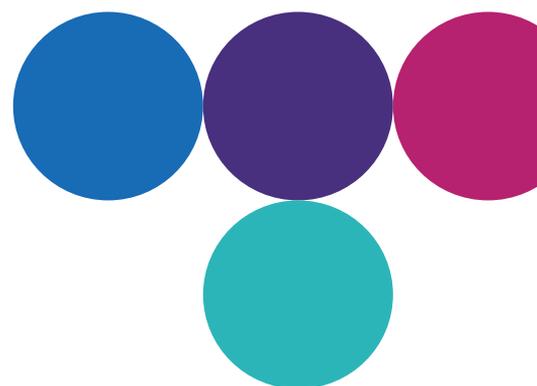


EDICIÓN 2018



LA SOCIEDAD EN RED

Informe Anual 2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es



EDICIÓN 2018

LA SOCIEDAD EN RED
Informe Anual 2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

El informe anual **La Sociedad en Red 2017**
ha sido elaborado por el equipo del ONTSI:

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

Asistencia técnica de: **Oesía**

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 2017. Edición 2018



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
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
Fax: 91 349 44 85
www.mincotur.gob.es

DL: M 27177-2018
ISSN: 1889-9471
E-ISSN: 1989-7324
Title-level DOI: <http://dx.doi.org/10.30923/issn.1989-7324>
NIPO: 084-17-019-2
E-NIPO: 084-17-020-5
Diseño de cubierta: ONTSI
Composición y maquetación: ONTSI/
DISCRIPT PREIMPRESIÓN, S. L.
Impresión: DISCRIPT PREIMPRESIÓN, S. L.
Papel:
Exterior: Estucado mate ecológico
(65.90/300)
Interior: Offset ecológico
(65.90/90)
ECPMINCOTUR: 1.ª ed./250/0918
EUAEVF: 0,00 €

ÍNDICE

PRÓLOGO	7
1. INTRODUCCIÓN	9
2. DESTACADOS	13
3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO	25
3.1 Acceso a la Sociedad de la Información en el mundo	25
3.2 Mercado mundial TIC.....	35
3.3 Mercado mundial TIC por regiones	38
3.4 Otros indicadores de la Sociedad de la Información en el mundo.....	45
4. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA	55
4.1 Puntuación Global del DESI (Digital Economy and Society Index)	55
4.2 Dimensiones del DESI (Digital Economy and Society Index)	56
4.3 Aspectos destacados de los estados miembros de la UE28	68
5. LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES	75
5.1 Equipamiento	75
5.2 Gasto TIC	80
5.3 Conectividad	81
5.4 Comunicación	86
5.5 Información	87
5.6 Entretenimiento.....	89
5.7 Administración y gestión personal	92
5.8 Perfil sociodemográfico del internauta	94
5.9 Capacidades digitales	96
5.10 Comercio electrónico B2C en España	97
5.11 La Ciberseguridad en los hogares españoles	99
6. LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS	111
6.1 Equipamiento TIC de los hogares	111
6.2 Conectividad a Internet de los hogares con banda ancha	117
6.3 Uso de TIC y usos de Internet	119
6.4 Uso de Internet en movilidad.....	124
6.5 Uso de comercio electrónico	127

7.	LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS.....	133
7.1	Infraestructura y conectividad	134
7.2	Internet.....	143
7.3	Uso por los empleados y formación	149
7.4	Servicios TIC avanzados	153
7.5	Negocio electrónico	160
7.6	Comercio electrónico	164
8.	LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA.....	171
8.1	Infraestructura y conectividad	172
8.2	Internet.....	182
8.3	Uso de ordenadores por los empleados y formación	186
8.4	Servicios TIC avanzados	190
8.5	Negocio electrónico	196
8.6	Comercio electrónico	200
9.	EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS EN ESPAÑA	207
9.1	El Sector TIC y de los Contenidos.....	207
9.2	El sector TIC	210
9.3	El sector de Contenidos	213
9.4	El sector de los Contenidos Digitales.....	216
9.5	Comercio exterior e inversión	217
10.	LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA	221
10.1	Introducción.....	221
10.2	El Plan Nacional de Territorios Inteligentes.....	221
10.3	Demanda de servicios de administración electrónica.....	225
11.	TENDENCIAS TECNOLÓGICAS	233
11.1	Introducción.....	233
11.2	La experiencia conversacional mediante chatbots.....	233
11.3	El Machine learning en la Inteligencia Artificial.....	234
11.4	La irrupción del blockchain	235
11.5	Apuesta por la Ciberseguridad	236
11.6	Dominio global del 4G y aparición de la tecnología 5G	237
11.7	Creación de contenido de realidad aumentada en dispositivos móviles.....	238

12. CONCLUSIONES.....	243
13. FUENTES Y METODOLOGÍA.....	251
13.1 La Sociedad de la Información en el mundo.....	251
13.2 La Sociedad de la Información en Europa.....	251
13.3 Las TIC en los hogares españoles.....	251
13.4 Las TIC en los hogares por comunidades autónomas	252
13.5 Las TIC en las PYMES y grandes empresas españolas	252
13.6 Las TIC en la microempresa española	253
13.7 El sector TIC y de los contenidos digitales en España.....	253
13.8 La Administración Electrónica en España	253
13.9 Las tendencias tecnológicas para 2018	254
ÍNDICE DE TABLAS	256
ÍNDICE DE FIGURAS	257

PRÓLOGO

El Informe Anual “La Sociedad en Red” alcanza este año su undécima edición. Un año más, el ONTSI presenta una panorámica completa y detallada de la situación de la penetración y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y del avance de la Economía y de Sociedad de la Información en España.

Una panorámica construida a partir de datos extraídos de fuentes primarias de organismos estadísticos oficiales nacionales (INE, Seguridad Social, AEAT, BdE, etc) e internacionales (EUROSTAT, UIT, etc.), de fuentes primarias propias del ONTSI (Panel de hogares, Encuesta al Sector de TICC, Panel de Seguridad, etc.) y de fuentes secundarias (CE, OCDE, etc.) de reconocido prestigio, todas ellas de máxima solvencia y contrastado rigor metodológico.

Un año más, el ONTSI ha asumido la misión de convertir los datos brutos proporcionados por múltiples fuentes, en información útil para comprender lo que está sucediendo en el sector digital (TIC, Contenidos, plataformas online, habilitadores digitales, economía colaborativa, etc.) y su impacto en la transformación digital de la economía y la sociedad. El resultado es una compilación sistemática, ordenada y contextualizada de la abundante información disponible que permite conocer estado y de evolución del proceso de digitalización de nuestro país.

Si algo caracteriza a las tecnologías digitales es el cambio continuo, fruto de los rápidos avances incrementales y de frecuentes innovaciones disruptivas que eliminan las barreras a los nuevos modelos de negocio y al emprendimiento digital. No puede extrañarnos que los crecimientos en el sector digital sean muy diferentes entre los sectores tradicionales TIC y los nuevos proveedores de habilitadores digitales y plataformas online.

Todos los sectores de actividad económica están incorporando en mayor o menor grado tecnologías digitales y podemos decir que en alguna medida han iniciado su proceso de transformación digital, pero lo hacen a un ritmo muy diferente según el sector de actividad y el tamaño de las empresas.

Finalmente, el informe describe con todo detalle la adopción, y uso de los dispositivos y los servicios digitales que continúan produciendo cambios importantes en los hábitos de consumo, las relaciones sociales y en la forma en que los ciudadanos se comunican con las administraciones públicas

Un año más, el estudio “La Sociedad en Red”, en su edición 2018, será una referencia ineludible para consultores, investigadores y directivos de empresas, instituciones y Administraciones Públicas que quieran conocer cuál es la situación y evolución en España de la penetración y uso de las tecnologías digitales por los ciudadanos, las empresas y las administraciones pública.

Jorge Pérez Martínez

Director del Observatorio Nacional de las
Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

1. INTRODUCCIÓN

La publicación del informe "La Sociedad en Red", tiene por objeto ofrecer una fotografía de la situación de la Sociedad de la Información en España. Con este fin, se ha realizado un estudio exhaustivo de sus principales indicadores, contemplando tanto los económicos como tecnológicos y de servicios. Además, se plantea un enfoque global, ampliando el análisis a nivel mundial y europeo, algo que posibilita contextualizar y comparar los resultados españoles con el resto de los países, consiguiendo de este modo, una visión más objetiva de la situación actual.

De este modo, el informe comienza con un primer capítulo que recoge los principales datos de la Sociedad de la Información en el mundo. Para ello, se cuenta con informes de las principales fuentes internacionales encargadas del análisis de la Sociedad de la Información, como la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), la Asociación GSM (Global System for Mobile Communications) o The Economist, entre otras. En el capítulo se presta atención a la evolución de indicadores propios del equipamiento de telefonía (fija y móvil), banda ancha, ordenadores e Internet. Además, se atiende a las cifras del mercado mundial TIC, analizando el comportamiento en las diferentes áreas geográficas. Asimismo, se presentan los resultados para 2018 del índice elaborado por The Economist (The Inclusive Internet Index), los cuales permiten comparar el avance de la Sociedad de la Información de los diferentes países.

La contextualización internacional de la Sociedad de la Información en España se completa con una profundización en los datos europeos. Así, el segundo capítulo del informe se centra en Europa a través de los resultados del índice Digital Economy and Society Index (DESI) referidos al año 2017. El índice mide los avances experimentados por los diferentes países europeos en la digitalización de sus economías y sociedades, aportando una exposición de los principales rasgos de cada uno de los países de la UE28.

Tras la caracterización de la Sociedad de la Información española en un ámbito internacional, el informe pasa a focalizar su análisis sobre la realidad española, afrontando los diferentes ámbitos implicados en la Sociedad de la Información. En este sentido, se dedican capítulos a la digitalización de los hogares españoles; las TIC en las diferentes comunidades autónomas; la penetración de las TIC en las empresas españolas, tanto pymes y grandes, como entre las micro; el sector TIC y de los contenidos; y cómo la administración pública ha integrado las TIC en su actividad y su relación con los ciudadanos.

El quinto capítulo del informe está dedicado a reflejar el uso que se hace en los hogares españoles de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. A través de los datos recabados por el ONTSI en su Panel de Hogares se analiza el equipamiento de los hogares españoles, su gasto, conectividad, utilización de los diferentes medios de comunicación e información, la disponibilidad de bienes y servicios destinados al entretenimiento, así como los destinados a la administración y gestión personal.

Además, se ofrece el perfil sociodemográfico del internauta y las capacidades digitales de la población española, basados en datos del INE (2017). También, gracias a los datos recabados por Observatorio, se facilita una caracterización del comercio electrónico B2C en España a través de los comportamientos de los internautas, así como de la situación de la ciberseguridad en hogares españoles.

El análisis de la Sociedad de la Información en España continúa con el estudio de la incorporación de las TIC por parte de las empresas españolas analizando en dos capítulos consecutivos la situación de las pymes y grandes empresas y de las microempresas, a través de datos procedentes del INE (ETICCE 2016-2017).

A continuación, se prosigue con el análisis de la influencia de las tecnologías de la información y comunicación sobre la economía española poniendo el foco en el sector TIC y de los contenidos digitales en España. Este apartado se nutre de los datos del Informe anual del Sector TIC y de los Contenidos en España, elaborado por el ONTSI, en el que se incluyen los principales indicadores económicos del sector (número de empresas, cifra de negocio, personal ocupado, volumen de inversión, valor añadido bruto a precios de mercado y cifras de comercio exterior).

El informe continúa con el análisis de la evolución de la administración electrónica y la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación a la administración pública, tanto a sus procesos como a su relación con los ciudadanos. Para ello, se exponen los datos, procedentes de INE y Eurostat.

El informe incluye un capítulo dedicado a las tendencias tecnológicas para los próximos años. Para ello, se atiende a los informes y estudios dedicados a las tendencias TIC elaborados por organismos o entidades especializadas, tanto públicas como privadas, entre los que se encuentran, OCDE, World Economic Forum, KPMG, Fundación o Telefónica, como ejemplo de todas las fuentes incluidas. Los temas abordados se centran en la experiencia conversacional mediante los chatbots, el machine learning, blockchain, ciberseguridad, la tecnología 4 y 5G y la elaboración de contenido de realidad aumentada en dispositivos móviles. El informe finaliza con unas conclusiones de los principales datos contenidos en el mismo.



2

DESTACADOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



2. DESTACADOS

MUNDO



- La **telefonía fija** en el mundo marca un registro de **13,0 líneas por cada 100 habitantes en 2017**. Este indicador presenta una **tendencia negativa desde hace varios años**. Europa es la región que más líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes tiene, con un dato que asciende a 37,2 líneas.
- En 2017, la penetración de la **telefonía móvil** en el mundo de **103,5 líneas por cada 100 habitantes**. A diferencia de la telefonía fija, este indicador presenta una **tendencia muy positiva en los últimos años**. La región CIS (Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Kazajistán, Kirguistán, Moldavia, Mongolia, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán y Ucrania) lidera el mercado de la telefonía móvil con 141,1 líneas por cada 100 habitantes.
- Desde 2007 hasta hoy en día, se puede observar el **rápido crecimiento que tienen las líneas de telefonía móvil en los países en vía de desarrollo**. En ese año en particular, las líneas de telefonía móvil representaban el 63,1% del total de líneas (3.368 millones de líneas). Diez años después la penetración asciende aproximadamente 16 puntos porcentuales hasta situarse en el 79,2% sobre el total de líneas (7.740 millones de líneas) en 2017.
- El **número de líneas de banda ancha fija por cada 100 habitantes** en el mundo no ha parado de aumentar en los últimos años hasta situarse, en 2017, en **13,1 líneas**. Europa es la región con más líneas de banda ancha fija por cada 100 habitantes con un total de 30,9.
- Al igual que en años anteriores, en 2017, **la banda ancha móvil en el mundo sigue creciendo hasta situarse en las 56,4 líneas por cada 100 habitantes**, 4,2 líneas más que en 2016. Europa (86,3 líneas por cada 100 habitantes) y América (85,2 líneas por cada 100 habitantes) se posicionan como las regiones con mayor penetración de la banda ancha móvil.
- **El 47,6% de los hogares en el mundo disponen de ordenador**. Desde hace varios años este indicador no ha cesado de crecer. **En las regiones desarrolladas la penetración es del 82,4% mientras que en las regiones en vías de desarrollo es del 35,5%**. Europa lidera las regiones mundiales respecto al porcentaje de hogares con ordenador, con un 80,3% de penetración.
- **El número de individuos que utiliza Internet a nivel mundial ha vuelto crecer en 2017**, situándose en **3.578 millones de personas**. Desde 2007, el número de usuarios de Internet casi se ha triplicado.
- La **conexión 2G** es una tecnología **disponible para los habitantes en prácticamente la totalidad de las regiones** geográficas del mundo.
- **Europa, América y Oriente Medio son los continentes con mayor penetración de la tecnología 3G** por habitante, superando el 95% de disponibilidad para la población.
- La penetración de la **tecnología 4G está ganando terreno a la tecnología 2G, aunque todavía se observa cierta distancia entre ambas en algunas regiones**. Solamente Oriente Medio (94,4%) y Europa (88,7%) obtienen una penetración superior al 80%.
- A nivel mundial, **el volumen de negocio del sector TIC alcanza los 3.878 miles de millones de dólares en 2017, un 4,5% más que en 2016** (3.711 miles de millones de dólares). Norteamérica se sitúa en primera posición con una cifra de negocio que asciende a 1.356 miles de millones de dólares, representando el 35% del total mundial.
- La región de **Asia/Pacífico ha sido la que mayor crecimiento del sector TIC ha experimentado con respecto a 2016, un 7,1%**. Se sitúa en segunda posición con una cifra de negocio que llega a los 1.114 miles de millones de dólares (28,7% del total mundial).



- **Todos los segmentos del sector TIC crecen a nivel mundial** en 2017, sobresaliendo las subidas del software y el hardware, 7,4% y 7,3% respectivamente.
- **Europa es el continente con la puntuación más alta, 82 puntos** sobre 100 en el indicador "The Inclusive Internet Index" elaborado por *The Economist*. **España consigue 83,5 puntos logrando la decimotercera posición a nivel mundial y la séptima a nivel europeo.**

EUROPA



- El índice **DESI (Digital Economy and Society Index)**, elaborado por la Comisión Europea, es uno de los principales instrumentos para medir los avances en la digitalización de la economía y de la sociedad en Europa. Los resultados más actualizados del índice son publicados en mayo de 2018 y recogen la situación de los países en 2017.
- El índice **DESI**, igual que en años anteriores, **engloba cinco áreas o dimensiones: Conectividad, Capital humano, Uso de Internet, Integración de la economía digital y Servicios públicos digitales**; divididas, a su vez, en subdimensiones. En la última edición de 2018, su metodología de cálculo presenta ligeras diferencias respecto a la de 2017, como la modificación de ciertos indicadores de alguna de las subdimensiones o la revisión histórica de las series, lo que a su vez provoca diferencias entre los resultados que se ofrecen del año anterior y los correspondientes publicados hace un año.
- El valor del **DESI** para el conjunto de la **UE28 alcanza 54 puntos sobre 100**. Dinamarca, Suecia, Finlandia y Holanda cuentan con las economías digitales más avanzadas, con puntuaciones del índice muy por encima de la media comunitaria.
- **España**, con una puntuación del **DESI de 58 puntos sobre 100**, ocupa la décima posición del ranking europeo. Se encuentra cuatro puntos por encima de la media de la UE28 y destaca como uno de los países con mayor incremento respecto al año anterior (alrededor de 5 puntos).
- La dimensión **Conectividad**, que mide el grado de despliegue de las infraestructuras de banda ancha y su calidad, se compone, a su vez, de **cuatro subdimensiones (banda ancha fija, banda ancha móvil, banda ancha rápida, banda ancha ultrarrápida y precio de la banda ancha)**, cuyos pesos sobre Conectividad son del 20%, 30%, 20%, 20% y 10%, respectivamente. En esta dimensión **Europa alcanza una puntuación de 62,6 sobre 100**, cuatro puntos más respecto a la serie de 2017 recalculada. **España obtiene 64,7 puntos sobre 100**, mejorando 4,5 puntos respecto al año anterior recalculado.
- La dimensión **Capital humano** mide el nivel de competencias digitales de los individuos y se divide en **dos subdimensiones, competencias básicas y competencias avanzadas**, cada una con un peso del 50%. La **Unión Europea alcanza 56,5 puntos sobre 100**. Finlandia ostenta la primera posición con 79,2 puntos. **España** contabiliza un índice de **54,6 puntos sobre 100**. Irlanda experimenta la mejora más pronunciada con una subida de 5,7 puntos.
- La dimensión **Uso de Internet** (actividades *online* que hacen los ciudadanos) intenta cuantificar, de forma sintética, la variedad de actividades que los ciudadanos realizan online. Abarca tres subdimensiones, contenidos, comunicaciones y transacciones, con un 33,3% de peso cada una. A **Europa le corresponden 50,5 puntos sobre 100**, mientras que España obtiene 49,4.
- La dimensión **Integración de la tecnología digital** trata de medir la digitalización de las empresas a través de la adopción de tecnologías y servicios digitales, así como su incorporación al comercio electrónico. La **media europea se sitúa en los 40,1 puntos sobre 100**, encontrándose España por encima con un valor de 49,8.
- Por medio de la dimensión **Servicios públicos digitales** se intenta medir la digitalización de los servicios públicos, centrándose en los servicios de eAdministración y eSalud. La **puntuación media europea es de 57,5 sobre 100**, situándose España en cuarta posición del ranking, con un valor de 72,4.



ESPAÑA

Las TIC en los hogares españoles



- Durante 2017, el porcentaje de **hogares con ordenador es del 86,7% y el 56% también dispone de al menos una tablet.**
- El **98,4% de los hogares españoles** disponen al menos de **un teléfono móvil activo (usado en el último mes).**
- A finales de 2017, **el 77,9% de los hogares españoles tenían contratados los servicios TIC a través de algún tipo de paquete.** La mitad de los hogares tienen contratado el paquete de servicios TIC formado por los servicios de telefonía fija, Internet y telefonía móvil.
- El **gasto total realizado por los hogares españoles en los cuatro servicios TIC** durante el último trimestre de 2017 se sitúa en **3.135 millones de euros.**
- El porcentaje del **consumo en telefonía móvil desciende desde el 47,1% registrado a finales de 2016 hasta el 41,5% a finales de 2017.** El porcentaje de gasto en Internet y telefonía fija, por el contrario, aumentan hasta el 23,5% en ambos casos.
- Ocho de cada diez **hogares españoles ya cuentan con acceso a Internet,** dato que aumenta respecto a años anteriores.
- En relación al tipo de conexión, y tras un incremento interanual de 11 puntos porcentuales, **la fibra pasa a ser la tecnología más usada** en detrimento del ADSL y alcanza un valor del **47,4% entre los hogares conectados.**
- El **sistema operativo más frecuente tanto en smartphone como en tablets es Android,** 81% y 62,5% respectivamente. En el caso de la tablet, los dispositivos con sistema operativo iOS aumentan 4,1 puntos porcentuales.
- El **44,9% usuarios de smartphone y/o tableta ha descargado aplicaciones** para su dispositivo en el último mes.
- El **correo electrónico y la mensajería instantánea fueron utilizados en los últimos tres meses por el 77,2% y 75,3%** de los internautas de 15 años o más, respectivamente.
- A finales de 2017, **cuatro de cada diez hogares disponen de televisión de pago.** La **descarga de aplicaciones de video en smartphone/tablet es del 78,2% entre los que se bajan aplicaciones** mientras que los que usan video streaming representan un 27,6%.
- Durante 2017, **la banca electrónica y la compra de productos y servicios a través de Internet son actividades realizadas por el 48,1% y el 39,2% de los internautas.** En ambos casos se ha incrementado su uso en los últimos doce meses.
- El acceso a Internet continua su expansión entre la población; **en 2017 el 86% de los individuos se había conectado a la Red alguna ocasión,** 3,3 puntos porcentuales más que el año anterior. Cada año que pasa este indicador ofrece **datos más similares entre hombres y mujeres, pasando de una diferencia de 3,8 puntos porcentuales en 2016 a 1,6 en 2017.**
- El **comercio electrónico B2C en España mantiene su tendencia positiva, aumentando el volumen total un 22,2%** en 2016 respecto al año anterior, alcanzando los 25.354 millones de euros.
- Las **principales medidas de seguridad en los ordenadores** declaradas en los hogares son los **programas antivirus (73,6%), las actualizaciones del sistema operativo (59,4%)** y la **eliminación de archivos temporales y de cookies (46%).**
- El **81,9% de los usuarios de Internet con conexión wifi propia dispone de protección para la misma,** aunque el 27,1% no sabe qué tipo.



