que cuenta con el segundo crecimiento más importante, superado por los países BRIC, y la tercera si se considera lo que se ha denominado resto del mundo.

La región Asia Pacífico representa en 2015 el 15,3% del mercado mundial TIC. Su tasa de crecimiento anual agregado para los años 2015 -2019 se estima en el 1,3%, según datos de IDC, pudiendo alcanzar un volumen de negocio en 2019 de 600 miles de millones de dólares.

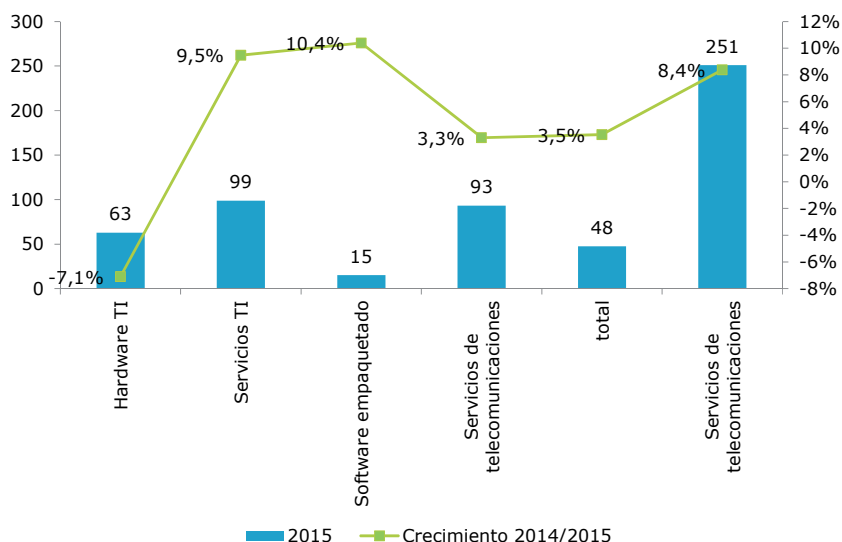
Los segmentos con un crecimiento mayor en 2015 han sido el hardware TI (11%), el equipamiento de telecomunicaciones (9,4%), y los servicios de telecomunicaciones (8,4%). Solo la electrónica de consumo ha sufrido una caída en su facturación del 7,1% y se ha situado en los 63 miles de millones de dólares.

En términos de facturación, los servicios de telecomunicaciones contabilizan la cifra más elevada (251 miles de millones de dólares). Los de equipamientos de telecomunicaciones y servicios TI alcanzan los 99 miles de millones), y la electrónica de consumo los 63 miles de millones de dólares.

Nuevamente, el hardware TI es el segmento con menor facturación (15 miles de millones de dólares en 2015).



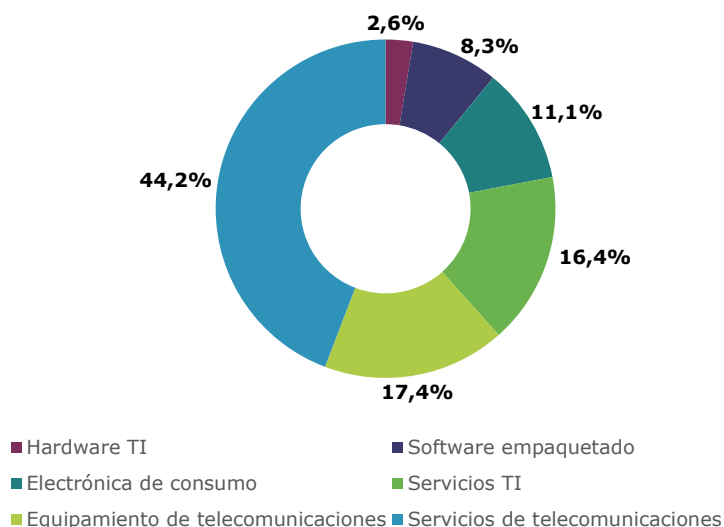
FIGURA 25. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ASIA PACÍFICO 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

Los servicios de telecomunicaciones son los que vuelven a realizar una mayor contribución al mercado TIC de la región. Su contribución ha crecido de 2014 a 2015 en 1,3 puntos porcentuales hasta situarse en el 44,2%. La segunda aportación más importante es la del equipamiento de telecomunicaciones con un 17,4%. Este segmento también ha incrementado su contribución en 7 décimas. Por el contrario, el segmento de los servicios TI, que se sitúa con la tercera mayor contribución, ha descendido su peso en 3 décimas. El hardware TI solo aporta un 2,6% al mercado de Asia Pacífico. Pero a pesar de ser el segmento con menor relevancia su peso respecto a 2014 se ha incrementado 1 décima.

FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ASIA PACÍFICO 2015 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015



VOLUMEN DE NEGOCIO DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS PAÍSES BRIC (2015)

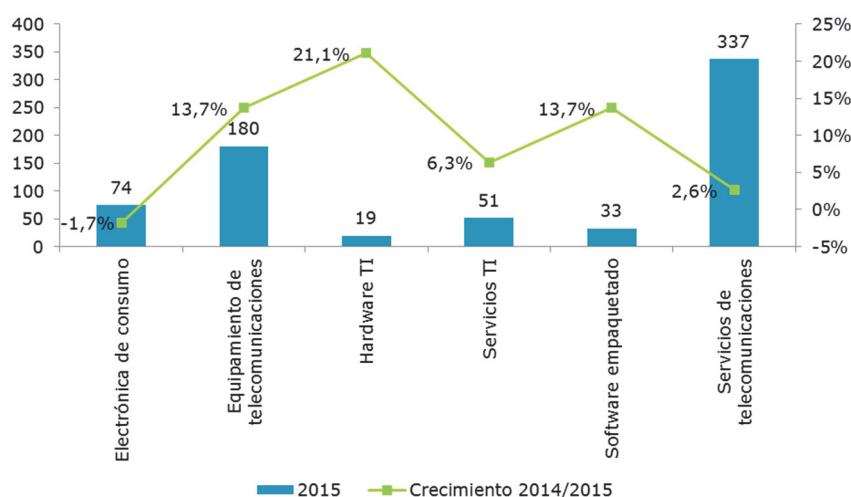
337

miles de millones de dólares

BRIC (Brasil, Rusia, India y China)

Los países denominados BRIC cuentan con un dinamismo relevante en 2015. Como agrupación específica de países, su crecimiento ha sido del 6%, el más importante en cuanto a agrupación geográfica y solo superado por la suma de los países considerados bajo la denominación, para este estudio, de resto del mundo. El volumen de negocio ha alcanzado los 694 miles de millones de dólares. La previsión de IDC para 2019 es que este conjunto de países alcance los 751 miles de millones de dólares, con una tasa de crecimiento agregado para el periodo de 2015 a 2019 del 2%. Su peso en el mercado mundial TIC es del 18,7%, solo superado por el de Estados Unidos y Europa.

FIGURA 27. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN LOS BRIC (BRASIL, RUSIA, INDIA Y CHINA) 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %)



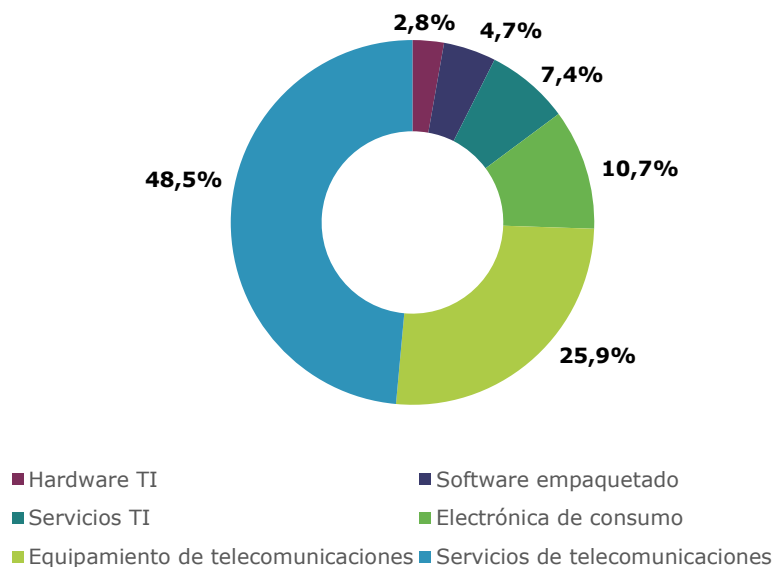
Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

Los servicios de telecomunicaciones han pasado de tener una facturación en 2014 de 329 miles de millones de dólares a 337. Este segmento de actividad se sitúa a la cabeza en facturación en la región y supone el 48,5% del mercado TIC. El segundo segmento con mayor facturación (180 miles de millones de dólares) es el de equipamiento de telecomunicaciones. Este segundo se encuentra a una gran distancia del primero y representa el 25,9% del mercado. La electrónica de consumo, tercer segmento por peso dentro del sector, alcanza los 74 miles de millones y los servicios TI los 51.

El segmento que ha experimentado un mayor crecimiento es el hardware TI, que ha crecido un 21,1%, pasando de los 16 miles de millones de dólares a los 19. A pesar de este crecimiento, sigue siendo el segmento con una facturación menor, el 2,8% del total del sector. En crecimiento le siguen el equipamiento de telecomunicaciones y el software empaquetado, ambos con un 13,7%. Por el lado contrario, la electrónica de consumo ha decrecido un 1,7%, alcanzando unos ingresos de 74 miles de millones de dólares, cuando en 2014 fueron 75.



FIGURA 28. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN LOS BRIC (BRASIL, RUSIA, INDIA Y CHINA) 2015 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

Los servicios de telecomunicaciones y el equipamiento de telecomunicaciones suponen juntos el 74,4% de los ingresos del mercado TIC en este conjunto de países. El 25,6% restante lo aportan el resto de segmentos.

Los servicios de telecomunicaciones han reducido su peso en el conjunto del sector pasando del 50,1% en 2014 al 48,5% en 2015. Por su parte, el equipamiento de telecomunicaciones lo ha incrementado en 1,8 puntos porcentuales y se ha situado en el 25,9%. El software empaquetado también lo ha incrementado, pasando del 4,4% al 4,7% y el hardware TI del 2,4% al 2,8%. Los servicios TI mantienen el mismo peso que en 2014 y se quedan en el 7,4%.

Resto del mundo (África, Oriente Medio y América salvo Brasil y Estados Unidos)

El resto de países analizados por IDC incluye África, Oriente Medio y América (salvo Brasil y Estados Unidos). Estos, considerados en su conjunto, han alcanzado en 2015 una cifra de negocio de 543 miles de millones de dólares, mientras que en 2014 fue de 508.

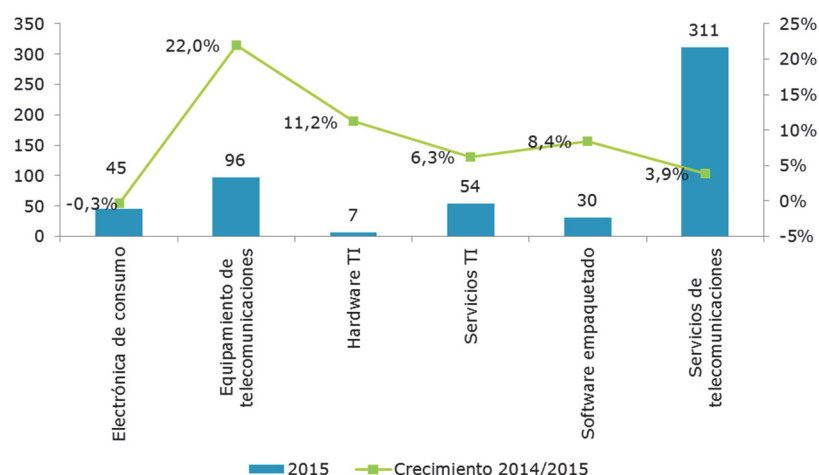
Esta cifra ha significado un 6,8% de crecimiento respecto al ejercicio anterior. El dato de crecimiento es superior al de cualquiera de las demás áreas geográficas estudiadas. Además, representan el 14,6% del mercado TIC a nivel mundial y su contribución regional al crecimiento anual es del 22,6%.

Los segmentos que más crecieron fueron los de equipamiento de telecomunicaciones (22%), el hardware TI (11,2%) y el software empaquetado (8,4%). La electrónica de consumo cae un 0,3% respecto a 2014.

El crecimiento del resto de países del mundo es del 7,3%, superior al de las demás áreas geográficas analizadas



FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EL RESTO DEL MUNDO (ÁFRICA, ORIENTE MEDIO Y AMÉRICA, SALVO BRASIL Y EE.UU.) 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015

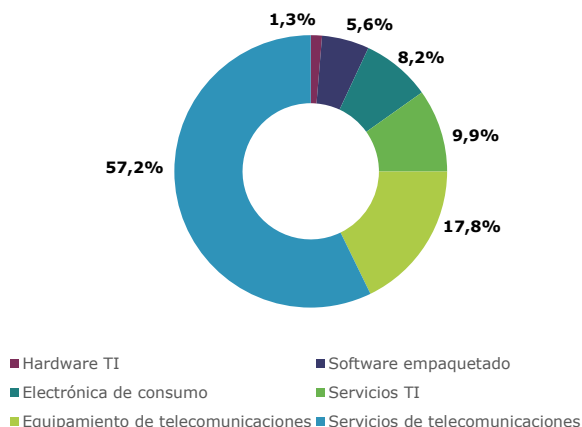
El segmento que más facturó, fue el de servicios de telecomunicaciones. Llegó a los 311 miles de millones de dólares en 2015, mientras que en 2014 la facturación fue de 299. En segunda posición, y a gran distancia, se encuentra el equipamiento de telecomunicaciones. Es el segmento con un mayor crecimiento en la región en el último año. Ha pasado de 79 miles de millones de dólares en 2014 a los 96 en 2015.

El tercer puesto lo ocupan los servicios TI, que han alcanzado los 54 miles de millones de dólares. El segmento con un peso menor dentro del sector TIC es el del hardware TI.

Los servicios de telecomunicaciones agrupan más de la mitad del mercado TIC, concretamente el 57,2%. Este dato es 1,7 puntos porcentuales inferior a 2014.

La segunda aportación más elevada es la del equipamiento de comunicaciones (17,8%), que ha aumentado su peso dentro del sector 2,2 puntos en relación al ejercicio anterior.

FIGURA 30. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN EL RESTO DEL MUNDO (ÁFRICA, ORIENTE MEDIO Y AMÉRICA, SALVO BRASIL Y EE.UU.) 2015 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide IT Spending Forecast Update for Red.es 2015



4

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA

**4.1 LA ESTRATEGIA EUROPEA DEL
MERCADO ÚNICO DIGITAL**

4.2 INDICADORES TIC EN EUROPA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

4. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA

4.1 La estrategia europea del Mercado Único Digital

La Comisión Europea lanzó en mayo de 2015 la estrategia del Mercado Único Digital (Digital Single Market, o DSM, en inglés), con el objetivo de eliminar las barreras que impiden la creación de un verdadero mercado común de actividades digitales dentro de la Unión Europea (UE).

La estrategia busca minimizar los elementos técnicos y jurídicos que actualmente limitan el libre movimiento de capitales, productos y servicios digitales, así como garantizar el acceso de todos los ciudadanos a servicios online en condiciones de igualdad y seguridad, independientemente de su nacionalidad o lugar de residencia.

La Comisión estima que un verdadero Mercado Único Digital contribuiría con 415.000 millones de euros al Producto Interior Bruto (PIB) de la Unión Europea y ayudaría a crear cientos de miles de nuevos empleos¹³.

Esta estrategia se enmarca dentro de la denominada Europa 2020¹⁴, que introdujo la Agenda Digital para Europa como una de sus siete principales iniciativas con el fin de reconocer el papel fundamental de las TIC en la consecución de los objetivos de crecimiento para el año 2020. El propósito para ese año es *convertir a la UE en una economía inteligente, sostenible e integradora que disfrute de altos niveles de empleo, de productividad y de cohesión social*; y en este contexto el mercado único digital desempeña un papel fundamental para relanzar la economía europea¹⁵.

La estrategia DSM se concreta en tres pilares: 1) mejorar el acceso de los consumidores y las empresas a los bienes y servicios digitales en Europa; 2) crear las condiciones adecuadas y equitativas para el éxito de las redes digitales y los servicios innovadores; 3) aprovechar al máximo el potencial de crecimiento de la economía digital.

Para medir los avances en la digitalización de la economía y en la sociedad europea, la Comisión ha creado el índice denominado DESI (Digital Economy and Society Index)¹⁶. Este índice, que fundamentalmente utiliza como fuentes de datos Eurostat y la Dirección General de Redes de Comunicación, Contenido y Tecnologías de la Comisión Europea (DG CONNECT), aúna los principales indicadores relativos a la actual política digital europea.

¹³ http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_en

¹⁴ Europa 2020 es la estrategia de crecimiento de la UE para la próxima década

¹⁵ COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa. COM/2015/0192 final

¹⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

**CONTRIBUCIÓN AL
PIB EUROPEO DE UN
VERDADERO
MERCADO ÚNICO
DIGITAL**

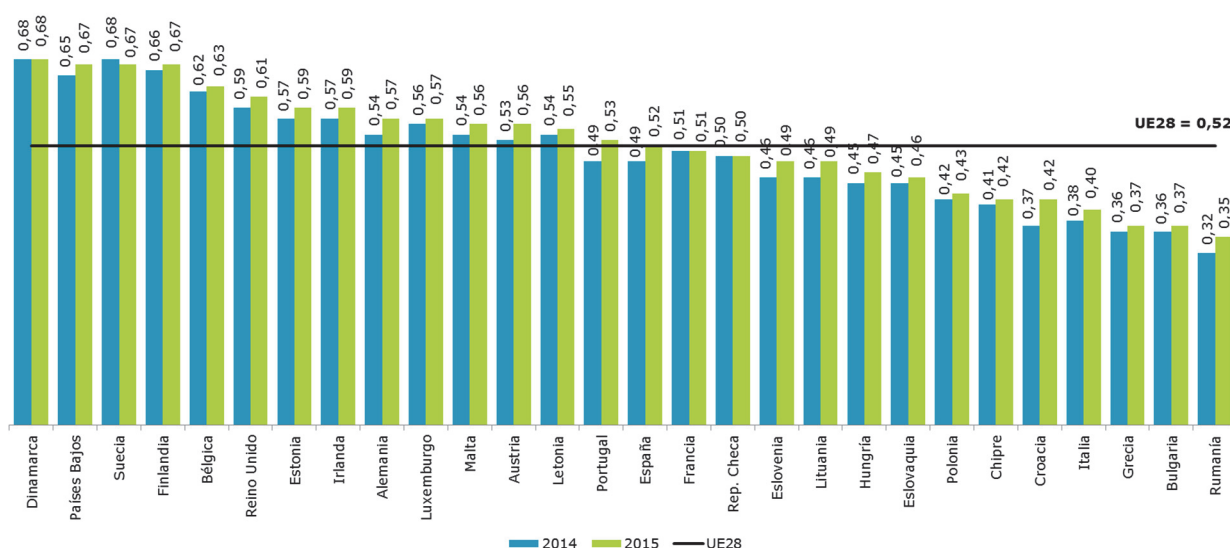
415

**MIL MILLONES DE
EUROS**

Los datos del DESI 2016, que hacen referencia a los avances alcanzados durante el año 2015, muestran que la UE avanza en materia de digitalización, aunque más lentamente de lo esperado. En 2015, el conjunto de la Unión ha conseguido una puntuación global de 0,52 sobre 1, lo que supone una mejora de 0,02 puntos respecto al año 2014, cuando la puntuación fue de 0,5.

Los países que lideran el ranking del indicador DESI son, al igual que en años anteriores, Dinamarca, Países Bajos, Suecia y Finlandia. Los países que más han mejorado sus puntuaciones en el cómputo global respecto al año anterior han sido los Países Bajos, Estonia, Alemania, Malta, Austria y Portugal.

FIGURA 31. PUNTUACIÓN GLOBAL DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN DESI (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

Las conclusiones más relevantes que se extraen del análisis de la evolución durante el año 2015 de los principales indicadores contenidos en el DESI son las siguientes:

- Aunque la conectividad ha mejorado, este avance es insuficiente para los objetivos de la Unión Europea a largo plazo: la cobertura de banda ancha móvil y fija continúa creciendo y estamos en el buen camino para alcanzar el objetivo de cobertura total en el año 2020. Sin embargo, la UE debe estar preparada para afrontar el crecimiento futuro de la demanda y proveer redes de comunicación de nueva generación, como el 5G.
- Es necesario mejorar las competencias digitales: casi la mitad de los europeos (el 45%) carece de las competencias digitales básicas, tales como usar el correo electrónico o instalar nuevos dispositivos.
- El comercio electrónico es una oportunidad sin explotar por parte de los negocios más pequeños: el 65% de los internautas europeos compra por Internet, pero sólo el 16,1% de las pymes europeas vende por esta vía (y sólo el 7,5% vende fuera de su territorio).

- Existen más servicios públicos digitales en Europa pero están infrautilizados: en toda Europa ha aumentado el número de servicios de eAdministración disponibles, pero el número de usuarios se ha estancado y se mantiene en el 32% de los internautas.

4.2 Indicadores TIC en Europa

El índice DESI es la herramienta analítica utilizada por la UE para evaluar los avances hacia el Mercado Único Digital

El índice DESI está compuesto por cinco áreas que integran más de 30 indicadores relacionados con el desarrollo de la sociedad y la economía digital en Europa. Se trata de una herramienta analítica que utiliza un sistema de ponderación para clasificar a cada país con arreglo a su comportamiento digital.

Las cinco áreas que integran el DESI son las siguientes:

- Conectividad
- Capital humano / competencias digitales
- Uso de Internet
- Integración de la economía digital
- Servicios públicos digitales (eAdministración y la eSanidad)

Cada una de estas áreas o dimensiones está dividida en subdimensiones compuestas, a su vez, por varios indicadores. Al agregar y ponderar los resultados de cada uno de los indicadores, la metodología del DESI permite consultar y comparar no sólo los distintos indicadores de forma individual sino, también, las dimensiones y subdimensiones, obteniendo una visión detallada y global de todos los países.

En la siguiente figura se muestra la estructura del índice.

FIGURA 32. ESTRUCTURA Y COMPONENTES DE DESI

Dimensión	Sub-dimensión	Indicadores
1. CONECTIVIDAD	1a Banda ancha fija (BAF)	1a1 Cobertura de BAF 1a2 Penetración de BAM
	1b Banda ancha móvil (BAM)	1b1 Cobertura de BAF 1b2 Espectro
	1c Velocidad	1c1 Cobertura de redes de nueva generación 1c2 Suscripciones de banda ancha de alta velocidad
	1d Accesibilidad	1d Precio de BAF
2. CAPITAL HUMANO	2a Competencias y uso básico	2a1 Usuarios de Internet 2a2 Competencias digitales básicas
	2b Competencias avanzadas y desarrollo	2b1 Especialistas TIC
		2b2 Graduados en STEM

3. USO DE INTERNET	3a Contenido	3a1 Noticias
		3a2 Música, vídeos y juegos
		3a3 Vídeo bajo demanda
	3b Comunicación	3b1 Vídeo llamadas
		3b2 Redes Sociales
	3c Transacciones	3c1 Banca
		3c2 Compras
4. INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL	4a Digitalización de la empresa	4a1 Compartición de información de forma electrónica
		4a2 RFID
		4a3 Medios Sociales
		4a4 Factura electrónica
		4a5 Cloud
	4b eCommerce	4b1 PYMES que venden por Internet
		4b2 Volumen de ventas de eCommerce
		4b3 Centra online internacional
5. SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES	5a eAdministración	5a1 Usuarios de eAdministración
		5a2 Formularios cumplimentados
		5a3 Completitud de servicios online
		5a4 Open Data

Fuente: DESI 2016. Comisión Europea

Conectividad

PUNTUACIÓN DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD

0,59
sobre 1

0,02
puntos más que en 2014

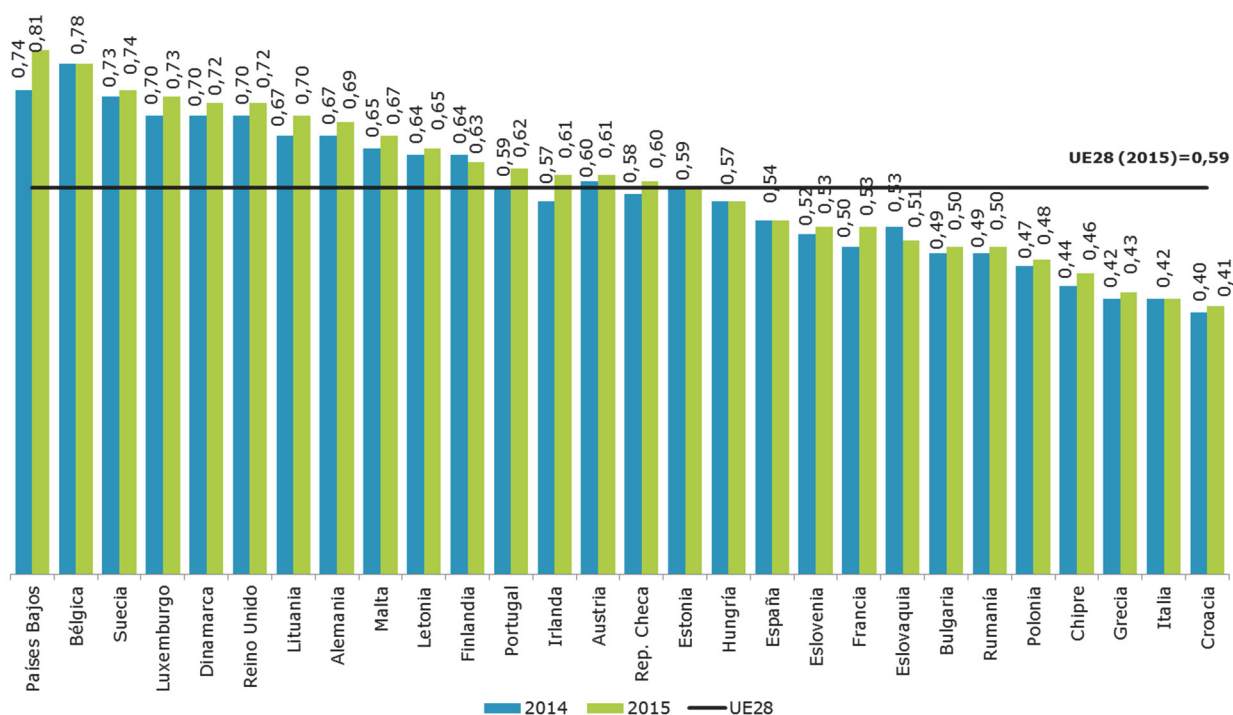
Globalmente, la Unión Europea ha obtenido una puntuación de 0,59 sobre 1 en la dimensión denominada Conectividad para el año 2015, 0,02 puntos más que el año anterior.

Esta dimensión mide el grado de despliegue de las infraestructuras de banda ancha en Europa y su calidad. Se calcula como la media ponderada de cuatro subdimensiones: 1a banda ancha fija (33%), 1b banda ancha móvil (22%), 1c velocidad (33%) y 1d accesibilidad (11%).

España se sitúa en esta dimensión ligeramente por debajo de la media europea con una puntuación de 0,54, la misma que en el año 2014.

Los países con mayor puntuación en este área son Países Bajos, Bélgica, Suecia y Luxemburgo, siendo el primero de ellos el que más ha mejorado en el último año. En los últimos puestos se encuentran Polonia, Chipre, Grecia, Italia y Croacia, todos ellos por debajo de 0,5.

FIGURA 33. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



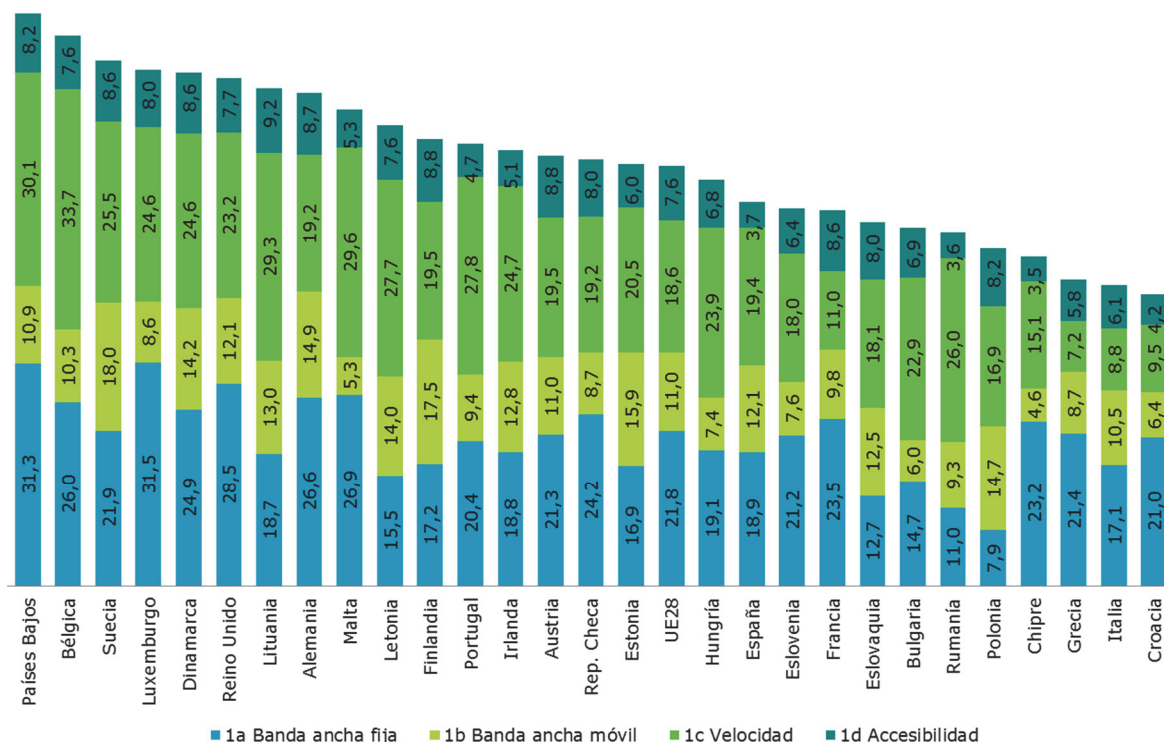
Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

Entre las subdimensiones que componen la dimensión de Conectividad, una de las de mayor peso es la banda ancha fija, que considera tanto el nivel de cobertura como la penetración. En esta subdimensión, la Unión Europea tiene una puntuación media de 21,8 puntos sobre 33. Los países con mayor puntuación son Luxemburgo con 31,5 puntos, Países Bajos con 31,3 y Reino Unido con 28,5. España obtiene una puntuación ligeramente por debajo de la media europea, 18,9 puntos.

En la subdimensión de banda ancha móvil la UE28 obtiene 11 puntos sobre 22 posibles. Se calcula en función de la penetración de la banda ancha móvil en el país y el porcentaje del espectro radioeléctrico ya asignado a la banda ancha móvil respecto al objetivo establecido por la Unión Europea¹⁷. Los países europeos con mayor puntuación son Suecia (18 puntos), Finlandia (17,5) y Estonia (15,9). España está por encima de la media europea, con una puntuación de 12,1.

¹⁷ El objetivo establecido por la Unión Europea en la Decisión 243/2012/UE [1] del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un programa plurianual de política del espectro radioeléctrico (PPER), era asignar 1200 MHz de bandas armonizadas para los servicios de banda ancha inalámbrica en el año 2015.

FIGURA 34. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

PUNTUACIÓN EN LA SUBDIMENSIÓN VELOCIDAD (DE 0 A 33)

18,6

media de la UE28

19,4

puntuación de España

En lo que se refiere a la Velocidad, que incluye la cobertura de redes de nueva generación y la proporción de conexiones de banda ancha rápida¹⁸, la media de la EU28 es de 18,6 puntos sobre un total de 33. Los países mejor posicionados en esta subdimensión son Bélgica con 33,7¹⁹, Países Bajos con 30,1 y Malta con 29,6 puntos. España está también en esta subdimensión por encima de la media europea, con 19,4 puntos.

¹⁸ La proporción de conexiones de banda ancha rápida hace referencia al porcentaje de suscripciones de más de 30 Mbps sobre el total de suscripciones de banda ancha fija.

¹⁹ DESI utiliza una metodología de normalización denominada normalizador mínimo-máximo que hace que los datos en el caso de Bélgica para el indicador de "proporción de suscripciones de banda ancha" supere el intervalo establecido. En este caso, el máximo que se estableció para el cálculo normalizado fue del 75% de las suscripciones a Internet, cifra que Bélgica ha superado en 2015. Por eso, el dato para Bélgica en la subdimensión Conectividad es de 33,7, aunque la ponderación es del 33%. Para más información se puede consultar el informe metodológico del índice: ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?action=display&doc_id=8846

Por último, en la subdimensión denominada Accesibilidad y que hace referencia a cómo de accesible es la banda ancha fija para los ciudadanos desde el punto de vista económico²⁰, la Unión Europea obtiene una puntuación de 7,6 sobre 11. Los países con mayor puntuación, es decir, donde el acceso a Internet es más asequible, son Lituania (9,2 puntos), Finlandia y Austria (ambos con 8,8 puntos). España se sitúa en la parte baja de la tabla en este indicador ya que obtiene 3,7 puntos, sólo Rumanía y Chipre obtienen peores resultados.

Capital humano

La dimensión denominada Capital humano hace referencia a las competencias necesarias para sacar el máximo provecho de las posibilidades que ofrece la sociedad y la economía digitales. Esta dimensión está formada por dos subdimensiones ponderadas al 50%: competencias digitales básicas y competencias avanzadas que permiten un uso de las TIC por parte de los trabajadores capaces de mejorar la productividad y el crecimiento económico.

FIGURA 35. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

²⁰ El indicador utilizado es el precio de la banda ancha fija de entre 20 y 30 Mbps corregido en base al poder adquisitivo de cada estado miembro de la Unión Europea, según el estudio Broadband Internet Access Cost (BIAC) realizado anualmente para la Comisión Europea.



PUNTUACIÓN EN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO (DE 0 A 1)

0,59

media de la UE28

0,56

puntuación de España

En esta dimensión, la media de la Unión Europea para el año 2015 es de 0,59 (sobre un máximo de 1), 0,01 puntos más que en el año 2014. Los países con mejor puntuación son Finlandia (0,87 puntos), Suecia (0,78) y Reino Unido (0,76). Aunque los tres países mantienen su posición de liderazgo en Europa, todos ellos han reducido ligeramente su puntuación respecto a 2014.

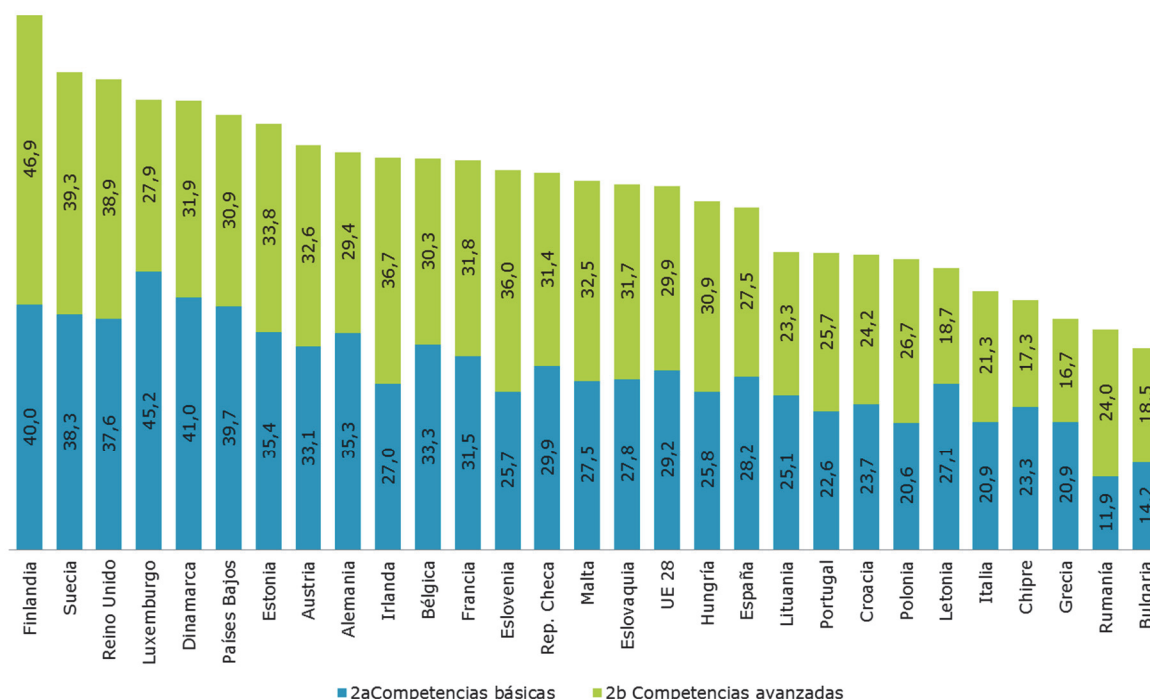
Los países que más han mejorado en el último año las competencias digitales de sus ciudadanos son Portugal, Malta y España que han aumentado su puntuación en 0,09, 0,07 y 0,06 puntos respectivamente. A pesar de ello, España aún se sitúa en 2015 por debajo de la media europea con 0,56 puntos.

Bulgaria, Rumanía y Grecia son los países con peor puntuación en esta dimensión, con 0,33, 0,36 y 0,38 puntos, respectivamente.

Las competencias digitales básicas, la primera de las dos subdimensiones que componen esta categoría, se calculan como la media ponderada de dos indicadores normalizados: el número de usuarios de Internet y el número de individuos con, al menos, competencias digitales básicas.

La media de la Unión Europea se sitúa en los 29,2 puntos sobre un máximo de 50. Luxemburgo, Dinamarca y Finlandia son, por este orden, los países mejor posicionados en esta subdimensión, con puntuaciones de 45,2, 41 y 40 sobre 50, respectivamente. Los países con puntuaciones más bajas son Polonia con 20,6 puntos, Bulgaria con 14,2 y Rumanía con 11,9. España está muy cerca de la media europea y ha obtenido 28,2 puntos.

FIGURA 36. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUB-DIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

La segunda de las subdimensiones que componen el Capital humano, las competencias digitales avanzadas, está compuesta por la media ponderada de dos indicadores: los especialistas TIC con los que cuenta el país (que tiene un peso de 50%) y el número de graduados en ciencia y tecnología (también con un peso del 50%).

La media europea en esta subdimensión es de 29,9 puntos sobre 50 y los países con mejor puntuación son Finlandia (46,9), Suecia (39,3) y Reino Unido (38,9). Los países con puntuaciones más bajas son Bulgaria (18,5), Chipre (17,3) y Grecia (16,7). España tiene una puntuación de 27,5, lo que supone una mejora de 4,3 puntos respecto al año 2014.

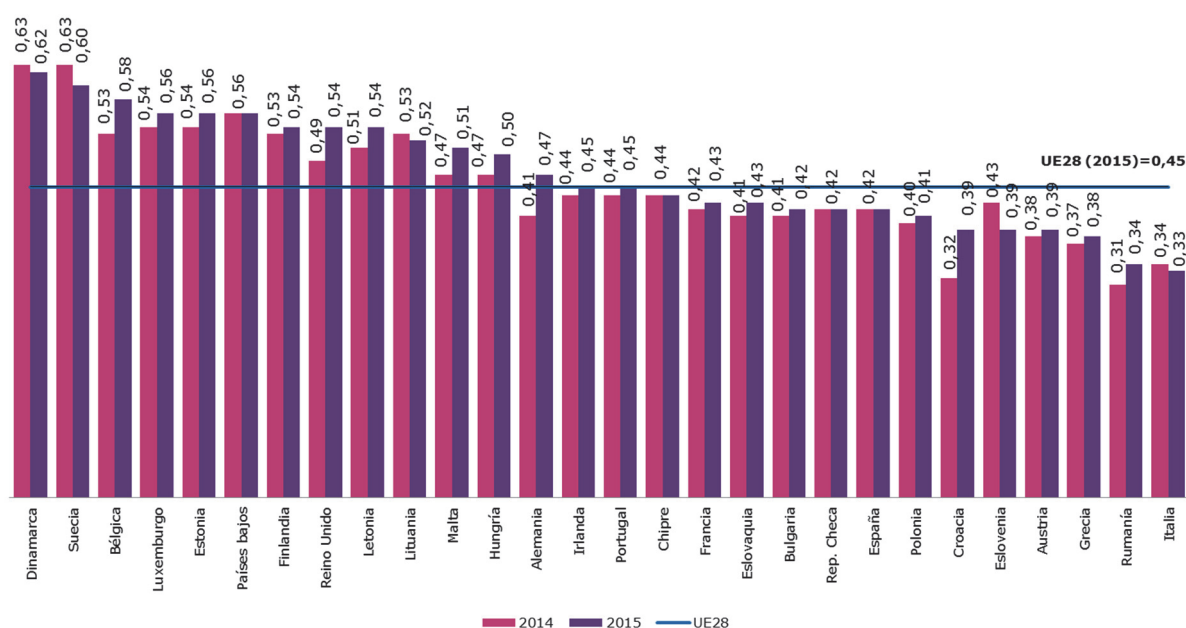
Uso de Internet

La dimensión Uso de Internet hace referencia a la variedad de actividades que los ciudadanos realizan de forma online. Estas actividades van desde el consumo de contenidos digitales hasta el uso de la banca electrónica, realizar compras por Internet o relacionarse con las administraciones públicas en línea.

Así, la dimensión se compone de tres subdimensiones ponderadas cada una al 33%: 3a contenidos, 3b comunicaciones y 3c transacciones.

La Unión Europea, en su conjunto, obtuvo en 2015 una puntuación de 0,45 sobre 1, 2 centésimas más que en el año 2014, cuando la puntuación fue de 0,43.

FIGURA 37. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

PUNTUACIÓN EN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET (DE 0 A 1)

0,45

media de la **EU28**

0,42

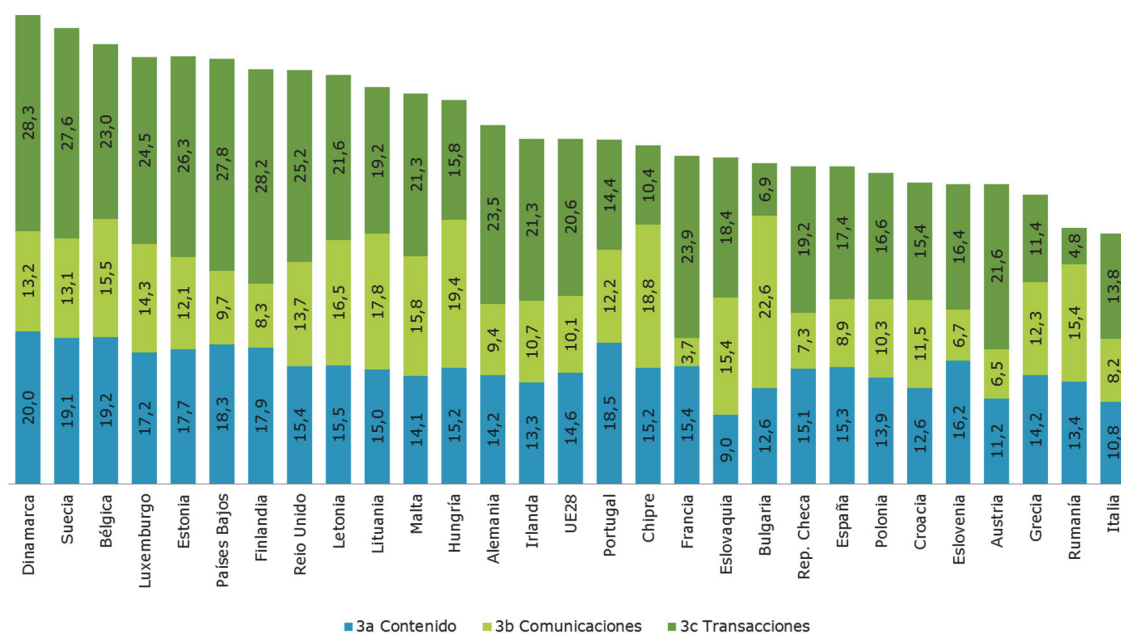
puntuación de **España**

Los países con mayores puntuaciones son Dinamarca, Suecia y Bélgica, con 0,62, 0,60 y 0,58 puntos, respectivamente. Grecia, con 0,38 puntos, Rumanía con 0,34 e Italia con 0,33 puntos son los países que ocupan las posiciones más bajas de la tabla. España ha obtenido en 2015 la misma puntuación que obtuvo en 2014, 0,42 puntos.

La primera de las subdimensiones que se considera a la hora de medir el uso de Internet es la de contenidos. Ésta se calcula a partir de cuatro indicadores normalizados y ponderados: individuos que usaron en 2015 Internet para leer noticias (25%), individuos que descargaron o consumieron juegos, música o vídeos online (25%), hogares con suscripción a servicios de vídeo bajo demanda (25%) y hogares suscritos a servicios de televisión IP (25%). La media europea para estos indicadores es de 14,6 puntos sobre 33.

Los países europeos donde el consumo de contenidos es más relevante son Dinamarca (20 puntos), Bélgica (19,2 puntos) y Suecia (19,1 puntos). Donde menor consumo de contenidos se realiza es en Austria (11,2 puntos), Italia (10,8) y Eslovaquia (9 puntos). España se sitúa por encima de la media europea en 2015 y obtiene una puntuación de 15,3.

FIGURA 38. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

La segunda subdimensión es la comunicación, calculada como la media ponderada de los individuos que utilizan Internet para realizar llamadas o videoconferencias y los individuos que usan redes sociales.

La media europea para esta subdimensión es de 10,1 puntos sobre 33. Bulgaria es el país europeo donde los ciudadanos más usan Internet para comunicarse, con una puntuación que duplica holgadamente la europea (22,6 puntos). Le siguen Hungría con 19,4 puntos y Chipre con 18,8. Los países donde el uso de Internet para comunicarse es menor son Eslovenia con 6,7 puntos, Austria con 6,5 y Francia con 3,7. En España la puntuación es de 8,9, por debajo de la media de la UE28.

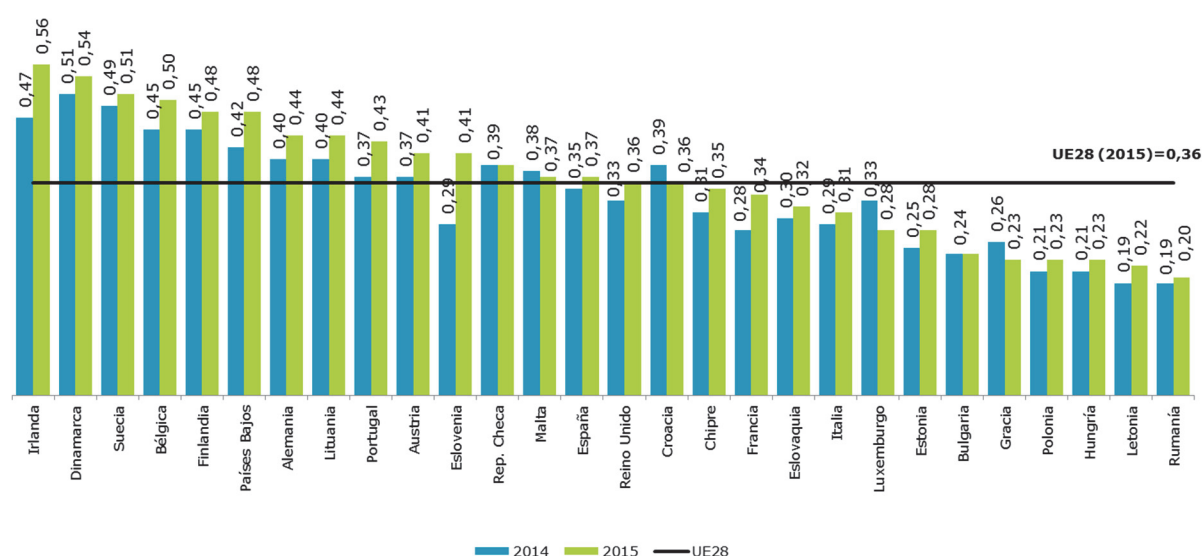
La última subdimensión dentro de esta categoría se refiere al uso de Internet para realizar Transacciones, concretamente para usar banca online y para realizar compras (ambos indicadores ponderados al 50%). La puntuación media ponderada de ambos indicadores para el conjunto de la Unión Europea es de 20,6 puntos sobre 33. Dinamarca, Finlandia y Países Bajos son los países donde más transacciones se realizan y obtienen: 28,3, 28,2 y 27,8 puntos respectivamente. Los que menos transacciones online realizan son Chipre, 14,4 puntos, Bulgaria, 6,9 puntos, y Rumanía, 4,8 puntos. España obtiene 17,4 puntos en 2015, un punto más que el año anterior.

Integración de la tecnología digital

La dimensión denominada Integración de la tecnología digital mide la digitalización de las empresas y en qué medida compran y venden por Internet. La digitalización de las empresas puede ayudar a mejorar la eficiencia, reducir costes y mejorar la relación con los clientes, socios y colaboradores. Además, Internet como lugar donde ofrecer sus bienes o servicios amplía los mercados a los que acceden las empresas y potencia su crecimiento.

Esta dimensión se calcula como la media ponderada de dos subdimensiones: 4a Digitalización de la empresa (60%) y 4b eCommerce (40%).

FIGURA 39. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

La dimensión Integración de la tecnología digital tiene las puntuaciones más bajas de todo el índice DESI

El nivel de digitalización de las empresas europeas tiene aún un gran margen de mejora y es la dimensión del índice donde se encuentran las puntuaciones más bajas. La media de la Unión Europea es de 0,36 puntos sobre 1. Desde el año 2014 esta puntuación ha mejorado, ya que entonces era de 0,32 puntos.

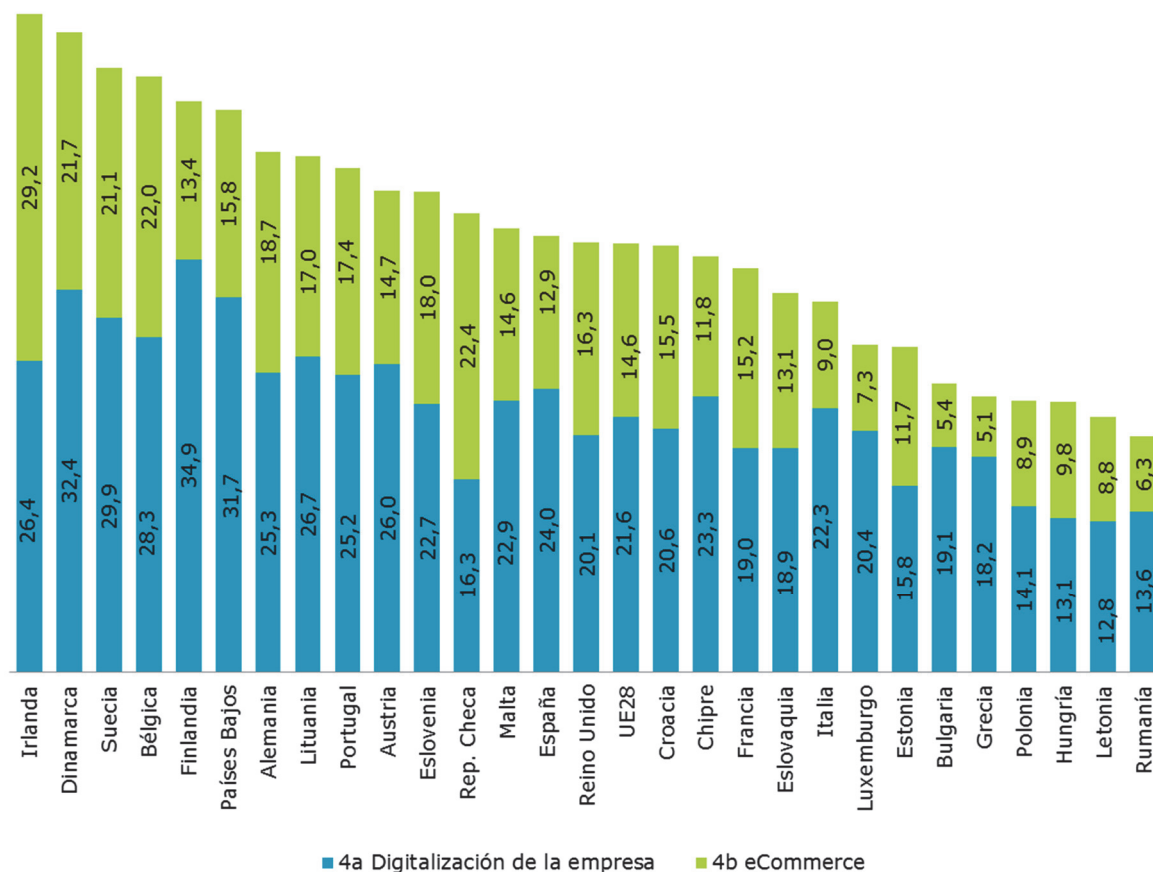
Actualmente lideran el ranking europeo en esta dimensión Irlanda con 0,56 puntos, Dinamarca con 0,54 y Suecia con 0,51 puntos. El país que más ha mejorado su posición respecto al año 2014 ha sido Eslovenia, que ha pasado de 0,29 puntos a 0,41 en un solo año.

Entre los países con menor puntuación cabe destacar a Polonia y Hungría con 0,23 puntos, Letonia con 0,22 y Rumanía con 0,20.

España se sitúa en 2015 por encima de la media europea con 0,37 puntos, 0,02 puntos más que en 2014.

De las dos sub-dimensiones que componen la dimensión de Integración de la tecnología digital, la de mayor peso en su cálculo es la que mide la digitalización de las empresas. A su vez, esta se mide a través de cinco indicadores normalizados, cada uno de los cuales tiene un peso del 20%: empresas que cuentan con sistemas electrónicos para compartir información (ERPs), empresas que utilizan tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID), empresas que usan dos o más redes sociales, empresas que utilizan facturas electrónicas y empresas que compran servicios en la nube de sofisticación media o alta.

FIGURA 40. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

PUNTUACIÓN EN LA SUBDIMENSIÓN DIGITALIZACIÓN DE LA EMPRESA (DE 0 A 60)

21,6

media de la UE28

Los países europeos donde las empresas están más digitalizadas son Finlandia (34,9 puntos sobre un máximo de 60), Dinamarca (32,4) y Países Bajos (31,7). Los países cuyas empresas están menos digitalizadas son Rumanía (13,6 puntos), Hungría (13,1) y Letonia (12,8). La media de la Unión Europea es 21,6 y España se sitúa en los 24 puntos, por encima de países como Reino Unido o Francia.

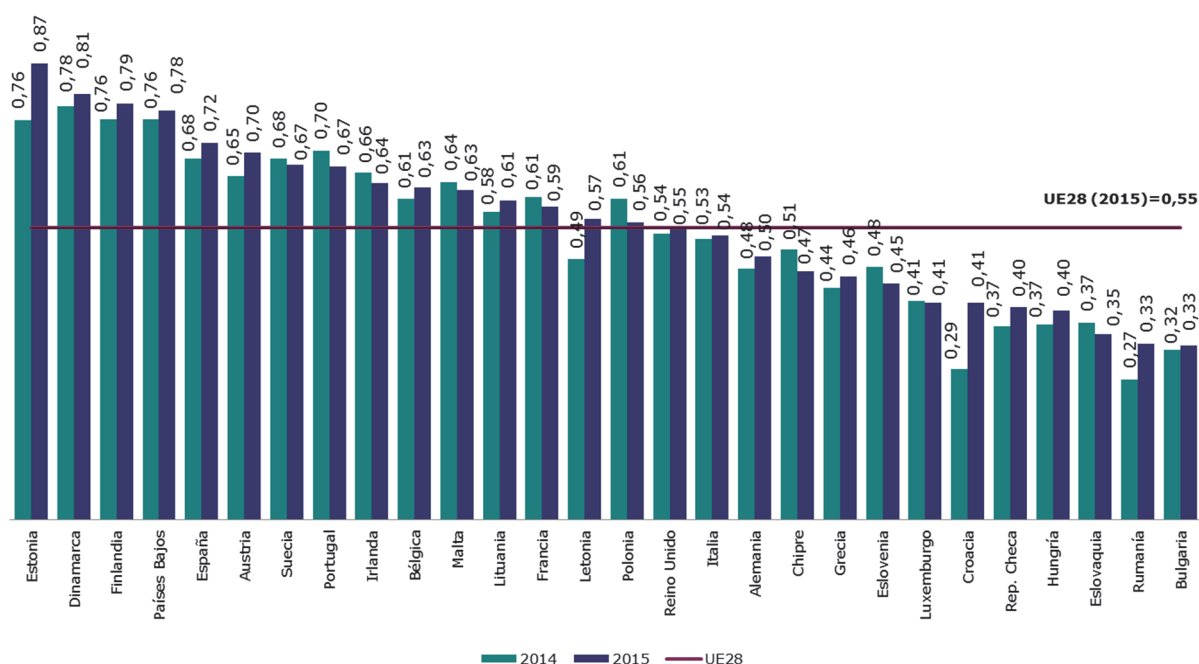
La segunda de las subdimensiones consideradas es el uso del comercio electrónico por parte de las empresas. Esta subdimensión se mide a través de tres indicadores ponderados al 33% cada uno: pymes que venden online²¹, el volumen de negocio de las empresas procedente de comercio electrónico y las empresas que realizaron ventas transfronterizas dentro de la Unión Europea a través de Internet.

Los países europeos donde las empresas obtienen una mejor puntuación en la subdimensión de comercio electrónico son Irlanda, la República Checa y Bélgica, con puntuaciones de 29,2, 22,4 y 22 puntos, sobre un máximo de 40, respectivamente. Los países con menor puntuación son Rumanía, Bulgaria y Grecia, con 6,3, 5,4 y 5,1 puntos respectivamente. La media de la Unión Europea es de 14,6 y España obtiene 12,9 puntos en 2015.

Servicios públicos digitales

La última de las dimensiones recogida en el DESI es la que mide la digitalización de los Servicios públicos digitales. Esta dimensión trata de medir el nivel de modernización y calidad de los servicios públicos como fuente de eficiencia para las administraciones públicas, los ciudadanos y las empresas.

FIGURA 41. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



Fuente: DESI 2016 (actualizado a febrero 2016). Comisión Europea

²¹ Se considera aquella empresa con al menos un 1% de su volumen de negocio procedente de la venta online.



España se sitúa
en quinta
posición en la
dimensión
Servicios públicos
digitales, el área
donde mejor
puntuación
obtiene de DESI

La puntuación media de la Unión Europea en esta dimensión en 2015 es de 0,55 sobre 1, una centésima más que en el año 2014.

Esta es la dimensión de las consideradas por el índice donde España alcanza la mejor puntuación, situándose en quinta posición de los países de la UE28, con una puntuación de 0,72, 0,04 puntos más que el año anterior.

Por encima de España se sitúan Estonia, Dinamarca, Finlandia y Países Bajos con puntuaciones de 0,87, 0,81, 0,79 y 0,78 puntos respectivamente. En la parte opuesta de la tabla se sitúan Eslovaquia (0,35 puntos), Rumanía (0,33 puntos) y Bulgaria (0,33 puntos).

Los servicios públicos digitales no están desglosados en subdimensiones²², sino que esta dimensión está calculada directamente como la media ponderada de cuatro indicadores: usuarios de eAdministración (25%), formularios cumplimentados enviados a través de Internet a las AA.PP. (25%), completitud de los servicios públicos digitales (25%) y la puntuación obtenida en el European PSI Scoreboard²³, que mide los avances en materia de Open Data (25%). Todos estos indicadores se analizan con mayor profundidad en el capítulo dedicado a la eAdministración.

²² En ediciones anteriores de DESI esta dimensión incluía, además de la eAdministración, una subdimensión sobre eSalud (eHealth). Sin embargo, la imposibilidad de obtener datos periódicos fiables ha hecho que en la edición 2016 (que proporciona datos de 2015) se haya eliminado. Por ello se ha realizado una revisión retroactiva de la dimensión en años anteriores y se ha recalculado en base únicamente a los indicadores que conforman la eAdministración.

²³ El PSI Scoreboard es una plataforma impulsada por la Comisión Europea. Se trata de una iniciativa tipo *crowdsourcing* que involucra a numerosos actores relacionados con el Open Data y la reutilización de información pública. <http://www.eplatform.eu/content/european-psi-scoreboard>



5

LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES

- 5.1 EQUIPAMIENTO**
- 5.2 GASTO TIC**
- 5.3 CONECTIVIDAD**
- 5.4 COMUNICACIÓN**
- 5.5 INFORMACIÓN**
- 5.6 ENTRETENIMIENTO**
- 5.7 ADMINISTRACIÓN/GESTIÓN PERSONAL**
- 5.8 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DEL
INTERNAUTA**
- 5.9 COMERCIO ELECTRÓNICO B2C EN
ESPAÑA**
- 5.10 LA CIBERSEGURIDAD EN LOS HOGARES
ESPAÑOLES**





5. LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES

Este capítulo recoge el análisis de la demanda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los hogares españoles desde el punto de vista de los usos que los individuos hacen de estas tecnologías durante el año 2015.

Este análisis es resultante del procesamiento de los datos procedentes del estudio con muestra panel realizado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), que analiza la demanda de servicios de telecomunicaciones y Sociedad de la Información en el segmento residencial.

Este año dicho estudio recoge indicadores referentes al uso que hacen los españoles de las nuevas tecnologías así como la aplicación a su vida cotidiana. Se profundiza en aspectos tales como el equipamiento tanto individual como residencial, el consumo realizado en los diferentes servicios TIC, la conectividad entre usuarios, el acceso a la información, el entretenimiento y gestión personal y, también la seguridad, la privacidad de la Red y el comercio electrónico.

5.1 Equipamiento

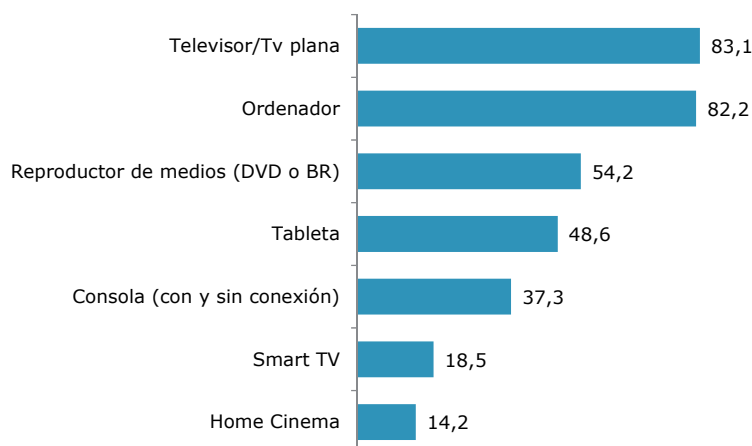
A finales del año 2015, ocho de cada diez hogares disponen de algún tipo de ordenador, ya sea de sobremesa, portátil y/o netbook, y prácticamente la mitad posee una tableta. Ésta última presenta una penetración del 44,8% a principios de 2015.

**PORCENTAJE DE
HOGARES CON
ORDENADOR**

82,2%
CON ALGÚN TIPO DE
ORDENADOR

48,6%
CON TABLETA

FIGURA 42. EQUIPAMIENTO DE LOS HOGARES (%)



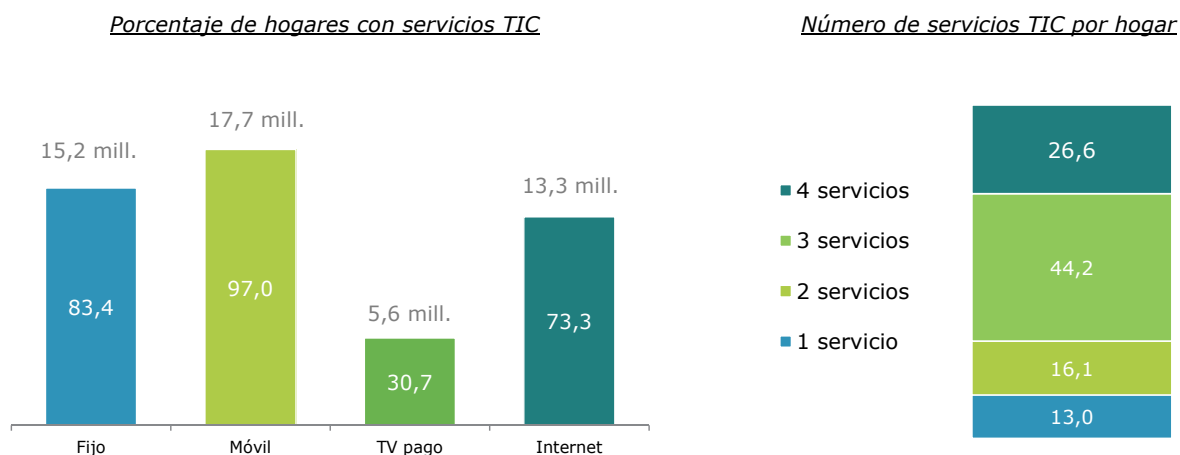
Base: total hogares
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

El dispositivo del hogar más frecuente continúa siendo el televisor o televisión de pantalla plana ya que se encuentra presente en el 83,1% de las residencias, mientras que el Smart TV o televisión con conexión a Internet está en el 18,5% de las mismas.

Otros dispositivos que se encuentran en los hogares españoles y que presentan penetraciones significativas son el reproductor de medios audiovisuales (54,2%) y la consola de videojuegos, ya sea con o sin conexión a Internet (37,3%).



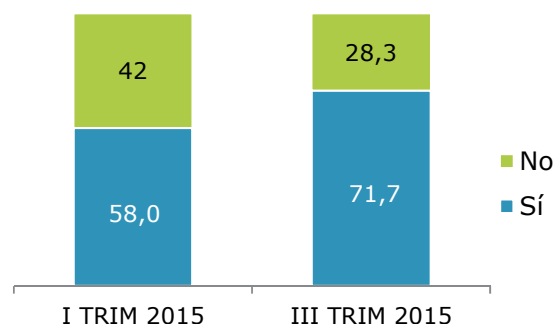
FIGURA 43. SERVICIOS TIC EN EL HOGAR (%)



Base: total hogares
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

En cuanto a los servicios TIC que se encuentran en el segmento residencial, destaca el de la telefonía móvil presente en 17,7 millones de hogares, suponiendo el 97% del total. Por su parte, la telefonía fija está en el 83,4%, Internet en el 73,3% y la TV de pago en el 30,7%. Por otro lado, se observa que el 44,2% de los hogares tiene contratado tres de estos servicios y el 26,6% los cuatro.

FIGURA 44. PAQUETIZACIÓN DE SERVICIOS TIC (%)



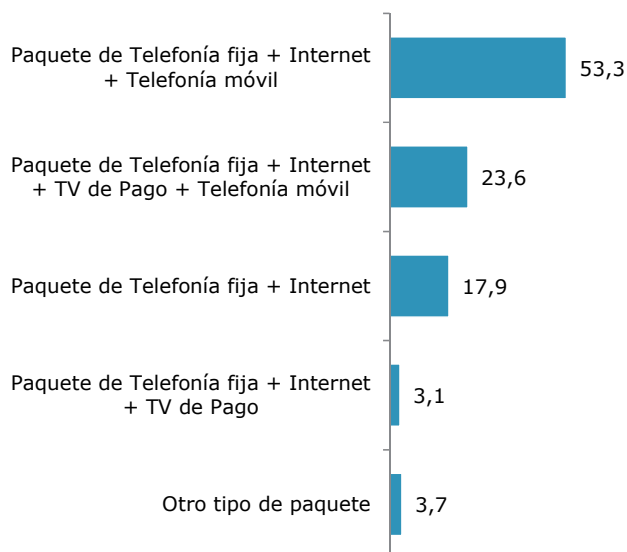
Base: total hogares
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

Durante el año 2015 se consolida en los hogares la contratación conjunta de servicios TIC o paquetización de los mismos. A principios de año se registró en este indicador una penetración del 58%, valor que incrementó 13,7 puntos porcentuales hasta situarse en el 71,7% durante el tercer trimestre de 2015.

El paquete más frecuente es el trío que contiene los servicios de telefonía fija, telefonía móvil e Internet presente en el 53,3% de los hogares que han contratado algún tipo paquete, seguido de los que han contratado los cuatro servicios TIC, telefonía fija, telefonía móvil, Internet y TV de pago con un 23,6%. El más básico, que contiene el servicio de telefonía fija e Internet, es contratado por el 17,9% de los hogares.



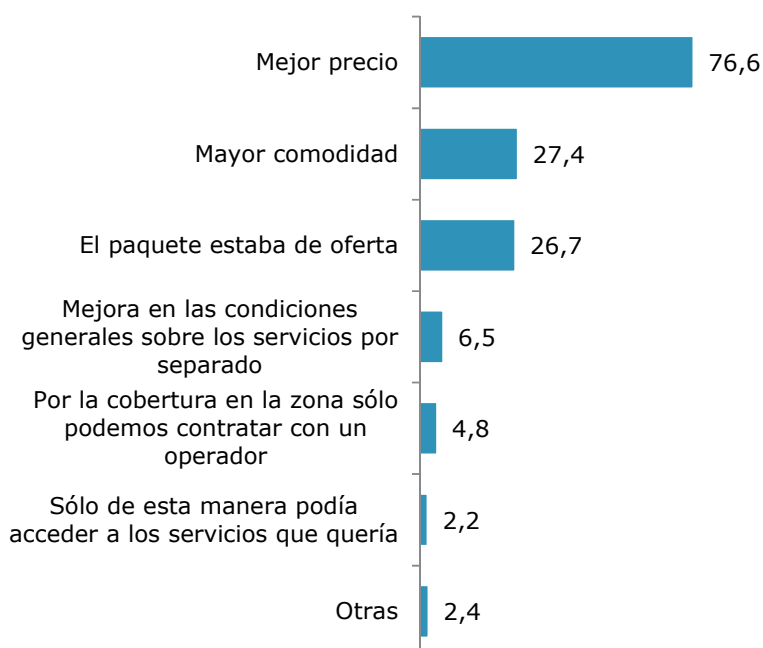
FIGURA 45. PAQUETES DE SERVICIOS TIC MÁS FRECUENTES (%)



Base: hogares con paquete
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

Los motivos con mayor peso a la hora de optar por este tipo de contratación conjunta son el mejor precio, con un 76,6% de los casos, seguido de una mayor comodidad, declarado por el 27,4% de los hogares, o bien aprovechar que el paquete estaba en oferta, motivo expuesto por un 26,7% de los mismos.

FIGURA 46. PRINCIPALES MOTIVOS DE LA PAQUETIZACIÓN (%)



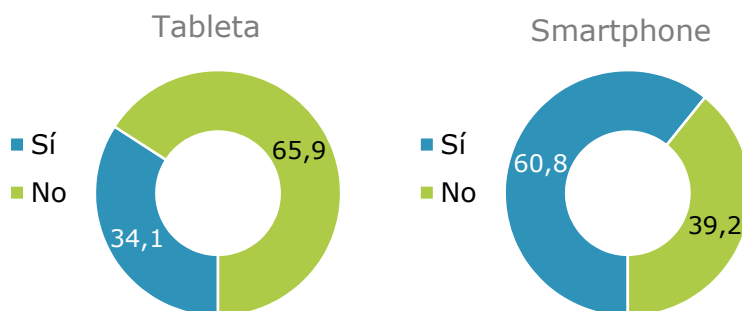
Base: hogares con paquete
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015



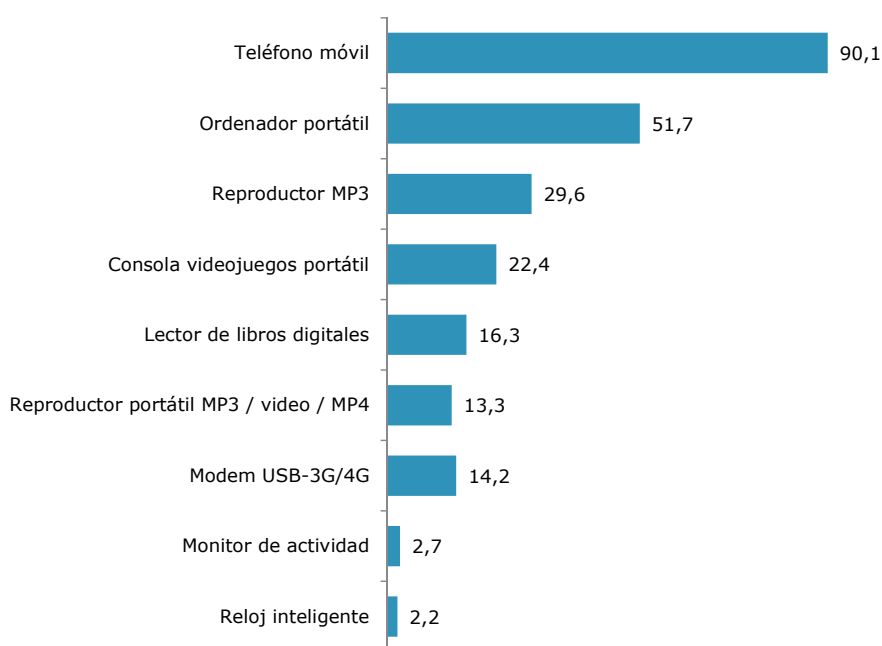
FIGURA 47. EQUIPAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS (%)

**EQUIPAMIENTO TIC-
PORCENTAJE DE
INDIVIDUOS**

60,8%
Con **SMARTPHONE**



Base: Individuos de 15 años o más
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015



Base: Individuos de 15 años o más
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

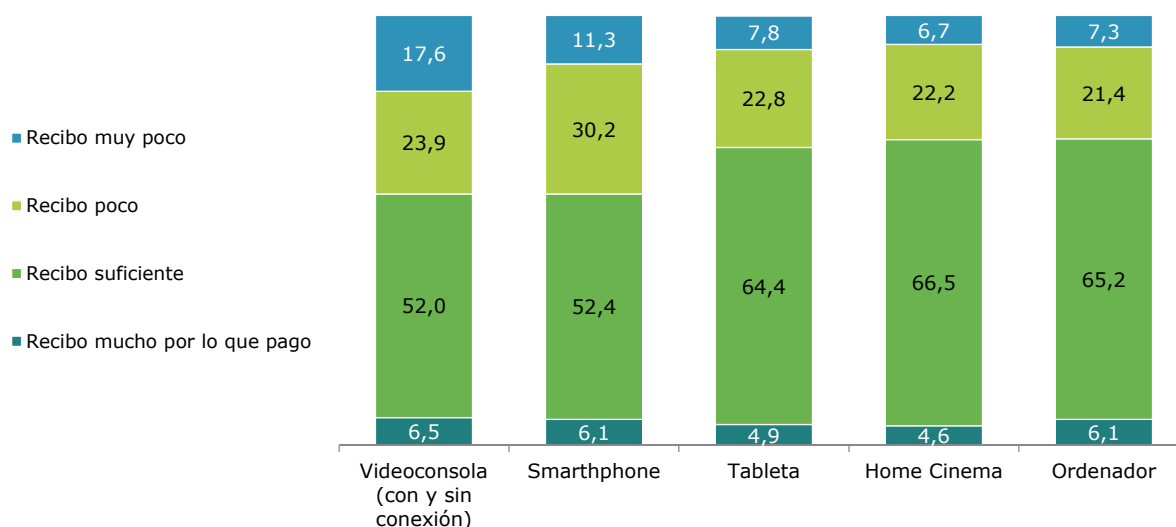
Entre los dispositivos individuales estudiados destacan, por su rápida y gran aceptación, la tableta y el smartphone. El 34,1% de los individuos de 15 años o más declaran poseer una tableta, mientras que en el caso del teléfono inteligente el porcentaje alcanza el 60,8%.

Otros dispositivos individuales recogidos en este apartado con penetraciones significativas son el teléfono móvil (sea o no smartphone), ya que nueve de cada diez individuos tiene uno, o el ordenador portátil, puesto que la mitad dispone de uno. Le siguen, con valores inferiores, el reproductor de música MP3 (29,6%) o la consola de juegos portátil (22,4%).

Nuevos dispositivos recientemente incorporados al mercado tecnológico como el monitor de actividad o el reloj inteligente todavía muestran cifras comedidas, encontrándose sobre el 2% de los usuarios.



FIGURA 48. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL (%)



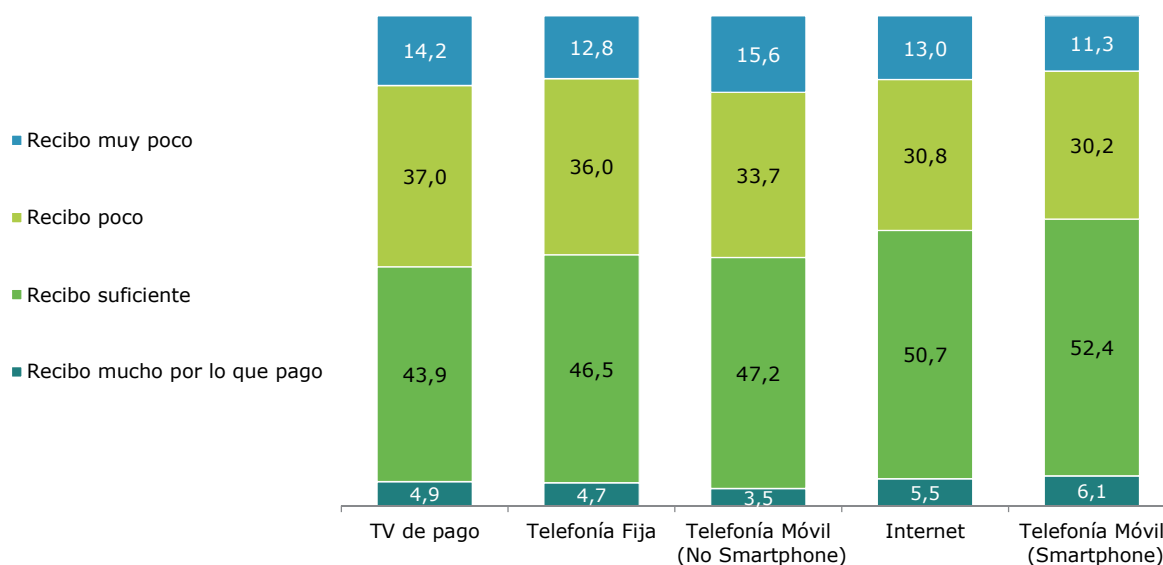
Base: Individuos de 15 años o más que disponen del equipamiento
 Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

El estudio sobre el equipamiento tecnológico concluye con una evaluación de la percepción que tienen los usuarios sobre la relación precio utilidad del mismo.

El mejor valorado es el ordenador, un 71,3% de los usuarios que disponen de dicho equipamiento declara recibir suficiente o mucho por lo que paga. El home cinema y la tableta también reciben altas puntuaciones en este caso con el 71,1% y 69,3%, respectivamente.

Al igual que se hace con los equipamientos tecnológicos, los diferentes servicios TIC también se someten a una valoración por parte de los usuarios. La telefonía móvil a través de smartphone resulta ser el servicio mejor valorado, un 58,5% de los usuarios declaran recibir mucho o suficiente por lo que pagan por este servicio.

FIGURA 49. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD SERVICIOS TIC (%)



Base: Individuos 15 años o más que disponen del servicio
 Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015



A continuación se encuentra el servicio de Internet en cuyo caso el porcentaje de usuarios satisfechos es del 56,2%. En el resto de servicios estudiados, telefonía móvil (sin smartphone), telefonía fija y televisión de pago, la mitad de los usuarios declara estar conforme con esta relación precio utilidad.

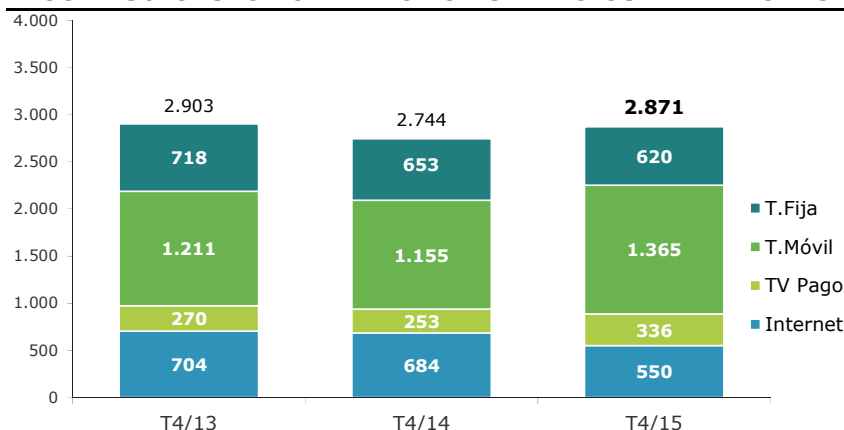
5.2 Gasto TIC

Gasto total en servicios TIC

El consumo conjunto realizado por los hogares españoles en los cuatro servicios TIC durante el último trimestre de 2015 es de 2.871 millones de euros, valor similar al registrado dos años atrás.