- Las **medidas de seguridad más utilizadas en los smartphones o las tablets** son los sistemas de desbloqueo como el **pin o el patrón (76,9%)** y el **bloqueo automático del dispositivo (70,9%)**.
- Los **buenos hábitos de comportamiento en usuarios de comercio electrónico y banca online están bastante extendidos**. Más del 80% de los usuarios realizan un uso bastante seguro de estos servicios.
- Durante **2017 han aumentado las incidencias reales de malware** tanto en PC como en Android, aunque la percepción que tienen los usuarios es la contraria. **El porcentaje de dispositivos Android afectados por malware alcanza el 31,6% y en el PC el 72,4%**.
- El **42,8% de los internautas declara tener mucha confianza en Internet**. En el último año el nivel de confianza se ha mantenido estable.

Hogares y ciudadanos por comunidades autónomas



- El teléfono móvil e Internet, junto con la televisión, son los dispositivos más presentes en los hogares españoles con algún miembro de 16 a 74 años en 2017. Siendo, en general, **Madrid, Ceuta, Navarra y País Vasco** aquellas regiones con los **porcentajes más altos de equipamiento TIC**.
- El **teléfono fijo (77,6%)** es el servicio TIC que mayores diferencias presenta entre comunidades autónomas: la **zona noreste de España**, junto con **Madrid y Ceuta**, es la que tiene más disponibilidad de telefonía fija mientras que Murcia y la zona noroeste tienen los valores más bajos.
- Las **diferencias** entre comunidades autónomas **en** cuanto a la **penetración de la telefonía móvil en el hogar no son muy marcadas** puesto que este servicio ya tiene un alto grado de implantación. Solo hay 4,8 puntos porcentuales de diferencia entre las comunidades con mayor y menor porcentaje.
- Este año se ha incorporado un dispositivo nuevo en el estudio, la **tablet (52,4%)**, **destacando** especialmente tres comunidades autónomas (y ciudades autónomas) frente al resto con porcentajes por encima del 63%: **Madrid, Ceuta y Melilla**.
- El porcentaje de **hogares con Internet** alcanza el 83,4% en 2017 y prácticamente todas las comunidades autónomas aumentaron este porcentaje, **especialmente Baleares (89,3%) y Navarra (88,3%)**, con crecimientos de 8,9 y 7 puntos porcentuales respectivamente.
- El **84,6%** de los individuos de la población **ha utilizado Internet en los últimos 3 meses**, a través de un ordenador, de su smartphone o de cualquier otro dispositivo conectado. **Madrid, Islas Baleares y Melilla se sitúan en las primeras posiciones** en cuanto a penetración, con valores del 90%, 88,5% y 88%, respectivamente. Considerando el acceso diario, Ceuta, Baleares y Melilla tienen los valores más altos, por encima del 86%.
- Uno de cada cinco usuarios de Internet ha utilizado la llamada **economía compartida** para alquilar un alojamiento con otro particular, a través cualquier tipo de páginas web o apps. A nivel regional, es en la ciudad autónoma de **Melilla** donde se registran los valores más elevados.
- **Melilla, junto con Ceuta, Cataluña y Extremadura** contabilizan los **mayores porcentajes de usuarios que acceden a Internet a través de un dispositivo móvil**, con porcentajes por encima del 93%.
- Respecto al comercio electrónico, **Cantabria** registra el **mayor porcentaje de internautas que ha realizado alguna compra en el último mes**, con un 55,3%, mientras que la región con un menor porcentaje de usuarios es Canarias con un 41,6%.
- El **producto más comprado por Internet** es el **alojamiento turístico (54,1%)**, aunque las entradas para espectáculos de cine, teatro o conciertos son las que mayores diferencias presentan por comunidades autónomas, el 62,6% en Madrid frente al 22,7% en Melilla.



Pymes y grandes empresas



- El tejido empresarial español cuenta con un número total de 3.282.346 compañías, de las que el **4,4%** corresponden a **pymes y grandes empresas (10 o más empleados)**.
- Entre las pymes y grandes empresas el **99,6%** dispone **ordenador** y el **98,7%** de **conexión a Internet**.
- La **banda ancha (fija o móvil)** se mantiene como la tecnología de conexión más popular, presente entre el **99,4% de las pymes y grandes empresas**. La banda ancha fija destaca ligeramente sobre la móvil, con un 95% por un 82,4%, entre las compañías de 10 o más empleados con conexión a Internet.
- Entre la tecnología de banda ancha fija para conectarse a Internet destaca la correspondiente a **DSL, presente en el 69,1% de las pymes y grandes empresas conectadas** a la Red, aunque las **redes de cable y fibra óptica (FTTH) mantienen una tendencia de crecimiento**, alcanzando una presencia del 53,2%.
- Entre las pymes y grandes empresas conectadas a Internet se mantienen una tendencia de **crecimiento del porcentaje de aquellas que contratan velocidades más rápidas** en detrimento de las más lentas. El 87,1% consideran como suficiente la velocidad de sus conexiones fijas.
- Las **aplicaciones informáticas de código abierto aumentan su presencia** entre las pymes y grandes empresas españolas, alcanzando el **87,4%**. La solución informática de código abierto más utilizada por las empresas de 10 o más empleados son los **navegadores de Internet, al que recurren el 83,8%**. El principal motivo señalado por aquellas compañías que no utilizan estas aplicaciones son los posibles problemas que pueda acarrear la migración.
- El **87% de las pymes y grandes empresas utilizan sistemas internos de seguridad**, siendo la autenticación mediante contraseña segura la más extendidas entre estas compañías.
- El **77,7% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet dispone de página web**, siendo para la mayoría de estas, el 89,6%, la principal finalidad la **presentación de la compañía**.
- Entre las pymes y grandes empresas con conexión a Internet el **23,6% ha pagado para anunciarse en la Red**, destacando entre estas la utilización basada en el contenido de página web o búsqueda de palabras claves por usuarios, a la que accedieron el 82,1%.
- Crece el porcentaje de **personal que utiliza ordenadores** con fines empresariales alcanzando en 2017 el **60,1%**, situándose el valor en el **51,9% si estos están conectados a Internet**, y siendo del **27,5%** si se trata de aquellos que cuentan con un **dispositivo portátil con acceso a Internet**.
- El 23,4% de las pymes y grandes empresas han proporcionado formación TIC a sus empleados.
- Un **22,1%** de las empresas de más de 10 empleados **incorporaron especialistas en TIC a su plantilla**.
- La presencia de **mujeres especialistas en TIC** llega hasta el **48,1% de las pymes y grandes empresas que contrataron especialistas en TIC**.
- La contratación de **soluciones cloud computing** sigue aumentando, alcanzando su presencia **entre las pymes y grandes empresas con conexión a Internet el 24,6%**, siendo el correo electrónico la principal solución en la nube contratada por estas compañías.
- Las empresas de 10 o más empleados conectadas a Internet continúan sumándose al uso de **medios sociales, aumentando su uso en 6,6 puntos porcentuales** respecto al año anterior, alcanzando el **49,6%** de penetración.
- El **8,8% de las pymes y grandes empresas han realizado análisis de big data**. Entre las que realizaron este tipo de análisis destacan aquellos realizados sobre datos



procedentes de la geolocalización a partir de dispositivos portátiles (52,5%) y los generados por los medios sociales (46,5%).

- La **firma digital es utilizada por el 77,1% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet**, aumentando 2 puntos porcentuales respecto al año anterior.
- La integración digital de la información dentro de las pymes y grandes empresas se traduce en una utilización de **herramientas CRM por el 37,8%** y de **herramientas ERP por el 46,7%**.
- El **15,2%** de las empresas de 10 o más empleados **utilizan tecnologías de identificación por radio frecuencia (RFID)**, siendo su uso más extendido la identificación de personas o control de acceso, finalidad perseguida por el 72,3% de las pymes y grandes empresas usuarias de RFID.
- El porcentaje de pymes y grandes empresas que utiliza **facturas electrónicas creció 4 puntos porcentuales en 2017, alcanzando el 87,8%**.
- En 2016 **el porcentaje de pymes y grandes empresas que compran y venden por Internet volvió a crecer**, situándose en un 31,4% y 20,4% respectivamente. Excepto en el sector de hoteles y agencias de viajes, las compras destacan sobre las ventas por comercio electrónico.

Microempresas



- Las **microempresas (menos de 10 empleados) suponen el 95,6%** del tejido empresarial español, alcanzando un total de 3.136.869 compañías.
- El **73,1% de las microempresas cuentan con ordenador**, siendo el valor del **70,2%** en cuanto a las empresas con **conexión a Internet** y del **29,8%** cuando estas además cuentan con **página/ sitio web**.
- **La banda ancha (fija o móvil) se encuentra presente en el 99% de las microempresas** con conexión a Internet, destacando la banda ancha fija, 87,7%, sobre la móvil, 72,6%.
- El tipo de **tecnología de banda ancha fija** con mayor presencia entre las empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet es la **DSL (ADSL, SDSL...), que alcanza el 74,9%**.
- El 37,1% de las microempresas con conexión a Internet tiene contratada una velocidad máxima de bajada mayor o igual a 2 Mb/seg. e inferior a 10 Mb/seg, mientras que aquella más potente, **100 Mb/seg., aumentó 3,6 pp. en las microempresas de mayor tamaño respecto a las de 2 o menos empleados, alcanzando el 14,3%**.
- Entre las empresas de menos de 10 empleados la utilización del **software de código abierto alcanza una penetración del 60%**, 1,5 puntos porcentuales menos que el año anterior.
- El **45,9% de las microempresas utilizan sistemas internos de seguridad**, siendo la autenticación mediante contraseña segura el tipo con mayor presencia entre aquellas que utilizan estas herramientas.
- El **29,8% de las microempresas con conexión a Internet dispone de página web**, siendo el objetivo más común entre las empresas que cuentan con estas la presentación de la empresa, señalado por el 79%.
- El **9,9% de las microempresas con conexión a Internet pagaron por anunciarse en la Red**, siendo el porcentaje de aquellas que recurrieron a **publicidad online dirigida un 9%**, entre las que **el 65,9% basaron dicha publicidad en el contenido de páginas web o búsqueda de palabras clave por usuarios**.
- En las microempresas el **63,9% de los empleados cuenta con ordenadores para fines empresariales**, siendo el porcentaje de **60,5% en el caso de que estos dispositivos se encuentren conectados a Internet**.



- El **4%** de las empresas de menos de 10 empleados **ha proporcionado formación TIC a sus empleados**.
- EL **3,4%** de las microempresas **emplearon especialistas en TIC**, entre estas el **42,9%** **cuenta con mujeres especialistas en TIC**.
- Las **soluciones cloud computing se encuentran presentes en el 7,4%** de las **microempresas** con conexión a Internet, siendo el servicio de correo electrónico el que con mayor presencia cuenta entre estas, 75,1%.
- El **31,2%** de las **microempresas con conexión a Internet utiliza medios sociales**, 0,8 puntos porcentuales más que el año anterior, siendo entre estas las redes sociales las más comunes, utilizada por el 95%.
- La **realización de análisis big data entre las microempresas alcanza el 2,4%**. La principal fuente de datos para las empresas que utilizaron este tipo de análisis fue aquellos derivados de la geolocalización a partir de dispositivos portátiles, representando un porcentaje del 63,9%.
- La **firma digital tiene una penetración del 48,6%** de las **microempresas con conexión a Internet**, siendo las relaciones con la Administración Pública el principal fin de la utilización de este recurso, señalado por el 98,3% de aquellas que la utilizaron en alguna comunicación enviada desde su empresa.
- Las **herramientas CRM y ERP son utilizadas por el 8,2% y 7,6%** de las **microempresas**, respectivamente, para la integración digital de información dentro de las compañías.
- El **1,9%** de las **microempresas integra tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID)**, entre las empresas que utilizan esta herramienta, destaca como finalidad como parte del proceso de producción o del servicio de entrega del producto, objetivo para el 55,5%.
- El **11,2%** de las **empresas de menos de 10 empleados enviaron facturas electrónicas que permiten su procesamiento automático**.
- El **4,5%** de las **microempresas realizaron ventas**, en 2016, a través del comercio electrónico, mientras que este porcentaje alcanzó **en el caso de las compras el 15,7%** de las **empresas de menos de 10 empleados**.

El Sector TIC y de los Contenidos en España



- **Se ha mantenido la tendencia positiva del Sector TIC y de los Contenidos en España**, experimentando un crecimiento en los diferentes indicadores que miden su evolución: número de empresas, cifra de negocio, número de empleados, volumen de inversión y valor añadido bruto a precios de mercado.
- El **número de empresas del Sector TIC y Contenidos aumentó un 2,5% en 2017**, alcanzando las **34.004 empresas**. De estas, **24.219 pertenecen al sector TIC (70,6%)**, correspondiendo las **9.785 restantes al sector de Contenidos (29,4%)**.
- Las **comunidades autónomas con mayor porcentaje de empresas del Sector en 2016 son Madrid y Cataluña**, con un 34% y 21% respectivamente.
- La **cifra de negocio del Sector alcanzó los 106.384 millones de euros**, un 7,8% más que el año anterior. El **83,5% corresponde al Sector TIC**, mientras que el **16,5%** restante pertenece al de **Contenidos**.
- El **número de personas ocupadas** también aumentó en 2017, alcanzando los **496.761 empleados**, un 5,3% más que el año anterior. Este incremento corresponde a un aumento tanto dentro del sector TIC como en el de Contenidos.
- La **inversión en el sector TICC creció en 2016 un 3,5%**, dando continuidad a la tendencia positiva iniciada en 2013, situándose en los **17.922, millones de euros**, superando así el valor de 2011, cuando inició el descenso de los valores, 17.821 millones de euros.



- El **Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABpm)** alcanzó en 2016 la cifra de **47.405 millones de euros**, un 3,5% más que el año anterior. Esto supone el 4,7% del total del VABpm de la economía española y el 4,2% del PIB.
- El **sector de Contenidos Digitales** alcanzó en 2016 una cifra de negocios de **9.857 millones** de euros, un 9,3% más que el año anterior, manteniendo la tendencia de crecimiento iniciada en 2013.
- Las **importaciones y exportaciones de bienes y servicios TIC** continuaron **creciendo** en 2017, alcanzando las **primeras los 19.947 millones de euros** y las segundas **14.775 millones de euros**, suponiendo unos incrementos respecto al año anterior del 2,4% y 5,8% respectivamente.
- En 2016, **la posición inversora extranjera en España alcanzó los 34.033 millones de euros, un 5,7% más que el año anterior**, remontando el descenso del 2,2% sufrido en 2015. La posición inversora extranjera directa en el sector TICC supone el 8% del total de la posición extranjera en España.
- La **posición inversora del sector TICC español en el exterior en 2016 fue de 47.776 millones de euros, mostrando valores similares al año anterior**, representando el 9,6% del total de las realizadas por España en el exterior.

La administración electrónica @

- El Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital presentó en diciembre de 2017 el **Plan Nacional de Territorios Inteligentes (2017-2020)** dotado con 170 millones de euros.
- La **evolución del foco** de atención del Plan Nacional de **Ciudades Inteligentes hacia los Territorios Inteligentes**, apunta a resolver la **problemática de la despoblación en zonas rurales**.
- Las **áreas de actuación prioritarias** del este Plan Nacional de Territorios Inteligentes son la **digitalización de objetos internos de las ciudades, pilotos 5G, laboratorio virtual de interoperabilidad, turismo inteligente, territorios rurales inteligentes y servicios públicos 4.0**.
- Según Eurostat, el **porcentaje de usuarios de la UE28 que interactúa con la Administración a través de Internet en 2017 se sitúa en el 41%**. España logra un **47%**, situándose ligeramente por encima de la media.
- Eurostat analiza tres tipos de acciones que los ciudadanos realizan al tratar con la Administración por medios electrónicos: obtener información a través de las páginas web de la Administración, descargar formularios oficiales y enviar formularios cumplimentados de forma electrónica. **En relación a la UE28, España se sitúa por encima de la media en todos los usos desde 2013**.
- Según el INE, **el 92,5% de las empresas españolas utilizaron servicios de eAdministración durante 2017**. Entre los motivos que tienen las empresas de 10 o más empleados para interactuar con la Administración Pública a través de Internet se encuentran la obtención de información (84,9%), la consecución de impresos o formularios (83,9%), la declaración de impuestos de forma automática (75,8%), la devolución de impresos cumplimentados (79,9%) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social (75,8%).



Tendencias



- La **popularidad de los canales digitales junto a la necesidad de mejorar la relación con los clientes**, va a **impulsar el mercado de los chatbots**, que va aumentar en los próximos años.
- Para 2019 se espera que **el 40% de las empresas utilice chatbots** para facilitar los procesos de negocio utilizando interacciones de lenguaje natural.
- En 2018, **grandes y medianas empresas intensificarán su uso del machine learning**, definido como una forma de inteligencia artificial, o tecnología cognitiva, y que además permite que los sistemas aprendan y mejoren de la experiencia por exposición a datos y sin programación explícita.
- Actualmente, **junto con el Machine Learning, el Deep Learning se puede considerar la punta del iceberg de la inteligencia artificial**, colocándose incluso por delante de aquella en los próximos años.
- **La aparición del Blockchain en el mercado lo ha convertido en una de las grandes tendencias tecnológicas actuales**, y es que en 2018 se espera que llegue al mundo real facilitando la realización de transacciones de cualquier tipo de forma transparente, fiable, segura y descentralizada.
- **Los trabajos relacionados con Blockchain son los segundos en cuanto a crecimiento más rápido en el mercado laboral actual**; de hecho, a día de hoy, existen 14 vacantes por cada desarrollador de Blockchain.
- Se espera un **gran número de lanzamientos de móviles 5G durante los próximos años** en los mercados de América del Norte, Europa y Asia.
- Se prevé que **China, EEUU, Japón y Europa representen más del 70% de los 1.200 millones de conexiones 5G** esperadas a nivel mundial **para el final del 2025**.
- **Más de mil millones de usuarios de teléfonos inteligentes crearán contenido de realidad aumentada** al menos una vez en 2018.
- Se vislumbra que **la capacidad de la realidad aumentada será un diferenciador clave para algunos géneros de aplicaciones** (redes sociales, mensajería, compras, juegos) y de sistemas operativos, y que será un importante impulsor de actualizaciones de teléfonos inteligentes.



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
- 3.4 OTROS INDICADORES DE LA SOCIEDAD DE INFORMACIÓN EN EL MUNDO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO

Habiendo dejado atrás el periodo más complicado de la crisis económica, todos los indicadores relacionados con la Sociedad de la Información han crecido a nivel global. Según *The Mobile Economy 2018* de la Asociación GSM (Global System for Mobile Communications), en adelante GSMA, se han superado los 5 mil millones de personas conectadas a los servicios móviles en 2017, además, según este informe, la industria global móvil seguirá aumentando durante los próximos años.

Sin embargo, según UIT (International Telecommunication Union), existe un indicador que no ha seguido esta tendencia, se trata de la telefonía fija, que ha ido perdiendo peso en el mercado.

Por otra parte, la telefonía móvil, la banda ancha fija y la banda ancha móvil presentan una evolución creciente, contribuyendo al crecimiento del mercado TIC y al desarrollo económico y social de las distintas regiones geográficas, así como del conjunto de países según su nivel de desarrollo.

Haciendo un recorrido por los indicadores de la última década, podemos detectar que el aumento de estos, es más significativo en las regiones en vías de desarrollo que en los países desarrollados. De hecho, según *The Mobile Economy 2018* de GSMA, el crecimiento es impulsado por los países en vías de desarrollo, en particular India, China, Pakistán, Indonesia y Bangladesh, así como por regiones geográficas concretas, como son los casos de África Subsahariana y de América Latina. Por el contrario, este mismo informe apunta hacia la desaceleración en los países desarrollados.

3.1 Acceso a la Sociedad de la Información en el mundo

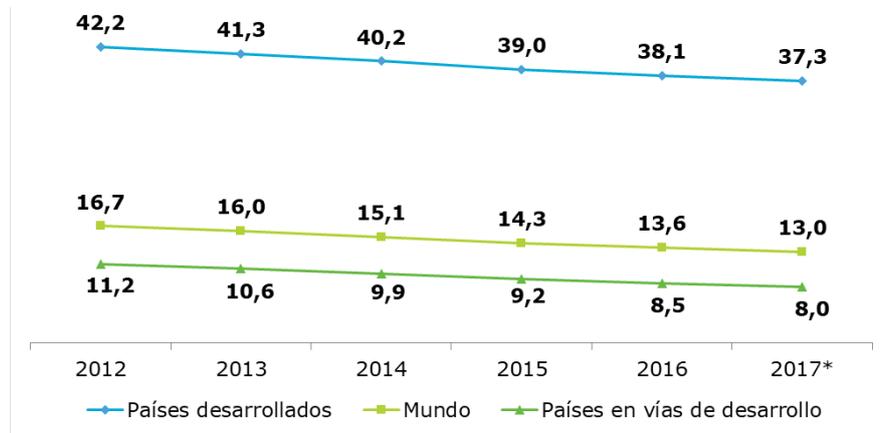
Telefonía fija

Según los datos aportados por UIT, la telefonía fija a nivel global registra 13,0 líneas por cada 100 habitantes en 2017, indicador que mantiene su tendencia decreciente de los últimos años. Teniendo en cuenta los datos del año anterior, 2016, la penetración de la telefonía fija ha descendido de 13,6 a 13 líneas cada 100 habitantes en 2017. Desde 2012, la disminución de la telefonía fija es más pronunciada en los países desarrollados, en los que se pasa de 42,2 a 37,3 líneas cada 100 habitantes, frente a los países en vías de desarrollo donde la penetración también ha disminuido, aunque en menor medida, de 11,2 a 8 líneas por cada 100 habitantes.

En 2017, la telefonía fija sigue con su descenso a nivel mundial



FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAISES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

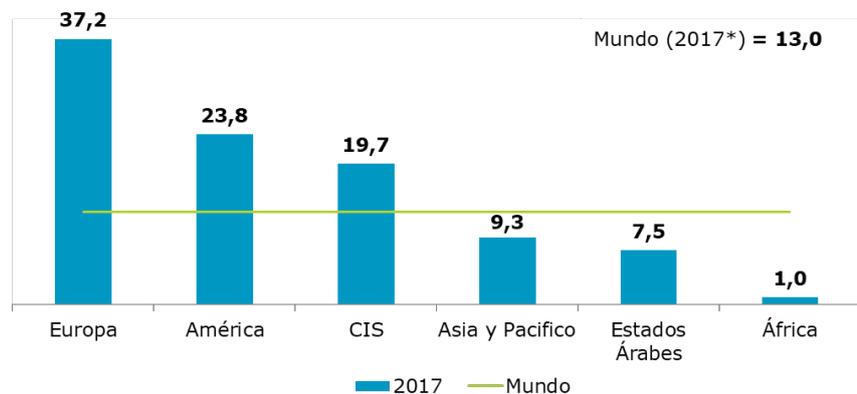
PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA EN EUROPA (2017)

37,2

LÍNEAS CADA 100 HABITANTES

Aunque en los últimos años Europa haya ido perdiendo progresivamente líneas de telefonía fija, en 2017 sigue siendo la región que más líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes tiene, 37,2. Se encuentra a una distancia de 13,4 líneas por cada 100 habitantes de la siguiente región, América (23,8 líneas por cada 100 habitantes) respecto de la que además, incrementa distancia. En tercer lugar, la Comunidad de Estados Independientes (CIS, por sus siglas en inglés, *Commonwealth of Independent States*, región formada por Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Kazajistán, Kirguistán, Moldavia, Mongolia, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán y Ucrania), la cual registra 19,7 líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes. Las últimas posiciones las ocupan tres regiones geográficas situadas por debajo del dato del Mundo (13,0): Asia/Pacífico (9,3 líneas cada 100 habitantes), los Estados Árabes (7,5) y África (1,0). Todas las regiones, en mayor o menor medida, retroceden respecto a 2016.

FIGURA 2. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

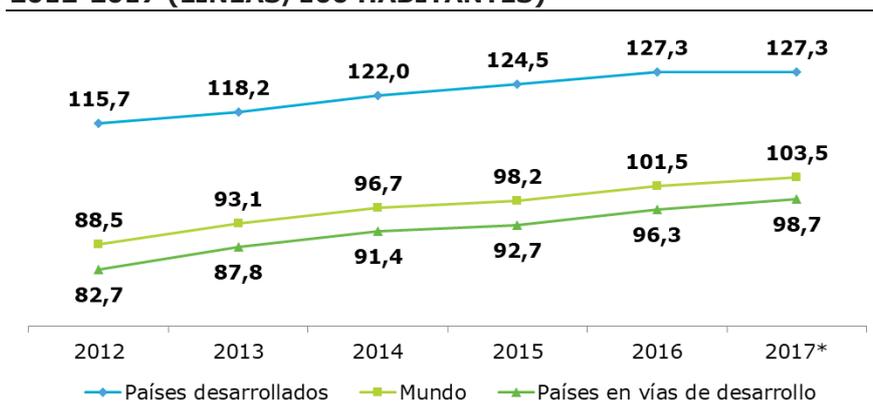


La penetración de la telefonía móvil sigue creciendo a nivel mundial

Telefonía móvil

En 2017, la penetración de la telefonía móvil en el mundo es de 103,5 líneas por cada 100 habitantes. Al contrario que la telefonía fija, este indicador ha tendido a crecer en los últimos años. En comparación con 2016, la penetración de la telefonía móvil ha aumentado 2 líneas cada 100 habitantes. De 2012 a 2017, los países en vías de desarrollo han aumentado en 16 líneas más cada 100 habitantes, siendo inferior el incremento de los países desarrollados, con 11,6 líneas más cada 100 habitantes.

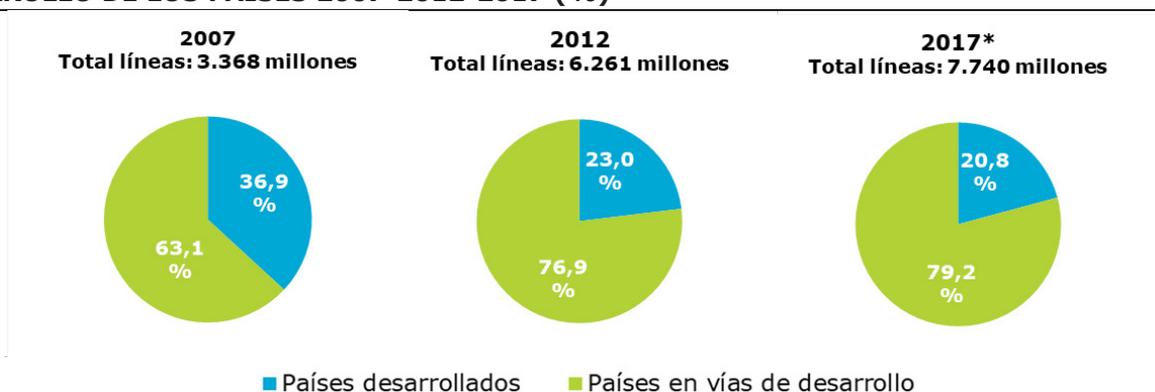
FIGURA 3. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Teniendo en cuenta los datos de tres periodos de tiempo puntuales, podemos observar la evolución de las líneas de telefonía móvil según el nivel de desarrollo de los países. Y es que, desde 2007 hasta hoy en día, ha habido un rápido y sustancial crecimiento en las líneas de telefonía móvil en los países en vías de desarrollo. En ese año en particular, las líneas de telefonía móvil representaban el 63,1% del total de líneas (3.368 millones de líneas). Diez años después la penetración asciende aproximadamente 16 puntos porcentuales hasta situarse en el 79,2% sobre el total de líneas (7.740 millones de líneas) en 2017.

FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2007-2012-2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

La penetración de la telefonía móvil por regiones geográficas en 2017 presenta ligeras variaciones frente al año anterior, habiendo



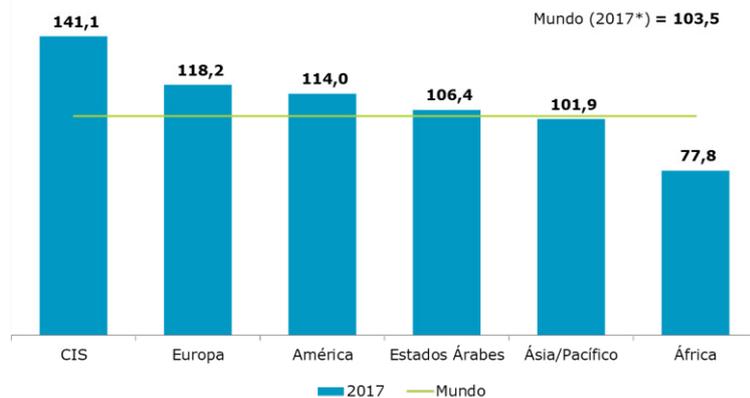
PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN EUROPA (2017)

118,2

LÍNEAS CADA 100 HABITANTES

aumentado en América y Asia/Pacífico, y disminuido en CIS, Europa, Estados Árabes y África. Por otra parte, en 2017, la región CIS lidera el mercado de la telefonía móvil con 141,1 líneas por cada 100 habitantes. Europa (118,2 líneas), América (114,0 líneas) y los Estados Árabes (106,4 líneas) se posicionan por encima del dato mundial, situado en 103,5 líneas por cada 100 personas. Por su parte, las regiones de Asia/Pacífico y África están por debajo del dato del mundo con 101,9 y 77,8 líneas cada 100 habitantes respectivamente.

FIGURA 5. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

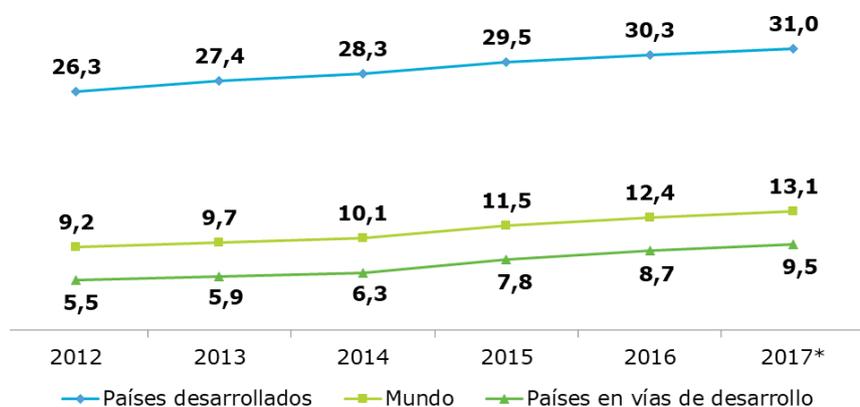
Banda ancha fija

La evolución de las líneas de banda ancha fija por cada 100 habitantes en el mundo no ha parado de incrementarse en la última década hasta situarse, en 2017, en 13,1 líneas cada 100 habitantes, desde las 9,2 líneas cada 100 habitantes de 2012.

Desde 2012, este indicador crece en todos los países independientemente de su nivel de desarrollo, habiendo aumentado 4,7 líneas cada 100 habitantes en los países desarrollados y 4 líneas contabilizadas en los países en vías de desarrollo.

La banda ancha fija se sitúa, en 2017, en 13,1 líneas cada 100 habitantes

FIGURA 6. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación



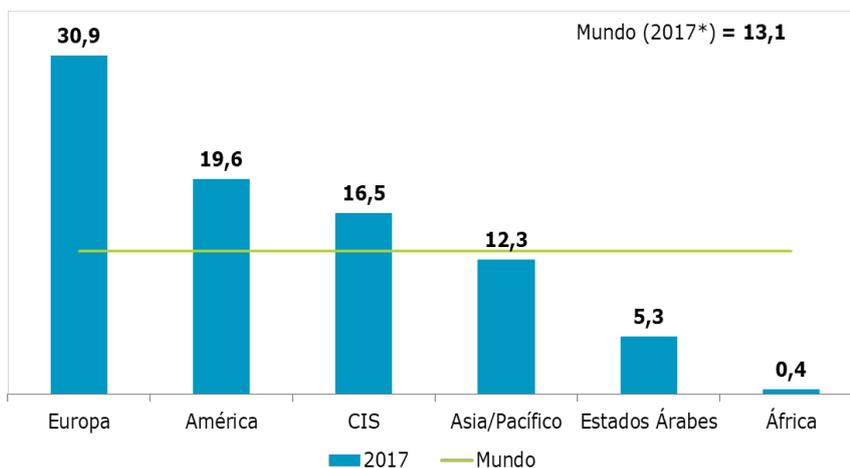
Como ocurre en el mercado de telefonía fija, Europa es la región con más líneas de banda ancha fija por cada 100 habitantes (30,9). Otras regiones, como América (19,6) y la agrupación CIS (16,5), también superan el dato del mundo situado en 13,1 líneas por cada 100 habitantes. Por otro parte, Asia/Pacífico (12,3), los Estados Árabes (5,3) y África (0,4) se encuentran por debajo de dicho valor.

PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA EN EUROPA (2017)

30,9

LÍNEAS CADA 100 HABITANTES

FIGURA 7. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)

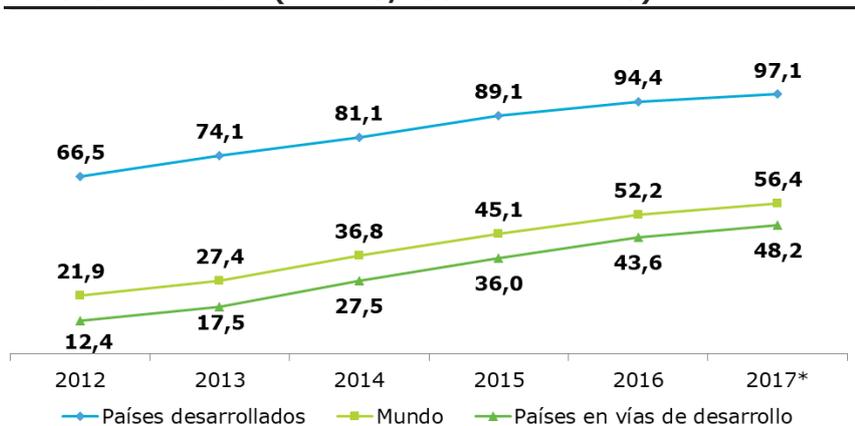


Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

Banda ancha móvil

La tendencia de crecimiento de la banda ancha móvil en el mundo sigue siendo positiva en 2017, alcanzando las 56,4 líneas por cada 100 habitantes, 4,2 líneas más que en 2016. Si tenemos en cuenta el intervalo entre 2012 y 2017, la penetración de la banda ancha por cada 100 habitantes en los países en vías de desarrollo sigue aumentando año tras año, y lo hace aún más que en los de los países desarrollados.

FIGURA 8. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

La banda ancha móvil crece a gran ritmo, especialmente en los países en vías de desarrollo

La evolución de la distribución de la penetración de la banda ancha móvil por nivel de desarrollo de los países ha sido dispar.



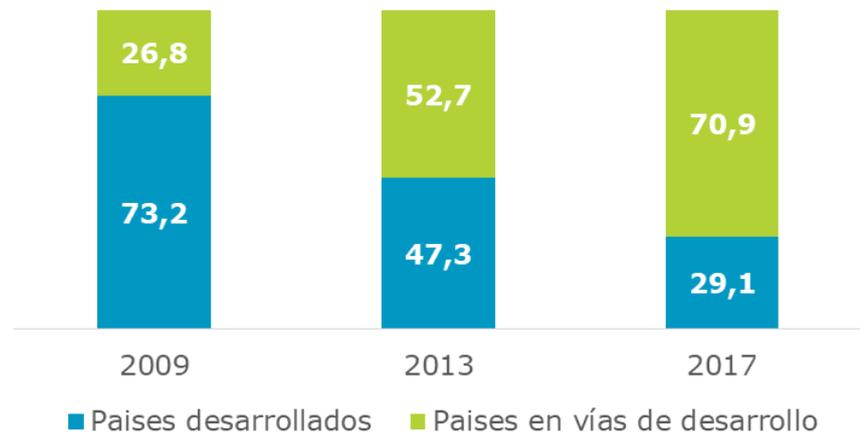
PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL EN EUROPA (2017)

86,3

LÍNEAS CADA 100 HABITANTES

En 2009, el 73,2% de todas las líneas móviles de banda ancha pertenecían a regiones desarrolladas, mientras que el 26,8% eran de regiones en vías de desarrollo. En el año 2013, los porcentajes tendieron a igualarse representando el 47,3% de las líneas a países desarrollados y el 52,7% a países en vías de desarrollo y en 2017, las líneas de banda ancha móvil de los países en vías de desarrollo representan más de dos tercios del total de líneas (70,9%) frente al 29,1% de los países desarrollados.

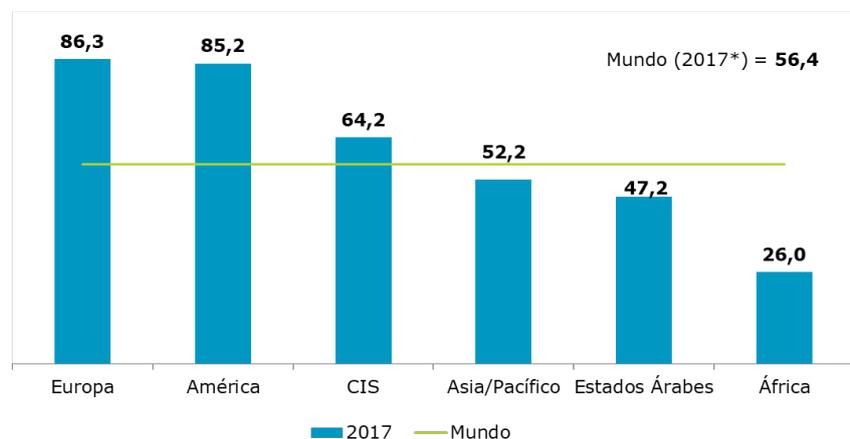
FIGURA 9. EVOLUCIÓN SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES DE LAS LÍNEAS DE BANDA ANCHA MÓVIL 2009-2013-2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT

Teniendo en cuenta las regiones geográficas, podemos observar que Europa (86,3 líneas por cada 100 habitantes) y América (85,2 líneas por cada 100 habitantes) son las regiones con mayor penetración de la banda ancha móvil. A continuación se encuentra la región CIS con 64,2 líneas por cada 100 habitantes, consiguiendo superar el dato a nivel mundial (56,4). Por debajo de dicho dato se encuentran Asia/Pacífico (52,2 líneas por 100 habitantes), Estados Árabes (47,2) y África (26,0).

FIGURA 10. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

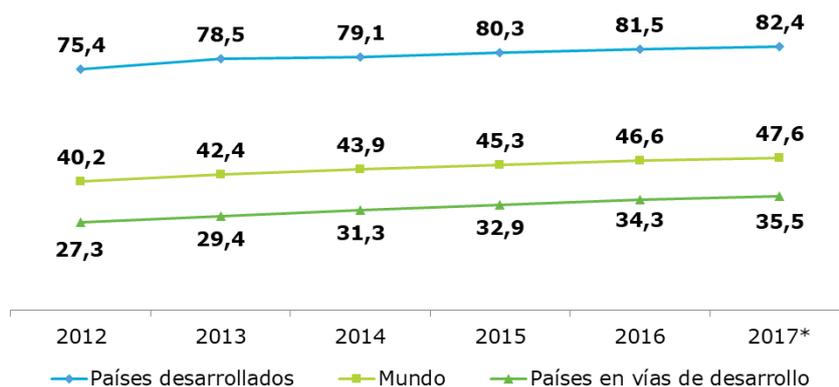


En 2017, casi la mitad de los hogares del mundo disponen de un ordenador

Ordenadores: hogares con ordenador

En 2017, se estima que el 47,6% de los hogares en el mundo disponen de un ordenador, un punto porcentual más que el año anterior cuando alcanzaba el 46,6%. El crecimiento del indicador se mantiene a lo largo de la última década. En 2017, en las regiones desarrolladas el porcentaje de hogares con ordenador es del 82,4% mientras que en las regiones en vías de desarrollo es del 35,5%.

FIGURA 11. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR POR NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

HOGARES CON ORDENADOR EN EUROPA (2017)

80,3%

En 2017, la región geográfica que presenta las mejores cifras en cuanto al porcentaje de hogares con ordenadores, con un 80,3% de penetración, es Europa. Con respecto a 2016, la región CIS ha aumentado del 68% en ese mismo año al 69,4% en 2017, lo que ha supuesto que se haya mantenido en la segunda posición; en tercera posición se sitúa América cuyo porcentaje ha aumentado del 63,3% en 2016 al 65,7% en 2017. Las tres regiones mencionadas se sitúan por encima del dato mundial (47,6%). Sin embargo, los Estados Árabes (44,4%), Asia/Pacífico (39,1%) y África (10,3%) se sitúan por debajo.