2.871 millones de euros de gasto en servicios TIC a finales de 2015

FIGURA 50. GASTO TOTAL TIC POR SERVICIOS EN MILLONES €

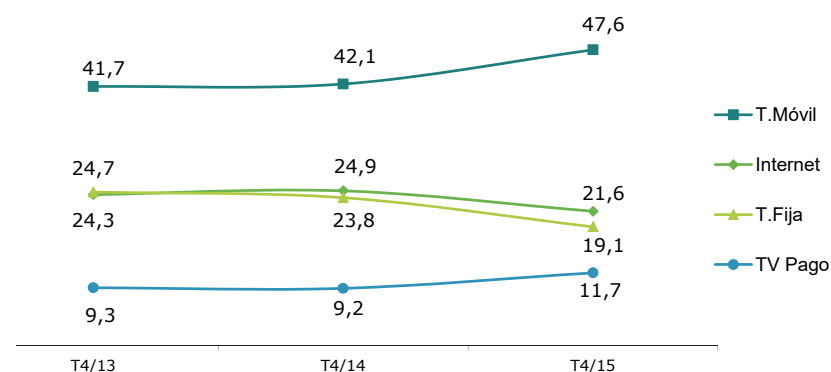


Base: Total hogares
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2015

En cuanto a la distribución del gasto, se observa como el consumo en telefonía móvil supone la mayor parte del mismo, concretamente un 47,6% del total, mientras que el porcentaje del gasto en Internet y en telefonía fija son similares, 21,6% y 19,1%, respectivamente.

Por último, el peso porcentual que supone respecto del total, el gasto en televisión de pago representa un 11,7% del consumo residencial español.

FIGURA 51. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TIC EN PORCENTAJE



Base: Total hogares
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2015

DISTRIBUCIÓN DEL GASTO EN SERVICIOS TIC

Gasto en **móvil**:

47,6%

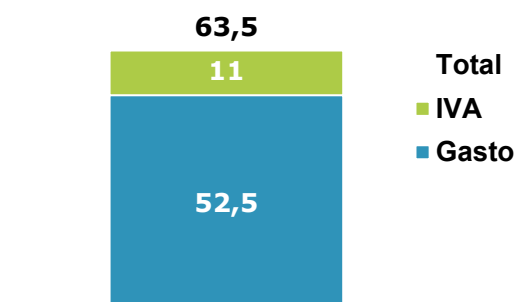
del TOTAL DEL GASTO TIC



Gasto medio en servicios TIC

A finales de 2015, los hogares españoles tienen un consumo medio en servicios de telecomunicaciones de 63,5 euros al mes (IVA incluido), lo que supone un incremento de 2,5 euros respecto al mismo trimestre del año anterior.

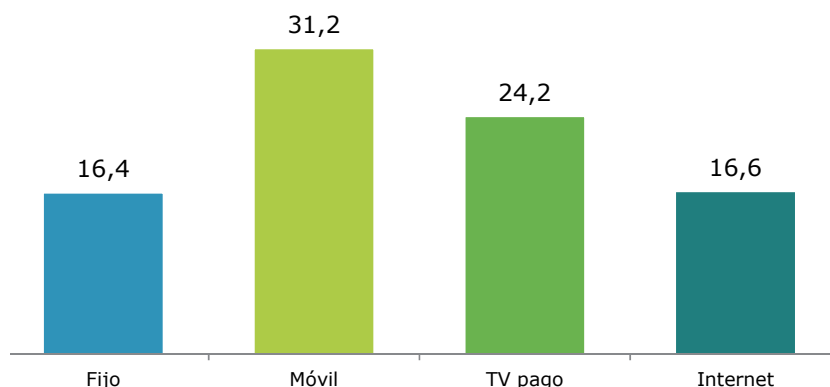
FIGURA 52. GASTO MEDIO POR HOGAR EN SERVICIOS TIC (€)



Base: Total hogares
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2015

Por servicios tecnológicos, el gasto medio mensual por hogar de telefonía fija es de 16,4 euros, el de telefonía móvil prácticamente se duplica y alcanza los 31,2 euros, mientras que el de televisión de pago es de 24,2 euros y, finalmente, el de Internet que se sitúa en los 16,6 euros mensuales.

FIGURA 53. GASTO MEDIO POR HOGAR Y SERVICIO (%)



Base: Hogares que disponen de cada servicio
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2015

Gasto en servicios empaquetados

Como ya se ha comentado en el apartado de equipamiento, 2015 es el año en el que la contratación conjunta de servicios TIC se afianza, teniendo el 71,7% de los hogares contratados sus servicios de telecomunicaciones a través de un paquete.

Este elevado porcentaje de hogares con servicios empaquetados se traduce en que, prácticamente tres cuartas partes del consumo total TIC (73,9%) corresponde a esta modalidad de contratación.



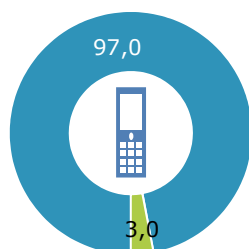
En términos absolutos se traduce en que, de los 2.871 millones invertidos en servicios de telecomunicaciones, 2.122 corresponden a los hogares con servicios empaquetados mientras que 749 millones son facturados a los hogares que no tienen contratación conjunta de servicios TIC.

FIGURA 54. CONTRATACION DE SERVICIOS EMPAQUETADOS

Porcentaje	Hogares	Gasto	Absolutos	Hogares	Gasto (Millones)
Hogares con paquete	71,7	73,9	Hogares con paquete	13.064.293	2.122
Hogares sin paquete	28,3	26,1	Hogares sin paquete	5.156.478	749
Total	100	100	Total	18.220.771	2.871

Base: Total hogares
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2015

PENETRACIÓN EN EL HOGAR DE TELÉFONO FIJO Y MÓVIL (%)



■ Sí ■ No

Panel de Hogares Tercer trimestre 2015
Base: total hogares

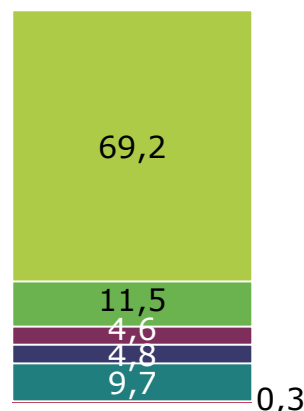
5.3 Conectividad

Tecnologías como el teléfono fijo y móvil se muestran muy presentes entre los hogares españoles, encontrándose en el 83,4% y en el 97%, respectivamente.

El teléfono móvil es usado diariamente por el 69,2% de los individuos de 15 o más años, representando los que lo utilizan varias veces al mes un 4,6% y con menor frecuencia un 4,8%.

FIGURA 55. FRECUENCIA USO MÓVIL (%)

- Diariamente
- Varias veces por semana
- Varias veces al mes
- Con menor frecuencia
- No utilizo móvil
- No sabe / No contesta



Base: Individuos de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

La incorporación de los hogares españoles a Internet sigue su tendencia positiva, logrando una penetración del 73,3% del total en el tercer trimestre de 2015.

La conexión a la Red más común es el ADSL presente en el 64,1%, seguida por la fibra, cable y banda ancha móvil, que ya alcanzan el 19,2%, 15,6% y 12,9% respectivamente.



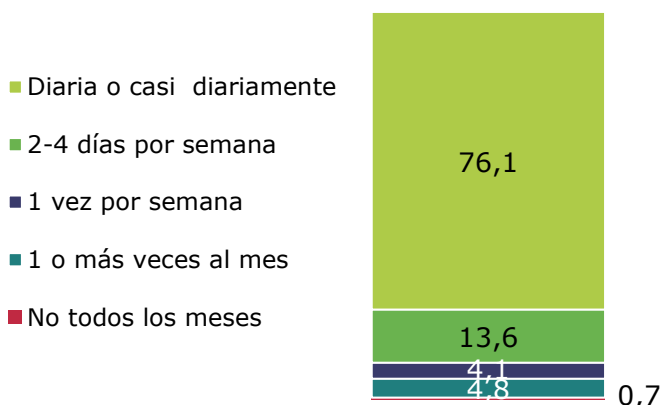
FIGURA 56. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET (%)



Base: total hogares con conexión a Internet
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

Para el 76,1% de los internautas en los últimos tres meses su conexión es una práctica diaria, conectándose entre dos y cuatro días por semana el 13,6%. En contraposición, los que se conectan con menor frecuencia a la semana solo suponen el 5,5%.

FIGURA 57. FRECUENCIA DE USO INTERNET EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE (%)



Base: usuarios de Internet en los últimos 3 meses
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

El 76,4% de los internautas utilizan el teléfono móvil para conectarse a Internet

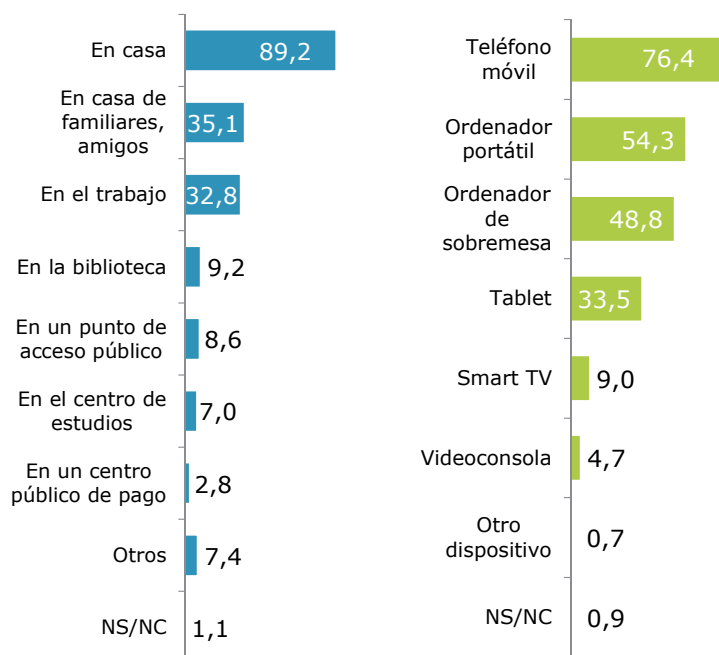
El teléfono móvil se ha convertido en el principal dispositivo elegido para conectarse a Internet, utilizado con este fin por el 76,4% de los que han sido internautas en los últimos tres meses, mientras que los ordenadores portátiles y de sobremesa son utilizados por el 54,3% y 48,8% respectivamente. A través de la tableta lo hace el 33,5%. Con menor frecuencia se recurre a las smart TV (9%) y videoconsolas (4,7%).

En cuanto al lugar preferido en el que conectarse, destaca el hogar propio (89,2%), el de familiares y amigos (35,1%), junto al trabajo (32,8%).

En menor medida también son utilizados como puntos de conexión los centros públicos de pago, bibliotecas o sitios de acceso público.



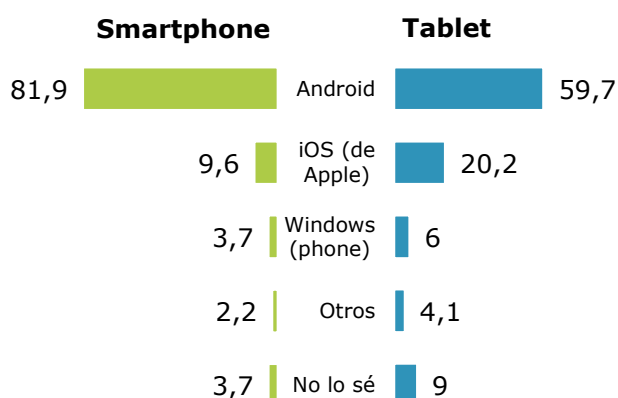
FIGURA 58. LUGARES Y DISPOSITIVOS DE ACCESO A INTERNET (%)



Base: usuarios de Internet en los últimos 3 meses
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

El 81,9% de los smartphone utiliza Android, siendo utilizado por el 59,7% de las tabletas

FIGURA 59. SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS MOVILES (%)



Base: individuos de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

Casi la mitad de los usuarios de smartphone y/o tableta ha descargado aplicaciones para su dispositivo (46,3%), siendo la frecuencia generalmente menor al mes. El 49,3% de los individuos de 15 años o más que dispone de smartphone y/o tableta.



INTERNAUTAS USUARIOS DE COMUNICACIONES BASADAS EN INTERNET (%)

73,3%

CORREO ELECTRÓNICO

67,4%

MENSAJERÍA INSTANTÁNEA

58,8%

REDES SOCIALES

22,8%

MICROBLOGGING

18,6%

LLAMADAS SKYPE

5.4 Comunicación

Dentro de la comunicación tradicional a través del teléfono móvil, la realización o recepción de llamadas de voz sigue siendo un medio de comunicación común, utilizado varias veces a la semana o al día por alrededor del 70% de los usuarios del dispositivo. Por su parte, los mensajes de SMS muestran un papel residual, empleados esporádicamente (42,7%) o, incluso, no utilizándose (26,4%).

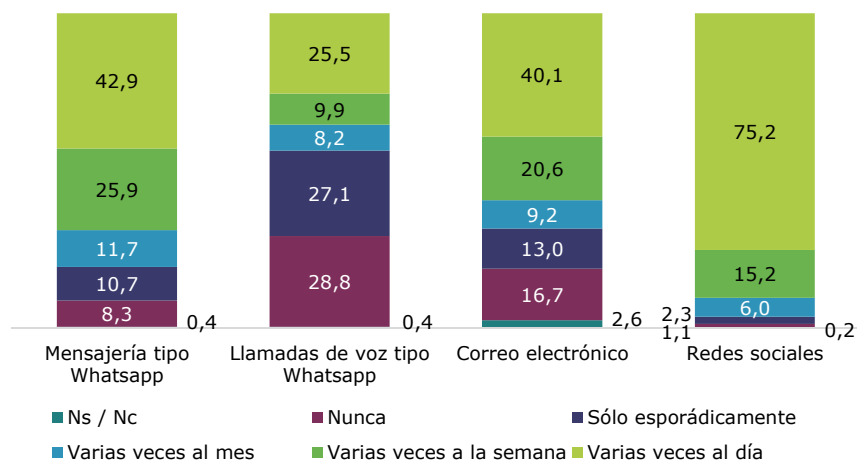
En cuanto a la comunicación basada en Internet, existen diferentes posibilidades. Por su uso entre los internautas destaca la utilización de correo electrónico, el 73,3%, y la mensajería instantánea, el 67,4%. Le sigue las redes sociales usadas por el 58,8% de los internautas. Por su parte, las llamadas por Skype es un canal menos extendido entre los usuarios de la Red, 18,6%.

Estos servicios basados en Internet se caracterizan por ser utilizados principalmente en un dispositivo fijo en el hogar o a través del móvil. En general se impone el uso de estos medios de comunicación en el hogar, sin embargo, en el caso de la mensajería instantánea el dispositivo preferido es el smartphone, elegido por el 87% de quienes utilizan el servicio. También cabe destacar la presencia que alcanza el trabajo a la hora de acceder al correo electrónico, 27,7% de los usuarios del servicio.

Las redes sociales se muestran como el servicio de Internet del que sus usuarios hacen un uso más intensivo, recurriendo a las mismas varias veces al día el 75,2%.

Le sigue la mensajería tipo WhatsApp y el correo electrónico. Mientras que las llamadas de voz tipo WhatsApp son las que menor frecuencia de uso presenta por parte de sus usuarios.

FIGURA 60. FRECUENCIA DE USO DE SERVICIOS DE INTERNET (%)



Base: Para cada servicio usuarios de 15 años o más que lo utilizan
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

Una nueva forma de comunicación introducida en el estudio es el microblogging, que permite el intercambio de información entre sus usuarios a través de herramientas diseñadas para esa función y ya es utilizada por el 22,8% de los internautas.



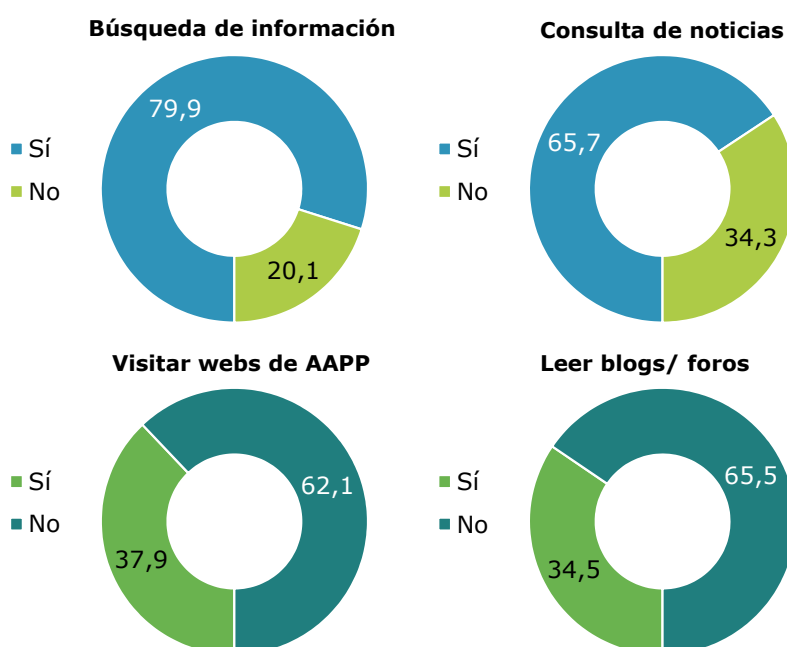
5.5 Información

Uno de los principales usos de Internet, además de la comunicación, es la obtención de información.

Ocho de cada diez internautas utiliza la Red en los últimos tres meses como herramienta de búsqueda de información. De ellos, el 80% usaron la conexión fija del hogar y el 70% utilizaron el teléfono móvil para tal fin.

La consulta de noticias a través de Internet es realizada por dos de cada tres internautas, la visita a webs de la administración pública y la lectura de blogs y foros son actividades llevadas a cabo por el 37,9% y el 34,5% de los internautas respectivamente.

FIGURA 61. USO DE INTERNET COMO FUENTE DE INFORMACIÓN EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (%)



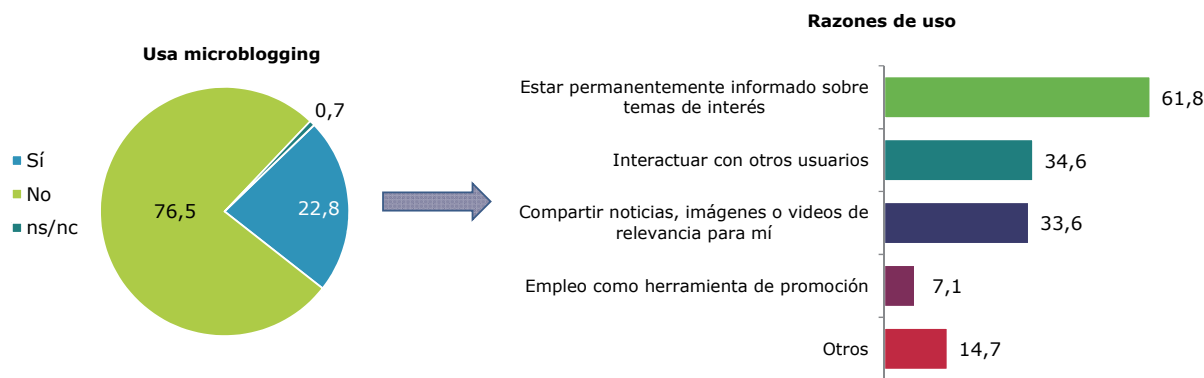
Base: usuarios de Internet de 15 años o más
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

Algo más del 10% de los usuarios de smartphone o tableta que han descargado aplicaciones en el último mes se instalaron alguna de noticias o agregadores de noticias. De ellos, tres de cada cuatro consultan estas aplicaciones varias veces al día (41%) o varias veces a la semana (34%).

Del 22,8% de los internautas que disponen de una cuenta de microblogging, el 62% lo utiliza para permanecer informado sobre temas de interés, el 35% para interactuar con otros usuarios y el 33,6% para compartir noticias, imágenes o videos de relevancia.



FIGURA 62. USO DE MICROBLOGGING Y RAZONES DE USO (%)



Base: usuarios de Internet de 15 años o más

Base: usuarios de Internet de 15 años o más que usan microblogging

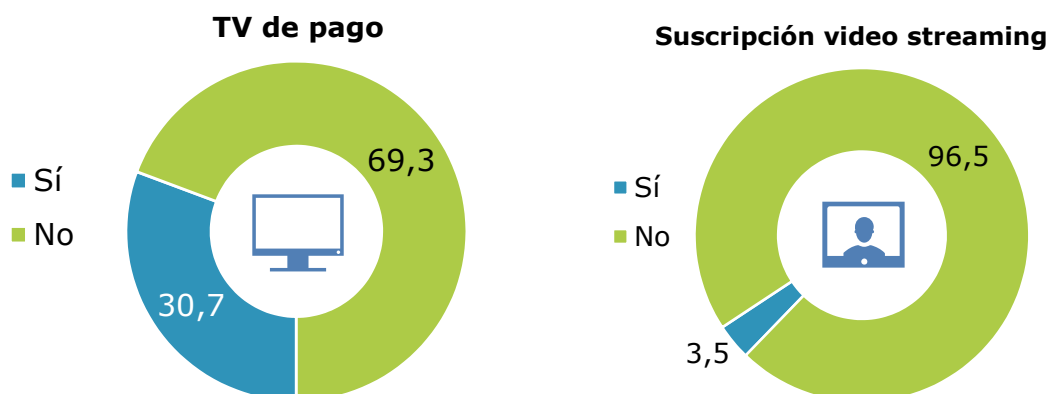
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

5.6 Entretenimiento

Una de las principales características de la tecnología es el amplio abanico de posibilidades de ocio que ofrece a la población. Esta variedad de oferta se consigue gracias al desarrollo, a la adaptación de los dispositivos ya existentes (teléfono móvil, videoconsolas, libro electrónico, MP4,...) y a la ampliación de contenidos digitales disponibles para los mismos.

Los medios audiovisuales en el hogar quedan cubiertos principalmente con la contratación de servicios de televisión de pago. En el tercer trimestre de 2015, el 30,7% de los hogares tienen contratada la televisión de pago (con un incremento en los últimos seis meses de 1,3 puntos porcentuales) mientras que la suscripción a un servicio o página web que permita acceder a contenidos audiovisuales la mantienen solo un 3,5% de los hogares, y en la mayoría de los casos conviven ambos medios (TV de pago y suscripción video streaming).

FIGURA 63. CONTENIDOS AUDIOVISUALES EN EL HOGAR (%)

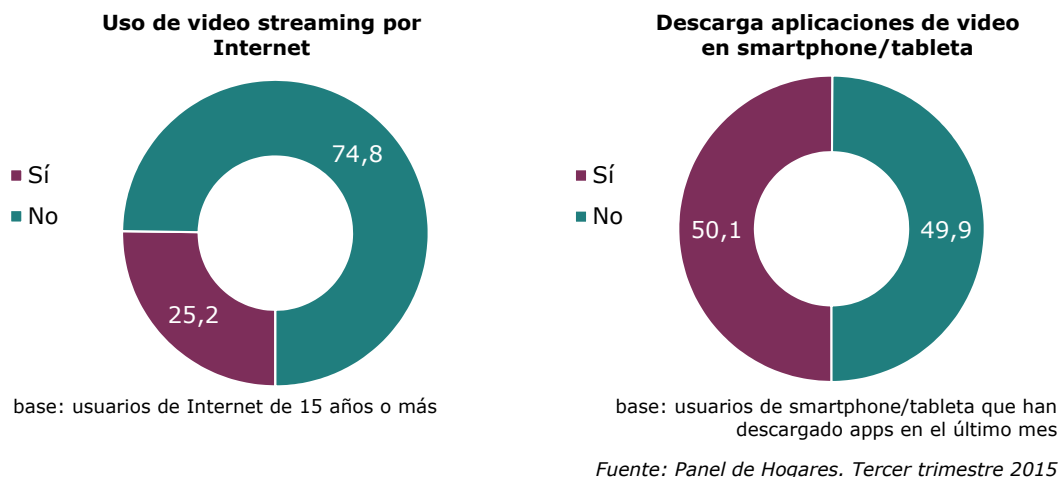


Base: Total hogares
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015



Considerando el consumo de estos contenidos audiovisuales a nivel individual se puede observar que uno de cada cuatro internautas de 15 años o más ha utilizado el video streaming por Internet, desde la conexión fija del hogar en el 74,2% de los casos y desde el teléfono móvil en el 62%.

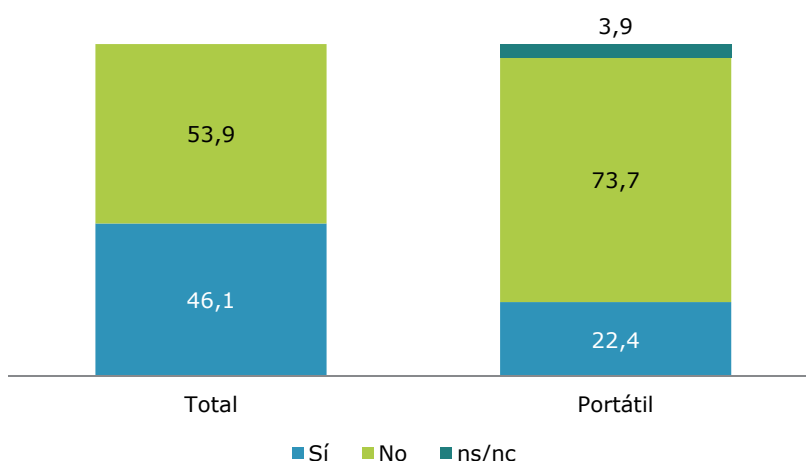
FIGURA 64. CONSUMO DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES POR EL INDIVIDUO (%)



La mitad de las personas han descargado en el último mes aplicaciones de video en su smartphone o tableta, utilizándolas con bastante frecuencia, el 21% diariamente y el 25% varias veces a la semana.

Además de los contenidos audiovisuales, los videojuegos también están muy extendidos en la población a través de consolas de videojuegos o directamente a través del teléfono móvil.

FIGURA 65. DISPONIBILIDAD DE CONSOLA DE VIDEOJUEGOS (%)



El 46,1% de los individuos de 15 años o más disponen en su hogar de videoconsola y prácticamente en la mitad de los casos es portátil. Casi la mitad de aquellos que disponen de consola de videojuegos no se limitan solo a jugar desde este dispositivo sino que también emplean el smartphone o la tableta para poder disfrutar de los juegos que descargan.



USUARIOS QUE DESCARGAN JUEGOS EN SMARTPHONE O TABLETA

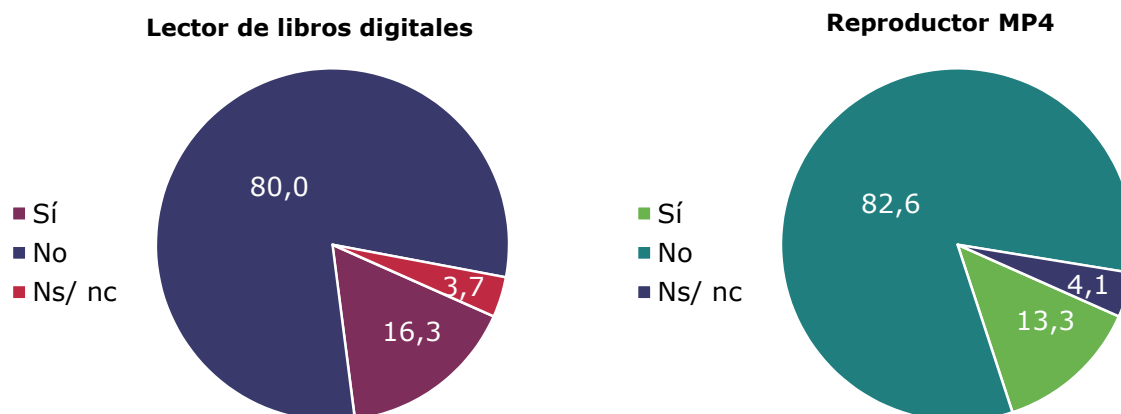
48,7%

DEL TOTAL DE LOS QUE
DESCARGAN

Entre aquellos usuarios de smartphone o tableta que han descargado aplicaciones en sus dispositivos durante el último mes, casi la mitad (48,7%) adquirieron aplicaciones relacionadas con los juegos. De ellos el 57,1% los utiliza diaria o semanalmente.

Otros equipos para consumir contenidos digitales, como MP4 para música/video o los libros electrónicos, están menos presentes entre la población. Así, el 16,3% de los individuos de 15 años o más disponen de lector de libros digitales y el 13,3% tienen reproductor MP4.

FIGURA 66. DISPONIBILIDAD DE LIBRO ELECTRÓNICO Y REPRODUCTOR DE MP4 (%)



Base: individuos de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2015

El smartphone o la tableta también se utilizan en buena medida para escuchar música. Una de cada tres personas que han descargado aplicaciones en estos dispositivos lo hizo para este fin, utilizándolas con una frecuencia diaria el 33,2% de los casos, o semanal el 32,7%.

5.7 Administración y gestión personal

Finanzas, descarga de software y economía colaborativa

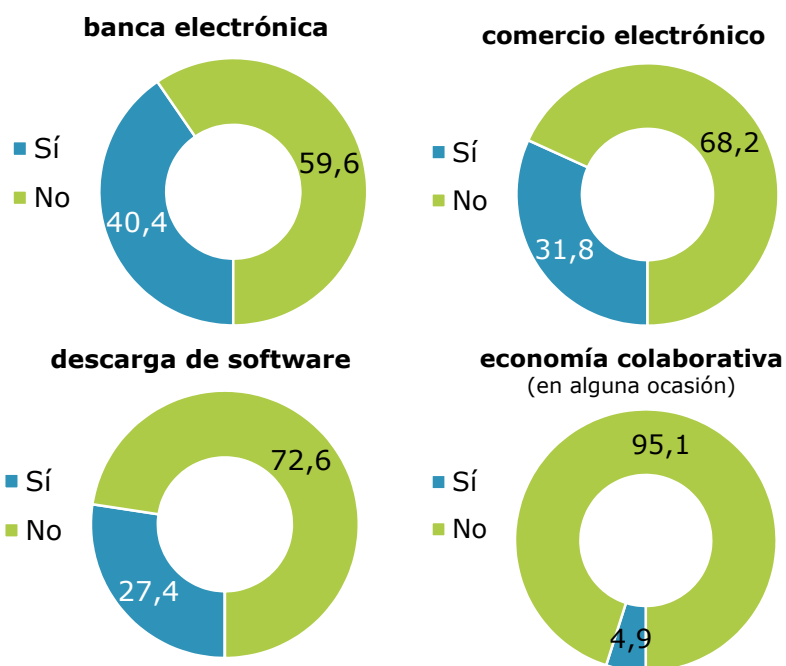
Durante el tercer trimestre de 2015, los usos de Internet relacionados con las finanzas como las compras y ventas en la Red y la banca electrónica alcanzan porcentajes del 31,8% y 40,4% respectivamente. Esos usos se realizan principalmente desde la conexión fija en el hogar aunque se va incrementado el uso desde el dispositivo móvil. Así el 58,5% de los internautas que utilizaron la banca electrónica en los últimos tres meses lo hicieron desde el teléfono móvil.

Por otro lado, el 27,4% de los internautas descargaron algún software en los últimos tres meses, de los cuales el 61,3% utilizaron la conexión del dispositivo móvil para ello.



FIGURA 67. USOS DE ADMINISTRACIÓN/ GESTIÓN PERSONAL A TRAVÉS DE INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES (%)

El 40,4% de los internautas ha utilizado la banca electrónica en los últimos tres meses



Base: usuarios de Internet de 15 o más años
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

Un concepto que se introdujo en 2015 en este estudio, es el de la economía colaborativa. Se entiende por economía colaborativa aquellas plataformas digitales que establecen un marco, donde los usuarios pueden interactuar entre ellos con la misma plataforma.

Los usuarios seleccionan el rol que desean en cada caso, pudiendo ejercer tanto de compradores como de vendedores.

El uso de estas plataformas aún no está muy extendido, solo el 5% de los internautas lo han utilizado en alguna ocasión.

Las principales razones que declaran quienes utilizan la economía colaborativa son la reducción de gastos frente a los servicios tradicionales (56,8%), la comodidad (26,6%) y la prueba de diferentes alternativas (25,5%).

Administración electrónica

Durante el tercer trimestre de 2015, el 32,8% de las personas de 15 años o más han consultado información o contactado, personalmente o mediante un gestor, con algún organismo de la administración pública a través de Internet en alguna ocasión.

Este porcentaje aumentó ligeramente (0,5 puntos porcentuales) en los últimos seis meses.

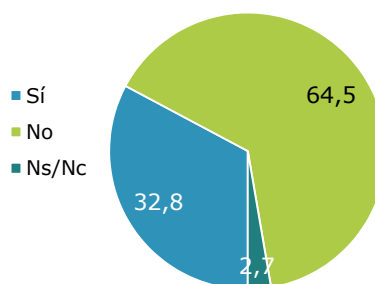


FIGURA 68. USO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ALGUNA OCASIÓN (%)

E-ADMINISTRACIÓN

12,9 mill.

De personas utilizaron la
**ADMINISTRACIÓN
ELECTRÓNICA**



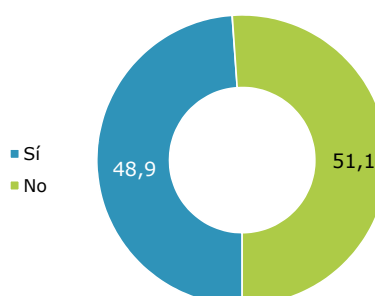
Base: individuos de 15 o más años
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

Entre aquellos que utilizaron la administración electrónica, el 65,8% descargaron algún formulario oficial a través de la Red y el 81,5% realizaron la tramitación completa online.

Gestión personal desde smartphone o tableta

Respecto a las aplicaciones para smartphone o tableta que facilitan la gestión personal, el 48,9% de aquellos que instalaron algún tipo de aplicación en su móvil o tableta, descargaron aplicaciones de mapas y herramientas de navegación en el dispositivo.

FIGURA 69. DESCARGA DE APLICACIONES DE MAPAS Y NAVEGACIÓN EN EL MÓVIL (%)



Base: individuos de 15 y más años que han descargado aplicaciones en smartphone/tableta
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2015

Otras herramientas de gestión personal como las relacionadas con la seguridad y los backup (copias de seguridad) son descargadas por el 16,8% y 14,8% de aquellos que descargan aplicaciones. En torno al 10% de los que descargan aplicaciones en el smartphone o la tableta bajan las relativas a viajes (11,1%) y a comidas/restaurantes (9,8%).

5.8 Perfil sociodemográfico del internauta

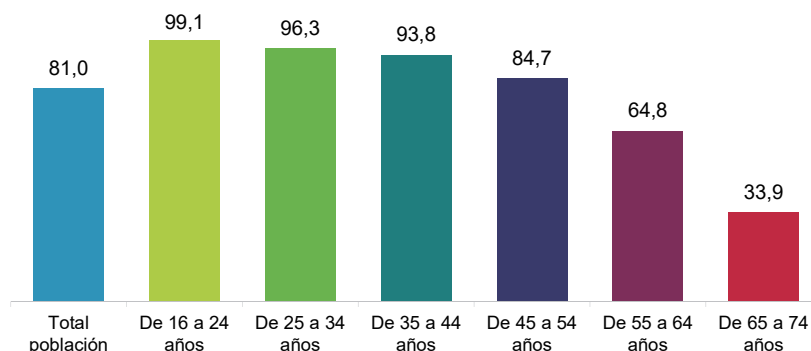
Según datos del informe "Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2015" publicado por el ONTSI, ocho de cada diez personas entre 16 y 74 años se han conectado a Internet en alguna ocasión. En este estudio se analizan las características sociodemográficas de tres tipos de internautas, los que se conectaron en alguna ocasión, en el último mes y los que accedieron con frecuencia semanal. Este apartado pone el foco en aquellos internautas que en algún momento se han conectado a la Red.



En el último año aumenta ligeramente la diferencia de porcentaje de internautas entre hombres y mujeres (alcanzando los 3,6 puntos porcentuales), siendo estos porcentajes del 82,8% y del 79,2% respectivamente.

Existe una relación inversa entre el porcentaje de internautas y la edad, a menor edad mayor porcentaje de internautas. Más del 90% de las personas entre 16 y 44 años se han conectado a Internet en alguna ocasión mientras que en el grupo de edad de 65 a 74 años esta proporción se sitúa en uno de cada tres.

FIGURA 70. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR GRUPOS DE EDAD (%)

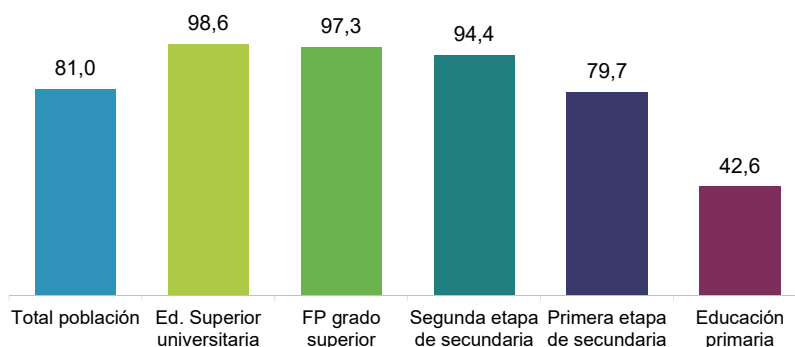


Base: población de 16 a 74 años

Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Por el contrario, la relación entre el nivel de estudios y el porcentaje de internautas es una relación directa, a mayor nivel educativo mayor es el porcentaje de internautas. La población con título universitario, formación profesional de grado superior o segunda etapa de secundaria tienen porcentajes de internautas superiores al 90%.

FIGURA 71. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR NIVEL DE ESTUDIOS (%)



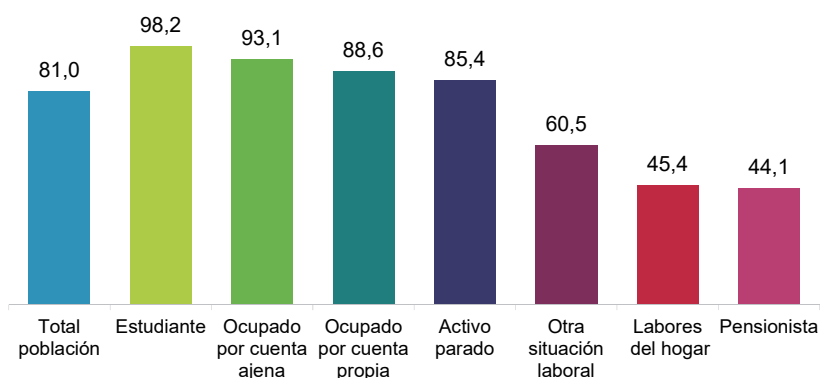
Base: población de 16 a 74 años

Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

En cuanto a la situación laboral, los grupos con mayores porcentajes de internautas son el de estudiantes (98,2%), ocupados tanto por cuenta ajena como propia (93,1% y 88,6% respectivamente) y activos parados (85,4%). Cabe destacar el aumento de este porcentaje en el grupo de activos parados (4,1 p.p.) y en el de pensionistas (3,8 p.p.).



FIGURA 72. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR SITUACIÓN LABORAL (%)



Base: población de 16 a 74 años

Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

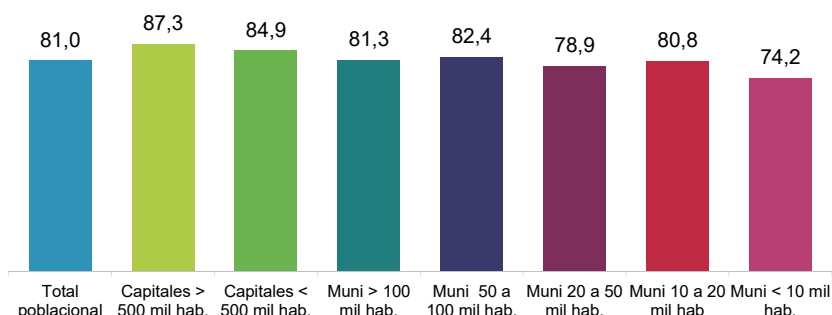
INTERNAUTAS EN POBLACIÓN PENSIONISTA

44,1%

DE PENSIONISTAS HAN USADO INTERNET EN ALGUNA OCASIÓN

No existen grandes diferencias entre los distintos tamaños de hábitat en cuanto al porcentaje de internautas. Prácticamente en todos se supera el 80%, excepto en los municipios de menos de 10 mil habitantes y en los que tienen entre 20 y 50 mil.

FIGURA 73. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR TAMAÑO DE HÁBITAT (%)



Base: población de 16 a 74 años

Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

INCREMENTO DEL VOLUMEN TOTAL DE COMERCIO ELECTRÓNICO

11,3%

EN 2014 RESPECTO A 2013

5.9 Comercio electrónico B2C en España

En este apartado se muestran los principales indicadores relativos al comercio electrónico B2C en España correspondientes al año 2014, último dato disponible. Se considera comercio electrónico B2C a las ventas de bienes y servicios a través de Internet llevadas a cabo entre las empresas y los consumidores finales, usando como forma de pago habitual medios electrónicos, tales como las tarjetas de crédito o débito.

Durante 2014 se mantiene la tendencia de crecimiento y expansión de años anteriores, sin embargo, es necesario contextualizar las cifras positivas del comercio electrónico B2C de este año en el marco socioeconómico correspondiente. En 2014 se apreciaron los primeros síntomas de una recuperación de los datos macro-económicos (PIB, cotización euro-dólar e IPC), aunque dicha recuperación aún no termina de trasladarse completamente al consumo de los hogares, cuyo deterioro ha sido tan fuerte que tardará aún un tiempo en recuperarse.

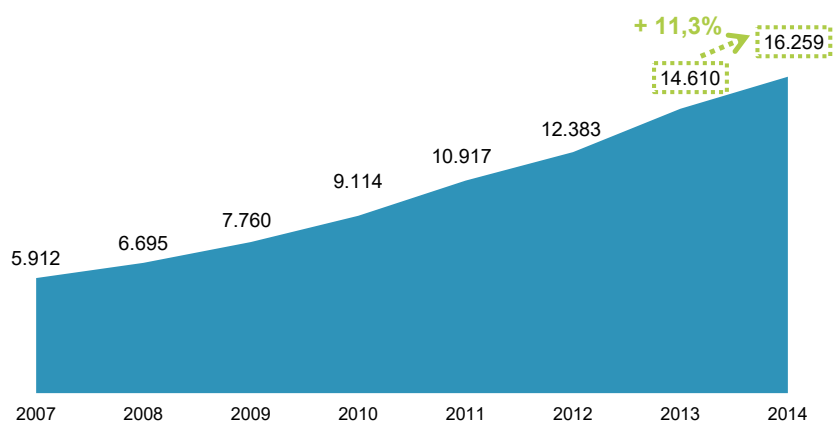


Volumen del comercio electrónico en España y número de compradores por Internet

El comercio electrónico B2C en España crece en términos absolutos de 14.610 millones de euros en 2013 a 16.259 en 2014, lo que supone un incremento anual del 11,3%, frente al 18,0% registrado en 2013, e incluso por debajo del 13,4% observado en 2012. De este modo, se mantiene la tendencia creciente del comercio electrónico B2C en España, aunque con una desaceleración en este último año.

Esta desaceleración del crecimiento correspondiente al volumen total del comercio electrónico B2C en 2014 se explica, principalmente, por la reducción tanto del aumento de los internautas compradores como del gasto medio realizado.

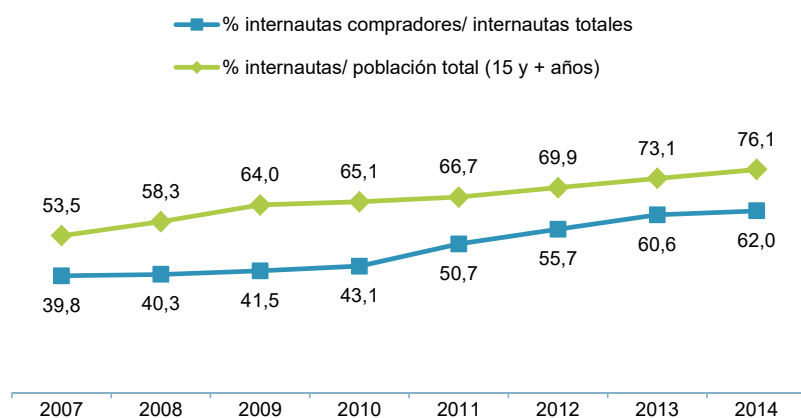
FIGURA 74. VOLUMEN DE COMERCIO ELECTRÓNICO B2C (MILLONES €)



Fuente: ONTSI con datos CNMC

El porcentaje de internautas que realiza compras online en 2014 registra un aumento moderado respecto al año anterior: los compradores a través de Internet han pasado de 60,6% a 62% (del total de internautas), lo que supone un incremento de 1,4 puntos porcentuales, muy por debajo de los 5 puntos porcentuales registrados en los dos años anteriores.

FIGURA 75. PORCENTAJE DE INTERNAUTAS COMPRADORES (%)



Fuente: ONTSI con datos CNMC



GASTO MEDIO ANUAL POR INTERNAUTA COMPRADOR

Año	Importe total
2007	739 €
2008	754 €
2009	749 €
2010	831 €
2011	828 €
2012	816 €
2013	848 €
2014	876 €

En términos absolutos, se ha pasado de 17,2 millones de internautas compradores en 2013 a 18,6 millones en 2014, es decir, se ha producido un incremento de casi un 8%. Este número incluye el total de los que se han incorporado al comercio electrónico en 2014 y los que vuelven, después de no haber realizado transacciones online en 2013.

El gasto medio anual por individuo comprador crece un 3,3%, pasando de 848€ en 2013 a 876€ en 2014, seis décimas menos que en el año anterior.

Aunque el perfil del internauta comprador en 2014 se mantiene bastante constante respecto al de 2013:

- Cierta predominancia masculina
- Fuerte concentración en el segmento de 25 a 49 años
- Estudios secundarios y universitarios
- De clase social alta, media alta y media
- Trabajadores en activo a jornada completa
- Residentes en capitales y ciudades de más 100.000 habitantes

También presenta algunas variaciones destacables:

- Mayor equilibrio de géneros, debido al incremento de la presencia femenina
- Tendencia a cierto envejecimiento, por el incremento del peso de la población de 35 a 49 años (y en menor medida de los de más de 65) y la reducción del de los más jóvenes
- Fuerte crecimiento de la incidencia de individuos con estudios secundarios y disminución de los que han terminado estudios universitarios
- Incremento de la clase social baja-media baja en detrimento de la alta y media-alta.

5.10 La Ciberseguridad en los hogares españoles

En este apartado se exponen los principales datos sobre el estado de la seguridad informática en los hogares españoles, elemento necesario para conseguir una Sociedad de la Información confiable.

Así, a través del "Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles" realizado por el ONTSI, se analizan los problemas y las principales precauciones adoptadas por aquellos que utilizan tanto PC como dispositivos Android (smartphone o tableta), novedad este año que profundiza en la comprensión del uso de la Red en todas sus posibilidades.

Este estudio analiza tanto el dato declarado obtenido de las encuestas online realizadas a los hogares, como el dato real del sistema operativo, el estado de actualización, las herramientas de seguridad instaladas, así como la presencia de malware en los dispositivos estudiados, para lo que se ha utilizado el software denominado Pinkerton.



MEDIDAS REALES DE SEGURIDAD PC

90,8%

ORDENADORES CON
CORTAFUEGOS O
FIREWALL

82,2%

PROGRAMAS ANTIVIRUS
INSTALADOS

MEDIDAS REALES DE SEGURIDAD ANDROID

46,5%

ANTIVIRUS

30,2%

PIN, PATRÓN U OTRO
SISTEMA DE
DESBLOQUEO

0,5%

ENCRIPTADO DE DATOS
O SISTEMA

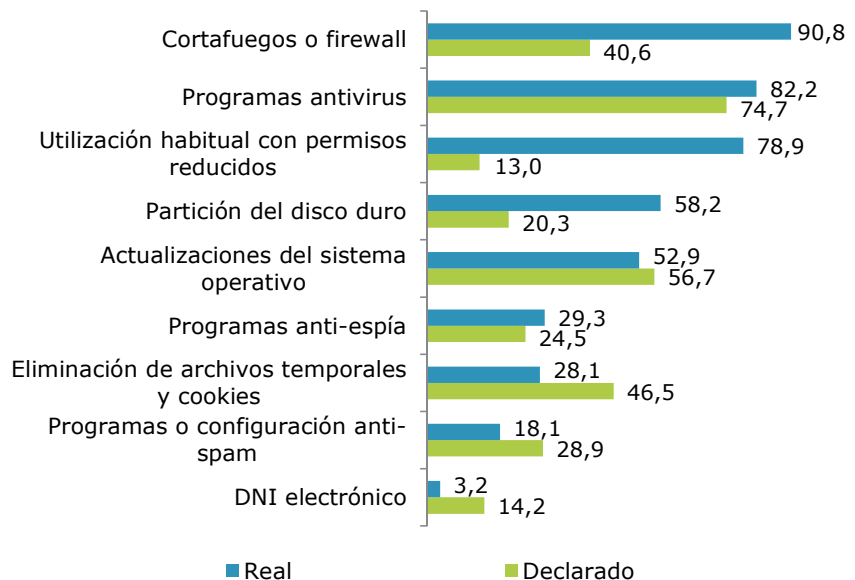
A continuación, se exponen las precauciones tomadas por los internautas, sus hábitos de comportamiento en la navegación y uso de la Red, así como las incidencias experimentadas y su confianza en el medio.

Medidas de seguridad en los hogares

La utilización de programas antivirus es, según declaran los usuarios de PC, la principal medida de seguridad que utilizan en su equipo informático (74,7%), seguido por las actualizaciones del sistema operativo (56,7%) y la eliminación de archivos temporales y cookies (46,5%).

No obstante, atendiendo al análisis de sus dispositivos por medio del software Pinkerton, destaca la utilización de cortafuegos o firewall (90,8%), programas antivirus (82,2%) y utilización habitual con permisos reducidos (78,9%).

FIGURA 76. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS ORDENADORES DECLARADAS VS. REAL (%)



Base: Usuarios de PC

Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

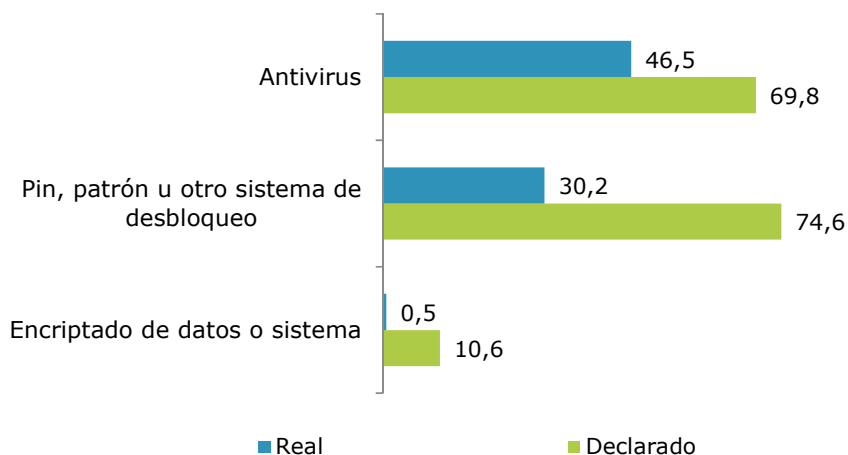
Atendiendo a los dispositivos Android (smartphone o tableta), se encuentran diferencias entre lo recogido por su escaneo y lo señalado por los usuarios.

Entre las medidas declaradas para proteger el dispositivo destaca la utilización de Pin, patrón u otro sistema de desbloqueo (74,6%), seguidas por el antivirus (69,8%). Sin embargo, la utilización de sistema de desbloqueo, según los datos del análisis del dispositivo, cae al 30,2%, siendo mayor el uso de antivirus (46,5%).

La encriptación de datos o sistema muestra mucha menor penetración que las otras dos medidas apuntadas, declarando su utilización el 10,6% de quienes poseen un Android y encontrándose solo en el 0,5% de los dispositivos.



FIGURA 77. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS DISPOSITIVOS ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%)



Base: Usuarios que disponen de dispositivo Android

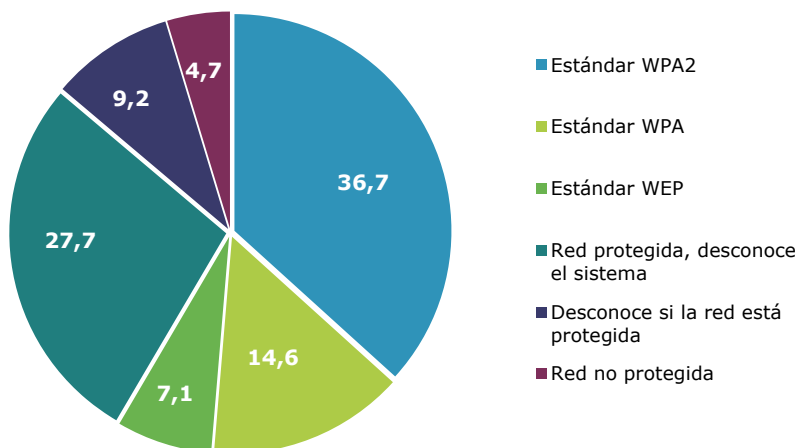
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN REDES WIFI

86,1%
Usuarios wifi con conexión propia con algún tipo de protección

En cuanto a la seguridad en las redes Wifi, el 86,1% de los usuarios con conexión propia tiene algún tipo de protección sobre su red inalámbrica. Por el contrario, el 9,2% desconoce si tiene alguna y el 4,7% declara no utilizar ninguna medida.

FIGURA 78. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LAS REDES INALÁMBRICAS WIFI (%)



Base: Usuarios Wifi con conexión propia

Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

Hábitos de comportamiento en la navegación y uso de Internet

Aquellos que utilizan banca online y comercio electrónico muestran hábitos de comportamiento seguros.

Así, precauciones como cerrar la sesión al terminar una operación de banca online o compra de comercio electrónico, o vigilar



El uso de tarjeta prepago o tarjeta monedero es la medida de precaución con menor penetración entre los usuarios de banca online y/o comercio electrónico

periódicamente los movimientos de la cuenta bancaria online se muestran generalizadas, siendo realizadas por más del 90% de estos usuarios. Por otra parte, el uso de tarjeta prepago o tarjeta monedero es la precaución con menor penetración, utilizadas por el 35,8%.

FIGURA 79. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LA BANCA Y COMERCIO ELECTRÓNICO (%)



*Base: usuarios que utilizan banca online y/o comercio electrónico
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI*

También es importante desarrollar hábitos de seguridad a la hora de realizar descargas de Internet, siendo este un canal muy utilizado por los desarrolladores de malware para intentar infectar dispositivos a través de los archivos obtenidos en la Red. Por ello son importantes prácticas como analizar con el antivirus cualquier fichero descargado antes de abrirlo, medida realizada por el 61,9% de los usuarios de redes P2P.

Por el contrario, compartir todos los archivos de los que se dispone en el ordenador en estas redes de intercambio conlleva peligros al exponer la información privada a cualquier participante de la misma.

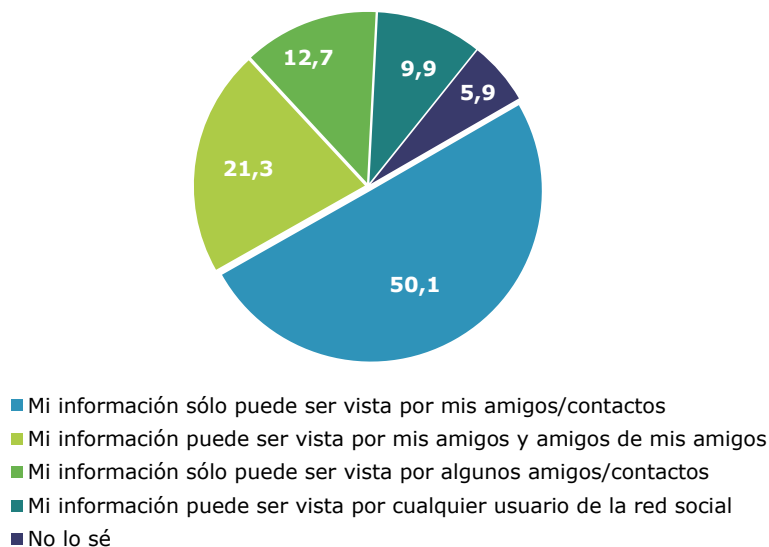
Otro entorno importante para la ciberseguridad son las redes sociales, uno de los servicios más extendidos entre los internautas, utilizadas por el 85,4%. De este modo, el 50,1% de sus usuarios limita la exposición de su información a sus amigos o contactos.

Menor control sobre su información ejercen aquellos que permiten que ésta pueda ser consultada por terceros (21,3%), amigos y amigos de amigos, o los que dejan libre el acceso de cualquier participante de la red social (9,9%).

Por último, también es reseñable la falta de conocimiento sobre la administración de permisos de contenidos, situación del 5,9% de los presentes en la Red.



FIGURA 80. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES (%)



HÁBITOS DE SEGURIDAD EN REDES SOCIALES

50,1%

SÓLO PERMITEN ACCEDER A SU INFORMACIÓN A AMIGOS/ CONTACTOS

9,9%

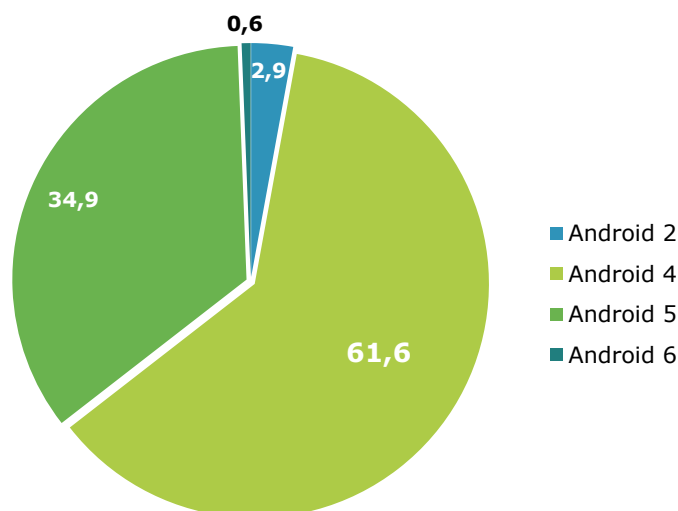
PERMITE ACCEDER A SU INFORMACIÓN A CUALQUIER USUARIO

Base: usuarios que utilizan redes sociales
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

En cuanto a los smartphones y tabletas una de las cuestiones a tener en cuenta para su protección es contar con un sistema operativo actualizado a la última versión disponible.

Esta medida es una buena práctica para evitar que el dispositivo sea vulnerable o sufra incidencias de problemas y errores conocidos y corregidos en las últimas versiones Android. Así, entre los smartphones y tabletas analizados el 61,6% contaba con alguna versión de Android de la rama 4.x.

FIGURA 81. VERSIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS ANDROID (%)



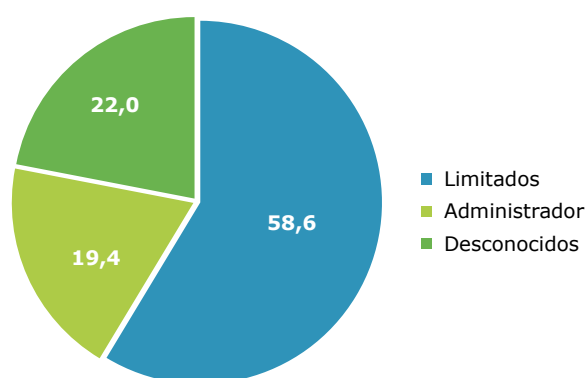
Base: Usuarios que disponen de dispositivo Android
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI



Una característica del móvil que puede reportar problemas en cuestiones de la seguridad del dispositivo son los permisos administrativos del mismo.

El 58,6% de los smartphones y tabletas analizados presentaban privilegios limitados, mientras que un 19,4% tenía privilegios de administrador o mecanismos para obtenerlos. Estos privilegios se obtienen a través de una práctica conocida como "rooteo" o "rootear" (root), la cual posibilita al usuario acceder y modificar cualquier aspecto del sistema operativo del dispositivo. Sin embargo, esto implica riesgos dado que un malware puede aprovecharlo logrando un mayor control y/o acceso al dispositivo.

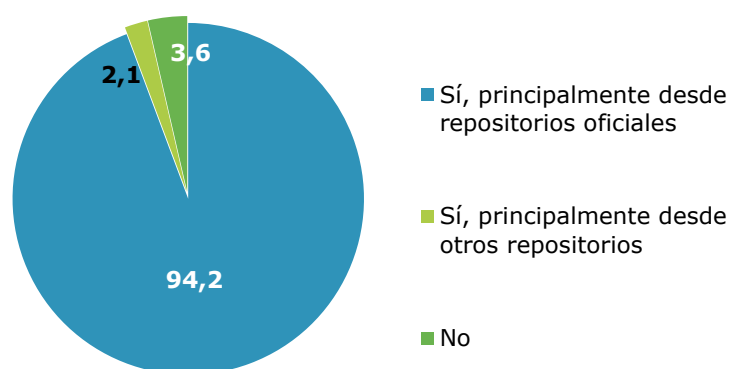
FIGURA 82. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN SU HABILITACIÓN DE PERMISOS ADMINISTRATIVOS (%)



Base: Usuarios que disponen de dispositivo Android
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

Otra precaución tiene que ver con la fuente desde la que se descargan programas y/o archivos pudiendo conllevar problemas de seguridad tras su ejecución o utilización y la instalación en el dispositivo de cualquier tipo de malware. La mayoría de quienes disponen de estos dispositivos declaran descargar aplicaciones desde los repositorios oficiales (94,2%). No obstante, el 34,9% de los dispositivos Android analizados están configurados para permitir la instalación de aplicaciones desde fuentes secundarias.

FIGURA 83. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN REPOSITORIO DE DESCARGA DE PROGRAMAS Y/O ARCHIVOS EN INTERNET (%)



Base: Usuarios que disponen de dispositivo Android
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

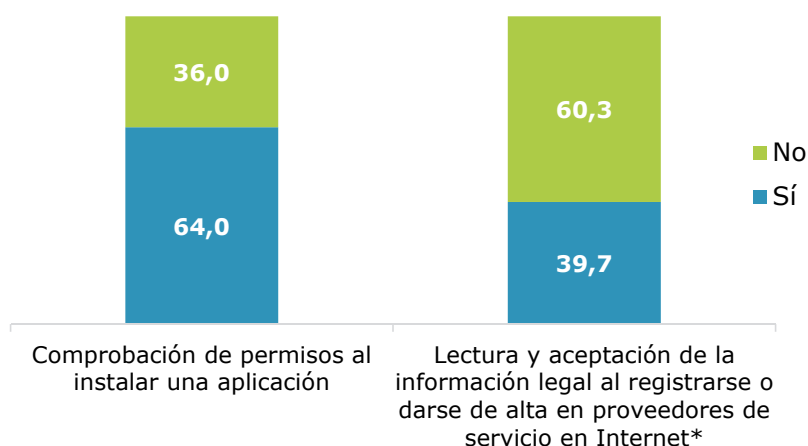


A la hora de instalar una aplicación o registrarse en proveedores de servicios en Internet, como pueden ser redes sociales o correo electrónico, el 64% de los usuarios que disponen de un dispositivo Android y descargan aplicaciones declara comprobar los permisos al instalarla.

En contraposición, solo el 39,7% de quienes utilizan Android lee y acepta la información legal al registrarse o darse de alta en proveedores de servicio en Internet.

Solo el 39,7% de los usuarios que disponen de dispositivo Android declaran leer y aceptar la información legal al registrarse o darse de alta en proveedores de servicio en Internet

FIGURA 84. PRÁCTICAS DE SEGURIDAD AL INSTALAR UNA APLICACIÓN Y REGISTRARSE EN PROVEEDORES DE SERVICIOS EN INTERNET (%)



Base: Usuarios que disponen de dispositivo Android que descargan aplicaciones

*Base: Usuarios que disponen de dispositivo Android

Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

Incidencias de seguridad

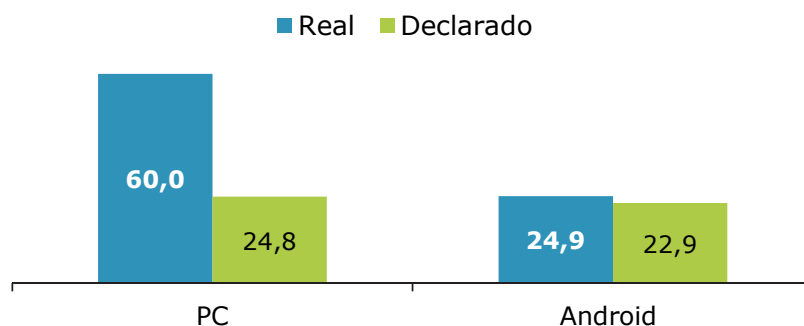
En cuanto a las incidencias de seguridad, éstas afectan al 70,5% del total de usuarios. Entre las más comunes destaca el malware, con mayor presencia en los PC (60%) que en los dispositivos Android (24,9%), debido a que los ataques en el último dispositivo todavía son un fenómeno incipiente, aunque en progreso.

Atendiendo a los datos declarados correspondientes a PC, el 24,8% estarían infectados, siendo el porcentaje en los Android del 22,9%.

Aunque parece que entre los móviles y tabletas puede haber una mayor coincidencia entre lo declarado y lo real, al contrastar los datos se observa un acierto del 4,9% del total dispositivos Android analizados en las declaraciones positivas de infección, frente al 15,2% de los ordenadores de sobremesa.



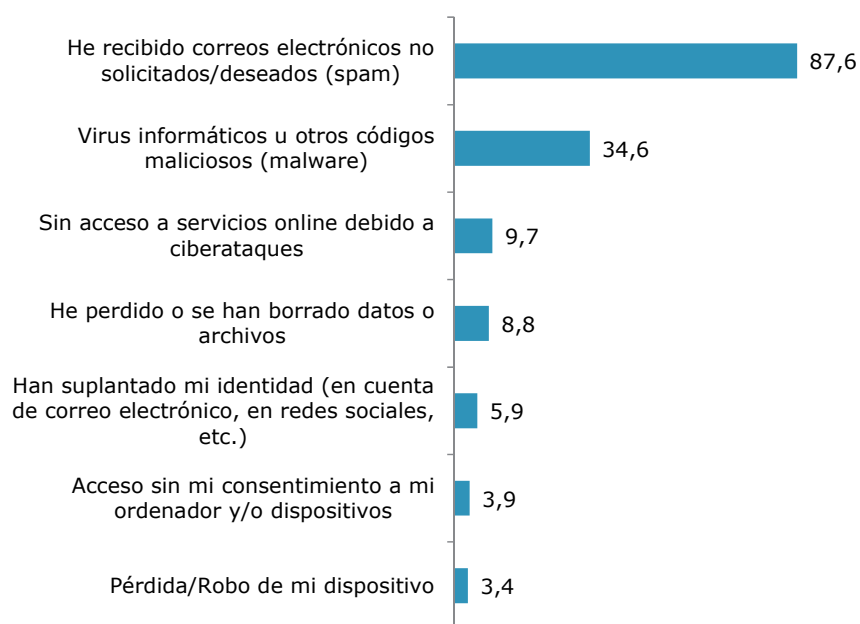
FIGURA 85. INCIDENCIAS DE MALWARE POR PC Y ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%)



Base: Total usuarios
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

Entre los usuarios que han declarado sufrir alguna incidencia de seguridad, destaca la recepción de correos no solicitados o deseados, conocidos como spam, experimentada por el 87,6%. Le siguen los virus informáticos u otros códigos maliciosos (malware), sufridos por el 34,6%.

FIGURA 86. INCIDENCIAS DE SEGURIDAD EXPERIMENTADAS POR LOS USUARIOS (%)



Base: usuarios que han sufrido alguna incidencia de seguridad
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

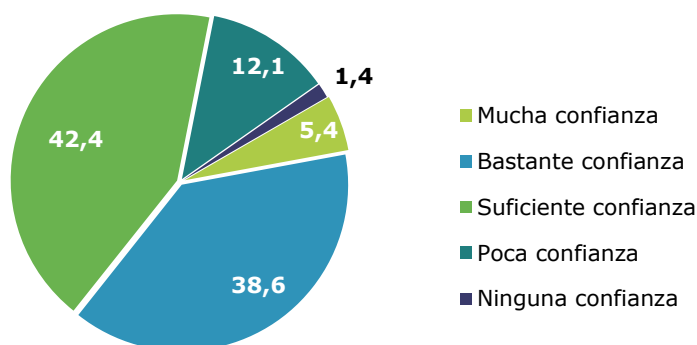
Entre los ordenadores analizados que estaban infectados, en el 55,7% se ha detectado un riesgo alto, debido al potencial peligro que suponen los archivos maliciosos encontrados en ellos, siendo este porcentaje entre los Android del 56,3%.



e-Confianza y limitaciones en la Sociedad de la Información

El 44% de los usuarios afirman tener mucha o bastante confianza en Internet, mostrando ninguna confianza solo el 1,4%.

FIGURA 87. NIVEL DE CONFIANZA EN INTERNET (%)

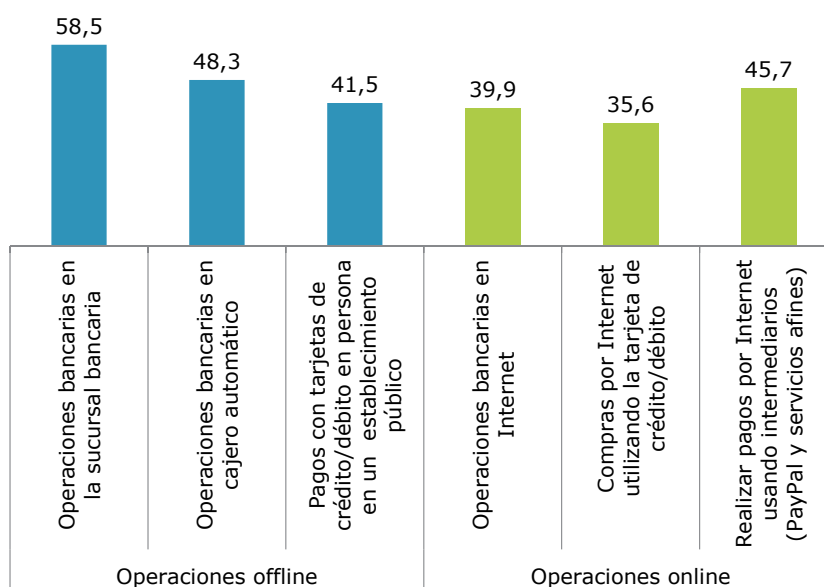


Base: Total usuarios
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

En cuanto a la confianza en utilizar comercio o banca online, para el 45,7% de estos usuarios, la realización de pagos por Internet a través de intermediarios (PayPal y servicios afines) les resulta de mucha o bastante confianza, destacando por el acuerdo de seguridad que inspira entre el resto de prácticas.

Asimismo, esta forma de pago es la única en mostrar una diferencia positiva respecto a uno de los tipos de transacciones offline, sumando 4,2 puntos porcentuales más que pagar con tarjetas de crédito o débito en persona en un establecimiento público (41,5%).

FIGURA 88. USUARIOS CON MUCHA/BASTANTE CONFIANZA EN SERVICIOS DE BANCA Y COMERCIO OFFLINE Y ONLINE (%)



Base: usuarios con mucha o bastante confianza en Internet
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI



PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN INTERNET

45,8%

Usuarios perciben que
Internet cada día es más
seguro

Como contraposición, las operaciones bancarias online muestran menor respaldo de confianza que las gestiones en la sucursal bancaria, un 39,9% por el 58,5% de la opción offline. Sin embargo, la realización de compras en la Red utilizando la tarjeta de crédito o débito es la elección sobre la que menor confianza se vuelca, solo otorgándole los valores más altos un 35,6% de usuarios.

Por último, el 40,4% de los internautas reconocen la seguridad como un factor con una alta capacidad de limitar la utilización de nuevos servicios. Asimismo, la falta de información sobre este aspecto respecto a las nuevas tecnologías hace limitar su uso al 47,9% de los usuarios. De este modo, la formación sobre cómo proteger su ordenador y hacer una navegación segura facilitaría que el 54,4% empleara más servicios a través de Internet.

No obstante, cabe señalar como un 45,8% de los internautas perciben Internet cada día más seguro, aunque este dato es cuatro décimas porcentuales menor que el año anterior (46,2%).



6

LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑÓLES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

- 6.1 EQUIPAMIENTO TIC DE LOS HOGARES POR CCAA
- 6.2 CONECTIVIDAD A INTERNET DE LOS HOGARES A TRAVÉS DE BANDA ANCHA POR CCAA
- 6.3 USO DE TIC Y USOS DE INTERNET POR CCAA
- 6.4 USO DE INTERNET EN MOVILIDAD POR CCAA
- 6.5 USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO POR CCAA



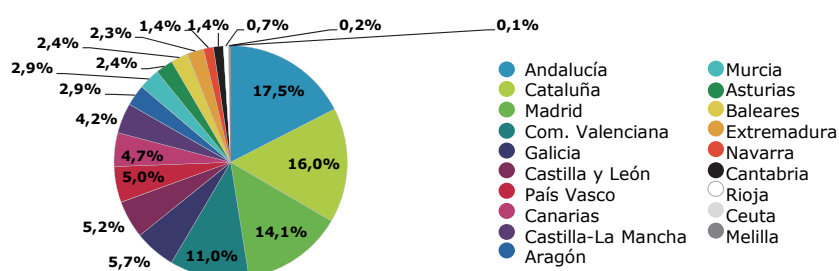
6. LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En este capítulo se realiza un análisis de las TIC en los hogares por comunidades autónomas. Se incluyen indicadores básicos que permiten medir el grado de desarrollo de la Sociedad de la Información como la conexión a Internet, el uso de la Red, medido tanto en hogares usuarios como en sofisticación de uso, equipamientos, servicios TIC o comercio electrónico entre otros.

Prácticamente todos los indicadores presentan un aumento generalizado durante este último año, siendo especialmente destacable la propagación del fenómeno de la conexión a la Red en movilidad, que ya alcanza altos valores de penetración.

A continuación se procederá a realizar una descripción más detallada de los aspectos anteriormente comentados por Comunidades Autónomas. De esta manera, podremos hacer una foto del mapa de España en cuanto al nivel TIC de los hogares se refiere.

FIGURA 89. DISTRIBUCIÓN DE HOGARES POR CCAA



Elaboración propia con datos INE 2015

6.1 Equipamiento TIC de los hogares por CCAA

Tal y como se ha comentado, la evolución del fenómeno de la conexión en movilidad es patente. Un indicador testigo de esta evolución es el de la conexión móvil de banda ancha a través de un dispositivo de mano, que se sitúa en el 77,1% de los hogares, penetración destacable.

Variabilidad del equipamiento y la conectividad en los hogares por CCAA

Los equipamientos con mayor penetración a nivel nacional continúan siendo el teléfono móvil y la televisión, con valores cercanos a la universalidad, 96,7% y 99,2% respectivamente. En el lugar opuesto está el lector de libros electrónicos que cuenta con una penetración del 22,4% de los hogares, aunque cabe reseñar que este equipamiento ha crecido 2,4 puntos porcentuales respecto al año anterior.

En cuanto al equipamiento con mayor diferencia entre



comunidades autónomas destaca el teléfono fijo que enfrenta el 89,1% alcanzado en los hogares de la comunidad de Madrid, frente al 56,6% de penetración en los hogares de la comunidad de Murcia. Por el contrario, los indicadores con menor distanciamiento entre regiones son la conexión de banda ancha (sin tener en cuenta si es fija, móvil o a través de algún dispositivo concreto) y la televisión, con diferencias de 1,2 y 2 puntos porcentuales respectivamente.

En cuanto a crecimientos interanuales destaca la conexión móvil de banda ancha con dispositivo de mano que, tras un aumento de 9,9 puntos porcentuales, el nivel nacional se sitúa en el 77,1% de los casos. Es en Murcia, con un 85%, donde alcanza su mayor valor de penetración y por el contrario en Cantabria, con un 63,5%, donde se registra el menor.

También destaca el aumento de 4,3 puntos porcentuales de la conexión a Internet, en 2015 y tras este incremento, se constata que el 78,7% de los hogares españoles disponen de acceso a la Red. En Madrid se registra el mayor valor (86,4%) y en Extremadura se observa el más reducido (71,6%).

TABLA 4. EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR

		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Com. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla	Rango Max-Min
	Total nacional																				
Teléfono fijo	78,4	73,4	85,0	77,2	77,9	77,5	82,2	82,0	76,4	82,8	67,7	70,8	78,5	89,1	56,6	83,0	85,8	79,2	83,6	65,2	32,5
Teléfono móvil	96,7	95,2	97,4	96,6	97,2	96,3	98,1	96,0	96,4	96,2	97,2	96,3	95,9	98,1	97,8	96,8	98,8	96,9	99,0	97,5	3,8
Televisión	99,2	99,9	99,7	99,6	99,2	99,7	99,3	98,8	99,5	98,0	99,3	99,3	99,5	98,9	99,4	99,3	99,8	99,4	100,0	100,0	2,0
Internet	78,7	76,4	77,2	78,8	80,0	78,6	79,6	73,9	73,9	80,7	75,4	71,6	75,6	86,4	78,9	80,8	82,8	75,2	82,2	78,5	14,8
Conexión de Banda Ancha (BA)*	99,7	99,7	99,3	100,0	99,5	98,9	100,0	99,8	100,0	99,7	99,6	99,3	99,8	100,0	99,4	99,3	100,0	100,0	98,8	100,0	1,2
Conexión móvil de BA con disp. mano *	77,1	79,6	65,6	80,1	84,6	80,6	63,5	72,9	69,2	79,0	77,3	80,5	79,3	72,5	85,0	74,2	79,7	80,6	81,0	81,5	21,5
Ordenador	75,9	71,4	75,4	73,9	77,5	71,0	77,3	73,6	74,1	79,4	72,4	66,9	73,1	84,9	72,8	78,2	79,7	73,5	81,9	69,5	18,0
Vídeo	32,7	29,8	40,7	36,7	23,7	21,0	31,4	40,6	36,4	28,8	30,7	36,3	35,4	39,2	33,0	36,3	34,1	32,5	24,8	20,8	19,9
DVD	64,1	60,2	67,9	62,9	61,1	57,3	67,0	64,5	65,5	64,0	62,0	60,8	60,5	73,0	65,2	64,8	67,1	67,2	60,0	53,0	20,0
MP3 ó MP4	42,7	40,5	46,4	37,3	37,0	35,8	42,7	41,9	42,0	42,4	39,9	39,1	39,3	52,0	38,7	50,0	48,3	43,4	58,9	37,7	23,1
Radio	73,4	67,5	79,2	78,2	67,3	69,4	81,1	82,9	77,5	71,4	67,4	70,8	75,1	78,3	68,2	80,9	83,9	81,0	72,3	69,3	16,6
Cadena musical o equipo de alta fidelidad	52,8	47,9	57,7	50,0	53,2	48,0	57,3	53,9	51,8	53,2	47,1	49,4	48,6	65,3	45,7	58,6	56,3	57,4	52,9	43,6	21,7
Lector de libros electrónicos (e-book)	22,4	18,9	25,2	21,3	17,6	16,6	21,3	21,7	19,1	20,2	18,7	15,5	18,3	36,0	13,2	27,3	33,1	26,1	23,5	14,9	22,8

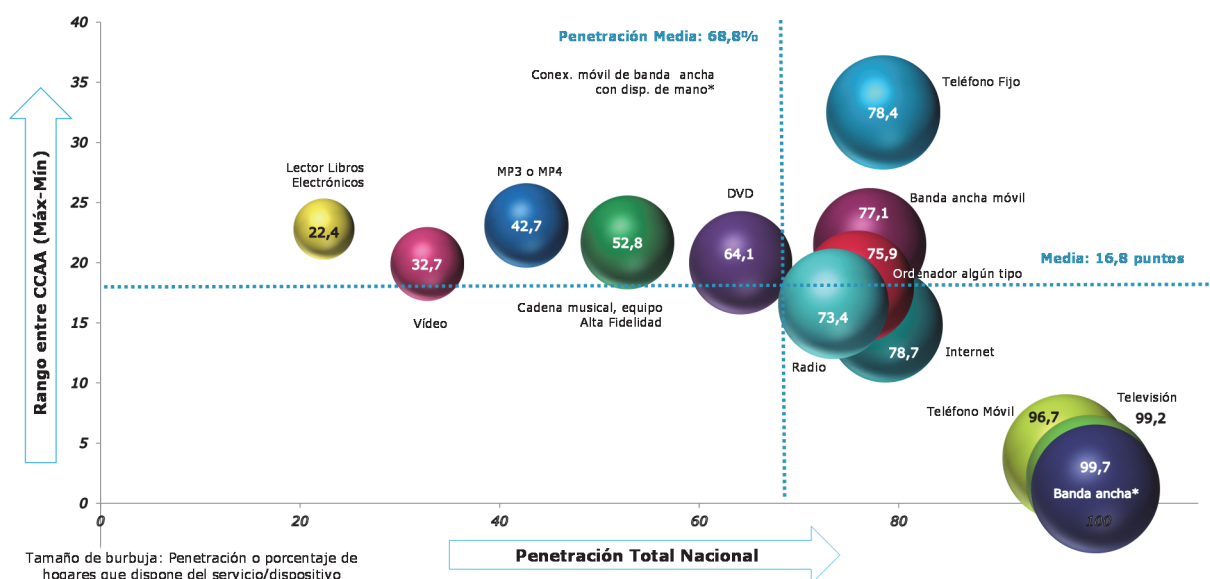
Base: Total Hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años

*Base: Total Hogares que disponen de acceso a Internet y declaran las formas de conexión utilizadas (dispositivos de mano: teléfono móvil de últimas generaciones -al menos 3G-, iPod,...)

Elaboración propia con datos INE 2015

Observando la tabla y teniendo en cuenta los equipamientos estudiados, se aprecia como Madrid y el País Vasco son las comunidades donde mayor cantidad de valores altos se recogen mientras que son la comunidad autónoma de Canarias y la ciudad autónoma de Melilla las que aglutinan mayor cantidad de valores pequeños. Por otro lado, el siguiente gráfico nos muestra cuales son los equipamientos óptimos ya que cuentan con altas penetraciones y mínimos rangos de dispersión por comunidades. Son los situados en el cuadrante inferior derecho.

FIGURA 90. VARIABILIDAD Y PENETRACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TIC EN EL HOGAR



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años

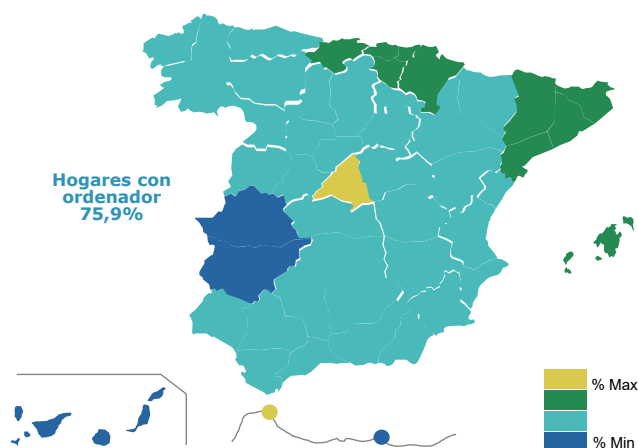
* Base: hogares con conexión a Internet

Elaboración propia con datos INE 2015

Ordenador y tipos de ordenador por CCAA

En el año 2015, tres de cada cuatro hogares españoles disponen de ordenador de algún tipo. A nivel de comunidades es en Madrid, con un 84,9% de los hogares, donde se alcanza el máximo valor mientras que en Extremadura se recoge la penetración más baja, un 66,9% del total de hogares.

FIGURA 91. HOGARES CON ORDENADOR (%)



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años

Elaboración propia con datos INE 2015

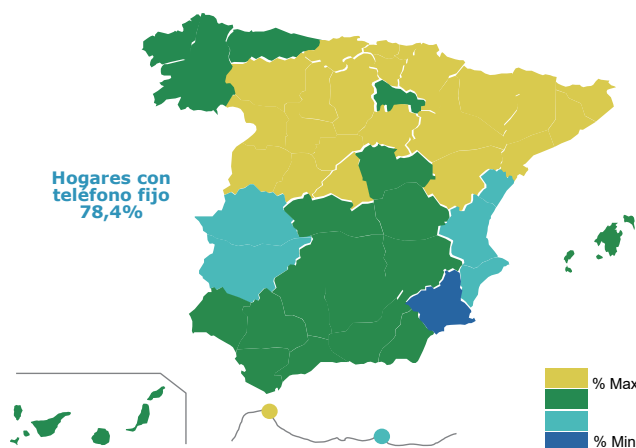
Teléfono fijo

La telefonía fija a nivel nacional presenta un dato muy similar al registrado en el año anterior, se sitúa en el 78,4% de los hogares frente al 78,2% recogido en 2014.



Es un equipamiento que presenta penetraciones muy estables durante los últimos años en todas las comunidades autónomas a la vez que muestra muchas diferencias entre ellas. Este año, como ya se ha indicado anteriormente, la telefonía fija es el equipamiento con mayor diferencia regional (89,1% de Madrid frente al 56,6% de Murcia).

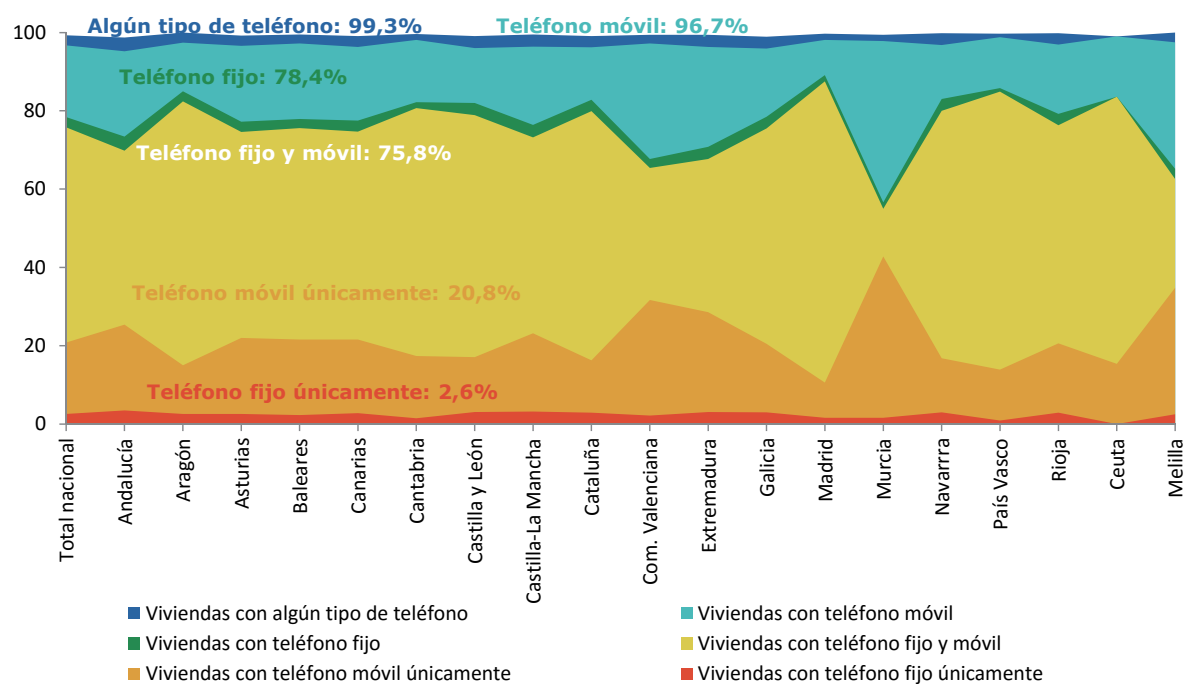
FIGURA 92. HOGARES CON TELÉFONO FIJO



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

A excepción de Ceuta, los máximos valores se concentran en el área centro-norte peninsular, Madrid, País vasco, Aragón, Navarra, Cataluña, Cantabria y Castilla y León. El valor más bajo se registra tal y como se ha dicho en Murcia seguido de Melilla, Comunidad Valenciana y Extremadura.

FIGURA 93. HOGARES CON TELÉFONO FIJO Y/O MÓVIL



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

En el gráfico anterior se observa la universalidad de la telefonía en el segmento residencial. Considerando la suma de fijo y/o móvil,



el 99,3% de los hogares españoles cuentan con algún tipo de teléfono.

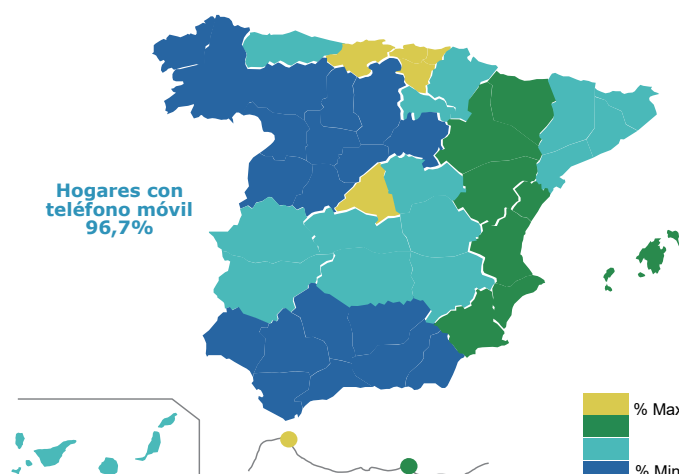
Además, tres de cada cuatro hogares disponen a la vez de telefonía fija y móvil mientras que dos de cada diez poseen teléfono móvil únicamente. Estos datos no sufren apenas variación respecto al año anterior.

Telefonía móvil

En 2015, el 96,7% de los hogares españoles con al menos un miembro de 16 a 74 años tiene teléfono móvil. Respecto al año anterior este dato se incrementa únicamente 0,3 puntos porcentuales, debido a la penetración tan elevada de este equipamiento a nivel nacional.

No obstante destacan las comunidades de Ceuta, País Vasco, Madrid y Cantabria por presentar valores superiores al 98% en sus hogares. Las comunidades con las menores penetraciones son Andalucía, Galicia y Castilla y León, con porcentajes que rondan el 95%. Estos datos evidencian tanto el alto grado de penetración como la poca diferencia por regiones que presenta la telefonía móvil en España.

FIGURA 94. HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

EQUIPAMIENTO TIC HOGARES

96,7%

TELÉFONO MÓVIL

78,4%

TELÉFONO FIJO

75,9%

ORDENADOR

99,2%

TELEVISIÓN

78,7%

INTERNET

Televisión

La televisión es el equipamiento TIC más universal entre los hogares españoles, presente en el 99,2% de los en 2015. La dispersión es también pequeña y va desde el 98% que se recoge en los hogares de Cataluña hasta el 100% registrado en el segmento residencial tanto de Ceuta como de Melilla.

Internet

Como se ha comentado al comienzo de este capítulo, la conexión a Internet es uno de los indicadores clave que permite evaluar el grado de desarrollo de la Sociedad de la Información en los hogares españoles.



El 78,7% de los hogares españoles disponen de conexión a Internet

Internet se extiende y continúa reduciendo las diferencias entre comunidades

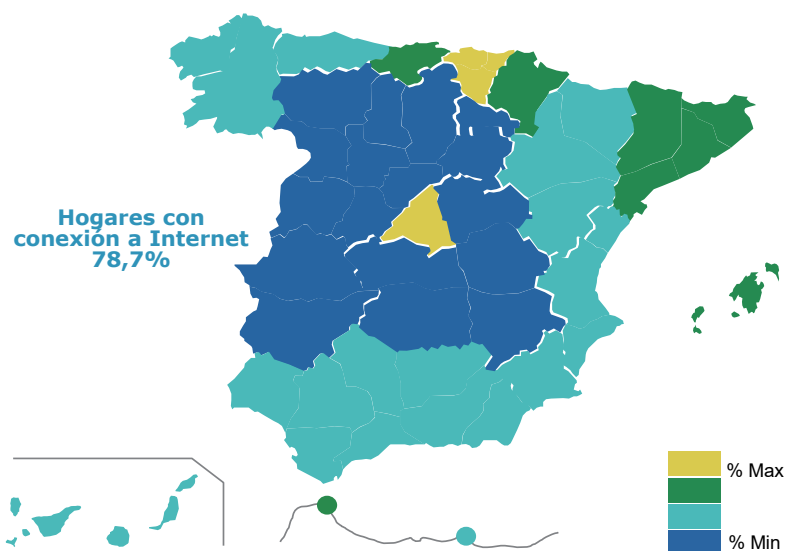
Este año dicho indicador experimenta un crecimiento notorio de 4,3 puntos porcentuales y se sitúa a nivel nacional en el 78,7% de los hogares, frente al 74,4% de los casos registrado un año atrás.

Madrid y País Vasco son las comunidades que presentan las mayores penetraciones, 86,4% y 82,8% respectivamente, mientras que Extremadura muestra la menor con una penetración del 71,6%.

Además de reflejarse una penetración de la conexión a Internet cada vez mayor entre los hogares españoles, se observa también como se acortan las distancias entre comunidades con valores más extremos.

Estos rangos van desde los 18 puntos de 2013, pasando por los 16,4 de 2014 hasta los 14,8 puntos de 2015.

FIGURA 95. HOGARES CON INTERNET



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

Destaca la comunidad de Castilla la Mancha puesto que ha experimentado el mayor incremento respecto al año anterior en cuanto a penetración de conexión a Internet se refiere, concretamente 7,1 puntos porcentuales. Aun así, registra el segundo valor más bajo a nivel nacional con un 73,9%.

También son destacables los incrementos interanuales registrados en las comunidades de Aragón, Murcia, Galicia, Canarias y Asturias de 6 puntos porcentuales, lo que las sitúa con valores cercanos a la media.

Los incrementos interanuales de las comunidades autónomas con mayores penetraciones son Madrid y País Vasco, se sitúan en los 3,3 y 5 puntos porcentuales, respectivamente.

6.2 Conectividad a Internet de los hogares a través de banda ancha por CCAA

Prácticamente la totalidad de los hogares españoles se conectan a Internet a través de banda ancha, concretamente el 99,7%, bien sea móvil, ADSL, red de cable o fibra óptica, u otras conexiones de banda ancha.

En las comunidades de Melilla, La Rioja, País Vasco, Madrid, Castilla la Mancha, Cantabria y Principado de Asturias, se registra un 100% de penetración de esta tecnología.

Ceuta y Canarias son las comunidades donde se recogen los menores valores, 98,8% y 98,9% respectivamente, lo que pone de manifiesto claramente la pequeña diferencia entre los valores máximos y mínimos a nivel nacional (1,2 puntos). De todos los indicadores incluidos en este análisis, este es el que presenta el menor rango.

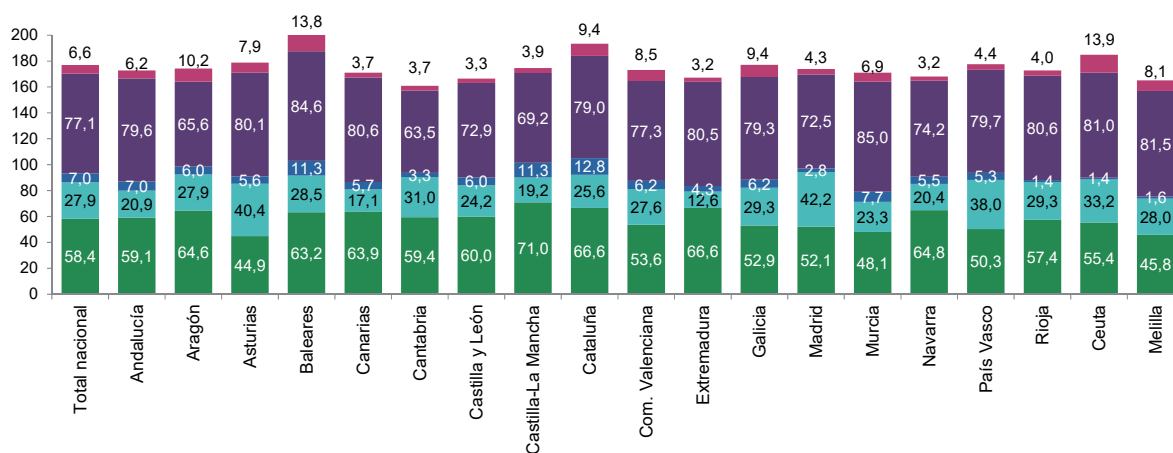
FIGURA 96. ACCESO A INTERNET CON CONEXIÓN DE BANDA ANCHA



*Base: total hogares con conexión a Internet con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015*

El análisis en detalle de las tecnologías de acceso a Internet, dentro de las viviendas que disponen de conexión, refleja que es la banda ancha móvil la que mayor protagonismo presenta a nivel nacional (77,1%) seguida del ADSL (58,4%) y de la red de cable o fibra óptica (27,9%).

FIGURA 97. ACCESO A INTERNET SEGÚN TIPO DE CONEXIÓN DE BANDA ANCHA (%)



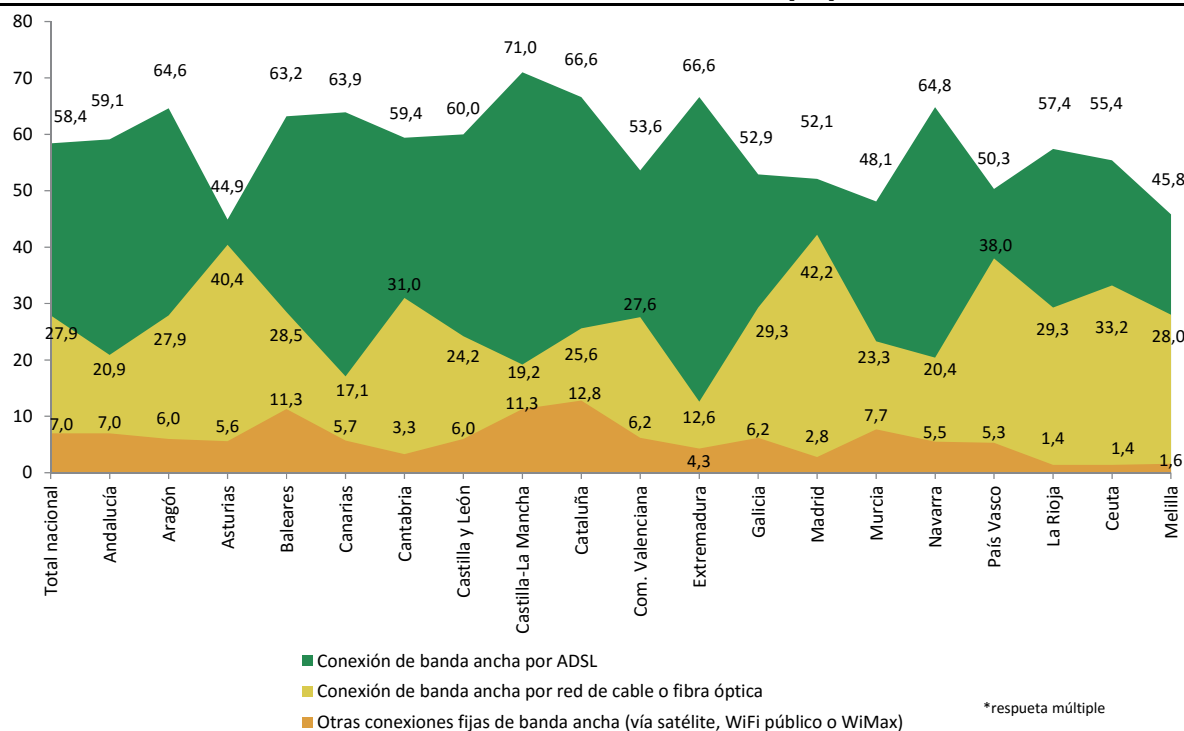
* respuesta múltiple

Base: hogares, con al menos un miembro de 16 a 74 años, que disponen de Internet y declaran las formas de conexión utilizadas

Elaboración propia con datos INE 2015

La conexión de banda ancha más frecuente es la móvil a través de un dispositivo de mano, liderada por las comunidades de Murcia y Baleares. Le sigue la conexión fija por ADSL, encabezada por Castilla la Mancha. En tercer lugar se encuentra la realizada a través de red de cable o fibra óptica liderada en este caso por las comunidades de Madrid y Asturias.

FIGURA 98. ACCESO A INTERNET CON BANDA ANCHA FIJA (%)



*respuesta múltiple

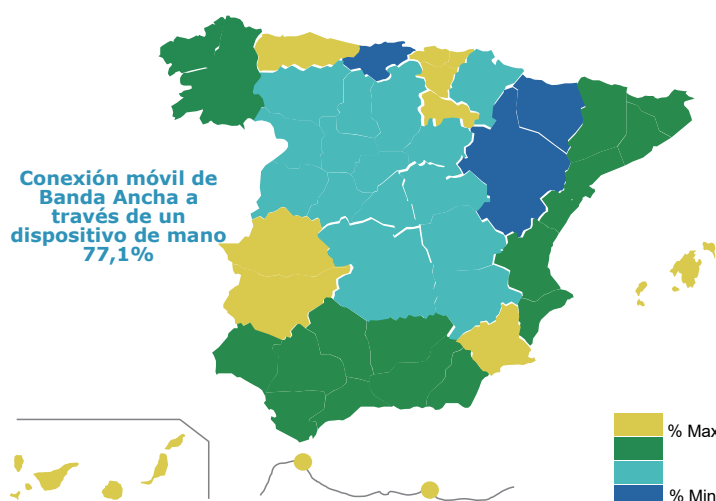
Base: hogares, con al menos un miembro de 16 a 74 años, que disponen de Internet y declaran las formas de conexión utilizadas
Elaboración propia con datos INE 2015

Tradicionalmente el acceso a Internet a través de tecnología de banda ancha fija era el más utilizado por los hogares españoles, sin embargo, la banda ancha móvil ha ido ganando terreno en estos últimos años hasta convertirse en 2015 en la tecnología de acceso más utilizada en el segmento residencial.

Los últimos datos reflejan que el 77,1% de los hogares tienen conexión móvil de banda ancha a través de un dispositivo de mano, lo que supone una subida de casi 10 puntos porcentuales.

Existen ocho comunidades autónomas que registran porcentajes superiores al 80% en este indicador, lideradas, como se ha indicado anteriormente, por Murcia (85%), e Islas Baleares (84,6%). En el otro extremo, las comunidades que recogen los valores más pequeños son Aragón (65,6%) y Cantabria (63,5%) lo que arroja un rango de 21,5 puntos de diferencia a nivel nacional.

FIGURA 99. ACCESO CON CONEXIÓN MÓVIL DE BANDA ANCHA A TRAVÉS DE DISPOSITIVO DE MANO



Base: hogares, con al menos un miembro de 16 a 74 años, que disponen de Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

6.3 Uso de TIC y usos de Internet por CCAA

Uso de teléfono móvil

El teléfono móvil es el dispositivo tecnológico que ha marcado el despegue de las TIC durante el año 2015. Esto es debido principalmente a la generalización de smartphones o teléfonos inteligentes entre la población y al desarrollo de nuevas aplicaciones que permiten una amplia variedad de usos de los mismos.

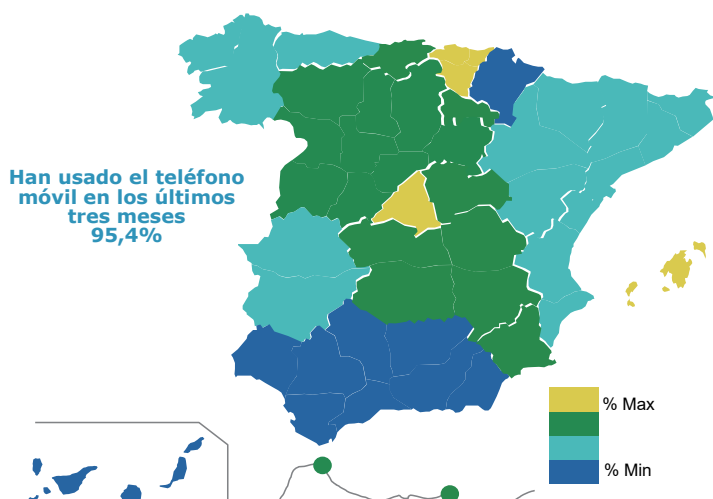
Así, el 95,4% de la población de 16 a 74 años ha utilizado el teléfono móvil en los últimos tres meses, con un incremento interanual de 0,4 puntos porcentuales. Las comunidades autónomas con mayor porcentaje de usuarios son Madrid y Baleares, con valores por encima del 97%.



El elevado uso del dispositivo móvil entre la población limita los porcentajes de crecimiento en los últimos doce meses, siendo inferior a dos puntos porcentuales en todas las comunidades autónomas.

Aquellas que más aumentaron el porcentaje de uso del móvil entre la población son Murcia y Baleares, con incrementos de 1,9 y 1,8 puntos porcentuales respectivamente. Por otro lado, Andalucía, Canarias y Melilla redujeron estos valores.

FIGURA 100. USUARIOS DE TELÉFONO MÓVIL

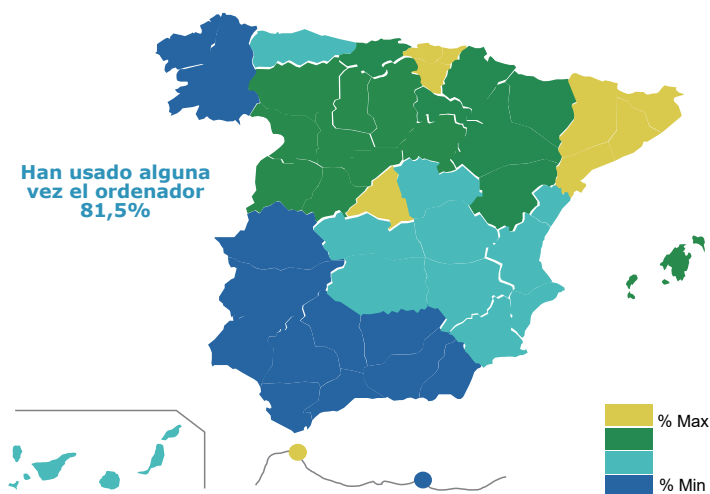


Base: individuos de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

Uso de ordenador

El ordenador personal se considera una herramienta básica para acceso a Internet. El 81,5% de las personas de 16 a 74 años lo han utilizado en alguna ocasión, valor que se ha incrementado 1,7 puntos porcentuales en el último año, alcanzando los 28,1 millones de personas en términos absolutos.

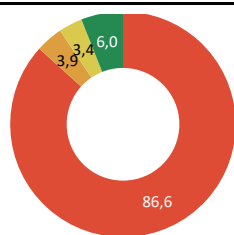
FIGURA 101. USUARIOS DE ORDENADOR



Base: individuos de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

Las comunidades o ciudades autónomas que mayor porcentaje de usuarios de ordenador tienen son Madrid, Ceuta, Cataluña y País

MOMENTO ÚLTIMO DE UTILIZACIÓN DE ORDENADOR



■ En el último mes
■ Hace más de 1 mes y menos de 3 meses
■ Hace más de 3 meses y menos de 1 año
■ Hace más de 1 año

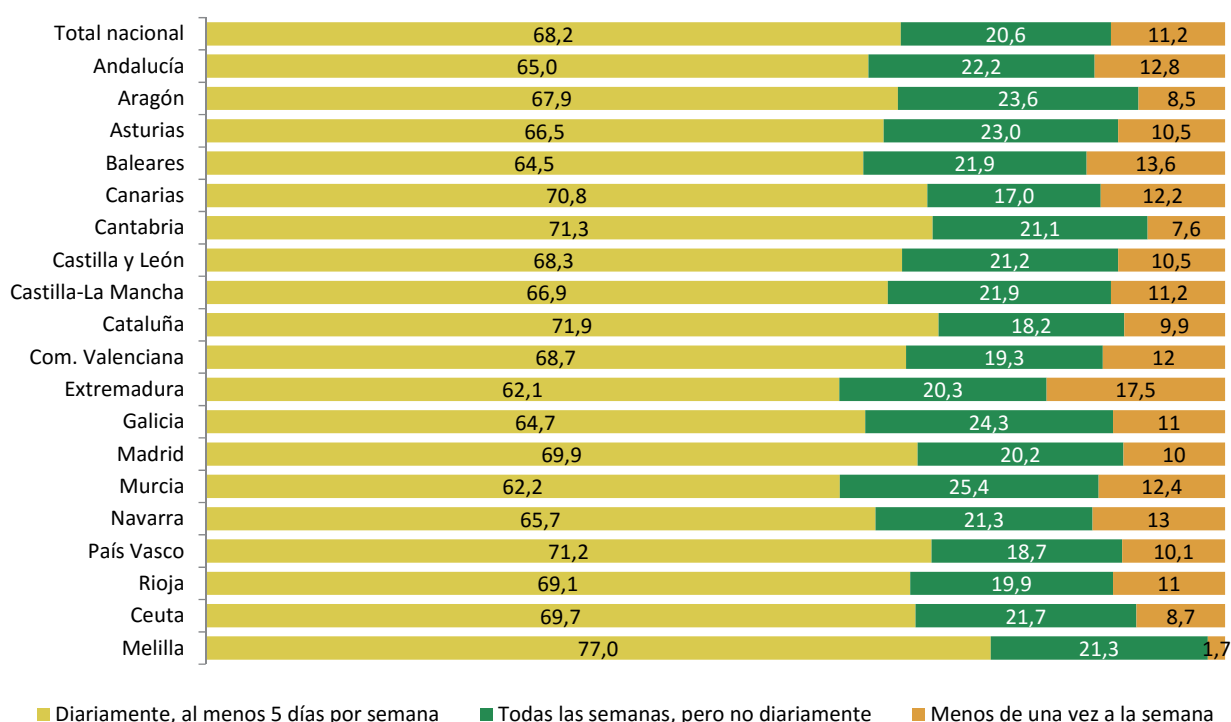
Base: individuos de 16 a 74 años que han utilizado alguna vez el ordenador

Vasco con valores superiores al 85%. Por otro lado Extremadura, Andalucía y Melilla son las comunidades con menor porcentaje de usuarios.

Durante los últimos doce meses, el porcentaje de usuarios de ordenador ha aumentado en prácticamente todas las comunidades autónomas. Destacan especialmente la Comunidad Valenciana, Navarra y Melilla con crecimientos que rondan los cuatro puntos porcentuales.

La gran mayoría de los usuarios de ordenador lo utilizaron en el último mes, más del 86% de ellos, aunque se ha reducido durante el año casi 1,5 puntos porcentuales. Por comunidades autónomas, este porcentaje alcanza el 90% en Ceuta, Asturias y Cataluña, con destacados incrementos en ambas ciudades autónomas y en Canarias.

FIGURA 102. FRECUENCIA DE USO DE ORDENADOR (%)



Base: individuos de 16 a 74 años que han utilizado ordenador en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos INE 2015

A parte de la información aportada sobre el último uso del ordenador, resulta interesante analizar su frecuencia de uso. Casi nueve de cada diez personas utilizan el ordenador diaria o semanalmente, alcanzando el 98% en el caso de Melilla. Esta ciudad autónoma ha tenido un importante crecimiento en el uso del ordenador durante el último año, de casi diez puntos porcentuales. Las comunidades que redujeron esta frecuencia de uso son Navarra, Extremadura y Asturias.

Uso de Internet

El uso de Internet está muy asociado tanto al uso del ordenador, como del teléfono móvil, puesto que son los principales dispositivos utilizados para acceder a la Red.



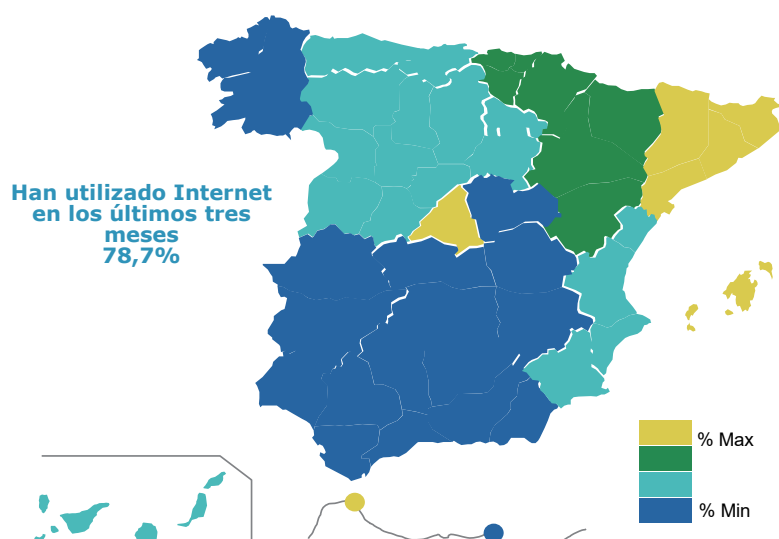
Madrid, Cataluña, Ceuta y Baleares son las comunidades con mayores porcentajes en el uso de Internet

Casi ocho de cada diez personas de 16 a 74 años (78,7%) han utilizado Internet en los últimos tres meses. El porcentaje de internautas que se conectaron en este periodo aumentó 2,5 puntos porcentuales durante el último año, casi novecientos mil personas más.

Por comunidades autónomas aquellas con mayor porcentaje de internautas son Madrid, Cataluña, Ceuta y Baleares con valores por encima del 82%. Galicia y Extremadura poseen los valores más bajos, 71,9% y 72,6% respectivamente.

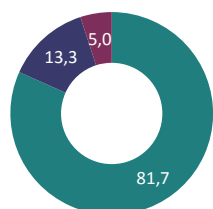
Analizando la evolución interanual por comunidades autónomas, destacan Murcia, Extremadura y Asturias con crecimientos por encima de los cuatro puntos en sus porcentajes de internautas de últimos tres meses.

FIGURA 103. USUARIOS DE INTERNET



Base: individuos de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2015

FRECUENCIA DE USO DE INTERNET



■ Diariamente, al menos 5 días por semana
■ Todas las semanas, pero no diariamente
■ Menos de una vez a la semana

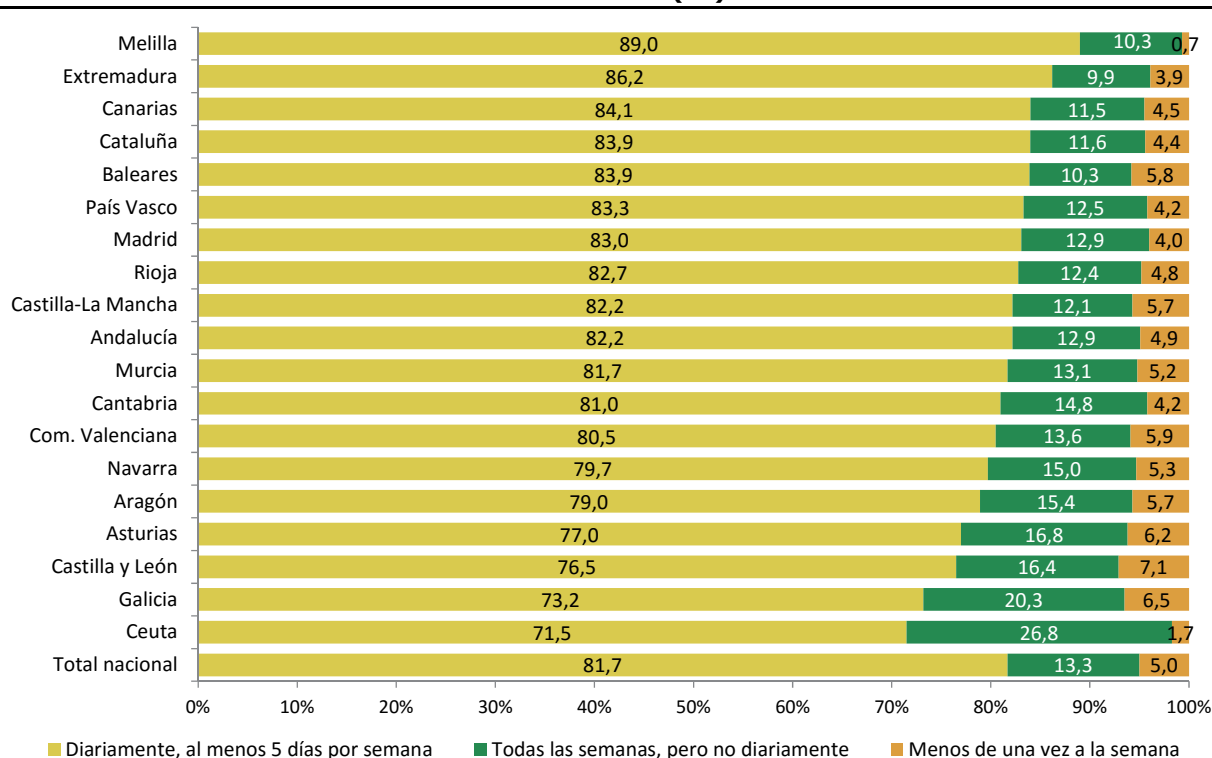
Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos INE 2015

La gran mayoría de los usuarios de Internet que se conectaron en los últimos tres meses tiene frecuencia de acceso diaria, el 81,7% de los mismos. Aquellos que se conectan semanalmente suman el 13,3% y finalmente los que acceden con menos frecuencia son el 5%. Se ha incrementado la frecuencia de acceso a Internet respecto al año anterior, el 95% de los que han usado Internet se conecta diaria o semanalmente frente al 93,5% del año 2014.

Los internautas de las ciudades autónomas de Melilla y Ceuta son los que acceden a Internet con mayor frecuencia, el 99,3% y el 98,3%, respectivamente, lo hacen diaria o semanalmente. Menor frecuencia de acceso tienen los internautas de Castilla y León y Galicia, pero aun así los porcentajes de acceso diario o semanal se mantienen por encima del 92%.

En las comunidades que se observa una evolución más positiva en cuanto al aumento de la frecuencia de uso de Internet son, igualmente, las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, con incrementos de más de 10 puntos porcentuales en el acceso diario o semanal.

FIGURA 104. FRECUENCIA DE USO DE INTERNET (%)



Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos INE 2015

Usos de Internet, servicios y actividades en la Red

Realizando un enfoque sobre los usos más utilizados por los internautas que se conectaron en los últimos tres meses se puede apreciar que la recepción y envío de correo electrónico (81,5%) se ha colocado a la cabeza en 2015, mientras que el año pasado la búsqueda de información sobre bienes y servicios alcanzaba el mayor porcentaje. En segundo lugar este año se sitúa la lectura de noticias, periódicos y revistas de actualidad online (78,6%), mientras que en tercer lugar aparece la búsqueda de información sobre bienes y servicios (69,6%).

Por otro lado, la creación de páginas web o blogs la llevan a cabo únicamente el 6,9% de los internautas que se conectaron en los últimos tres meses.

Prácticamente en todas las comunidades autónomas los usos más frecuentes de Internet son los relacionados con el uso del correo electrónico y con la lectura de noticias y periódicos online.

Las comunidades autónomas con mayores porcentajes de usuarios de las distintas utilidades de Internet son Madrid y Melilla, mientras que aquellas con menores porcentajes serían Castilla y León y País Vasco.

En los últimos doce meses destaca el incremento de los juegos online o descarga de juegos, música o películas, que a nivel nacional ha aumentado 15,2 puntos porcentuales y por comunidades autónomas una media de 12,9 puntos.



TABLA 5. USOS DE INTERNET, SERVICIOS Y ACTIVIDADES POR CCAA

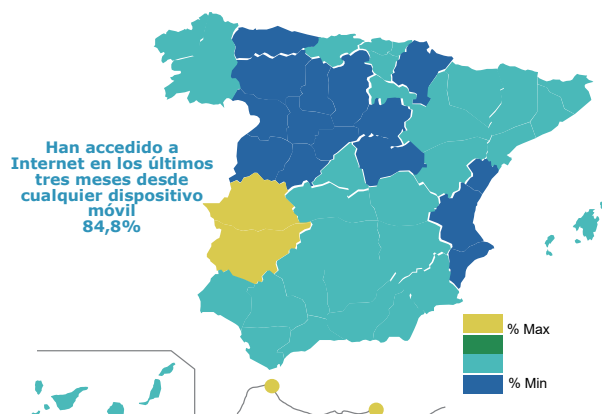
	Total nacional	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Com. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla	Rango	Desv.Est.
Recibir o enviar correo electrónico	81,5	75,9	82,2	79,0	80,5	78,6	82,3	77,9	80,3	88,3	79,2	74,9	76,8	88,2	72,4	83,9	84,5	76,5	82,1	74,9	15,9	4,4
Internet	28,7	27,1	28,0	28,8	34,3	25,6	27,3	24,6	23,1	29,0	31,7	26,8	26,5	32,9	27,3	32,2	26,0	25,8	35,4	32,2	12,3	3,5
Participar en redes sociales	64,7	70,6	61,5	63,2	69,5	66,9	61,6	52,0	66,0	67,4	64,9	72,7	65,0	62,3	66,6	57,0	50,6	60,2	62,7	77,7	27,1	6,6
Colgar contenidos propios en una página web para ser compartidos	41,2	41,4	42,9	40,5	50,5	42,1	38,2	30,8	35,5	50,5	39,0	46,8	39,1	39,3	41,4	31,3	31,5	32,3	43,5	48,6	19,7	6,2
Crear páginas web o blogs	6,9	5,3	8,2	6,2	8,3	6,0	5,3	4,9	6,2	9,6	7,5	6,4	8,2	7,5	4,3	4,9	4,0	5,9	7,1	12,6	8,6	2,1
Leer noticias, periódicos o revistas de actualidad on line	78,6	75,7	83,0	85,3	78,6	75,8	80,1	82,3	76,2	73,3	76,7	83,3	81,6	84,1	77,9	81,7	82,7	78,1	87,2	82,1	13,9	3,8
Buscar información sobre temas de salud	65,9	65,9	66,3	64,8	65,2	67,8	63,7	58,0	68,4	65,0	66,0	69,2	60,7	71,5	63,8	63,4	64,0	59,2	70,7	78,1	20,1	4,6
Buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos	64,7	66,6	67,9	65,0	63,4	66,6	61,7	62,1	70,2	61,4	62,8	70,0	64,0	68,9	63,0	59,5	55,9	63,6	81,8	60,8	25,9	5,5
Consultar wikis o enciclopedias on line	67,1	63,8	69,7	68,3	65,1	67,8	63,9	67,6	67,8	67,8	64,0	67,6	67,2	70,2	67,8	64,6	70,3	66,5	72,4	75,3	11,5	3,0
Búscar información sobre bienes y servicios	69,6	66,3	67,8	71,0	68,6	73,2	69,2	62,9	64,8	72,9	68,2	67,6	68,2	74,6	63,4	73,4	72,2	61,7	73,6	78,8	17,1	4,5
Descargar software (excluido el de juegos)	34,1	30,7	34,3	30,3	38,0	33,9	30,2	29,9	37,6	38,2	34,6	31,0	31,8	37,4	33,3	31,1	27,7	33,6	30,4	57,9	30,2	6,5
Escuchar la radio emitida por Internet	34,6	37,1	30,7	26,6	33,1	36,7	28,1	27,0	38,2	35,8	35,1	35,2	25,5	39,7	29,7	30,7	30,1	32,3	36,7	42,6	17,1	4,8
Ver vídeos o películas por Internet	58,6	56,6	60,3	51,9	55,7	55,2	50,2	55,8	60,5	61,4	63,6	60,7	51,4	60,9	62,2	59,9	53,6	54,4	47,9	48,4	15,7	4,9
Emitir opiniones sobre asuntos de tipo social o político en lugares de la Red	18,2	18,5	17,3	16,9	20,5	21,9	16,9	15,3	15,0	20,0	17,2	23,1	20,6	17,7	14,5	17,3	15,9	14,9	22,4	22,3	8,6	2,8
políticos	12,4	12,0	11,0	10,7	13,7	13,4	10,8	9,9	11,1	13,7	9,8	13,2	12,9	16,6	9,4	13,0	7,5	8,8	11,5	11,6	9,1	2,1
Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo	25,7	25,8	27,6	23,6	25,0	30,3	23,1	23,4	31,9	23,9	23,4	24,7	22,7	30,6	22,5	22,3	22,1	21,8	31,3	28,2	10,1	3,4
Participar en redes de tipo profesional	16,1	11,6	15,2	13,5	13,3	13,5	13,6	14,0	16,1	18,2	16,0	14,0	18,5	24,3	9,5	16,2	11,7	12,8	5,3	17,1	19,0	3,9
Realizar algún curso on line	13,4	13,5	16,6	10,9	12,6	17,2	9,6	12,3	15,7	10,9	12,4	13,9	14,4	15,6	13,3	14,2	11,9	15,7	17,9	28,1	18,5	4,0
Utilizar material de aprendizaje on line que no sea un curso completo on line	23,9	21,8	27,8	20,3	22,4	22,3	18,5	25,8	27,4	19,5	26,4	25,6	28,3	28,1	24,8	25,4	19,4	28,7	24,5	22,2	10,2	3,3
educativos	15,2	14,5	16,5	11,7	14,7	17,9	11,9	14,9	19,1	13,2	15,2	18,8	15,7	16,6	16,6	15,3	12,7	21,8	15,1	16,3	10,1	2,5
Otras actividades de aprendizaje por Internet	12,7	9,0	14,0	8,7	9,1	14,2	10,4	14,1	20,6	7,1	17,3	15,3	8,2	17,8	17,6	12,6	12,3	16,3	20,0	17,2	13,5	4,2
Utilizar servicios relacionados con viajes y alojamiento	52,7	48,2	54,4	49,3	60,5	55,3	51,3	46,6	54,8	52,5	50,1	50,3	50,3	60,7	46,5	59,4	54,0	56,4	65,2	56,0	18,7	5,1
Vender bienes o servicios	12,8	10,4	14,0	11,2	16,5	11,9	10,8	10,3	12,7	14,4	15,7	13,3	11,7	14,7	11,8	12,2	8,3	7,0	7,3	7,5	9,5	2,8
Banca electrónica	50,0	42,3	50,6	46,1	54,4	48,9	52,0	42,9	41,0	59,0	49,3	44,5	51,1	54,7	37,8	58,5	56,8	38,9	52,6	52,0	21,2	6,5
Jugar o descargar juegos, imágenes, películas o música	67,5	65,3	68,0	63,7	63,3	65,2	61,4	63,0	67,0	70,8	71,2	69,1	62,0	70,9	69,3	65,2	61,9	65,4	65,9	76,5	15,1	4,0

Base: Individuos de 16 a 74 años que han accedido a Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos del INE 2015

6.4 Uso de Internet en movilidad por CCAA

El acceso a Internet a través de cualquier dispositivo móvil (teléfono móvil, ordenador portátil, tablet, netbook, PDA, iPod, videoconsola,...) continúa siendo una de las claves que impulsa el uso de la Red. Prácticamente el 85% de los internautas que se conectaron a Internet en los últimos tres meses lo hicieron a través de un dispositivo móvil, 3,1 puntos porcentuales más que el año anterior.

FIGURA 105. USUARIOS DE INTERNET CON DISPOSITIVO MÓVIL DE CUALQUIER TIPO UTILIZADO PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO



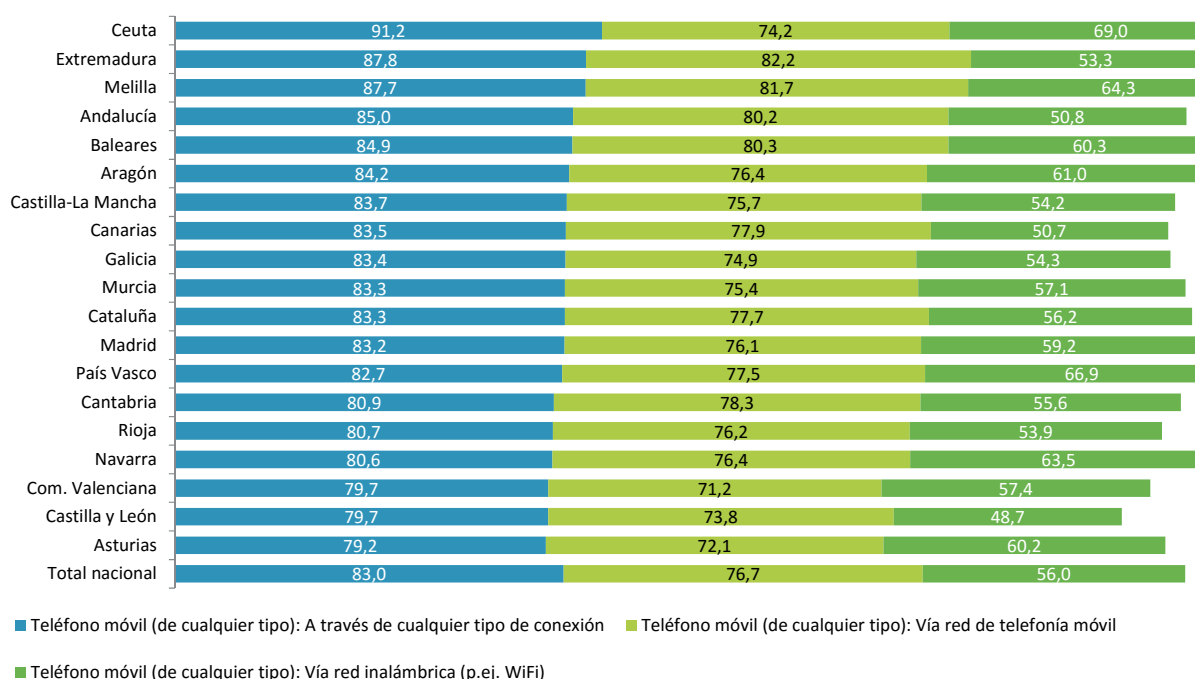
Base: individuos de 16 a 74 años que han utilizado Internet en los últimos tres meses
Elaboración propia con datos INE 2015

En el último año todas las comunidades autónomas han incrementado el uso de Internet en movilidad, 4,5 puntos porcentuales de media, excepto Madrid que apenas ha experimentado variación.

Considerando el teléfono móvil como medio para la conexión, a nivel nacional el 83% de los internautas que accedieron en los últimos tres meses lo hizo con su dispositivo, el 30,8% mediante su ordenador portátil (incluida tablet y netbook) y el 8,5% a través de otros dispositivos móviles (PDAs, iPod, videoconsolas,...). De las comunidades o ciudades autónomas, Ceuta es la que tiene mayor porcentaje de conexión a través del teléfono móvil (91,2%) y mediante otros dispositivos móviles como PDA o iPod (25,5%). Por otro lado, Galicia destaca entre el resto de comunidades por su conexión a través de un ordenador portátil o tablet (38,8%).

La conexión a Internet con el teléfono móvil se puede realizar mediante la red del propio dispositivo o bien a través de una red inalámbrica (WiFi). Tres de cada cuatro internautas (76,7%) se conectan con la red del teléfono móvil y el 56% a través de una red WiFi. Por comunidades autónomas Extremadura, Melilla, Baleares y Andalucía tienen porcentajes de internautas que utilizan la red móvil superiores al 80%. Los internautas que más utilizan redes de conexiones inalámbricas, por encima del 65%, residen en País Vasco y Ceuta.

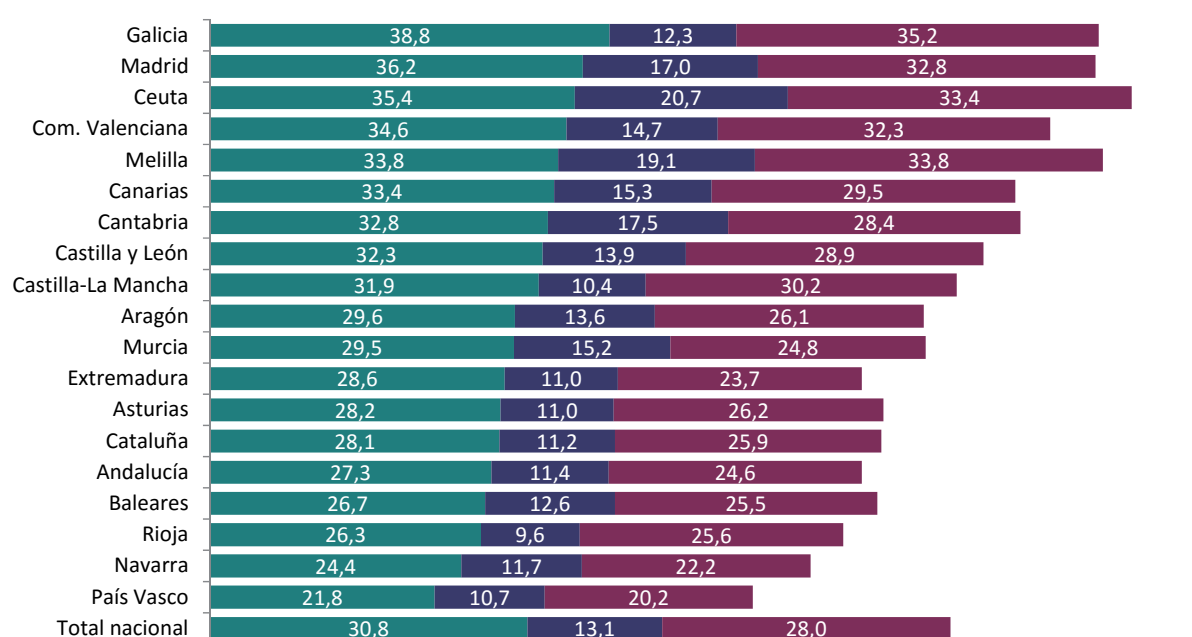
FIGURA 106. USO DE INTERNET A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVIL PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO Y REDES UTILIZADAS (%)



Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos INE 2015

El acceso a Internet mediante ordenador portátil o tablet, igualmente puede realizarse a través una red móvil (usando un módem USB, una tarjeta o un teléfono móvil como módem) o bien mediante una conexión inalámbrica (Wifi). En este caso, la mayoría se conectan con Wifi, un 28% frente al 13,1% que se conecta a través de la red móvil. Por comunidades autónomas, en Galicia el 35,2% de los internautas se conecta con su ordenador portátil o tablet vía red inalámbrica, y en Ceuta, el 20,7% se conecta mediante la red móvil.

FIGURA 107. USO DE INTERNET CON ORDENADOR PORTÁTIL PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO Y REDES UTILIZADAS (%)



■ Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): A través de cualquier tipo de conexión

■ Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): Vía red de telefonía móvil, usando un módem USB, una tarjeta o un teléfono móvil como módem

■ Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): Vía red inalámbrica (p.ej. WiFi)

Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos INE 2015

Un análisis de la evolución del acceso a Internet en movilidad durante el último año refleja un claro aumento de la conexión mediante el teléfono móvil (5,9 puntos porcentuales). Este crecimiento se observa en todas las comunidades autónomas, principalmente en Aragón y Extremadura, con incrementos de dos dígitos (11,9 y 10,4 puntos porcentuales respectivamente).

Esta preferencia por el teléfono móvil para la conexión a Internet en movilidad contrasta con la reducción en el acceso a través del resto de dispositivos como ordenador portátil, tablet, netbook, PDA, iPod o videoconsola que llega a casi siete puntos porcentuales en el caso de ordenador portátil, tablet o netbook.

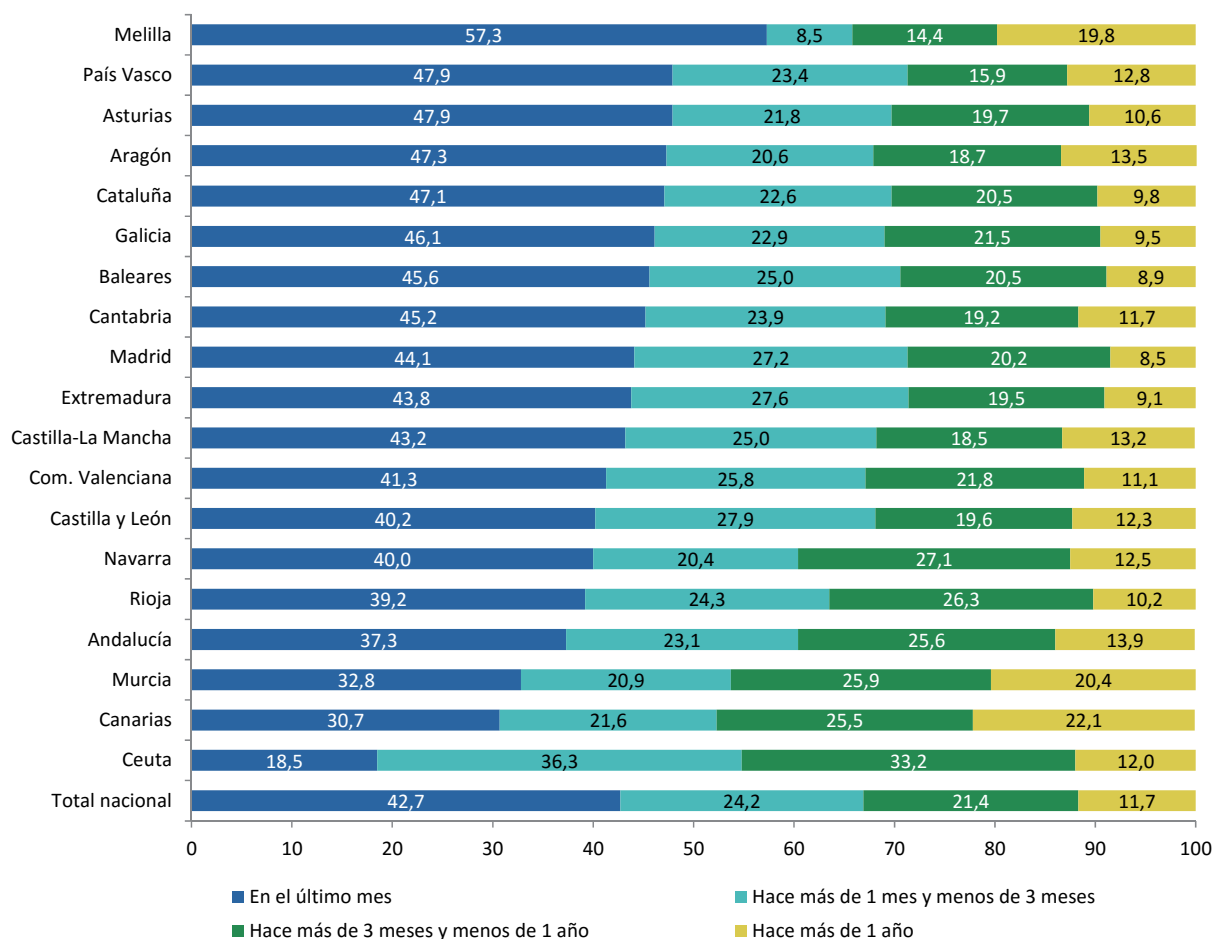
6.5 Uso de comercio electrónico por CCAA

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2015 el 48% de la población de 16 a 74 años ha comprado a través de Internet en alguna ocasión, lo que en términos absolutos corresponde a 16,5 millones de internautas compradores. Considerando el momento de la última compra, el 42,7% de los internautas compradores, la efectuaron durante el último mes. Los que lo hicieron hace más de un mes y menos de 3 meses superan el 24%. El 21,4% declararon comprar por Internet hace más de 3 meses y menos de un año y finalmente, aquellos que lo hicieron

por última vez hace más de un año, suponen el 11,7% del total de internautas compradores.

El análisis por comunidades autónomas del momento de última compra entre los internautas compradores refleja diferencias entre ambas ciudades autónomas y el resto de comunidades. Mientras Melilla destaca con un 57,3% de internautas compradores que compraron en el último mes, en el otro extremo se encuentra Ceuta, donde este porcentaje se sitúa en el 18,5%. Las demás comunidades autónomas tienen porcentajes situados entre el 47,9% de País Vasco o Asturias y el 30,7% de Canarias.

FIGURA 108. USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO Y MOMENTO ÚLTIMO DE COMPRA (%)



Base: individuos de 16 a 74 años que han comprado alguna vez por Internet
 Datos referidos a 2014
 Elaboración propia con datos INE 2015

Los productos más comprados a través de Internet a nivel nacional continúan siendo los alojamientos de vacaciones como reserva de hoteles y apartamentos (54,6%); en segundo lugar destacan la ropa y el material deportivo (49,7%) seguido de otros servicios relacionados con los viajes como billetes de transporte público o alquiler de coches (47,5%) y las entradas para espectáculos (43,2%). Prácticamente en todas las comunidades autónomas también son éstos los productos más comprados a través de Internet.

Por otro lado, los productos menos comprados tanto a nivel nacional como por comunidades autónomas son los medicamentos



y la compra de acciones, seguros y otros productos financieros, que rondan el 3% y el 7% respectivamente.

La mayor diferencia entre comunidades autónomas en cuanto a los productos comprados por Internet corresponde a ropa y material deportivo, con un máximo de 67,4% en Castilla-La Mancha frente al 23,9% en Ceuta. Igualmente existe gran variación en la compra de entradas para espectáculos, con 40,2 puntos porcentuales de rango (desviación típica de 10,4 puntos) entre Madrid (62,5%) y Canarias (22,3%).

FIGURA 109. PERSONAS QUE HAN COMPRADO POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y PRODUCTOS Y SERVICIOS (%)

	Total nacional	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Com. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla	Rango
Productos de alimentación y otros de consumo no duraderos	14,0	11,6	14,6	14,8	15,2	7,4	11,1	9,0	10,7	15,1	10,2	12,2	15,3	19,1	13,9	13,7	19,1	12,6	24,4	0,7	23,7
Bienes para el hogar (de tipo duradero)	28,9	27,9	32,6	25,4	20,7	15,0	31,1	24,1	31,1	27,5	30,3	34,5	36,1	30,8	35,4	36,2	28,7	28,3	35,5	21,5	21,2
Medicamentos	2,7	2,2	4,7	4,2	3,2	0,5	2,0	1,2	4,7	2,6	2,9	1,9	3,2	2,8	5,3	1,3	2,4	1,7	0,0	0,0	5,3
Películas, música	14,6	9,0	13,3	25,0	10,9	12,2	12,2	12,8	16,2	14,7	13,9	10,3	17,3	19,9	13,5	20,3	13,7	8,5	1,1	26,8	25,7
Libros, revistas, periódicos (incluye libros electrónicos)	22,9	20,8	18,5	29,4	19,1	19,2	23,7	22,9	22,8	18,2	25,0	18,2	30,3	27,4	25,9	32,5	21,0	22,8	29,6	36,2	18,0
Material formativo on line	12,5	10,9	14,4	15,7	9,0	16,7	13,5	16,6	18,2	6,0	11,2	12,9	18,6	15,8	17,1	12,5	11,4	14,7	16,2	15,0	12,6
Material deportivo, ropa	49,7	50,2	57,3	58,1	47,1	31,6	61,7	52,6	67,4	45,0	50,9	60,7	56,0	43,2	51,2	57,9	56,6	53,3	23,9	54,9	43,5
Juegos de ordenador, videoconsolas, software de ordenador y sus actualizaciones	16,4	12,4	16,3	16,6	21,9	12,3	11,8	15,8	16,1	14,9	16,8	13,0	21,1	20,9	23,1	17,0	12,3	15,2	14,0	20,8	11,3
Equipo informático (ordenadores y accesorios)	22,8	20,3	26,1	23,9	22,9	21,8	23,8	23,4	27,6	16,6	28,2	19,9	23,9	27,3	22,4	24,1	20,9	19,5	17,8	25,5	11,6
Equipamiento electrónico (p. ej. cámaras fotográficas)	24,2	24,1	25,9	25,4	25,2	18,9	24,0	27,8	28,6	22,3	23,2	21,6	22,9	25,4	25,8	27,3	25,2	17,1	21,3	28,2	11,5
Servicios de telecomunicaciones (p. ej., contratos de banda ancha, líneas telefónicas o TV, recarga de tarjetas prepago, etc.)	13,2	10,0	18,1	17,9	11,0	9,9	14,0	15,3	18,6	6,8	18,3	13,6	15,8	16,0	18,9	18,8	11,6	13,6	18,9	26,7	19,9
Compra de acciones, pólizas de seguros u otros servicios financieros	7,0	5,3	6,7	10,5	6,1	1,7	10,9	4,2	6,5	5,6	6,3	3,9	13,2	10,3	6,5	5,5	7,4	7,9	0,0	5,7	13,2
Alojamiento de vacaciones (hotel, apartamento, etc.)	54,6	45,3	61,6	58,0	49,7	48,7	54,9	45,5	50,3	53,2	56,0	47,4	53,2	67,5	48,2	62,0	60,9	50,5	67,1	39,5	28,0
Otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.)	47,5	39,4	49,1	47,9	58,9	53,8	38,9	38,9	41,8	47,9	48,4	28,6	43,6	58,5	34,7	53,5	49,7	44,7	62,6	59,3	34,0
Entradas para espectáculos (cine, teatros, conciertos,...)	43,2	30,9	45,2	46,5	32,2	22,3	36,7	27,6	44,3	42,4	45,9	27,7	44,3	62,5	40,6	49,4	52,4	40,6	23,6	40,3	40,2
Otros productos o servicios	18,6	14,2	28,7	25,9	16,6	14,6	17,5	22,6	16,2	17,1	25,3	17,7	21,0	18,6	25,0	13,6	14,0	21,7	13,9	21,5	15,1

Base: individuos de 16 a 74 años que han comprado por Internet en los últimos 12 meses
 Datos referidos a 2014
 Elaboración propia con datos INE 2015

Analizando la evolución de las compras en los últimos doce meses, el producto que más ha aumentado su compra a través de Internet es la ropa y el material deportivo, que creció 6,8 puntos porcentuales a nivel nacional. Igualmente, la adquisición de bienes del hogar también creció aunque más moderadamente (2,7 puntos porcentuales). El análisis por comunidades autónomas refleja importantes crecimientos de las compras a través de Internet en las dos ciudades autónomas, principalmente de libros y revistas en Melilla y de bienes para el hogar en Ceuta.



7

LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

7.1 INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

7.2 USO POR LOS EMPLEADOS Y FORMACIÓN

7.3 INTERNET

7.4 NEGOCIO ELECTRÓNICO

**7.5 USO DE MEDIOS SOCIALES POR LAS
EMPRESAS**

7.6 COMERCIO ELECTRÓNICO



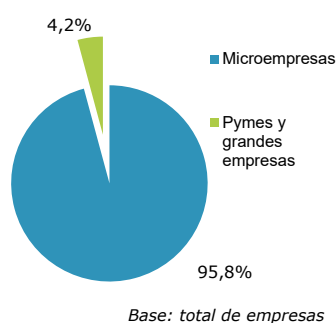


7. LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

Frente al ligero retroceso en 2014 del 0,9% respecto 2013, en 2015 se recupera un crecimiento del 2,2%, alcanzando los 3,18 millones de empresas activas, según el Directorio Central de Empresas (DIRCE), elaborado y publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Este aumento se ha producido tanto en las microempresas como en las pymes y grandes empresas. Por intervalo de asalariados, las empresas de 10 y más empleados (pymes y grandes) han incrementado su número en un 2,1%, lo que se traduce en 2.721 empresas más. Misma variación porcentual han mostrado las pequeñas empresas. Por su parte, las medianas han experimentado un aumento mayor, 2,7%, mientras las grandes han crecido un 0,6%.

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS AÑO 2015



Además de este incremento del número de compañías del tejido empresarial español, se observa una continuidad en el progreso de indicadores de infraestructuras y conectividad, de usos y aplicaciones TIC por las empresas.

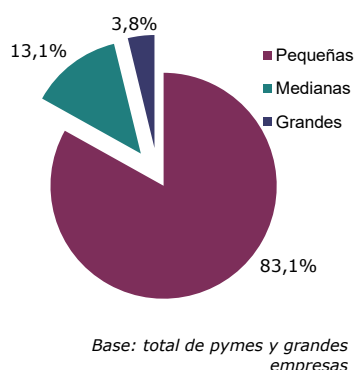
A continuación, a modo de introducción, se describe la estructura empresarial en España, con especial atención a la importancia de las pymes y las grandes empresas en nuestro país. En las siguientes páginas se desarrolla el análisis tanto de la dotación, recursos tecnológicos e infraestructuras, como de los usos de las TIC en las empresas.

Estructura empresarial en España

La estructura empresarial española se caracteriza por una amplia representación de microempresas que suponen el 95,8% del total. El 4,2% restante corresponde a las pymes y grandes empresas, desagregadas del siguiente modo:

- pequeñas (de 10 a 49 empleados): 83,1%
- medianas (de 50 a 199): 13,1%
- grandes (de 200 o más): 3,8%

DISTRIBUCIÓN DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS AÑO 2015



Según el tipo de actividad, la industria manufacturera se mantiene como el sector que mayor número de empresas aporta al conjunto de pymes y grandes, con un 21,3%.

Le sigue el comercio al por mayor, representando un 10,1%. A continuación se encuentra la construcción con un 9,5%, el cual ha abandonado su tendencia negativa para experimentar un crecimiento del 6,7% respecto al año anterior.

Por su parte, sobre el 5% del total de las empresas se encuentran las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (7,8%), actividades profesionales, científicas y técnicas (6,7%), transporte y almacenamiento (6,1%) y comercio al por menor (5,1%).



Los sectores restantes aportan cada una al total en torno al 3%, información y comunicaciones (3%), venta y reparación de vehículos de motor (2,8%) y hostelería y agencias de viaje (2,6%).

TABLA 6. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total empresas (DIRCE 2015)	% del total empresas
1	Industria manufacturera	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	28.395	21,3%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	12.657	9,5%
3	Venta y reparación de vehículos de motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	3.768	2,8%
4	Comercio al por mayor	46	Comercio al por mayor	13.507	10,1%
5	Comercio al por menor	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	6.748	5,1%
6	Hostelería y agencias de viaje	55 y 79	Hostelería (hoteles y restaurantes); Agencias de viaje	3.476	2,6%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	8.180	6,1%
8	Información y comunicaciones	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	4.017	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)	10.355	7,8%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	8.970	6,7%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				100.073	75,2%
Resto de empresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				33.044	24,8%
TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS				133.117	100,0%

Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas, DIRCE, de INE 2015

7.1 Infraestructura y conectividad

El 99% de las pymes y grandes empresas disponen de ordenadores, el 96,1% de móvil y el 98,4 de conexión a Internet

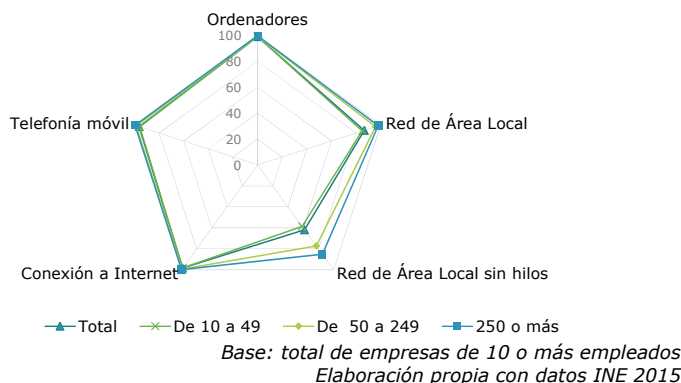
Las infraestructuras TIC básicas se encuentran totalmente incorporadas en las empresas, como los ordenadores (99,2%) y la conexión a Internet (98,4%). Estos valores son muy similares tanto en medianas y grandes empresas como en las pequeñas.

Además, hay que señalar que aumenta la penetración de otras tecnologías, como el teléfono móvil, el cual incrementó su presencia en 0,8 puntos porcentuales, alcanzando un 96,1%. La penetración de este dispositivo es aún mayor en las empresas de 50 empleados en adelante, siendo ligeramente menor en las pequeñas (95,6%).

Del mismo modo, la conexión a Internet en las pequeñas empresas alcanza un 98,2%, siendo cercana al 100% entre aquellas que cuentan con 50 o más trabajadores.



FIGURA 110. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)



El 86,7% de las empresas de 10 o más empleados disponen de red de área local, el 61,7% de área local sin hilos y el 76,6% de sitio/ página web. La penetración de estos indicadores de infraestructura muestra diferencias por tamaño de empresa, reduciéndose según descende el mismo.

TABLA 7. DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA

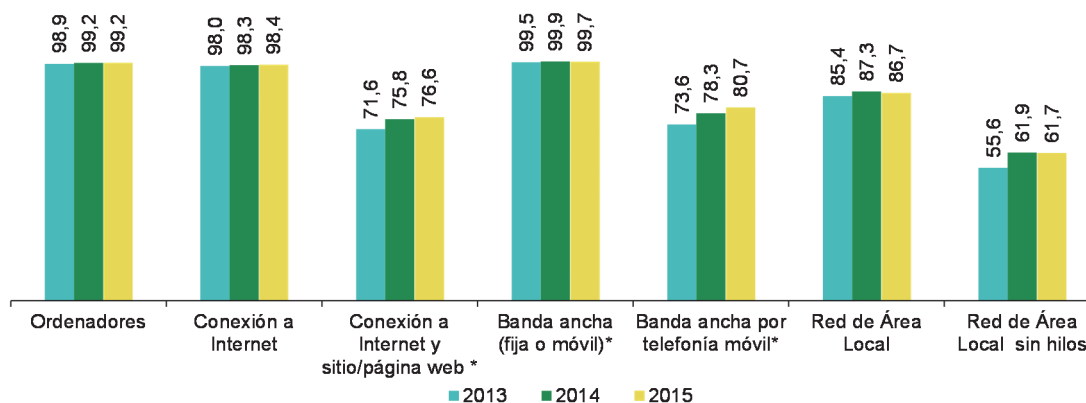
% empresas que en enero 2015 disponía de:	Total	De 10 a 49	De 50 a 249	250 o más
Ordenadores	99,2	99,1	99,6	99,8
Red de Área Local	86,7	84,9	95,8	98,0
Red de Área Local sin hilos	61,7	58,5	77,3	85,2
Conexión a Internet	98,4	98,2	99,5	99,8
Telefonía móvil	96,1	95,6	98,4	99,3
Sitio / página web *	76,6	74,0	89,4	95,3

Base: total empresas de 10 o más empleados
Base *: total empresas de 10 o más empleados con conexión a internet
Elaboración propia con datos INE 2015

La penetración de banda ancha por telefonía móvil en pymes y grandes empresas mantiene su tendencia de crecimiento, aumentando 2,4 puntos porcentuales

Las pymes y grandes empresas españolas mantienen el progreso en la incorporación de infraestructuras TIC. Dentro de esta tendencia, destaca el aumento de 2,4 puntos porcentuales de las empresas que cuentan con banda ancha por telefonía móvil. Por el contrario, la disponibilidad de red de área local y red de área local sin hilos han retrocedido ligeramente con respecto a 2014.

FIGURA 111. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA TIC 2013-2015 (%)



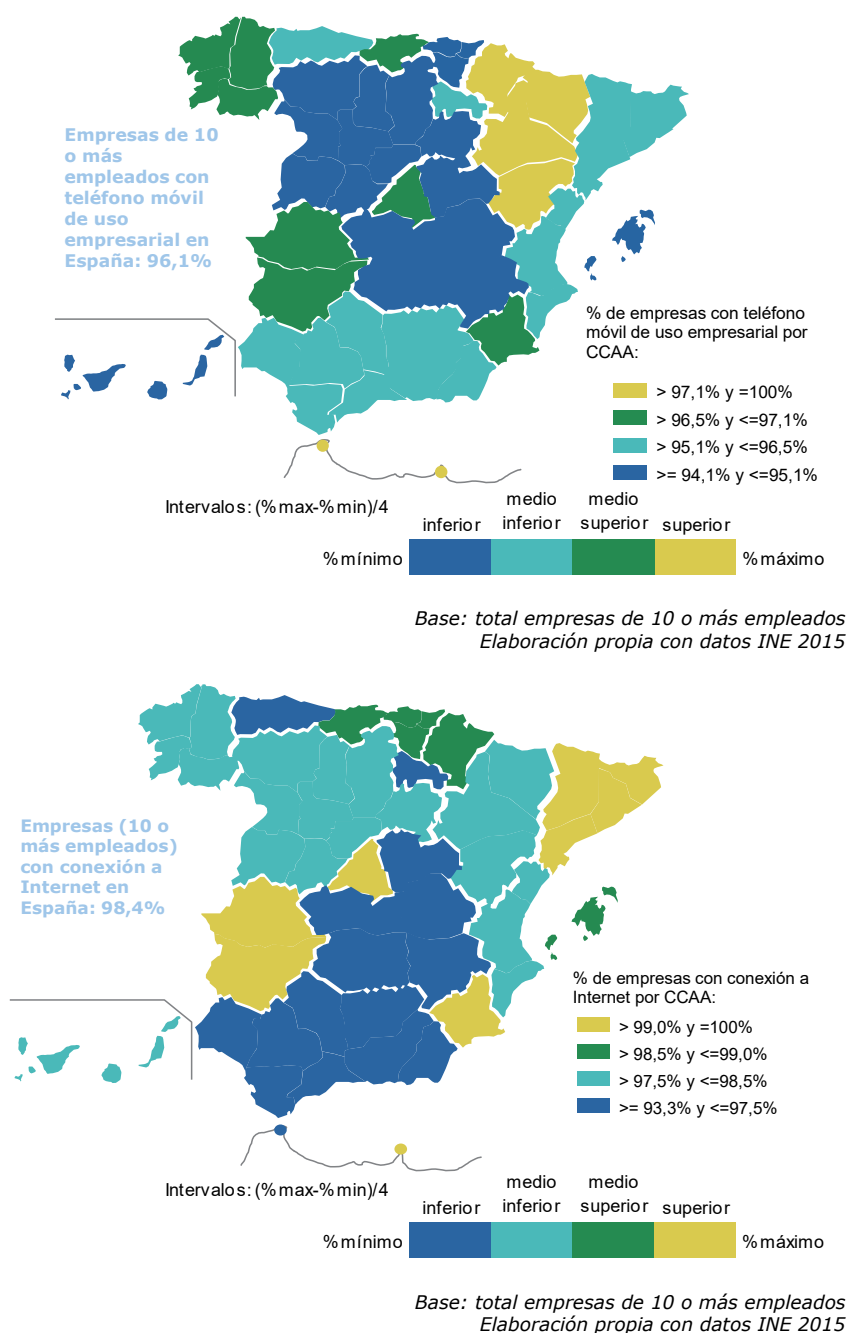
Base: total empresas de 10 o más empleados
*Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



Atendiendo a la penetración de estas tecnologías por comunidades y ciudades autónomas, Ceuta (98,7%), Aragón (98,6%) y Comunidad Foral de Navarra (98,1%) son las que contaban con mayor proporción de pymes y grandes empresas con telefonía móvil, siendo Illes Balears (94,1%), Canarias (94,2%) y Castilla-La Mancha (94,6%) las que menos.

Por su parte, Extremadura y Melilla (100%) destacan por la penetración de la conexión a Internet de sus empresas de 10 o más empleados, seguidas por Murcia (99,9%). Los valores más bajos los presentan Castilla la Mancha (96,2%), Ceuta (93,3%), Principado de Asturias y La Rioja (96,7%).

FIGURA 112. PYMES Y GRANDES EMPRESAS CON TELÉFONO MÓVIL Y CONEXIÓN A INTERNET POR CC.AA.



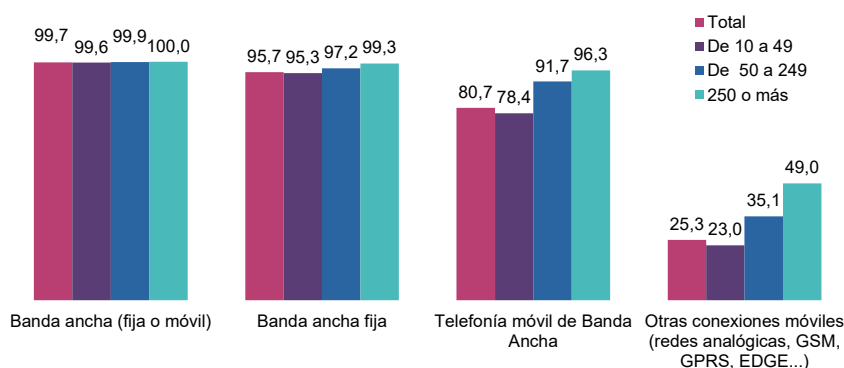


Tipo de conexión a Internet y velocidad de acceso

La banda ancha (fija o móvil) se encuentra presente en el 99,7% de las empresas conectadas a Internet. Asimismo, el 95,7% de las empresas de 10 o más empleados está conectada a banda ancha fija, mientras que el 80,7% lo está a la telefonía móvil de banda ancha, la cual continúa con su tendencia de aumento, creciendo 2,4 puntos porcentuales.

La penetración entre las pymes y grandes empresas de los diferentes tipos de conexión a Internet depende del tamaño de las mismas. Cabe destacar el contraste en el caso de la conexión por telefonía móvil de banda ancha, con una diferencia de 17,9 puntos porcentuales entre las empresas con 250 o más empleados y aquellas que tienen entre 10 y 49.

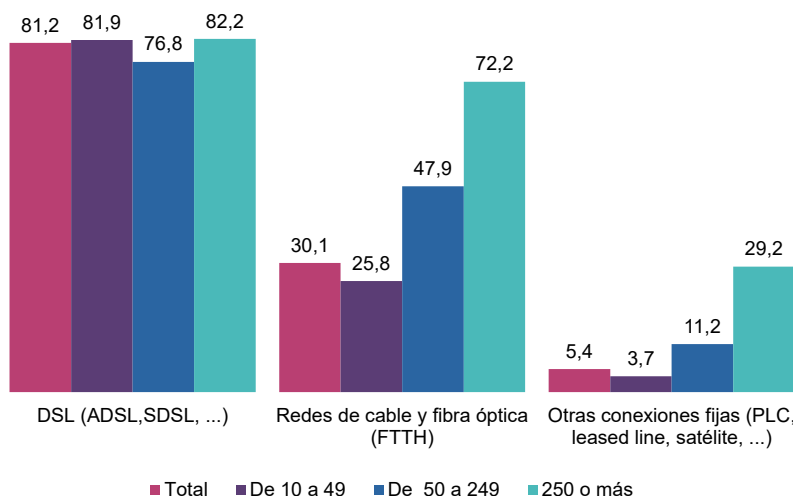
FIGURA 113. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Entre las pymes y grandes empresas con conexión a Internet destaca la utilización de la tecnología DSL, a la que recurre el 81,2%, por el 30,1% correspondiente a las redes de cable y fibra óptica y el 5,4% a otras conexiones fijas.