FIGURA 12. PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación



USUARIOS MUNDIALES CON ACCESO A INTERNET (2017)

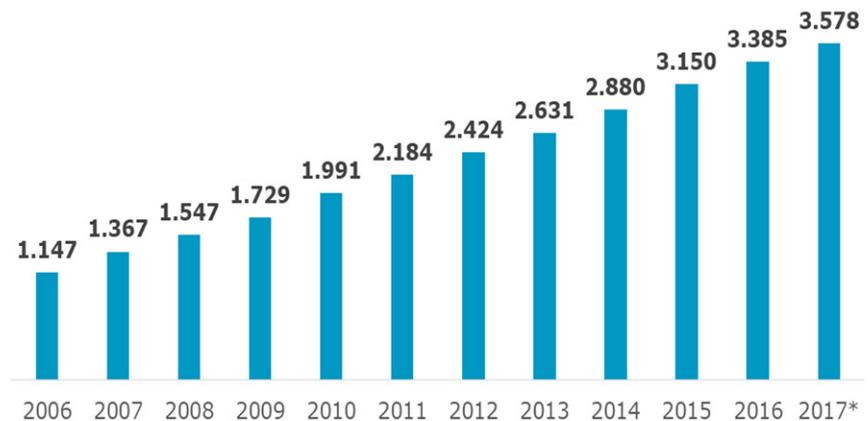
3.578

MILLONES DE USUARIOS

Internet: usuarios con acceso a Internet

Con respecto al año anterior, el número de usuarios que hacen uso de Internet ha vuelto a crecer, aumentando de 3.385 millones de usuarios en 2016 a los 3.578 millones en 2017. De hecho, se aprecia una continuada tendencia de crecimiento en la evolución del número de personas que utilizan Internet desde 2007.

FIGURA 13. EVOLUCIÓN DEL N° DE PERSONAS QUE UTILIZAN INTERNET EN EL MUNDO 2006-2017 (MILLONES DE PERSONAS)

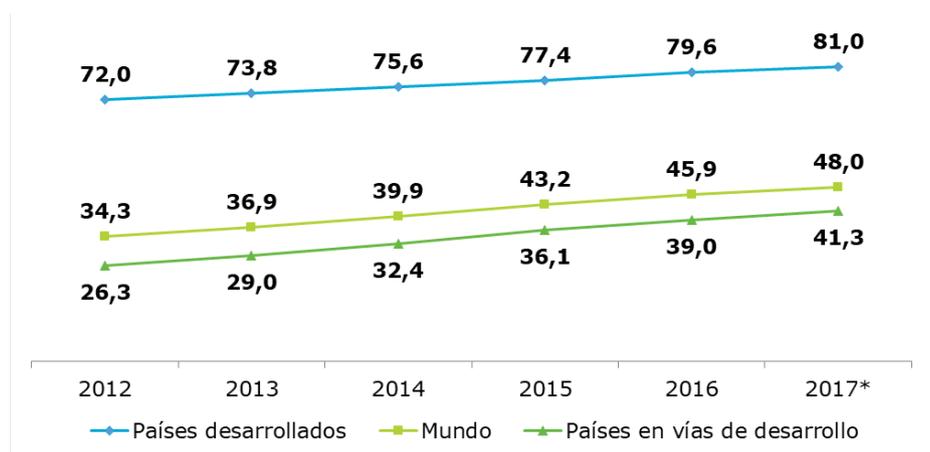


Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

El 48% de la población mundial es usuaria de Internet

Según el nivel de desarrollo de los países encontramos que, en 2017, menos de la mitad de la población mundial aun no es usuaria de Internet. Sin embargo, este indicador crece en 2017 (48,0) respecto a 2016 (45,9). En 2017, en los países desarrollados, el 81,0% de las personas tienen acceso a Internet frente al 41,3% de los países en vías de desarrollo.

FIGURA 14. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO 2012-2017 (%)



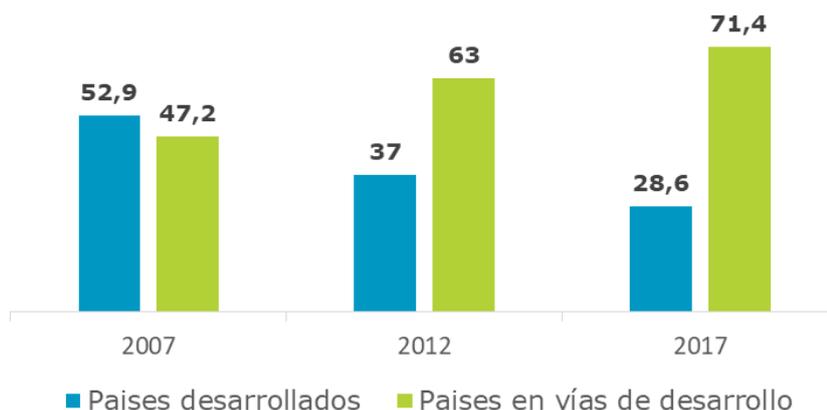
Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

La evolución de la distribución de los individuos que usan Internet, según el nivel de desarrollo de los países, ha experimentado un fuerte crecimiento en los países en vías de desarrollo. En el año



2007 contaban con el 47,2% sobre el total de individuos, cifra que aumentó al 63% en 2012 y que ha llegado a situarse en el 71,4% en 2017. El número de individuos que usan Internet a nivel global ha aumentado considerablemente, ya que en 2007 se cifraba en 1.367 millones, en 2012 en 2.424 millones y en 2017 en 3.578 millones.

FIGURA 15. EVOLUCIÓN DE LOS INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO 2007-2012-2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

USUARIOS CON ACCESO A INTERNET EN EUROPA (2017)

79,6%

El porcentaje de usuarios con acceso a Internet en 2017 sigue siendo muy dispar, la región geográfica con mayor porcentaje de usuarios es Europa con el 79,6%, seguida de América con el 67,7% y superando a la región CIS, que se encontraría en la tercera posición con el 65,9%. Por el contrario, los Estados Árabes (43,9%), Asia/Pacífico (43,7%) y África (21,8%) se encontrarían por debajo del dato del mundo (48%).

FIGURA 16. PORCENTAJE DE USUARIOS CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

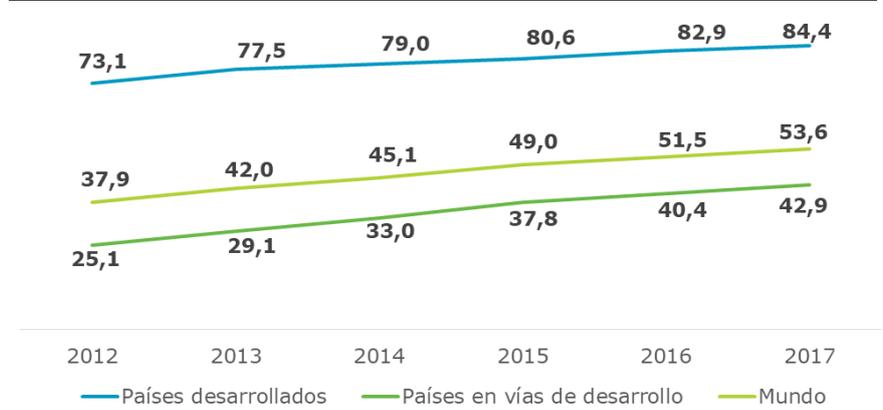
Internet: hogares con acceso a Internet

El porcentaje de hogares con acceso a Internet ha aumentado a nivel global durante la última década, independientemente del nivel de desarrollo de los países. En 2012, el dato global se



situaba en el 37,9% de hogares con acceso a Internet, cifra que ha aumentado hasta llegar al 53,6% en 2017. Por otra parte, puede observarse como la evolución del porcentaje de hogares con acceso a Internet ha sido superior en los países en vías de desarrollo, donde se ha pasado del 25,1% en 2012, al 42,9% en 2017.

FIGURA 17. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO 2012-2017 (%)



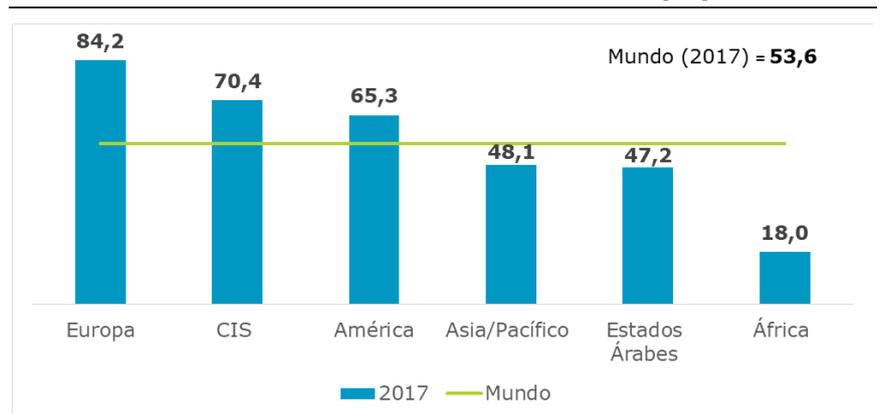
Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET EN EUROPA (2017)

84,2%

El porcentaje de hogares con acceso a Internet vuelve a mostrar cifras muy dispares entre regiones geográficas. En este sentido, encontraríamos que Europa, con el 84,2%, es la región geográfica con el mayor porcentaje de hogares con acceso a Internet, seguido de la región CIS, con el 70,4% y de América, con el 65,3%. El resto de regiones geográficas, por el contrario, estarían por debajo del dato del mundo, situado en el 55,5%. Estas serían, Asia/Pacífico (48,1%), los Estados Árabes (47,2) y África (18%).

FIGURA 18. PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (%)



Fuente: elaboración propia a partir de la UIT
*Estimación

El consumo de Internet

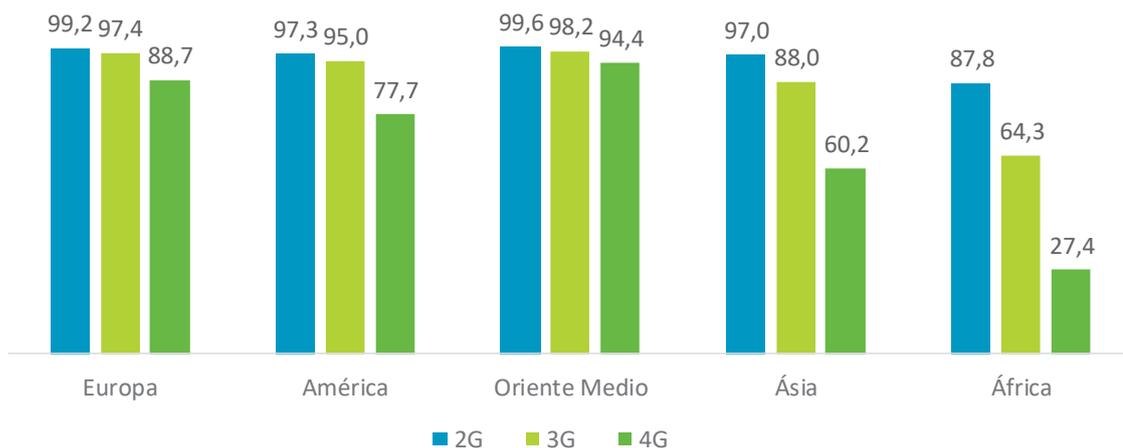
La penetración de las diferentes conexiones móviles por regiones geográficas sigue siendo dispar, dependiendo del tipo de conexión y de la región geográfica. En este sentido, la disponibilidad para la población de conexión 2G presenta unas cifras muy positivas,



desde el 99,2% de la región mejor posicionada, Europa, hasta el 87,8% de la región con menor porcentaje, África.

Cabe destacar que la tecnología con datos más desiguales en función de la zona geográfica es el 4G. En Europa ofrece una disponibilidad del 88,7%, presentando así las mejores cifras, y una disponibilidad del 27,4% en África, región con las más bajas cifras.

FIGURA 19. PENETRACIÓN DE LAS DIFERENTES CONEXIONES MÓVILES POR REGIONES GEOGRÁFICAS EN 2017 (% DE HABITANTES)



Fuente: elaboración propia a partir del The Inclusive Internet Index
Base: Población total región geográfica

PENETRACIÓN DEL 4G EN EUROPA POR HABITANTES (2017)

88,7%

VOLUMEN DE NEGOCIO MUNDIAL DEL SECTOR TIC (2017)

3.878

MILES DE MILLONES DE DÓLARES

4,5%

CRECIMIENTO 2016-2017

3.2 Mercado mundial TIC

Volumen de negocio por regiones

El 2017 se observa como un año de crecimiento para el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). A nivel mundial, el volumen de negocio del sector TIC alcanza los 3.878 miles de millones de dólares en 2017, un 4,5% más que el año anterior (3.711 miles de millones de dólares).

Norteamérica se sitúa en primera posición en volumen de negocio con una cifra que asciende a 1.356 miles de millones de dólares representando el 35% a nivel mundial. A continuación, y registrando el mayor crecimiento respecto a 2016, se encuentra la región Asia/Pacífico con un volumen de negocio de 1.114 miles de millones de dólares, abarcando el 28,7% del total. Seguidamente se encuentra Europa con una cifra de negocio que llega a los 872 miles de millones de dólares, comprendiendo al 22,5% del volumen mundial. En últimas posiciones se encuentran Latinoamérica (299 miles de millones de dólares) y Oriente Medio/África (236 miles de millones de dólares), representando el 7,7% y 6,1% del global, respectivamente.

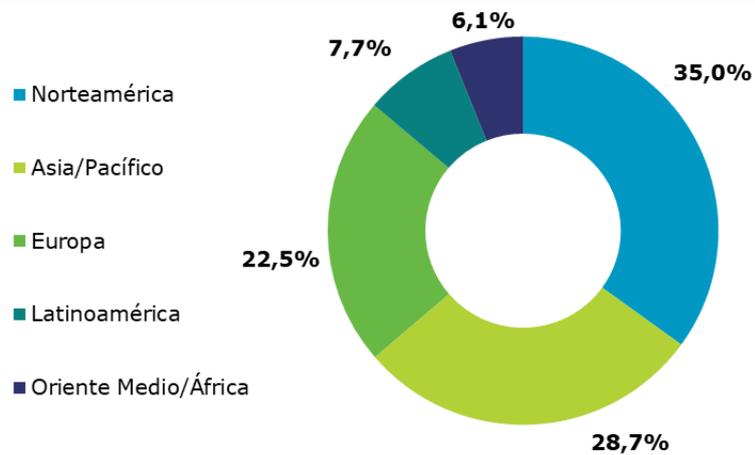


TABLA 1. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR REGIONES 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Crecimiento 16/17
Norteamérica	1.273	1.299	1.356	1.416	1.567	4,4%
Asia/Pacífico	982	1.040	1.114	1.161	1.282	7,1%
Europa	837	851	872	885	948	2,5%
Latinoamérica	277	287	299	308	334	4,2%
Oriente Medio/África	231	231	236	241	261	2,2%
Total Mundo	3.602	3.711	3.878	4.014	4.394	4,5%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018
* Previsión

FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR REGIONES 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

Según las previsiones, todas las regiones geográficas podrían aumentar sus cifras en 2021

En cuanto al crecimiento del volumen de negocio entre los años 2016 y 2017, se observa que todas las regiones crecen por encima de un 2%. En particular, destaca el crecimiento de la región de Asia / Pacífico con un incremento del 7,1% respecto al año 2016. Tanto Norteamérica como Latinoamérica experimentan un crecimiento superior al 4%, 4,4% y 4,2% respectivamente. Europa (2,5%) y Oriente Medio / África (2,2%) también crecen, pero por debajo del resto de regiones mencionadas.

Las previsiones realizadas para el año 2021 sostienen que todas las regiones geográficas podrían aumentar su volumen de negocio respecto a 2017. Norteamérica y Asia/Pacífico serían las regiones con más crecimiento mientras que Latinoamérica, Europa y Oriente Medio/África incrementarían en menor medida su volumen de negocio.

Volumen de negocio por segmentos de mercado

En el marco del estudio IDC Worldwide, se asume que las Tecnologías de la Información comprenden los productos y servicios relacionados con la generación, transmisión, procesamiento, almacenamiento y explotación de datos y otros activos del conocimiento en el ámbito digital.

En este sentido, consideramos que los siguientes segmentos conforman las Tecnologías de la Información:

- Servicios de negocio
 - Servicios de consultoría



- Hardware
 - Dispositivos
 - Infraestructuras
- Servicios TI
 - Servicios de Outsourcing
 - Servicios de implementación
 - Soporte y formación
- Software
 - Herramientas de desarrollo
 - Sistemas operativos
 - Infraestructura tecnológica de software
- Servicios de telecomunicaciones
 - Servicios de telecomunicaciones fijas
 - Servicios de telecomunicaciones móviles

En 2017, los servicios de telecomunicaciones representan la mayor proporción del mercado TIC, pero el software es el segmento que más crece

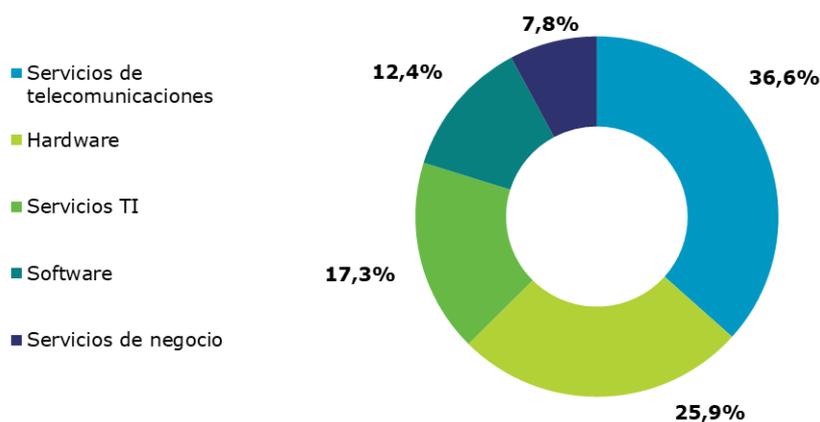
Según datos de IDC, el segmento de los servicios de telecomunicaciones ha supuesto el 36,6% de la cifra de negocio a nivel mundial, ascendiendo a 1.420 miles de millones de dólares. Seguidamente, se encuentran el hardware (1.003 miles de millones de dólares) y los servicios TI (672 miles de millones de dólares), agrupando el 25,9% y 17,3% de la cuota de mercado del sector TIC, respectivamente. Por último, se sitúa el segmento del software con una cifra de negocio que alcanza los 479 miles de millones de dólares y representa el 12,4% de la cuota de mercado. El segmento de servicios de negocio es el menos representativo de este sector, con una cifra de negocio de 303 miles de millones de dólares que abarca el 7,8% del total.

TABLA 2. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Crecimiento 16/17
Servicios de telecomunicaciones	1.351	1.391	1.420	1.439	1.482	2,1%
Hardware	932	935	1.003	1.045	1.132	7,3%
Servicios TI	631	651	672	694	760	3,2%
Software	417	446	479	514	636	7,4%
Servicios de negocio	270	286	303	321	382	5,9%
Total mercado TIC	3.602	3.711	3.878	4.014	4.394	4,5%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018
* Previsión

FIGURA 21. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR SEGMENTOS 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018



Por segmentos, el software experimentó el mayor crecimiento con un aumento del 7,4%, similar al del hardware (7,3%) respecto a 2016. Los servicios de negocio registran un crecimiento del 5,9%, situándose en la tercera posición de los segmentos que más han crecido en el 2017. Por el contrario, los servicios TI (3,2%) y los servicios de telecomunicaciones (2,1%) experimentan crecimientos más moderados.

Las previsiones realizadas para el año 2021 son positivas en todos los segmentos del sector TIC. El software y los servicios de negocio serían los sectores que más crecerían, seguidos de los servicios TI y el hardware. Finalmente, los servicios de telecomunicaciones tendrían un crecimiento más reducido.

3.3 Mercado mundial TIC por regiones

Norteamérica

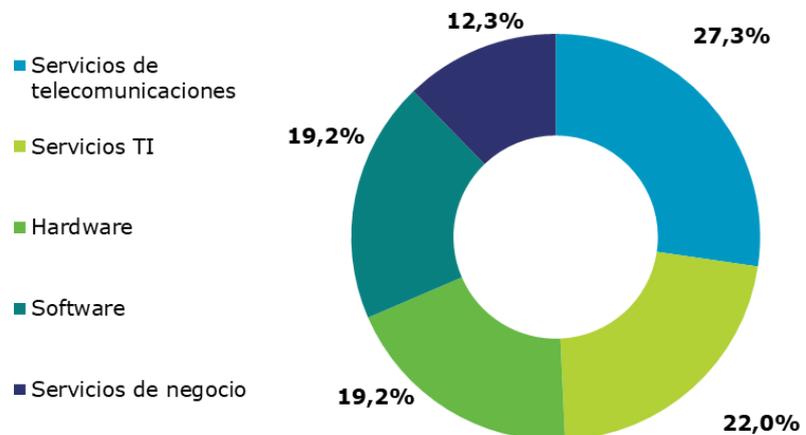
Norteamérica es la región geográfica con más incidencia en el sector TIC, con una cifra de negocio que alcanza en 2017 los 1.356 miles de millones de dólares y representa el 35% del total mundial. Respecto al año 2016, la cifra de negocio en Norteamérica aumenta un 4,4%. Se estima que en el año 2021, el sector TIC en esta región geográfica se acerque a los 1.567 miles de millones de dólares.

Los servicios de telecomunicaciones son la actividad mayoritaria en el sector TIC en Norteamérica, con una cifra de negocio que alcanza los 371 miles de millones de dólares en 2017. En relación al resto de actividades, este segmento engloba el 27,3% del mercado TIC norteamericano.

**CRECIMIENTO DEL
MERCADO TIC EN
NORTEAMÉRICA
(2016/2017)**

4,4%

FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN NORTEAMÉRICA POR SEGMENTOS 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

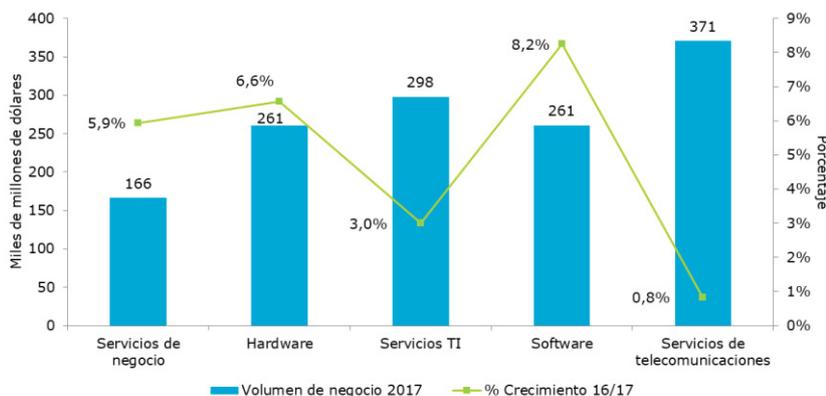
Los servicios TI (22%) se posicionan como el segundo segmento con mayor presencia en Norteamérica, alcanzando los 298 miles de millones de dólares. Hardware y software son otros segmentos con cifras de negocio bastante considerables, los 261 miles de millones que ambos segmentos contabilizan de forma independiente representan el 19,2% del sector cada uno.

Por último, los servicios de negocio ronda los 166 miles de millones de dólares y representa el 12,3% del sector TIC en Norteamérica.



En términos de crecimiento, se observan subidas en todos los segmentos con respecto a 2016. El software destaca por encima del resto con un incremento del 8,2%, mientras que los servicios de telecomunicaciones son los que menos crecen (0,8%).

FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC POR SEGMENTOS EN NORTEAMÉRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

Finalmente, las previsiones de crecimiento para 2021 son positivas en todos los segmentos, a excepción de los servicios de telecomunicaciones que podrían ver frenado su crecimiento según las previsiones para ese año.

TABLA 3. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN NORTEAMÉRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Previsión Crecimiento 17/21
Servicios de telecomunicaciones	148	157	166	176	212	6,3%
Hardware	256	245	261	279	294	3,0%
Servicios TI	281	289	298	306	333	2,8%
Software	224	241	261	281	352	7,8%
Servicios de negocio	363	367	371	372	376	0,4%
Total mercado TIC	1.273	1.300	1.356	1.416	1.567	3,7%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018
* Previsión

Asia/Pacífico

La región Asia/Pacífico, en el año 2017, alcanza una cifra de negocio de 1.114 miles de millones de dólares. Esta zona geográfica abarca el 28,7% de todo el sector TIC a nivel mundial y es la región con la cifra de negocio que más aumenta con respecto a 2016, concretamente un 7,1%. En cuanto a la previsión para 2021, se espera que supere los 1.250 miles de millones de dólares aproximadamente.

Los servicios de telecomunicaciones son el segmento más significativo en Asia/Pacífico, con una cifra de negocio que asciende a 462 miles de millones de dólares, que representa un 41,5% del total del sector en esta región geográfica.

El hardware es otro segmento con mucho peso en Asia/Pacífico, los 417 miles de millones de dólares que contabiliza representan el 37,4% del total del área.

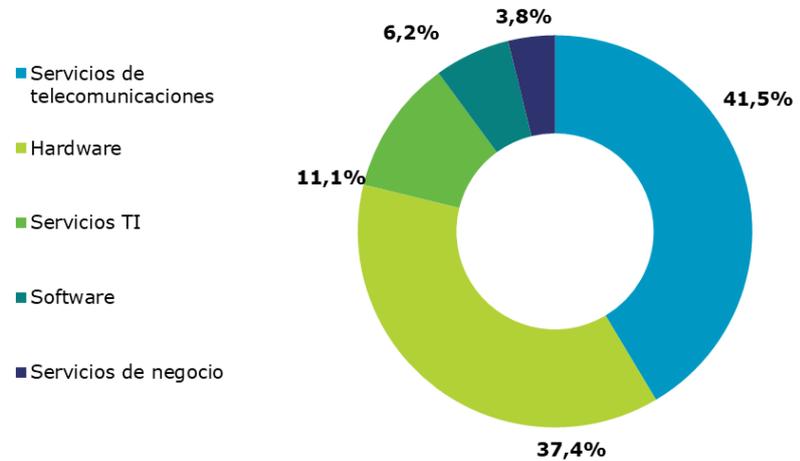
CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ASIA/PACÍFICO (2017)

7,1%



Algo más distanciado se encuentran los servicios TI (124 miles de millones de dólares), el software (69 miles de millones de dólares) y los servicios de negocio (43 miles de millones de dólares). Entre las tres actividades abarcan el 21,2% del sector.

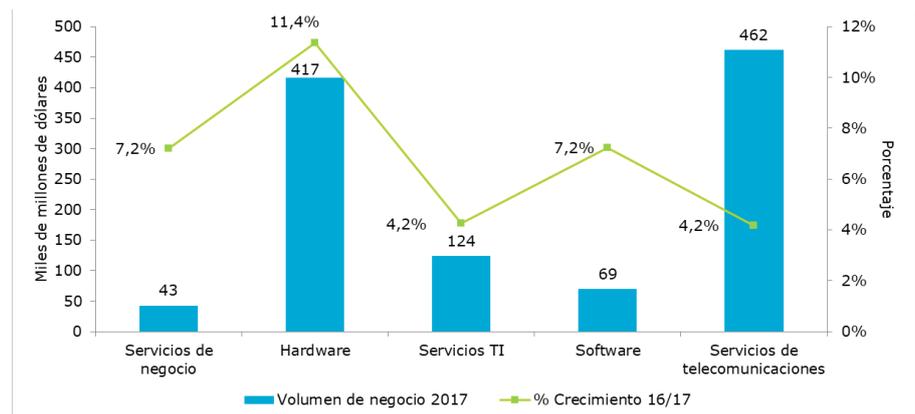
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ASIA/PACÍFICO POR SEGMENTOS 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

Todos los segmentos de la región aumentan su cifra de negocio en relación a 2016. El hardware sobresale por encima del resto con un incremento del 11,4%. Muy cerca se encuentran el software y los servicios de negocio, los cuales han crecido un 7,2% cada uno con respecto al 2016.

FIGURA 25. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC POR SEGMENTOS EN ASIA/PACÍFICO 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black book Standard Edition. 2018

Finalmente, con respecto a las previsiones para 2021 por sectores, se estima una subida en todos los segmentos del sector TIC en Asia/Pacífico. Cabe señalar que el software y los servicios de negocio son los que mayores crecimientos tienen previstos (7,1%).



TABLA 4. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN ASIA/PACÍFICO 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Previsión Crecimiento 17/21
Servicios de telecomunicaciones	36	40	43	45	56	6,9%
Hardware	354	374	417	441	497	4,5%
Servicios TI	114	119	124	129	147	4,4%
Software	60	65	69	74	94	7,8%
Servicios de negocio	415	443	462	471	489	1,5%
Total mercado TIC	982	1.040	1.114	1.161	1.282	3,6%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018
* Previsión

CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EUROPA (2016/2017)

2,5%

Europa

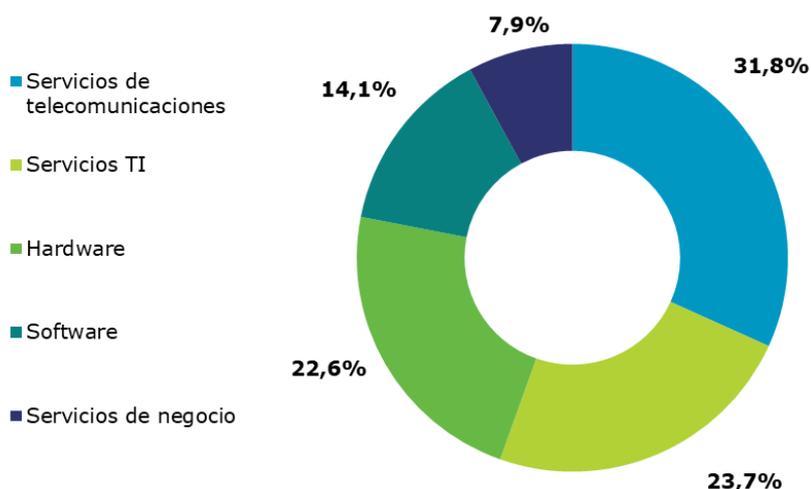
En 2017, según IDC, el volumen de negocio del sector TIC europeo supera los 872 miles de millones de dólares, cifra que ha ascendido un 2,5% con respecto al año anterior, manteniendo la tendencia de crecimiento de años atrás.

La cifra de negocio de la región de Europa representa el 22,5% de la cifra de negocio del sector TIC en el mundo. Se prevé que en 2021 pueda superar los 900 miles de millones de dólares.

En cuanto a los segmentos de negocio, la actividad con mayor representación son los servicios de telecomunicaciones, alcanzando los 277 miles de millones de dólares. En relación al resto de actividades, este segmento engloba el 31,8% del sector TIC europeo, aunque cabe resaltar que es la única actividad que ve reducido su crecimiento con relación al año 2016.

En segundo lugar se encuentran los servicios TI y el hardware, con una cifra de negocio de 206 y 197 miles de millones de dólares, respectivamente. Ambas engloban el 46,3% de la actividad de la región.

FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN EUROPA POR SEGMENTOS 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

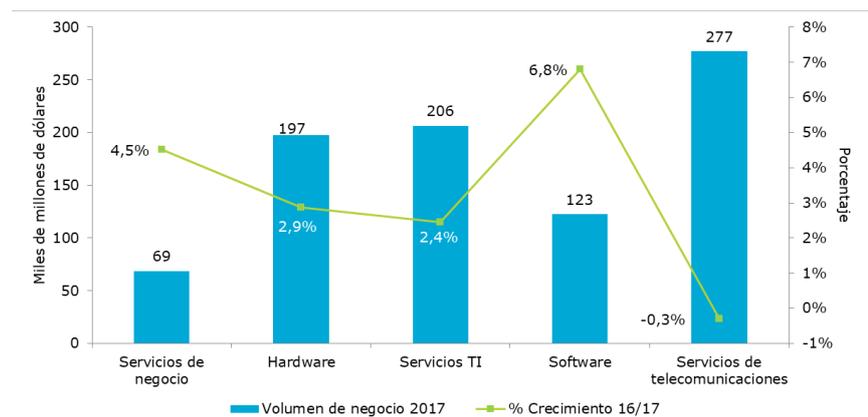
Muy cerca se encuentra el software con una cifra de negocio de 123 miles de millones de dólares y englobando el 14,1% del total del sector, siendo el segmento del sector que ha registrado el mayor crecimiento con respecto al año anterior. En última



posición, pero con el segundo mayor crecimiento del sector, se sitúan los servicios de negocio, representando el 7,9% del sector TIC en Europa con una cifra de 69 miles de millones de dólares.

El crecimiento dentro del sector no es equitativo. Los segmentos de software y servicios de negocio son los que más han crecido con respecto a 2016, un 6,8% y un 4,5%, respectivamente. En cuanto al hardware y los servicios TI, han crecido alrededor del 2,5% con respecto al año anterior. Por el contrario, los servicios de telecomunicación son los únicos que han visto reducir su cifra de negocios en un 0,3% con relación a 2016.

FIGURA 27. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EUROPA POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

Para 2021 se prevé un ligero crecimiento en todos los segmentos del sector TIC en Europa, destacando los segmentos del software y de los servicios de negocio; igualmente, se espera una leve mejoría en los servicios de telecomunicaciones.

TABLA 5. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN EUROPA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Crecimiento 16/17
Servicios de telecomunicaciones	62	65	68	71	81	4,6%
Hardware	190	191	197	196	207	3,1%
Servicios TI	196	201	206	210	223	2,5%
Software	108	114	122	129	153	7,0%
Servicios de negocio	280	277	277	277	282	0,0%
Total mercado TIC	837	851	872	885	948	2,5%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

* Previsión

Latinoamérica

Durante 2017, Latinoamérica alcanzó una cifra de negocio de 299 miles de millones de dólares. Esta región geográfica engloba el 7,7% de todo el sector TIC a nivel mundial. En comparación con 2016, la cifra de negocio en Latinoamérica crece un 4,2%. Se estima que en el año 2021, el sector TIC ronde los 334 miles de millones de dólares.

Los servicios de telecomunicaciones acumulan más de la mitad (57,2%) de la cifra de negocio del sector TIC en Latinoamérica, concretamente 171 miles de millones de dólares.



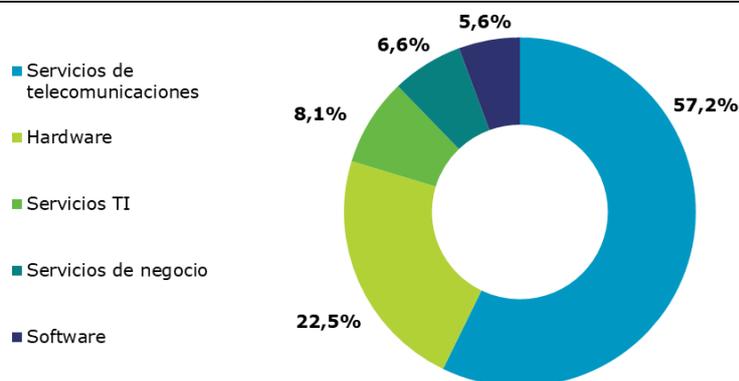
CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN LATINOAMÉRICA (2017)

4,2%

En segunda posición, se encuentra el hardware con una cifra de negocio de 67 miles de millones de dólares, comprendiendo el 22,5% de la cifra de negocio del sector TIC en Latinoamérica.

El resto de ramas (servicios TI, servicios de negocio y software) apenas llegan a los 25 miles de millones de dólares cada una, agrupando entre todas ellas el 20,3% de toda la cifra de negocio del sector TIC del área.

FIGURA 28. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN LATINOAMÉRICA 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

Todos los segmentos experimentan una subida en la cifra de negocio en relación a 2016, destacando el hardware y los servicios de negocio con incrementos del 7,2% y 5,7%, respectivamente.

FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN LATINOAMÉRICA POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

Finalmente, las previsiones para 2021 confirman que en Latinoamérica, prácticamente todas las ramas crecerán a un ritmo constante, sobresaliendo el software y los servicios de negocio que irían ganando importancia en el mercado TIC de Latinoamérica.



TABLA 6. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN LATINOAMÉRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Previsión Crecimiento 17/21
Servicios de telecomunicaciones	17	19	20	20	26	7,0%
Hardware	61	63	67	68	72	1,6%
Servicios TI	21	23	24	25	31	6,4%
Software	15	16	17	18	24	9,6%
Servicios de negocio	161	167	171	174	181	1,5%
Total mercado TIC	277	287	299	308	334	2,8%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018
* Previsión

CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ORIENTE MEDIO / ÁFRICA (2016/2017)

2,2%

Oriente Medio/África

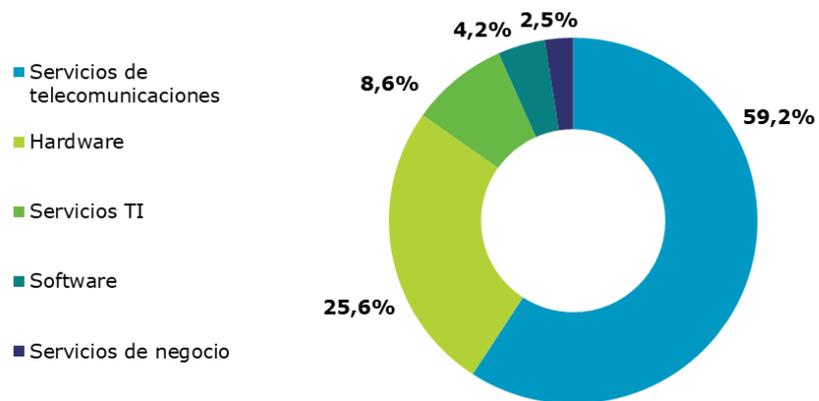
Oriente Medio/África obtiene una cifra de negocio que alcanza los 236 miles de millones de dólares en 2017, englobando el 6,1% de la cifra de negocio del sector TIC en el mundo. En comparación con el año anterior, la cifra de negocio crece un 2,2%.

Los servicios de telecomunicaciones son la actividad con mayor representación en el sector TIC en Oriente Medio/África, con una cifra de negocio que alcanza los 140 miles de millones de dólares. En relación al resto de actividades, este segmento abarca el 59,2% de la cifra de negocio del sector TIC.

Posteriormente, se encuentra el segmento de hardware que acumula el 25,6% de toda la cifra de negocio del sector. Concretamente, esta actividad registra 61 miles de millones de dólares de cifra de negocio.

El resto de segmentos no tienen una gran incidencia en esta región. Los servicios TI (8,6%), el software (4,1%) y los servicios de negocio (2,5%) apenas agrupan 40 miles de millones de dólares entre los tres.

FIGURA 30. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ORIENTE MEDIO/ÁFRICA POR SEGMENTOS 2017 (%)

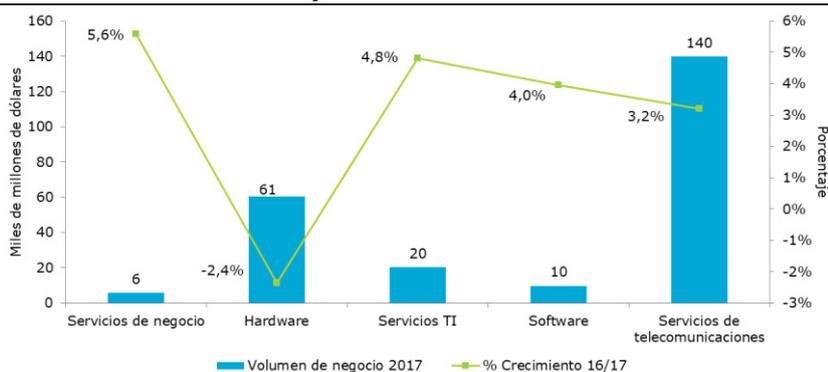


Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

El único segmento que ha visto reducida sus cifras ha sido el segmento de hardware, retrocediendo un 2,4%. De los segmentos con crecimiento en relación al 2016, cabe destacar los servicios de negocio y los servicios TI con un 5,6% y un 4,8%, respectivamente.



FIGURA 31. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ORIENTE MEDIO/ÁFRICA POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018

De cara a 2021, IDC considera que las cifras en el ámbito TI en la región de Oriente Medio/África contarán con un mayor crecimiento, destacando los servicios de negocio, los servicios TI y el software.

TABLA 7. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN ORIENTE MEDIO/ÁFRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)

	2015	2016	2017	2018*	2021*	Previsión Crecimiento 17/21
Servicios de telecomunicaciones	4	5	5	6	8	7,5%
Hardware	69	61	60	60	63	1,2%
Servicios TI	17	19	20	21	26	6,3%
Software	8	9	9	10	12	5,1%
Servicios de negocio	130	135	139	143	153	2,2%
Total mercado TIC	231	231	236	241	262	2,6%

Fuente: IDC Worldwide Black Book Standard Edition. 2018
* Previsión

3.4 Otros indicadores de la Sociedad de la Información en el mundo

Haciendo referencia a otras fuentes, *The Inclusive Internet Index 2018*, elaborado por *The Economist*, ofrece un análisis desde el punto de vista de la inclusión, a través de un indicador compuesto basado en un conjunto de indicadores relacionados con la Sociedad de la Información, en 86 países. El índice evalúa a los países en cuatro dimensiones que, a su vez, se dividen en subcategorías con diversos indicadores ponderados individualmente.