FIGURA 114. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA FIJA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS

98,4%

DISPONE DE INTERNET

99,7%

De ellas **CON BANDA ANCHA**

80,7%

CON BANDA ANCHA MÓVIL

95,7%

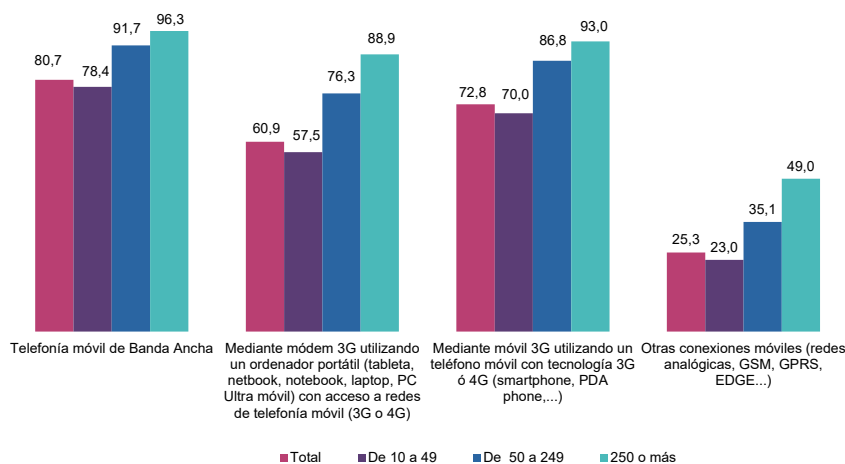
CON BANDA ANCHA FIJA



La banda ancha fija de redes de cable y fibra óptica, así como otras conexiones fijas crecen en porcentaje conforme aumenta el número de empleados.

En cuanto a la conexión de banda ancha móvil, destaca la utilización de la telefonía móvil 3G o 4G, a la cual recurre el 72,8% de las pymes y grandes empresas españolas. La opción del módem 3G utilizando un ordenador portátil es elegida por el 60,9% de las empresas, mientras que otro tipo supone el 25,3%.

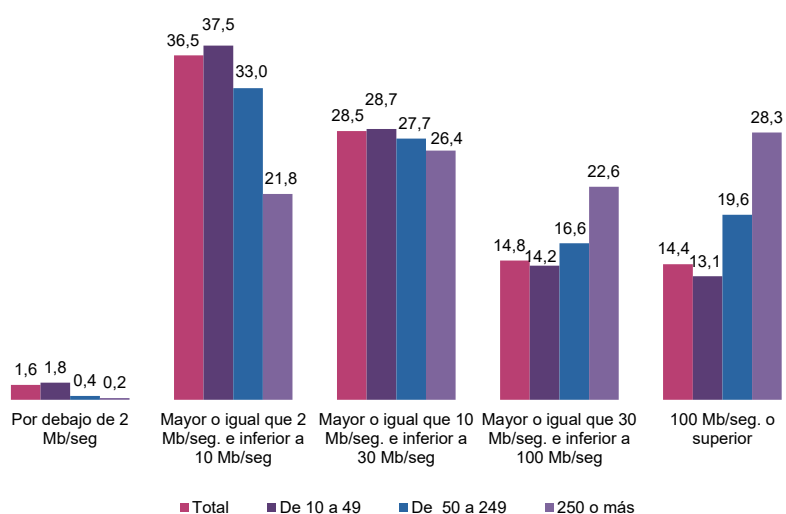
FIGURA 115. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA MÓVIL EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Según el tamaño de las empresas, se distinguen diferencias en la penetración de estas tecnologías de banda ancha. De este modo, mientras que el 93% de las empresas grandes utilizan teléfono móvil 3G o 4G, su presencia baja al 70% de las pequeñas y el 86,8% de las medianas. Asimismo, al módem 3G utilizando un ordenador portátil recurren el 88,9% de las empresas con más de 249 empleados, por el 57,5% de aquellas de 10 a 49 y el 76,3% de las que cuentan con entre 50 y 249.

FIGURA 116. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Aumenta la penetración de la contratación de velocidades mayores o iguales a los 30Mb/seg reduciéndose las inferiores a 30Mb/seg



Respecto a la velocidad de bajada contratada por las pymes y grandes empresas, aunque el 36,5% recurrió a la opción entre 2Mb/segundo y 10Mb/segundo, esta perdió en el último año 10,8 puntos porcentuales.

Este retroceso corresponde a un aumento en la velocidad de conexión de las empresas, creciendo 2,4 puntos porcentuales el porcentaje de aquellas que contratan entre 30 Mb/segundo y 100 Mb/segundo (14,8%) y 4,2 aquellas que contrataron a partir de 100 Mb/segundo (14,4%).

Existen diferencias en la penetración del rango de velocidad máxima de bajada contratada según el tamaño de las empresas. De este modo, las pymes muestran mayor representación dentro de la contratación de menos de 30 Mb/segundos, perdiendo presencia al aumentar la velocidad contratada.

Acceso y uso de las TIC por sector económico

Por sector económico, cabe destacar el de información y comunicaciones por sus altos niveles de acceso y uso de las TIC, contando el 100% de sus empresas con ordenadores conectados a Internet y banda ancha (fija o móvil).

No obstante, se debe señalar que la integración del ordenador, conexión a Internet y banda ancha se encuentran generalizadas en todos los sectores, hallándose muy próximos los valores más altos y más bajos de penetración. De este modo, la tecnología que muestra mayor homogeneidad entre los diferentes sectores económicos es la conexión a Internet por banda ancha (fija o móvil), en la que solo hay una diferencia de 0,6 puntos porcentuales entre el valor máximo (100%) y el mínimo (99,4%, valor correspondiente a la construcción).

TABLA 8. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR

% de empresas que disponían de:	Total	Industria manufacturera	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hostelería y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas	% Max-%Min (puntos porcentuales)
Ordenadores	99,2	98,6	99,1	99,8	100,0	99,3	100,0	98,9	100,0	98,1	99,8	1,9
Red de Área Local	86,7	85,8	81,5	92,6	94,5	85,5	94,4	84,1	98,1	66,5	96,4	31,6
Red de Área Local sin hilos	61,7	60,6	54,6	73,3	67,7	57,4	73,4	54,4	85,6	48,6	67,9	37,0
Conexión a Internet	98,4	97,3	98,6	99,0	99,7	97,9	99,7	98,7	100,0	97,3	99,5	2,8
Telefonía móvil	96,1	94,9	98,5	96,9	99,2	91,3	91,7	97,2	99,3	96,7	93,0	8,1
Conexión a Internet y sitio/página web *	76,6	79,9	67,2	82,5	83,4	58,3	96,2	70,5	94,4	64,5	83,3	37,9
Banda ancha (fija o móvil)*	99,7	99,5	99,4	100,0	99,9	99,5	99,8	99,6	100,0	99,7	100,0	0,6
Banda ancha fija*	95,7	94,9	96,2	97,5	95,0	97,7	95,1	93,8	98,1	94,5	97,4	4,3
Telefonía móvil de Banda Ancha*	80,7	81,1	83,8	81,1	88,7	66,1	72,9	78,0	92,5	78,5	76,5	26,4

Intervalos: (% max-% min)/4

inferior medio superior

% mínimo % máximo

Base: total de empresas de 10 o más empleados

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

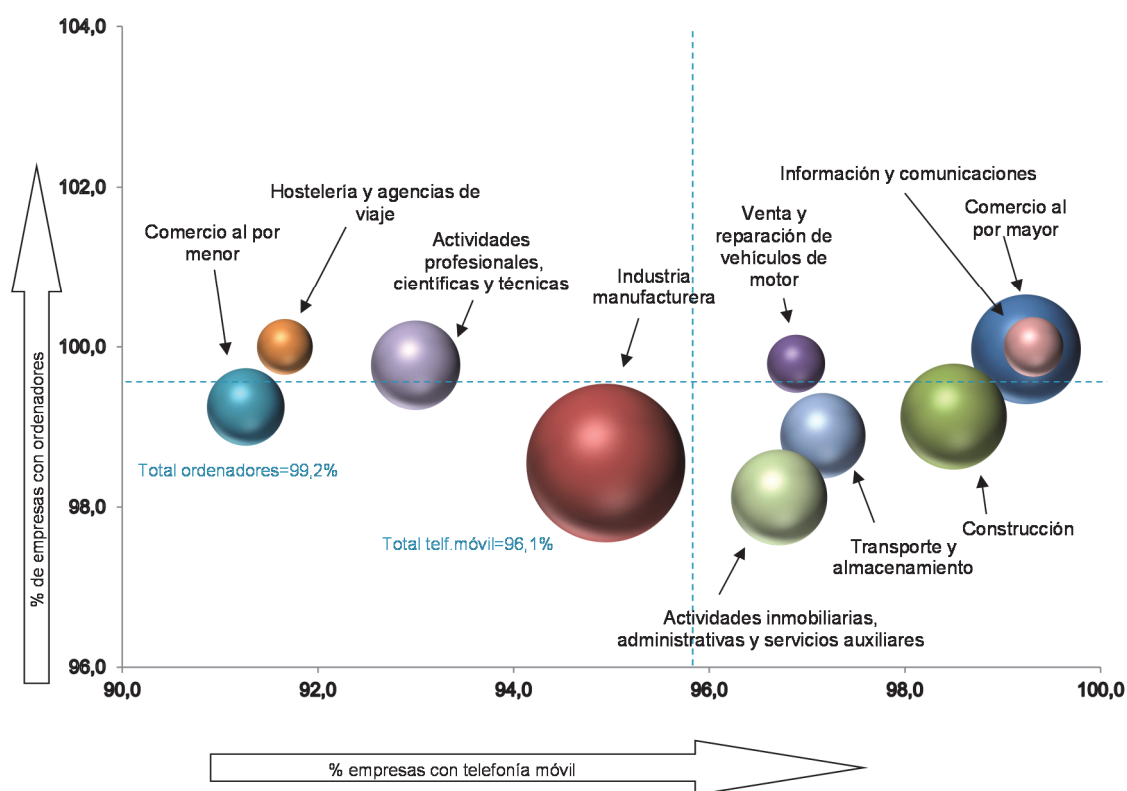
Elaboración propia con datos INE 2015



Por el contrario, las diferencias más grandes corresponden a la conexión a Intener y sitio/página web, con una distancia de 37,9 puntos porcentuales entre el valor máximo del sector de hostelería y agencias de viaje (96,2%) y el mínimo perteneciente al comercio al por menor (58,3%).

A través de los indicadores sobre la penetración del teléfono móvil y ordenador personal en las pymes y grandes empresas se puede realizar una distribución de los diferentes sectores económicos según su grado de tecnologización. Así, tomando como referencia el porcentaje de empresas de 10 o más empleados con ordenadores, 99,2%, y el de la telefonía móvil, 96,1%, se describen cuatro posibles situaciones de mayor o menor nivel tecnológico. La situación óptima corresponde al cuadrante superior derecho, que señala los sectores con elevados porcentajes de empresas con ambas tecnologías, y la desfavorable al cuadrante inferior izquierdo, con los sectores de menor representación de empresas que disponen de estos dispositivos.

FIGURA 117. EMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A EMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL (%)



Nota: Tamaño de burbuja proporcional a la cantidad de empresas del sector

Base: total empresas de 10 o más empleados

Elaboración propia con datos de INE 2015

Los sectores que muestran un nivel más ventajoso son el comercio al por mayor e información y comunicaciones. En este cuadrante también se encuentra el sector de venta y reparación de vehículos, el cual se distancia de los dos sectores señalados anteriormente por disponer de un nivel menor de penetración de la telefonía móvil.

Como contraparte, en el cuadrante más desfavorable solo se encuentra el sector de la industria manufacturera. El sector con mayor número de empresas cuenta con una penetración de



ordenadores del 98,6% (0,2 puntos porcentuales menos que el total) y de los teléfonos móviles del 94,9% (2,4 puntos porcentuales menos que el total).

Atendiendo a la evolución entre 2014 y 2015 de estos indicadores, hay que señalar un aumento de 0,8 puntos porcentuales en las empresas con teléfono móvil, manteniéndose el dato de los ordenadores.

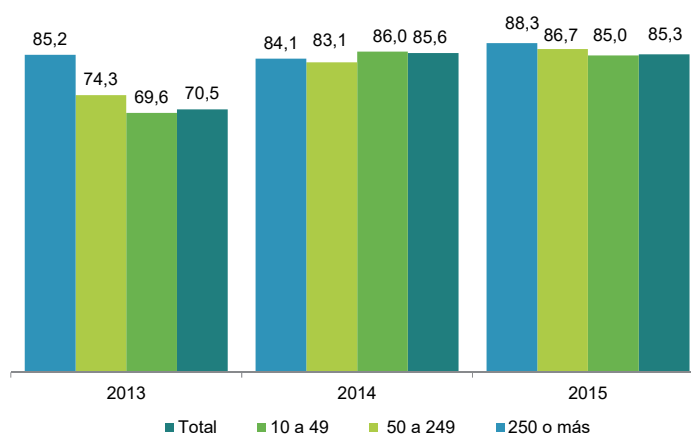
En cuanto a la evolución de los sectores, cabe destacar el retroceso en la industria manufacturera cuyas penetraciones del teléfono móvil y ordenador descienden. Por su parte, el sector de información y comunicaciones es el que más ha aumentado, alcanzando un 99,3% su proporción de empresas con teléfono móvil (3 puntos porcentuales más que el año anterior), mientras que las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares son los que más han visto aumentar su proporción de empresas con ordenadores, alcanzando un 98,1% (0,9 puntos porcentuales más que el año anterior).

Aplicaciones informáticas de código abierto

La presencia de aplicaciones informáticas de código abierto en las pymes y grandes empresas españolas es del 85,3%, perdiendo, respecto al año anterior, 0,3 puntos porcentuales. Este retroceso se debe a la reducción de un punto porcentual de empresas pequeñas que utilizan este tipo de software, un 85%. Por el contrario, entre las empresas medianas ha crecido el porcentaje de su uso en 3,6 puntos porcentuales, llegando al 86,7%, y en las grandes 4,2 puntos, alcanzando el 88,3%.

Así, aunque se produce un retroceso del uso de este tipo de software en las pequeñas empresas, se mantiene el valor en torno al 85% alcanzado en 2014, tras un incremento respecto a 2013 de 16,1 puntos porcentuales.

FIGURA 118. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

El principal motivo señalado por las pymes y grandes empresas para no utilizar software de código abierto es la posibilidad de encontrar problemas derivados de la migración (7,3%), seguido por el desconocimiento de soluciones y falta de referencias sobre productos de software libre (6,4%) y la inercia del mercado (5,9%).



SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO PYMES Y GRANDES EMPRESAS

85,3%

SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

80,6%

NAVEGADORES DE INTERNET

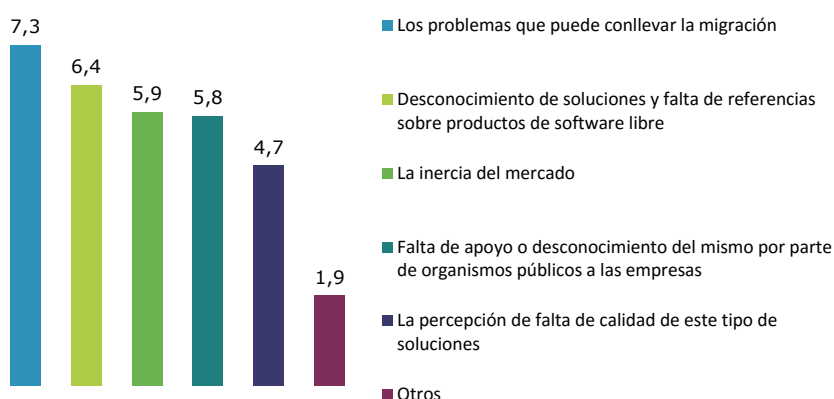
59,9%

APLICACIONES OFIMÁTICAS

38,0%

SISTEMAS OPERATIVOS

FIGURA 119. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)

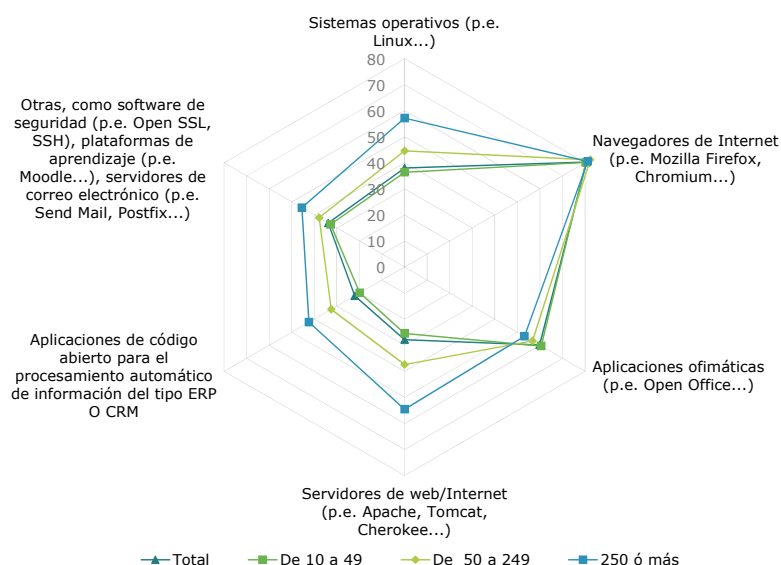


Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

Entre los software de código abierto más habituales en el sector empresarial cabe destacar los navegadores (80,6%), como Mozilla, Firefox ó Chromium. Le siguen aplicaciones ofimáticas como Open Office, con un 59,9% y sistemas operativos como Linux, con un 38%. A continuación, se encuentran otros como software de seguridad, plataformas de aprendizaje o servidores de correo (33,8%). En quinto lugar, las empresas utilizan servidores web/Internet (27,8%). Por último, se encuentran las aplicaciones de código abierto para el procesamiento automático de información del tipo ERP –Enterprise resource planning- o CRM –Content Relation Manager- (22,1%).

Según los diferentes tamaños de empresa destacan los navegadores de Internet de código abierto como software libre predilecto. Asimismo, las pequeñas y medianas empresas muestran la misma distribución de penetración de los diferentes software de código abierto.

FIGURA 120. TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

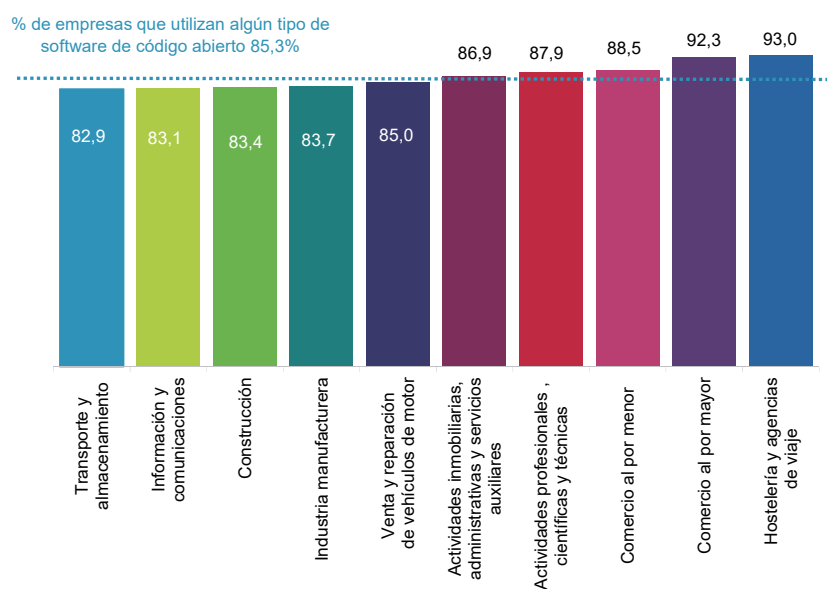


No obstante, se debe destacar que según aumenta el tamaño de las empresas, también lo hace la proporción de aquellas que utilizan los diferentes software de código libre, excepto en el caso de aplicaciones ofimáticas, como Open Office o navegadores de Internet (como Firefox, Mozilla, etc.), con menor presencia en las grandes empresas.

Además, para las empresas grandes, el segundo software de código libre con mayor penetración son los sistemas operativos (57,1%), seguido por los servidores de web/Internet (54,6%), siendo además el software que mayor distancia marca con la presencia en empresas pequeñas (25,5%) y medianas (37,4%).

Atendiendo a la integración del software de código abierto por sector, destaca la hostelería y agencias de viaje, estando presente en el 93% de sus empresas de 10 o más empleados. Como contraparte, se encuentra el sector de transporte y almacenamiento, siendo el que menor penetración muestra (82,9%).

FIGURA 121. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR SECTOR (%)



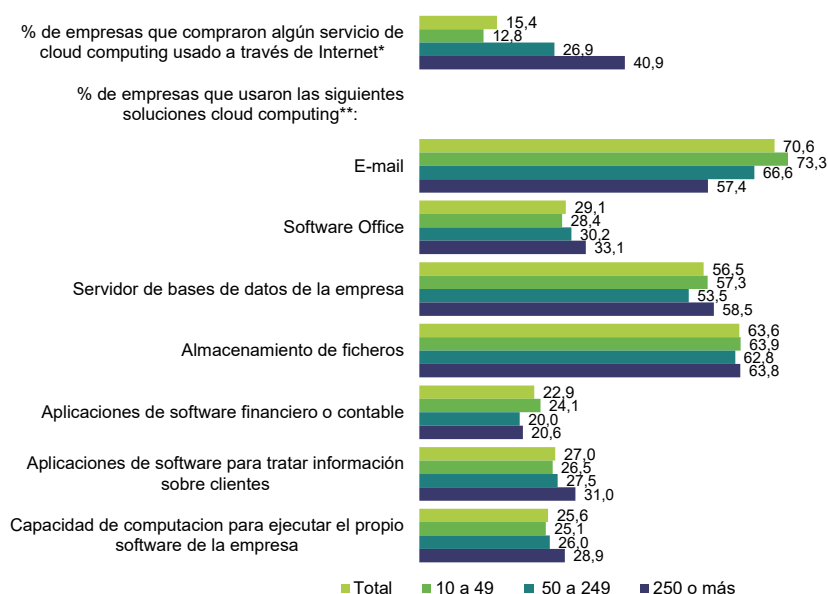
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

Soluciones de computación en nube

El 15,4% de las pymes y grandes empresas españolas en 2015 contrataron alguno de los servicios de computación en la nube. La incorporación de este tipo de tecnología difiere según el tamaño de las empresas. Así, destaca su integración en las grandes (40,9%), seguida por las medianas (26,9%) y siendo menos comunes en las pequeñas (12,8%), que se sitúa como el único rango de tamaño con descenso de presencia (0,3 puntos porcentuales).



FIGURA 122. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)



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

Base**: total empresas que utilizan cloud computing

Elaboración propia con datos INE 2015

El servicio de computación en la nube con mayor presencia entre las pymes y grandes empresas españolas es el e-mail(70,6%)

El servicio de e-mail es el que cuenta con mayor presencia dentro de las pymes y grandes empresas españolas, el 70,6%, destacando en aquellas con entre 10 y 49 empleados (73,3%) y reduciéndose su integración según aumenta el tamaño de empresa.

La segunda solución de cloud computing más demandada es el almacenamiento de ficheros, usado por el 63,6% de las empresas. La utilización de servidor de bases de datos de la organización (56,5%).

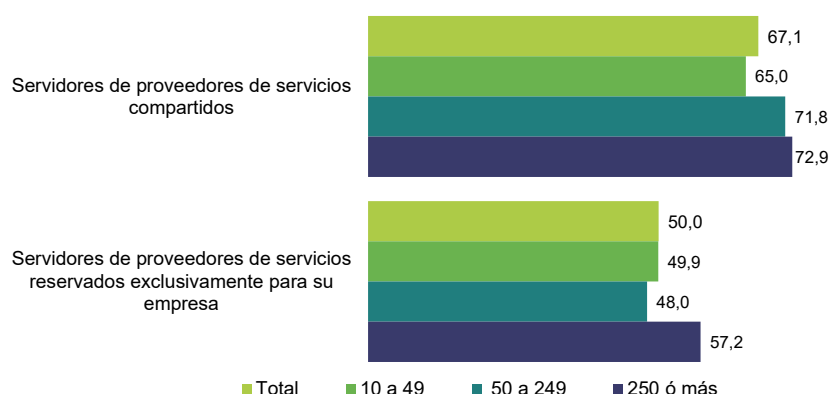
EL software Office (29,1%), las aplicaciones de software para tratar información sobre clientes (27%) y de capacidad de computación para ejecutar el propio software de la empresa (25,6%) se distinguen por una relación positiva entre el tamaño de las empresas y la presencia de los mismos.

Las aplicaciones de software financiero o contable en la nube es el que menor presencia entre las empresas tiene (22,9%), si bien sobresale entre las más pequeñas (24,1%).

En cuanto a la ubicación de la solución cloud computing contratado por las empresas, despuntan los servidores de proveedores de servicios compartidos, utilizados por el 67,1%. Es también la opción más popular en todos los tamaños de empresas y se incrementa el porcentaje conforme aumenta el volumen de empleados. Por su parte, las que los adquieren reservados exclusivamente para su empresa suponen el 50% de las que utilizan cloud computing.



FIGURA 123. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR ORIGEN (%)



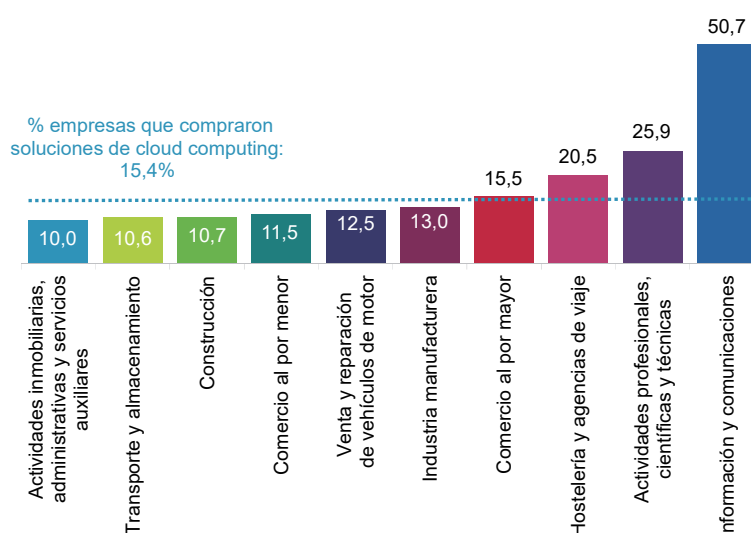
Base: total empresas que utilizan cloud computing
Elaboración propia con datos INE 2015

Información y comunicaciones es el sector de mayor demanda de soluciones de computación en la nube

Por sector económico, información y comunicaciones es en el que mayor penetración presentan las aplicaciones en la nube, compradas por un 50,7%. Le sigue actividades profesionales científicas y técnicas (25,9%), hostelería y agencias de viaje (20,5%) y comercio al por mayor (15,5%), todas por encima de la proporción del total de las pymes y grandes empresas españolas, un 15,4%.

Por el contrario, el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares es el que menor porcentaje de empresas han comprado soluciones de cloud computing (10%).

FIGURA 124. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



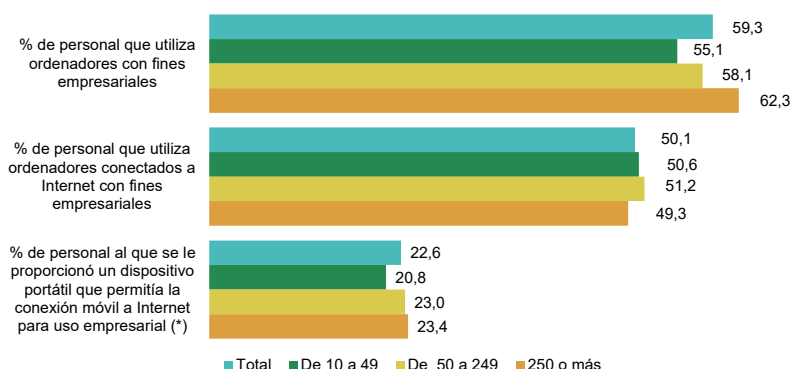
7.2 Uso por los empleados y formación

Casi un 60% del personal de las pymes y grandes empresas españolas utiliza ordenadores con fines empresariales (59,3%). El porcentaje de quienes los emplea conectados a Internet es un 50,1%. Además, al 22,6% se les proporcionó un dispositivo portátil que permitía la conexión móvil a la Red para uso laboral.

En el caso de los empleados que disponen de ordenador con fines empresariales, y de dispositivo portátil con posibilidad de conexión móvil a Internet, crece su representación en consonancia con el aumento de los tamaños de las empresas.

En el caso del personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales, todos los rangos de tamaño de empresa muestran proporciones en torno al 50%, destacando por la proporción de quienes usan estos dispositivos las empresas de entre 50 y 249 empleados (51,2%).

FIGURA 125. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, CON FINES EMPRESARIALES



* No contempla aquellos dispositivos que sólo son utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa

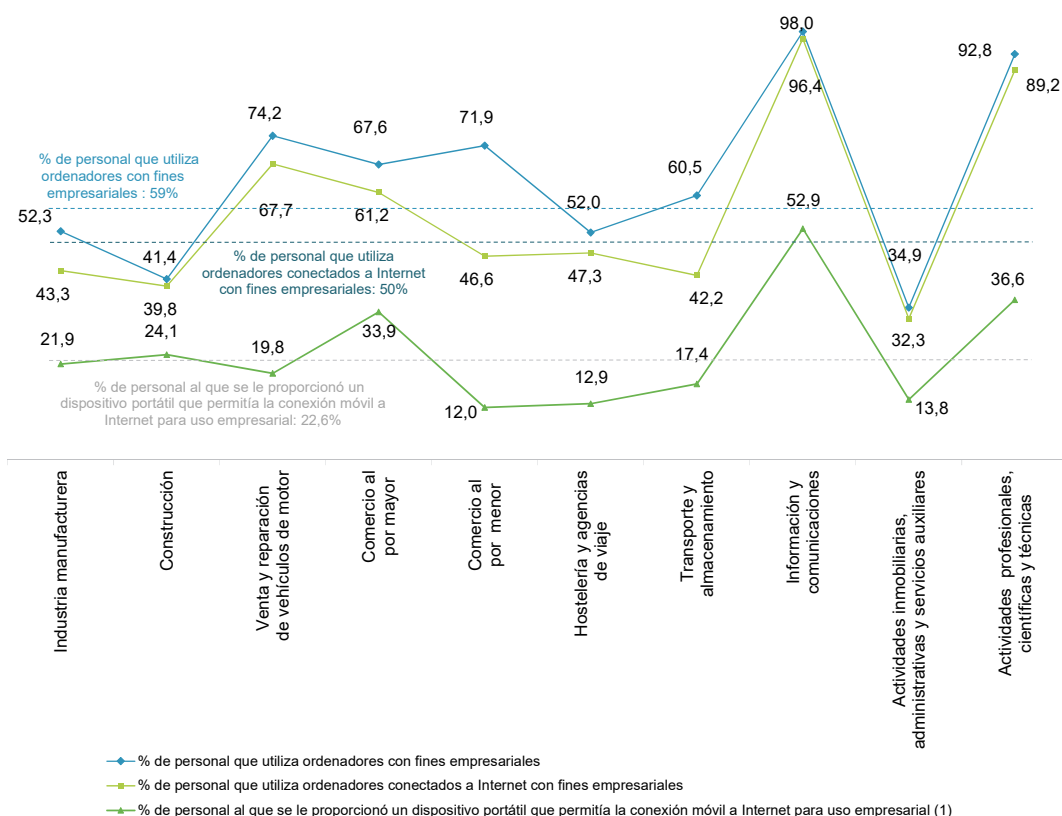
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

El sector de información y comunicaciones cuenta con la mayor proporción de empleados que utilizan ordenadores, un 98%. Si el ordenador está conectado a Internet, el porcentaje desciende al 96,4%. El 52,9% de los empleados están provistos de portátiles que permiten la conexión móvil a la Red.

Por el contrario, el sector en el que sus empleados tienen menor acceso a estos recursos es actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, cuyas empresas ya mostraban menor nivel de disponibilidad de tecnologías. El 34,9% de su personal dispone de ordenador, el 32,3% de un ordenador conectado a Internet, y al 13,8% se le proporcionó un dispositivo portátil que permitía la conexión móvil, dato que solo es inferior en el caso del sector del comercio al por menor (12%).



FIGURA 126. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, CON FINES EMPRESARIALES, POR SECTOR (%)



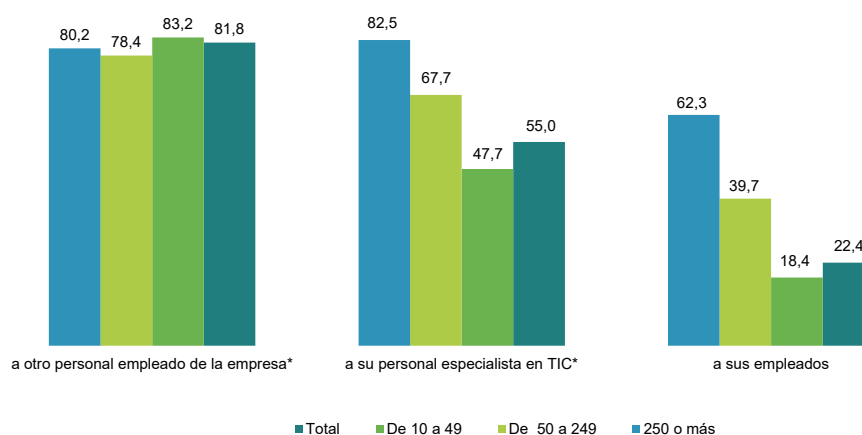
* No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa

Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2014

El 22,4% de las pymes y grandes empresas proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados. De estas, el 55% formó a su personal especialista en TIC, mientras que el 81,8% dirigió esta formación a otros.

Cabe señalar que la proporción de compañías que ofrecen actividades formativas a los trabajadores se muestra relacionada con el tamaño de las empresas, proveyéndola el 62,3% de las grandes, el 39,7% de las medianas y el 18,4% de las pequeñas.

FIGURA 127. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
*Base: total empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

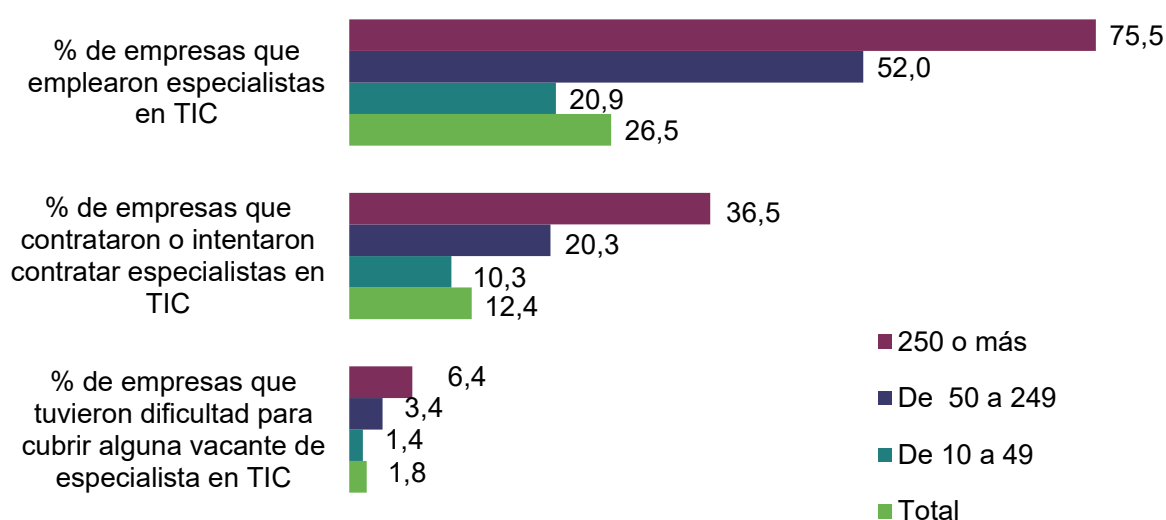


Del mismo modo, el 82,5% de las grandes empresas que proporcionaron formación la dirigieron a sus especialistas en TIC, mientras que el porcentaje entre las medianas fue del 67,7% y entre las pequeñas el 47,7%.

Porcentajes más similares se encuentran entre aquellas que, impartiendo formación, la destinan a otro personal de la empresa, mostrando esta situación el 83,2% de las empresas pequeñas, el 78,4% de las medianas y el 80,2% de las grandes.

El 75,5% de las empresas de más de 250 trabajadores se hicieron con los servicios de especialistas en TIC, mientras que entre las medianas lo hicieron el 52% y entre las pequeñas el 20,9%, siendo el valor para el total de las compañías de 10 o más empleados del 26,5%.

FIGURA 128. ESPECIALISTAS EN TIC (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

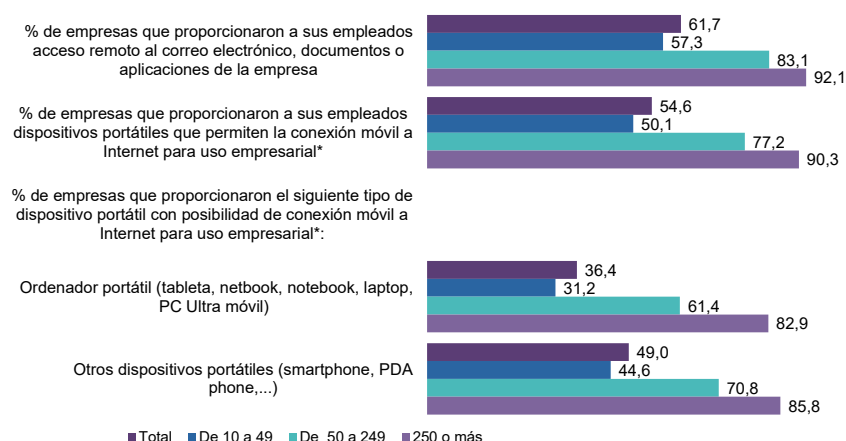
Otro indicador de integración de las tecnologías en las pymes y grandes empresas es el acceso remoto para empleados al correo electrónico, documentos o aplicaciones de la compañía con una penetración del 61,7%.

La provisión de esta tecnología, así como de dispositivos que posibiliten el trabajo en remoto, se muestra relacionado con el tamaño de las empresas.

De este modo, la mayoría de las grandes proporcionan a sus empleados tanto acceso en remoto como ordenador portátil, teléfono móvil o tableta a sus trabajadores. Esta posibilidad está menos presente entre las pequeñas.



FIGURA 129. EMPRESAS CON ACCESO REMOTO PARA EMPLEADOS Y CON TRABAJO EN REMOTO



* No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa

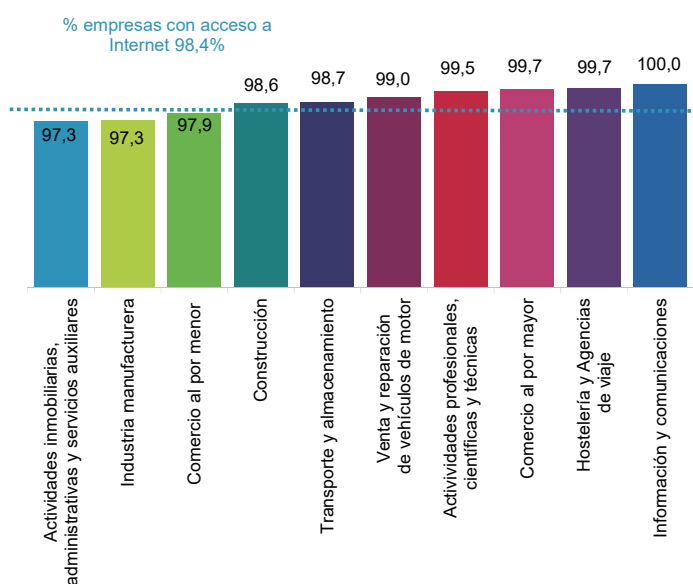
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

7.3 Internet

Acceso a Internet por sectores y principales usos

Como se ha visto, la conexión a Internet se encuentra casi completamente integrada, estando disponible en el 98,4% de las empresas con 10 o más empleados.

FIGURA 130. ACCESO A INTERNET POR SECTOR



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

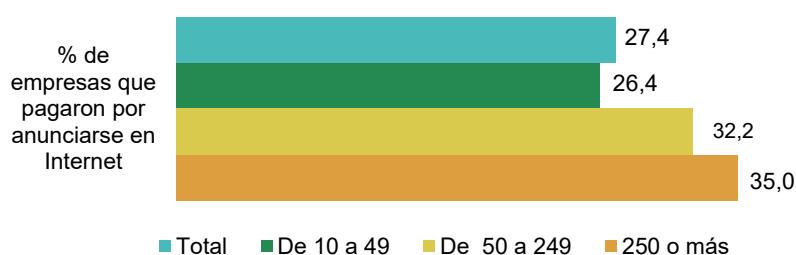
El 98,4% de las empresas con 10 o más empleados tienen acceso a Internet, siendo este universal para el sector de información y comunicaciones



Destaca por la universalidad de la conexión el sector de la información y las comunicaciones, con el 100% de las empresas conectadas a Internet. En el extremo contrario se encuentran las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (97,3%), industria manufacturera (97,3%) y comercio al por menor (97,9%), mostrando una penetración de acceso a Internet menor que el valor del total de las pymes y grandes empresas (98,4%).

En cuanto a las empresas que pagaron por anunciarse en Internet (27,4%), se redujeron en 2,6 puntos porcentuales respecto al año anterior. La presencia de este tipo de inversión aumenta según el tamaño de empresa, siendo entre las pequeñas de un 26,4%, las medianas un 32,2% y alcanzando entre las grandes un 35%.

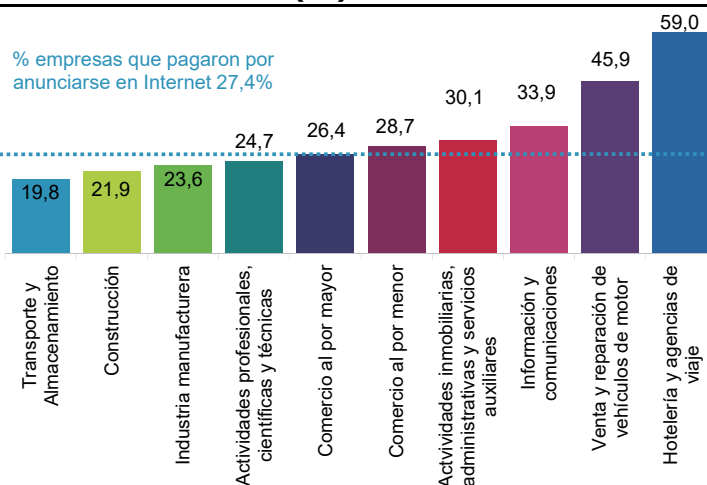
FIGURA 131. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

El sector de los hoteles y las agencias de viaje fue donde hubo un mayor porcentaje de empresas que pagaron por anunciarse en Internet, un 59%. Le sigue la venta y reparación de vehículos de motor (45,9%) e información y comunicaciones (33,9%). Por otra parte, los sectores con menor presencia de empresas con inversiones en publicidad en la Red son transporte y almacenamiento (19,8%), construcción (21,9%) e industria manufacturera (23,6%), los cuales muestran valores inferiores al total (27,4%).

FIGURA 132. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET POR SECTORES (%)



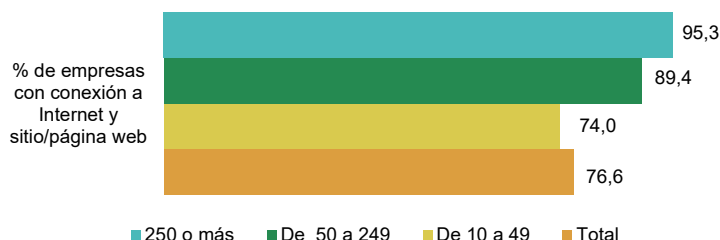
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015



Página web

Entre el total de empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet, el 76,6% dispone de página web. Entre las que tienen más de 250 empleados el 95,3% posee este recurso, mientras que entre las de 50 a 249 es el 89,4% y de las que tienen entre 50 y 10 es el 74%.

FIGURA 133. EMPRESAS CON PÁGINA WEB (%)

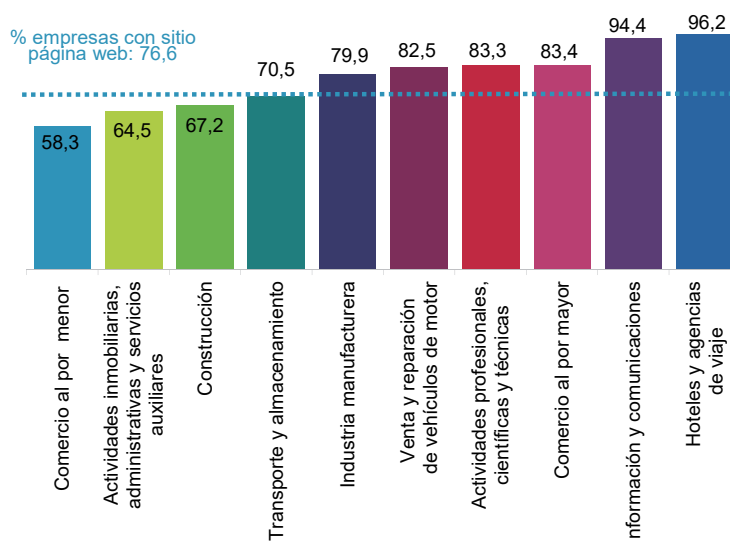


Base *: total empresas de 10 o más empleados con conexión Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Por sectores, el que mayor presencia de empresas con página web muestra es el de hoteles y agencias de viaje (96,2%). Con una proporción similar le sigue información y comunicaciones (94,4%). Con porcentajes próximos al 80% se encuentran comercio al por mayor (83,4%), actividades profesionales, científicas y técnicas (83,3%), venta y reparación de vehículos de motor (82,5%) e industria manufacturera (79,9%).

Por último, se posicionan los sectores con valores inferiores al total (76,6%). Así, en este grupo se encontrarían transporte y almacenamiento (70,5%), construcción (67,2%), actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (64,5%) y comercio al por menor (58,3%).

FIGURA 134. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



Atendiendo a las empresas con página web, la presentación de la empresa es para el 89,6% el principal objetivo para contar con un sitio web.

Le sigue la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (68,4%) y el acceso a catálogos de productos o listas de precios (51,6%).

FIGURA 135. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)



*Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2015*

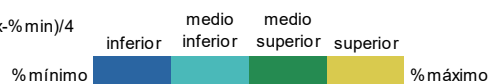
Por sectores, las web de las empresas de hostelería y agencias de viaje persiguen el mayor número de los objetivos señalados. La divulgación de anuncios de ofertas de trabajo, la recepción de solicitudes de trabajo online y la posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones destacan por no estar presentes entre los propósitos de la mayoría de estas empresas.

Sin embargo, y en contraposición, estos mismos propósitos están muy presentes entre las empresas del sector de información y comunicaciones.

**TABLA 9. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR**

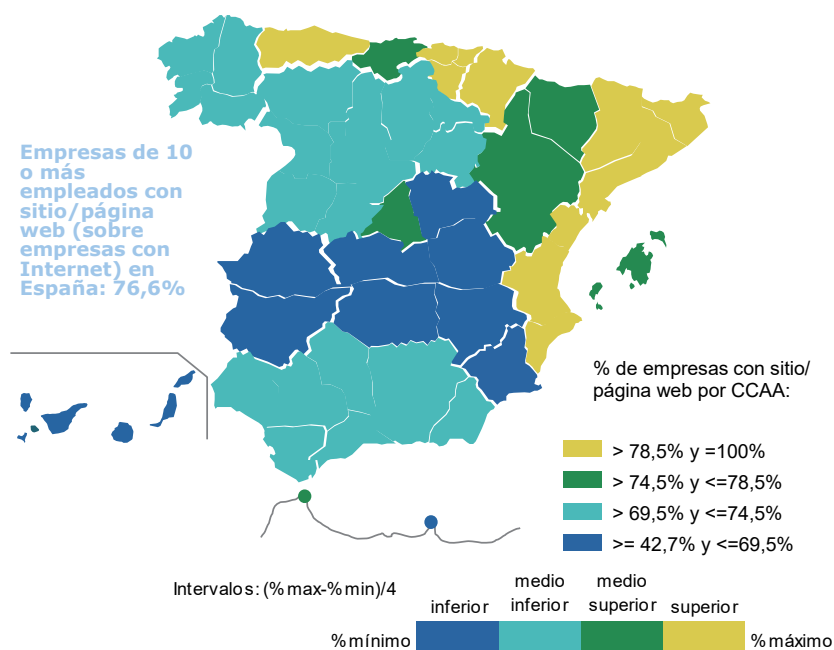
% de pymes y grandes empresas	Total	Industria manufacturera	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hostelería y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas
Presentación de la empresa	89,6	90,3	85,3	89,6	88,9	88,8	92,1	87,2	95,7	87,8	93,3
Realización de pedidos o reservas online	18,1	10,0	1,4	19,5	22,3	36,4	82,9	19,2	18,8	9,5	10,0
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	51,6	56,7	27,0	66,5	63,4	57,4	87,1	31,7	57,7	36,5	37,2
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	8,0	4,9	1,5	24,8	5,8	7,9	31,2	11,2	10,0	7,8	4,2
Seguimiento online de pedidos	11,3	6,3	2,3	10,9	11,8	26,3	32,2	23,2	9,5	7,0	8,7
Personalización de la página web para usuarios habituales	7,8	6,6	4,3	9,8	7,7	9,0	10,0	10,4	11,2	8,3	8,1
Vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales	39,2	30,3	23,8	56,0	33,1	57,2	70,9	33,6	63,7	40,1	46,8
Declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web	68,4	65,5	58,7	78,0	66,7	72,6	88,0	62,3	78,9	64,2	75,4
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	22,3	16,1	19,9	15,5	14,7	22,2	28,4	27,4	44,8	31,6	32,4
Posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones	27,8	24,6	27,8	28,4	24,5	29,7	32,1	32,0	40,7	28,0	29,3

Intervalos: (% max-% min)/4



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2015

La mayor proporción de pymes y grandes empresas por comunidades autónomas que disponen de página web se encuentra en Cataluña (83,9%), País Vasco (81,3%), Asturias (80,7%), Navarra (80,5%) y Comunidad Valenciana (78,7%).

FIGURA 136. PYMES Y GRANDES EMPRESAS CON SITIO/PÁGINA WEB POR CC.AA.

Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



7.4 Negocio electrónico

Firma digital

En 2015, el 68% de las pymes y grandes empresas utilizaron la firma digital²⁴ en alguna comunicación. Como sucede en la penetración de otras tecnologías, el uso de la firma digital está más presente entre las empresas de mayor tamaño, siendo la diferencia entre grandes y pequeñas de 22,8 puntos porcentuales, 3,7 puntos más con respecto al año anterior.

FIGURA 137. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL (%)

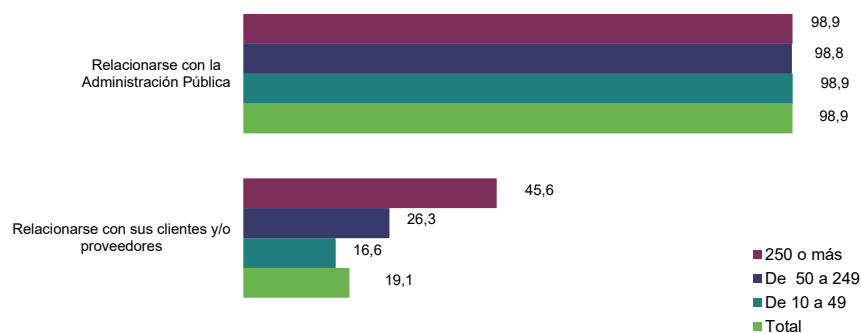


Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Este mecanismo de autenticación está generalizado en las relaciones de las pymes y grandes empresas con la Administración Pública, siendo utilizada con este fin por el 98,9%.

Este alto porcentaje de uso se explica por la obligatoriedad que le requiere la propia Administración, especialmente a las de mayor tamaño, y contrasta con su uso para relacionarse con proveedores o clientes, fin con el que la utilizaron el 19,1%. Este último porcentaje se desagrega entre las grandes empresas (45,6%), medianas (26,3%) y pequeñas (16,6%).

FIGURA 138. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL SEGÚN EL INTERLOCUTOR (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet que utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa
Elaboración propia con datos INE 2015

²⁴ Firma digital: información cifrada que identifica al autor de un documento electrónico y autentifica su identidad. Al igual que las firmas manuales, es única y específica de un usuario o un ordenador.

El 68% de las pymes y grandes empresas utilizan la firma digital

La utilización de la firma electrónica está generalizada en las relaciones de las pymes y grandes empresas con la Administración Pública, utilizada por el 98,9%

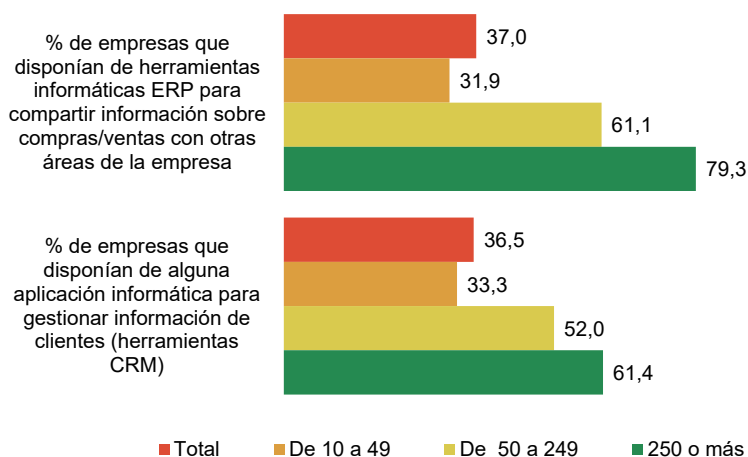


Integración de la información dentro de la empresa

Para considerar la información integrada digitalmente dentro de la empresa, esta debe ser compartida electrónicamente y automáticamente entre las distintas áreas de la corporación, utilizando, para ello, una o varias aplicaciones informáticas para compartir información proveniente de una base de datos común. Del mismo modo, se entiende por integración de información al intercambio automatizado de datos entre las distintas áreas de la empresa.

Así, el 37% de las pymes y grandes empresas españolas disponían de herramientas informáticas para compartir información sobre compras/ventas con otras áreas de la empresa (ERP, por sus siglas en inglés), sumando el 36,5% aquellas que contaban con alguna aplicación informática para gestionar información de clientes (herramientas CRM).

FIGURA 139. EMPRESAS CON HERRAMIENTAS PARA COMPARTIR INFORMACIÓN DE COMPRAS/VENTAS Y GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

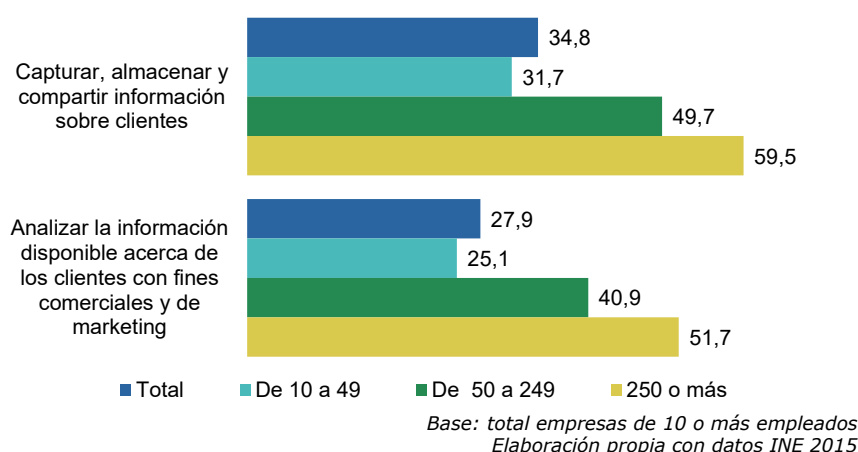
La representación de empresas que disponen de estos recursos está relacionada con el tamaño de las mismas. De este modo, el porcentaje de aquellas que disponían de herramientas informáticas ERP para compartir información sobre compras/ventas con otras áreas de la compañía varían dependiendo si son grandes (79,3%), medianas (61,1%) o pequeñas (31,9%).

Sucede lo mismo con la presencia de aquellas que disponían de alguna aplicación informática para gestionar información de cliente (CRM), destacando la proporción entre las grandes empresas (61,4%) sobre las medianas (52%) y pequeñas (33,3%).

El 34,8% de las empresas de 10 o más empleados dispone de herramientas CRM para capturar, almacenar y compartir información sobre clientes, siendo del 27,9% las que contaban con ellas para analizar la información disponible acerca de los clientes con fines comerciales y de marketing.



FIGURA 140. EMPRESAS CON HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES SEGÚN FINALIDAD (%)



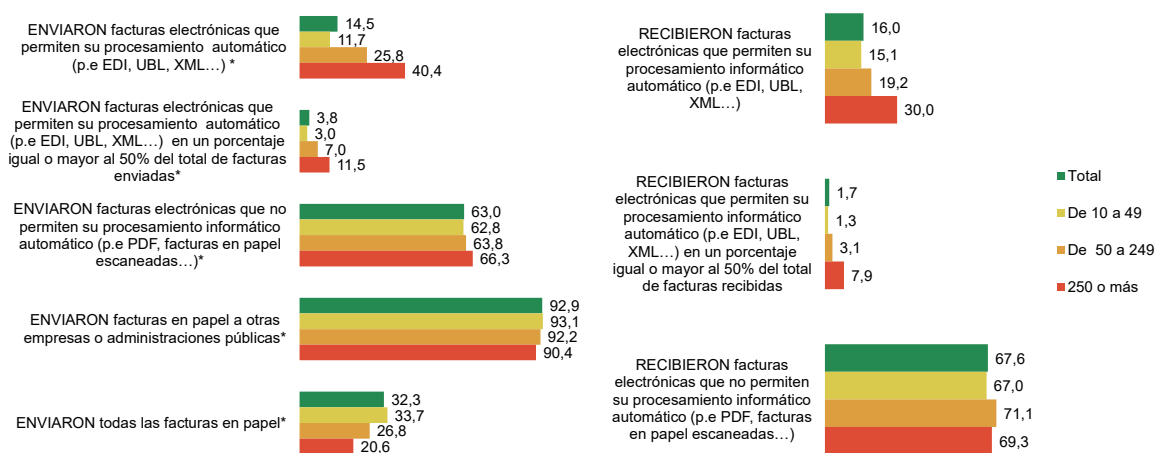
Factura electrónica

Entre las empresas con 10 o más empleados que envían facturas, el 14,5% las remitieron en formato que permitiera su procesamiento automático, por ejemplo, EDI, UBL, XML. El envío de facturas en este tipo de formato está más extendido entre las empresas grandes (40,4%), reduciéndose su uso según decrece el tamaño de las mismas.

El formato de facturas electrónicas que no permite su procesamiento automático (por ejemplo, PDF), con un 63% muestra mayor presencia entre las pymes y grandes empresas que el formato anterior (EDI, UBL, XML). Además, hay que destacar como el envío del documento en este formato muestra valores de penetración similares entre los diferentes intervalos de tamaño de empresa.

La utilización del papel sigue estando muy extendida, así, el 92,9% de las pymes y grandes empresas envían sus facturas en este soporte. Aunque el porcentaje de las que enviaron todas en este formato desciende al 32,3%.

FIGURA 141. EMPRESAS QUE ENVÍAN Y RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)





Elaboración propia con datos INE 2015

Los medios sociales son utilizados por el 39,3% de las empresas de 10 y más empleados, alcanzando el 65,5% de las grandes

USO/ NO USO DE LOS MEDIOS SOCIALES POR PARTE DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS

39,3%
MEDIOS SOCIALES

94,4%
REDES SOCIALES

43,1%
BLOGS DE EMPRESAS Y MICROBLOGS

40,1%
WEBSITES QUE COMPARTEN CONTENIDO MULTIMEDIA

10%
HERRAMIENTAS WIKI

En cuanto a la recepción de facturas electrónicas, el 16% de las empresas las recibieron de un tipo que permitía su procesamiento automático (por ejemplo, EDI, UBL, XLM.). Mientras que el 1,7% las recibieron de este tipo en una proporción igual o mayor al 50% del total recibido. Por último, aquellas que las recibieron en un formato sin posibilidad de procesamiento informático automático (por ejemplo, PDF) son las que mayor presencia tienen entre las pymes y grandes empresas españolas, un 67,6%.

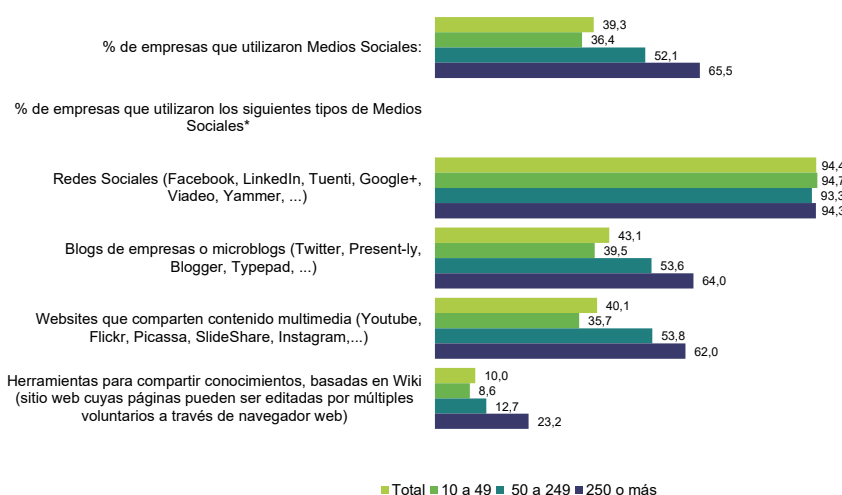
7.5 Uso de medios sociales por las empresas

La utilización de medios sociales cada día está más presente entre las empresas con 10 o más empleados, alcanzando en 2015 el 39,3% del total.

El uso de estos recursos aumenta conforme lo hace el tamaño de las empresas. Así, mientras que entre las pequeñas son utilizados por el 36,4%, este porcentaje aumenta entre las medianas, 52,1%, y grandes, 65,5%.

Las redes sociales (Facebook, LinkedIn, Tuenti, Google+...) son los medios sociales más generalizados entre las empresas que los utiliza, 94,4% del total. Le siguen, con representaciones similares, la utilización de blogs de empresas o microblogs (Twitter, Presently, Blogger, Typepad...), 43,1%, y Websites que comparten contenido multimedia (YouTube, Flickr, Picasa, SlideShare...), 40,1%. Por último, las herramientas para compartir conocimientos, basadas en Wiki (sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través de navegador web), son las que menor uso muestran, estando presentes en el 10% del total.

FIGURA 142. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015

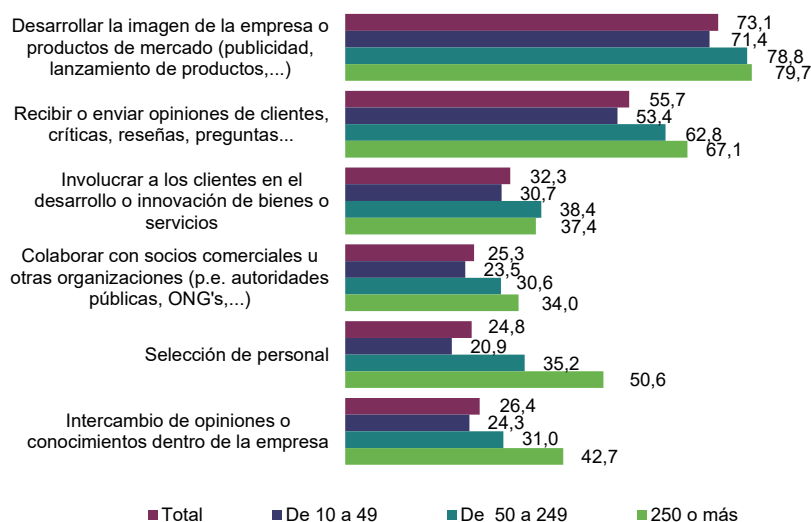
La finalidad que persiguen la mayoría de las pymes y grandes empresas con el uso de medios sociales es el desarrollo de la imagen de la empresa o producto de mercado, 73,1% del total. El siguiente objetivo que mayor acuerdo suma es recibir o enviar



opiniones de clientes, críticas, reseñas, preguntas... (55,7%). El tercer resultado que más apoyos muestra es la involucración de los clientes en el desarrollo o innovación de bienes o servicios (32,3%).

Con representaciones en torno al 25% se encuentran los objetivos de intercambiar opciones o conocimientos dentro de la empresa (26,4%), colaborar con socios comerciales u otras organizaciones (25,3%) y 24,8% seleccionar personal.

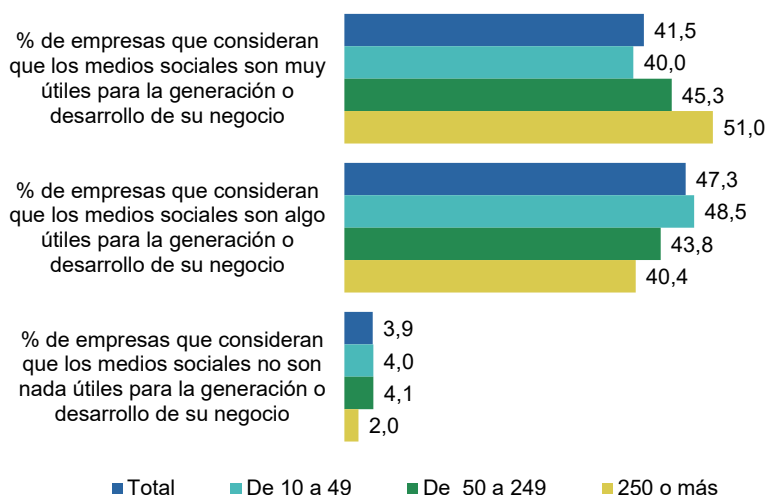
FIGURA 143. EMPRESAS QUE USARON MEDIOS SOCIALES Y FINALIDAD (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015

Entre las empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales destaca la generalizada percepción de utilidad de los mismos, suponiendo tan sólo un 3,9% aquellas que no los contemplan así. De este modo, el 41,5% señalan que son muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio, siendo un 47,3% las que apuntan como algo útiles estos recursos.

FIGURA 144. PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DEL MEDIO SOCIAL POR PARTE DE LA EMPRESA (%)

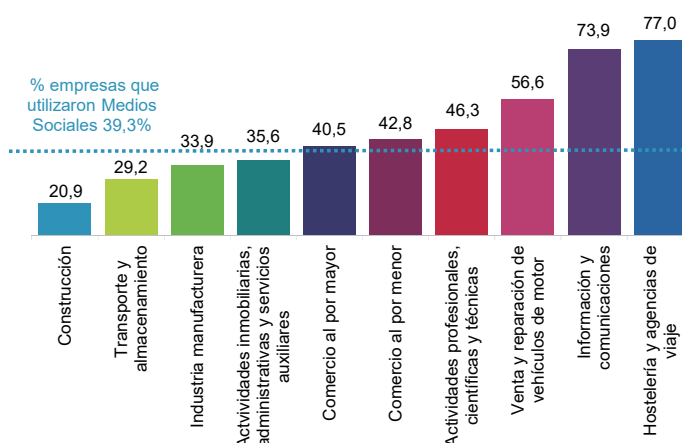


Base: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015



Los sectores en los que mayor penetración tiene el uso de medios sociales son hostelería y agencias de viaje, 77% de las empresas con 10 o más empleados, información y comunicaciones, 73,9%, y venta y reparación de vehículos de motor, 56,6%. Por el contrario, construcción, 20,9%, transporte y almacenamiento, 29,2%, e industria manufacturera, 33,9, son los sectores donde menor representación muestran las que utilizan este tipo de recurso.

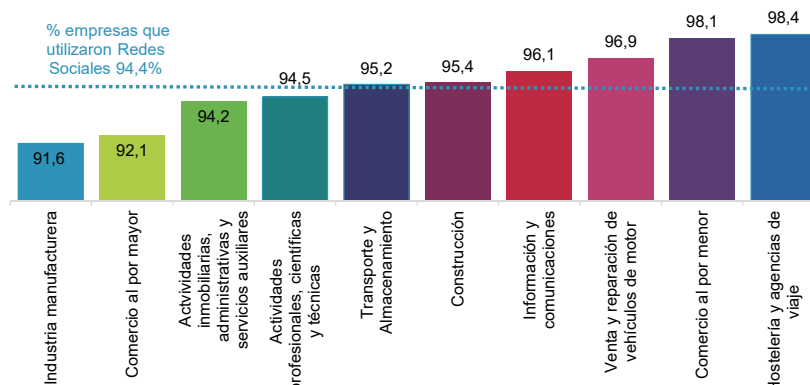
FIGURA 145. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR SECTOR (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

Como ya se ha señalado, dentro de la utilización de los medios sociales hay que destacar la relevancia de las redes sociales. Así, en todos los sectores el porcentaje de las empresas que las utilizan es superior al 90% del total de aquellas que usan medios sociales. El segmento de hostelería y agencias de viaje es el que mayor representación muestra, 98,4%, por el 91,6% de la industria manufacturera, siendo el menor.

FIGURA 146. EMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES POR SECTOR (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015



7.6 Comercio electrónico

En el presente apartado, los indicadores hacen referencia a la situación del comercio electrónico a enero de 2014, a diferencia de los anteriores²⁵, cuyos datos pertenecían a la situación en 2015.

Empresas que utilizan comercio electrónico

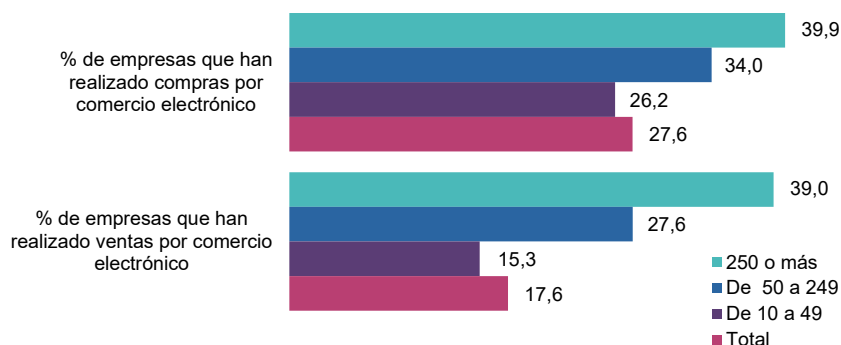
Los datos del comercio electrónico muestran variaciones muy ligeras, tanto en compra como en venta. En 2014 el 27,6% de las empresas con 10 o más empleados realizaron compras a través del comercio electrónico (0,9 puntos porcentuales menos que el año anterior). Por el lado de la venta, realizaron esta actividad el 17,6% (0,2 puntos porcentuales menos que el año anterior).

Del mismo modo, las diferencias en compra y venta por comercio electrónico, según el tamaño de las empresas, se mantienen.

Así, mientras que el 39,9% de aquellas con 250 o más empleados compraron a través de este medio, el porcentaje se reduce a un 34% en el caso de las empresas entre 50 y 249 trabajadores, y a un 26,2% en el caso de las que tienen entre 10 y 49.

Igualmente, el 39% entre las grandes vendieron por comercio electrónico, reduciéndose a un 27,6% en el caso de las medianas, y a un 15,3% en el de las pequeñas.

FIGURA 147. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

En general, las compras a través de comercio electrónico tienen mayor presencia entre las empresas de 10 o más empleados que las ventas, con la excepción del sector de hostelería y agencias de viaje, donde el 80,2% vende por comercio electrónico frente al 35% que compra.

El 27,6% de las pymes y grandes empresas compraron por comercio electrónico, mientras que el 17,6% vendieron

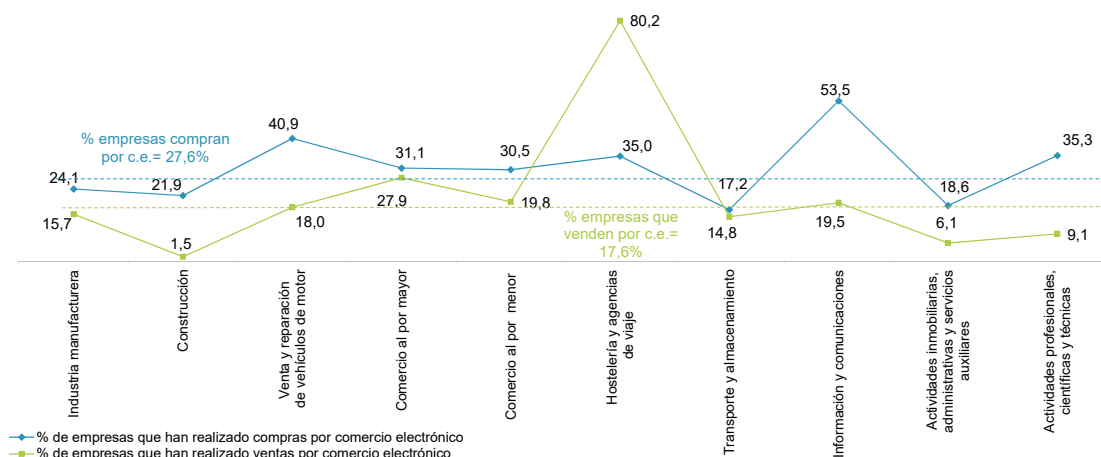
Excepto en el sector de hostelería y agencias de viajes, las compras destacan sobre las ventas por comercio electrónico

²⁵ En el apartado de metodología se detalla como los indicadores de comercio electrónico corresponden al uso del año previo a la encuesta, haciendo referencia los del comercio electrónico al efectuado por las empresas en 2014.



Cabe destacar, por el porcentaje de empresas que realiza compras, los sectores de información y comunicación (53,3%), venta y reparación de vehículos de motor (40,9%), actividades profesionales, científicas y técnicas (35,3%) y hostelería y agencias de viaje (35%).

FIGURA 148. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR



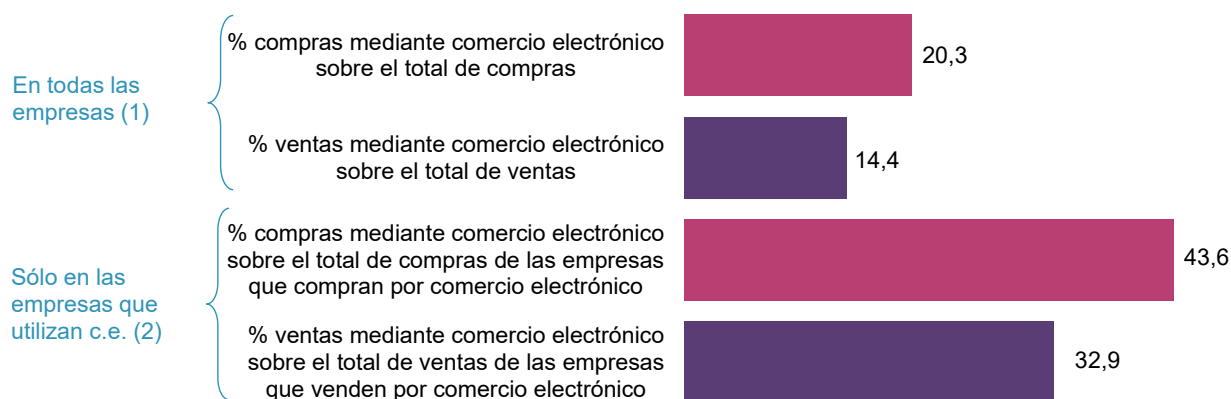
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015

Importe y peso del comercio electrónico

El comercio electrónico se muestra estable dentro del ámbito empresarial, aunque en el último año ha descendido ligeramente el peso de las empresas que compraron y vendieron por este medio.

Así, el 20,3% de las compras del total de empresas de 10 o más empleados se realizaron mediante comercio electrónico. Por la otra cara, el 14,4% del total de ventas realizadas por las pymes y grandes empresas se realizó de forma electrónica.

FIGURA 149. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO



Base 1: compras/ventas del total de empresas de 10 o más empleados
Base 2: compras/ventas de las total empresas de 10 o más empleados que compran/venden por comercio electrónico
Elaboración propia con datos INE 2015

Teniendo en cuenta solo los datos correspondientes a las empresas que utilizan el comercio electrónico, el 43,6% de sus

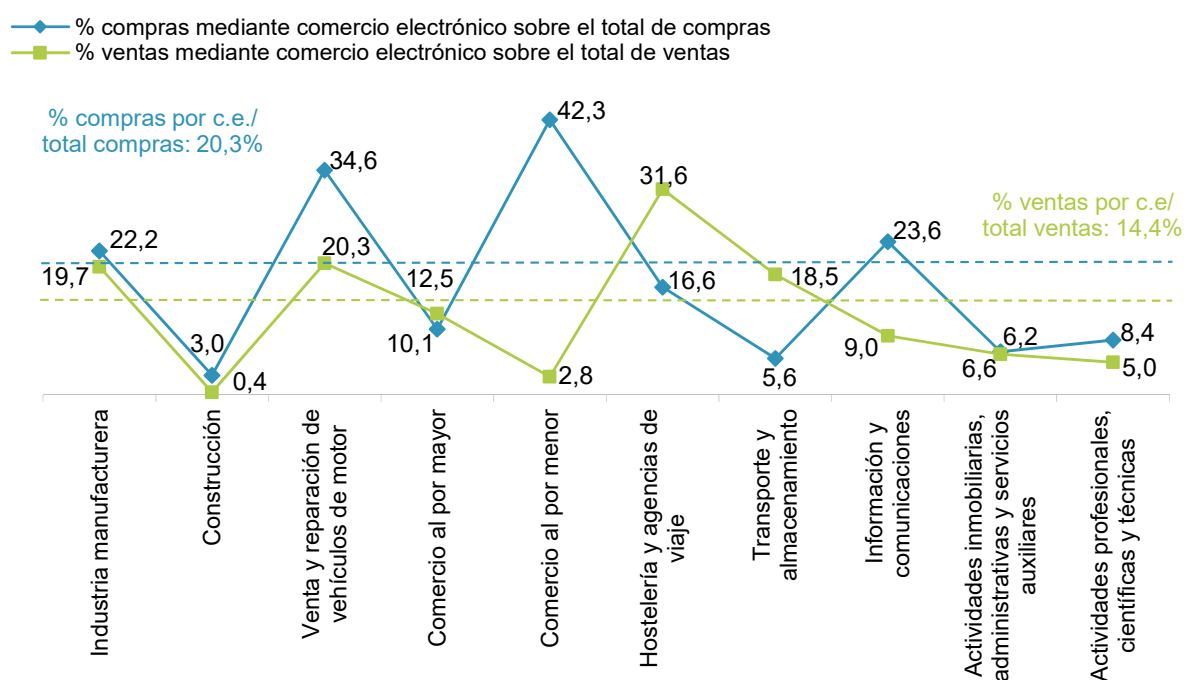


compras correspondían a este medio, siendo el valor para las ventas el 32,9% del total.

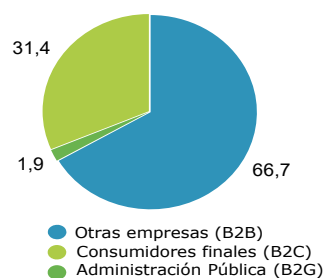
El comercio al por menor es el sector en el que mayor peso representan las compras por comercio electrónico (42,3% del total de compras), seguido de venta y reparación de vehículos de motor (34,6%) e información y comunicaciones (23,6%).

Las ventas por este cauce tienen mayor penetración entre las adquisiciones de hostelería y agencias de viaje (31,6%), seguido por venta y reparación de vehículos de motor (20,3%) e industria manufacturera (19,7%).

FIGURA 150. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR



DISTRIBUCIÓN DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE



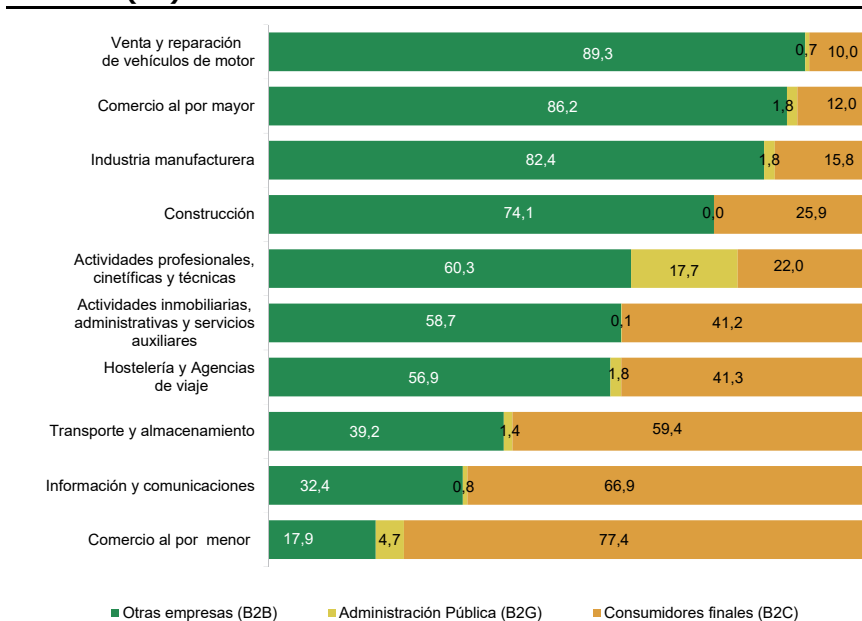
Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según tipo de cliente y por sector

El 66,7% de las ventas mediante página web corresponde al mercado entre empresas (B2B), seguido en importancia por la venta a los consumidores finales (B2C), al que corresponde el 31,4%, dejando un 1,9% al comercio con la Administración Pública.

Venta y reparación de vehículos de motor (89,3%), comercio al por mayor (86,2%) e industria manufacturera (82,4%) son los sectores con mayor peso mostrado en el importe de las ventas online cuando el consumidor final es otra empresa.



FIGURA 151. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR (%)

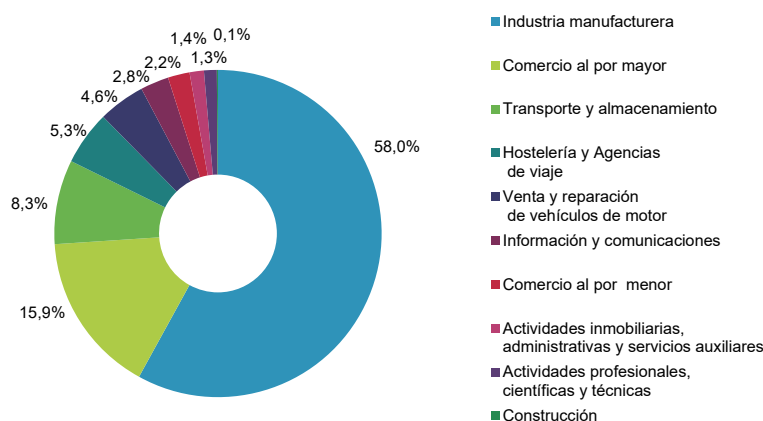


Base: total empresas con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2015

Por otra parte, los sectores de comercio al por menor (77,4%), información y comunicaciones (66,9%) y transporte y almacenamiento (59,4%) son en los que mayor peso tiene el valor de las ventas a consumidores finales, dentro de las ventas por comercio electrónico.

El sector con mayor proporción de la cuantía de las ventas a la Administración Pública (B2G) es actividades profesionales, científicas y técnicas, donde alcanzan el 17,7% de las ventas mediante página web.

FIGURA 152. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN SECTOR



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2015



En cuanto a la distribución del importe de las ventas por comercio electrónico según el sector, hay que destacar el peso de la industria manufacturera que con un 58% copa más de la mitad del importe de las ventas por este medio. Le sigue el comercio al por mayor, y transporte y almacenamiento, los cuales suponen un 15,9% y 8,3% respectivamente. En torno al 5% se encuentran los sectores de hostelería y agencias de viaje (5,3%) y venta y reparación de vehículos de motor (4,6%).

Entre el resto de segmentos, ninguno alcanza el 3% del total del importe de las ventas por comercio electrónico, siendo la construcción (0,1%) el que menos aporta.



8

LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

- 8.1 INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD**
- 8.2 USO POR LOS EMPLEADOS Y FORMACIÓN**
- 8.3 INTERNET**
- 8.4 NEGOCIO ELECTRÓNICO**
- 8.5 USO DE MEDIOS SOCIALES POR LAS EMPRESAS**
- 8.6 COMERCIO ELECTRÓNICO**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

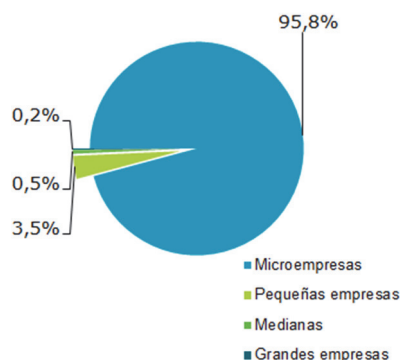
red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

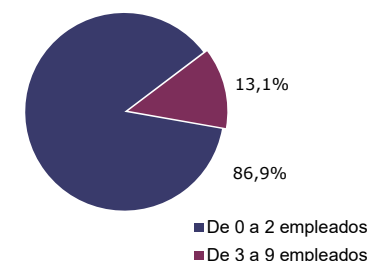
8. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS AÑO 2015

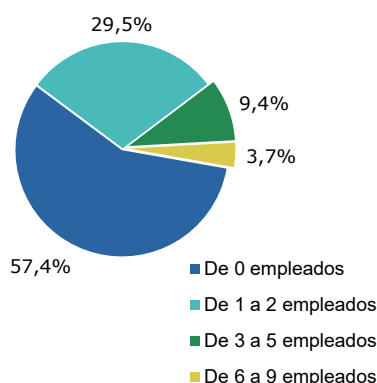


Base: total de empresas

DISTRIBUCIÓN DE MICROEMPRESAS AÑO 2015



Base: total de microempresas



Base: total de microempresas

En el año 2015 se recupera la dinámica de creación de empresas, tras los años previos de reducciones a los que habíamos asistido. En el conjunto de pymes y grandes empresas (de 10 o más empleados) y microempresas (de 0 a 9 empleados) la tasa de crecimiento contabilizada en 2015 es de un 2,2% anual.

Esta misma tasa es la correspondiente al total de microempresas, entre las que destaca especialmente el incremento de las de cero empleados (4,9%), que además se configura como el estrato que mayor proporción representa (57,4%). En el resto de estratos de las microempresas se observan ligeros crecimientos. Entre las de 3 a 5 empleados (1%) y en las de 6 a 9 (1,5%), si bien las de 1 a 2 se reducen en un 2,3%.

El peso de las microempresas en el total nacional se mantiene estable en el 95,8% del total de empresas en España. Esto lleva a que la representación de las pymes y grandes empresas en 2015 también siga igual al año anterior (4,2%), dividida entre el 0,2% correspondiente a las grandes, el 0,5% a las medianas y el 3,5% a las pequeñas.

Estructura empresarial en España

En 2015 un total de 3.053.761 microempresas (de 0 a 9 empleados) suponen un crecimiento de un 2,2% respecto a 2014. Entre ellas, el 57,4% tiene 0 empleados y el 29,5% de 1 a 2. Ambos porcentajes evidencian que el 86,9% de la microempresas tienen dos o menos empleados. El estrato de 3 a 5 agrupa al 9,4% y el de 6 a 9 a un 3,7%.

Las microempresas con cero empleados, con una tasa del 4,9%, son las que más han crecido en el último año. Mientras las de 1 a 2 empleados son las únicas que se han reducido (-2,3%). En esta línea, el peso de las de compañías sin asalariados ha pasado de un 56% en el total de las microempresas a un 57,4% y el de las de 1 a 2 trabajadores se ha disminuido del 30,8% al 29,5%.

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, CNAE-2009 del INE, la distribución por sectores de las microempresas en España no ha variado apenas en 2015 respecto a 2014.

De los incluidos en el análisis, el comercio al por menor, la construcción y las actividades profesionales, científicas y técnicas permanecen como los tres de mayor peso en la distribución sectorial nacional, con representatividades del 20,6%, 17,5% y 16,1%, respectivamente. Si bien es cierto que en 2015 la construcción y el comercio al por menor ven reducido ligeramente su peso junto a la industria manufacturera y el transporte y almacenamiento.

A este bloque de tres sectores le siguen las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, que con un 13,9% han incrementado su peso en casi un punto porcentual. Después, un conjunto de sectores con un peso en torno al 9%: comercio al por mayor (9,3%), transporte y almacenamiento (8,3%) y la industria manufacturera (7,4%).



Los que menor peso tienen respecto al total de microempresas continúan siendo la venta y reparación de vehículos de motor (3%); información y comunicaciones (2,4%); y finalmente hostelería (hoteles y restaurantes) y agencias de viaje (1,5%). En el caso de los dos últimos, se aprecia un aumento de medio punto porcentual frente a los porcentajes de 2014.

TABLA 10. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS EN ESPAÑA

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total microemp. (DIRCE 2015)	% del total microemp.
1	Industria manufacturera	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	167.193	7,4%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	393.192	17,5%
3	Venta y reparación vehículos de motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	67.428	3,0%
4	Comercio al por mayor	46	Comercio al por mayor	209.289	9,3%
5	Comercio al por menor	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	463.190	20,6%
6	Hostelería y agencias de viaje	55 y 79	Hostelería (hoteles y restaurantes); Agencias de viaje	32.572	1,5%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	186.021	8,3%
8	Información y comunicaciones	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	54.841	2,4%
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)	311.448	13,9%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades profesionales científicas y técnicas (Sin 75: veterinaria)	361.136	16,1%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				2.246.310	73,6%
Resto de microempresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				807.451	26,4%
TOTAL MICROEMPRESAS ESPAÑOLAS				3.053.761	100,0%

Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas, DIRCE, de INE 2015

La Red de Área Local sin hilos pasa a ser el indicador de infraestructura que más crece

8.1 Infraestructura y conectividad

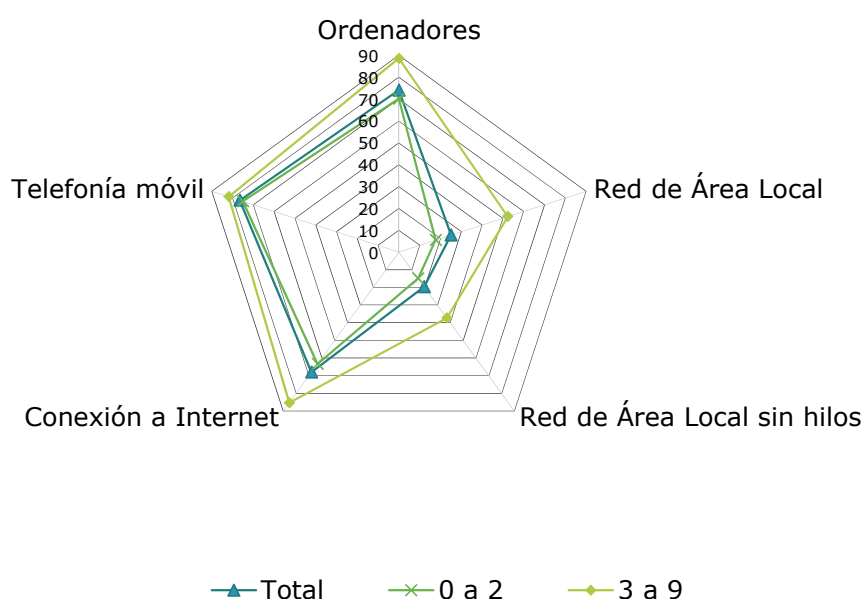
El teléfono móvil y el ordenador continúan destacando en el entorno de las microempresas como las infraestructuras de mayor penetración 76,5% y 74,1%, respectivamente. Sin embargo, en esta ocasión, la mayor tasa de incremento no corresponde al móvil sino a la Red de Área Local sin hilos que, con una subida de 2,1 puntos porcentuales, alcanza un 19,7%. En términos de crecimiento el ordenador sigue a la Red de Área Local sin hilos (1,8pp), mientras la Red de Área Local, la conexión a Internet y la telefonía móvil se mantienen prácticamente estables respecto a 2014.



De la misma forma que destacan en penetración entre las microempresas, el teléfono móvil y el ordenador también se significan como los dos indicadores con menores diferencias en su penetración entre los dos segmentos de microempresas considerados (de 0 a 2 y de 3 a 9 empleados).

Más del 80% de las microempresas de 3 a 9 empleados cuenta con teléfono móvil, ordenador y conexión a Internet. Entre las compañías de 0 a 2, la telefonía móvil llega al 75,1%, el ordenador al 70,2% y la conexión a Internet a un 63,4%.

FIGURA 153. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE MICROEMPRESA (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

Una de cada cuatro microempresas dispone de Red de Área Local. El detalle por tamaño de empresa pone de manifiesto que en el caso de las de 3 a 9 empleados el porcentaje de penetración de este indicador se sitúa en el 52,4%, frente al 17,7% de las de 0 a 2 trabajadores.

Por lo que respecta a la misma Red pero inalámbrica, el 19,7% del total de microempresas se distribuye entre un 14,9% correspondiente a las de 0 a 2 y un 37,3% de las de 3 a 9.

TABLA 11. DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE MICROEMPRESA

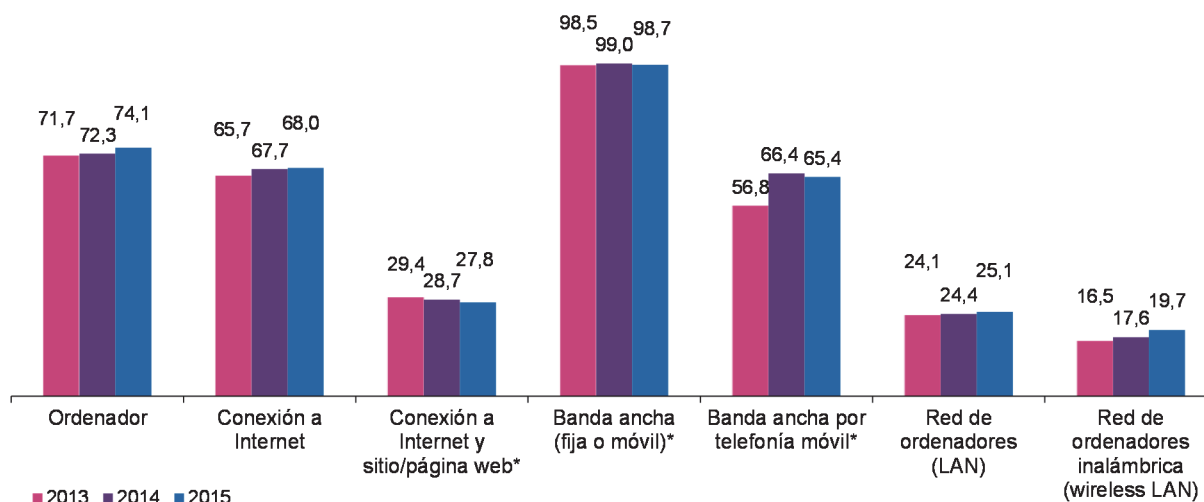
% de empresas que en enero 2015 disponían de:	Total	De 0 a 2	De 3 a 9
Ordenadores	74,1	70,2	88,6
Red de Área Local	25,1	17,7	52,4
Red de Área Local sin hilos	19,7	14,9	37,3
Conexión a Internet	68,0	63,4	85,3
Telefonía móvil	76,5	75,1	81,9

Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015



Al dinamismo más pronunciado de la Red de Área Local sin hilos y de los ordenadores, se une el crecimiento más moderado de la conexión a Internet y la Red de Área Local. Mientras, el porcentaje de microempresas con Internet y página web, banda ancha (fija o móvil) y banda ancha por telefonía móvil se reducen ligeramente.

FIGURA 154. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC 2013-2015 EN MICROEMPRESAS (%)



Base: total microempresas
*Base: microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

El análisis por comunidades autónomas de los indicadores de infraestructura y conectividad refleja que en el caso de la telefonía móvil se ha incrementado ligeramente la distancia entre las comunidades con la máxima y la mínima penetración desde 16 puntos en 2014 a 18 en 2015.

El porcentaje total de microempresas que disponen de telefonía móvil asciende a 76,5%, misma cifra que el año anterior. La máxima se contabiliza en Navarra (80,1%), que ha ganado posiciones frente al País Vasco que encabezaba el ranking regional de este indicador en 2014. La tasa más baja corresponde a Melilla (62,1%).

En el caso de la conexión a Internet destaca la reducción de la diferencia entre las comunidades situadas a los extremos del ranking. Los 23 puntos porcentuales de diferencia en 2014 dejan paso a los 15,2pp de 2015 resultantes entre el 73% de Madrid y el 57,8% de Galicia.

El indicador que sustenta un mayor rango (22,7 puntos), aunque igualmente lo ha reducido respecto al año anterior, es la disponibilidad de página web, si bien se observa que no sobresale como un indicador de máximas tasas de penetración.



FIGURA 155. MICROEMPRESAS CON TELÉFONO MÓVIL Y CON CONEXIÓN A INTERNET POR CC.AA.

MICROEMPRESAS

68%

DISPONE DE CONEXIÓN A INTERNET

98,7%

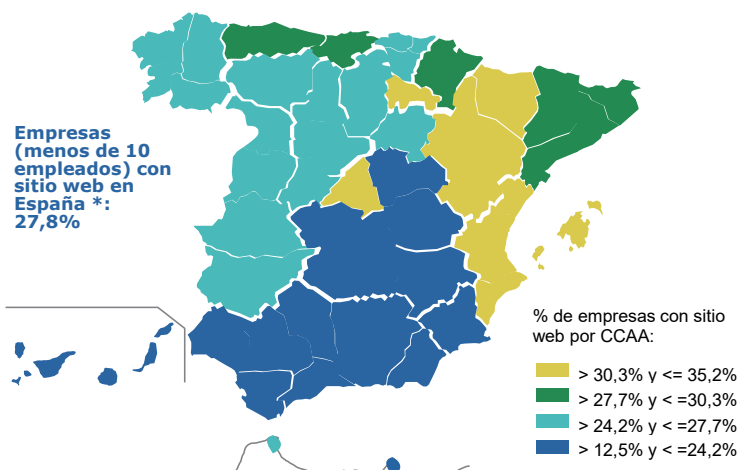
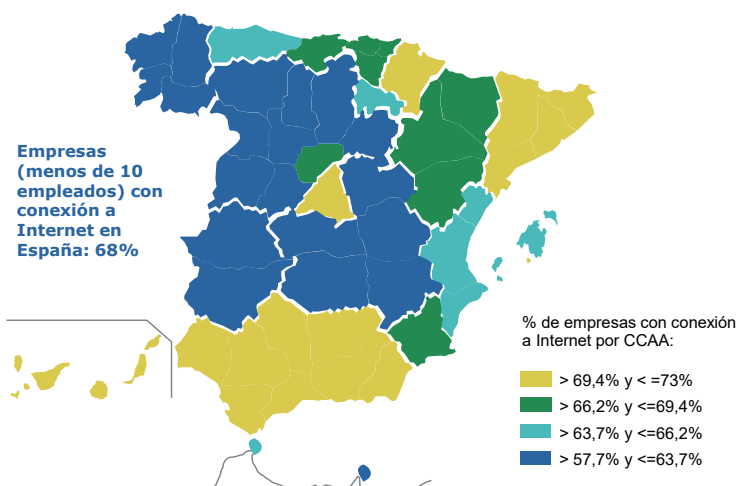
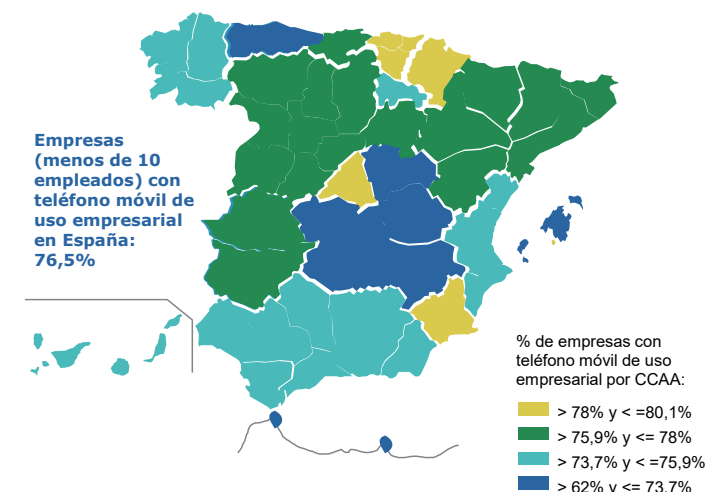
De ellas **CON BANDA ANCHA** (fija o móvil)

89,3%

CON BANDA ANCHA FIJA

65,4%

CON BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL



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

Base: total microempresas
Base *: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



La penetración de la banda ancha móvil es dos puntos más elevada en las microempresas de 0 a 2 empleados que en las de 3 a 9

Tipo de conexión a Internet y velocidad de acceso

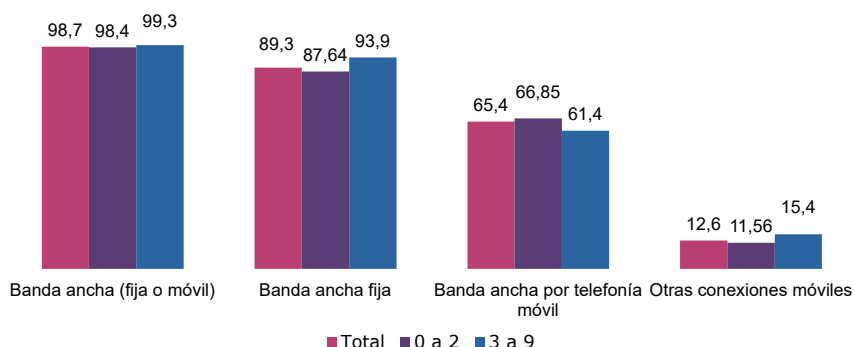
La banda ancha ya se encuentra generalizada en el universo de las microempresas españolas. En 2014 un 99% de las compañías de menos de 10 empleados con Internet la utilizaba para conectarse. En 2015 el porcentaje es prácticamente similar (98,7%).

Un año más se observa que la banda ancha fija (89,3%) continúa siendo el tipo de conexión mayoritaria entre esta categoría de empresas con acceso a la Red. Se aprecia además que mantiene la tendencia de reducción de su penetración (3,5pp menos desde el 92,8% de 2014).

Por el contrario, la banda ancha móvil cambia por primera vez de tendencia tras la etapa de notorio crecimiento que ha experimentado en los años anteriores. En 2015 el 65,4% de las microempresas se conectan a Internet a través de banda ancha móvil, un punto porcentual menos que en 2014.

Teniendo en cuenta el tamaño de compañía, la banda ancha fija contabiliza mayor penetración en las microempresas de más empleados, mientras en el caso de la banda ancha móvil las microempresas de 0 a 2 empleados sobresalen dos puntos sobre las de 3 a 9.

FIGURA 156. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE MICROEMPRESA (%)



Base: microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

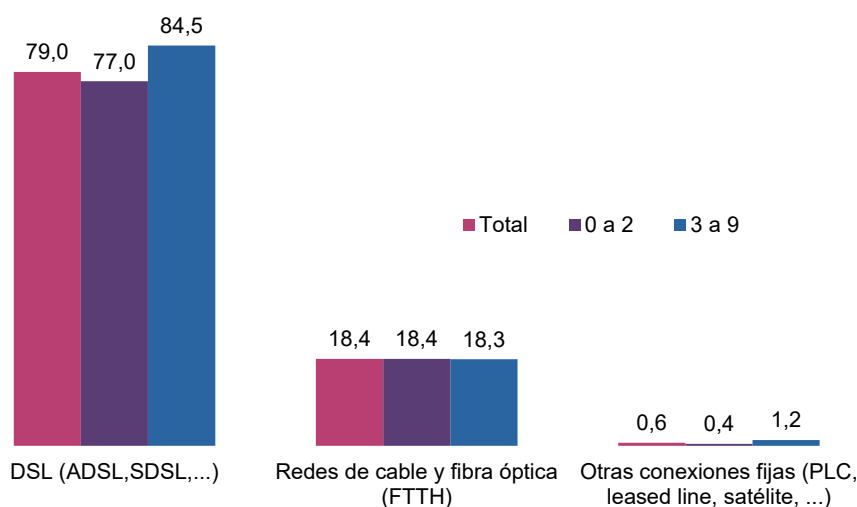
La banda ancha móvil cambia por primera vez de tendencia y decrece un punto porcentual

El descenso de 3,5pp que la banda ancha fija ha experimentado entre 2014 y 2015 se explica por la bajada de casi 7 puntos de la tecnología DSL y de 1,2 puntos de otras conexiones fijas, cuyas penetraciones han pasado de un 85,8% a un 79% y de un 1,8% a un 0,6%, respectivamente.

Las redes de cable y fibra óptica son las únicas tecnologías de banda ancha fija que crecen y, además, de manera considerable, ya que en un año han incrementado 7 puntos porcentuales su penetración en el entorno de las microempresas.



FIGURA 157. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR BANDA ANCHA FIJA EN MICROEMPRESAS (%)



Base: microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

MICROEMPRESAS CON INTERNET DE BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL

65,4%

55,8%

Mediante **MÓVIL 3G** utilizando **TELÉFONO MÓVIL** con tecnología 3G o 4G (*Smartphone, PDA pone...*)

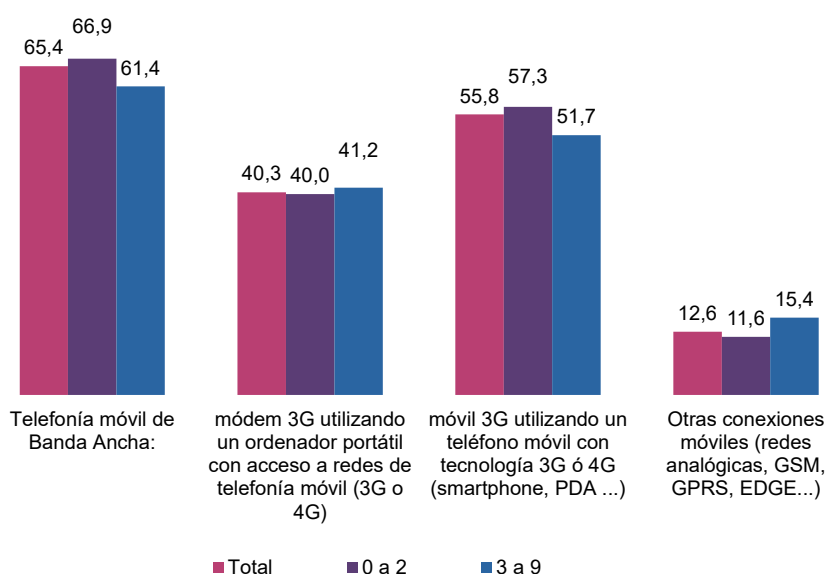
40,3%

Mediante **MÓDEM 3G** utilizando **UN ORDENADOR portátil** (tableta, netbook, laptop...) con acceso a redes de 3G y 4G

En el contexto de reducción de la banda ancha móvil se identifica que la mayor bajada de penetración (-4,8pp) tiene lugar entre las microempresas que se conectan utilizando un teléfono móvil con tecnología 3G o 4G (Smartphone, PDAPhone,...).

Otras conexiones móviles de banda ancha pasan de una penetración del 13,4% al 12,6%. El módem 3G utilizando un ordenador portátil (tableta, netbook, PC, etc...) sube 3,9 puntos hasta un 40,3%.

FIGURA 158. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET DE BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL EN MICROEMPRESAS (%)



Base: microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



Aumentan los porcentajes de microempresas en los intervalos extremos de velocidad de bajada de datos

Entre las microempresas de 0 a 2 trabajadores la telefonía móvil de banda ancha, con una penetración del 66,9%, se encuentra en la misma situación que el año anterior. La conexión en movilidad utilizando un móvil con tecnología 3G o 4G desciende respecto a 2014, pasando de una penetración del 61,4% al 57,3%.

Lo mismo ocurre con otras conexiones móviles que se reducen desde el 13% al 11,6% en un año. Por su parte, la conexión móvil a través de un módem 3G utilizando un ordenador portátil con acceso a redes de telefonía móvil sube de un 36,1% en 2014 a un 40% en 2015.

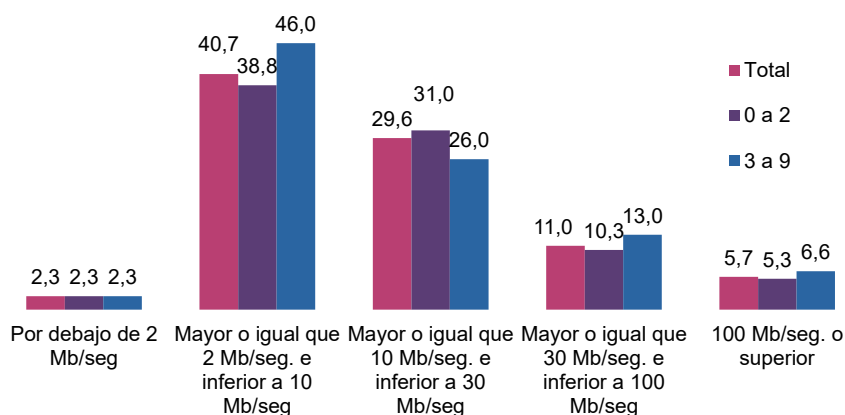
Un patrón similar se identifica entre las microempresas de 3 a 9 trabajadores, cuyo acceso a banda ancha por telefonía móvil decrece 3,3 puntos porcentuales hasta posicionarse en una penetración del 61,4%. Por el contrario la conexión 3G con móvil de dicha tecnología o superior ha bajado 6,6 puntos porcentuales (de 58,3% en 2014 a 51,7% de 2015). La penetración de otras conexiones móviles se incrementa del 14,7% al 15,4%.

En relación a la velocidad de bajada de datos contratada por las microempresas, se aprecia que las velocidades de más de 30 Mb/seg. y las de menos de 2 Mb/seg. son las que más han crecido en el último año. En el extremo correspondiente a las velocidades más lentas, el 2,3% de las microempresas han contratado una velocidad por debajo de 2Mb/seg, un porcentaje 1,8 puntos por encima del contabilizado en 2014.

De la misma forma, en el extremo correspondiente a la velocidad de 100 Mb/seg o superior y al intervalo mayor o igual que 30 Mg/seg e inferior a 100 Mb/seg los incrementos han sido de 1,1 y 2,2 puntos porcentuales, respectivamente. Las velocidades más intermedias, por el contrario, han sido contratadas por menor número de microempresas en esta ocasión.

El detalle por tamaño de microempresa pone de manifiesto que la velocidad mayor o igual que 10Mb/seg e inferior a 30Mg/seg es el único intervalo donde se identifica un mayor porcentaje de compañías de 0 a 2 empleados que lo contratan frente a las de 3 a 9.

FIGURA 159. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN MICROEMPRESAS



Base: microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015



Acceso y uso de las TIC por sector económico

El sector de información y comunicaciones es el que presenta mayor número de indicadores TIC con valores máximos

Por sectores de actividad económica no se registran cambios reseñables respecto al ejercicio anterior. De hecho, vuelve a ser el conjunto de microempresas identificadas como de información y comunicaciones las que agrupan mayor número de indicadores con porcentajes en el intervalo de máximos.

Repiten también en el bloque de sectores más destacados las actividades profesionales, científicas y técnicas, que incluyen en 2015 la banda ancha (fija o móvil) como indicador con valores máximos, y el comercio al por mayor, que añade la conexión a Internet como indicador con valores en el extremo superior de la escala.

En 2014 la industria manufacturera y el comercio al por menor eran los únicos que no contaban con ningún indicador que alcanzara el intervalo de máximos. Sin embargo, en 2015 esto sólo ocurre en el primer caso, puesto que en el segundo la banda ancha fija pasa a estar en el intervalo de mayor penetración.

TABLA 12. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR (MICROEMPRESAS)

% de empresas que disponían de:	Total	Industria manufacturera	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hostelería y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas	% Max-%Min (puntos porcentuales)
Ordenadores	74,1	76,6	68,1	90,3	89,4	60,4	94,3	54,4	97,1	65,8	99,3	44,9
Red de ordenadores (LAN)	25,1	25,0	15,0	18,1	31,7	18,7	35,5	9,3	65,1	25,7	44,1	55,8
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	19,7	18,2	11,6	13,4	25,1	13,3	31,2	7,5	59,2	19,2	36,8	51,8
Conexión a Internet	68,0	69,9	62,0	83,1	86,1	54,2	93,7	47,1	96,2	55,2	96,1	49,1
Telefonía móvil	76,5	80,5	82,1	76,9	90,5	61,6	83,1	80,3	87,7	59,3	91,1	31,8
Conexión a Internet y sitio/página web *	27,8	39,6	20,3	22,5	31,8	23,8	73,4	11,5	56,7	28,7	26,2	61,9
Banda ancha (fija o móvil)*	98,7	97,9	99,1	97,5	97,5	98,7	97,4	98,9	100,0	98,6	99,3	2,6
Banda ancha fija*	89,3	87,9	87,5	93,2	87,8	89,4	87,2	74,9	93,3	91,6	93,7	18,8
Banda ancha por telefonía móvil*	65,4	59,7	72,6	49,2	72,7	51,2	64,9	74,9	78,1	63,5	68,6	28,9

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

Base: total microempresas

*Base: microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

La banda ancha continúa siendo el indicador que presenta un menor rango entre sectores

Los ordenadores, que incrementan su penetración entre las microempresas desde un 72,3% a un 74,1%, se configuran como una infraestructura destacada en cinco sectores: actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicaciones; hoteles y agencias de viaje; comercio al por mayor y como novedad este año la venta y reparación de vehículos de motor.

También son cinco los sectores entre los que se distinguen penetraciones máximas de la banda ancha fija: actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicaciones; venta y reparación de vehículos de motor; actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares y comercio al por menor.

En el caso de la banda ancha por telefonía móvil y la conexión a Internet se cuentan cuatro sectores donde los indicadores

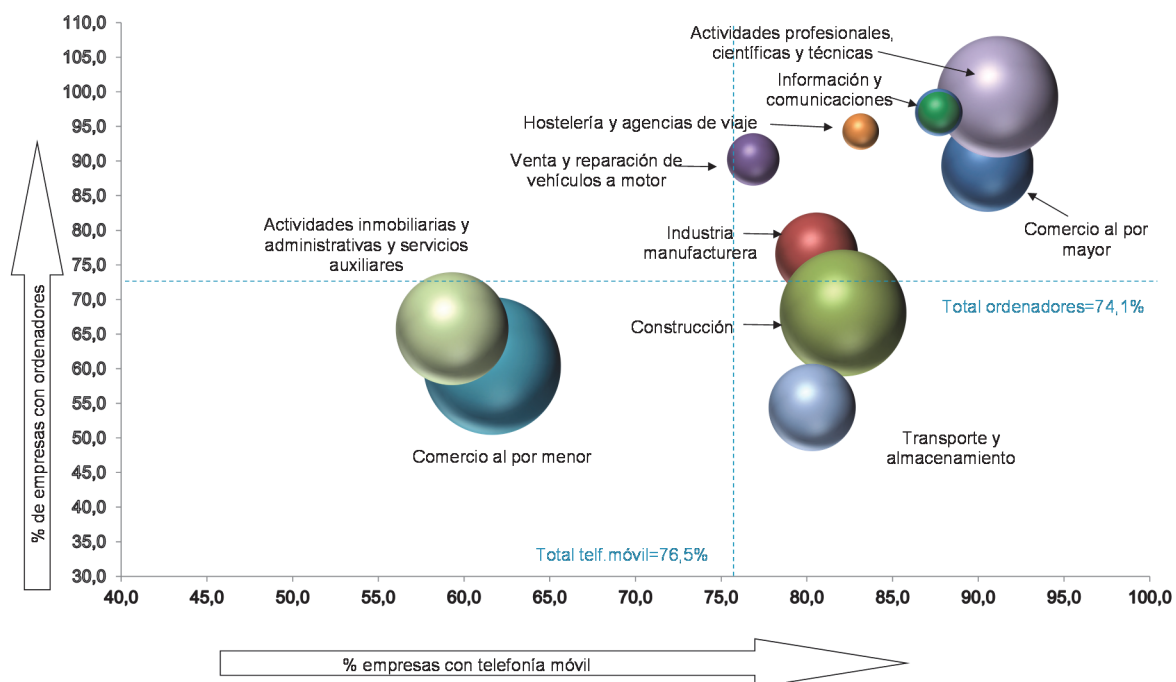


despuntan. El comercio al por mayor y la información y comunicaciones son dos de ellos. Hoteles y agencias de viaje y actividades profesionales, científicas y técnicas se unen a los dos anteriores si se hace referencia a la conexión a Internet y transporte y almacenamiento junto con construcción se añaden en el caso de la banda ancha por telefonía móvil.

En términos de diferencias sectoriales, la banda ancha es el indicador que menor rango ostenta entre sectores (2,6 puntos porcentuales) o lo que es lo mismo, menor diferencia entre la penetración máxima y la mínima de cada indicador en los diferentes sectores. Es, además, el único rango que no supera los 10 puntos de diferencia.

El siguiente indicador con menor rango es la banda ancha fija (18,8pp). Por el contrario, el mayor corresponde a la conexión a Internet y sitio página web donde la diferencia entre el sector de mayor penetración (hotelería y agencias de viaje, 73,4%) y el de mínima (transporte y almacenamiento, 11,5%) es de casi 62 puntos.

FIGURA 160. MICROEMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A MICROEMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL POR SECTORES



Nota: Tamaño de burbuja proporcional al tamaño del sector según número de empresas

Base: total microempresas

Elaboración propia con datos de INE 2015

En el gráfico de las burbujas se ilustra la relación que existe entre dos de los indicadores de infraestructuras más generalizados en el contexto de las microempresas, el ordenador y la telefonía móvil.

Las penetraciones correspondientes al total de los sectores para cada uno de los dos indicadores citados son las determinantes de la estructura de cuadrantes que sirven de referencia para el análisis. En este sentido, el cruce entre el porcentaje total de microempresas con ordenador (74,1%) y con teléfono móvil (76,5%) refleja que el posicionamiento sectorial no ha variado ostensiblemente.

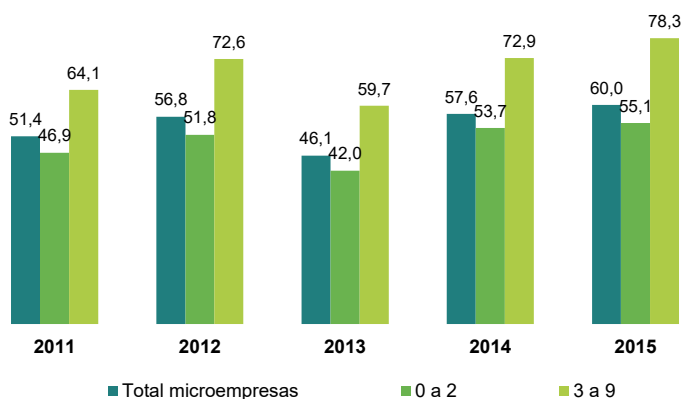


Teniendo en cuenta que la situación óptima corresponde al cuadrante superior derecho, equivalente a las penetraciones más altas de ordenador y teléfono móvil, se observa que ninguno de los sectores considerados ha cambiado de cuadrante. Los tres sectores más destacados en este caso son las actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicaciones además de comercio al por mayor. Siendo el primero y el último de los tres sectores los que tienen una elevada representatividad en número de empresas.

Aplicaciones informáticas de código abierto

Se mantiene la tendencia creciente del porcentaje de microempresas que utilizan algún tipo de software de código abierto, si bien a un ritmo más desacelerado que el año anterior. En 2013 el valor del indicador era del 46,1%, en 2014 subía más de once puntos hasta un 57,6% y en 2015 alcanza el 60%. Este mismo patrón, en la tendencia se identifica en los dos segmentos de microempresas, el de 0 a 2 y el de 3 a 9 empleados.

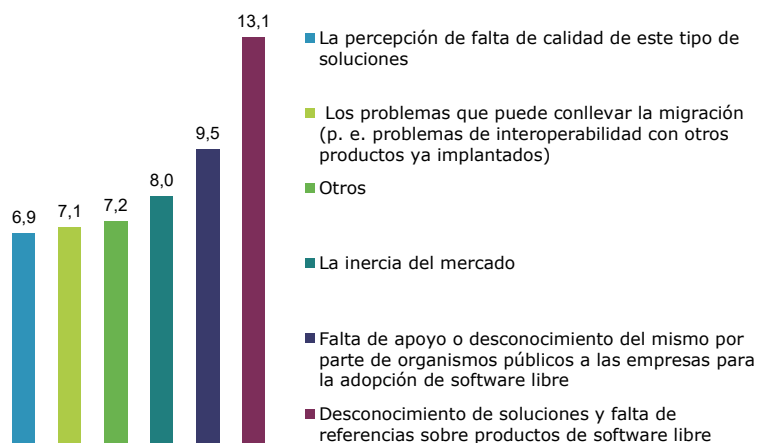
FIGURA 161. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

La utilización del software de código abierto se generaliza entre las microempresas y al mismo tiempo se reducen los motivos para no usarlo.

FIGURA 162. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

Desaceleración en el crecimiento del porcentaje de microempresas que utilizan algún tipo de software de código abierto



PRINCIPALES TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO UTILIZADOS POR LAS MICROEMPRESAS

55,1%

NAVEGADORES DE INTERNET

42,3%

APLICACIONES OFIMÁTICAS

21,9%

SISTEMAS OPERATIVOS

17,9%

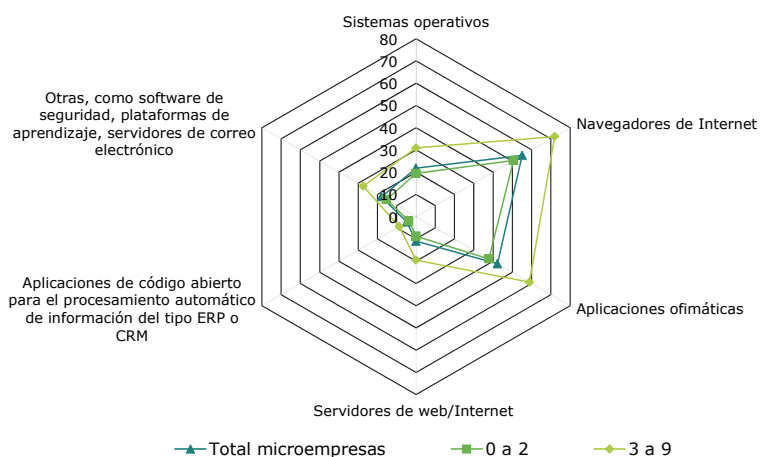
OTRAS (SOFTWARE SEGURIDAD, PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE, SERVIDORES...)

De hecho, las seis razones analizadas bajan en porcentaje. Los dos motivos que más se reducen respecto a 2014 son, a su vez, los más alegados. Cae 2,4 puntos el desconocimiento de soluciones y falta de referencia sobre productos de software libre y 2,5 puntos la falta de apoyo o desconocimiento del mismo por parte de organismos públicos a las empresas para la adopción de software libre.

El mapa de los tipos de software de código abierto que utilizan las microempresas permanece una vez más poco alterado respecto a la situación de 2014. Los navegadores de Internet (55,1%) y aplicaciones de ofimática (42,3%) son el software de código abierto con mayor porcentaje de uso por parte de microempresas. Los sistemas operativos de código abierto y otras como software de seguridad, plataformas de aprendizaje o servidores, son utilizados por el 21,9% y 17,9% de microempresas, respectivamente.

Uno de los tipos de software donde se contabiliza menor diferencia entre microempresas dependiendo de su tamaño son las aplicaciones destinadas al procesamiento automático de información del tipo ERP y CRM.

FIGURA 163. TIPOS DE SOFTWARE DE CODIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS (%)



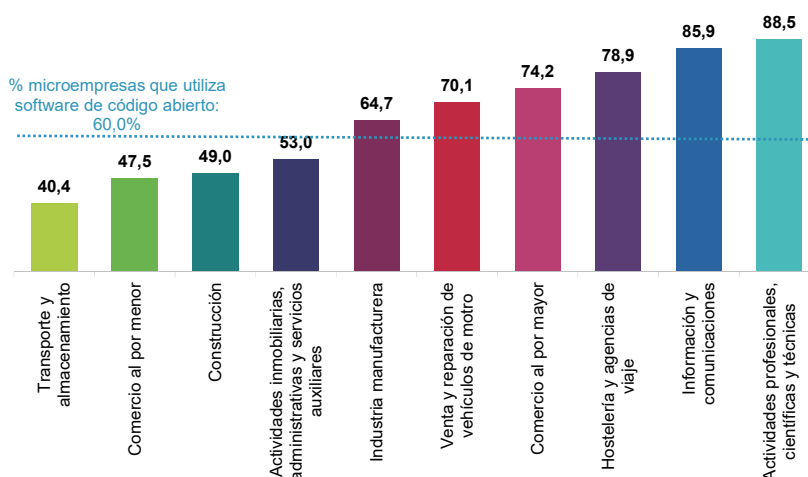
Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

Entre todos los sectores los cuatro primeros varían anualmente a la hora de encabezar el ranking sectorial del indicador. En 2014 el orden de los cuatro más destacados era información y comunicaciones; actividades profesionales, científicas y técnicas; comercio al por mayor y hotelería y agencias de viaje.

En 2015, sin embargo, la disposición es actividades profesionales, científicas y técnicas en primer lugar; información y comunicaciones en segundo; hotelería y agencias de viaje en tercero además de comercio al por mayor en cuarto. Las cuatro últimas posiciones, por su parte, no varían. Se aprecia igualmente que la distribución sectorial sigue mostrando en 2015 seis sectores cuyos porcentajes de empresas que utilizan algún tipo de software de código abierto superan al del total nacional, como en 2014. En 2013 eran cinco, ya que la industria manufacturera se encontraba por debajo.



FIGURA 164. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO, POR SECTOR



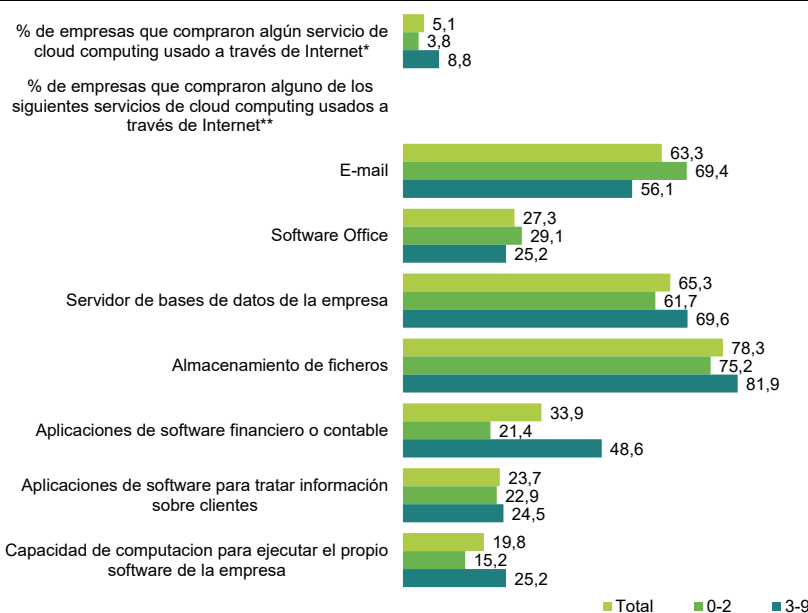
Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

Soluciones de computación en nube

La práctica de contratación de algún servicio de cloud computing usado a través de Internet desciende 3pp en 2015 hasta el 5,1% del total de las microempresas que utilizan la Red. En las compañías de menor tamaño (de 0 a 2 empleados) el descenso es más acusado (4pp) que en el caso de las microempresas de 3 a 9 donde la situación apenas varía con 0,2pp a la baja.

En cuanto a los servicios de computación en nube más adquiridos por las microempresas, el almacenamiento de ficheros (78,3%); el servidor de bases de datos de la empresa (65,3%) y el correo electrónico o email (63,3%) permanecen como los más comprados, igual que ocurriera en 2014.

FIGURA 165. MICROEMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)



Base*: total microempresas que utilizan Internet
Base**: total microempresas que compraron soluciones de cloud computing
Elaboración propia con datos INE 2015

SOLUCIONES DE COMPUTACIÓN EN NUBE ADQUIRIDAS POR LAS MICROEMPRESAS

78,3%

ALMACENAMIENTO de ficheros

63,3%

CORREO ELECTRÓNICO

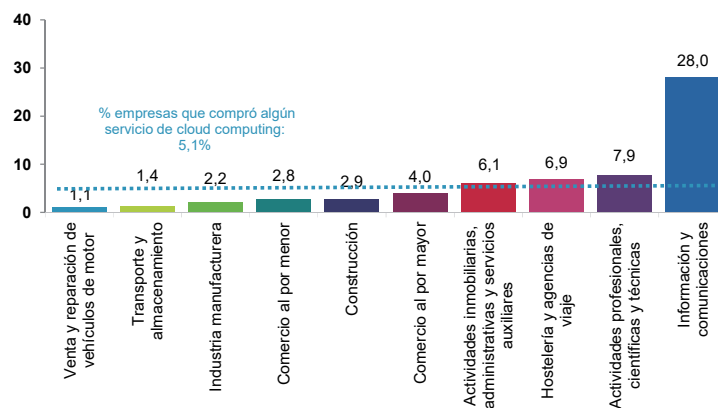
65,3%

SERVIDOR DE BASES DE DATOS



La capacidad de computación para ejecutar el propio software (19,8%) vuelve a ser el servicio menos comprado. Las aplicaciones de software financiero o contable, que no son de los servicios de mayor contratación, mantienen las mayores diferencias entre los dos segmentos de empresas considerados, siendo más comunes entre las compañías de 3 a 9 trabajadores.

FIGURA 166. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)



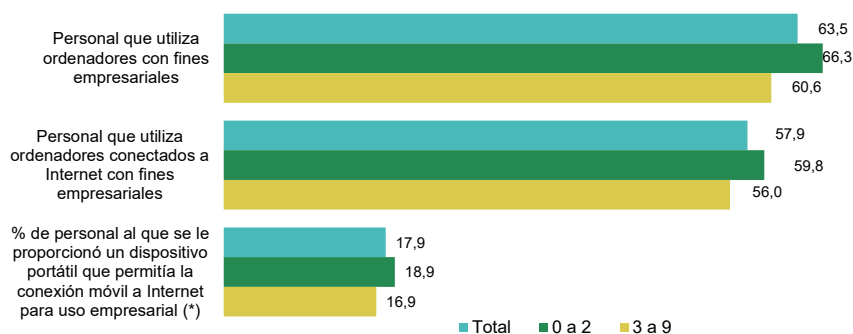
Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Las actividades categorizadas como de información y comunicaciones son las más destacadas con un porcentaje del 28% que le distancia en torno a 20 puntos de las actividades profesionales, científicas y técnicas, que ocupan la segunda posición. Este año se aprecia que en lugar de tres, son cuatro los sectores donde el porcentaje de microempresas que compran servicios en la nube superan el valor correspondiente al total nacional.

8.2 Uso por los empleados y formación

El 63,5% del personal de las empresas de menos de 10 empleados utilizan el ordenador con fines empresariales. Esta proporción se eleva a 66,3% en el caso de las de 0 a 2 y se reduce hasta el 60,6% en las de 3 a 9.

FIGURA 167. PERSONAL QUE USA ORDENADOR Y ORDENADOR CONECTADO A INTERNET AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, ASÍ COMO PORTÁTIL O DISPOSITIVO 3G CONECTADO



Base: total empleados de cada tamaño de empresas
*No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa
Elaboración propia con datos INE 2015

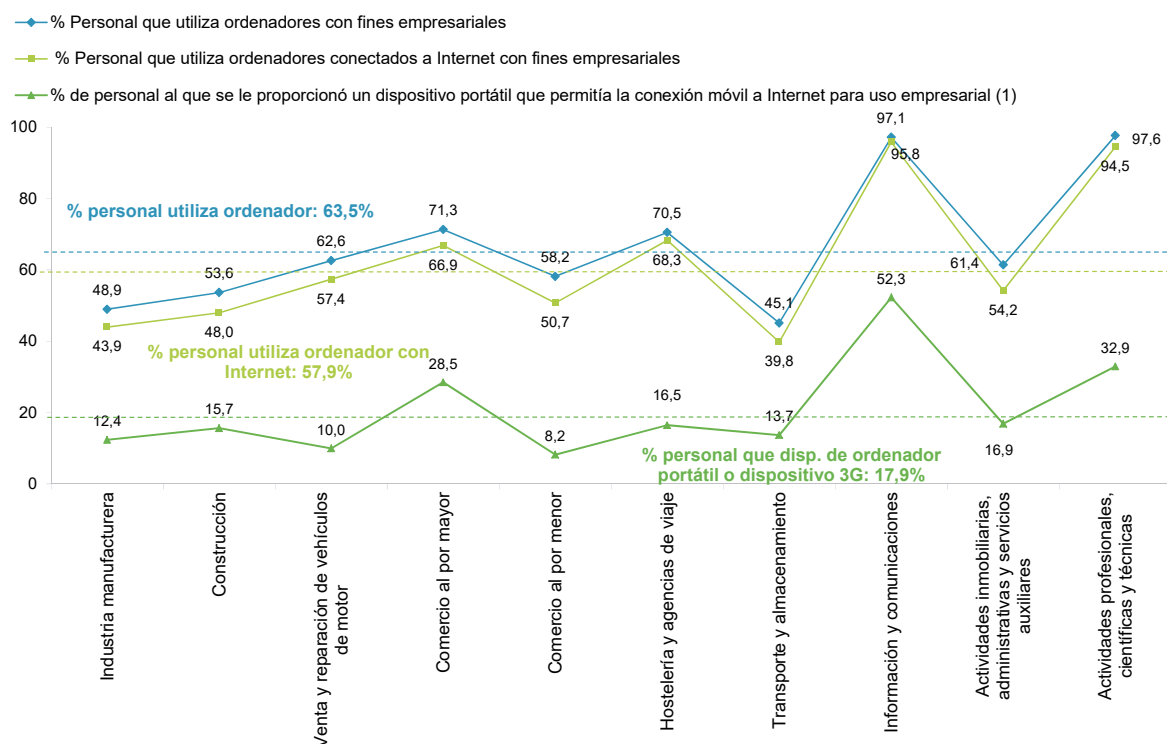
El mismo indicador, pero bajo la consideración de ordenador conectado a Internet, ostenta valores ligeramente inferiores tanto en el global nacional como en los dos estratos de microempresas.

La merma es aún mayor si el dispositivo de trabajo es portátil y, además, permite la conexión móvil a Internet (17,9%).

Los sectores que cuentan con mayores porcentajes de empleados que utilizan ordenadores y ordenadores conectados a Internet son las actividades profesionales, científicas y técnicas así como el sector de información y comunicaciones, siendo los únicos casos en los que se supera el 90%.

El indicador referido a dispositivos portátiles sigue un patrón sectorial similar, pero con niveles inferiores.

FIGURA 168. PERSONAL QUE USA ORDENADOR Y ORDENADOR CONECTADO A INTERNET AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, ASÍ COMO PORTÁTIL O DISPOSITIVO 3G CONECTADO, POR SECTOR



(1) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa

Base: total empleados de la microempresa

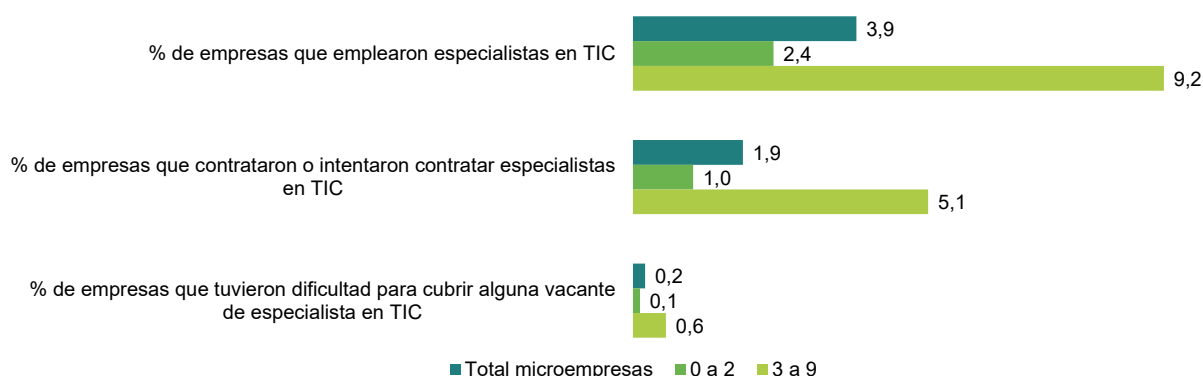
Elaboración propia con datos INE 2015

Apenas se ha modificado el porcentaje de microempresas que han empleado a especialistas en TIC en el último año, ya que de un 4% en 2014 se ha pasado a un 3,9% de 2015. Seis décimas más de decrecimiento han contabilizado las microempresas del estrato de 0 a 2 empleados, mientras las de 3 a 9 han visto incrementar el valor del indicador 1,4pp hasta un 9,2%.



Las microempresas no parecen haber tenido dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC, aunque las del tramo de mayor tamaño se ven ligeramente más afectadas.

FIGURA 169. ESPECIALISTAS EN TIC (%)



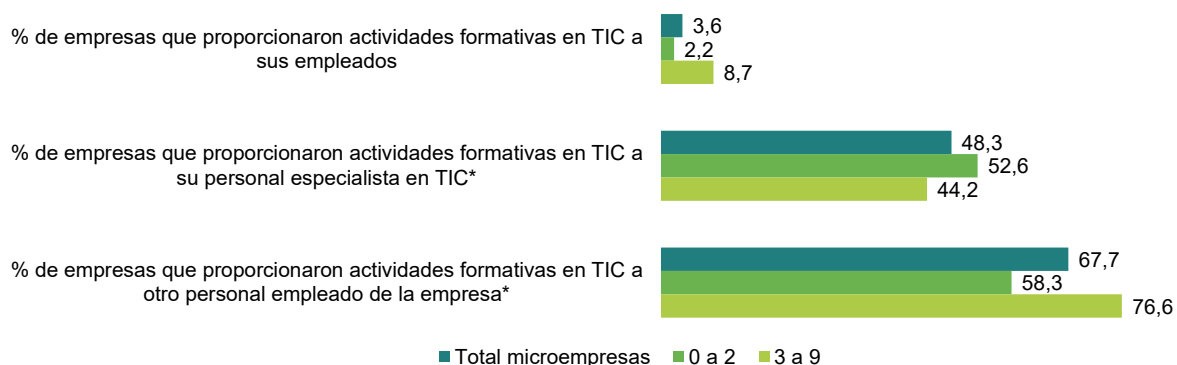
Base: total de microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

La proporción de microempresas que facilitan actividades formativas en TIC a sus empleados se mantiene en 2015 alrededor del 3%, sin oscilaciones especialmente significativas en relación a 2014. Por tamaño se observa también que en ninguno de los dos estratos hay variaciones susceptibles de ser destacadas.

Hay menor porcentaje de microempresas que destinan las actividades formativas a trabajadores especializados en TIC de las destinadas a otro personal.

Cabe mencionar que si la formación es para especialistas, las microempresas de 0 a 2 se vuelcan más en ofrecerla que las de 3 a 9. Con la formación a otro personal ocurre lo contrario habiendo, así pues, más microempresas de mayor tamaño.

FIGURA 170. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS



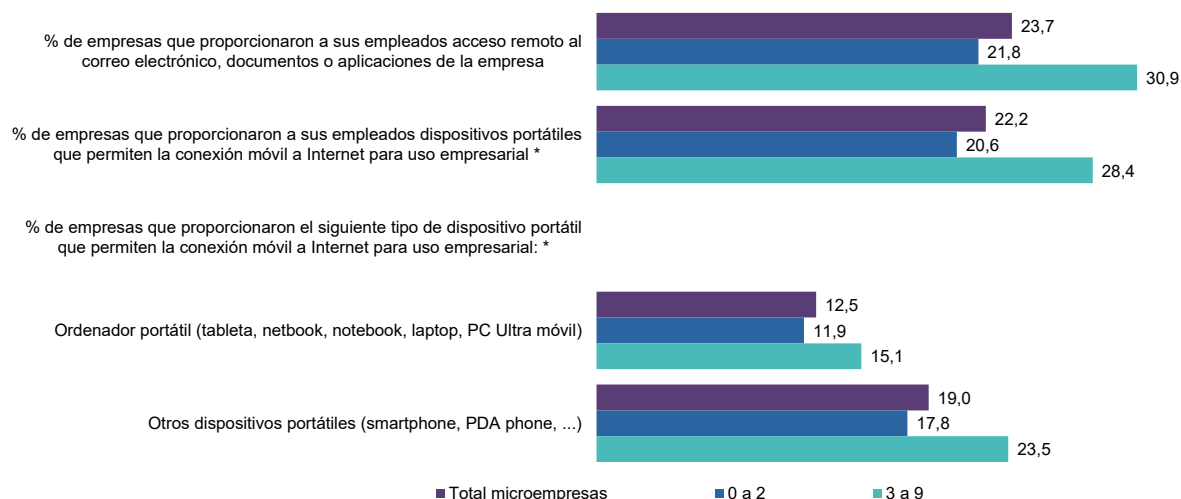
Bases: total de microempresas

Base *: Total de microempresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados
Elaboración propia con datos INE 2015



El empleo de las tecnologías por parte de los trabajadores se encuentra cada vez más ligado a la movilidad. Esta puede entenderse tanto como una herramienta que amplía las oportunidades de uso de las TIC como de flexibilización del trabajo.

FIGURA 171. EMPRESAS CON ACCESO Y CON TRABAJO REMOTO PARA EMPLEADOS



Bases: total de microempresas
 *No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa
 Elaboración propia con datos INE 2015

El 23,7% de las microempresas proporcionan a sus empleados acceso remoto al correo electrónico o a documentos o aplicaciones de la empresa y el 22,2% facilitan a sus empleados dispositivos portátiles para permitir conectarse a Internet en el uso empresarial.

Así, aunque descienden las que ofrecen acceso remoto, crecen las que entregan dispositivos portátiles. Como ya ocurriera en 2014, la mayoría de ellas se decantan por los smartphones u otros dispositivos portátiles similares.

8.3 Internet

Acceso a Internet por sectores y usos principales

El acceso a Internet es un indicador que ya se encuentra en niveles más estabilizados con variaciones poco acusadas. Este año 2015 el porcentaje de microempresas que se conectan a Internet alcanza el 68%, sólo tres décimas más que el año anterior.

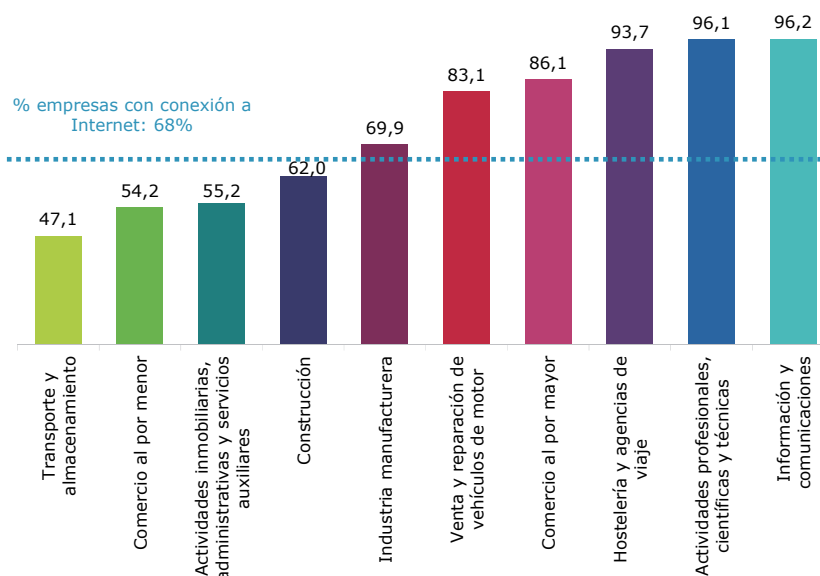
El panorama sectorial tampoco cambia. Con respecto a los sectores que superan el total nacional, en 2015 se repiten los sectores y orden de 2014. Información y comunicaciones (96,2%); actividades profesionales, científicas y técnicas (96,1%); hostelería y agencias de viaje (93,7%); comercio al por mayor (86,1%); venta y reparación de vehículos de motor (83,1%) e industria manufacturera (69,9%) dejan por debajo del total a cuatro sectores.



En dos de ellos se incrementa el acceso a Internet (construcción y comercio al por menor) y en los otros dos se reduce ligeramente (transporte y almacenamiento así como actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares).

La diferencia entre la máxima y la mínima penetración permanece en torno a los 50 puntos un año más.

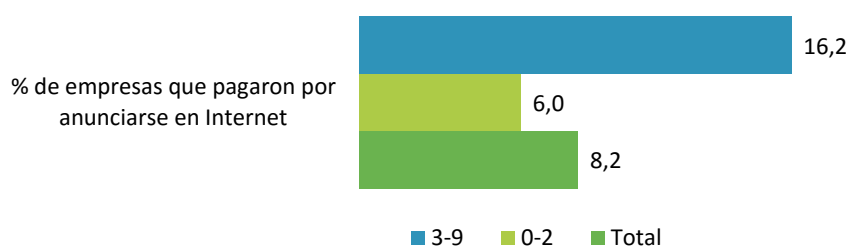
FIGURA 172. ACCESO A INTERNET POR SECTOR (MICROEMPRESAS)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

Internet, además de otras grandes utilidades, es identificada también como plataforma de anuncio y publicidad. En el contexto de las microempresas, el 8,2% de ellas han pagado por anunciarse en este medio. El porcentaje total se desgrena entre el 6% de las de 0 a 2 y el 16,2% de las de 3 a 9 empleados.

FIGURA 173. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)



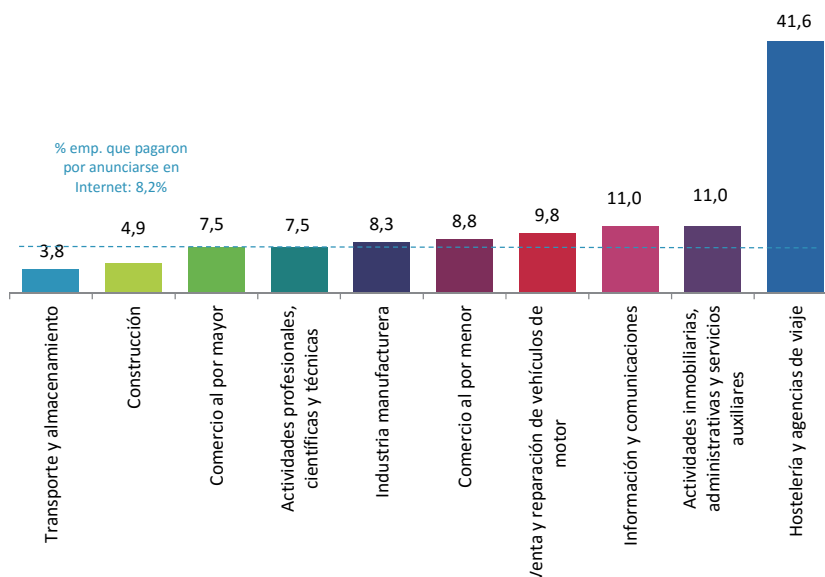
Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015



Además de advertirse cierta bajada del indicador respecto a 2014, se observa que la diferencia entre los dos sectores situados a los extremos se ha reducido de 44,3 puntos porcentuales a 37,8.

Se mantiene el protagonismo del sector de hostelería y agencias de viaje que, con un 41,6%, se distancia del total nacional 33,4pp y 30pp con respecto al segundo sector en el ranking (actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares).

FIGURA 174. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET POR SECTORES (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

MICROEMPRESAS CON PÁGINA/SITIO WEB

27,8%
de MICROEMPRESAS

21,6%
MICROEMPRESAS DE 0 A 2 EMPLEADOS

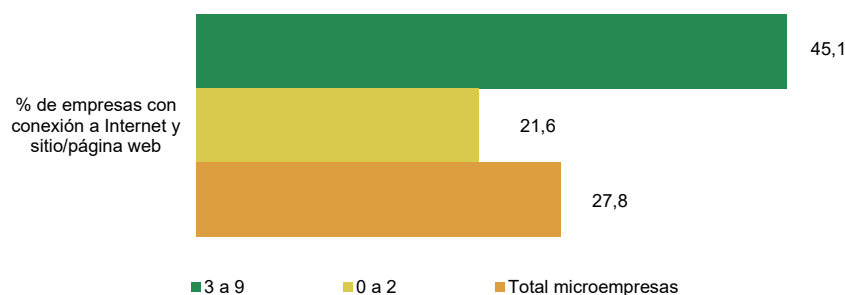
45,1%
MICROEMPRESAS DE 3 A 9 EMPLEADOS

73,4%
SECTOR de HOSTELERÍA Y AGENCIAS DE VIAJE

Página web

El indicador de microempresas con conexión a Internet y página web se va reduciendo año a año de manera poco pronunciada. En 2014 experimentó una bajada de 0,7 puntos y este año de 0,9pp, hasta situarse en el 27,8%.

FIGURA 175. EMPRESAS CON PÁGINA WEB



Base: total microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

En este indicador la brecha sectorial sigue superando los 60 puntos de diferencia, resultante entre el 73,4% de hostelería y agencias de viaje y el 11,5% de transporte y almacenamiento.

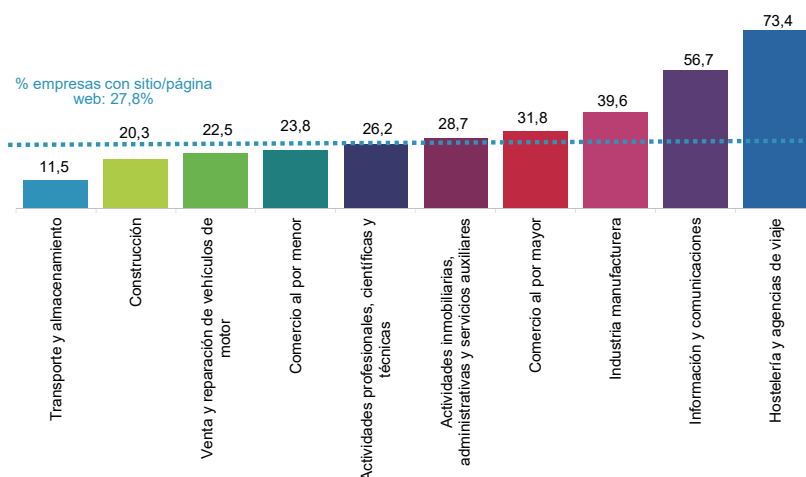


En 2015, tanto el primero como el último sector no varían de posición respecto a 2014. Tampoco lo hacen los tres siguientes que acompañan al más destacado en cuanto a porcentaje (información y comunicaciones (56,7%); industria manufacturera (39,6%) y comercio al por mayor (31,8%)).

En términos de crecimiento, el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares es el más dinámico en 2015, con una subida de más de 10 puntos en el porcentaje de microempresas con Internet que tienen página web. Transporte y almacenamiento crece 3,4pp. Información y comunicaciones junto con la industria manufacturera lo hacen en 1,7pp y 1,1pp, respectivamente.

Por el contrario, seis sectores ven disminuir el porcentaje, siendo el caso más llamativo el de la venta y reparación de vehículos de motor, donde la bajada es de algo más de 6 puntos respecto a 2014.

FIGURA 176. MICROEMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR



Base: total microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

El 77,3% de las microempresas con Internet y página web la utilizan para presentar la compañía, porcentaje que se encuentra casi 30 puntos por encima del segundo objetivo de la web (declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web, 47,9%). Esta misma diferencia se observa también en años anteriores.

Los objetivos con más crecimiento son el acceso a catálogos de productos o a listas de precios (4,2pp) y los vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales (3,2pp) hasta situarse en un 40,8% y 35,8%, respectivamente.

Por el contrario, el que más desciende es la personalización de la página web para usuarios habituales (-1,1pp que se traducen en un valor del 7% en 2015).



FIGURA 177. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)



Base: total microempresas con Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2015

El sector de hostelería y agencias de viaje es el que utiliza en mayor medida la página web para los todos objetivos señalados, situación mantenida a lo largo de los últimos años.

TABLA 13. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR

% de microempresas	Total	Industria manufacturera	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hostelería y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas
Presentación de la empresa	77,3	75,7	86,0	68,1	79,4	74,3	85,1	85,1	74,2	82,0	70,6
Realización de pedidos o reservas online	15,3	8,5	0,5	10,0	17,7	34,2	41,6	19,7	13,2	19,6	4,7
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	40,8	37,7	27,6	36,1	63,6	50,4	65,0	38,8	38,7	48,0	19,3
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	5,2	4,6	0,1	5,4	5,3	8,0	14,6	4,6	12,3	2,6	2,9
Seguimiento online de pedidos	9,1	6,3	0,6	7,8	9,9	20,3	20,7	20,0	12,0	9,9	1,6
Personalización de la página web para usuarios habituales	7,0	5,3	2,1	8,8	9,3	13,6	8,8	7,3	14,2	5,2	2,2
Vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales	35,8	27,2	24,7	31,5	34,2	48,3	49,4	25,4	49,2	38,5	31,8
Declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web	47,9	36,1	36,9	42,2	48,3	57,8	58,5	53,5	57,7	65,1	38,2
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	8,3	2,5	19,0	2,3	4,0	7,7	1,4	11,6	12,1	17,8	4,0
Posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones	19,1	14,3	16,2	12,9	22,0	23,5	17,7	11,7	28,6	27,8	12,4

Intervalos: (% max-% min)/4
% mínimo inferior medio inferior medio superior superior % máximo

Base: microempresas con Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2015



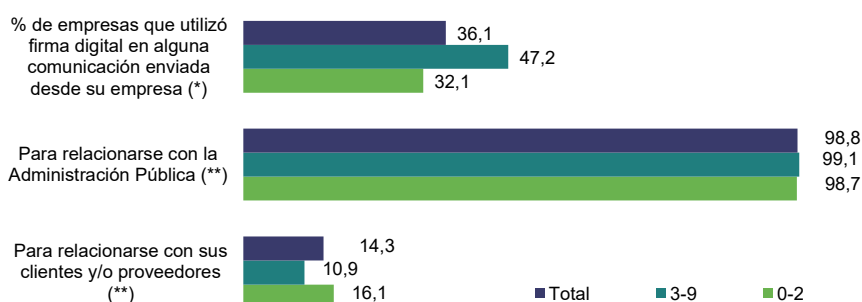
8.4 Negocio electrónico

Firma digital

El 36,1% de las microempresas ha utilizado la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa. De ellas, casi el 99% la ha usado en su relación con la Administración Pública, frente al 14,3% que la aplicó con clientes y/o proveedores.

En términos globales, el porcentaje es mayor conforme crece el tamaño de la compañía, si bien, en el caso particular de la relación con clientes y/o proveedores, el porcentaje de las de 0 a 2 empleados es más elevado.

FIGURA 178. FIRMA DIGITAL (%)



Base *: microempresas con Internet
Base **: microempresas que utilizaron la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa
Elaboración propia con datos INE 2015

Factura electrónica

Un 47,1% de las microempresas han enviado facturas a otras empresas o administraciones. Sobre dicho porcentaje, el 2,9% enviaron facturas electrónicas en formato estándar adecuado para el procesamiento automático, por ejemplo EDI, UBL o XML, a otras empresas o administraciones públicas; cifra que se reduce al 1,4% cuando al menos se da en el 50% o más de las facturas enviadas.

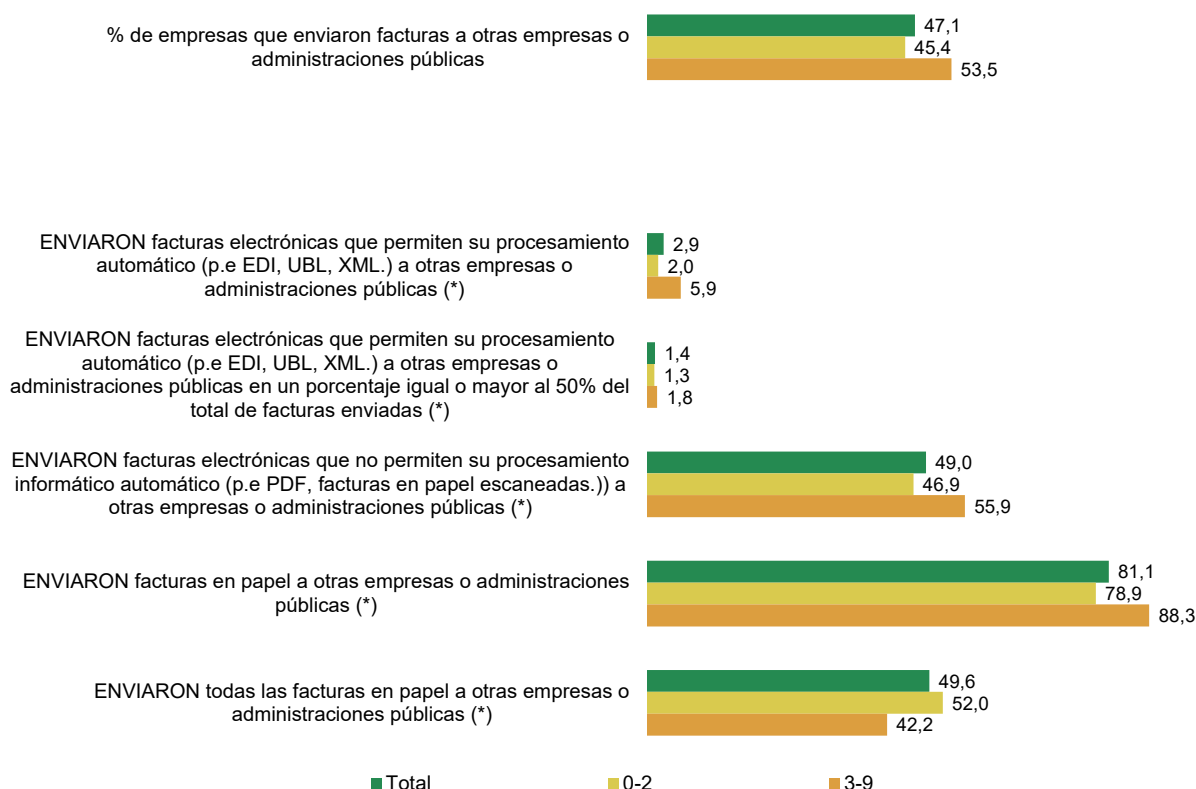
El porcentaje de facturas que no pueden ser procesadas electrónicamente cuando son enviadas con un formato no adecuado alcanza el 49%.

Se aprecia que las microempresas se siguen moviendo en un entorno más tradicional, donde el papel continúa siendo especialmente protagonista.

De hecho, más del 80% de las microempresas enviaron parte de las facturas en este soporte físico y alrededor del 50% remitieron todas sus facturas en papel.



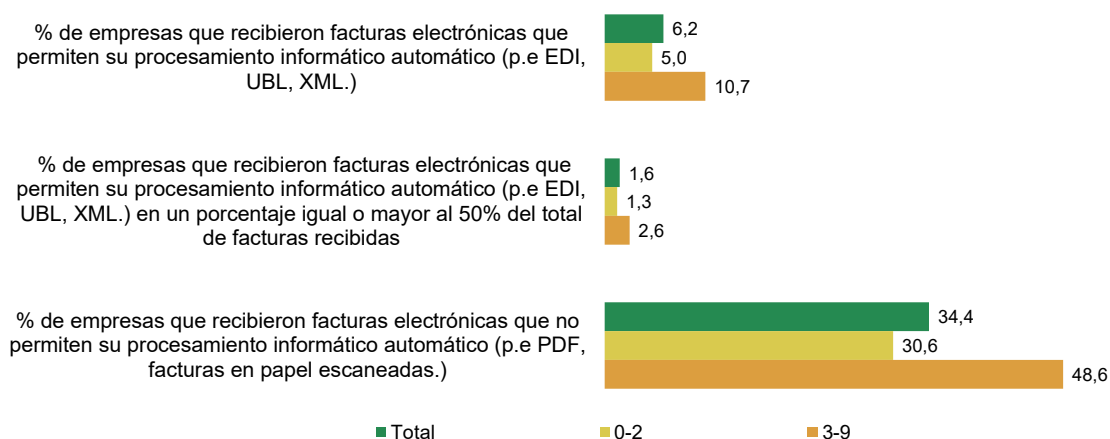
FIGURA 179. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)



Base: total microempresas
Base*: total microempresas que envían facturas a otras empresas o administraciones públicas
Elaboración propia con datos INE 2015

En la recepción de facturas, igual que en los envíos, la ausencia de un formato electrónico adecuado impide el procesamiento de las mismas (34,4%). El porcentaje de microempresas receptoras de facturas electrónicas en formatos adecuados al procesamiento electrónico no llega ni al 7%.