TABLA 8. ESTRUCTURA THE INCLUSIVE INTERNET INDEX 2018

Dimensión	Subdimensión	Indicadores
1. Disponibilidad (40%)	1.1. Uso (25%)	1.1.1. Usuarios de Internet (20%) 1.1.2. Suscriptores de banda ancha fija (20%) 1.1.3. Suscriptores móvil (20%) 1.1.4. Brecha de género en el acceso a Internet (20%) 1.1.5. Brecha de género en el acceso a telefonía móvil (20%)
	1.2. Calidad (25%)	1.2.1. Velocidad media de banda ancha fija de subida (14'3%) 1.2.2. Velocidad media de banda ancha fija de descarga (14'3%) 1.2.3. Latencia media de banda ancha fija (14,3%) 1.2.4. Velocidad media de subida red móvil (14'3%) 1.2.5. Velocidad media de descarga red móvil (14'3%) 1.2.6. Latencia media red móvil (14'3%) 1.2.7. Capacidad de amplitud de banda (14,3%)
	1.3. Infraestructuras (25%)	1.3.1. Cobertura de red (2G) (10%) 1.3.2. Cobertura de red (3G) (20%) 1.3.3. Cobertura de red (4G) (10%) 1.3.4. Iniciativas del sector público para hacer el wifi disponible (20%) 1.3.5. Iniciativas del sector privado para hacer el wifi disponible (20%) 1.3.6. Internet exchange points (20%)
	1.4. Electricidad (25%)	1.4.1. Acceso a la electricidad en lugares urbanos (50%) 1.4.2. Acceso a la electricidad en lugares rurales (50%)
2. Asequibilidad (30%)	2.1. Precio (66,7%)	2.1.1. Coste de un smartphone (equipo) (25%) 2.1.2. Coste de telefonía móvil (tarifa prepago) (25%) 2.1.3. Coste de telefonía móvil (tarifa postpago) (25%) 2.1.4. Coste mensual de banda ancha fija (25%)
	2.2. Entorno competitivo (33,3%)	2.2.1. Beneficio medio por usuario anual (20%) 2.2.2. Cuota de mercado de los operadores wireless (40%) 2.2.3. Cuota de mercado de los operadores de banda ancha (40%)
3. Relevancia (20%)	3.1. Contenido local (50%)	3.1.1. Disponibilidad de la información básica en la lengua local (E-Government) (28'6%) 3.1.2. Concentración de las webs usando niveles dominios geográficos (14'3%) 3.1.3. Disponibilidad de los teclados en dispositivos acorde a la lengua local (28'6%) 3.1.4. Disponibilidad de servicios del E-Government en la lengua local (28'6%)
	3.2. Contenido relevante (50%)	3.2.1. E-Contenido financiero (20%) 3.2.2. Valor del E-Contenido financiero (10%) 3.2.3. E-Contenido de salud (20%) 3.2.4. Valor del E-Contenido de salud (10%) 3.2.5. Uso del E-Entretenimiento (10%) 3.2.6. E-Contenido en comercio (20%) 3.2.7. Valor del E-Commerce (10%)
4. Preparación (10%)	4.1. Alfabetización (33'3%)	4.1.1. Nivel de alfabetización (25%) 4.1.2. Logros educativos (25%) 4.1.3. Apoyo a la alfabetización digital (25%) 4.1.4. Nivel de accesibilidad a la E-Government (25%)
	4.2. Confianza y seguridad (33'3%)	4.2.1. Normas de privacidad (28'6%) 4.2.2. Confianza en la privacidad en línea (14'3%) 4.2.3. Confianza en los sitios web y aplicaciones gubernamentales (14'3%) 4.2.4. Confianza en los sitios web y aplicaciones no gubernamentales (14'3%) 4.2.5. Confianza en la información en redes sociales (14'3%) 4.2.6. E-Seguridad Comercial (14'3%)
	4.3. Políticas (33'3%)	4.3.1. Políticas nacionales de E-inclusión femenina (18'2%) 4.3.1.1. Plan integral de E-inclusión femenina 4.3.1.2. Plan de entrenamiento de habilidades digitales femeninas 4.3.1.3. Plan de educación STEM femenino 4.3.2. Estrategia de E-inclusión del gobierno (18'2%) 4.3.3. Estrategia nacional de banda ancha (18'2%) 4.3.4. Financiación para la creación de banda ancha (18'2%) 4.3.5. Espectro del enfoque de las políticas (18'2%) 4.3.5.1. Política de neutralidad tecnológica para el uso del espectro 4.3.5.2. Política del espectro sin licencia 4.3.6. Sistema nacional de identificación digital (9'1%)

Fuente: elaboración propia a partir del The Inclusive Internet Index 2018 (The Economist)

Las cuatro dimensiones valoran, de manera sintetizada, los siguientes aspectos:

- Disponibilidad. La calidad y la cobertura de la infraestructura disponible requerida para el acceso a Internet y su nivel de uso.
- Asequibilidad. El coste de acceso en relación con los ingresos y el nivel de competencia en el mercado de Internet.
- Relevancia. La existencia y la cobertura del contenido en el idioma local y la existencia de contenido relevante.



- Preparación. La capacidad de acceder a Internet, incluyendo habilidades, aceptación cultural y políticas de apoyo.

Los países incluidos en el análisis se han agrupado por región geográfica y según su nivel de desarrollo. Los 86 países representan el 90% de toda la población mundial y el 90% del PIB mundial.

El cálculo de las calificaciones se ha realizado mediante unas puntuaciones de escala de 0 a 100, donde el 0 indica una puntuación baja y el 100 una puntuación alta.

El análisis por región de *The Inclusive Internet Index* arroja que Europa es el continente con una Internet más inclusiva (82 puntos). Dentro de esta región geográfica destaca Suecia con la puntuación más alta del ranking (89,9 puntos). En segunda posición a nivel europeo, y ocupando la cuarta posición a nivel mundial, se encuentra Dinamarca (86,8 puntos). España consigue 83,5 puntos, ocupando la posición 13 en el ranking mundial y la posición 7 a nivel europeo.

La segunda gran área geográfica mejor posicionada es América (73,4 puntos), sobresaliendo los caso de Estados Unidos (86,9 puntos) y Chile (85,1 puntos). Por contra, los países con las puntuaciones más bajas de esta región son Venezuela (61,2 puntos) y Jamaica (61,9 puntos).

En tercer lugar, y por encima de la media mundial (69,7 puntos) se posiciona Oriente Medio (71,4 puntos). Los países con mejor puntuación en el ranking son Singapur (89,1 puntos), Corea del Sur (85,9 puntos) y Japón (84,0 puntos) son. Taiwan (81,1 puntos) y Australia (80,6 puntos) son los otros dos países de esta región geográfica que también superan la barrera de los 80 puntos. Camboya (53,3 puntos) y Nepal (54,3 puntos) contabilizan las peores puntuaciones.

**PUNTUACIÓN DE ESPAÑA
EN THE INCLUSIVE
INTERNET INDEX (2017)**

83,5

SOBRE 100

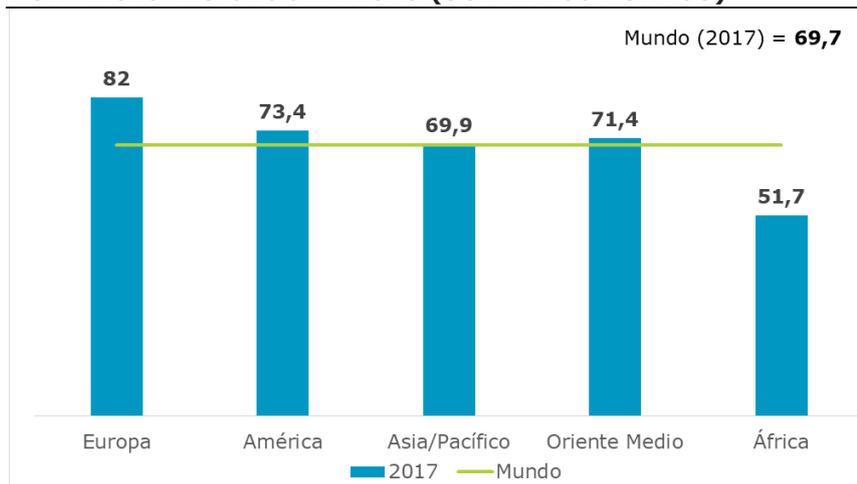
13

**POSICIÓN EN EL
RANKING MUNDIAL**

7

**POSICIÓN EN EL
RANKING EUROPEO**

FIGURA 32. PUNTUACIÓN THE INCLUSIVE INTERNET INDEX POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS)



Fuente: elaboración propia a partir del *The Inclusive Internet Index 2018 (The Economist)*

La cuarta posición la ocupa Asia/ Pacífico con una calificación de 69,9 puntos. Esta región se sitúa levemente por encima de la media mundial (69,7 puntos). Qatar es el país con la puntuación más elevada (74,5 puntos), mientras que Arabia Saudí y Omán (72,3 puntos) son los países con peores calificaciones.



Por último, África, con 51,7 puntos, ocupa la última posición del ranking de grandes áreas geográficas. Únicamente Sudáfrica (73,9) consigue situarse por encima de la media mundial. El Congo, por su parte, ocupa la última posición de esta región, así como también la última posición a nivel mundial con 26,3 puntos.

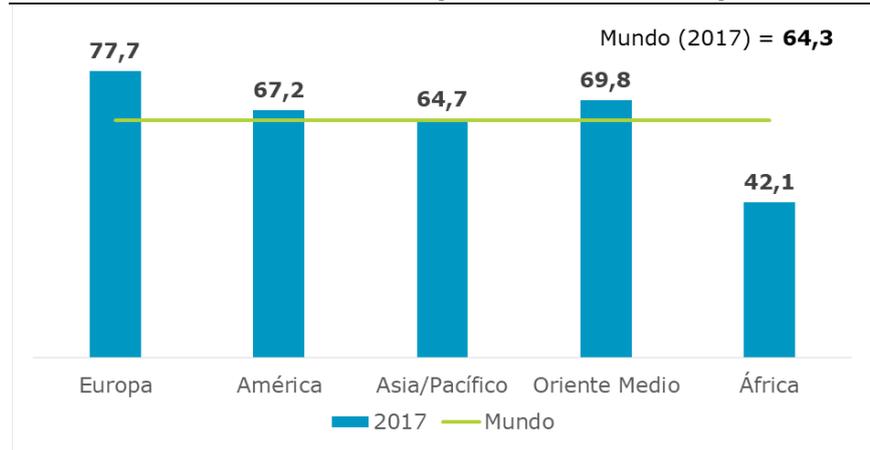
Disponibilidad

En esta categoría se estudia la calidad y cobertura de las infraestructuras existentes en relación al acceso y a los niveles de uso de Internet.

La categoría de disponibilidad es la que tiene un peso mayor, un 40%, y dentro de la misma sus cuatro subcategorías (uso, calidad, infraestructura y electricidad) tienen la misma importancia (25%).

Analizando esta dimensión, encontramos que Europa es la región que obtiene la mayor puntuación en el ranking, con 77,7 puntos sobre 100. En segundo lugar se encuentra Oriente Medio con 69,8 puntos, seguido de América con 67,2 puntos. Asia/Pacífico con 64,7 puntos y África con 42,1 puntos son las regiones situadas por debajo de la puntuación media mundial situada en 64,3.

FIGURA 33. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN DISPONIBILIDAD POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS)



Fuente: elaboración propia a partir del *The Inclusive Internet Index 2018* (The Economist)

Los resultados más detallados reflejan que un total de 8 países superan los 80 puntos (Singapur, Suecia, Dinamarca, Holanda, Suiza, Corea del Sur, Japón y Reino Unido). España se sitúa en el puesto 20 en el ranking mundial y en el puesto 13 en el ranking europeo con una calificación que asciende a 77,8 puntos sobre 100. La República Democrática del Congo obtiene la puntuación más baja con 12,6 puntos.

**PUNTUACIÓN ESPAÑA
DIMENSIÓN
DISPONIBILIDAD (2017)**

77,8

SOBRE 100

20

**PUESTO EN EL RANKING
MUNDIAL**

13

**PUESTO EN EL RANKING
EUROPEO**



Asequibilidad

En esta categoría se analiza el coste de acceso en función de los ingresos y el nivel de competencia que existe en el mercado de Internet. Esta categoría ostentaría la segunda posición en cuanto a importancia para el cálculo del índice con un 30%. Se compone, a su vez, de dos subcategorías: precio y entorno competitivo, con pesos del 66,7% y 33,3%, respectivamente.

En relación a la asequibilidad, Europa y América alcanzan las puntuaciones más altas con 86,4 y 80,9 puntos respectivamente, siendo las únicas regiones que se encuentran por encima de la puntuación media mundial (74,2 puntos). El resto de regiones geográficas tienen una puntuación por debajo de dicha media mundial. No muy lejos del dato del mundo se encuentran Asia/Pacífico (74,1) y Oriente Medio (71,2 puntos). Los países de África (58,6 puntos) ocupan los últimos puestos del ranking.

PUNTUACIÓN ESPAÑA DIMENSIÓN ASEQUIBILIDAD (2017)

88,7

SOBRE 100

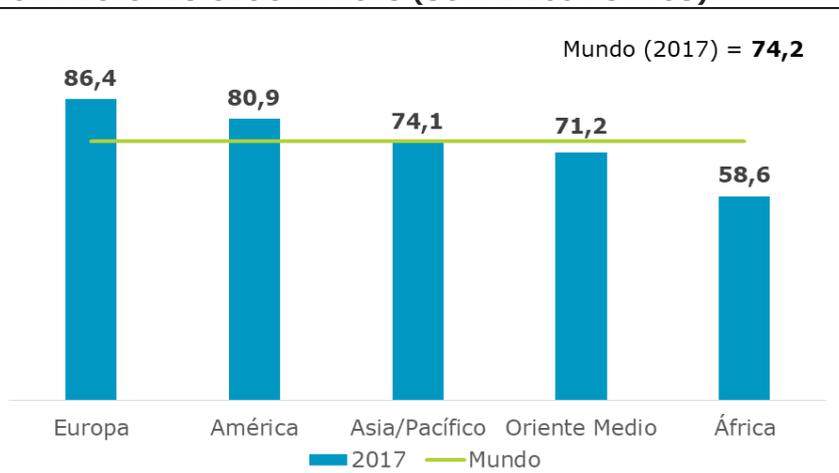
15

PUESTO EN EL RANKING
MUNDIAL

8

PUESTO EN EL RANKING
EUROPEO

FIGURA 34. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN ASEQUIBILIDAD POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS)



Fuente: elaboración propia a partir del *The Inclusive Internet Index 2018* (The Economist)

Teniendo en cuenta el ranking por países, encontramos que Canadá consigue la calificación más alta (98,8 puntos) seguido muy de cerca por Estados Unidos (98,7 puntos); el tercer puesto lo ocupa Suecia (96,5 puntos) y a continuación Reino Unido (96,2 puntos).

En el caso de España, se encontraría en el puesto 15 del ranking mundial y en el puesto 8 del ranking europeo con una puntuación que asciende a 88,7 puntos sobre 100. Un país africano, la República Democrática del Congo, obtiene la peor calificación (13,8 puntos).



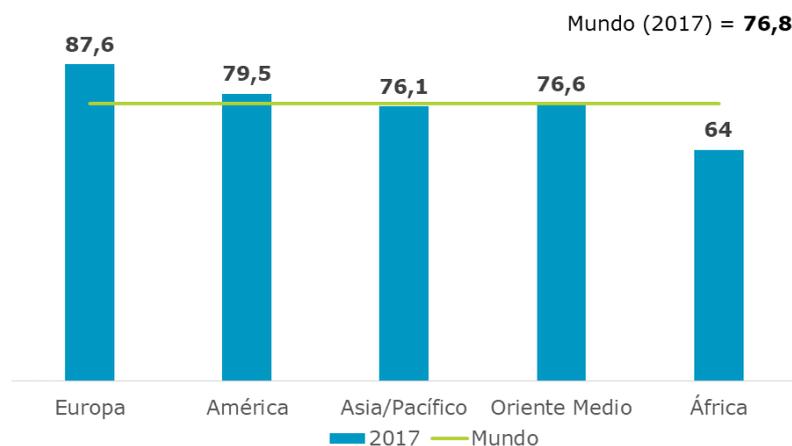
Relevancia

En esta dimensión se examina la disponibilidad de contenido en idioma local y la existencia de contenido considerado relevante.

La categoría relevancia supone el 20% sobre el total de la puntuación. Dentro de la misma encontramos dos subcategorías con un peso idéntico: contenido local (50%) y contenido relevante (50%).

Las regiones geográficas que encabezan el ranking son Europa (87,6 puntos) y América (79,5 puntos). Ambas consiguen situarse por encima de la media mundial (76,8 puntos). El resto de regiones se sitúan por debajo, como es el caso de Asia/Pacífico (76,1 puntos), Oriente Medio (76,6 puntos) y África (64 puntos).

FIGURA 35. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN RELEVANCIA POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS)



Fuente: elaboración propia a partir de *The Inclusive Internet Index 2018* (The Economist)

Un análisis pormenorizado por países evidencia que las cinco primeras posiciones están ocupadas por tres países europeos, un sudamericano y un asiático: Polonia (92,9 puntos), Chile (92,8 puntos), Bulgaria (92,7), Corea del Sur (91,8) y Suecia (91,1). España, con una puntuación de 88,2 puntos, se posiciona en el puesto 19 en el ranking mundial y en el puesto 13 del ámbito europeo.

Por el contrario, las últimas posiciones corresponden a países africanos, como es el caso de Argelia, en el puesto 86 con 46,2 puntos y Botswana, en el puesto 85 con 49,4 puntos.

PUNTUACIÓN ESPAÑA DIMENSIÓN RELEVANCIA (2017)

88,2
SOBRE 100

19
PUESTO EN EL
RANKING MUNDIAL

13
PUESTO EN EL
RANKING EUROPEO



PUNTUACIÓN ESPAÑA DIMENSIÓN PREPARACIÓN (2017)

81,5

SOBRE 100

9

PUESTO EN EL RANKING
MUNDIAL

6

PUESTO EN EL RANKING
EUROPEO

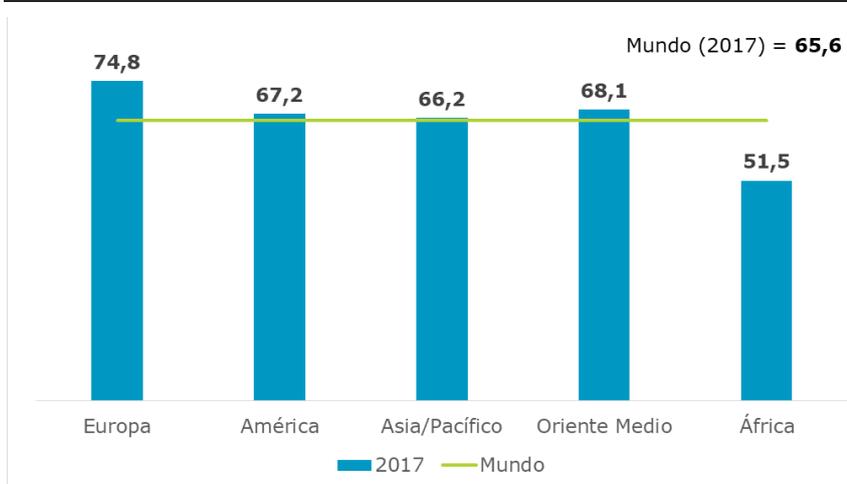
Preparación

Esta dimensión analiza la capacidad de acceso a Internet, incluyendo las habilidades, la aceptación cultural y las políticas de apoyo de cada país.

La categoría preparación cuenta con el menor peso para el cálculo de la puntuación del Índice con un 10%. Esta categoría cuenta a su vez con tres subcategorías: alfabetización, confianza y seguridad y políticas, todas con un peso de un 33,3%.

Por regiones geográficas, Europa computa la mejor puntuación (74,8 puntos). A continuación se encuentran Oriente Medio (68,1 puntos), América (67,2 puntos) y Asia/Pacífico (66,2 puntos), todos por encima de la media mundial (65,6 puntos). En la última posición, y encontrándose como la única región geográfica por debajo de la media mundial, se encuentra África (51,5 puntos).

FIGURA 36. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN PREPARACIÓN POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS)



Fuente: elaboración propia a partir del *The Inclusive Internet Index 2018* (The Economist)

Malasia y Chile son los países que entran en las dos primeras posiciones del ranking de esta dimensión con una puntuación ascendente a 87,7 y 87,0 puntos respectivamente. A una distancia de aproximadamente 4 puntos se encuentran tres países: México (83,2 puntos), Bélgica (83,0 puntos) y Suecia (83,0 puntos).

España, con una puntuación de 81,5 puntos, se posiciona en noveno lugar a nivel mundial y en el puesto 6 del ámbito europeo. Nuevamente, países africanos ocupan las últimas posiciones del ranking, Mozambique, en el puesto 86 (34,7 puntos) y Argelia, en el puesto 85 (35,0 puntos).



4

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA

- 4.1 PUNTUACIÓN GLOBAL DEL DESI (DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEX)
- 4.2 DIMENSIONES DEL DESI (DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEX)
- 4.3 ASPECTOS DESTACADOS DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA UE28



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

4. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA

4.1 Puntuación Global del DESI (Digital Economy and Society Index)

**PUNTUACIÓN DESI
(DE 0 A 100)**

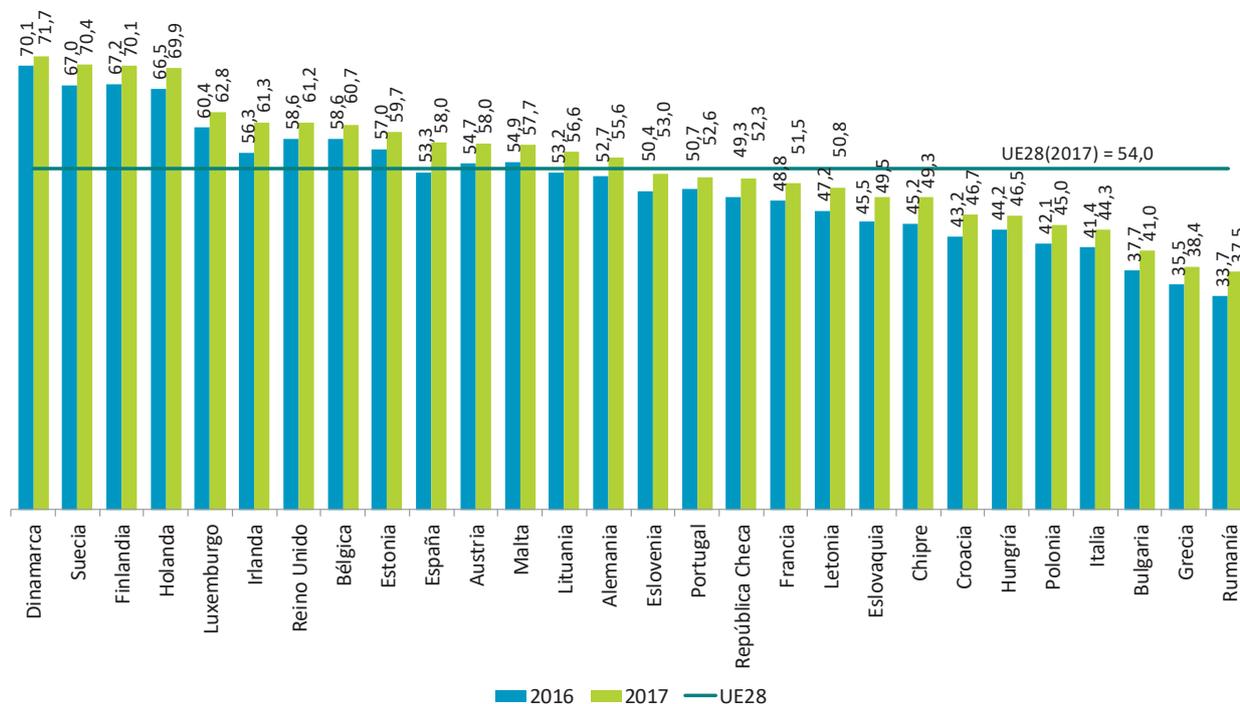
54,0
MEDIA DE LA UE28

58,0
PUNTUACIÓN DE
ESPAÑA

En el marco de la estrategia del Mercado Único Digital (*Digital Single Market*), con el objetivo de crear un verdadero mercado común de actividades e iniciativas digitales dentro de la Unión Europea y siguiendo las líneas de recomendación de la OCDE, la Comisión Europea crea el denominado Índice de la Economía y las Sociedades Digitales, DESI, (Digital Economy and Society Index, por sus siglas en inglés), instrumento para medir los avances en la digitalización de la economía y en la sociedad europea.

Eurostat y la Dirección General de Redes de Comunicación, Contenido y Tecnologías de la Comisión Europea (DG CONNECT) se identifican como principales fuentes de las que obtener los datos para el cálculo del índice, ya que aúnan los indicadores relativos a las distintas áreas de política digital europea. Estos se agrupan en cinco dimensiones: conectividad, capital humano, uso de Internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales. A su vez, cada una de ellas incluye un grupo de subdimensiones, tal y como puede observarse en el siguiente punto referido a la estructura del índice más en detalle.

FIGURA 37. PUNTUACIÓN GLOBAL DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN EL DESI (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

Los resultados del DESI 2018, referidos a la situación de los



países en 2017, reflejan que Dinamarca, Suecia, Finlandia y Holanda cuentan con las economías digitales más avanzadas, con puntuaciones del índice muy por encima del valor correspondiente a la Unión Europea (54 puntos sobre 100). Al grupo de países líderes le sigue Luxemburgo, Irlanda, Reino Unido, Bélgica y Estonia. Rumanía, Grecia y Bulgaria, por el contrario, tienen las puntuaciones más bajas.

De la misma forma que ya ocurría con los resultados del índice en 2017 en relación a los de 2016, se observa que todos los Estados Miembros mejoran su puntuación en el índice global, siendo especialmente destacado el progreso de Irlanda y España con alrededor de cinco puntos de subida. Por el contrario, el menor incremento se contabiliza en el caso de Dinamarca y Portugal, ambos con subidas inferiores a los dos puntos.

España, con 58 puntos sobre 100, ocupa la décima posición del ranking europeo, cuatro puntos por encima de la media de la UE28.

4.2 Dimensiones del DESI (Digital Economy and Society Index)

El índice DESI es una herramienta analítica que utiliza un sistema de ponderación de indicadores para clasificar a cada país de acuerdo a su comportamiento digital en cinco grandes dimensiones:

- **Conectividad.** Mide el despliegue de la infraestructura de banda ancha y su calidad. El acceso a servicios de banda ancha rápida y ultrarrápida es una condición necesaria para la competitividad.
- **Capital humano/competencias digitales.** Dimensión que mide las habilidades necesarias para aprovechar las posibilidades ofrecidas por una sociedad digital; oscilan entre las habilidades básicas y avanzadas, dependiendo del grado de conocimiento y aprovechamiento de los usuarios de los bienes y servicios digitales.
- **Uso de Internet.** Incluye toda la variedad de actividades que los ciudadanos pueden llevar a cabo en línea, como el consumo de contenidos digitales (video, música, juegos, etc.) así como el comercio y la banca electrónica.
- **Integración de la tecnología digital.** Mide la digitalización de las empresas y la explotación de su canal de venta *online*. Mediante la adopción de tecnología digital, las empresas pueden mejorar la eficiencia y reducir los costes. Además, Internet como punto de venta ofrece acceso a mercados más amplios.
- **Servicios públicos digitales.** Esta dimensión mide la digitalización de los servicios públicos, centrándose en la administración electrónica. La modernización y digitalización de los servicios públicos aumenta la eficiencia de la administración pública, ciudadanos y empresas, y mejora la prestación de servicios al ciudadano.

TABLA 9. ESTRUCTURA Y COMPONENTES DE DESI

Dimensión	Peso	Subdimensión	Peso	Indicador
CONECTIVIDAD	25%	Banda ancha fija	20%	Cobertura banda ancha fija Penetración banda ancha fija
		Banda ancha móvil	30%	Cobertura 4G Penetración banda ancha móvil
		Banda ancha rápida	20%	Cobertura banda ancha rápida Penetración banda ancha rápida
		Banda ancha ultrarrápida	20%	Cobertura de banda ancha ultrarrápida Penetración banda ancha ultrarrápida
		Precio banda ancha	10%	Índice de precios de banda ancha
CAPITAL HUMANO	25%	Competencias básicas	50%	Usuarios de Internet Competencias digitales básicas
		Competencias avanzadas	50%	Especialistas TIC Graduados STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics)
USO DE INTERNET	15%	Contenido	33%	Noticias Música, videos y juegos Video bajo demanda
				Comunicación
		Transacciones	33%	
INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	20%	Digitalización de las empresas	60%	Herramientas ERP Tecnología RFID Factura electrónica Cloud
		Comercio electrónico	40%	Pymes que venden online Facturación comercio electrónico Ventas online al exterior
SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES	15%	eAdministración	80%	Usuarios de eAdministración Formularios precumplimentados Cumplimentación servicios online eAdministración en empresas
				eSalud

Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

La metodología del cálculo del DESI 2018 presenta ligeras diferencias respecto a la utilizada en 2017. En primer lugar, en la dimensión de conectividad se elimina el indicador referido al espectro y, además, se incluye la banda ancha ultrarrápida tanto en términos de cobertura como de suscriptores. Por otra parte, se utiliza un método más robusto del cálculo del precio de la banda ancha, evaluando doce cestas de consumo de estos productos y el ingreso de los hogares. La dimensión relativa a los servicios públicos incorpora, como novedad, una nueva subdimensión (eSalud) a través de los indicadores que miden el porcentaje de personas que utilizan servicios de salud y cuidados en línea; igualmente, se añade un indicador relativo a los servicios públicos digitales en las empresas. Frente a estos cambios, las dimensiones "Uso de Internet", por una parte, e "Integración de la tecnología digital", por otra, no sufren ningún cambio respecto a 2017.

En la dimensión de Capital humano se revisa la serie histórica de datos del indicador referido a los graduados STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). También se revisan algunas otras series históricas, generando ligeros cambios en el indicador para el año 2017.



**PUNTUACIÓN
DIMENSIÓN
CONECTIVIDAD
(DE 0 A 100)**

62,6

MEDIA DE LA UE28

64,7

PUNTUACIÓN DE
ESPAÑA

Conectividad

Tal y como se recoge en el documento metodológico del DESI 2018, la dimensión Conectividad tiene en cuenta que la conexión a Internet es un requisito necesario para el desarrollo de una sociedad digital. Sin embargo, una simple conexión no es suficiente; la velocidad de la conexión comienza a ser un requisito deseable, de ahí la inclusión de los indicadores de velocidad a partir de este año.

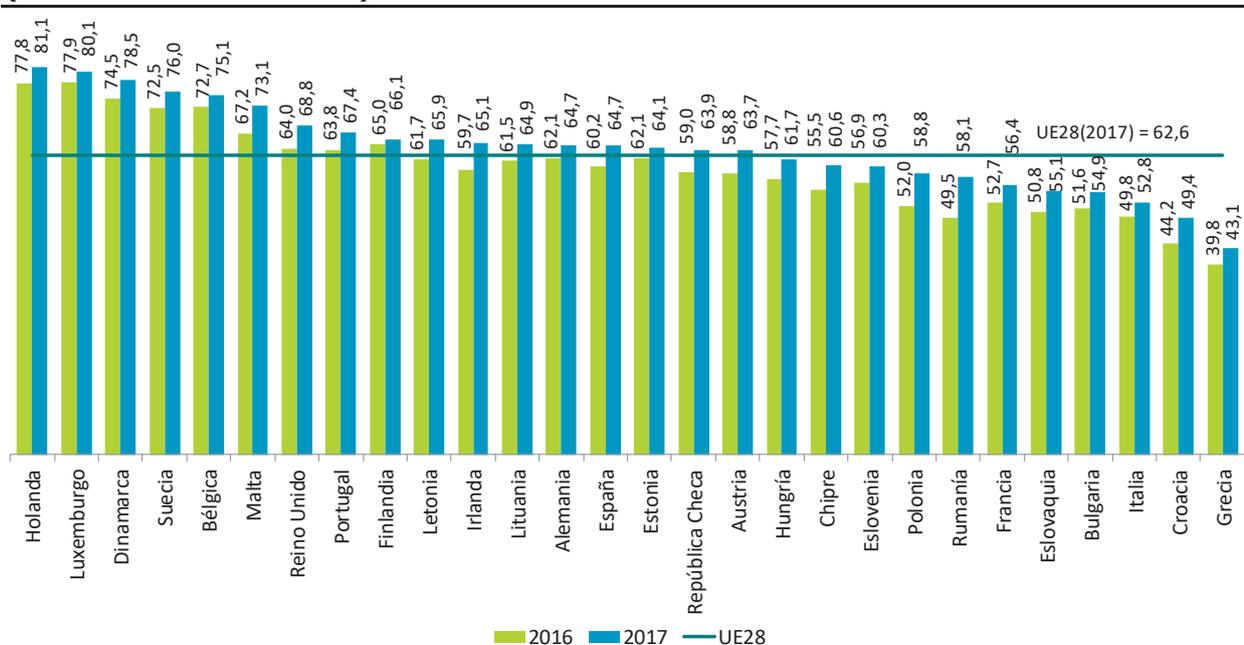
En este apartado, el conjunto de la UE28 alcanza 62,6 puntos sobre 100, resultado que supone una mejora de cuatro puntos respecto a los 58,5 contabilizados en 2017, según el indicador recalculado con las revisiones de las series históricas.

Igual que ocurriera en 2017, los países que lideran esta dimensión son Holanda, Luxemburgo, Dinamarca, Suecia y Bélgica. Holanda y Luxemburgo se desmarcan ligeramente con algo más de 80 puntos sobre 100 en ambos casos, frente a los 75,1 puntos de Bélgica, quinto país del grupo de líderes. Dinamarca, por su parte y respecto a los otros cuatro países, es el que más puntos ha crecido en un año. Las últimas posiciones corresponden a Grecia y Croacia, siendo los dos únicos casos con una puntuación por debajo de 50 sobre 100.

En términos de crecimiento, las mejoras más pronunciadas tienen lugar en Rumanía (8,6 puntos de subida hasta 58,1), Polonia (6,8 puntos más llegando a 58,8) y Malta (5,9 puntos más al lograr 73,1).

España obtiene un resultado de 64,7 puntos sobre 100 en el indicador de Conectividad, con una mejora de 4,5 puntos respecto al resultado recalculado del indicador el año anterior.

FIGURA 38. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



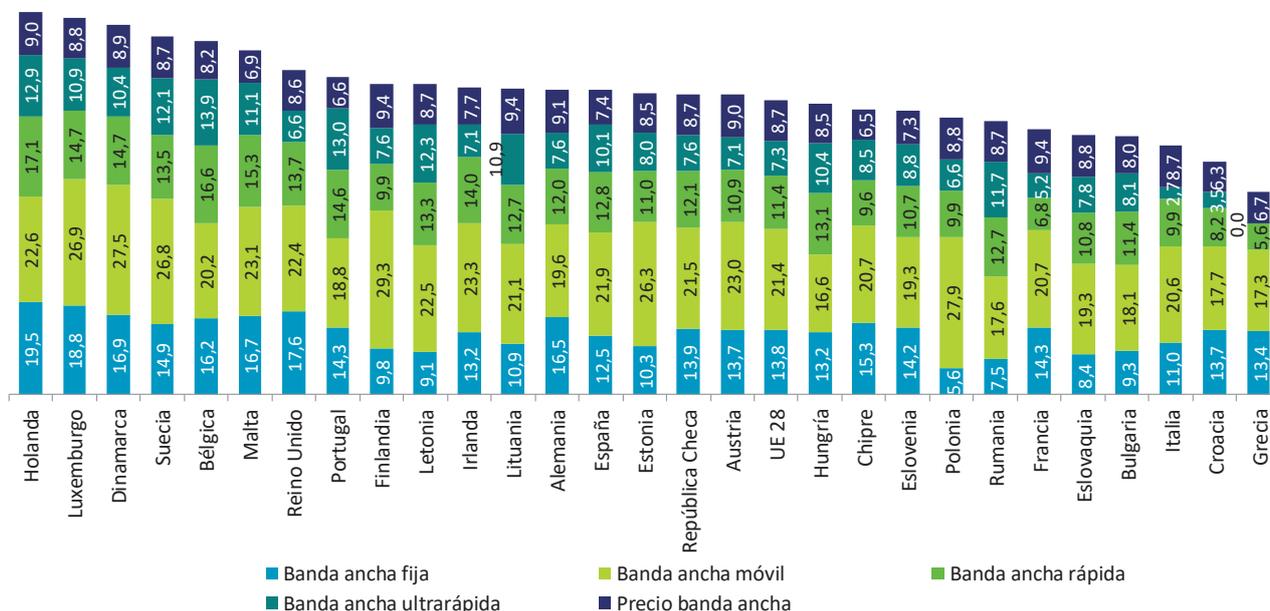
Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

La dimensión Conectividad se calcula a partir de cinco subdimensiones: banda ancha fija, banda ancha móvil, banda ancha rápida, banda ancha ultrarrápida y precio de banda ancha. Los pesos de cada una de ellas son del 20%, 30%, 20%, 20% y 10%, respectivamente.

Los indicadores correspondientes a la primera subdimensión miden tanto la cobertura como la penetración (en término de suscriptores) de la banda ancha fija. La Unión Europea logra una puntuación de 13,8 puntos sobre 100. Los países mejor posicionados son Holanda (19,5 puntos), Luxemburgo (18,8 puntos) y Reino Unido (17,6 puntos). Los lugares más rezagados son ocupados por Polonia (5,6 puntos), Rumanía (7,5 puntos) y Eslovaquia (8,4 puntos). España alcanza los 12,5 puntos, si bien se encuentra 1,3 puntos por debajo de la media comunitaria, igual que ocurría el año anterior.

En el cálculo del índice de banda ancha móvil se ha producido un cambio respecto al año anterior, ya que no se utiliza más el indicador referido al porcentaje del espectro de radiofrecuencias asignado y se tiene en cuenta, por una parte, la cobertura 4G, y, por otra, la penetración de la banda ancha móvil en términos de hogares suscritos. La UE28 obtiene 21,4 puntos sobre 100, destacando por encima Finlandia (29,3 puntos), Polonia (27,9) y Dinamarca (27,5), y, por debajo Hungría (16,6), Grecia (17,3), Rumanía (17,6) y Croacia (17,7). España (21,9) se sitúa 0,5 puntos por encima de la media del conjunto de Estados Miembros.

FIGURA 39. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

La subdimensión denominada banda ancha rápida se centra en la disponibilidad de Internet de alta velocidad (al menos 30 Mb/seg). Tiene en cuenta dos indicadores, uno referido a la cobertura y otro a la penetración. La puntuación para Europa es de 11,4 puntos sobre 100. Holanda lidera este apartado con 17,1 puntos. Le sigue



Bélgica con 16,6 y Malta con 15,3. Grecia y Francia, por su parte, son los países con peores índices, situados por debajo de los siete puntos en ambos casos. España se encuentra de nuevo por encima de la media (1,4 puntos más) al lograr 12,8 puntos.

Una subdimensión muy pareja, y medida igualmente tanto en términos de cobertura como de penetración, es la banda ancha ultrarrápida, con una velocidad específica de al menos 100 Mb/seg. Se aprecia que, frente a los 7,3 puntos sobre 100 correspondientes a la UE28, destacan los casos de Bélgica y Portugal con 13,9 y 13 puntos, respectivamente. España se encuentra también desmarcada de la media; 2,8 puntos por encima hasta los 10,1 puntos sobre 100.

Por último, la subdimensión referida al precio, cuyo índice se calcula teniendo en cuenta el precio de doce cestas de servicios de banda ancha, con tres categorías de velocidades (12-30 Mb/seg; 30-100 Mb/seg; y al menos 100 Mb/seg) y cuatro tipos de productos (Internet, Internet + TV, Internet + telefonía fija así como Internet + TV + telefonía fija). Los resultados evidencian que Finlandia, Francia y Lituania cuentan con los mejores valores del índice (9,4 puntos en los tres casos), a 0,7 puntos de la media de la Unión Europea situada en 8,7 puntos sobre 100. Croacia y Chipre se encuentran en las últimas posiciones con valores del índice de 6,3 y 6,5 puntos sobre 100, respectivamente.

Capital humano

No solo la conexión a Internet es un requisito necesario para alcanzar el máximo desarrollo de una sociedad digital; contar con individuos con competencias digitales adecuadas es igualmente relevante, ya que es la vía para incrementar el consumo de bienes y servicios digitales así como para fortalecer la fuerza de trabajo, facilitando el aprovechamiento de las ventajas asociadas a las tecnologías. La dimensión Capital humano evalúa los países en función de estas competencias.

La Unión Europea alcanza 56,5 puntos sobre 100 en esta dimensión. Finlandia ostenta la primera posición con 79,2 puntos; le siguen Holanda (74,3) y Suecia (74,2). Rumanía, Bulgaria y Grecia ocupan los últimos lugares del ranking europeo con 32,1; 34,8 y 38,2 puntos respectivamente.

Por su parte, España contabiliza un índice de 54,6 puntos sobre 100, casi dos puntos por debajo del valor correspondiente a la UE28 (56,5).

En términos de crecimiento, Irlanda es el país que mayor ascenso experimenta (5,7 puntos más), unidos a los 5,5 puntos de subida de Chipre y los 4,9 puntos de Suecia.