FIGURA 180. EMPRESAS QUE RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015



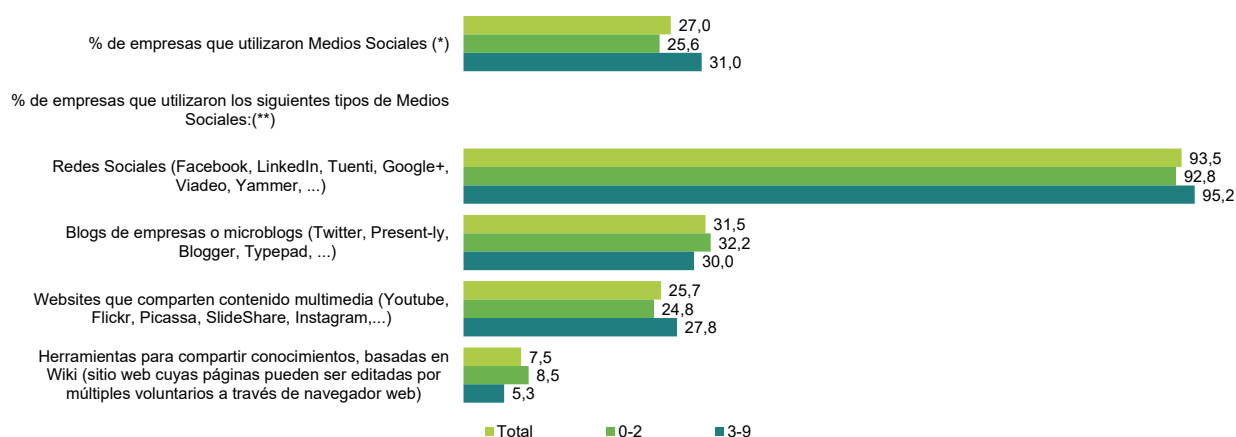
8.5 Uso de medios sociales por las empresas

El 27% de las microempresas utilizan medios sociales, siendo las redes sociales (Facebook, LinkedIn, Tuenti, Google+...) las más destacadas al ser utilizadas por el 93,5%.

El 31,5% usa blogs de empresas o microblogs (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad...), mientras que el 25,7% websites que comparten contenido multimedia y el 7,5% herramientas para compartir conocimientos basados en wiki.

La utilización de los medios sociales desciende 4,8 puntos porcentuales respecto a 2014 en el total de las microempresas. La merma es más acusada en el segmento de las compañías de 0 a 2 empleados (-6pp). En las de 3 a 9 se materializa una reducción de 1,7 puntos porcentuales.

FIGURA 181. MICROEMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)



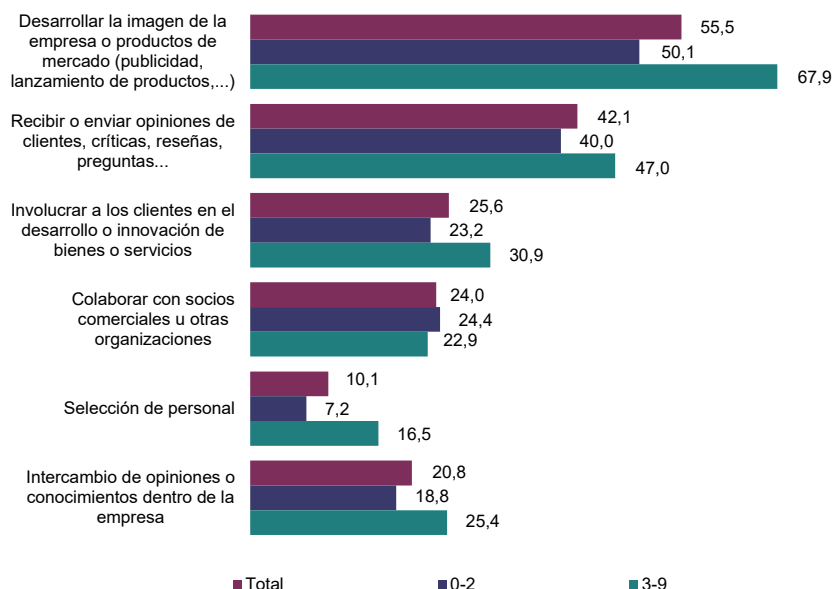
Base*: total microempresas con Internet
Base**: total microempresas que utilizan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015

Los medios sociales, en general, están más integrados dentro de las microempresas de mayor tamaño. De manera particular, las redes sociales y las websites que comparten contenido multimedia tienen mayor presencia entre las empresas de 3 a 9 empleados. No obstante, se identifica algún caso, como la utilización de blogs de empresas o microblogs y las herramientas para compartir conocimientos basadas en wiki, que están más presentes entre las más pequeñas (de 0 a 2).

Desarrollar la imagen de la empresa o productos de mercado (publicidad, lanzamiento de productos...) es el fin más perseguido por las microempresas que utilizan medios sociales (55,5%). También está muy respaldado el objetivo de recibir o enviar opiniones de clientes, críticas, reseñas, preguntas... (42,1%). Por su parte, la selección de personal es la finalidad menos buscada por las microempresas que utilizan estos medios (10,1%).



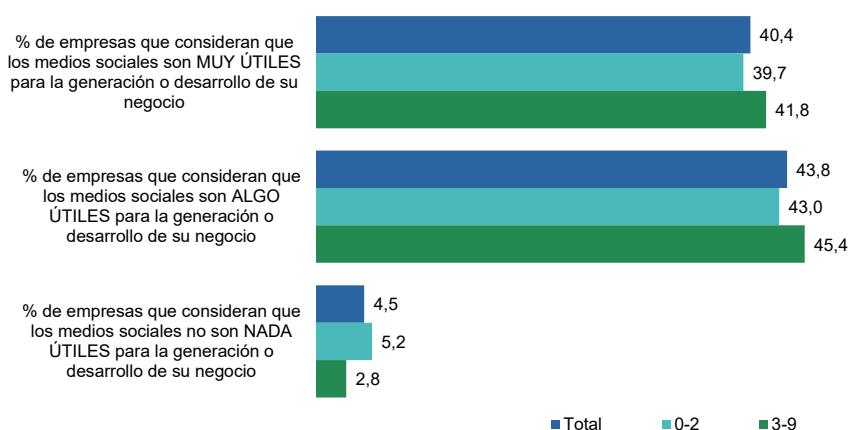
FIGURA 182. MICROEMPRESAS QUE USARON MEDIOS SOCIALES Y FINALIDAD (%)



Base: total microempresas que usan los medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015

Entre las microempresas que utilizan medios sociales es generalizada la percepción de utilidad de la herramienta. De este modo, para el 43,8% son algo útiles en la generación o desarrollo de su negocio, mientras que el 40,4% los consideran muy útiles. Por el contrario, el 4,5% entienden que este recurso no es nada útil.

FIGURA 183. PERCEPCIÓN DE UTILIDAD DE LOS MEDIOS SOCIALES POR PARTE DE LAS MICROEMPRESAS (%)



Base: total microempresas que usan los medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015

Por sector económico, hostelería y agencias de viaje, con el 58,6% de las microempresas que utilizan medios sociales, se posiciona como el de mayor proporción.

MEDIOS SOCIALES

27%

MEDIOS SOCIALES

93,5%

REDES SOCIALES

31,5%

BLOGS DE EMPRESAS Y MICROBLOGS

25,7%

WEBSITES QUE COMPARTEN CONTENIDO MULTIMEDIA

7,5%

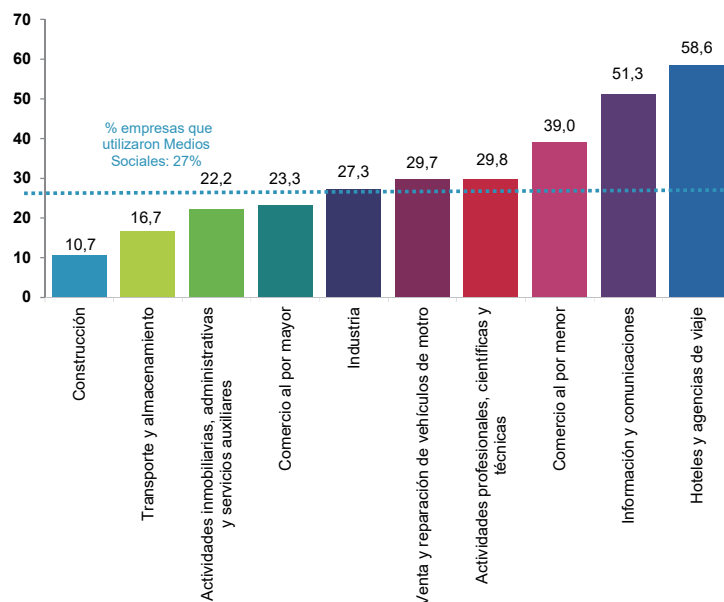
HERRAMIENTAS BASADAS EN WIKI



Le sigue con el 51,3% información y comunicaciones, y con el 39% comercio al por menor.

Por el contrario, en los que menos se usa este recurso son construcción (10,7%), transporte y almacenamiento (16,7%), actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (22,2%) y comercio al por mayor (23,3%).

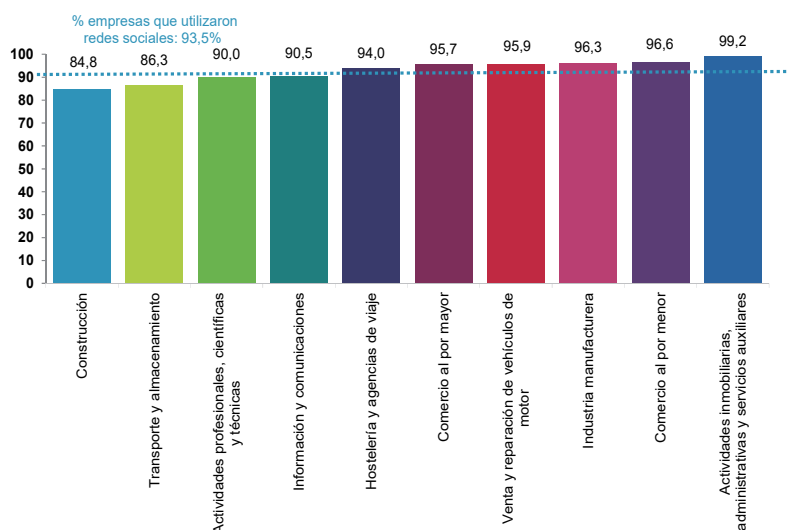
FIGURA 184. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR SECTOR (%)



Base: total microempresas con Internet
Elaboración propia con datos INE 2015

Entre los medios sociales utilizados por las microempresas destacan por su presencia las redes sociales. Por sector económico, es dentro de las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares donde hay mayor proporción de microempresas que las utilizan en 2015 (99,2%), siendo la construcción donde menos, 84,8%.

FIGURA 185. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES POR SECTOR (%)



Base: total microempresas que utilizan los medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2015



8.6 Comercio electrónico

Los datos de los indicadores de comercio electrónico expuestos a continuación hacen referencia a la situación a enero de 2014 a diferencia de los apartados anteriores que corresponden a 2015²⁶.

Empresas que utilizan comercio electrónico

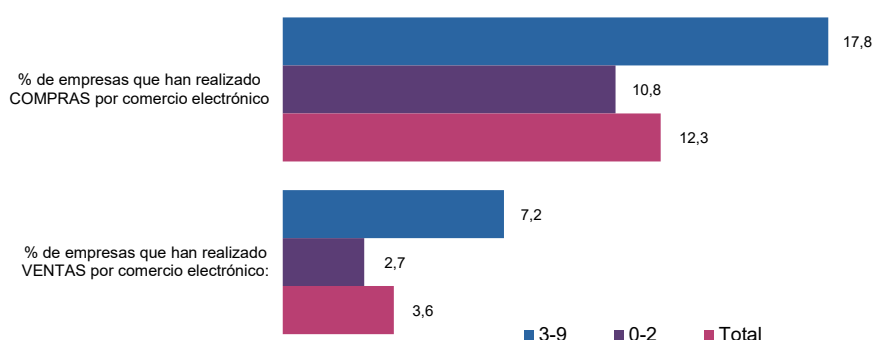
Los datos de 2014 presentan un crecimiento del comercio electrónico sobre todo por el lado de las compras.

El 12,3% de las microempresas de hasta 9 empleados realizaron compras por comercio electrónico (3 puntos porcentuales más que el año anterior). Por su parte, el porcentaje que realiza ventas electrónicas es de 3,6% (0,1pp más que el año anterior).

Por tamaño de empresa, el comercio electrónico tiene más presencia entre aquellas que tienen entre 3 y 9 empleados.

Crece 3pp el porcentaje de microempresas que realizan compras por comercio electrónico. Las que venden crecen 1pp

FIGURA 186. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO (%)



Base: total de microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015

Dentro del comercio electrónico, las compras destacan sobre las ventas en todos los sectores, siendo información y comunicaciones donde más se expresa esta diferencia, 30,3 puntos porcentuales. Hostelería y agencias de viaje es la excepción al invertir esta relación, vendiendo el 29,1% por el 25,4% que compra.

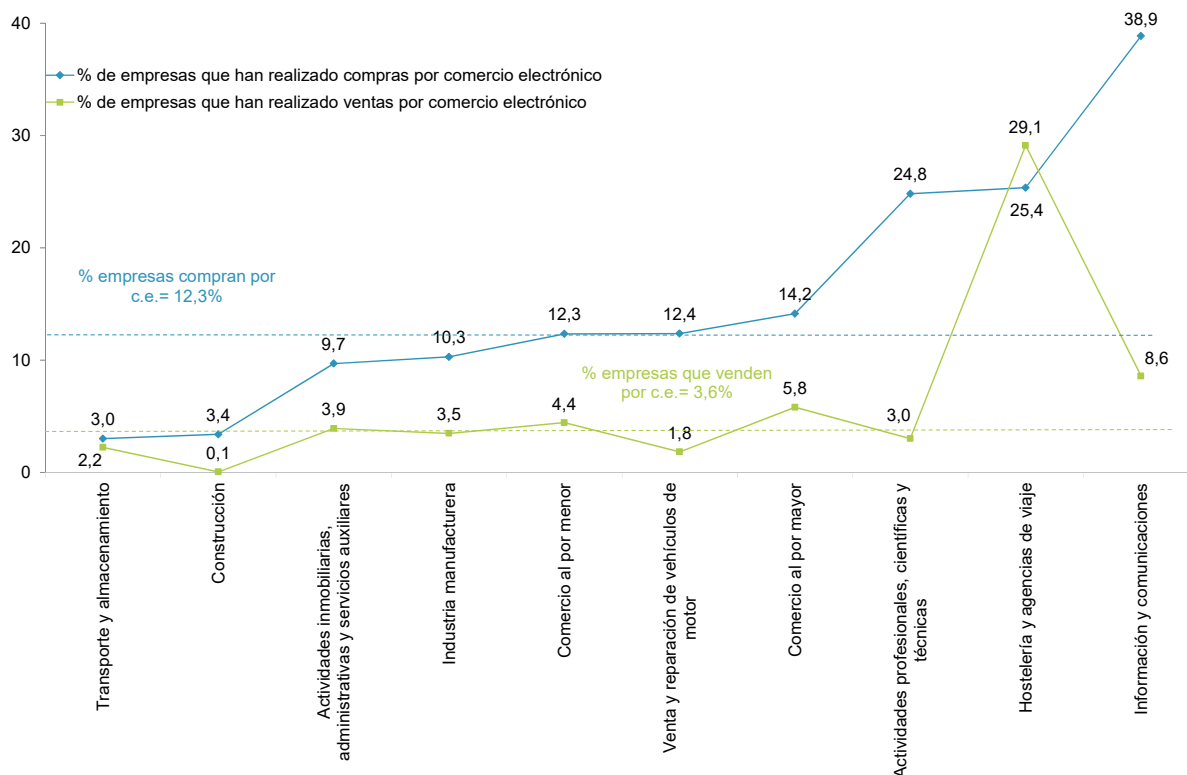
Por su parte, es en la construcción donde se contabiliza el menor porcentaje de microempresas que venden por comercio electrónico (0,1%).

²⁶ En el apartado de metodología se señala que los indicadores de comercio electrónico corresponden al año previo a la encuesta. De este modo, los datos sobre comercio electrónico hacen referencia a 2014



El sector de información y comunicaciones destaca como aquel en el que mayor proporción de empresas realizó compras por comercio electrónico (38,9%), mientras al transporte y almacenamiento le corresponde el menor porcentaje (3%).

FIGURA 187. MICROEMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR (%)



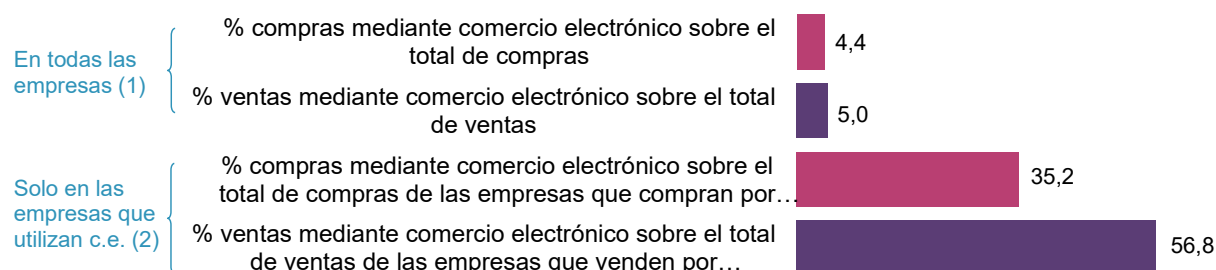
Importe y peso del comercio electrónico

Del total de las compras realizadas por las empresas de menos de 10 empleados el 4,4% se produjo mediante comercio electrónico, siendo este el medio para el 5% del total de las ventas. Estos datos reflejan crecimientos respecto al año anterior de 0,4 y 3,8 puntos porcentuales, respectivamente.

Teniendo en cuenta solo las empresas que utilizan el comercio electrónico, el 35,2% del total de compras y el 56,8% de las ventas totales se realizan de manera electrónica.



FIGURA 188. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO

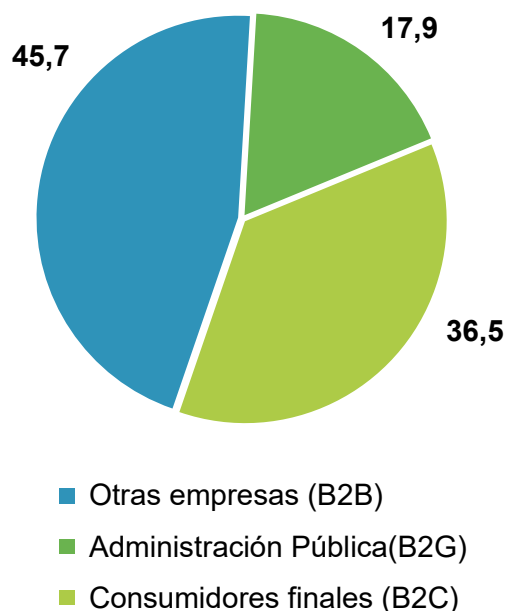


Base 1: compras/ventas del total de microempresas
 Base 2: compras/ventas de las microempresas que compran/venden por comercio electrónico
 Elaboración propia con datos INE 2015

Distribución del importe de ventas por página web o aplicaciones

El 45,7% del importe total de las ventas por página web o aplicación corresponde a las realizadas por otras empresas (B2B), situándose como cliente principal. Le siguen en proporción los consumidores finales con el 36,5%, mientras el 17,9% restante corresponde a la Administración Pública.

FIGURA 189. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE (%)



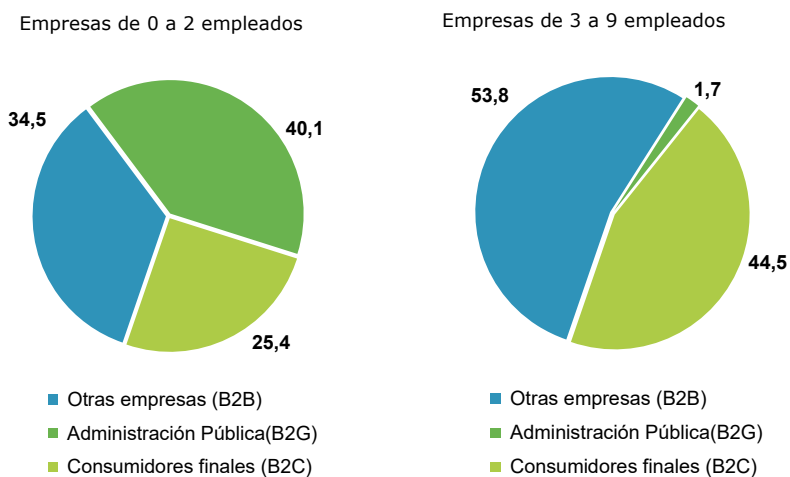
Base: importe de ventas realizadas por página web en microempresas
 Elaboración propia con datos INE 2015

Esta distribución difiere según el tamaño de las microempresas. Así, entre aquellas de 0 a 2 trabajadores destaca la Administración como el foco principal del importe de las ventas con un 40,1% del total.



Por su parte, entre aquellas de 3 a 9 empleados despierta la venta a otras empresas (53,8%), siendo el porcentaje de importe de ventas a la Administración Pública muy inferior a los otros dos tipos de clientes (1,7%).

FIGURA 190. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR PÁGINA WEB SEGÚN TIPO CLIENTE Y TAMAÑO EMPRESA (%)



*Base: importe de ventas realizadas por página web en microempresas
Elaboración propia con datos INE 2015*



9

EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA

- 9.1 EL SECTOR TIC Y DE LOS
CONTENIDOS**
- 9.2 EL SECTOR TIC**
- 9.3 EL SECTOR DE LOS CONTENIDOS**
- 9.4 EL SECTOR DE LOS CONTENIDOS
DIGITALES**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



9. EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA

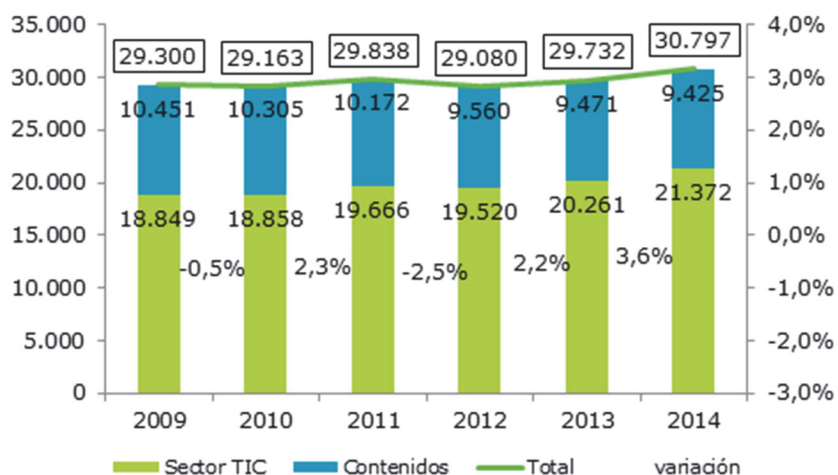
9.1 El sector TIC y de los Contenidos

El año 2014 puede calificarse como positivo para el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y de los contenidos. Tres de los cuatro indicadores que permiten describir la evolución del sector (número de empresas, cifra de negocios y número de empleados) han experimentado un importante crecimiento en 2014.

El primero de ellos, el número de empresas, ha crecido un 3,6% respecto a 2013, situándose en las 30.797. De ellas, el 69,4% pertenecen al sector TIC y el 30,6% restante al sector de contenidos. Los principales subsectores por número de empresas son el de actividades informáticas y el de telecomunicaciones, que cuentan con 13.975 y 3.681 empresas, respectivamente.

A excepción de las telecomunicaciones, todos los subsectores que conforman el sector de las TIC han experimentado crecimientos en el número de empresas. En el ámbito de los contenidos, el número de compañías ha disminuido un -0,5%.

FIGURA 191. EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

Las comunidades autónomas que aglutinan mayor número de empresas del sector TIC y de los contenidos son Madrid y Cataluña, con un 31,8% y un 22,2%, respectivamente. Tras ellas aparece Andalucía, con el 9,7% del total de empresas, y la Comunidad Valenciana, con el 8,9%.

Otro indicador que ha evolucionado de forma positiva en 2014 ha sido la cifra de negocio, alcanzando los 90.359 millones de euros.

**EMPRESAS SECTOR
TIC Y DE LOS
CONTENIDOS (2014)**

30.797

**SECTOR TIC Y
CONTENIDOS, TOTAL
EMPRESAS ACTIVAS**

9.425

**SECTOR CONTENIDOS,
TOTAL EMPRESAS
ACTIVAS**

21.372

**SECTOR TIC, TOTAL
EMPRESAS ACTIVAS**



EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR CC.AA. (2014)

72,6%

TOTAL

Desagregado en:

31,8%

MADRID

22,2%

CATALUÑA

9,7%

ANDALUCÍA

8,9%

COM. VALENCIANA

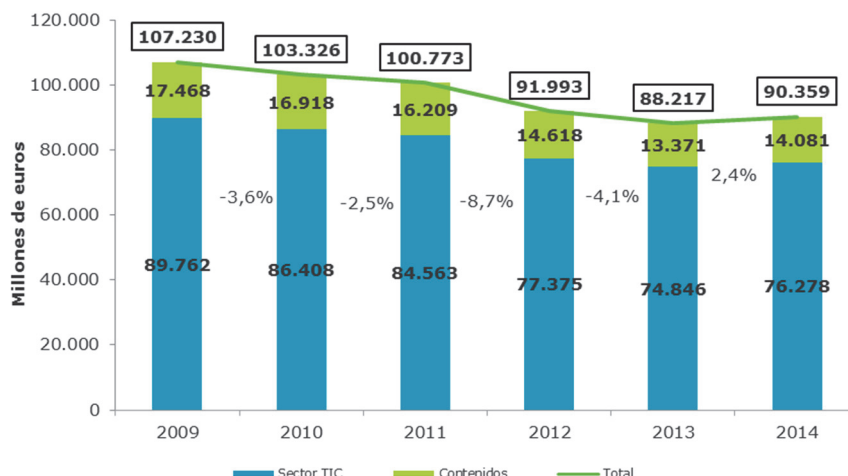
CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2014)

90,4

Miles de MILLONES DE EUROS

Esta cifra supone un crecimiento del 2,4% respecto a 2013. Se trata del primer incremento interanual en los últimos cinco años. De esta cifra, el 84,4% corresponde al sector TIC y el 15,6% restante al sector de los contenidos. Mientras que la cifra de negocios del sector TIC creció un 1,9%, la del sector de los contenidos creció un 5,3%.

FIGURA 192. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)

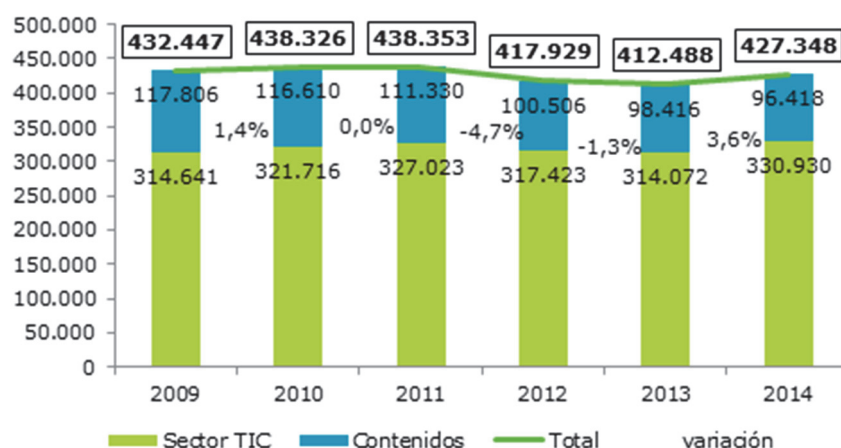


Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

El último indicador que ha presentado una evolución positiva en 2014 ha sido el número de personas ocupadas en el sector, creciendo un 3,6% hasta alcanzar los 427.348 empleados. Entre 2009 y 2014, el sector ha sido capaz de mantener casi en su totalidad los niveles de empleo.

Este mínimo descenso, comparado con la evolución general del empleo en España en el mismo periodo, sitúa el comportamiento del sector como uno de los mejores del conjunto de la economía española, en términos de empleo.

FIGURA 193. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC Y LOS CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)



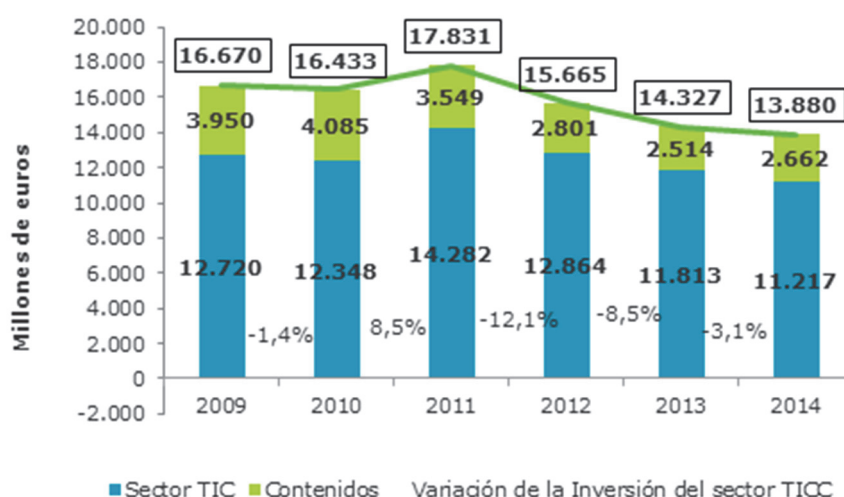
Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI



El sector TIC aglutina al 77,4% del personal ocupado, mientras que el sector de los contenidos representa el 22,6% restante. La rama de actividad con mayor número de personas ocupadas es la de actividades informáticas, con más de 215.000 empleados.

Al contrario que los indicadores anteriores, la inversión en el sector de las TIC y de los contenidos ha continuado la senda descendente en 2014, situándose en los 13.880 millones de euros, un 3,1% menos que en 2013. El subsector que más invirtió en 2014 fue el de actividades informáticas, el 45% de la inversión total.

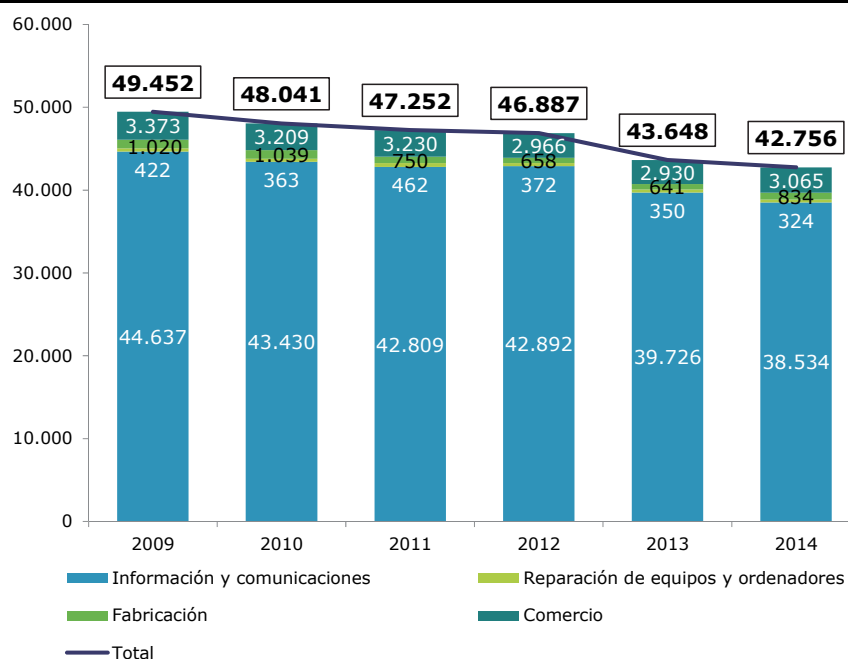
FIGURA 194. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

El sector TIC es el responsable del 80,8% de la inversión total, mientras que el 19,2% proviene del sector de los contenidos.

FIGURA 195. VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO (VABPM) (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

INVERSIÓN EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2014)

13,9
Miles de MILLONES DE EUROS

VABpm SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2014)

42,8
Miles de MILLONES DE EUROS



COMERCIO EXTERIOR DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2014)

16,8

IMPORTACIONES en
miles de millones de
euros

11,1

EXPORTACIONES en
miles de millones de
euros

El Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABpm) también ha experimentado un comportamiento negativo en 2014, situándose en los 42.756 millones de euros, un 2% menos que el obtenido en 2013. El VABpm del sector TIC y de los contenidos representa el 4,4% del VABpm total de la economía española.

El comercio exterior del sector TIC y de los contenidos presentó signos positivos en 2014 por el aumento tanto de la actividad exportadora como de la importadora.

Las importaciones de bienes y servicios TIC y de contenidos alcanzaron en 2014 la cifra de 16.766 millones de euros, creciendo un 8,3% respecto a 2013. El 72% de las importaciones se trataron de bienes TIC mientras que el 28% restante fueron servicios. Respecto al conjunto de la economía española, las importaciones de bienes y servicios TIC y de contenidos suponen el 5,4% de las importaciones totales realizadas en España en 2014.

En relación a las exportaciones, estas crecieron un 11,5% respecto a 2013, situándose en los 11.074 millones de euros. Por primera vez desde 2009, las exportaciones TIC y de contenidos han mostrado un crecimiento interanual positivo. Además, suponen el 3,3% de las exportaciones totales de la economía española.

El saldo comercial de bienes y servicios TIC y de contenidos se situó en los -5.692 millones de euros, cifra muy similar a la obtenida en 2013.

Los últimos indicadores relevantes son los de la inversión extranjera en el sector TIC español y la inversión española en empresas TIC extranjeras.

La inversión extranjera bruta en participaciones de capital de empresas españolas del sector TIC y de los contenidos ascendió a 839 millones de euros, un 2,2% menos que en 2013, tendencia similar a la experimentada por la inversión extranjera en el conjunto de la economía española. La posición inversora en el sector TIC y de los contenidos a nivel nacional alcanzó los 22.204 millones de euros en 2013, último dato disponible.

Por otra parte, la inversión española en participaciones en empresas extranjeras ascendió a 165 millones de euros en 2014, lo que supone un crecimiento de más del 100% respecto a 2013. La posición inversora en el sector TIC y de los contenidos en el exterior alcanzó los 48.661 millones de euros en 2013.

9.2 El sector TIC

El sector de las TIC está compuesto por dos subsectores: fabricación y servicios. Este último agrupa, a su vez, tres ramas principales: comercio TIC, actividades informáticas y telecomunicaciones. En 2014 el sector TIC ha conseguido revertir la tendencia negativa en la que se encontraba instalado desde el comienzo de la crisis económica. Tanto el número de empresas como la cifra de negocios y el empleo han experimentado un comportamiento positivo, superando las cifras obtenidas en 2013.

Las actividades informáticas y el comercio TIC se sitúan como los impulsores de este cambio de tendencia. Por el contrario, la rama de telecomunicaciones continúa retrocediendo.



EMPRESAS SECTOR TIC (2014)

21.372

SECTOR TIC, TOTAL
EMPRESAS ACTIVAS

20.465

SERVICIOS TIC, TOTAL
EMPRESAS ACTIVAS

907

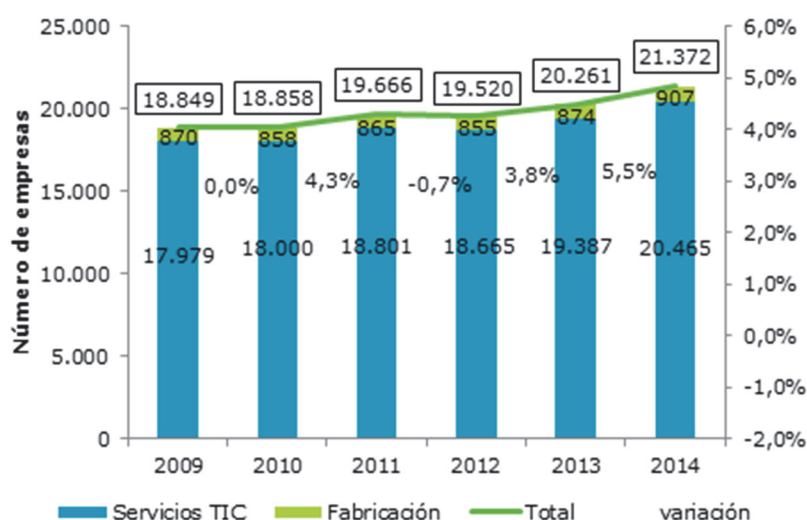
FABRICACIÓN, TOTAL
EMPRESAS ACTIVAS

En 2014, el número de empresas con actividad en el sector de las TIC se situó en las 21.372, un 5,5% más que en 2013. De ellas, el 95,8% pertenecía al ámbito de los servicios TIC mientras que el 4,2% restante eran empresas dedicadas a la fabricación.

La rama que aglutina mayor número de empresas es la de actividades informáticas, 13.975, representando el 65,4% del total. La única rama donde ha disminuido el número de empresas es la de telecomunicaciones. Todas las demás han conseguido incrementar el número de empresas, con especial relevancia de las actividades informáticas, donde aumenta un 7,2%.

Entre 2009 y 2014, el número de compañías del sector TIC ha crecido en más de 2.500 empresas. A pesar de los efectos de la crisis económica, el sector se encuentra entre los más dinámicos de la economía en relación a la creación de empresas.

FIGURA 196. EMPRESAS DEL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPRESAS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC (2014)

76,3

Miles de MILLONES
DE EUROS

La cifra de negocios ha sido el indicador económico que peor comportamiento ha experimentado en los últimos cinco años. Sin embargo, en 2014, ha conseguido superar la cifra de 2013, alcanzando los 76.278 millones de euros, un 1,9% más. Se trata del primer crecimiento interanual desde 2009.

Todas las ramas, a excepción de las telecomunicaciones, han contribuido a este incremento. Especialmente relevantes son los crecimientos experimentados por la fabricación TIC (23,7%) y el comercio TIC (12,3%).

Las empresas dedicadas a la prestación de servicios TIC representan el 96,1% de la cifra de negocio, mientras que las empresas de fabricación generan el 3,9% restante.

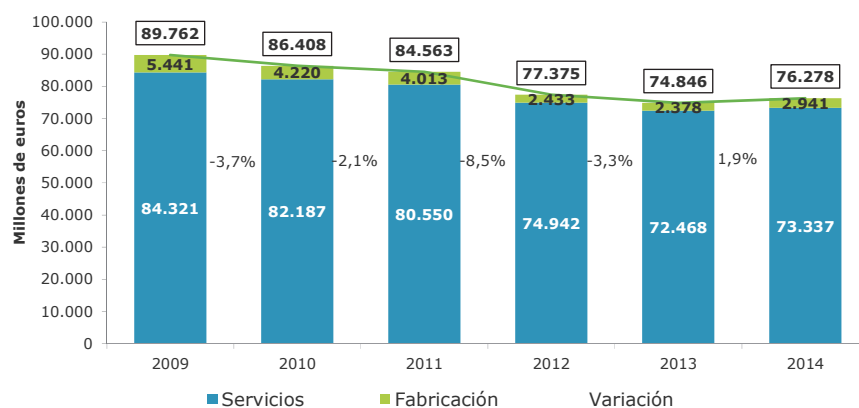
Las ramas que más contribuyen a la cifra de negocios global del sector TIC son la de telecomunicaciones y la de actividades informáticas. La primera rama representa el 38% del total y la segunda el 37,3%.



Sin embargo, la cifra de negocio de las telecomunicaciones ha perdido representatividad en el conjunto del sector, disminuyendo desde el 41,9% alcanzado en 2013.

A pesar del buen comportamiento de la cifra de negocios en 2014, en el periodo comprendido entre 2009 y 2014, la cifra de negocios del sector TIC ha disminuido en casi 13.500 millones de euros, con una tasa media de variación interanual del -3,2%.

FIGURA 197. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS)

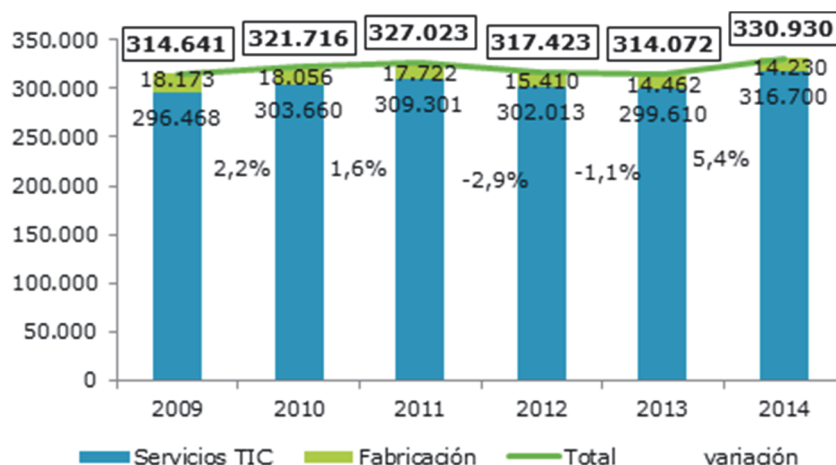


Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

Otro indicador económico que ha mejorado notablemente ha sido el número de personas ocupadas en el sector. En 2014, el sector TIC daba empleo a 330.930 personas, lo que supone un crecimiento del 5,4% respecto a 2013.

Las ramas que más han contribuido a este incremento son las de actividades informáticas (8,7%) y el comercio TIC (6,5%). En el otro extremo se sitúan las telecomunicaciones (-2,1%) y fabricación TIC (-1,6%).

FIGURA 198. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPLEADOS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI



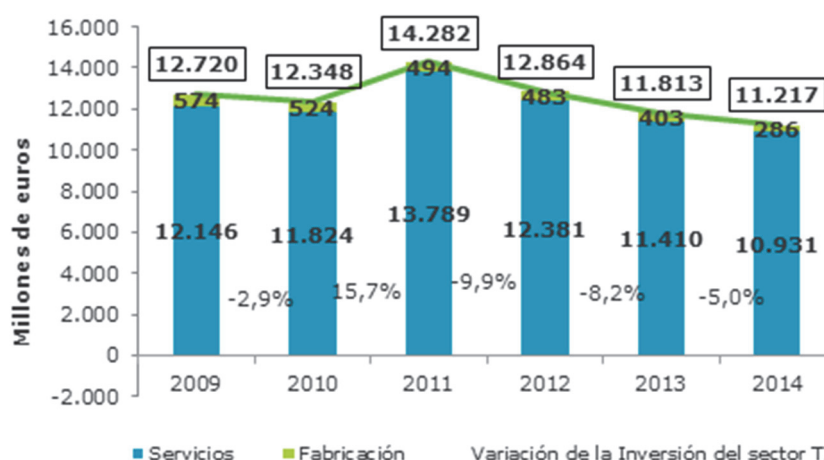
Las empresas dedicadas a la prestación de servicios TIC representan el 95,7% del empleo. El 4,3% restante proviene de las empresas de fabricación. La rama que más empleo mantiene en 2014 es la de actividades informáticas (65,1%), seguida de las telecomunicaciones (23,1%) y del comercio TIC (7,6%).

A pesar de los efectos de la crisis económica, el empleo en el sector entre 2009 y 2014 ha conseguido estabilizarse, e incluso incrementarse gracias a la importante subida experimentada en 2014. En el periodo citado, el número de empleos ha crecido en más de 16.000 personas, con una tasa media de crecimiento anual del 1%.

La inversión en el sector TIC se redujo un 5% en 2014, hasta situarse en los 11.217 millones de euros. Se trata de la tercera caída consecutiva desde el máximo alcanzado en 2011. La única rama que aumentó la inversión fue la de comercio TIC, un 14,1%, aunque su participación en el total de la inversión es la segunda más baja (un 6,8%).

En el resto de ramas se redujo la inversión, con especial relevancia de las actividades informáticas, donde cayó un 8,2% (561 millones en términos absolutos). En relación a 2009, la inversión ha disminuido 1.503 millones de euros, lo que supone una caída del 11,8%.

FIGURA 199. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

EMPRESAS SECTOR CONTENIDOS (2014)

9.425

SECTOR CONTENIDOS,
TOTAL EMPRESAS
ACTIVAS

9.3 El sector de Contenidos

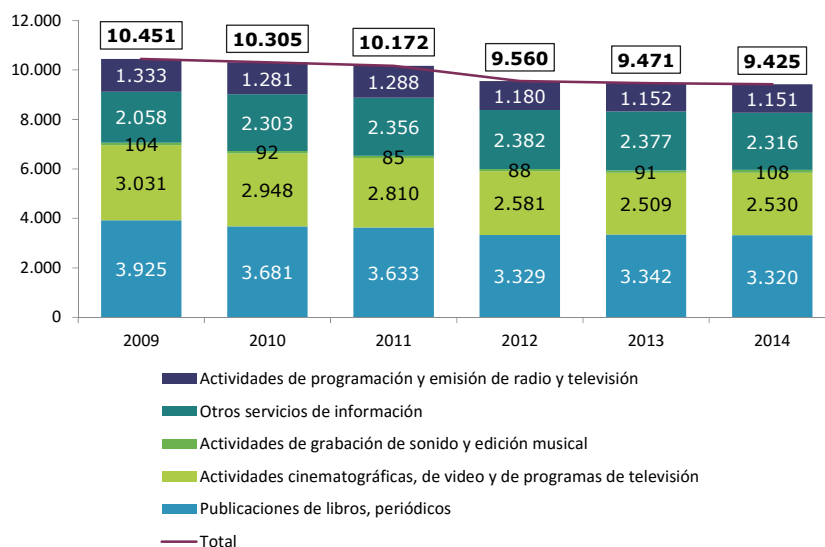
En 2014, el sector de contenidos ha mejorado tanto su cifra de negocios como la inversión. Sin embargo, se ha producido un retroceso en el número de empresas que lo conforman y en el número de trabajadores.

El sector de los contenidos aglutinaba en 2014 a 9.425 empresas, un 0,5% menos que en 2013. Los subsectores de publicaciones y de actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de



televisión son los que mayor porcentaje de empresas alcanzan, con el 35,2% y 26,8%, respectivamente. En el primer subsector, el número de empresas disminuyó un 0,7% mientras que en el segundo se incrementó un 0,8%. El subsector donde más creció el número de empresas en 2014 fue el de actividades de grabación de sonido y edición musical, un 18,7%, aunque representan únicamente el 1,1% del total. En los últimos cinco años el sector ha perdido más de 1.000 empresas.

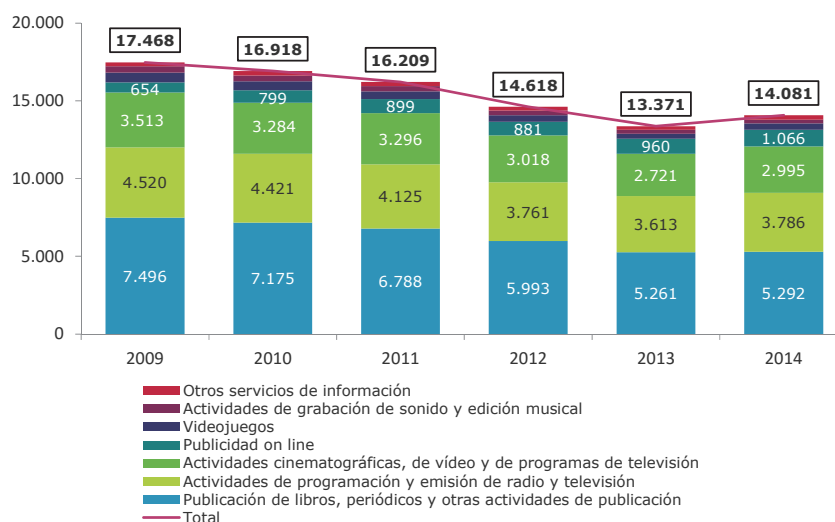
FIGURA 200. EMPRESAS DEL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

A pesar de la disminución del número de empresas, el sector ha conseguido aumentar su cifra de negocio, llegando a los 14.081 millones de euros, un 5,3% más. Se trata del primer crecimiento interanual desde 2009. Todos los subsectores han aumentado su cifra de negocios, con la excepción de las actividades de grabación y edición musical. El que más ha crecido ha sido el de videojuegos (31,3%), seguido de otros servicios de información (25,5%), y publicidad online (11%).

FIGURA 201. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS (2014)

14,1
Miles de MILLONES DE EUROS



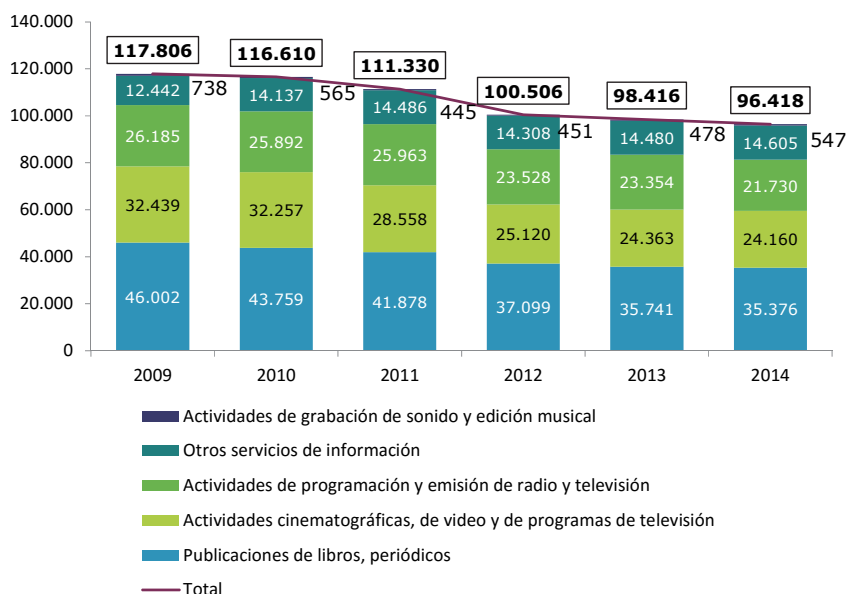
El subsector que más contribuye a la cifra de negocios global es el de publicaciones (37,6%). Tras él se sitúa el de actividades de programación de y emisión de radio y televisión (26,9%).

El indicador relativo al número de trabajadores ha experimentado un comportamiento negativo, pasando de los 98.416 en 2013 a los 96.418 en 2014, lo que supone una caída del 2%. El subsector donde más cae el empleo es en el de actividades de programación y emisión de radio y televisión (-7%). Por contra, el empleo crece en los subsectores de actividades de grabación de sonido y edición musical (14,4%) y de otros servicios de información (0,9%).

PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR DE CONTENIDOS (2014)

96.418
PERSONAS

FIGURA 202. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)



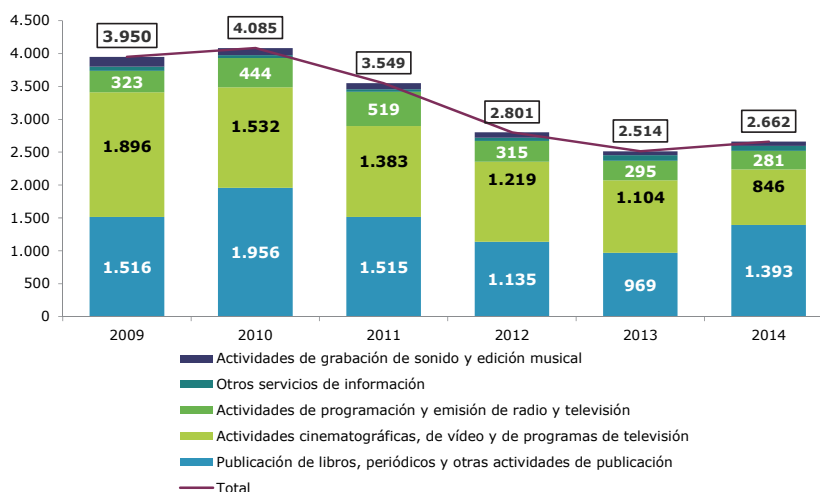
Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

Dos subsectores (publicaciones y actividades de programación y emisión de radio y televisión) aglutinan el 61,7% del empleo generado por el sector de contenidos.

FIGURA 203. INVERSIÓN DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)

INVERSIÓN EMPRESAS DEL SECTOR DE CONTENIDOS (2014)

2.662
MILLONES DE
EUROS



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI



La inversión en el sector de contenidos alcanzó en 2014 los 2.662 millones de euros, un 5,9% más que en 2013.

El subsector que más invirtió en 2014 fue el de publicaciones, representando el 52,3% del total. Además, este subsector es uno de los dos, junto al de actividades de grabación de sonido y edición musical, cuya inversión creció respecto a 2013.

9.4 El sector de los Contenidos Digitales

Dentro del sector de los contenidos, merece la pena analizar en detalle la contribución de la parte digital al conjunto del sector.

El sector de los contenidos digitales ha logrado en 2014 incrementar su cifra de negocios un 13,8% respecto a 2013, alcanzando los 8.060 millones de euros.

Desde el año 2010, el sector no lograba un crecimiento interanual, estando inmerso en una situación de recesión derivada del contexto macroeconómico y de la disminución del consumo de los hogares, principales consumidores de contenidos.

El crecimiento experimentado en 2014 ha estado liderado, en términos relativos, por el sector de publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación, cuya cifra de negocio crece un 46,7% hasta los 519 millones de euros. Otro sector que ha crecido de forma notable en 2014 es el de los videojuegos, cuya facturación ha aumentado un 31,3%.

También ha tenido un comportamiento positivo la rama de actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, creciendo un 28,6%. Este incremento ha estado ligado al buen comportamiento del cine español durante el año 2014.

El resto de sectores que consiguieron aumentar su cifra de negocios en 2014 fueron la publicidad online (11%) y el sector audiovisual, que engloba las actividades de programación y emisión de radio y televisión (4,3%).

Por el contrario, los sectores que han mostrado un comportamiento negativo en 2014 son los de actividades de grabación de sonido y edición musical (-33%) y servicios de información (-27%).

El crecimiento experimentado en 2014 ha situado al sector de los contenidos digitales en niveles similares a los máximos experimentados en 2009, 2010 y 2011. La tasa compuesta de crecimiento anual entre 2007 y 2014 se situó en el 7,1%.

La digitalización del sector continúa su tendencia creciente. En 2014, la facturación proveniente de actividades digitales alcanzó el 57,3% del total, 4,3 puntos porcentuales más que en 2013.

CIFRA DE NEGOCIO DE LOS CONTENIDOS DIGITALES (2014)

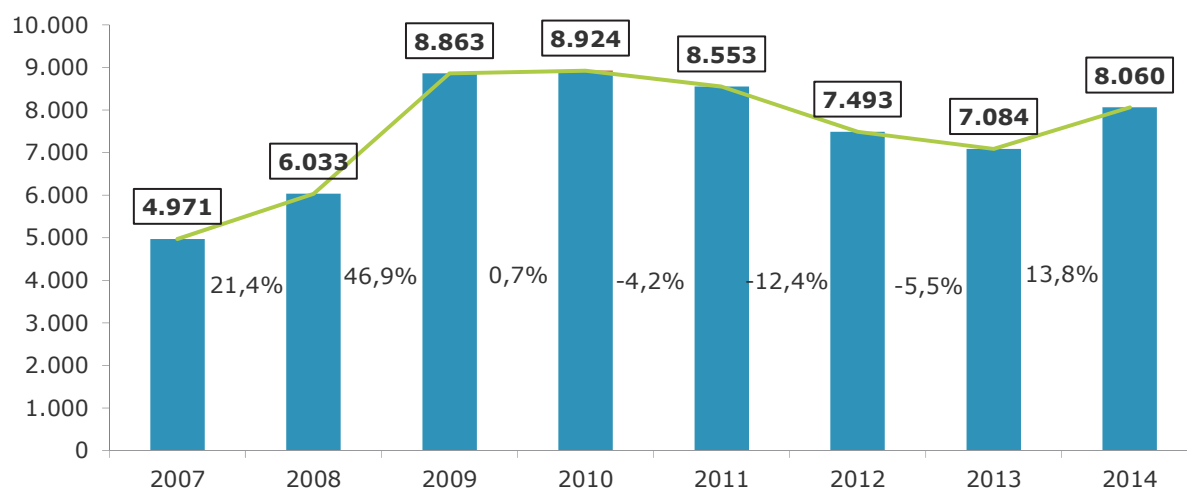
8.060
MILLONES DE EUROS

TASA DE DIGITALIZACIÓN DEL SECTOR DE CONTENIDOS (2014)

57,3%



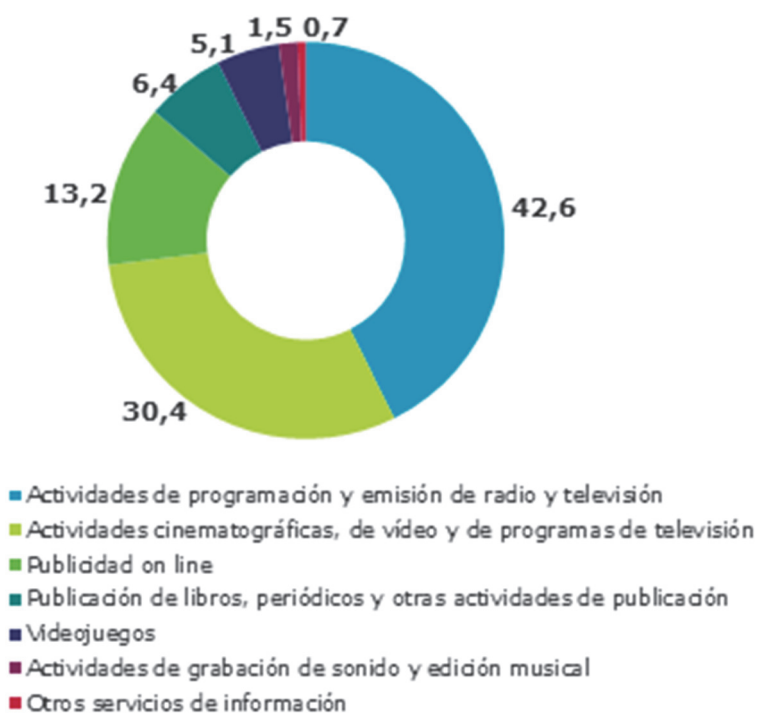
FIGURA 204. CIFRA DE NEGOCIO DE CONTENIDOS DIGITALES. EVOLUCIÓN 2007-2014 (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI

Los sectores que más aportan a la cifra de negocio global de la industria de contenidos digitales son los de actividades de programación y emisión de radio y televisión (42,6%) y las actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión (30,4%).

FIGURA 205. DESGLOSE DE LA CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE LOS CONTENIDOS DIGITALES POR TIPO DE ACTIVIDAD. 2014 (%/TOTAL)



Fuente: Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015, ONTSI



En tercera posición aparece la publicidad online, con el 13,2% del total facturado y la publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación (6,4%). El 7,3% restante se distribuye entre el sector de videojuegos (5,1%), las actividades de grabación de sonido y edición musical (1,5%) y otros servicios de información (0,7%).



10

LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

10.1 INTRODUCCIÓN

10.2 PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO Y SUS ORGANISMOS PÚBLICOS (ESTRATEGIA TIC) 2015 - 2020

10.3 LA OFERTA DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

10.4 LA DEMANDA DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

10.5 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS COMUNES

10.6 LA MODERNIZACIÓN DE LA JUSTICIA Y LOS AVANCES EN eSANIDAD

10.7 REUTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO



10. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

10.1 Introducción

Las Administraciones Públicas (AAPP) hoy en día se enfrentan a dos retos principalmente: mantenerse ágiles y flexibles en la adaptación al cambiante entorno tecnológico y estar alineadas con los ciudadanos y su rápida adopción de las nuevas tecnologías

Una verdadera digitalización de la Administración Pública, que mejore su eficacia y eficiencia, no pasa exclusivamente por la prestación de servicios de forma electrónica. Se necesita acometer una verdadera transformación digital de las AAPP concibiendo y diseñando como “digitales por defecto” los servicios desde su nacimiento.

El Plan de Transformación Digital de la AGE, o Plan TIC 2015-2020 pretende crear un marco de actuación y coordinación de todo el sector público estatal que permita impulsar la transformación de la Administración y hacer sostenible el constante proceso de innovación y mejora en la calidad de los servicios públicos.

En este capítulo se resumen los principales indicadores disponibles, tanto nacionales como internacionales, en materia de administración electrónica con el fin de observar su avance en nuestro país. Se analiza tanto la oferta como la demanda de servicios públicos digitales, así como el Plan de Transformación Digital de la AGE, que es el marco de referencia para todas las acciones en materia de digitalización de la Administración de los próximos años.

Asimismo, se resumen los avances ocurridos durante el año 2015 en materia de infraestructuras y servicios comunes, así como los habilitadores principales de la eAdministración, los avances hacia una justicia y una sanidad sin papeles y en materia de datos abiertos y reutilización de información del Sector Público.

10.2 Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (Estrategia TIC) 2015 - 2020

El 2 de octubre de 2015, el Consejo de Ministros aprobó el Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (estrategia TIC) para el periodo 2015-2020.

Este Plan, elaborado por la Comisión de Estrategia TIC del Gobierno, es el marco de referencia para la transformación digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos que ha de llevarse a cabo en los próximos cinco años. Esta transformación debe servir para crear una administración más ágil, eficaz, con un aprovechamiento óptimo de sus recursos y más cercana para servir mejor a una sociedad y una economía



competitiva e innovadora. Se trata, así pues, de ir un paso más allá de la mera digitalización de ciertos procesos administrativos para acometer una verdadera transformación integral de la Administración.

El Plan establece cinco principios rectores que han de guiar este marco estratégico y los planes de acción sectoriales a elaborar por los distintos Ministerios para la transformación digital de sus propios ámbitos de actuación.

Estos principios son: la orientación al usuario, la unidad de la Administración como una única entidad, el aseguramiento de la colaboración inter e intra administrativa y el fomento de alianzas, la transparencia y el rendimiento de cuentas y, por último, el fomento de la innovación para impulsar tanto el progreso como una mejor adaptación a los cambios.

Para la consecución del modelo futuro de Administración, se han fijado cinco objetivos estratégicos con los que impulsar una auténtica transformación digital de la Administración General del Estado.

El primer objetivo persigue el incremento de la productividad y eficacia en el funcionamiento interno de la Administración. Para ello es necesario no solo que el ciudadano pueda iniciar un procedimiento de forma digital, como ya sucede, sino que todo el ciclo de vida del procedimiento sea digital. De esta forma, se conseguiría maximizar la productividad de los empleados públicos.

El segundo objetivo busca que la vía digital sea el canal preferido por los ciudadanos y las empresas a la hora de interactuar con la Administración. Por eso, cada sector de la Administración tiene que establecer modelos de negocio conjuntamente con los agentes interesados y así dar un servicio integral al ciudadano, de acuerdo a sus necesidades y la de los empleados públicos.

Como tercer objetivo, se pretende conseguir una mayor eficacia en la prestación de los servicios TIC en el seno de la Administración. Estos servicios deberán ser de la mejor calidad y al menor coste posible.

Por eso, la provisión de servicios TIC de forma compartida tendrá que ser considerada como la opción preferente y se procurará la estandarización de los servicios y tecnologías, la interoperabilidad, la reutilización de los activos y la compartición del conocimiento. Como cuarto objetivo se plantea una gestión corporativa inteligente del conocimiento, la información y los datos.

Por lo tanto, y muy ligado al objetivo anterior, se promoverá una plataforma compartida interdepartamental o los medios técnicos equivalentes para garantizar un uso proporcional, justificado y seguro de la información.

Por último, el quinto objetivo busca establecer una estrategia conjunta de seguridad y usabilidad con la que generar la confianza suficiente y eliminar o minimizar los riesgos asociados a la utilización de los servicios de eAdministración.

Para alcanzar estos objetivos, el Plan traza nueve líneas de acciones generales aplicables a la AGE y a sus organismos públicos que necesitarán complementarse con actuaciones específicas propuestas en los planes sectoriales para la transformación de cada uno de los departamentos ministeriales. Estas líneas de actuación son las siguientes:

- Transformar en electrónicos los procesos de gestión internos de las unidades administrativas
- Desarrollar el puesto de trabajo digital
- Proveer servicios públicos digitales adaptados a las nuevas tecnologías
- Mejorar la satisfacción del usuario en el uso de los servicios públicos digitales
- Promover la innovación en la prestación de servicios
- Provisión compartida de servicios comunes
- Publicar la información disponible para ciudadanos y empresas
- Disponer de sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones
- Garantizar la seguridad de los sistemas de información de la AGE y sus organismos públicos

El Plan incluye, además, hitos a corto, medio y largo plazo que permitirán realizar un seguimiento del grado de implantación de las distintas medidas diseñadas para cada línea de actuación.

Estos hitos incluyen, por ejemplo, que en 2017 todos los departamentos ministeriales dispongan de un plan para prestar asistencia en el uso de los servicios por medio de las redes sociales. La Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es la encargada del seguimiento de la ejecución de este Plan²⁷.

10.3 La oferta de servicios de administración electrónica

Desde la primera década de este siglo, nuestras AAPP han realizado un importante esfuerzo por prestar servicios y relacionarse con los ciudadanos de forma telemática. Esto ha llevado a España a situarse en la parte alta de la mayoría de los rankings de eAdministración a nivel mundial.

Así, por ejemplo, ocupamos el cuarto puesto del indicador sobre eAdministración del *The Global Innovation Index 2015*, puesto compartido con Estados Unidos y Japón. *The Global Innovation Index* clasifica los resultados sobre la innovación de 141 países y economías de distintas regiones del mundo sobre la base de 79

²⁷ Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (estrategia TIC) para el periodo 2015-2020.

España se sitúa en el 4 puesto en cuanto a innovación en eAdministración según el *The Global Innovation Index 2015*

indicadores. En este ranking, España ha obtenido en la categoría de *eGovernment* una puntuación de 0,96 sobre un máximo de un punto, solo superada por Singapur, Corea y Francia que ocupan la primera posición.

El informe destaca el importante grado de innovación que supone el desarrollo de una administración electrónica como la española, y lo subraya como una de las fortalezas de nuestra economía²⁸.

Desde el año 2013, el 99% de los procedimientos de la Administración General del Estado se puede tramitar en España de forma electrónica, aunque en 2014 se registró un ligero descenso hasta el 89% en el porcentaje de procedimientos disponibles digitalmente respecto al total de los procedimientos de la AGE. En el año 2012, esta tasa era del 92%.

TABLA 14. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS PARA CIUDADANOS Y EMPRESAS

Disponibilidad de servicios electrónicos	Unidades	Ámbito	2014	2013	2012	2011	2010	Fuente	Metodología
Disponibilidad de procedimientos y servicios en AGE (según nº de procedimientos)	% procedimientos que pueden iniciarse electrónicamente	AGE	89%	92%	92%	92%	92%	DGMAPIAE	Datos facilitados por Ministerios y Organismos
Disponibilidad de procedimientos y servicios en AGE (según volumen de tramitación)	% de tramitación de procedimientos que tienen disponible la opción electrónica	AGE	99%	99%	98%	98%	98%	DGMAPIAE	Datos medidos por Ministerios y Organismos en Sedes Electrónicas
Disponibilidad de procedimientos y servicios en CCAA	% procedimientos que pueden iniciarse electrónicamente	CCAA	ND	54%	62%	52%	40%	CAE - Informe Administración Electrónica en las CCAA	Datos medidos por las Comunidades Autónomas sobre el total de procedimientos existentes
Disponibilidad de procedimientos y servicios en Universidades	% de procedimientos que pueden iniciarse electrónicamente	Universidades	48%	43%	39%	34%	ND	UNIVERSITIC CRUE	Propia. Se tiene en cuenta un catálogo de 7 procedimientos.

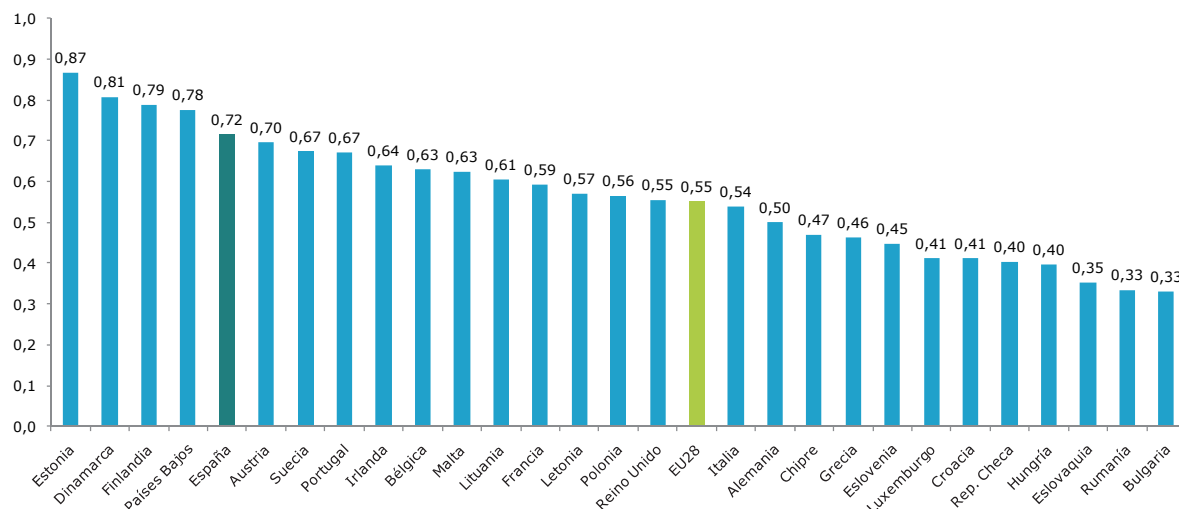
Fuente: Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE), Diciembre 2015. Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE)

España ocupa el quinto puesto entre los países europeos en el apartado correspondiente a los Servicios Públicos Digitales del Índice de Economía y Sociedad Digitales 2016 (DESI) que realiza anualmente la Comisión Europea.

En el índice del año 2015 España se situaba en el séptimo puesto. Este indicador valora la disponibilidad y usabilidad de los servicios de eAdministración en el grupo de los 28 estados miembros.

²⁸ The Global Innovation Index 2015, OMPI, Universidad Cornell y INSEAD: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf>

FIGURA 206. NIVEL DE DIGITALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE eADMINISTRACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA, 2015 (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)



Fuente: Digital Agenda Scoreboard. Comisión Europea, 2016

La puntuación total obtenida por España en 2015 ha sido de 0,72 sobre una puntuación máxima de 1 y frente al 0,55 de la media europea. Esto supone un ligero incremento respecto a la nota recibida en 2014 que fue de 0,68.

El Índice destaca que han contribuido a esta mejora medidas como la implantación, desde el 15 de enero de 2015, de la obligatoriedad de la facturación electrónica para todos los proveedores de la Administración cuya facturación supere los 5.000 euros²⁹.

COMPLETITUD DE LOS SERVICIOS DE eADMINISTRACIÓN

91

puntos **ESPAÑA**

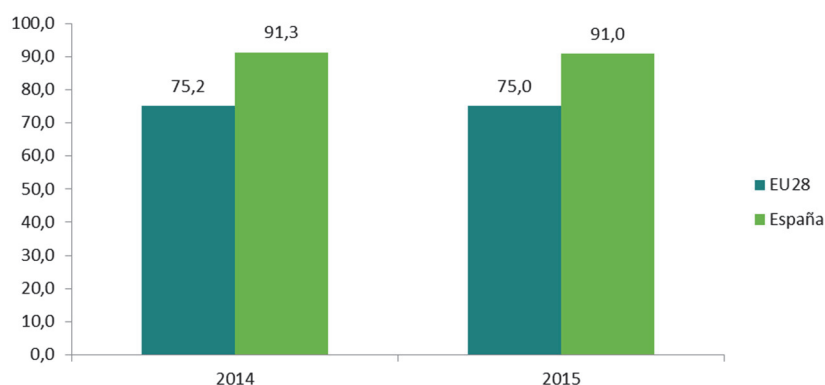
Vs.

75

puntos la **UE 28+**

donde 0 es la puntuación mínima y 100 la máxima

FIGURA 207. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE COMPLETITUD DE LOS SERVICIOS DE eADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA Y EN EU28 (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



Fuente: Digital Agenda Scoreboard. Comisión Europea, 2015

²⁹ Índice de Economía y Sociedad Digitales 2015 (DESI)

La completitud de los servicios de eAdministración continúa siendo el indicador, de los que conforman el índice, en el que mejor puntuó nuestro país, con 91 puntos sobre 100, alcanzando el cuarto puesto de entre los estados miembros, 26 puntos por encima de la media de la Unión.

Servicios públicos eficientes y centrados en el usuario: hacia los servicios públicos en movilidad, el *mGovernment*

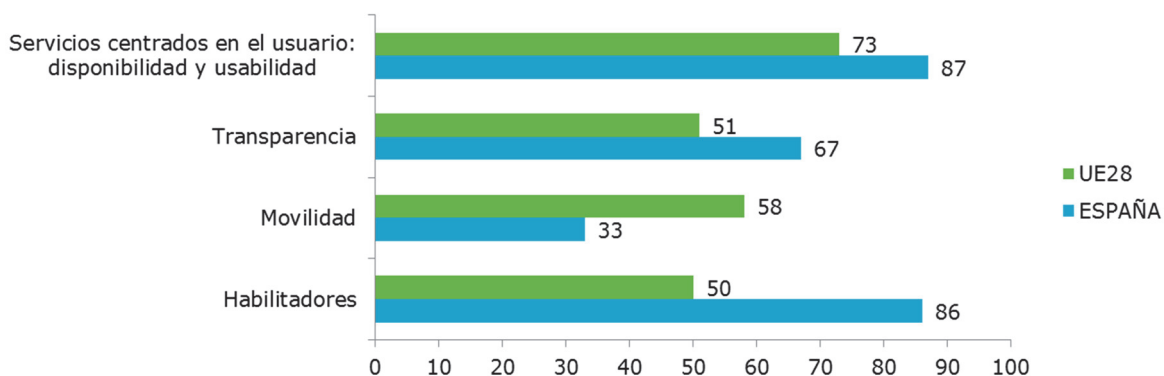
La mejora, tanto de la competitividad de los estados como de la vida de los ciudadanos y de las empresas, pasa por unos servicios públicos digitales eficaces, eficientes y rápidos. Para conseguir estos objetivos, la Comisión Europea lleva doce años evaluando estas características en los servicios de eAdministración de los estados miembros a través de su informe anual eGovernment Benchmark Report.

La edición 2015 del informe ha incluido, además de los cuatro indicadores de ediciones anteriores — servicios centrados en el usuario, transparencia, movilidad internacional y habilitadores — un quinto indicador sobre la compatibilidad de los servicios ofrecidos por la Administración Electrónica con la tecnología móvil, lo que suele conocerse como *mGovernment*.

La metodología utilizada en el estudio para medir estos indicadores es la del cliente misterioso o *mystery shopper* a través de un conjunto de siete acciones de la vida cotidiana como son la compra de un coche, estudiar, comenzar un negocio o mudarse. A través de estas acciones, el estudio puntuó los cinco indicadores hasta un máximo de 100 puntos.

En los cuatro indicadores medidos desde el año 2014, España ha mantenido o mejorado su puntuación, especialmente en el relativo a los habilitadores, donde hemos pasado de los 77 a los 86 puntos, 46 puntos por encima de la media de la Unión Europea.

FIGURA 208. NIVELES DE DESEMPEÑO EN MATERIA DE eADMINISTRACIÓN DE ESPAÑA Y LA EU28



Fuente: eGovernment Benchmark Report 2015. Comisión Europea

La movilidad continúa siendo el ámbito donde mayor margen de mejora existe ya que, con 33 puntos, España sigue por debajo de la media europea situada en los 58.

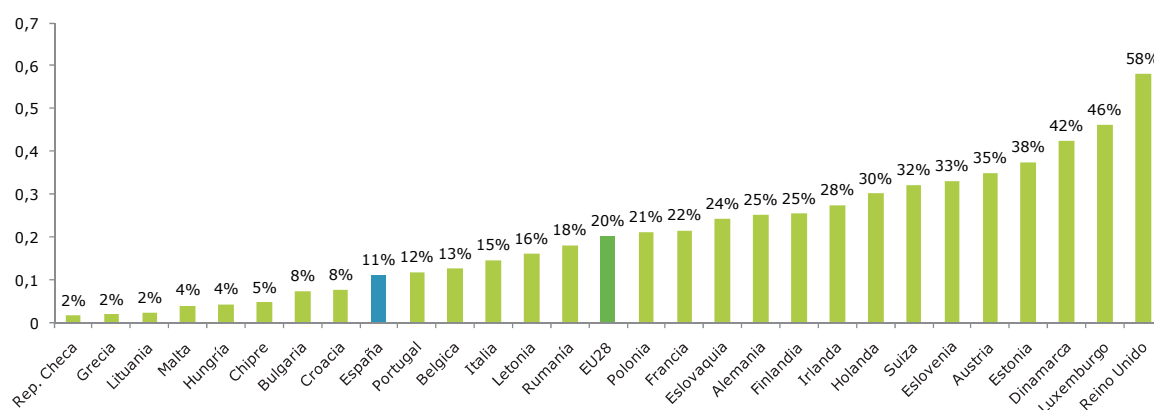
El nuevo indicador, referido a la compatibilidad de los servicios de eAdministración con la movilidad, ha sido incorporado debido a la creciente importancia de las tecnologías móviles en la vida diaria

de los ciudadanos y en el desarrollo cotidiano de las actividades empresariales. Esta cotidianidad se ve materializada en el mayor número de suscripciones de teléfono móvil que ciudadanos en la Unión Europea.

Por ello, el informe analiza en qué medida los servicios públicos digitales están adaptados a la movilidad, es decir, el nivel de implantación del llamado *mGovernment*. De este nuevo indicador se desprende que, de media, el 20% de las páginas web de la Administración de los países de la UE son compatibles con teléfonos móviles.

En España, el porcentaje sólo alcanza el 11%, muy por debajo de la media de la Europa de los 28. Sólo el Reino Unido obtiene resultados por encima del 50% en usabilidad móvil o servicios públicos digitales "mobile friendly".

FIGURA 209. NIVEL DE COMPATIBILIDAD MÓVIL DE LAS WEB DE LA ADMINISTRACIÓN PARA SER CONSULTADAS Y REALIZAR GESTIONES EN ESPAÑA Y LA EU28



Fuente: elaboración propia a partir de datos de eGovernment Benchmark Report 2015. Comisión Europea

10.4 La demanda de servicios de administración electrónica

En 2014, y según datos del INE, el 93% de las empresas y el 49,4% de los ciudadanos entre 16 y 74 años en España utilizaron servicios de eAdministración.

En el caso de las empresas esto supone un ligero aumento de 1,9 puntos porcentuales respecto al dato de 2013. La cifra de ciudadanos que utilizan servicios de eAdministración ha aumentado 0,4 puntos porcentuales.

Estos indicadores se encuentran por encima de la media de la Unión Europea, pero aún resulta necesario abordar medidas con las que dar a conocer las ventajas del uso de los servicios público digitales, especialmente entre los ciudadanos, entre quienes el nivel de uso de estos servicios crece muy lentamente, a pesar de



la gran implantación de Internet (78,7% de los españoles entre 16 y 74 años³⁰).

TABLA 15. USO DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS PARA CIUDADANOS Y EMPRESAS.

Uso directo de servicios	Unidades	Ámbito	2014	2013	2012	2011	2010	Fuente	Metodología
Ciudadanos	% de ciudadanos entre 16 y 74 años	España	49,4%	49%	43,5%	44,7%	32%	INE	Encuesta
Empresas	% empresas	España	93%	91,1%	90,1%	85,1%	84%	INE	Encuesta
Tramitación electrónica de servicios	Unidades	Ámbito	2014	2013	2012	2011	2010	Fuente	Metodología
Volumen de tramitación electrónica	% tramitación electrónica frente a presencial	AGE	79%	75,9%	74,4%	73,0%	Sin datos	DGMAPIAE	Datos medidos por Ministerios y Organismos en Sedes Electrónicas
Volumen de tramitación electrónica de servicios ofrecidos a ciudadanos	% tramitación electrónica frente a presencial	AGE	67%	64,8%	64,3%	62%	57%	DGMAPIAE	Datos medidos por Ministerios y Organismos en Sedes Electrónicas
Volumen de tramitación electrónica de servicios ofrecidos a empresas	% tramitación electrónica frente a presencial	AGE	96%	93,9%	91,2%	91%	87%	DGMAPIAE	Datos medidos por Ministerios y Organismos en Sedes Electrónicas
Satisfacción de los ciudadanos	Unidades	Ámbito	2014	2013	2012	2011	2010	Fuente	Metodología
Ciudadanos satisfechos o muy satisfechos con los servicios electrónicos	% de ciudadanos de 18 años y más	España	75%	78%	81%	78%	79%	AEVAL	Encuesta

Fuente: Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE), Diciembre 2015. Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE)

USO DE LA eADMINISTRACIÓN POR PARTE DE LOS CIUDADANOS EN ESPAÑA

49%

Ciudadanos que utiliza en 2015 servicios de eAdministración

2

Puntos porcentuales más que la media de EU28

Uso de la eAdministración por parte de los ciudadanos

Anualmente, el Instituto Nacional de Estadística ofrece datos sobre el uso de los servicios públicos digitales por parte de los ciudadanos en su *encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*.

Para su realización, el INE define a los usuarios de eAdministración como “personas que han contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos a través de Internet por motivos particulares en los últimos 12 meses”.

Además, la encuesta analiza tres tipos de acciones sobre el grado de sofisticación que los ciudadanos hacen de los usos del servicio. Estas acciones son las de obtener información a través de las páginas web de la administración, descargarse formularios y entregarlos cumplimentados de forma electrónica.

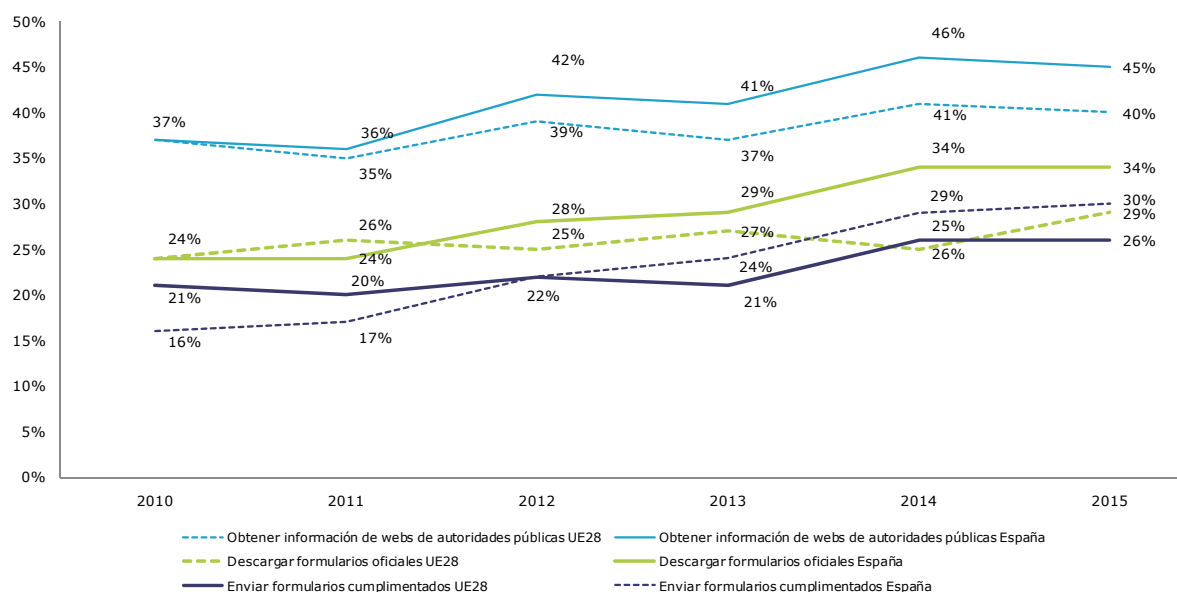
Los datos de 2015 nos muestran que el 49% de los ciudadanos entre 16 y 74 años ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet por motivos particulares, el 45% obtuvo información de las páginas web de la Administración, el 34% se ha descargado formularios, el 30% ha enviado formularios y el 19% ha pagado impuestos de forma electrónica.

Esto supuso que, en 2014, el volumen de tramitación electrónica de servicios públicos ofrecidos a ciudadanos fue del 67%³¹.

³⁰ INE, Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2015

³¹ OBSAE, 2015.

FIGURA 210. EVOLUCIÓN DEL USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA eADMINISTRACIÓN. ESPAÑA Y UE28 (%)

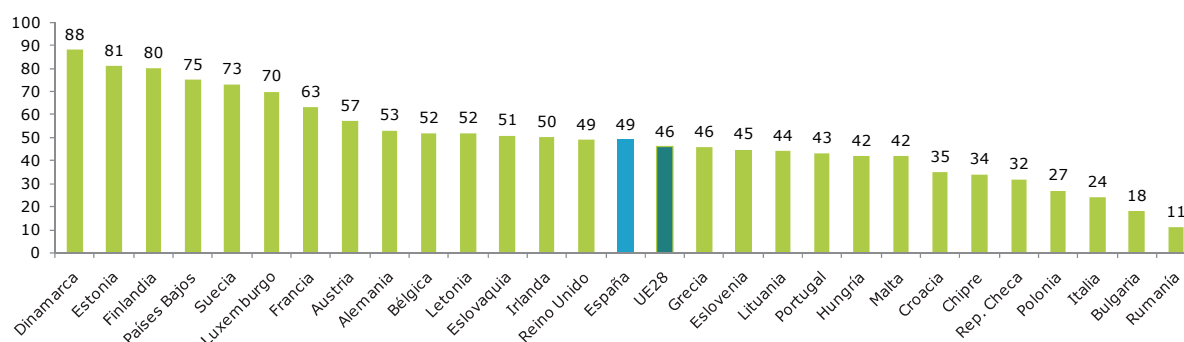


Base: Individuos de 16 a 74 años de edad
Fuente: Eurostat 2016

España continúa situándose en decimosexta posición dentro de la Unión Europea en cuanto a interacción de los ciudadanos con la Administración a través de Internet. El mismo puesto que ocupaba en 2014.

El número de usuarios de la UE28 que interactúa con la Administración a través de Internet se sitúa en el 46%, tres puntos porcentuales por debajo de España. El 40% obtiene información de la Administración, cinco puntos inferiores a la media española; el 29% se descargó formularios y el 26% los entregó cumplimentados. Vemos como en todas las variables indicadas España supera la media europea, aunque aún está lejos de los datos de Dinamarca o Estonia donde más del 80% de los ciudadanos interactúan con las Administraciones Públicas de forma digital.

FIGURA 211. CIUDADANOS QUE INTERACTÚAN EN 2015 CON LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS A TRAVÉS DE INTERNET. UE28 (%)



Base: Individuos de 16 a 74 años de edad
Fuente: Eurostat 2016



USO DE LA eADMINISTRACIÓN POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA

83%

De las empresas de 10 o más empleados **busca información** en webs de las AA.PP.

83%

Obtiene formularios de webs de las AA.PP.

79%

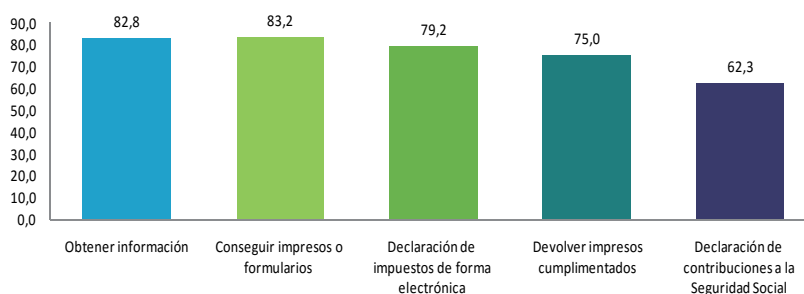
Declara sus impuestos por Internet

eAdministración y empresas

En 2014, el 92,9% de las empresas en España con conexión Internet interactuó con la Administración a través de este medio. Esto supone casi dos puntos porcentuales más que en 2013. Otro dato significativo es que esta gestión telemática supone el 96% del volumen total de tramitación de los servicios públicos a las empresas en 2014. Este volumen de tramitación ha sufrido un incremento respecto a 2013 de 2,1 puntos porcentuales.

Respecto de los principales indicadores que se utilizan para medir el grado de sofisticación en la utilización de los servicios online, se puede decir que todos han sufrido incrementos importantes respecto del año 2013. El 83,2% de las empresas en 2014 consiguió formularios de forma electrónica, cinco puntos porcentuales más que el año anterior. El 74,9% cumplimentó impresos cuando en 2013 lo hizo el 68,4%. Respecto a la presentación de impuestos sin la utilización de papel y las contribuciones a la Seguridad Social, la primera ha pasado del 76,6% en 2013 al 79,2% en 2014 y, la segunda, 60,2% al 62,3% respectivamente.

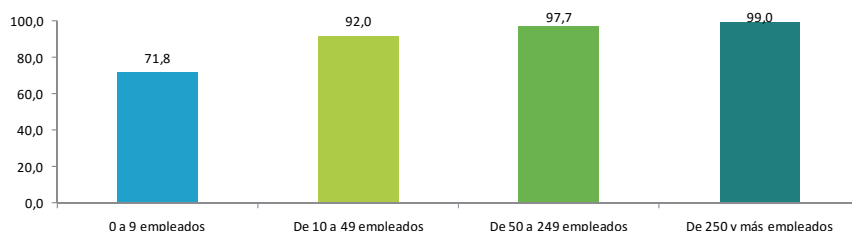
FIGURA 212. CIUDADANOS. MOTIVOS PARA INTERACTUAR CON LAS AAPP, DE LAS EMPRESAS. 2014 (%)



Base: Empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Fuente: INE, Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas 2014-2015

En el caso de las empresas de 250 trabajadores o más, es decir, las grandes empresas, este porcentaje alcanza el 99% y el 98% entre las medianas empresas y el 92% entre las pequeñas empresas.

FIGURA 213. EMPRESAS QUE INTERACTÚAN POR INTERNET CON LA ADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA EN 2014, SEGÚN TAMAÑO (%)



Base: Total de empresas con Internet
Fuente: Elaboración propia con datos INE

En cuanto a las empresas de menos de diez trabajadores, las microempresas, que suponen el 94,1% del tejido empresarial de

La presentación de formularios online por parte de las microempresas creció en más de ocho puntos en 2014

nuestro país³², también experimentan un aumento respecto a 2013 del uso de la eAdministración.

En 2014, el 71,5% de las microempresas españolas interactuó con la Administración a través de Internet, cuando en 2013 lo hizo el 66,2%. La obtención de información a través de las web de la Administración creció en 1,23 puntos, situándose en el 56%.

La descarga de formularios y la presentación de impresos online crecieron, pasando del 52,2% en 2013 al 53,3%, el primero, y del 36% al 44% el segundo. Esto supone un incremento de más de ocho puntos. También han sufrido incrementos importantes la presentación de impuestos sin necesidad de papel y de contribuciones a la Seguridad Social, que han crecido 6,6 y 5,3 puntos porcentuales respectivamente en el último año.

10.5 Infraestructuras y servicios comunes

Como ya se ha mencionado, el 2 de octubre de 2015 se aprobó el Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado para el periodo 2015-2020. Entre sus líneas de actuación se encuentra la de proveer de manera compartida servicios comunes a toda la AGE para mejorar la eficiencia y la eficacia de la acción administrativa.

Para ello, la Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tiene el encargo de promover la identificación, declaración, diseño e implementación de medios y servicios comunes de calidad. Para conseguir estos objetivos, el Plan quiere identificar aquellos medios y servicios TIC que respondan a las necesidades transversales de un número significativo de unidades administrativas.

Entre las medidas concretas que establece el Plan para implementar sus objetivos en esta materia, se incluye la reducción del número de Centros de Procesamiento de Datos (CPDs) de la AGE y los organismos públicos que dependen de ellos, declararlos comparatidos y configurarlos como nodos de consolidación TIC.

Para ello se debe establecer un plan de Transformación de Infraestructuras por el que se regirá cada departamento y así realizar la transformación y la convergencia tecnológica necesaria. El objetivo para 2016 es un número de CPDs inferior a 100, en 2018 a 50 y en 2020 a 10.

Otra de las medidas del Plan en relación a infraestructuras comunes es la creación de una nube híbrida denominada nube SARA, con la que consolidar las infraestructuras y plataformas tecnológicas y ofrecer software e infraestructuras como servicio en la nube. La nube SARA estará constituida por una serie de nodos privados y públicos ya consolidados. Esto permitirá realizar una planificación conjunta para la gestión de la capacidad y la reversibilidad de las cargas entre la nube pública y la privada.

Desde septiembre 2014 la DTIC es responsable del desarrollo de servicios e infraestructuras comunes

³² Eurostat 2014

Para evitar duplicidades, se prevé la obligatoriedad de utilizar una aplicación o un servicio compartido ya existente antes de desarrollar uno nuevo. Se pretende realizar un diseño de modelos de colaboración entre el sector público y el privado para facilitar la implantación de los servicios compartidos³³.

TABLA 16. HABILITADORES DE LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA E INTEROPERABILIDAD

Interoperabilidad									
Red de Comunicaciones de las Administraciones Públicas Red SARA	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Comunidades Autónomas conectadas	Número de CCAA con conexión	España	19	19	19	19	19	DGMAPIAE	Conexiones registradas
Municipios conectados	Número de EELL con conexión	España	4.000	3.999	3.710	3.708	3.603	DGMAPIAE	Conexiones registradas
Cobertura de población	% de población con EELL	España	93,20%	93,19%	90,35%	90,35%	90%	DGMAPIAE	Conexiones registradas
Plataforma de Intermediación de datos	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Servicios intermediados	Nº de servicios disponibles en plataforma	España	66	49	33	30	19	DGMAPIAE	Datos de administración en Plataforma de Intermediación de datos
Total de transmisiones de datos realizadas	Nº de transmisiones de datos	España	53.596.776	37.136.924	29.843.261	24.821.208	16.471.155	DGMAPIAE	Estadísticas en Plataforma de Intermediación de datos
Interconexión de Registros (SIR)	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Registros intercambiados entre AAPP a través de SIR	Nº de registros	España	871.838	480.566	146.997	7.383	No Aplica	DGMAPIAE	Estadísticas en Sistema de Interconexión de Registros (SIR)
Centro de Transferencia de Tecnología	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Soluciones disponible para su reutilización	Nº de soluciones	España	413	303	265	198	184	DGMAPIAE	Datos de administración del Centro de Transferencia de Tecnología
Usuarios registrados de las AAPP	Nº de Usuarios	España	4.646	4.169	3.640	3.095	2.440	DGMAPIAE	Datos de administración del Centro de Transferencia de Tecnología

Fuente: Observatorio de Administración electrónica (OBSE), Diciembre 2015.
Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE)

Respecto a las infraestructuras y servicios comunes ya existentes, uno de los avances más relevantes que prevé el Plan es mejorar la usabilidad de los servicios de identificación gracias a un sistema común de identificación de los ciudadanos a través de claves concertadas. Este sistema se integrará con la plataforma compartida Cl@ve.

En 2015, todos los indicadores de uso de los servicios comunes más relevantes han aumentado, algunos llegando a duplicarse, como el número de transacciones realizadas con el sellado de tiempo TS@.

³³ Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (estrategia TIC) para el periodo 2015-2020.

TABLA 17. SERVICIOS COMUNES DE EADMINISTRACIÓN

Uso de servicios comunes									
Plataforma @firma	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Aplicaciones usuarias	Nº de aplicaciones	España	1.399	1.309	1.237	1.168	1.019	DGMAPIAE	Datos de administración de la Plataforma @firma en la nube de SARA. No incluye información de plataformas federadas
Transacciones	Nº de transacciones	España	291.824.395	124.038.310	91.859.080	85.389.280	66.808.728	DGMAPIAE	Estadísticas de la Plataforma @firma en la nube de SARA. No incluye información de plataformas federadas
TS@ - Sellado de tiempo	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Aplicaciones usuarias	Nº de aplicaciones	España	349	308	262	217	144	DGMAPIAE	Datos de administración de la Plataforma TS@
Transacciones	Nº de transacciones	España	40.215.777	19.791.392	14.790.195	20.075.126	18.165.308	DGMAPIAE	Estadísticas de la Plataforma TS@
VALIDE	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Validaciones de certificados	Nº de validaciones	España	150.480	120.869	57.934	48.064	43.376	DGMAPIAE	Estadísticas de VALIDE
Validaciones de firmas	Nº de validaciones	España	181.190	110.247	67.706	74.094	73.059	DGMAPIAE	Estadísticas de VALIDE
Notificaciones electrónicas	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Direcciones Electrónicas Habilitadas	Nº de direcciones	España	1.155.573	1.033.846	907.318	752.618	362.554	DGMAPIAE	Direcciones electrónicas habilitadas en http://notificaciones.060.es
Notificaciones Electrónicas enviadas	Nº de notificaciones enviadas	España	11.355.620	11.326.105	10.127.845	10.028.816	3.399.304	DGMAPIAE	Notificaciones registradas como enviadas en http://notificaciones.060.es
Inscripción en pruebas selectivas	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Unidades integradas	Nº de unidades	España	27	24	21	13	13	DGMAPIAE	Datos de administración de IPS
Convocatorias gestionadas	Nº de convocatorias	España	150	100	56	0	54	DGMAPIAE	Datos de administración de IPS
REÚNETE	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Reuniones virtuales mantenidas	Nº de reuniones virtuales	España	2.427	1.905	1.627	665	No aplica	DGMAPIAE	Datos de administración de REÚNETE
Equipos conectados a las reuniones virtuales	Nº de equipos (PCs, MCUs, tablets, etc.)	España	12.066	9.086	7.293	2.477	No aplica	DGMAPIAE	Datos de administración de REÚNETE
PLATA - Plataforma de Traducción Automática	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Páginas traducidas en PLATA	Nº de Páginas traducidas	AGE	9.514.882	6.907.622	305.253	No Aplica	No Aplica	DGMAPIAE	Estadísticas recogidas por PLATA
Transparencia Local	Unidades	Ámbito	2015 Diciembre	2014	2013	2012	2011	Fuente	Metodología
Adhesiones al Portal de Transparencia Local	Nº de adhesiones	España	1.292	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	DTIC	Datos de adhesiones al Portal
Portales de Transparencia Local	Nº de portales de transparencia	España	1.114	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	DTIC	

Fuente: Observatorio de Administración electrónica (OBSAE), Diciembre 2015.
Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE).

Los registros intercambiados entre las AAPP a través de la plataforma de Sistema de Interconexión de Registro (SIR) han crecido respecto a 2014 un 55,12%, alcanzando los 871.838 registros intercambiados. En 2015, la plataforma @firma ha realizado 219.824.395 transacciones que prácticamente se han duplicado desde 2014.

Por último, la plataforma Reúnete, que permite realizar reuniones online, ha incrementado tanto el número de reuniones mantenidas a través de la plataforma como el de equipos conectados a la plataforma de reuniones virtuales. Respecto a 2014, el número de reuniones virtuales ha crecido en un 67% hasta las 2.427 y los 12.0066 equipos conectados lo han hecho en un 75,3%.



Ahorros obtenidos por el uso de servicios telemáticos en la AGE

Según datos de la Presidencia del Gobierno, la aplicación de las medidas CORA ha supuesto un ahorro acumulado entre los ejercicios 2012 a 2015 de 30.495 millones de euros para la Administración y de 16.295 para las empresas³⁴. A la consecución de este ahorro han contribuido las medidas de simplificación administrativa, donde ha jugado un papel muy importante la implementación y el desarrollo continuo de la administración electrónica.

Algunos ejemplos de las medidas adoptadas, y que han contribuido a este ahorro, son la Dirección Electrónica Habilitada, con la que se está permitiendo entregar más de 10 millones de notificaciones electrónicas anualmente; el servicio telemático para la solicitud y envío de informe de estar al corriente de pago de las cuotas de la Seguridad Social; el sistema de liquidación automática de cotizaciones sociales para empresas privadas; la receta electrónica interoperable del Sistema Nacional de Salud o el Tablón Edictal Único para todas las Administraciones Públicas que permite acceder en un punto único a las notificaciones de todas las Administraciones Públicas³⁵ y desde su entrada en funcionamiento, junio de 2015, ha publicado más de 342.000 anuncios.

Así, por ejemplo, hasta febrero de 2016, el Portal Único de Empleo ha ofertado 1,9 millones de empleos de todas las comunidades autónomas y de las agencias de colocación, por su parte, el Boletín Oficial del Estado ha puesto en marcha 663 subastas electrónicas.³⁶

PRESUPUESTO 2016 PARA MODERNIZACIÓN DE LA JUSTICIA

64,6 M€

En 2016 para la
modernización tecnológica
de la justicia

35,7%

Más que en 2015

10.6 La modernización de la justicia y los avances en eSanidad

Dentro del presupuesto del Ministerio de Justicia (MJU) para el ejercicio 2016, las partidas de inversión para la modernización tecnológica han crecido un 25,7% respecto a los presupuestos de 2015. Para el desarrollo del Plan de Aceleración de la Justicia en Entornos Digitales, avanzar hacia el papel cero y la Justicia en Red, se destinan en estos presupuestos 64,62 millones de euros. Esto supone un 35,7% más que en el ejercicio anterior³⁷.

Una de las actuaciones más importantes en el marco del Plan de Aceleración de la Justicia en Entornos Digitales es la obligatoriedad, a partir del 1 de enero de 2016, del uso de medios electrónicos para los profesionales de la justicia y los órganos judiciales en la presentación de escritos y en los actos de comunicación procesal. Esto permite importantes ahorros, ya que reduce los tiempos de tramitación al incorporar la información directamente al expediente judicial electrónico.

³⁴ Plan Presupuestario 2016 del Reino de España

³⁵ <http://www.minhap.gob.es/Documentacion/Publico/GabineteMinistro/Varios/11-09-15%20%20PLAN%20PRESUPUESTARIO%202016%20-%20VF.pdf>

³⁶ Informe ejecutivo. Balance CORA, febrero de 2016.

³⁷ Plan Presupuestario 2016 del Reino de España.

También se ha establecido la posibilidad para los ciudadanos de acceder a través de la sede judicial electrónica a la información sobre los asuntos que estén tramitando en los órganos judiciales. Con este sistema se pasa de una media de 60 días a 19 días en la presentación de escritos y los actos de comunicación. Durante 2015 ya se transmitieron electrónicamente, a través del sistema LEXNET, más de 49 millones de notificaciones.

Otro importante proyecto en marcha en el último año ha sido el proyecto ANDES, por el que se comunica telemáticamente los nacimientos y defunciones desde los centros sanitarios al Registro Civil y que permitirá la tramitación electrónica de los expedientes de nacionalidad.

Esta medida surge como consecuencia de la Ley 19/2015 de 13 de julio de medidas de reforma en el ámbito de la Justicia y del Registro Civil. Para la puesta en marcha del servicio se estableció la fecha límite del 15 de octubre de 2015³⁸. Desde su puesta en marcha y hasta el mes de febrero de 2016, 16.325 nacimientos han sido ya inscritos electrónicamente en el Registro Civil directamente desde los hospitales donde se produjeron.

El año 2015 ha supuesto, además, un importante año para el impulso de la eSanidad, especialmente en materia de intercambio electrónico de información médica, y en la que, como se ha visto con anterioridad, España se sitúa en el sexto puesto entre los países de la Unión Europea.

USO DEL PORTAL DE DATOS ABIERTOS DEL GOBIERNO DE ESPAÑA

9.000

conjuntos de datos
disponibles en
datos.gob.es y más de

400.000

visitas en 2015

La puesta en marcha de la Historia Clínica Digital Interoperable ha permitido que 25,5 millones los ciudadanos dispongan de informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. Además, 3,5 millones de documentos sanitarios europeos han sido expedidos electrónicamente³⁹.

10.7 Reutilización de información del Sector Público

En 2015, el portal de datos abiertos del Gobierno de España (<http://datos.gob.es/>) ha superado las 400.000 visitas y el número de conjunto de datos disponibles para su reutilización ha pasado de los 1.579 en 2013 a los más de 9.000 en 2015.

El número de organismos públicos que aportan datos abiertos a esta plataforma ha alcanzado los 93, un 19% más que en 2014.

³⁸ "ANDES Comunicación telemática de Nacimientos desde Centros Sanitarios a Registros Civiles Un punto de inflexión en la relación con los Registros Civiles" Obsae

³⁹ Informe anual de progreso de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas. Diciembre 2015.

TABLA 18. INDICADORES DEL PORTAL DE REUTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN PÚBLICA DATOS.GOB.ES

Reutilización de la Información del Sector Público - RISP								
Portal datos.gob.es	Unidades	Ámbito	2015	2014	2013	2012	Fuente	Metodología
Datasets (conjuntos de datos) disponibles para su reutilización	Nº de datasets	España	9.003	6.800	1.579	480	DGMAPIAE	Estadísticas recogidas por el portal datos.gob.es
Organismos proveedores de datasets	Nº de organismos	España	93	78	98	43	DGMAPIAE	Estadísticas recogidas por el portal datos.gob.es
Visitas al portal datos.gob.es	Nº de visitas	España	405.971	236.588	137.147	78.766	DGMAPIAE	Análisis de estadísticas web

*Fuente: Observatorio de Administración electrónica (OBSAE, enero 2016).
Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso
de la Administración Electrónica (DGMAPIAE).*

Cabe destacar que, el viernes 15 de abril de 2015, el Consejo de Ministros aprobó la remisión a las Cortes del Proyecto de ley que modifica la Ley sobre Reutilización de la Información del Sector Público, del 16 de noviembre de 2007, con el fin de incorporar las novedades introducidas por la Directiva comunitaria del 26 de junio de 2013.

Tras su tramitación parlamentaria, se aprobó la Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre Reutilización de la Información del Sector público.

Con la actualización de esta ley se pretende facilitar la reutilización de información del Sector Público a nivel europeo y fomentar la creación de productos y servicios basados en esta información. También se pretende mejorar la explotación de recursos culturales situados en bibliotecas, museos o archivos.

Para ello, la nueva Ley establece la obligación de autorizar la reutilización de los recursos, se mejora la regulación de los formatos a utilizar para su puesta a disposición (procurando en la medida de lo posible que estos sean abiertos y legibles), incorpora para el cálculo del régimen de tarifas por la reutilización de documentos el principio de costes marginales (salvo algunas excepciones que podrán superar ese umbral como son los museos, universidades, bibliotecas y para algunas entidades cuyo crédito dependa de su capacidad para generar ingresos a través de la información), una mayor protección para los datos de carácter personal y el fomento de las licencias abiertas y la prohibición de los derechos exclusivos⁴⁰.

⁴⁰ Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público



11

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LOS ESTUDIOS DEL ONTSI

**11.1 EL IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN
EL SECTOR TURÍSTICO**

11.2 UN MODELO DE CIUDAD INTELIGENTE

**11.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LOS
AYUNTAMIENTOS ESPAÑOLES DE MÁS
DE 100 MIL HABITANTES**

**11.4 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LOS
AYUNTAMIENTOS ESPAÑOLES DE
ENTRE 20 Y 100 MIL HABITANTES**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



11. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LOS ESTUDIOS DEL ONTSI

El ONTSI, como órgano encargado del seguimiento y el análisis del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, analiza una amplia variedad de temas incluidos dentro estos ámbitos de actuación. En el año 2015 se han realizado estudios sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en dos ámbitos de gran relevancia para nuestra economía: el turismo y las smart cities.

El sector turístico aporta en torno al 10,9% de nuestro PIB y las TIC son, como sucede ya en prácticamente todos los ámbitos de la vida, un factor clave para la competitividad. Una competitividad que se ve afectada tanto por las infraestructuras TIC del sector, como por la capacidad de las empresas y los individuos de utilizar y proveer servicios en línea y utilizar las TIC de una forma eficaz.

El Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, publicado en noviembre de 2015, tiene como objetivo proponer un modelo de ciudad inteligente definido de acuerdo con los principales agentes públicos y privados involucrados en la materia, así como analizar el estado actual y el nivel de desarrollo alcanzado de los municipios españoles dentro de este entorno.

DATOS BÁSICOS DEL SECTOR TURÍSTICO (OMT)

9%

DEL PIB MUNDIAL

1 DE 11

EMPLEOS

11.1 El impacto del uso de las TIC en el sector turístico

El sector en cifras

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT), el turismo representó en 2014 el 9% del PIB mundial, incluyendo el impacto directo, indirecto e inducido, y ha generado uno de cada once empleos en el mundo.

El número de turistas internacionales en 2014 ascendió a 1.133 millones y se espera un crecimiento anual del 3% en los próximos años. A esto hay que añadir entre cinco y seis mil millones de turistas nacionales.

El sector turístico mueve exportaciones por valor de 1,5 billones de dólares estadounidenses., lo que representa el 6% de las exportaciones mundiales.

Si tenemos en cuenta únicamente los servicios turísticos en línea, es decir, lo que mueve la industria sólo en Internet, la cifra de facturación ascendió en 2014 a los 400.000 millones de dólares, con un crecimiento del 10%, 5,7 puntos porcentuales por encima del crecimiento del mercado global.

El mayor porcentaje de este negocio online, un 35%, corresponde a Europa, seguido por Norte América, que representa un 31% del mercado, y Asia, con el 21%, siendo esta última región la que más crece, entre un 4 y un 5% anual.



SERVICIOS ONLINE DE LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO

10%

DEL PIB, IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO

12%

DEL EMPLEO

33,9%

DE LOS INGRESOS MUNDIALES POR TURISMO

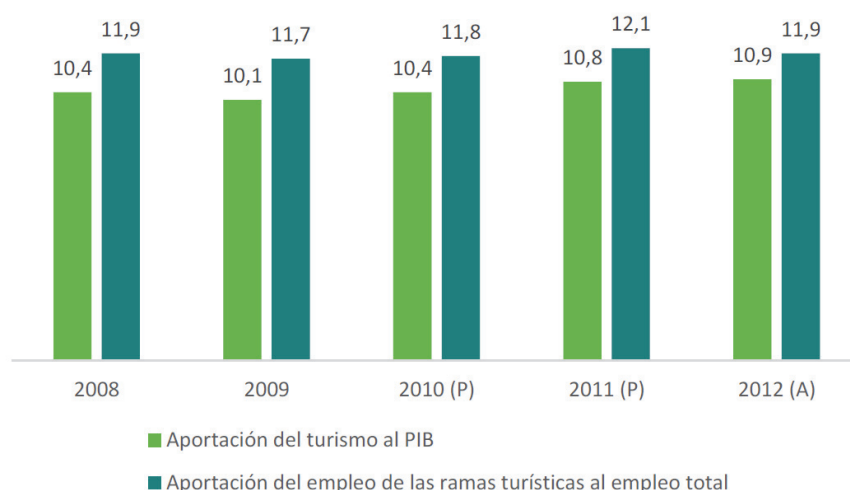
En Europa, el sector turístico representa un 5% del PIB; según la Comisión Europea, lo que la sitúa como tercera actividad económica de la región.

Según la OMT, el turismo en 2014 ha generado ingresos para Europa por valor de 318.100 millones de euros que representan un 33,9% de los ingresos mundiales. El crecimiento del turismo en nuestro continente se ha concentrado en el sur de Europa donde se han recibido un 6,9% más de turistas que en 2013.

España se ha convertido, en 2014, en el segundo país mundial en cuanto a ingresos derivados del turismo, por detrás de Estados Unidos, y en el tercer lugar en términos de llegadas internacionales, por detrás de Francia y Estados Unidos. Llegaron a España ese año 107,6 millones de visitantes que generaron unos ingresos de 48.928 millones de euros. Los pagos alcanzaron 13.565 millones, lo que sitúa el saldo positivo por turismo en 35.363 millones de euros.

Según los últimos datos disponibles⁴¹, el turismo representa el 10,9% de nuestro PIB y el 11,9% del empleo.

FIGURA 214. APORTACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA AL PIB Y AL EMPLEO EN ESPAÑA (%)



(P) Estimación provisional (A) Estimación avance.

Fuente: INE: Cuenta Satélite del Turismo de España. Base 2008. Serie: 2008-2012

Además, España tiene una de las industrias turísticas más competitivas del mundo, tanto es así que el World Economic Forum ha situado a España en el primer puesto en el ranking de competitividad turística en 2014. A ello contribuyen, entre otras cuestiones, nuestro gran patrimonio cultural y la calidad de las infraestructuras turísticas.

El sector en España es muy heterogéneo y no existen datos agregados sobre las empresas que lo componen. Si se analizan los principales sectores que conforman la industria, cabe destacar los sectores de alojamientos, comidas y bebidas, agencias de viajes y transporte.

⁴¹ Datos de la Cuenta Satélite de Turismo de España (2012).



En 2013, el sector de los alojamientos turísticos en España aglutinaba a 22.630 empresas que mantenían un volumen de negocio de 17.343 millones de euros y empleaban a 246.311 personas. El sector de comidas y bebidas era el más numeroso con 252.843 empresas y un volumen de negocio de 39.233 millones de euros. Además, había en España 10.859 agencias de viaje que generaban un volumen de negocio de 16.840 millones de euros.

En el ámbito del transporte, con datos de 2013, el sector más importante por número de empresas es el transporte por carretera, que cuenta con 62.157 empresas y un volumen de negocio de 8.482 millones de euros. Las empresas de transporte aéreo tienen un volumen similar (8.209 millones), pero incluye únicamente 100 empresas. También es significativo el sector de alquiler de vehículos a motor con 2.706 empresas y 4.190 millones de euros de volumen de negocio.

Como no existen datos agregados sobre el uso de las TIC en el sector turístico, se ha realizado un análisis de las industrias más importantes que lo conforman: alojamientos, provisión de alimentos y bebidas, transporte de pasajeros, agencias de viaje y servicios de centrales de reserva, servicios culturales, deportivos y recreativos y el comercio al por menor de los servicios prestados por las anteriores industrias.

Las TIC y su impacto en la oferta de servicios

El uso intensivo de las tecnologías en la distribución de servicios turísticos ha estado presente siempre dando soporte a las relaciones entre proveedores, intermediarios y clientes. Así por ejemplo, fueron pioneras en los años 60 las compañías aéreas generando los primeros sistemas de reserva que utilizaban las agencias de viaje.

Con la llegada de Internet se produce en el sector turístico un proceso de desintermediación de los servicios, ya que para los proveedores supuso un importante canal directo en la relación con sus clientes.

Esta desintermediación ha sido muy evidente, por ejemplo, entre los operadores de transporte, entre quienes se ha generalizado la distribución directa de servicios a través de Internet. La obtención de información, la reserva y compra de billetes en línea se ha extendido en todos los tipos de transporte, aunque no existen datos desagregados del grado de penetración y uso de Internet en la distribución de servicios de transporte de pasajeros.

Esta generalización es muy clara entre las compañías aéreas, los operadores de ferrocarril y los operadores de transporte por carretera interurbanos. En el ámbito de la movilidad urbana, el uso de Internet por los operadores tradicionales de taxi es creciente. En este caso, además, el uso está asociado a aplicaciones móviles.

En lo que se refiere a las empresas de alojamiento, la distribución directa de servicios a través de Internet también es mayoritaria. La presencia activa en la Red y la disponibilidad de servicios de comercio electrónico es proporcionalmente mayor que en el conjunto de las empresas españolas.

Con Internet
surgió un intento
de
desintermediación
de la relación con
los clientes por
parte de la oferta
de servicios



SERVICIOS ONLINE DE LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO DE MÁS DE 10 EMPLEADOS

93,7%
TIENE PÁGINA WEB

85,9%
DISPONE DE RESERVAS EN LÍNEA

EMPRESAS QUE PERMITEN REALIZAR RESERVAS ONLINE

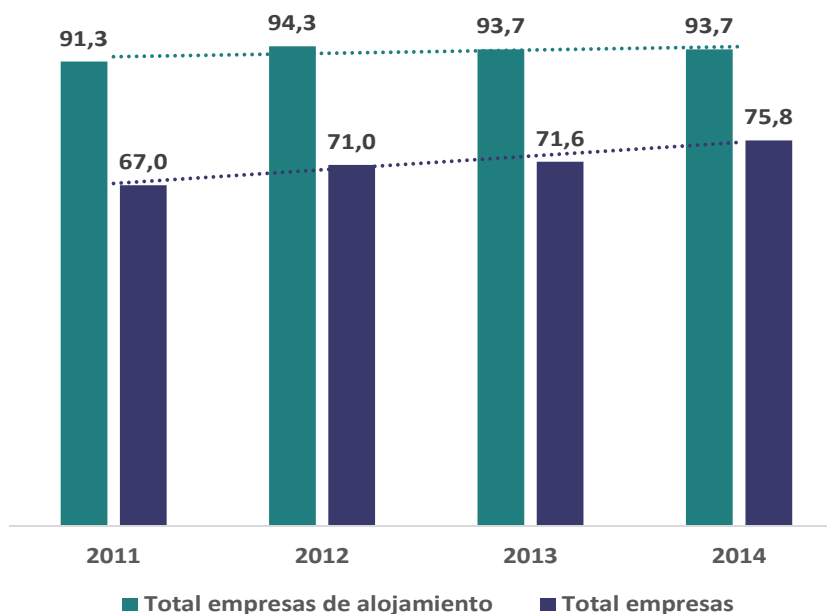
85,9%
DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS DE ALOJAMIENTO

FRENTE A

16,9%
DEL TOTAL DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS

En 2014, un 93,7% de las empresas de alojamiento⁴² con acceso a Internet de 10 o más empleados y un 81,8% de las microempresas mantenían página web, frente a la media española que se situaba en un 75,8% y 28,7% respectivamente.

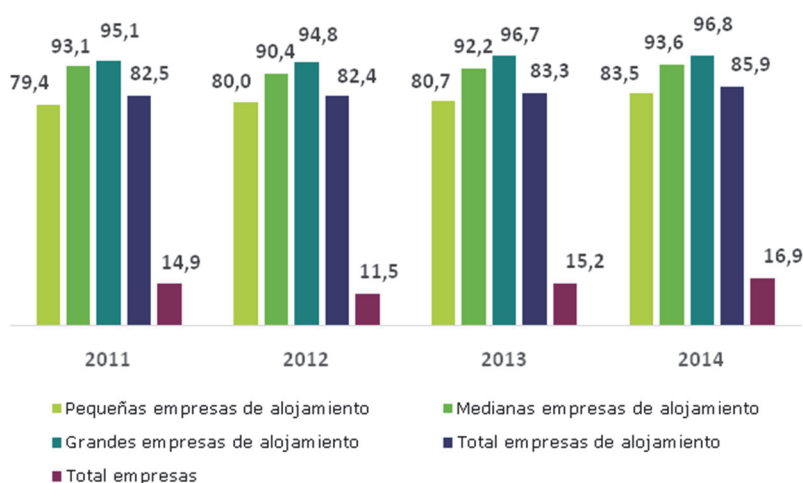
FIGURA 215. EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS DE ALOJAMIENTO CON PAGINA WEB (%)



Base: Empresas de 10 o más empleados con acceso a Internet
Fuente: Encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas. INE

Las empresas de alojamiento utilizan de forma más intensiva sus páginas web que el resto de las empresas. La existencia de servicios de pedidos o reservas en línea fue en 2014 del 16,9% para el total de las empresas de 10 o más empleados, mientras que para las empresas de alojamiento fue el 85,9% en el caso de las pymes y del 55,7% en el caso de las microempresas.

FIGURA 216. EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS QUE PERMITEN REALIZAR PEDIDOS/RESERVAS A TRAVÉS DE SU WEB (%)



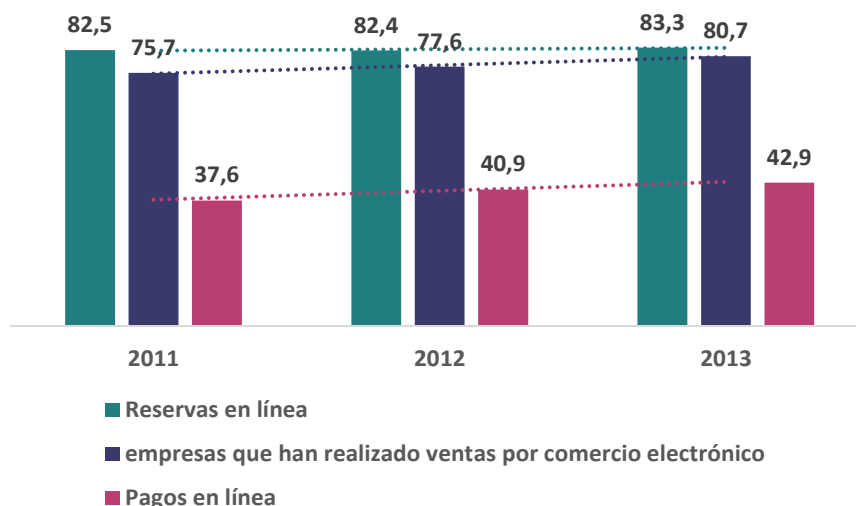
Base: Empresas de 10 o más empleados con acceso a Internet y página web
Fuente: Encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas. INE

⁴² CNAE 55 del INE



Tanto el número de empresas que comercializan por Internet como el volumen de ventas a través de este canal presentan una evolución positiva en los últimos años.

FIGURA 217. EVOLUCIÓN DE LOS ALOJAMIENTOS QUE REALIZAN VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO Y LOS SERVICIOS DE RESERVA Y PAGO EN LÍNEA



Base: Empresas de 10 o más empleados con acceso a Internet y página web
Fuente: Encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas. INE

La presencia en Internet de las empresas permite a los visitantes la autogestión de sus estancias, pudiendo adquirir los servicios sin ser necesaria la intermediación. Esta situación lleva a una relación de competencia entre los proveedores de servicios y los intermediarios. Esto ha llevado a una transformación del modelo de intermediación de servicios turísticos, que solo se puede entender en el marco del papel que juegan los sistemas de distribución globales (GDS), pero sobre todo a la luz del nacimiento en el mercado de agencias de viaje que solo están presentes en Internet (OTA).

Los GDS son sistemas muy maduros que ya en los años 90 del siglo pasado ampliaron su alcance, integrando contenidos no solo de las líneas aéreas sino de hoteles, alquiler de coches, paquetes turísticos, y cruceros.

Estos sistemas permiten a las agencias minoristas ofrecer y combinar reservas de distintos proveedores de servicios, aunque en realidad en Europa en 2008 el 95% de las transacciones a través de GDS y el 93% del valor de las mismas se refirió a billetes de avión. Igualmente, en 2008 en Europa, la participación de los GDS en el total del mercado representó el 21%, existiendo una tendencia a la baja de esta participación relativa que se atribuye principalmente al crecimiento de las reservas directas de las líneas aéreas⁴³.

Se transforma el sector de agencias de viaje y nacen las OTA, agencias con presencia exclusiva en Internet

⁴³ Véase sobre este tema el informe de 2010 "Technology and Independent Distribution in the European Travel Industry" realizado por Phocuswright para la European Technology & Travel Service Association (ET TSA) en <http://www.etttsa.eu/policy-issues/publications>



Surgen nuevos agentes ligados a Internet, como los comparadores de precios u opiniones

En 2014 en España, el 64,5% de las agencias de viaje de menos de 10 empleados y el 93,7% de las agencias de viaje de más de 10 empleados mantienen una página web desde donde se prestan servicios a sus clientes.

De las agencias con presencia en Internet, el 55,6% de las microempresas y el 68,5% de las empresas de mayor tamaño permiten la realización de reservas en línea.

En 2013, el volumen de compras por comercio electrónico en España de las agencias de viaje fue de 3.788 millones de euros, cifra que representa aproximadamente un 30% del total de compras del sector, lo que da muestra del dinamismo del sector en Internet.

Además de las agencias de viaje, el sector integra centrales de reservas que se orientan a la contratación de los servicios de alojamiento exclusivamente, cuya presencia en Internet es muy relevante.

Asimismo, han surgido en Internet empresas que no son agencias de viaje o centrales de reserva propiamente dichas, sino que ofertan servicios de búsqueda de información turística. Estas empresas se orientan a proveer servicios que facilitan a los turistas discernir y comparar la calidad, el precio o la relación calidad precio sobre la oferta de productos y servicios turísticos y sus distribuidores. En ocasiones, estas empresas mantienen servicios de generación de opinión sobre los servicios turísticos que acompañan los procesos de decisión del turista y cada vez tienen un peso más relevante en el sector.

La complejidad del sector de distribución de servicios turísticos es creciente y denota una gran madurez en relación con el uso de las TIC e Internet. También indica el nivel de competencia entre los actores existentes, así como entre los proveedores de servicios y los agentes que intervienen en la distribución. Todos ellos buscan incrementar su cuota de mercado, de forma que Internet se integra como una palanca en el marco de sus estrategias de desarrollo y crecimiento.

Innovación en servicio y desarrollo de producto turístico

La encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas, del Instituto Nacional de Estadística, ha introducido, por primera vez en 2014, requerimientos de información relativos a la inversión en TIC. Los datos obtenidos referidos a 2013 reflejan una inversión conjunta del sector de alojamiento y de agencias de viaje de 161 millones de euros.

Estos datos muestran también que el comportamiento del sector hotelero y el de las agencias de viajes ha sido diferente. Siendo el volumen de inversión de los dos sectores similar en términos absolutos, al ser menor el número de empresas constituidas como agencias de viaje, la inversión por empresa es sensiblemente superior.

Sin duda, el sector se adapta a los cambios y a las necesidades de los consumidores de forma creciente, impulsando nuevos servicios basados en el uso de las TIC, que permiten una mejor experiencia turística.



El sector turístico invierte en TIC para mejorar sus procesos de negocio y, especialmente, su relación con el cliente en la que la innovación es un elemento esencial.

Los procesos de virtualización de la relación con el cliente son muy evidentes, por ejemplo, entre los operadores de transporte de pasajeros. El punto de partida fue la transformación del título de transporte tradicional en billete electrónico en las compañías aéreas. Esta realidad hubiera sido imposible sin la existencia de Internet y su desarrollo ha significado un cambio radical en el uso de los servicios de transporte impulsado por la propia industria. El billete electrónico y la facturación en línea supuso una mejora de la calidad del servicio al reducir los tiempos de espera en los aeropuertos y permitir a los pasajeros la selección del asiento. También ha permitido desvincular a las compañías aéreas de la emisión del billete físico por parte de las agencias. Igualmente, generó beneficios a las compañías ya que redujo los costes de emisión de los billetes y otorgó una mayor capacidad para prever la ocupación real de sus vuelos.

La relación con el cliente se virtualiza y aumenta la personalización de servicios

Las compañías aéreas fueron también pioneras en generar programas de fidelización y gestionar los datos de sus clientes de forma sistemática con el soporte de sistemas CRM y el uso de tarjetas de puntos. Estas herramientas les permiten diseñar ofertas personalizadas, así como desarrollar programas de ventas cruzadas a través de distintos canales, lo que requiere el uso de sistemas de información cada vez más complejos.

Las TIC también están impactando en los servicios básicos de este tipo de empresas, especialmente en las compañías de bajo coste. Gracias a la evolución de los sistemas de reserva, los servicios se pueden elegir a la carta, modulando el precio del billete de avión que requiere una gestión más compleja. Es el cliente el que decide el nivel de servicio requerido y la forma como se adquieren los servicios integrados. Este tipo de servicios que generan ingresos complementarios a las compañías aéreas están relacionados con la reserva de asiento, los gastos de cambio o cancelación del billete, el uso de wifi o la conexión eléctrica a bordo, las ventas a bordo, la facturación de equipaje, etc. Todo este proceso no hubiera sido posible sin la existencia de las TIC que han permitido dar soporte a esta gestión.

Destino Inteligente es aquel que utiliza las TIC de forma intensiva con el fin de mejorar la experiencia turística del visitante y ser más competitivo

Los servicios en movilidad son otra de las áreas de mayor innovación en los últimos años. Estos permiten la compra a través del móvil, por ejemplo, el acceso al medio de transporte a través de distintos mecanismos que han hecho desaparecer las tarjetas de embarque, o los billetes de tren, utilizando en su lugar un código Quick Response, conocido como QR, en el teléfono.

La nueva generación de servicios de los operadores de transporte se basará necesariamente en los dispositivos móviles o tecnología llevable. Igualmente, se basarán en la ampliación de los servicios complementarios a los pasajeros. De este modo, ya se están desarrollando servicios en torno a la geolocalización de los pasajeros, para hacerles llegar información sobre la situación de su vuelo en caso de retrasos, o incluso la posibilidad de adelantar un viaje en caso de llegar con anterioridad al aeropuerto⁴⁴.

⁴⁴ Estudio de Travel Tech consulting realizado para Amadeus: "The always-connected traveler: How mobile will transform the future of air travel".



AGENCIAS DE VIAJES QUE USAN MEDIOS SOCIALES

69,4%

AGENCIAS DE VIAJE DE 10 O MÁS EMPLEADOS

66,6%

AGENCIAS DE VIAJE DE MENOS DE 10 EMPLEADOS

En el sector de alojamiento los esfuerzos de innovación TIC asociados a nuevos servicios están orientándose a potenciar las ventas directas a través de los portales y webs corporativas de las cadenas y hoteles y a mejorar la experiencia turística durante la estancia mediante la aplicación de las TIC.

Para potenciar las ventas directas se utilizan técnicas de inteligencia de datos, con el fin de conocer la demanda y sus preferencias, y así perfeccionar los procesos de fidelización.

Además, la oferta de servicios turísticos se ha desarrollado con el fin de enriquecer la experiencia en destino. Esta oferta complementaria de contenidos sobre el patrimonio cultural o natural en distintos soportes se traduce en el desarrollo de aplicaciones móviles de realidad aumentada que muestran contenidos virtuales geolocalizados sobre imágenes reales, combinando nuevamente las tecnologías de geolocalización y movilidad.

La innovación en servicio y desarrollo de productos desde la perspectiva de la oferta tiene al menos un aspecto complementario de mucho interés vinculado al concepto de Destino Turístico Inteligente (DTI).

Esta denominación se refiere a un modelo de gestión innovador del destino que utiliza las TIC e Internet como elemento vertebrador. El concepto deriva del de ciudades inteligentes que está orientado a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante el uso intensivo de las TIC en la prestación de servicios públicos.

El emarketing y los medios sociales

Los medios sociales han supuesto un cambio sustancial en la relación de los proveedores de servicio con los visitantes.

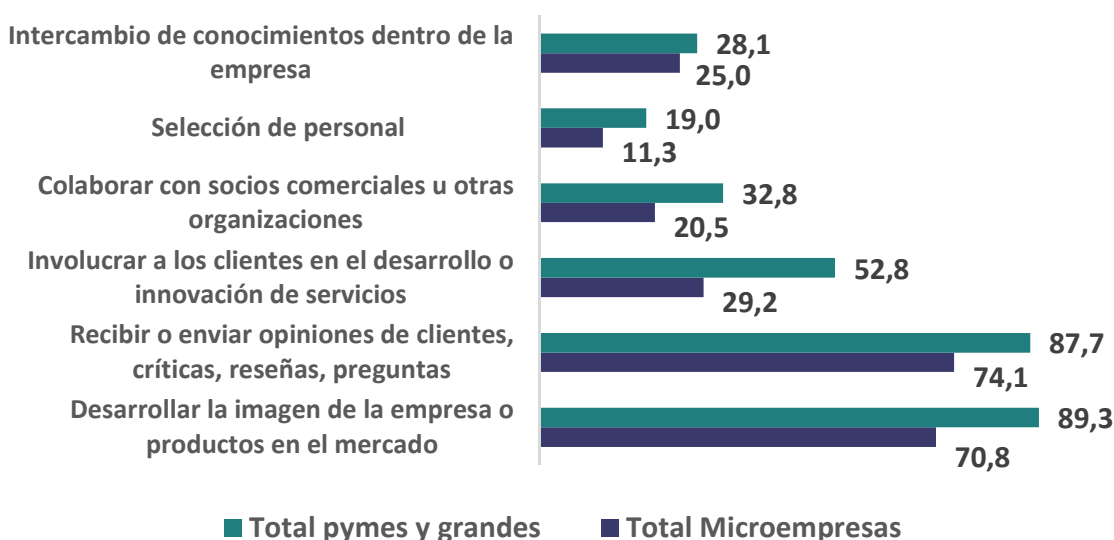
Desde una perspectiva tradicional, podría decirse que este impacto se deriva de la existencia de un nuevo canal de relación que amplía las posibilidades de comunicación con los turistas, pero en realidad, el impacto mayor se deriva de la naturaleza de los medios sociales como generadores de opinión.

Esto ha supuesto una auténtica revolución en la relación con el cliente. El operador turístico ya no es el único en generar información sobre sus servicios, sino que ahora es el propio turista quien lo hace.

Este aspecto es extensible a cualquier producto turístico así como a los destinos y ha provocado la pérdida del control por parte de la oferta de los contenidos en Internet. Además, como resultado, los sistemas tradicionales de certificación de la calidad de las infraestructuras turísticas pierden peso en los procesos de decisión.



FIGURA 218. USOS DE LAS REDES SOCIALES POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO SEGÚN TAMAÑO, % EMPRESAS 2014.

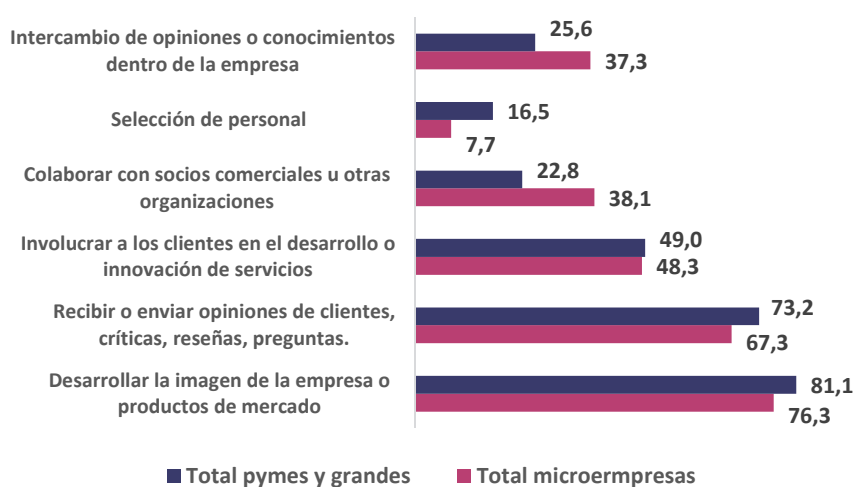


Base: Empresas de alojamiento que utilizan los medios sociales
Fuente: ONTSI a partir de datos de la encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas del INE.

Según la encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas del INE, en 2014 un 73,8% de las empresas de más de 10 trabajadores del sector de alojamiento utilizan medios sociales, frente al 41,2% que representaban en 2012. Del lado de las microempresas de alojamiento, el porcentaje de uso de medios sociales fue en 2014 del 62,5%.

Por otro lado, el 69,4% de las agencias de viaje de 10 o más empleados y un 66,6% de las microempresas de este segmento indican que utilizaron las redes sociales durante el año 2014.

FIGURA 219. USOS DE LAS REDES SOCIALES POR PARTE DE LAS AGENCIAS DE VIAJE SEGÚN TAMAÑO. % EMPRESAS 2014.



Base: agencias de viajes que indican que usan medios sociales
Fuente: ONTSI a partir de datos de la encuesta sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas del INE.



La industria turística se ha visto abocada a conocer su reputación en Internet y generar estrategias de marketing

Además de las redes sociales generalistas, en los últimos años han proliferado los medios sociales orientados exclusivamente al turismo, cuya usabilidad varía en función del perfil del viajero al que se dirige.

Algunos se orientan a encontrar compañeros de viaje, otros a encontrar anfitriones, otros a recomendar o recabar opinión sobre los servicios, otros al intercambio o al uso compartido de alojamientos, otros a dar soporte a los desplazados por motivo de trabajo. Algunos abordan varios aspectos a la vez.

Estos medios permiten a los turistas generar contenidos propios que crean una nueva forma de inteligencia colectiva sobre los productos y servicios turísticos.

Estos contenidos tienen un enorme impacto en el mercado turístico, obligando a las empresas del sector a desarrollar procesos de inteligencia de negocio para conocer y gestionar adecuadamente, entre otras cosas, su reputación en Internet.

Las TIC y su impacto en la demanda de servicios

Desde el punto de vista de la demanda, las TIC juegan un papel fundamental en la planificación de los viajes, pero también cada vez más en la gestión durante el viaje, gracias principalmente al avance de las tecnologías móviles, y después del viaje, a la hora de dejar plasmada la experiencia y la opinión de los viajeros.

Uso de Internet en la planificación de los viajes

En 2012, último año del que se disponen datos oficiales asociados a la encuesta de movimientos turísticos de los españoles (Familitur)⁴⁵, una cuarta parte de los españoles planificaba su viaje usando Internet si el destino era nacional, y más de la mitad si el destino estaba en el extranjero, un 56,5%.

Internet se usa fundamentalmente para buscar información, aunque cada vez más se usa para realizar reservas y pagos.

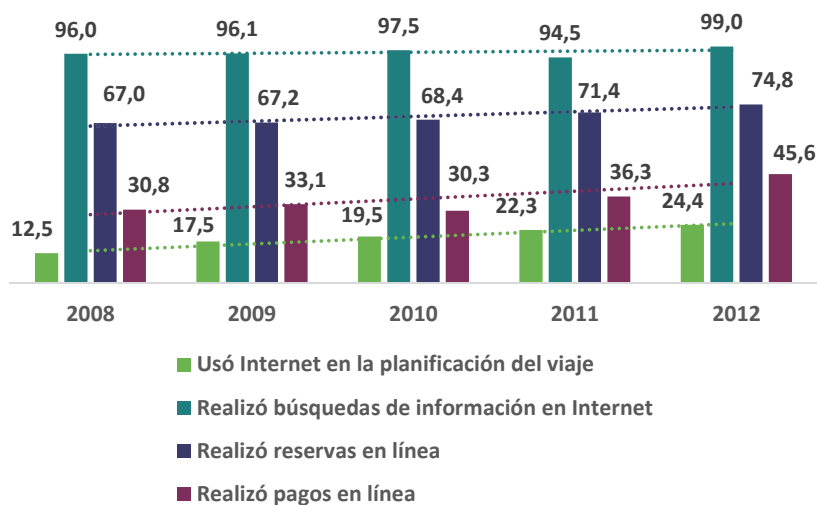
Para el caso del turismo interno, entre 2008 y 2012 se ha incrementado la frecuencia de la realización de reservas en línea en casi 8 puntos porcentuales, hasta alcanzar un 74,8%, siendo mayor el crecimiento de españoles que realizaron pagos en línea, 15 puntos porcentuales respecto a 2008, hasta alcanzar 45,6%.

⁴⁵ Véanse los datos en los informes anuales de la encuesta de movimientos turísticos de los españoles en:

<http://www.iet.tourspain.es/es-es/estadisticas/familitur/paginas/default.aspx>



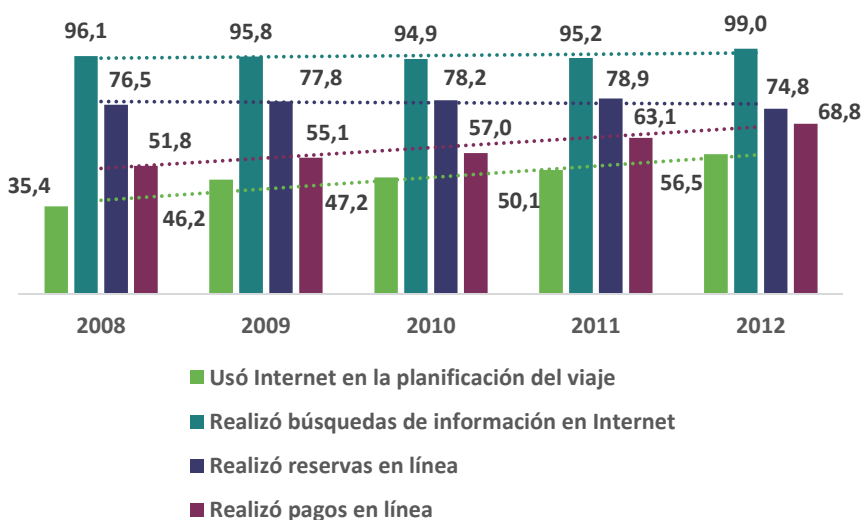
FIGURA 220. USO DE INTERNET EN ESPAÑA EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS VIAJES. TURISMO INTERNO. % (2008-2012).



Base: turistas nacionales que viajan en España
Fuente: ONTSI a partir de datos de la encuesta de movimientos turísticos de los españoles (FAMILITUR). Subdirección General de Conocimiento y Estudios Turísticos. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

En el caso del turismo emisor, la proporción de turistas que utiliza medios de pago electrónicos a través de Internet ha sido del 68,8%.

FIGURA 221. USO DE INTERNET EN ESPAÑA EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS VIAJES. TURISMO EMISOR. % (2008-2012).



Base: turistas nacionales que viajan al extranjero
Fuente: ONTSI a partir de datos de la encuesta de movimientos turísticos de los españoles (FAMILITUR). Subdirección General de Conocimiento y Estudios Turísticos. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo



El uso de Internet crece también a nivel internacional siendo la tendencia quizás mayor aún que en España.

De este modo, en Estados Unidos, según un estudio promovido por Google en 2014 denominado "The 2014 Traveler's Road to Decision"⁴⁶, Internet y/o la familia y los amigos (offline y online) fueron la principal fuente de inspiración a la hora de elegir el destino.

Un 56% de los turistas estadounidenses buscaron inspiración en Internet, siendo los buscadores (61%) y los medios sociales de vídeos y fotos (83%) las principales fuentes de inspiración por encima de otras que podrían parecer de mayor importancia, como los portales asociados a los destinos.

Lo mismo ocurre en el caso de la planificación del viaje donde Internet es la principal fuente de información, tanto para viajes de placer como de negocio.

FIGURA 222. USO DE INTERNET EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS VIAJES COMPARADO CON OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. % EEUU 2014.



Base: total de personas encuestadas para realizar el estudio
Fuente: Informe de Ipsos MediaCT para Google "The 2014 Traveler's Road to Decision"

La búsqueda de información relacionada con la planificación de viajes está evolucionando hacia el uso de motores de búsqueda en Internet por encima de las páginas que ponen a disposición las

⁴⁶ Véase el Estudio realizado por Ipsos MediaCT para Google "The 2014 Traveler's Road to Decision" en:

http://storage.googleapis.com/think/docs/2014-travelers-road-to-decision_research_studies.pdf



marcas o las empresas, hecho que ocurre para todo tipo de servicio turístico, sea el billete de avión, el coche de alquiler, el alojamiento o un crucero.

La búsqueda de información sobre hoteles a través de buscadores pasó de representar el 18% de los casos en 2013 al 26% en 2014, lo que significa un incremento de 8 puntos porcentuales en un solo año.

Por el contrario, la búsqueda de información a través de los sitios de los alojamientos descendió 6 puntos porcentuales, pasando del 37% de las búsquedas en 2013 al 31% en 2014.

Igualmente, los datos indican que en Estados Unidos uno de cada tres turistas que viaja por placer y uno de cada dos turistas de negocio reservan su viaje a través de una agencia de viaje en línea (OTA), ya que permite acceder a una oferta creciente y comparada, lo que va en contra de la fidelización a una marca.

Sin duda, el comportamiento de los turistas en sus decisiones de viaje está cambiando sensiblemente. El turista tiene capacidad para buscar y encontrar todo tipo de información antes de realizar su reserva, lo que incrementa la importancia de la publicidad web de las empresas del sector en buscadores y otras herramientas de búsqueda y comparación.

La revolución del teléfono inteligente

Si Internet ha constituido un cambio radical en la forma de acceder a la información y en la compra de servicios turísticos, el teléfono inteligente es un segundo elemento que está transformando los hábitos de consumo, ya que permite el acceso instantáneo a contenidos y servicios desde cualquier ubicación con cobertura de acceso a datos.

La población se ha acostumbrado a esta inmediatez, de forma que consume contenidos en el momento que los necesita y los genera también en cualquier momento.

Este impacto ha sido general, pero es más relevante en los desplazamientos y cuando se está alejado del entorno habitual.

El turista se caracteriza por estar en un entorno diferente al propio, requiriendo acceso a información y servicios no solo antes del viaje, sino también durante la visita; en este entorno el teléfono inteligente permite satisfacer necesidades de forma inmediata.

En EEUU, el 67% de los viajeros por placer y el 78% de los viajeros por trabajo o negocio utilizan los teléfonos inteligentes en alguna fase de la planificación del viaje, durante la visita o con motivo del recuerdo del viaje.

Los datos señalan que el teléfono puede ser una alternativa real al PC o a la tableta para acceder a información y servicios en todas las fases del viaje.



TABLA 19: USO COMPARADO DEL PC Y EL TELÉFONO INTELIGENTE EN LAS FASES DE LA EXPERIENCIA TURÍSTICA. % DE PERSONAS QUE USAN LOS DISPOSITIVOS EN EEUU EN 2014.

	Viaje por placer		Viaje por trabajo o negocio	
	PC o tableta	Teléfono inteligente	PC o tableta	Teléfono inteligente
Uso durante cualquiera de las fases	94%	67%	97%	78%
Inspiración: momento en el que se identifica la necesidad de viajar	73%	31%	74%	39%
Búsqueda: momento en el que se busca o planifica el viaje a realizar	88%	27%	86%	36%
Compra o reserva: momento en que se reserva el viaje planificado	81%	14%	84%	28%
Experiencia o viaje: comportamiento que se manifiesta durante el viaje	57%	50%	67%	54%
Recuerdo del viaje: comportamiento que se manifiesta después del viaje	63%	37%	67%	42%

Base: Personas que usan Internet con motivo de un viaje
Fuente: Informe de Ipsos MediaCT para Google 2014 "The 2014 Traveler's Road to Decision"

Alrededor de una tercera parte de los turistas utilizan el teléfono en la planificación del viaje, aunque todavía son pocos los que habiendo buscado información lo usan para reservar algún aspecto del viaje que se va a realizar.

Además, durante la experiencia del viaje el teléfono es utilizado por el 50% de los turistas que viajan por placer y por el 54% de los que lo hacen por motivos de trabajo o negocio siendo cifras que indican nuevos hábitos de consumo.

Igualmente, se aprecia que se utiliza en los comportamientos asociados al recuerdo del viaje por aproximadamente el 40% de los turistas.

El acceso a contenidos y servicios puede ser inmediato en cualquier momento gracias a la tecnología móvil, lo que abre múltiples oportunidades en la provisión de servicios asociados a datos y contenidos por parte de la industria.

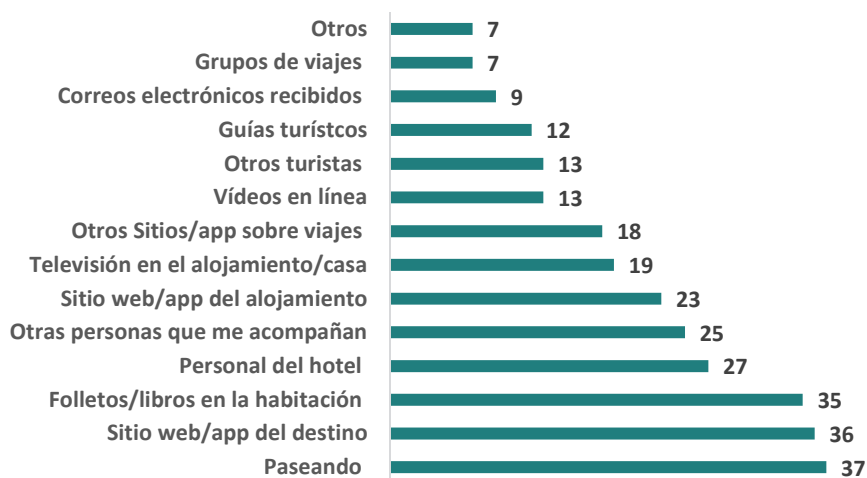
De hecho, según un informe realizado para Google, en EEUU el acceso a contenidos en línea es la principal fuente de información en los procesos de decisión sobre actividades y excursiones una vez en destino, superando otras formas tradicionales

De este modo, el 36% de los turistas utiliza las páginas web y/o aplicaciones de los destinos, siendo la principal fuente de acceso en línea a contenidos locales.

De otro lado, el 23% de los turistas accede a contenidos locales a través de las web o aplicaciones de los alojamientos en donde se encuentran, y un 18% a través de otras web o aplicaciones especializadas.



FIGURA 223. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS EN DESTINO PARA LA SELECCIÓN DE ACTIVIDADES Y EXCURSIONES. % DE PERSONAS QUE MENCIONA LA FUENTE, EEUU 2014.



Base: Personas entrevistadas que viajan por placer

Fuente: Informe de Ipsos MediaCT para Google 2014 "The 2014 Traveler's Road to Decision"

El móvil juega un papel muy relevante en la selección de las actividades a realizar en destino en EEUU dado que el 56% de los turistas lo utiliza para decidir qué actividades realizar, por encima de la tableta o el portátil.

Existen, no obstante, limitaciones claras en el desarrollo de este tipo de servicios derivadas de las infraestructuras. En este sentido, no es evidente que la demanda pueda ser satisfecha en todos los entornos, planteándose al menos dos situaciones que constituyen barreras al desarrollo de este tipo de servicios.

De un lado, en el entorno rural persiste un déficit de infraestructuras que limita el acceso a datos en línea. La cobertura de acceso a datos se concentra en los núcleos de población rurales de mayor tamaño y en cualquier caso no tiene la misma calidad que en el entorno urbano. De otro lado, el acceso a Internet desde el móvil tiene limitaciones evidentes en viajes internacionales relacionadas con los contratos de acceso a datos de los operadores telefónicos nacionales y el cobro de servicios de roaming.

Desde el punto de vista del uso que se realiza del móvil en línea, cabe destacar también que tanto el acceso a las páginas web de los proveedores de servicios como el uso de las aplicaciones móviles son relevantes, siendo similar el uso de ambos entre los turistas norteamericanos. Por último, la calidad de la experiencia de navegación móvil de los clientes tiene un impacto directo en la imagen de marca.

11.2 Un modelo de ciudad inteligente

En esta parte del capítulo se aborda la propuesta de marco metodológico desarrollada en el Estudio y Guía metodológica sobre ciudades inteligentes. En este marco se indica la definición



La smart city es una ciudad que aplica las TIC para mejorar la calidad de vida, la accesibilidad y la sostenibilidad en mejora permanente

de smart city, los ámbitos funcionales que configuran el modelo de ciudad, los servicios y el catálogo de indicadores, lo que sirve para evaluar el grado de madurez de la ciudad.

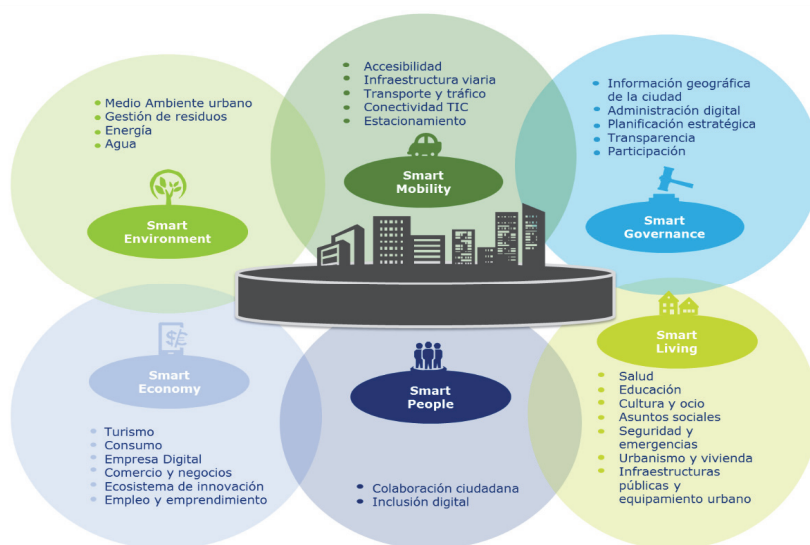
Los servicios smart

Según la definición propuesta por el Grupo Técnico de Normalización 178 de AENOR "ciudad inteligente (smart city) es la visión holística de una ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente. Una ciudad inteligente permite a los ciudadanos interactuar con ella de forma multidisciplinar y se adapta en tiempo real a sus necesidades, de forma eficiente en calidad y costes, ofreciendo datos abiertos, soluciones y servicios orientados a los ciudadanos como personas, para resolver los efectos del crecimiento de las ciudades, en ámbitos públicos y privados, a través de la integración innovadora de infraestructuras con sistemas de gestión inteligente."

La smart city, por tanto, es aquella ciudad que marca sus prioridades a través de una estrategia inteligente, resultado de un ejercicio de reflexión, en el que sus principales agentes sociales y económicos determinan un modelo de ciudad hacia el que quieren evolucionar y definen y priorizan las iniciativas que permitirán alcanzar dicho modelo. Estas iniciativas tienen como pilar básico el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que permiten optimizar la gestión de las infraestructuras y los servicios urbanos, así como los servicios prestados al ciudadano, todo ello con el objetivo de un desarrollo sostenible, inteligente e integrador.

Tomando como referencia la bibliografía y la normativa existente, el estudio ha definido una propuesta de modelo de ciudad inteligente que se configura en base a unos ámbitos y subámbitos claves y sobre los que se definen una serie de servicios smart.

FIGURA 224. EL MODELO DE REFERENCIA DE LAS SMART CITIES



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI



El modelo está formado por los siguientes ámbitos y subámbitos smart que conforman una ciudad inteligente:

- Smart Environment está centrado en la gestión eficiente y sostenible de los recursos de la ciudad. Engloba los subámbitos de: energía, agua, medio ambiente urbano y gestión de residuos.
- Smart Mobility tiene como objetivo mejorar la movilidad y el transporte y la accesibilidad en la ciudad. Abarca los subámbitos de: infraestructura viaria, transporte y tráfico, estacionamiento, conectividad TIC y accesibilidad.
- Smart Governance está encaminado hacia un gobierno abierto y transparente apoyándose en la tecnología para conseguir calidad y eficiencia en sus servicios y actividad. Engloba los subámbitos de: planificación estratégica, información geográfica de la ciudad, administración digital, transparencia y participación.
- Smart Economy se enfoca hacia un desarrollo económico y competitivo de la ciudad basado en la innovación. Encuadra los subámbitos de: turismo, consumo, comercio y negocios, empresa digital, ecosistema de innovación y empleo y emprendimiento.
- Smart People está orientado hacia a potenciar el capital social y humano de la ciudad. Cuenta con los subámbitos de: colaboración ciudadana e inclusión digital.
- Smart Living cuyo objetivo es incrementar la calidad de vida de las personas que forman parte de la ciudad. Contempla los subámbitos relacionados con: salud, educación, cultura y ocio, asuntos sociales, seguridad y emergencias, urbanismo y vivienda e infraestructura pública y equipamiento urbano.

El catálogo de servicios de la smart city incluye los servicios destinados a la ciudad así como los servicios de atención, relación y soporte al ciudadano

Además de los principales ámbitos que conforman una smart city, así como las áreas específicas de actuación que incluyen cada uno de ellos, se han identificado los principales servicios sobre los que se debería actuar para avanzar hacia una smart city. En el Catálogo de Servicios resultante se definen tres tipologías distintas de servicios para cada uno de los seis ámbitos de desarrollo definidos previamente:

- Servicios destinados a la ciudad, que se refieren a aquellas infraestructuras o servicios que tiene como principal destinatario al conjunto de la ciudad y a sus espacios públicos, o que se centran en la mejora de la gestión de los mismos.
- Servicios de atención y relación con el ciudadano, son aquellos que se centran en facilitar la interacción de los ciudadanos y empresas con la administración local y los servicios municipales.
- Servicios de soporte, que son activos, recursos o servicios habilitantes o dinamizadores del desarrollo de una ciudad inteligente.



Indicadores

El estudio del ONTSI ha definido un conjunto de indicadores que tiene como objetivo servir a los ayuntamientos con proyectos de smart cities como una herramienta de evaluación de sus servicios sencilla y práctica. Este modelo de evaluación pretende complementar el trabajo puesto en marcha por el Comité Técnico de Normalización 178 de AENOR que está trabajando en la definición de los indicadores de una ciudad inteligente.

Se han establecido 5 ámbitos de evaluación de un servicio smart:

- Planificación estratégica (visión holística), que refleja si el servicio forma parte de los ámbitos prioritarios de la estrategia de la ciudad.
- Tecnología (TIC), que evalúa la aplicación de las TIC en los servicios analizados.
- Transparencia (accesibilidad y datos abiertos), que pretende evaluar la posibilidad de acceso a la información del servicio.
- Interacción ciudadana (interacción), que pretende medir el nivel de interacción electrónica que el ciudadano puede tener con el servicio.
- Seguimiento (eficiente en calidad y costes), que identifica si se han definido indicadores que permitan hacer seguimiento y control del servicio en lo referente a la calidad y eficiencia del mismo.

A continuación se establecen, para cada uno de los tres tipos de servicios definidos previamente (servicios a la ciudad, servicios de atención y relación con el ciudadano y servicios de soporte a la ciudad inteligente), la relación de indicadores y sus distintos niveles de evaluación que aplican en cada caso, siendo similares para todos los servicios, salvo el relacionado con la tecnología que varía en función del tipo de servicio.

FIGURA 225. INDICADORES POR TIPO DE SERVICIO EN LA SMART CITY



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

En primer lugar, los catalogados como “servicios a la ciudad” cuentan con los indicadores que miden el grado de planificación estratégica, madurez tecnológica, transparencia, interacción con el



ciudadano y de control y seguimiento del servicio tal como se muestra en la siguiente figura.

En segundo lugar, los “servicios de atención y relación con el ciudadano” cuentan con indicadores que miden el grado de planificación estratégica, de incorporación de temáticas y contenidos de interés ciudadano al servicio digital, de transparencia, de interacción con el ciudadano y de control y seguimiento del servicio.

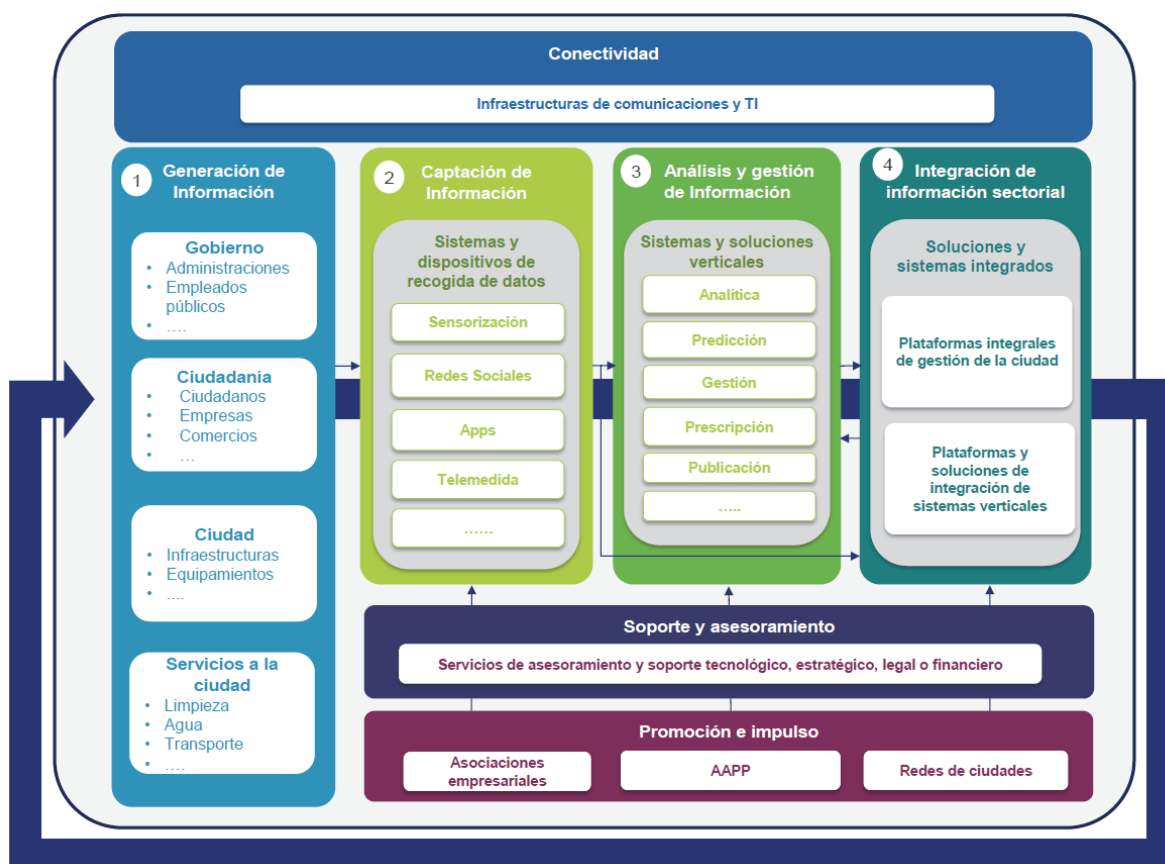
Y por último, los “servicios de soporte a una ciudad inteligente” cuentan con indicadores que miden el grado de planificación estratégica, de alcance del servicio digital, de transparencia, de interacción con el ciudadano y de control y seguimiento del servicio.

La cadena de valor de una smart city

El sistema o cadena de valor de una smart city es un modelo que permite describir las diferentes actividades y fases por las que los agentes involucrados en el ecosistema de una ciudad deben transcurrir para transformarla en una ciudad inteligente.

El Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes plantea un modelo de smart city basado la bibliografía existente.

FIGURA 226. LA CADENA DE VALOR DE LA SMART CITY



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI



La cadena de valor de la smart city es un proceso cíclico en el que los componentes de la capa de generación de información, demandantes originales de una ciudad inteligente, son los destinatarios de los beneficios producidos por la transformación de la ciudad

Este sistema de valor de una smart city está basado en un modelo de consecución de etapas formado por 4 fases principales y 3 fases transversales o de soporte.

El punto de partida del modelo se encuentra en la capa de generación de información, en la que se origina toda la información relacionada con la ciudad y supone el inicio del proceso.

La segunda etapa del sistema de valor de una smart city, la capa de captación de información, consiste en la recogida de los datos e información sensible derivada de la actividad diaria de la ciudad. El proceso de captación de datos se basa en el uso de sistemas y dispositivos específicos empleados por los generadores de información o que la ciudad pone a su disposición para la recolección automatizada de la información.

En tercer lugar se encuentra la capa de análisis y gestión de la información, cuyo objetivo es la extracción de datos e información relevante proveniente de los sistemas de captación previos para una adecuada gestión y tratamiento de dicha información que facilite la toma de decisiones.

Para ello es necesario el empleo de diferentes sistemas y soluciones verticales o sistemas expertos para la realización de actividades analíticas, de predicción, gestión, prescripción, publicación, etc. Dichos sistemas verticales de información se encuentran particularizados para un determinado ámbito, dirigidos a la ejecución y soporte de actuaciones específicas en ciertas áreas de la ciudad.

La última etapa del sistema de valor de la smart city es la capa de integración de información sectorial. Consiste en la unificación de la información para la obtención de conocimiento integrado sobre el funcionamiento de la ciudad, redundante en una toma de decisiones integral, más eficiente y eficaz y orientada a la resolución de los problemas de todos los actores involucrados en el ecosistema municipal.

La capa de integración, como último eslabón de la cadena de valor, está conformada por soluciones y sistemas integrados de gestión global de la ciudad.

Transversalmente a las 4 etapas previamente definidas, se encuentran otras 3 capas de soporte: la capa de conexión, de soporte y asesoramiento, y de promoción e impulso.

- La primera de ellas, la capa de conexión o conectividad, entra en juego durante todo el proceso y es la encargada de proveer de conexión a todos los sistemas involucrados en la cadena de valor. Los elementos que conforman esta capa son los sistemas, servidores y/o estructuras de redes de la ciudad que proveen de conexión a ésta.
- Por otro lado, los servicios de asesoramiento y soporte, bien sean tecnológicos, estratégicos, financieros, legales o jurídicos, conforman una capa transversal en la planificación, realización, seguimiento y evaluación de cada una de las etapas del sistema de valor de la smart city.



- Además, el sistema cuenta con otra capa transversal de promoción e impulso en la que se encuentran las diferentes asociaciones empresariales, administraciones públicas o aplicaciones y redes de ciudades vinculadas con el fomento y despliegue de las smart cities.

11.3 Análisis de situación en los ayuntamientos españoles de más de 100.000 habitantes

A partir de los indicadores anteriormente descritos se analizó la situación de los ayuntamientos de más de 100.000 habitantes, así como las capitales de provincia, más las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y los municipios pertenecientes a la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI).

Se realizaron dos tipos de análisis, uno a través de cuestionarios contestados por los propios ayuntamientos y otro basado en el análisis de las páginas web de los ayuntamientos.

Por la parte de los cuestionarios a los ayuntamientos se puede concluir que el ámbito smart más desarrollado es el Smart Governance, seguido del Smart Environment. Por el contrario, Smart People es el que cuenta con un desarrollo menor (19%) de sus servicios.

NIVEL DE DESARROLLO DE LOS ÁMBITOS SMART DE LA CIUDAD INTELIGENTE

55%

SMART GOVERNANCE

33%

SMART ENVIRONMENT

32%

SMART ECONOMY

27%

SMART MOBILITY

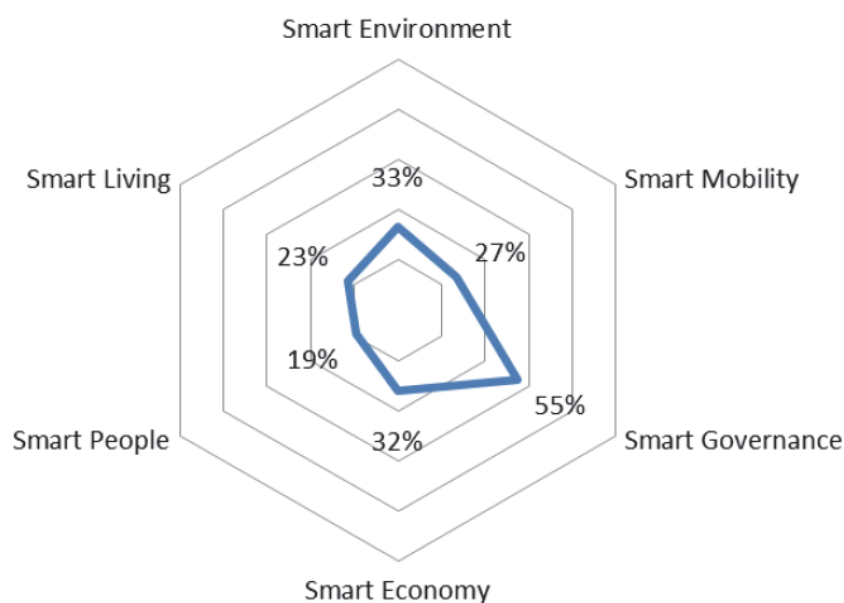
23%

SMART LIVING

19%

SMART PEOPLE

FIGURA 227. NIVEL DE DESARROLLO SMART POR ÁMBITO



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

En el ámbito del Smart Environment, el grado medio de desarrollo de los servicios es de un 33%. El 56% de los municipios analizados se encuentra por encima de la media y el 22% de los ayuntamientos analizados cuenta con un grado de desarrollo de los servicios de este ámbito por encima del 80%.

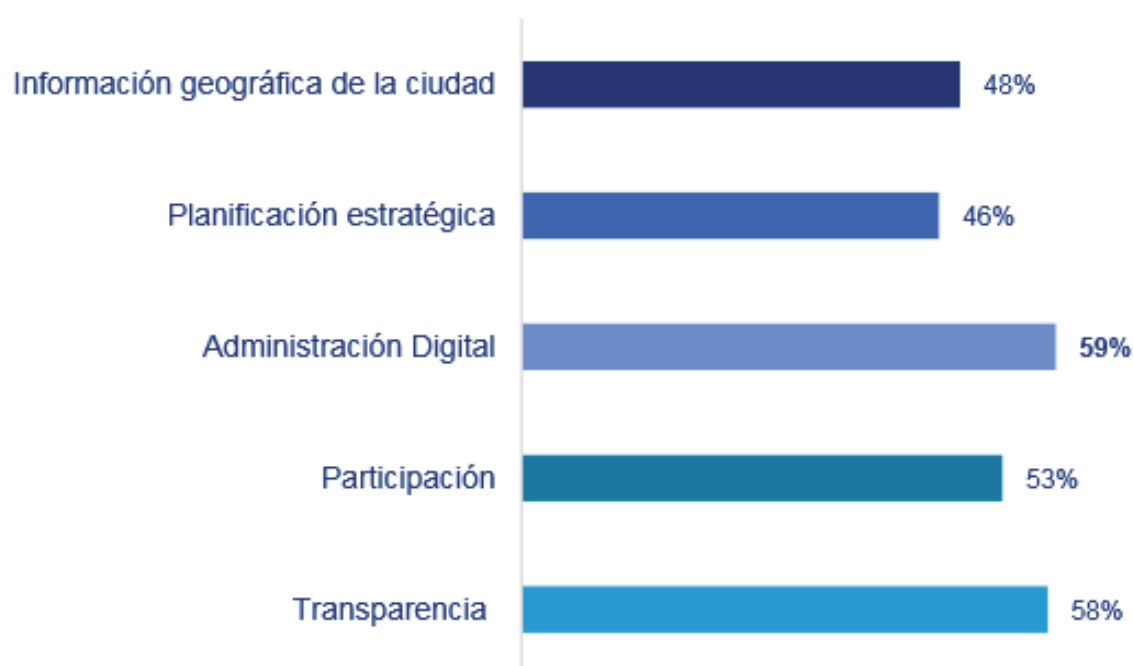


En el ámbito de Smart Mobility el nivel de desarrollo del servicio es del 27%. El 56% de los municipios se encuentra por encima de la media y solo el 2% de la muestra reconoce que el grado de evolución de este ámbito es mayor al 50%.

Dentro del ámbito Smart Governance el grado de desarrollo es de un 55%. El 59% de los municipios analizados se encuentra por encima de la media y el 41% por debajo. Un 22% de los encuestados ha desarrollado el ámbito de Smart Governance más de un 80%. Este es el ámbito más desarrollado.

Dentro de los subámbitos que lo conforman, la administración digital y la transparencia son las dos áreas más desarrolladas, con un 59% y un 58% respectivamente, seguidos por la participación, con un 53%.

FIGURA 228. NIVEL DE DESARROLLO POR SUBÁMBITOS SMART GOVERNANCE



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

Smart Governance es el ámbito de la ciudad inteligente más desarrollado en los municipios de más de 100.000 habitantes en España

En el ámbito Smart Economy, el grado de desarrollo es de un 32%. El 47% de los municipios analizados se encuentran por encima de la media, el 50% los ayuntamientos cuenta con un desarrollo menor al 30%, el 44% de las respuestas indican un grado de desarrollo medio, entre el 30% y el 70%, y solo un 6% de ciudades con un desarrollo superior el 70% en este ámbito.

En el ámbito Smart People, el grado medio de desarrollo de sus indicadores es de un 19%.

El 47% de los municipios analizados se encuentran por encima de la media, el 75% los ayuntamientos cuenta con un desarrollo menor al 30% y el 25% de todas las ciudades analizadas tiene un nivel de desarrollo del 0%.



Por último, el ámbito Smart Living cuenta con un grado medio de desarrollo de sus indicadores de un 23%, el 53% de los municipios analizados se encuentran por encima de la media y no hay ninguna ciudad con un desarrollo medio superior al 70%.

Además del análisis de cuestionarios, se realizó un análisis web, a partir del cual se han identificado un total de 410 servicios smart. Esto significa que cada uno de los municipios analizados de más de 100.000 habitantes cuenta con una media de 11,1 servicios smart.

El 100% de los ayuntamientos estudiados cuenta con algún servicio catalogado en cualquiera de los 6 ámbitos smart de una ciudad. Sin embargo, solo el 8,1% de los ayuntamientos analizados cuenta con servicios smart en los todos los ámbitos.

FIGURA 229. PORCENTAJE DE INICIATIVAS POR ÁMBITO

INICIATIVAS POR ÁMBITO SMART

52%

SMART GOVERNANCE

16%

SMART LIVING

15%

SMART ECONOMY

10%

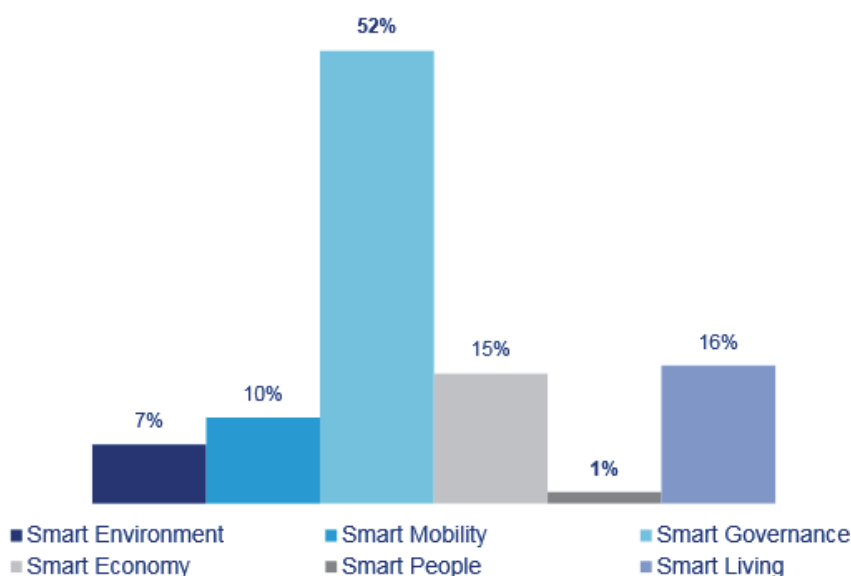
SMART MOBILITY

7%

SMART ENVIRONMENT

1%

SMART PEOPLE



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

Desde el punto de vista de la división por regiones de desarrollo, los municipios incluidos en las regiones categorizadas como "más desarrolladas" cuentan con el 73,7% de los servicios identificados y una media de 11,2 servicios por municipio.

Por su parte, el grupo de municipios de las regiones catalogadas "en transición" cuentan con el 22,7% de los servicios y una media de 10,3 servicios por municipio.

Por último, los municipios que forman parte de las regiones "menos desarrolladas" tienen el 3,6% de los servicios identificados y una media de 15 servicios por municipio.



Aunque se han realizado importantes avances en los últimos años, hay algunas áreas de mejora, especialmente en el ámbito de Smart People

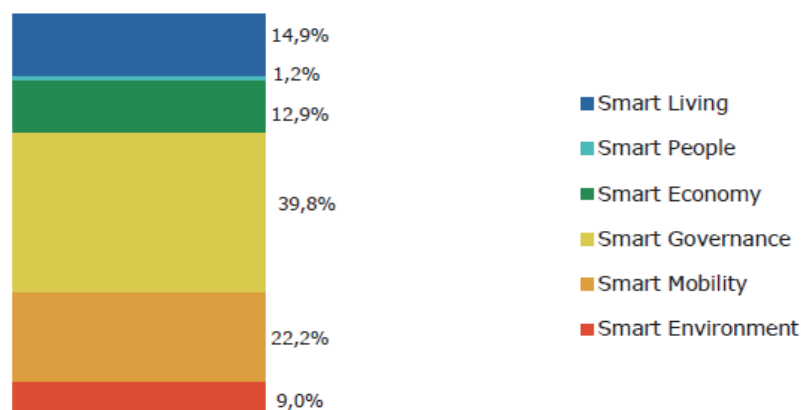
FIGURA 230. Nº MEDIO DE SERVICIOS POR MUNICIPIO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE REGIÓN



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

Del análisis de la distribución de los servicios por los distintos ámbitos a través de análisis web se desprende, tal y como sucede con el análisis de cuestionarios, que Smart Governance es el ámbito con mayor porcentaje de servicios, un 39,8% de los servicios pertenecen a este ámbito, seguido de Smart Mobility y Smart Living, con un 22,2% y un 14,9% respectivamente.

FIGURA 231. PORCENTAJE DE SERVICIOS POR CADA UNO DE LOS ÁMBITOS SMART



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

Como conclusión general, se puede decir que los municipios han realizado avances en los últimos años para fomentar el desarrollo smart de las ciudades, aunque queda mucho margen de mejora en cuanto al nivel de desarrollo de los servicios.

11.4 Análisis de situación en los ayuntamientos de entre 20.000 y 100.000 habitantes

Finalmente, se analizó el grado de desarrollo de los servicios smart en los municipios españoles cuya población se sitúa entre 20.000 y 100.000 habitantes, excepto los ya incluidos en el bloque anterior por sus características. Este análisis se basó en el estudio de las web de 130 municipios.



AYUNTAMIENTOS DE ENTRE 20.000 Y 100.000 HABITANTES CON INICIATIVAS EN ÁMBITOS DE LA SMART CITY

96,6%

CON INICIATIVAS EN ALGÚN ÁMBITO

0,76%

CON INICIATIVAS EN TODOS LOS ÁMBITOS

Como resultado, se han identificado un total de 896 iniciativas smart. Esto significa que cada uno de los municipios analizados de entre 20.000 y 100.000 habitantes cuenta con una media de 7 iniciativas Smart.

El 96,9% de los ayuntamientos estudiados cuenta con alguna iniciativa catalogada en cualquiera de los 6 ámbitos smart de una ciudad. Sin embargo, solo el 0,76% de los ayuntamientos analizados cuenta con iniciativas smart en todos los ámbitos.

Desde el punto de vista de la división por regiones de desarrollo, los municipios categorizados como "más desarrollados" cuentan con el 66,2% de las iniciativas identificadas y una media de 6,7 iniciativas por municipio.

Por su parte, el grupo de municipios catalogados "en transición" cuentan con el 32,9% de las iniciativas y una media de 7,4 iniciativas por municipio. Por último, los municipios "menos desarrollados" tienen el 0,9% de las iniciativas identificadas y una media de 4 iniciativas por municipio.

FIGURA 232. Nº MEDIO DE SERVICIOS POR MUNICIPIO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE REGIÓN



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI

Del análisis de la distribución de los servicios por los distintos ámbitos se desprende que Smart Governance es el ámbito con mayor porcentaje de servicios (51,6%), seguido de Smart Living y Smart Economy, con un 15,7% y un 14,8% respectivamente.

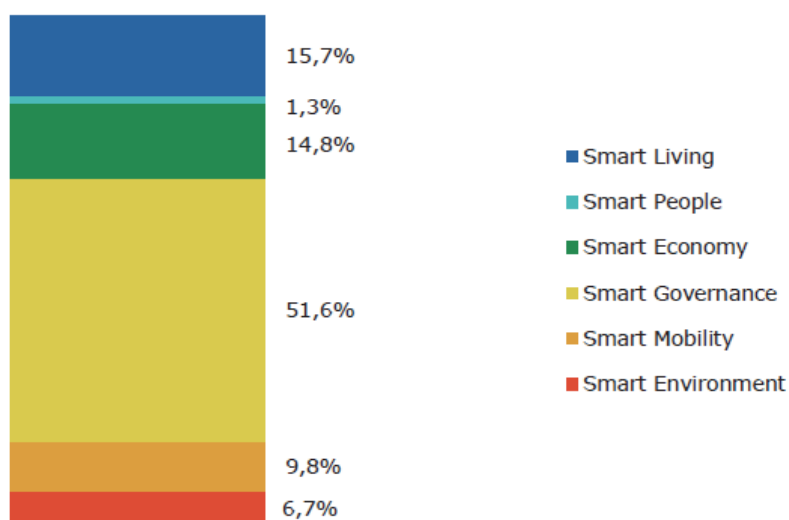
El 64,5% de los servicios identificados pertenecen al grupo de atención y relación con el ciudadano. El 19,9% atañen a servicios a la ciudad, mientras que los servicios de soporte a la ciudad cuentan con el 15,6% restante, lo que se traduce en 140 servicios identificados.

Se puede concluir que los municipios con población entre 20.000 y 100.000 habitantes están realizando esfuerzos para evolucionar sus servicios hacia la consecución de un municipio inteligente. A pesar de esto, todavía hay diversos servicios que no han experimentado una gran evolución y, previsiblemente, seguirán desarrollándose en los próximos años.



En los municipios de entre 20.000 y 100.000 habitantes es previsible que se produzca un importante desarrollo de los servicios de smart cities en los próximos años

FIGURA 233. PORCENTAJE DE SERVICIOS POR CADA UNO DE LOS ÁMBITOS SMART



Fuente: Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes, ONTSI



12

LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

12.1 INTRODUCCIÓN

12.2 EL "DEVICE MESH" O LA MALLA DE DISPOSITIVOS

12.3 LA GRAN APUESTA POR EL COCHE AUTÓNOMO Y CONECTADO

12.4 LA MADURACIÓN DE LA REALIDAD VIRTUAL

12.5 LA SEGUNDA GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA LLEVABLE

12.6 LA PERSONALIZACIÓN PREDICTIVA

12.7 EL RETO DE LOS ADBLOCKERS PARA LA PUBLICIDAD ONLINE

12.8 LA APLICACIÓN DEL BIG DATA A LA SEGURIDAD Y LA DEFENSA

12.9 VÍDEO CON AÚN MÁS DEFINICIÓN

12.10 NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CARGA DE DISPOSITIVOS





12. LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

12.1 Introducción

En el presente capítulo se describen las principales tendencias tecnológicas que van a influir en la evolución de la Sociedad de la Información en los próximos años. Basadas en diversos análisis realizados por entidades especializadas en prospectiva tecnológica como Gartner o McKinsey, las tendencias identificadas están directamente relacionadas con la modificación de los hábitos de comportamiento de los usuarios en relación a la utilización cotidiana de nuevos servicios tecnológicos y con el impacto en el ámbito empresarial y de la gestión pública.

12.2 El "device mesh" o la malla de dispositivos

Los teléfonos móviles son en la actualidad, sin lugar a dudas, los dispositivos estrella en nuestras vidas y ocupan cada vez una parte más importante de nuestro tiempo libre y de trabajo.

Un reciente estudio del Foro Económico Mundial⁴⁷ destaca que hoy en día, los jóvenes de la generación denominada *millennial*, pasan ya más horas conectados a Internet que durmiendo.

Pero esta hiperconectividad, destacada como una de las tendencias tecnológicas más relevantes en ediciones pasadas de este informe, no es fruto únicamente del uso de los smartphones, sino que es el resultado de la proliferación de una enorme variedad de dispositivos conectados. Estos dispositivos incluyen tecnologías más o menos maduras como las tecnologías llevables o *wearables*, como los relojes inteligentes, las televisiones conectadas o las tabletas y tecnologías emergentes que se empiezan a consolidar como el coche conectado o los dispositivos de realidad virtual. A esto se irán uniendo cada vez más máquinas inteligentes en el hogar y en el lugar de trabajo, gracias a la consolidación del Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés).

Nos encontramos, por tanto, rodeados por una multitud de dispositivos conectados que nos permiten acceder a información, servicios y comunicarnos con los demás a través de una gran variedad de formas. Aunque muchos de estos dispositivos funcionan aun de forma independiente, con el aumento de la sensorización y la implantación de la IoT, tenderán a aumentar su coordinación, creando una malla entre ellos mismos que harán que empecemos a utilizar de forma diferente nuestros smartphones⁴⁸.

⁴⁷ World Economic Forum (2016): "Shaping the Future Implications of Digital Media for Society".

⁴⁸ Gartner (2015): "Top 10 Strategic Technology Trends for 2016: At a Glance".



Los dispositivos serán cada vez más puntos o terminales de acceso a un único repositorio de contenidos y aplicaciones en la nube. Esto supondrá el desarrollo de nuevos modelos de coordinación entre dispositivos, mayor interacción e interoperabilidad, así como nuevas formas de conectividad.

12.3 La gran apuesta por el coche autónomo y conectado

Un estudio publicado por la consultora McKinsey⁴⁹ a finales de 2015 destacaba el rápido crecimiento de la demanda de conectividad en el sector del automóvil por parte de los consumidores. Según el estudio, el porcentaje de consumidores que cambiarían de marca de coche si otra les ofrece mejor conectividad ha pasado del 20% en el año 2014 al 37% en 2015, y alcanza el 60% en países como China. Además, el porcentaje de consumidores dispuestos a pagar una tarifa por acceder a servicios conectado desde su coche ha pasado del 21% al 32% en sólo un año.

Los fabricantes de automóviles son conscientes del auge de la demanda. Así, las grandes marcas son ya protagonistas de los eventos y salones sobre tecnología más relevantes del mundo compartiendo escenario con las grandes marcas tecnológicas.

El sector del automóvil ha sido hasta ahora un sector que ha experimentado pocas variaciones en sus modelos de negocio, contrariamente a lo experimentado por el sector TI y de los contenidos digitales. Sin embargo, parece que la conectividad y la automatización van a cambiar de forma muy relevante este sector en los próximos años. El mencionado estudio revela que el 90% de los ejecutivos de sector creen que el modelo de negocio de su organización va a cambiar y ampliarse y el 80% espera que se enfrente a nuevos retos derivados de la entrada en el mercado de nuevos competidores ligados a la digitalización del sector.

La digitalización del sector pasa por cuatro grandes retos: el paso al coche eléctrico, la conectividad, la automatización y los servicios relacionados con la movilidad, como las herramientas para compartir vehículo.

Hasta que el coche autónomo sea una realidad, lo que se espera en un horizonte temporal de unos 10 o 15 años, en la actualidad se están desarrollando a una gran velocidad las herramientas y servicios relacionados con la automatización de la conducción y las de ocio y de comunicación.

Las herramientas de automatización de la conducción incluyen servicios de localización de plazas de aparcamiento, sistemas de prevención de colisión, piloto automático para situaciones concretas como ciertas maniobras de aparcamiento o navegadores conectados en red, etc. Las funcionalidades que no están directamente relacionadas con la conducción incluyen el ocio (música y vídeo, principalmente), la búsqueda de información mediante la conexión a Internet, y la comunicación, tanto con objetos (*car to car* y *car to infrastructure*) o con otras personas (mensajería y telefonía).

⁴⁹ McKinsey & Company (2015): Competing for the connected customer – perspectives on the opportunities created by car connectivity and automation.



Para extraer todo el potencial de este tipo de servicios y aplicaciones es necesario que en paralelo se desarrollen otro prototipo de tecnologías, fundamentalmente ligadas a la Internet de las Cosas (*Internet of Things*) y las *Smart Cities* que permitirán a los coches comunicar con las infraestructuras de la ciudad como los semáforos y los servicios de emergencias o de control del tráfico. Esto fomentará la creación de ecosistemas en torno al coche conectado y autónomo con un enorme potencial para muchos otros agentes de las TIC y los contenidos digitales.

12.4 La maduración de la realidad virtual

Tras varias décadas de existencia y un par de años destacando como una de las grandes tendencias tecnológicas, 2015 y 2016 serán recordados probablemente como los años del despegue definitivo de la realidad virtual (VR, por su denominación en inglés).

Hasta ahora, la oferta de dispositivos de realidad virtual disponible en el mercado era muy limitada. En pocos meses, grandes compañías tecnológicas van a lanzar nuevos dispositivos y se prevé que las ventas alcancen los 14 millones de unidades en 2016⁵⁰.

En paralelo se está desarrollando una importante industria de contenidos que abarca ya todos los sectores, incluyendo la ciencia, el deporte, la educación y la cultura, la ingeniería, la publicidad, el comercio o el turismo⁵¹. Sin embargo, el entretenimiento seguirá siendo el principal mercado de la realidad virtual, liderado por los juegos, pero poco a poco esta tecnología se irá expandiendo en los hogares hacia otro tipo de ocio, especialmente el cine gracias al vídeo en 360°. Otras aplicaciones de la VR, como el periodismo inmersivo o las aplicaciones científicas y educativas, son aún incipientes y 2016 será todavía un año de experimentación.

En 2016 se estima que el mercado de los juegos de realidad virtual, incluyendo hardware, software y accesorios, pueda facturar en torno a los 5.000 millones de dólares y en torno a los 1.900 millones en Europa⁵².

A este despegue está contribuyendo también el aumento de la demanda por parte de los consumidores, además del aumento del número de dispositivos en el mercado y el crecimiento de una oferta de contenidos con una alta calidad y una gran variedad. Los smartphones tienen un papel importante en el despegue de esta tecnología, ya que con los complementos necesarios pueden ofrecer experiencias de realidad virtual.

En los últimos tres años el sector ha invertido más de 6.000 millones de dólares⁵³ en VR y los analistas esperan que 2016 sea el año en el que esta tecnología llegue masivamente a los hogares.

⁵⁰ Fuente: TrendForce, 2015.

⁵¹ The App Date (2015) : "Las Apps en España 2015".

⁵² Fuente: SuperData Research, 2016.

⁵³ Ibid.



12.5 La segunda generación de tecnología llevable

Durante el año 2015, el uso de dispositivos llevables creció en Estados Unidos un 57,7% respecto a 2014 y se espera que en el año 2018 la cifra de usuarios llegue a duplicarse, superando la cifra de los 80 millones de personas⁵⁴. A nivel mundial, las ventas de dispositivos llevables prácticamente se triplicaron en 2015 respecto al año anterior.

Las tendencias en el sector para los próximos años pasan por la generalización de su uso, la ampliación de su espectro de aplicaciones y la irrupción en el mercado de productos a bajo coste.

Se esperaba que durante el año 2015 los relojes inteligentes se convirtiesen en el wearable más vendido y superasen a otros dispositivos como las pulseras interactivas, pero parece que por el bajo coste de las mismas, ocurrió lo contrario. La entrada en el mercado con fuerza de fabricantes asiáticos de las pulseras tendrá un importante impacto en el mercado de los wearables mundial, lo que va a suponer el auge de los dispositivos llevables *low cost*.

Actualmente, los desarrolladores de wearables compiten por crear dispositivos más cómodos, estéticos y baratos, con el foco puesto, además de en los ya populares relojes y pulseras, en el desarrollo de joyería y ropa inteligente.

Una de las principales tendencias del sector este año será el sueño, con dispositivos que no sólo controlan las constantes del usuario sino que facilitan la conciliación del sueño, así como los wearables para mascotas.

Sin embargo, ya se está desarrollando la siguiente generación de dispositivos llevables denominados "invisibles" o "biowearables", no visibles a simple vista, que incluyen tatuajes tecnológicos, chips implantados o ingeribles. Por ello, algunos ya consideran los wearables como una tecnología de transición hacia el verdadero objetivo de este tipo de tecnología: integrarse en el cuerpo humano.

12.6 La personalización predictiva

El desarrollo del Big Data, la Inteligencia Artificial y los avances en sensorización están permitiendo obtener y analizar rápidamente grandes cantidades de información en muchos y variados ámbitos. La información está en todas partes.

Como consecuencia de ello, una de las grandes tendencias que se están consolidando en el mundo TIC es la personalización predictiva aplicada a multitud de sectores, gracias al acceso a enormes cantidades de información sobre los usuarios y su entorno. Las máquinas aprenden y personalizan su interacción con los usuarios. Se trata de una hiperpersonalización de servicios y contenidos.

En el mundo del entretenimiento, este tipo de personalización ya se aplica en el ámbito de la música o el vídeo, gracias a la personalización de propuestas en base a la información

⁵⁴ Fuente: eMarketer, octubre de 2015.



directamente proporcionada por el usuario, el análisis de sus hábitos de consumo y, esta es la novedad, el entorno, en un proceso que se conoce como "aprendizaje agregado" y que, muchas veces, es colectivo. Un ejemplo de ello es el servicio de personalización predictiva que puede sugerirte una comedia ligera si tu reloj inteligente indica que estás estresado.

Pero su aplicación va mucho más allá del consumo de contenidos digitales de ocio, y se aplica cada vez más en otros entornos como el educativo, la atención al cliente y el marketing.

Los avances en inteligencia artificial e Internet de las Cosas harán que esta tendencia tenga además un enorme potencial en el entorno del hogar. Termostatos que adaptan la temperatura de tu casa a tus preferencias en cada momento o cámaras de seguridad que saben cuántas personas, y hasta qué personas, se encuentran en una habitación son ejemplos de ello.

El desarrollo de la malla de dispositivos tendrá un importante impacto en este ámbito ya que la experiencia del usuario y la información fluirán a través de los distintos dispositivos que le rodean e interactúan de forma imperceptible para él.

12.7 El reto de los adblockers para la publicidad online

Uno de los retos más importantes a los que se enfrenta actualmente el sector de la publicidad online es, sin duda, la proliferación de los ad-blockers o sistemas de bloqueo de publicidad.

Según un estudio de 2015 de PageFair y Adobe⁵⁵, el número de usuarios de herramientas de bloqueo de publicidad online a nivel global crece un 41% anual desde el año 2013 y en 2015 su uso supuso unas pérdidas para el sector publicitario de unos 22.000 millones de dólares.

Alrededor del 16% de los internautas estadounidenses ya usan estos sistemas y su uso ha crecido un 45% en un año. En Europa ya son más de 77 millones los usuarios activos en 2015, un 35% más que el año anterior.

Un estudio realizado en el Reino Unido en octubre de 2015 mostraba que el 18% de los británicos⁵⁶ utiliza ad-blockers y entre los internautas de 18 a 24 años el porcentaje de uso alcanza el 35%.

El uso de ad-blockers en dispositivos móviles, poco extendido hasta el momento, vivió un hito importante en septiembre de 2015 cuando comenzaron a estar disponibles para iOS 9. Teniendo en cuenta que alrededor del 40% de la navegación web se realiza ya a través de dispositivos móviles, este hecho va a ser un enorme reto para el sector de la publicidad online que va a ver mermados sus ingresos de forma muy relevante. Hasta ahora, según el mencionado estudio de PageFair y Adobe, sólo el 1,6%

⁵⁵ PageFair & Adobe (2015): "The cost of ad blocking". PageFair and Adobe 2015 Ad Blocking Report.

⁵⁶ IAB (2015): "Adblocking October 2015".



del tráfico bloqueado por los ad-blockers provenía de dispositivos móviles.

Estos sistemas de bloqueo obligarán a las empresas del sector de la publicidad online, incluyendo a medios, agencias y anunciantes, a modificar las formas y formatos de comercialización de la publicidad que existen actualmente.

Por ello, la asociación de la publicidad, el marketing y la comunicación digital en España, IAB, creó en octubre de 2015 un comité de trabajo para analizar el impacto de los ad-blockers en el mercado español y los motivos por los que los usuarios bloquean los anuncios con el fin de encontrar una solución para el sector.

12.8 La aplicación del Big Data a la seguridad y la defensa

El CCN-CERT, Capacidad de Respuesta a incidentes de Seguridad de la Información del Centro Criptológico Nacional, CCN, adscrito al Centro Nacional de Inteligencia, CNI, en 2015 gestionó 18.653 ciberataques, un 44% más que 2014, y actualmente se encuentra en nivel de seguridad muy alto⁵⁷.

En materia de defensa, hace ya más de quince años que las agencias de seguridad más importantes del mundo definieron el ciberespacio como el próximo gran campo de batalla, el lugar donde debe garantizarse la seguridad de los estados. Las herramientas tecnológicas son hoy una parte esencial de los sistemas y las fuerzas de seguridad.

El aumento de la amenaza terrorista a nivel internacional de los últimos años ha hecho que España terminase el año 2015 con un Nivel de Alerta Antiterrorista alto (de 4 sobre 5)⁵⁸, el más alto registrado en la última década.

En este contexto, la ciberseguridad es parte crucial de cualquier estrategia de defensa y seguridad nacional y, como en todos los ámbitos de seguridad, tiene un enfoque prioritario hacia la prevención.

El Big Data se ha convertido, en este sentido, en una herramienta básica para las estrategias de seguridad y defensa ya que permite la prevención de ciertos delitos gracias a la generación de inteligencia. Se trata de un sector en el que el procesamiento y explotación eficaz de una ingente cantidad de datos tiene una singular relevancia.

La prevención requiere realizar el análisis en tiempos muy reducidos, o incluso en tiempo real, de una gran cantidad de información. El escenario de seguridad global es cada vez más complejo, con un creciente número de agentes involucrados con complicadas interconexiones a nivel internacional y con una separación cada vez más difusa entre lo civil y lo militar. Esto hace que las fuentes de datos necesarias para el diseño de estrategias de prevención crezcan de forma exponencial y con ellos la cantidad de datos a analizar. El Instituto Español de

⁵⁷ <https://www.ccn-cert.cni.es/sobre-nosotros/actualidad-ccn-cert/articulos-y-reportajes/1207-centro-criptologico-del-cni-gestiona-18-653-ciberataques-un-44-mas-que-2014-1.html>

⁵⁸ <http://www.interior.gob.es/prensa/nivel-alerta-antiterrorista>



Estudios Estratégicos (IEEE) lo define así "(...) la aplicación de "Big Data" a defensa y seguridad persigue capturar y utilizar grandes cantidades de datos para poder aunar sensores, percepción y decisión en sistemas autónomos, y para incrementar significativamente el que el entendimiento de la situación y contexto del analista y el combatiente/agente del orden"⁵⁹.

En la actualidad, la inversión en Big Data tiende a especializarse, dado el alto nivel de incertidumbre que aún genera esta tecnología. Así, cuatro de cada diez empresas que invierten en Big Data no están seguras de que vayan a obtener un retorno de esa inversión y la inversión en la inversión a nivel global, aunque ha seguido creciendo en 2015, lo ha hecho a un ritmo menor que el de los últimos años⁶⁰. Una de estas áreas de especialización clave para los próximos años es, sin duda, la seguridad y la defensa.

12.9 Vídeo con aún más definición

Cuando la mayor parte de los consumidores no han disfrutado de pantallas con resoluciones de 4K, llega un nuevo nivel de *Ultra Hight Definition* (UHD): el 8K. A mediados de 2015 se colgó en la Red el primer vídeo grabado con esta tecnología⁶¹.

Aunque la primera pantalla 8K del mundo fue presentada en el año 2012, en 2016 se espera que las grandes marcas de televisores lancen al mercado productos de estas características ya que hasta ahora se trataba fundamentalmente de prototipos.

Además, en este mismo año, VESA (Video Electronics Standards Association) ha anunciado que lanzará el nuevo estándar que permitirá incorporar pantallas de 8K en los ordenadores portátiles.

Esta resolución puede plantear, sin embargo, algunos retos, por ejemplo, a los proveedores de vídeo en streaming ya que requiere un gran ancho de banda, y puede acarrear retos también en lo referente al consumo de batería de los dispositivos portátiles.

12.10 Nuevas tecnologías de carga de dispositivos

El rápido avance en funcionalizades de los nuevos dispositivos tecnológicos y el aumento en las horas de uso no ha ido, hasta ahora, adecuadamente acompañado por un desarrollo paralelo de las baterías que suponen una importante limitación.

Tanto las empresas desarrolladoras de dispositivos como los fabricantes de coches, además de centros de investigación y universidades, están centrando mucha de su capacidad investigadora en la mejora de las actuales baterías de ion-litio y la búsqueda de alternativas. Además, algunos de los nuevos avances tecnológicos, como los dispositivos llevables, requieren de nuevas soluciones.

⁵⁹ Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE) (2013): Big Data en los entornos de defensa y seguridad.

⁶⁰ Estudio realizado por Gartner en 2015, <http://www.gartner.com/newsroom/id/3130817>

⁶¹ 'Ghost Towns' de la productora Neumann Films.



En los próximos meses van a empezar a llegar al mercado algunos de los resultados de estas investigaciones. Las principales tendencias en materia de baterías son: la carga rápida de baterías, es decir, cargas en cuestión de segundos, la carga inalámbrica, baterías de larga duración y baterías flexibles que se adapten a los nuevos dispositivos, como los wearables.

La recarga de las baterías de litio normalmente dura unas horas, pero existen ya modelos experimentales que tardan sólo un par de minutos en cargar completamente, por ejemplo, la de un teléfono móvil.

La tecnología que permite transmisión de electricidad de forma inalámbrica existe desde hace años, pero hasta ahora requería de contacto entre el dispositivo y la fuente de energía. A través del uso de ondas de radio actualmente es posible realizar esta carga a través del aire, sin contacto físico.

Respecto a las baterías flexibles y de larga duración, la tendencia es la investigación de nuevos materiales. Científicos del Instituto Real de Tecnología KTH de Estocolmo y de la Universidad de Stanford ya han creado baterías con nanofibras de celulosa muy flexibles y ligeras que aún no se comercializan pero claramente marcan el camino de la investigación actual.

Intel Capital, por ejemplo, acaba de firmar un acuerdo con una start-up, Pietro Battery, que fabrica baterías 3D de espuma más ligeras, flexibles, eficientes y menos tóxicas que las baterías convencionales, por lo que se espera que la llegada al mercado de este tipo de productos no se haga esperar demasiado.



13

CONCLUSIONES



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



13. CONCLUSIONES

En 2015 se consolida la evolución positiva de la Sociedad de la Información, tanto en términos de implantación y uso de las tecnologías y servicios asociados como en términos económicos. Mientras que el uso de las tecnologías y servicios no ha dejado de crecer en los últimos años, los indicadores económicos, que comenzaron a mejorar en 2014, apuntan hacia un crecimiento sostenido, en consonancia con la incipiente recuperación económica. Esta perspectiva positiva no solo se detecta a nivel mundial, sino también en España. Por tanto, la principal conclusión general que se puede extraer del análisis de los contenidos del informe es que la Sociedad de la Información avanza a buen ritmo, aprovechando la mejora de la coyuntura económica mundial.

En el ámbito de los servicios de comunicación, la protagonista es, una vez más, la banda ancha móvil, cuya penetración ha crecido 10 puntos entre 2014 y 2015, alcanzando una tasa de crecimiento anual compuesto en el último lustro del 32,6%. Por el contrario, la penetración de los servicios de telefonía móvil tiende a estabilizarse con un mínimo crecimiento de 7 décimas en 2015. La telefonía fija continúa su tendencia decreciente, disminuyendo su penetración de las 15,2 líneas por cada 100 habitantes en 2014 a las 14,5 en 2015. El porcentaje de usuarios de Internet continúa incrementándose. El número de internautas ha superado por primera vez los 3.000 millones en todo el mundo.

El mercado mundial de las TIC ha crecido un 4,3% en 2015. Todos los segmentos que componen este mercado han experimentado notables crecimientos, a excepción de la electrónica de consumo. Destaca el aumento del 13,5% correspondiente al hardware TI, el 11,6% del equipamiento de telecomunicaciones o el 6,8% del software empaquetado. Desde el punto de vista geográfico, los países comprendidos en la región denominada "Resto del mundo" (África, Oriente Medio y América, excepto EE.UU. y Brasil), los países BRIC y Asia Pacífico son las regiones donde más crece el mercado, un 6,8%, un 6% y un 5,6%, respectivamente.

A nivel europeo, la Comisión Europea lanzó en mayo de 2015 la estrategia del Mercado Único Digital orientada a vencer las barreras que impiden un verdadero mercado común de servicios digitales en la Unión Europea. Los datos recogidos sobre este índice para 2015 muestran que la Unión Europea avanza en su digitalización, aunque a un ritmo menor del esperado. En el área de conectividad se perciben avances, pero no los suficientes para alcanzar los objetivos planteados para el año 2020. Las competencias digitales de los europeos distan de ser las adecuadas para aprovechar el potencial de la digitalización. El uso de Internet es cada vez más habitual entre los ciudadanos europeos y el comercio electrónico continúa sin ser explotado en todas sus posibilidades por las empresas europeas más pequeñas.

El avance en la implantación de la Sociedad de la Información también es palpable en España, con la mayoría de los indicadores evolucionando positivamente. Merece la pena destacar que el 73,3% de los hogares españoles contaba con conexión a Internet a finales de 2015 y el 76,1% de los internautas utilizaba Internet diaria o casi diariamente. El teléfono móvil continúa consolidándose como principal dispositivo de acceso, utilizado por el 76,4% de los internautas. La utilización de Internet como canal de comunicación, como medio de información y como acceso a servicios electrónicos (banca, comercio o relación con las administraciones públicas) también continúa creciendo.

A pesar del avance de la Sociedad de la Información en nuestro país, aún persisten diferencias en la implantación de los servicios entre las CC.AA. No obstante, se van reduciendo año tras año. Madrid y País Vasco se sitúan como las comunidades autónomas donde se alcanzan las penetraciones más elevadas en la mayoría del equipamiento considerado. Los servicios que cuentan con mayores penetraciones y



menor dispersión por comunidad autónoma son las conexiones de banda ancha (de los hogares que disponen de acceso a Internet), la televisión y la telefonía móvil. En relación al uso de las TIC y del acceso a Internet, también se siguen apreciando diferencias relevantes entre las CC.AA. Por ejemplo, el porcentaje de usuarios que descarga software o que participa en redes sociales varía 30,2 y 27,1 puntos, respectivamente. Un elemento que juega a favor de la reducción de la brecha digital entre CC.AA. es el auge del acceso a Internet en movilidad, fundamentalmente en las comunidades autónomas con menor implantación de la Sociedad de la Información. El 85% de los internautas que se conectaron a Internet en los últimos tres meses lo hicieron a través de un dispositivo móvil. Sin lugar a dudas, estos van a jugar un papel clave para que todos los ciudadanos puedan disfrutar las ventajas que proporciona el uso de las TIC con independencia de su lugar de residencia.

La Sociedad de la Información también avanza en el ámbito empresarial, aunque con ritmos diversos en función del tamaño de las compañías. Como ejemplo, el 99,2% de las pymes y grandes empresas dispone de ordenador y el 98,4% cuenta con conexión a Internet. En el caso de las microempresas, estos porcentajes se reducen al 74,1% y 68,0%, respectivamente. En 2015 no se observa ningún crecimiento destacado en el equipamiento y servicios TIC. Si en 2014 la banda ancha móvil despuntó con incrementos relevantes, un año después su evolución fue más moderada.

La administración electrónica ha experimentado en 2015 un importante impulso desde el ámbito normativo, con la aprobación del Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos para el periodo 2015-2020. Este plan es el marco de referencia para la transformación digital de la AGE, que permita crear una administración más ágil y eficaz, mucho más cercana a los ciudadanos gracias a las nuevas tecnologías. Desde el punto de vista de la disponibilidad de servicios de la administración electrónica, España se sitúa a la vanguardia mundial, de acuerdo al indicador sobre dichos servicios del *Global Innovation Index*. Como muestra del alto grado de desarrollo de la administración electrónica en nuestro país, es necesario destacar que el 89% de los procedimientos de la AGE se pueden tramitar de forma electrónica. El porcentaje sube al 99% si se tiene en cuenta el volumen de procedimientos tramitados. A nivel europeo, España se sitúa en quinta posición en la dimensión de servicios públicos digitales del índice DESI, que valora la disponibilidad y usabilidad de la administración electrónica.

El uso de servicios de administración electrónica ha vuelto a crecer en 2014, aunque de forma más moderada que en años precedentes. El porcentaje de ciudadanos que hacen uso de estos servicios pasa del 49% de 2013 al 49,4% de 2014. En las empresas el crecimiento ha sido más notable, desde el 91,1% al 93%. Sin embargo, el porcentaje de usuarios satisfechos o muy satisfechos con los servicios electrónicos descendió 3 puntos en 2014, alcanzando el 75%.

El uso intensivo de los servicios públicos digitales está permitiendo a ciudadanos y empresas un ahorro de costes notable. Entre 2012 y 2015 se estima que el ahorro acumulado ha llegado a los 30.495 millones de euros para la Administración y 16.295 millones de euros para las empresas.

En 2015, el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información analizó las implicaciones que tiene la aplicación de las tecnologías y servicios propios de la Sociedad de la Información en dos ámbitos: el turismo y las ciudades inteligentes.

La trascendencia económica de la actividad de la industria turística en Internet a nivel mundial es muy destacada, con una cifra de negocio de 400.000 millones de dólares en 2014. En España, el 93,7% de las pymes y grandes empresas de alojamiento cuentan con página web y de ellas el 85,9% permiten las reservas en línea, porcentajes muy superiores a la media de las empresas españolas (75,8% y 16,9%, respectivamente). Las TIC permiten personalizar la oferta de servicios



turísticos, ofreciendo una mejor atención a los clientes. También permiten enriquecer la experiencia del usuario en el destino, favoreciendo el desarrollo de destinos turísticos inteligentes.

En relación a las ciudades inteligentes, se ha definido un modelo de referencia que aglutina todos aquellos servicios que permiten clasificar a las ciudades como inteligentes, así como los indicadores clave que facilitan su evaluación. De ellos, el más desarrollado en los municipios españoles de más de 100.000 habitantes es el denominado *Smart Governance*, relacionado con el gobierno abierto y los servicios públicos digitales.

El capítulo de tendencias recoge las principales innovaciones tecnológicas y de servicios que van a configurar la Sociedad de la Información en los próximos años. Las tendencias identificadas en esta edición son:

- Si hasta ahora los teléfonos móviles son los dispositivos personales más utilizados para acceder a Internet, en un futuro cercano los usuarios estarán rodeados por una malla de dispositivos conectados (tabletas, dispositivos llevables, coche conectado, televisión conectada, etc.) que, gracias a la consolidación del Internet de las cosas, tenderán a actuar de forma coordinada, operando como terminales de acceso a un único repositorio de contenidos, aplicaciones y servicios en la nube.
- La conectividad a Internet de los automóviles se configura como el primer paso hacia su conducción autónoma, permitiendo el desarrollo de servicios relacionados con la propia conducción, como la localización en tiempo real de plazas de aparcamiento libres gracias al geoposicionamiento o las comunicaciones entre los vehículos y las infraestructuras y con el ocio.
- Tras años de espera, la realidad virtual ha venido para quedarse. El desarrollo de dispositivos de realidad virtual, llevado a cabo por los principales fabricantes, junto al florecimiento de una industria de contenidos de realidad virtual, que abarca sectores tan diversos como la ciencia, el deporte, el ocio, la educación, la cultura o la publicidad, sitúan a esta tecnología como una de la que cuentan con mayor proyección de futuro. El creciente interés de los usuarios contribuirá al crecimiento de esta tecnología.
- El mercado de los dispositivos llevables crece año tras año. Después del boom de las pulseras interactivas y de los relojes inteligentes, llega el turno de la segunda generación de dispositivos, denominados *biowearables*. Estos se integrarán en nuestro cuerpo mediante tatuajes, chips implantados o ingeridos.
- El auge del *Big Data*, la sensorización y la inteligencia artificial está favoreciendo el desarrollo de la personalización predictiva, mediante la que los dispositivos y aplicaciones “aprenden” a partir del comportamiento del usuario para ofrecerle un servicio más personalizado y acorde a sus necesidades y preferencias. Aunque esta tendencia se ha comenzado a aplicar en el ámbito del ocio, con servicios que recomiendan contenido al usuario en función de sus consumos anteriores e incluso de su estado de ánimo, también encuentra aplicación en sectores como el marketing, la atención al cliente o la educación.
- La publicidad online se enfrenta al mayor reto desde su aparición en los albores de Internet: la aparición de los sistemas de bloqueo de la publicidad o *ad-blockers*. Estos sistemas eliminan la publicidad online en navegadores de Internet y aplicaciones, produciendo pérdidas multimillonarias al sector publicitario. Esta tendencia está llevando al sector a replantearse las formas de comercialización de la publicidad que existen en la actualidad.
- La seguridad y defensa nacional también se desarrolla en el ciberespacio. En este ámbito, el *Big Data* se ha convertido en una herramienta básica para la prevención de delitos, ya que permite procesar ingentes cantidades de información en tiempos reducidos.



- La resolución del vídeo volvió a marcar un hito con la reproducción en 2015 del primer vídeo grabado en el último nivel, hasta el momento, de la *Ultra High Definition*: el 8K. Se espera que este formato se popularice en los próximos años, a pesar de los retos que plantea en cuanto a sus requisitos de ancho de banda.
- Gran parte de las tendencias identificadas tienen como protagonistas a los dispositivos. Sin embargo, su desarrollo no se ha visto acompañado por el de un elemento clave: las baterías y los mecanismos de carga de las mismas. Las tendencias apuntan hacia las cargas ultrarrápidas (en segundos), la carga inalámbrica y la utilización de nuevos materiales.



14

FUENTES Y METODOLOGÍA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TELECOMUNICACIONES
Y PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



14. FUENTES Y METODOLOGÍA

El informe ha sido elaborado con los últimos datos disponibles a abril 2016

14.1 La Sociedad de la Información en el mundo

Fuente estadística

ICT Statistics database. ITU (UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones)

Información adicional disponible

The world in 2015: ICT facts and figures

<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>

Fuente estadística

GSMA (2016). The Mobile Economy 2016

Información adicional disponible

<http://www.gsamobileeconomy.com/>

Fuente estadística

Internet.org (Facebook). State of Connectivity 2015

Información adicional disponible

<https://fbnewsroomus.files.wordpress.com/2016/02/state-of-connectivity-2015-2016-02-21-final.pdf>

Fuente estadística

Cisco Visual Networking Index (2015). Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015-2020

Información adicional disponible

<http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/mobile-white-paper-c11-520862.html>

Fuente estadística

World Economic Forum (2016). Digital Media and Society. Implications in a Hyperconnected Era

Información adicional disponible

http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_DigitalMediaAndSociety_Report2016.pdf



Fuente estadística

IDC (2015). Worldwide Black Book 2015.

Información adicional disponible

http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P19658

14.2 La Sociedad de la Información en Europa

Fuente estadística

Comisión Europea (2015). COM/2015/0192 245 (Comunicación de la CE al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.) Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa.

Información adicional disponible

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0192>

http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_en

Fuente estadística

Comisión Europea (2016). The Digital Economy and Society Index (2016)

Información adicional disponible

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

14.3 Las TIC en los hogares españoles

Fuente estadística

Panel de Hogares Red.es. Oleada L.

Información adicional disponible

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes?cat=36>

Ficha Técnica

Universos

18.220.771 hogares y 39,311 millones de individuos de 15 y más años

Muestra

2.990 hogares de los cuales 2.827 reunieron los requisitos para entrar en tabulación de facturas y 5.862 individuos de 15 y más años.

Ámbito

Península, Baleares y Canarias.



Diseño muestral

Para cada una de las CC. AA., estratificación proporcional por tipo de hábitat, con cuotas de segmento social, número de personas en el hogar y presencia de niños menores de 16 años en el mismo.

Cuestionarios

Además de la recogida trimestral de facturas, cada seis meses tiene lugar una encuesta postal a los miembros del panel que incluye un cuestionario de hogar y otro individual dirigido a todos sus miembros de 10 y más años. El primer cuestionario recoge datos del equipamiento tecnológico del hogar, usos, hábitos y actitudes individuales.

Trabajo de campo

El trabajo de campo y procesamiento de los datos es realizado por la empresa Taylor Nelson Sofres (TNS). La recogida de facturas se realizó durante 2015 y se ha dado por finalizada durante el mes de Febrero de 2016.

Error muestral

Asumiendo criterios de muestreo aleatorio simple, para el caso de máxima indeterminación ($p=q=50\%$) y un nivel de confianza del 95,5%, los errores muestrales máximos cometidos son de $\pm 1,79\%$ para hogares y de $\pm 1,25\%$ para individuos de 15 y más años.

Fuente estadística

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2015. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Ficha Técnica

<http://www.ine.es/metodologia/t25/t25304506615.pdf>

Información adicional disponible

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

Fuente estadística

ONTSI (2015). Ciberseguridad y confianza en los hogares españoles

Información adicional disponible

http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/ciberseguridad_y_confianza_en_los_hogares.pdf



14.4 Las TIC en los hogares por comunidades autónomas

Fuente estadística

INE (2015). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2015

Ficha técnica

Informe metodológico:

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=metodologia&idp=1254735976608

Información adicional disponible

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

14.5 Las TIC en las PYMES y grandes empresas españolas

Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2014-2015 (ETICCE 2014-2015), del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t09/e02&file=inebase>

14.6 Las TIC en la microempresa española

Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2014-2015 (ETICCE 2014-2015), del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t09/e02&file=inebase>

14.7 El Sector TIC y de los contenidos digitales en España

Fuente estadística

ONTSI. Informe del Sector TIC y los Contenidos en España 2014 (Edición 2015).



Información adicional disponible

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-del-sector-tic-y-de-los-contenidos-en-espa%C3%B1a-2014-edici%C3%B3n-2015>

14.8 La Administración Electrónica en España

Fuente estadística

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2015). Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (estrategia TIC) para el periodo 2015-2020.

Información adicional disponible

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/Estrategias/Estrategia_TIC/20151002-Plan-transformacion-digital-age-oopp.pdf

Fuente estadística

Universidad Cornell, INSEAD y OMPI (2015). The Global Innovation Index 2015

Información adicional disponible

<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf>

Fuente estadística

OBSAE (2015). Indicadores 2016

Información adicional disponible

<http://dataobsae.administracionelectronica.gob.es/cmobsae3/dashboard/Dashboard.action>

Fuente estadística

Comisión Europea (2016). Digital Agenda Scoreboard

Información adicional disponible

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>

Fuente estadística

Comisión Europea (2015). eGovernment Benchmark Report 2015

Información adicional disponible

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-egovernment-report-2015-shows-online-public-services-europe-are-smart-could-be-smarter>



Fuente estadística

INE (2015). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2015

Información adicional disponible

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

Fuente estadística

Eurostat (2016). Individuos que usan Internet para interactuar con las Administraciones Públicas por tipo de interacción.

Información adicional disponible

http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=tin00013#

Fuente estadística

INE (2015). Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas 2014-2015

Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t09/e02&file=inebase>

Fuente estadística

Plan Presupuestario 2016 del Reino de España

Información adicional disponible

<http://www.minhap.gob.es/Documentacion/Publico/GabineteMinistro/Varios/11-09-15%20%20PLAN%20PRESUPUESTARIO%202016%20-%20VF.pdf>

Fuente estadística

Oficina para la ejecución de la reforma de la Administración (2016). Informe ejecutivo balance Cora

Información adicional disponible

<http://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:e0dedec6-0184-4056-ac7b-4510e6875932/CORA-informe-ejecutivo-Balance-2016-02.pdf>

Fuente estadística

OBSAE (2015). Nota técnica Comunicación telemática de Nacimientos desde Centros Sanitarios a Registros Civiles. Un punto de inflexión en la relación con los Registros Civiles.



Información adicional disponible

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/OB_SAE/pae_Notas_Tecnicas/2015-11-nota-tecnica-ANDES.pdf

Fuente estadística

Oficina para la ejecución de la reforma de la Administración (2016). Informe anual de progreso de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas

Información adicional disponible

<http://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:7b44c3a3-9e15-4b50-98d0-47b8744c04c7/CORA-informe-anual-progreso-2016-02.pdf>

Fuente estadística

Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público.

Información adicional disponible

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-7731

14.9 La Sociedad de la Información a partir de los informes del ONTSI

Fuente estadística

INE (2008-2012). Cuenta Satélite del Turismo de España. Base 2008

Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t35/p011&file=inebase>

Fuente estadística

INE (2015). Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas 2014-2015

Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t09/e02&file=inebase>

Fuente estadística

Phocuswright para la European Technology & Travel Service Association (2010). Technology and Independent Distribution in the European Travel Industry

Información adicional disponible

http://www.etsa.eu/uploads/documents/ETTSA_Study_2010_Single_Pages.pdf

**Fuente estadística**

Travel Tech consulting para Amadeus (2011). The always-connected traveler: How mobile will transform the future of air travel

Información adicional disponible

<http://www.amadeus.com/airlineit/the-always-connected-traveller/docs/amadeus-the-always-connected-traveller-2011-en.pdf>

Fuente estadística

Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Instituto de Turismo de España. Subdirección General de conocimiento y estudios turísticos (2012). Encuesta de movimientos turísticos de los españoles (Familitur).

Información adicional disponible

<http://estadisticas.tourspain.es/es-es/estadisticas/familitur/paginas/default.aspx>

Fuente estadística

Ipsos MediaCT para Google (2014). The 2014 Traveler's Road to Decision"

Información adicional disponible

http://storage.googleapis.com/think/docs/2014-travelers-road-to-decision_research_studies.pdf

Fuente estadística

ONTSI (2015). Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes

Información adicional disponible

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/estudio-y-gu%C3%ADa-metodol%C3%B3gica-sobre-ciudades-inteligentes>

14.10 Las tendencias tecnológicas para 2016

Fuente estadística

World Economic Forum (2016). Shaping the Future Implications of Digital Media for Society

Información adicional disponible

<http://reports.weforum.org/human-implications-of-digital-media-2016/>

Fuente estadística

Gartner (2015). Top 10 Strategic Technology Trends for 2016: At a Glance



Información adicional disponible

<http://www.gartner.com/newsroom/id/3143521>

Fuente estadística

McKinsey & Company (2015). Competing for the connected customer – perspectives on the opportunities created by car connectivity and automation

Información adicional disponible

http://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/automotive%20and%20assembly/our%20insights/how%20carmakers%20can%20compete%20for%20the%20connected%20consumer/competing_for_the_connected_customer.ashx

Fuente estadística

TrendForce (2015). Press Release: TrendForce predicts sales of VR devices will reach 14M in 2016 with most used for gaming

Información adicional disponible

<http://press.trendforce.com/node/view/2010.html>

Fuente estadística

The App Date (2015). Las Apps en España 2015

Información adicional disponible

<http://www.theappdate.es/6o-informe-sobre-el-estado-de-las-apps-en-espana-2015/>

Fuente estadística

SuperData Research (2016). Virtual Reality Industry Report 2016

Información adicional disponible

<https://www.superdataresearch.com/market-data/virtual-reality-industry-report/>

Fuente estadística

eMarketer (2015). Wearable usage will grow by nearly 60% in 2015.

Información adicional disponible

<http://www.emarketer.com/Article/Wearable-Usage-Will-Grow-by-Nearly-60-This-Year/1013159>

Fuente estadística

PageFair & Adobe (2015). The cost of ad blocking

**Información adicional disponible**

http://downloads.pagefair.com/reports/2015_report-the_cost_of_ad_blocking.pdf

Fuente estadística

IAB (2015). Adblocking October 2015

Información adicional disponible

<http://www.iabuk.net/research/library/ad-blocking-software-consumer-usage-and-attitudes-october-2015>

Fuente estadística

Centro Criptológico Nacional (2015)

Información adicional disponible

<https://www.ccn-cert.cni.es/sobre-nosotros/actualidad-ccn-cert/articulos-y-reportajes/1207-centro-criptologico-del-cni-gestiona-18-653-ciberataques-un-44-mas-que-2014-1/file.html>

Fuente estadística

Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE) (2013): Big Data en los entornos de defensa y seguridad

Información adicional disponible

<http://www.ieee.es/documentos/areas-tematicas/retos-y-amenazas/2013/DIEEEINV03-2013.html>

Fuente estadística

Gartner (2015). Survey Analysis: Practical Challenges Mount as Big Data Moves to Mainstream. Press Releas

Información adicional disponible

<http://www.gartner.com/newsroom/id/3130817>

15. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	27
FIGURA 2. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	28
FIGURA 3. SUSCRIPTORES ÚNICOS A TELEFONÍA MÓVIL EN EL MUNDO 2010-2015 (MILES DE MILLONES).....	29
FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	29
FIGURA 5. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL 2000-2015 (%).....	30
FIGURA 6. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	30
FIGURA 7. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	31
FIGURA 8. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	31
FIGURA 9. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	32
FIGURA 10. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (LÍNEAS/100 HABITANTES).....	32
FIGURA 11. PORCENTAJE DE PERSONAS CON ACCESO A REDES DE BANDA ANCHA MÓVIL 3G EN 2014 (%).....	33
FIGURA 12. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (%).....	34
FIGURA 13. PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (%).....	34
FIGURA 14. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2010-2015 (%).....	35
FIGURA 15. USUARIOS DE INTERNET POR CADA 100 HABITANTES POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2015* (%).....	35
FIGURA 16. ACCESO A INTERNET EN FUNCIÓN DEL TIPO DE DISPOSITIVO EN EL MUNDO (%).....	36
FIGURA 17. POBLACIÓN PARA LA QUE ES ASEQUIBLE UNA TARIFA PREPAGO DE DATOS MÓVILES (%).....	37
FIGURA 18. IDIOMAS EN LOS QUE ESTÁN DISPONIBLES HERRAMIENTAS Y SERVICIOS SELECCIONADOS.....	37
FIGURA 19. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR REGIONES 2015 (%).....	39
FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR SEGMENTOS 2015 (%).....	41
FIGURA 21. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ESTADOS UNIDOS 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %).....	41
FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ESTADOS UNIDOS 2015 (%).....	42
FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EUROPA 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %).....	43
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN EUROPA 2015 (%).....	44
FIGURA 25. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ASIA PACÍFICO 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %).....	45
FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ASIA PACÍFICO 2015 (%).....	45
FIGURA 27. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN LOS BRIC (BRASIL, RUSIA, INDIA Y CHINA) 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %).....	46

FIGURA 28. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN LOS BRIC (BRASIL, RUSIA, INDIA Y CHINA) 2015 (%)	47
FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EL RESTO DEL MUNDO (ÁFRICA, ORIENTE MEDIO Y AMÉRICA, SALVO BRASIL Y EE.UU.) 2015 (MILES DE MILLONES DE \$ Y %)	48
FIGURA 30. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN EL RESTO DEL MUNDO (ÁFRICA, ORIENTE MEDIO Y AMÉRICA, SALVO BRASIL Y EE.UU.) 2015 (%)	48
FIGURA 31. PUNTUACIÓN GLOBAL DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN DESI (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	52
FIGURA 32. ESTRUCTURA Y COMPONENTES DE DESI	53
FIGURA 33. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	55
FIGURA 34. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	56
FIGURA 35. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	57
FIGURA 36. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	58
FIGURA 37. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	59
FIGURA 38. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	60
FIGURA 39. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	61
FIGURA 40. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL, 2015 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	62
FIGURA 41. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	63
FIGURA 42. EQUIPAMIENTO DE LOS HOGARES (%)	67
FIGURA 43. SERVICIOS TIC EN EL HOGAR (%)	68
FIGURA 44. PAQUETIZACIÓN DE SERVICIOS TIC (%)	68
FIGURA 45. PAQUETES DE SERVICIOS TIC MÁS FRECUENTES (%)	69
FIGURA 46. PRINCIPALES MOTIVOS DE LA PAQUETIZACIÓN (%)	69
FIGURA 47. EQUIPAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS (%)	70
FIGURA 48. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL (%)	71
FIGURA 49. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD SERVICIOS TIC (%)	71
FIGURA 50. GASTO TOTAL TIC POR SERVICIOS EN MILLONES €	72
FIGURA 51. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TIC EN PORCENTAJE	72
FIGURA 52. GASTO MEDIO POR HOGAR EN SERVICIOS TIC (€)	73
FIGURA 53. GASTO MEDIO POR HOGAR Y SERVICIO (%)	73
FIGURA 54. CONTRATACION DE SERVICIOS EMPAQUETADOS	74
FIGURA 55. FRECUENCIA USO MÓVIL (%)	74
FIGURA 56. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET (%)	75
FIGURA 57. FRECUENCIA DE USO INTERNET EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE (%)	75
FIGURA 58. LUGARES Y DISPOSITIVOS DE ACCESO A INTERNET (%)	76
FIGURA 59. SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS MÓVILES (%)	76
FIGURA 60. FRECUENCIA DE USO DE SERVICIOS DE INTERNET (%)	77
FIGURA 61. USO DE INTERNET COMO FUENTE DE INFORMACIÓN EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (%)	78
FIGURA 62. USO DE MICROBLOGGING Y RAZONES DE USO (%)	79
FIGURA 63. CONTENIDOS AUDIOVISUALES EN EL HOGAR (%)	79

FIGURA 64. CONSUMO DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES POR EL INDIVIDUO (%)	80
FIGURA 65. DISPONIBILIDAD DE CONSOLA DE VIDEOJUEGOS (%).....	80
FIGURA 66. DISPONIBILIDAD DE LIBRO ELECTRÓNICO Y REPRODUCTOR DE MP4 (%).....	81
FIGURA 67. USOS DE ADMINISTRACIÓN/ GESTIÓN PERSONAL A TRAVÉS DE INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES (%)	82
FIGURA 68. USO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ALGUNA OCASIÓN (%)	83
FIGURA 69. DESCARGA DE APLICACIONES DE MAPAS Y NAVEGACIÓN EN EL MÓVIL (%)	83
FIGURA 70. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR GRUPOS DE EDAD (%)	84
FIGURA 71. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR NIVEL DE ESTUDIOS (%).....	84
FIGURA 72. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR SITUACIÓN LABORAL (%).....	85
FIGURA 73. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR TAMAÑO DE HÁBITAT (%)	85
FIGURA 74. VOLUMEN DE COMERCIO ELECTRÓNICO B2C (MILLONES €)	86
FIGURA 75. PORCENTAJE DE INTERNAUTAS COMPRADORES (%)	86
FIGURA 76. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS ORDENADORES DECLARADAS VS. REAL (%).....	88
FIGURA 77. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS DISPOSITIVOS ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%).....	89
FIGURA 78. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LAS REDES INALÁMBRICAS WI-FI (%)	89
FIGURA 79. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LA BANCA Y COMERCIO ELECTRÓNICO (%)	90
FIGURA 80. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES (%)	91
FIGURA 81. VERSIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS ANDROID (%)	91
FIGURA 82. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN SU HABILITACIÓN DE PERMISOS ADMINISTRATIVOS (%).....	92
FIGURA 83. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN REPOSITORIO DE DESCARGA DE PROGRAMAS Y/O ARCHIVOS EN INTERNET (%)	92
FIGURA 84. PRÁCTICAS DE SEGURIDAD AL INSTALAR UNA APLICACIÓN Y REGISTRARSE EN PROVEEDORES DE SERVICIOS EN INTERNET (%)	93
FIGURA 85. INCIDENCIAS DE MALWARE POR PC Y ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%).....	94
FIGURA 86. INCIDENCIAS DE SEGURIDAD EXPERIMENTADAS POR LOS USUARIOS (%)	94
FIGURA 87. NIVEL DE CONFIANZA EN INTERNET (%).....	95
FIGURA 88. USUARIOS CON MUCHA/BASTANTE CONFIANZA EN SERVICIOS DE BANCA Y COMERCIO OFFLINE Y ONLINE (%)	95
FIGURA 89. DISTRIBUCIÓN DE HOGARES POR CCAA.....	99
FIGURA 90. VARIABILIDAD Y PENETRACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TIC EN EL HOGAR.....	101
FIGURA 91. HOGARES CON ORDENADOR (%)	101
FIGURA 92. HOGARES CON TELÉFONO FIJO	102
FIGURA 93. HOGARES CON TELÉFONO FIJO Y/O MÓVIL	102
FIGURA 94. HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL	103
FIGURA 95. HOGARES CON INTERNET.....	104
FIGURA 96. ACCESO A INTERNET CON CONEXIÓN DE BANDA ANCHA.....	105
FIGURA 97. ACCESO A INTERNET SEGÚN TIPO DE CONEXIÓN DE BANDA ANCHA (%).....	106
FIGURA 98. ACCESO A INTERNET CON BANDA ANCHA FIJA (%)	106

FIGURA 99. ACCESO CON CONEXIÓN MÓVIL DE BANDA ANCHA A TRAVÉS DE DISPOSITIVO DE MANO	107
FIGURA 100. USUARIOS DE TELÉFONO MÓVIL	108
FIGURA 101. USUARIOS DE ORDENADOR	108
FIGURA 102. FRECUENCIA DE USO DE ORDENADOR (%)	109
FIGURA 103. USUARIOS DE INTERNET	110
FIGURA 104. FRECUENCIA DE USO DE INTERNET (%)	111
FIGURA 105. USUARIOS DE INTERNET CON DISPOSITIVO MÓVIL DE CUALQUIER TIPO UTILIZADO PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO	112
FIGURA 106. USO DE INTERNET A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVIL PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO Y REDES UTILIZADAS (%)	113
FIGURA 107. USO DE INTERNET CON ORDENADOR PORTÁTIL PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO Y REDES UTILIZADAS (%)	114
FIGURA 108. USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO Y MOMENTO ÚLTIMO DE COMPRA (%)	115
FIGURA 109. PERSONAS QUE HAN COMPRADO POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y PRODUCTOS Y SERVICIOS (%)	116
FIGURA 110. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)	121
FIGURA 111. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA TIC 2013-2015 (%)	121
FIGURA 112. PYMES Y GRANDES EMPRESAS CON TELÉFONO MÓVIL Y CONEXIÓN A INTERNET POR CC.AA.	122
FIGURA 113. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)	123
FIGURA 114. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA FIJA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)	123
FIGURA 115. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA MÓVIL EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)	124
FIGURA 116. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)	124
FIGURA 117. EMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A EMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL (%)	126
FIGURA 118. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	127
FIGURA 119. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%) ...	128
FIGURA 120. TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS (%)	128
FIGURA 121. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR SECTOR (%)	129
FIGURA 122. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)	130
FIGURA 123. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR ORIGEN (%)	131
FIGURA 124. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)	131
FIGURA 125. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, CON FINES EMPRESARIALES	132
FIGURA 126. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, CON FINES EMPRESARIALES, POR SECTOR (%)	133
FIGURA 127. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS (%)	133
FIGURA 128. ESPECIALISTAS EN TIC (%)	134
FIGURA 129. EMPRESAS CON ACCESO REMOTO PARA EMPLEADOS Y CON TRABAJO EN REMOTO	135

FIGURA 130. ACCESO A INTERNET POR SECTOR	135
FIGURA 131. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%) ...	136
FIGURA 132. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET POR SECTORES (%)	136
FIGURA 133. EMPRESAS CON PÁGINA WEB (%)	137
FIGURA 134. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR (%)	137
FIGURA 135. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)	138
FIGURA 136. PYMES Y GRANDES EMPRESAS CON SITIO/PÁGINA WEB POR CC.AA.	139
FIGURA 137. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL (%)	140
FIGURA 138. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL SEGÚN EL INTERLOCUTOR (%)	140
FIGURA 139. EMPRESAS CON HERRAMIENTAS PARA COMPARTIR INFORMACIÓN DE COMPRAS/VENTAS Y GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES (%)	141
FIGURA 140. EMPRESAS CON HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES SEGÚN FINALIDAD (%)	142
FIGURA 141. EMPRESAS QUE ENVÍAN Y RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)	142
FIGURA 142. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)	143
FIGURA 143. EMPRESAS QUE USARON MEDIOS SOCIALES Y FINALIDAD (%)	144
FIGURA 144. PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DEL MEDIO SOCIAL POR PARTE DE LA EMPRESA (%)	144
FIGURA 145. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR SECTOR (%) ...	145
FIGURA 146. EMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES POR SECTOR (%)	145
FIGURA 147. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO	146
FIGURA 148. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR	147
FIGURA 149. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO	147
FIGURA 150. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR	148
FIGURA 151. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR (%)	149
FIGURA 152. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN SECTOR	149
FIGURA 153. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE MICROEMPRESA (%)	155
FIGURA 154. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC 2013-2015 EN MICROEMPRESAS (%)	156
FIGURA 155. MICROEMPRESAS CON TELÉFONO MÓVIL Y CON CONEXIÓN A INTERNET POR CC.AA.	157
FIGURA 156. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE MICROEMPRESA (%)	158
FIGURA 157. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR BANDA ANCHA FIJA EN MICROEMPRESAS (%)	159
FIGURA 158. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET DE BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL EN MICROEMPRESAS (%)	159
FIGURA 159. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN MICROEMPRESAS	160
FIGURA 160. MICROEMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A MICROEMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL POR SECTORES	162
FIGURA 161. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	163
FIGURA 162. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%) ...	163
FIGURA 163. TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS (%)	164

FIGURA 164. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO, POR SECTOR.....	165
FIGURA 165. MICROEMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)	165
FIGURA 166. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)	166
FIGURA 167. PERSONAL QUE USA ORDENADOR Y ORDENADOR CONECTADO A INTERNET AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, ASÍ COMO PORTÁTIL O DISPOSITIVO 3G CONECTADO	166
FIGURA 168. PERSONAL QUE USA ORDENADOR Y ORDENADOR CONECTADO A INTERNET AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, ASÍ COMO PORTÁTIL O DISPOSITIVO 3G CONECTADO, POR SECTOR.....	167
FIGURA 169. ESPECIALISTAS EN TIC (%).....	168
FIGURA 170. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS	168
FIGURA 171. EMPRESAS CON ACCESO Y CON TRABAJO REMOTO PARA EMPLEADOS.....	169
FIGURA 172. ACCESO A INTERNET POR SECTOR (MICROEMPRESAS).....	170
FIGURA 173. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%) ...	170
FIGURA 174. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET POR SECTORES (%)	171
FIGURA 175. EMPRESAS CON PÁGINA WEB.....	171
FIGURA 176. MICROEMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR	172
FIGURA 177. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)	173
FIGURA 178. FIRMA DIGITAL (%).....	174
FIGURA 179. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%).....	175
FIGURA 180. EMPRESAS QUE RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%).....	175
FIGURA 181. MICROEMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)	176
FIGURA 182. MICROEMPRESAS QUE USARON MEDIOS SOCIALES Y FINALIDAD (%).....	177
FIGURA 183. PERCEPCIÓN DE UTILIDAD DE LOS MEDIOS SOCIALES POR PARTE DE LAS MICROEMPRESAS (%)	177
FIGURA 184. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR SECTOR (%)	178
FIGURA 185. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES POR SECTOR (%)	178
FIGURA 186. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO (%)	179
FIGURA 187. MICROEMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR (%).....	180
FIGURA 188. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO	181
FIGURA 189. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE (%)	181
FIGURA 190. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR PÁGINA WEB SEGÚN TIPO CLIENTE Y TAMAÑO EMPRESA (%).....	182
FIGURA 191. EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)	185
FIGURA 192. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	186
FIGURA 193. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC Y LOS CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)	186
FIGURA 194. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS).....	187
FIGURA 195. VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO (VABPM) (MILLONES DE EUROS)	187
FIGURA 196. EMPRESAS DEL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPRESAS)	189
FIGURA 197. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS).....	190

FIGURA 198. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPLEADOS)	190
FIGURA 199. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS)	191
FIGURA 200. EMPRESAS DEL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)	192
FIGURA 201. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	192
FIGURA 202. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)	193
FIGURA 203. INVERSIÓN DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	193
FIGURA 204. CIFRA DE NEGOCIO DE CONTENIDOS DIGITALES. EVOLUCIÓN 2007-2014 (MILLONES DE EUROS)	195
FIGURA 205. DESGLOSE DE LA CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE LOS CONTENIDOS DIGITALES POR TIPO DE ACTIVIDAD. 2014 (%/TOTAL)...	195
FIGURA 206. NIVEL DE DIGITALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EADMINISTRACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA, 2015 (PUNTUACIÓN DE 0 A 1)	203
FIGURA 207. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE COMPLETITUD DE LOS SERVICIOS DE EADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA Y EN EU28 (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)	203
FIGURA 208. NIVELES DE DESEMPEÑO EN MATERIA DE EADMINISTRACIÓN DE ESPAÑA Y LA EU28.....	204
FIGURA 209. NIVEL DE COMPATIBILIDAD MÓVIL DE LAS WEB DE LA ADMINISTRACIÓN PARA SER CONSULTADAS Y REALIZAR GESTIONES EN ESPAÑA Y LA EU28.....	205
FIGURA 210. EVOLUCIÓN DEL USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA EADMINISTRACIÓN. ESPAÑA Y UE28 (%)	207
FIGURA 211. CIUDADANOS QUE INTERACTÚAN EN 2015 CON LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS A TRAVÉS DE INTERNET. UE28 (%)	207
FIGURA 212. CIUDADANOS. MOTIVOS PARA INTERACTUAR CON LAS AAPP, DE LAS EMPRESAS. 2014 (%)	208
FIGURA 213. EMPRESAS QUE INTERACTÚAN POR INTERNET CON LA ADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA EN 2014, SEGÚN TAMAÑO (%)	208
FIGURA 214. APORTACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA AL PIB Y AL EMPLEO EN ESPAÑA (%)	218
FIGURA 215. EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS DE ALOJAMIENTO CON PAGINA WEB (%)	220
FIGURA 216. EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS QUE PERMITEN REALIZAR PEDIDOS/RESERVAS A TRAVÉS DE SU WEB (%)	220
FIGURA 217. EVOLUCIÓN DE LOS ALOJAMIENTOS QUE REALIZAN VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO Y LOS SERVICIOS DE RESERVA Y PAGO EN LÍNEA.....	221
FIGURA 218. USOS DE LAS REDES SOCIALES POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO SEGÚN TAMAÑO, % EMPRESAS 2014.....	225
FIGURA 219. USOS DE LAS REDES SOCIALES POR PARTE DE LAS AGENCIAS DE VIAJE SEGÚN TAMAÑO. % EMPRESAS 2014.....	225
FIGURA 220. USO DE INTERNET EN ESPAÑA EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS VIAJES. TURISMO INTERNO. % (2008-2012).....	227
FIGURA 221. USO DE INTERNET EN ESPAÑA EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS VIAJES. TURISMO EMISOR. % (2008-2012).....	227
FIGURA 222. USO DE INTERNET EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS VIAJES COMPARADO CON OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. % EEUU 2014.....	228
FIGURA 223. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS EN DESTINO PARA LA SELECCIÓN DE ACTIVIDADES Y EXCURSIONES. % DE PERSONAS QUE MENCIONA LA FUENTE, EEUU 2014.	231

FIGURA 224. EL MODELO DE REFERENCIA DE LAS SMART CITIES	232
FIGURA 225. INDICADORES POR TIPO DE SERVICIO EN LA SMART CITY.....	234
FIGURA 226. LA CADENA DE VALOR DE LA SMART CITY	235
FIGURA 227. NIVEL DE DESARROLLO SMART POR ÁMBITO.....	237
FIGURA 228. NIVEL DE DESARROLLO POR SUBÁMBITOS SMART GOVERNANCE	238
FIGURA 229. PORCENTAJE DE INICIATIVAS POR ÁMBITO.....	239
FIGURA 230. Nº MEDIO DE SERVICIOS POR MUNICIPIO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE REGIÓN	240
FIGURA 231. PORCENTAJE DE SERVICIOS POR CADA UNO DE LOS ÁMBITOS SMART	240
FIGURA 232. Nº MEDIO DE SERVICIOS POR MUNICIPIO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE REGIÓN	241
FIGURA 233. PORCENTAJE DE SERVICIOS POR CADA UNO DE LOS ÁMBITOS SMART	242
 TABLA 1. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR REGIONES 2015 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)	38
TABLA 2. CONTRIBUCIÓN REGIONAL AL CRECIMIENTO MUNDIAL EN 2015 (%)	39
TABLA 3. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)	40
TABLA 4. EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR	100
TABLA 5. USOS DE INTERNET, SERVICIOS Y ACTIVIDADES POR CCAA.....	112
TABLA 6. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA.....	120
TABLA 7. DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA.....	121
TABLA 8. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR	125
TABLA 9. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR ...	139
TABLA 10. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS EN ESPAÑA.....	154
TABLA 11. DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE MICROEMPRESA	155
TABLA 12. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR (MICROEMPRESAS).....	161
TABLA 13. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR	173
TABLA 14. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS PARA CIUDADANOS Y EMPRESAS	202
TABLA 15. USO DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS PARA CIUDADANOS Y EMPRESAS.....	206
TABLA 16. HABILITADORES DE LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA E INTEROPERABILIDAD	210
TABLA 17. SERVICIOS COMUNES DE EADMINISTRACIÓN	211
TABLA 18. INDICADORES DEL PORTAL DE REUTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN PÚBLICA DATOS.GOB.ES	214
TABLA 19: USO COMPARADO DEL PC Y EL TELÉFONO INTELIGENTE EN LAS FASES DE LA EXPERIENCIA TURÍSTICA. % DE PERSONAS QUE USAN LOS DISPOSITIVOS EN EEUU EN 2014.....	230