PUNTUACIÓN DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO (DE 0 A 100)

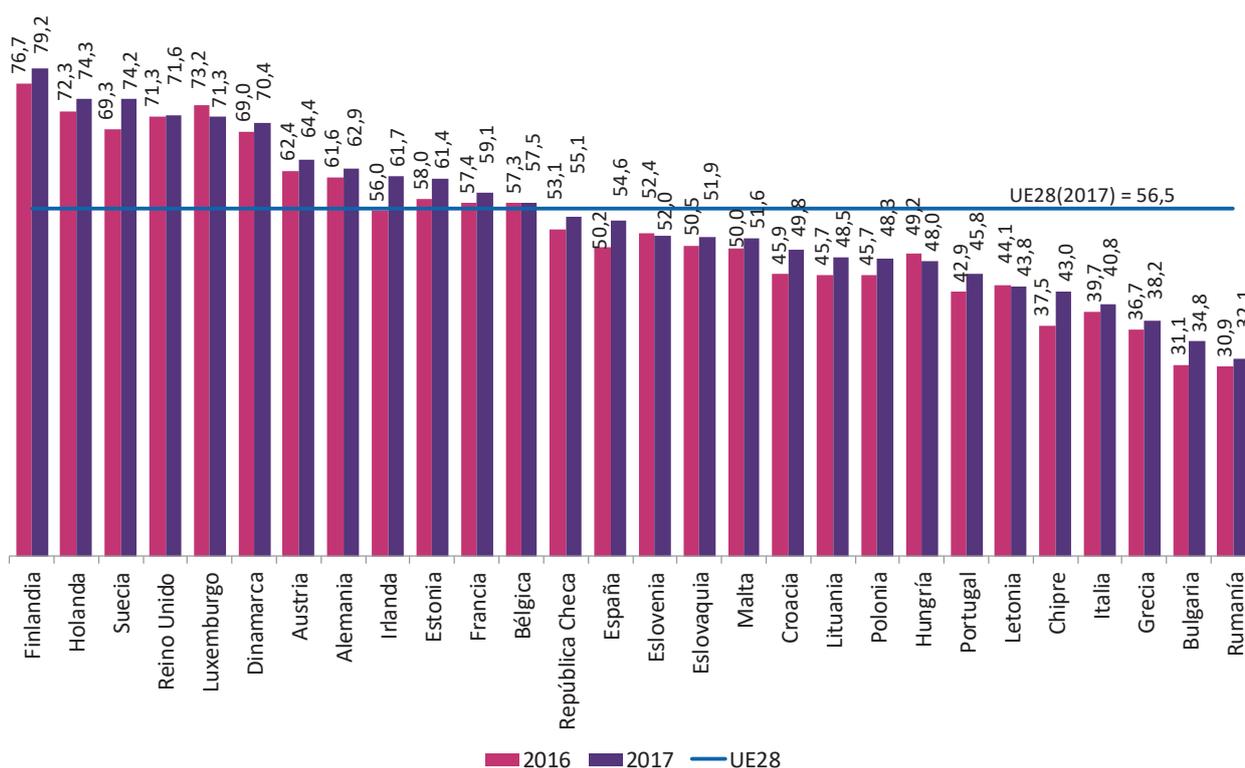
56,5

MEDIA DE LA UE28

54,6

**PUNTUACIÓN DE
ESPAÑA**

FIGURA 40. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

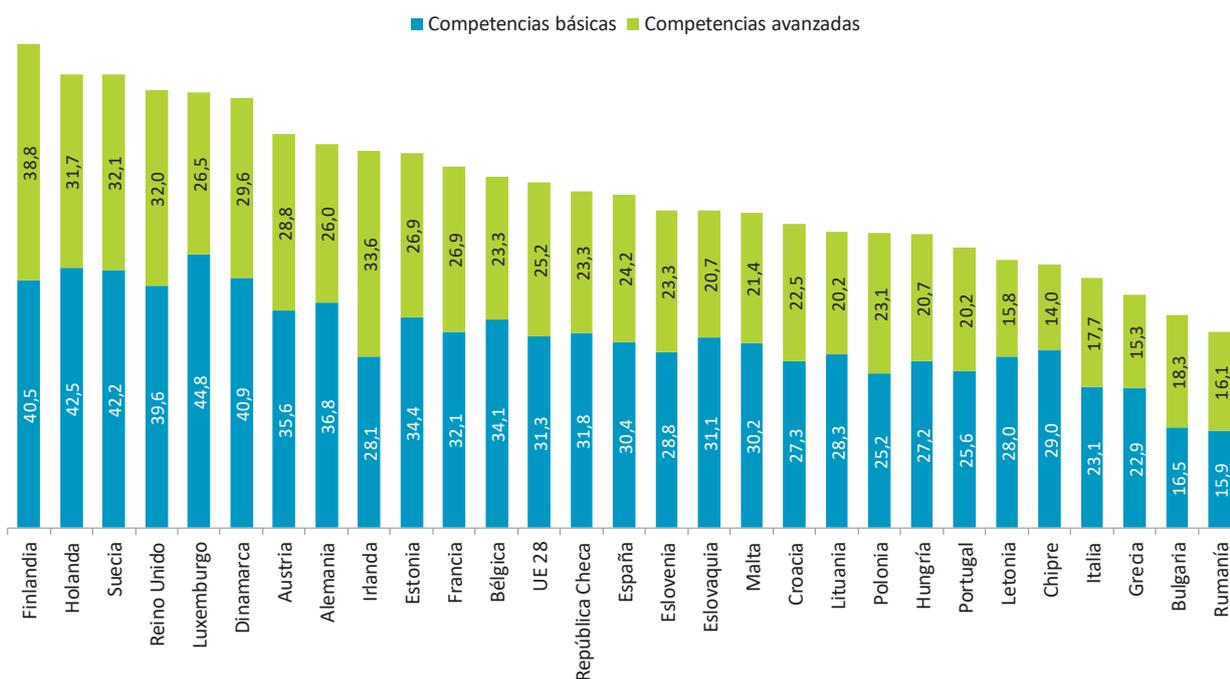
Aunque la dimensión Capital humano está formada por las mismas subdimensiones que el año anterior (competencias digitales básicas y competencias digitales avanzadas), y ambas mantienen también el mismo peso (50%), se han incluido algunas variaciones respecto a la pasada edición, como por ejemplo, la revisión de la serie histórica de datos del indicador referido a los graduados STEM (*Science, Technology, Engineering y Mathematics*, por sus siglas en inglés).

Los indicadores de cada una de las subdimensiones recogen el nivel de destrezas digitales de los ciudadanos. En el caso de las competencias digitales básicas se mide si los ciudadanos utilizan Internet al menos una vez a la semana y si tienen conocimientos en materia de correo electrónico, editores de texto o sobre instalación de nuevos dispositivos. Por su parte, en el caso de las competencias digitales avanzadas se tiene en consideración el porcentaje de empleados especialistas en TIC así como el porcentaje de graduados STEM.

Los resultados ponen de manifiesto que la Unión Europea obtiene una puntuación media de 31,3 puntos sobre 100 en la subdimensión de competencias básicas. Luxemburgo, Holanda y Suecia alcanzan las mejores posiciones con 44,8; 42,5 y 42,2 puntos, respectivamente. A 28,9 puntos del primero se encuentra Rumanía (15,9 puntos). Bulgaria, con 16,5 puntos, es otro de los peor posicionados. Los 30,4 puntos de España distancian a nuestro país un punto por debajo de la media comunitaria.

Por lo que respecta a la segunda subdimensión, referida a las competencias digitales avanzadas, la UE28 alcanza 25,2 puntos sobre 100, estando Finlandia a la cabeza con 38,8 puntos a 5,2 puntos del segundo en el ranking (Irlanda, 33,6 puntos). Suecia y Reino Unido se mueven en la tercera y cuarta posición con valores del índice situados en 32,1 y 32 puntos, respectivamente. Con algo menos de distancia frente al primer país que en el caso de las competencias digitales básicas, Chipre ocupa la última posición. Los 14 puntos que contabiliza este país se encuentran a 24,8 puntos del líder. Otros dos países le acompañan en las posiciones más rezagadas: Grecia (15,3 puntos) y Letonia (15,8).

FIGURA 41. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a marzo 2018). Comisión Europea

Uso de Internet

Esta dimensión se refiere a las diferentes actividades *online* que realizan los ciudadanos clasificadas en función de si son consumo de contenidos, actividades de comunicación o transacciones electrónicas de bienes o servicios.

La puntuación de la Unión Europea asciende a 50,5 puntos sobre 100, dos más que el índice recalculado para el año anterior.

Dinamarca y Suecia, por este orden, ocupan primera y segunda posición, siendo los dos únicos casos con puntuaciones por encima de los 70 puntos sobre 100 (75,1 y 73,4 puntos, respectivamente). A 8,6 puntos del líder y 6,9 del segundo, se posiciona Holanda con 66,5 puntos. Siendo uno de los países de mayor crecimiento en su puntuación (4,3 puntos más que hace un año). No obstante, la mejora más acusada tiene lugar en Rumanía, donde el índice crece 6 puntos hasta alcanzar los 35 puntos sobre 100. Pese a ello, Rumanía es el último país del

PUNTUACIÓN DIMENSIÓN USO DE INTERNET (DE 0 A 100)

50,5

MEDIA DE LA UE28

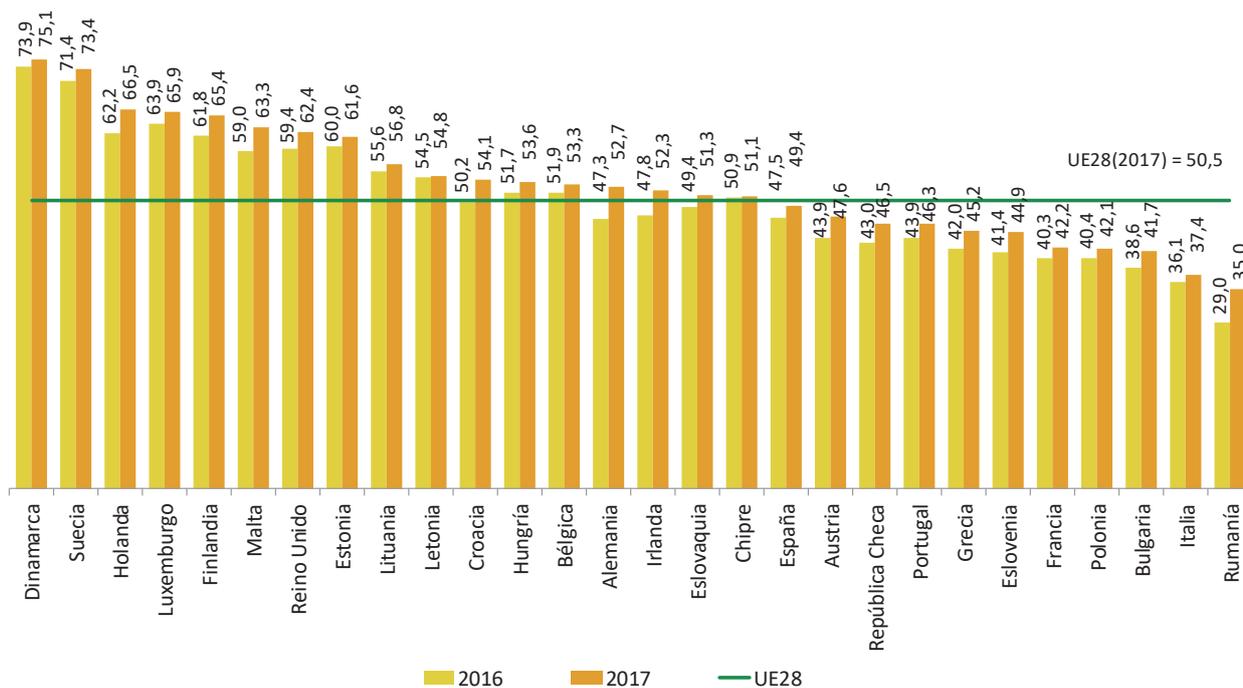
49,4

PUNTUACIÓN DE ESPAÑA

ranking en este apartado. Italia sigue a Rumanía como país peor posicionado, computando un índice de 37,4 puntos que suponen una mejora de 1,3 puntos respecto a la edición anterior.

España, por su parte, se sitúa muy cerca de la media europea; a 1,1 puntos de distancia en concreto, y logra 49,4 puntos sobre 100. En este caso el crecimiento asciende a 1,9 puntos, aunque pese a ello, desciende una posición en el ranking en relación a la posición recalculada para el año anterior con los cambios introducidos en 2018.

FIGURA 42. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a marzo 2018). Comisión Europea

Esta dimensión está formada por tres subdimensiones: contenidos, comunicaciones y transacciones, cada una con un peso del 33,3%.

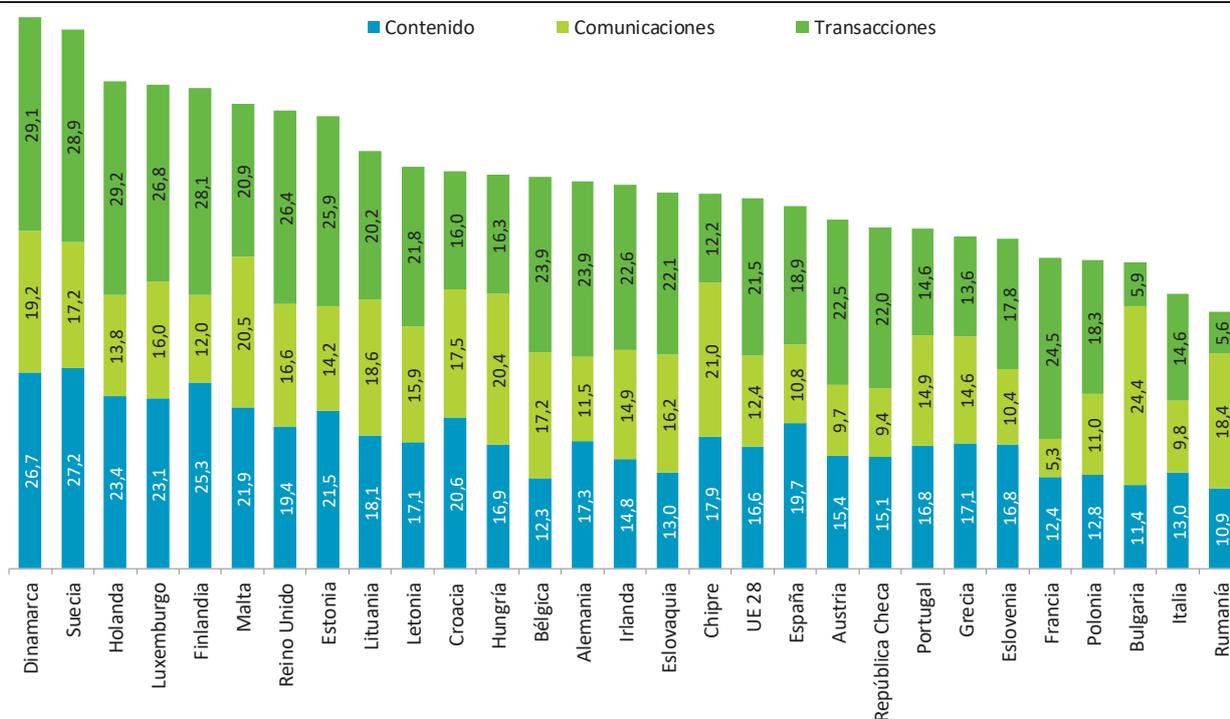
La primera de ellas, contenidos, mide el consumo de contenidos *online* a partir de indicadores como el uso de Internet para leer noticias, la descarga o consumo de juegos, música o vídeos *online*, los hogares con suscripción a servicios de vídeo bajo demanda así como los hogares suscritos a servicios de televisión IP. La puntuación de la UE28 es de 16,6 puntos sobre 100. Suecia repite como país con mejor puntuación (27,2 puntos), de la misma forma que lo hace Rumanía con la peor (10,9 puntos). España alcanza 19,7 puntos, 3,1 por encima de la media europea.

La segunda subdimensión, comunicación, se basa en dos indicadores; uno es el porcentaje de individuos que utilizan Internet para realizar llamadas o videollamadas, y otro, el porcentaje de individuos que utilizan las redes sociales. Bulgaria (24,4 puntos) y Chipre (21 puntos) tienen los mayores índices, más de ocho puntos por encima de la puntuación correspondiente al conjunto de Estados Miembros (12,4 puntos sobre 100). En el

lado opuesto, Francia, con 5,3 puntos, es el país peor posicionado, por detrás de Italia, Austria y la República Checa; los tres con valores en torno a los 9 puntos.

En tercer lugar, la subdimensión denominada transacciones se define en función de los usuarios de banca electrónica y los individuos que realizan transacciones *online* de bienes o servicios. En esta ocasión, la media europea se sitúa en 21,5 puntos sobre 100, siendo Holanda y Dinamarca los que mejores puntuaciones alcanzan, por encima de los 29 puntos en ambos casos. Rumanía y Bulgaria ocupan las últimas posiciones con 5,6 y 5,9 puntos sobre 100, respectivamente. España se encuentra 2,6 puntos por debajo de la media comunitaria, con una puntuación similar a la de Polonia.

FIGURA 43. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

Integración de la tecnología digital

La dimensión definida como integración de la tecnología digital trata de medir la digitalización de las empresas y su integración en el comercio electrónico. Las tecnologías digitales pueden ayudar a las empresas en la gestión de su información, las relaciones tanto internas, como con sus clientes y socios, además de ampliar y potenciar sus capacidades de negocio. Con este fin, se analiza la digitalización de las empresas a través de los indicadores: compartición de información de forma electrónica; tecnología RFID; medios sociales; factura electrónica y cloud. En cuanto al comercio electrónico se observa: pymes que venden por Internet, volumen de ventas por comercio electrónico y pymes que venden por Internet a escala internacional.

**PUNTUACIÓN
DIMENSIÓN
INTEGRACIÓN DE LA
TECNOLOGÍA DIGITAL
(DE 0 A 100)**

40,1
MEDIA DE LA UE28

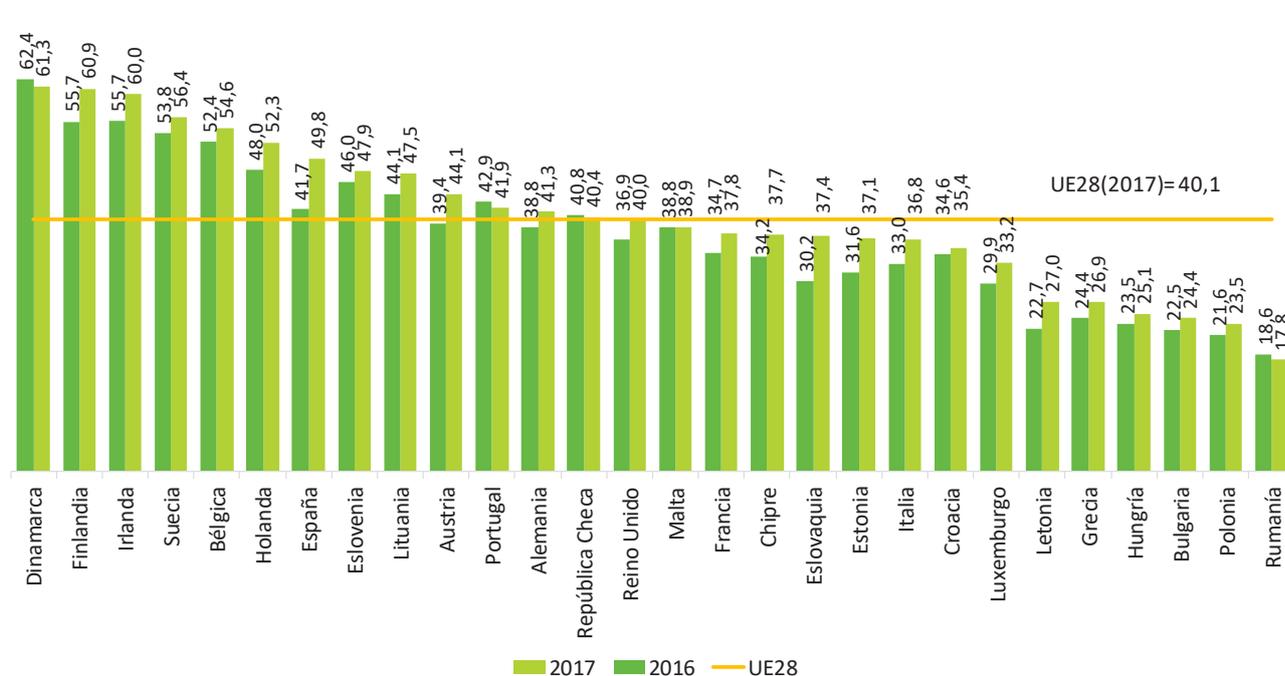
49,8
PUNTUACIÓN DE ESPAÑA

El valor para el conjunto de la Unión Europea (28) de la dimensión referente a cómo integran las empresas la tecnología digital, alcanza 40,1 puntos sobre 100. Este valor muestra una tendencia positiva respecto al año anterior, 3,4 puntos más.

Dinamarca, Finlandia e Irlanda muestran, un año más, los valores referentes a la integración de la tecnología digital más altos, 61,3, 60,9 y 60,0, respectivamente. Por el contrario, Rumanía, Polonia y Bulgaria son los países que muestran los valores más bajos, 17,8, 23,5 y 24,4, correspondientemente.

España, por su parte, se sitúa séptimo entre los 28 países de la Unión Europea, con una puntuación de 49,8, siendo su valor 9,7 puntos superior a la media europea. Además, se muestra una progresión positiva en su puntuación, encontrándose 8,1 puntos por encima del año anterior, convirtiéndose en el país que mayor avance del indicador muestra durante el último año.

FIGURA 44. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

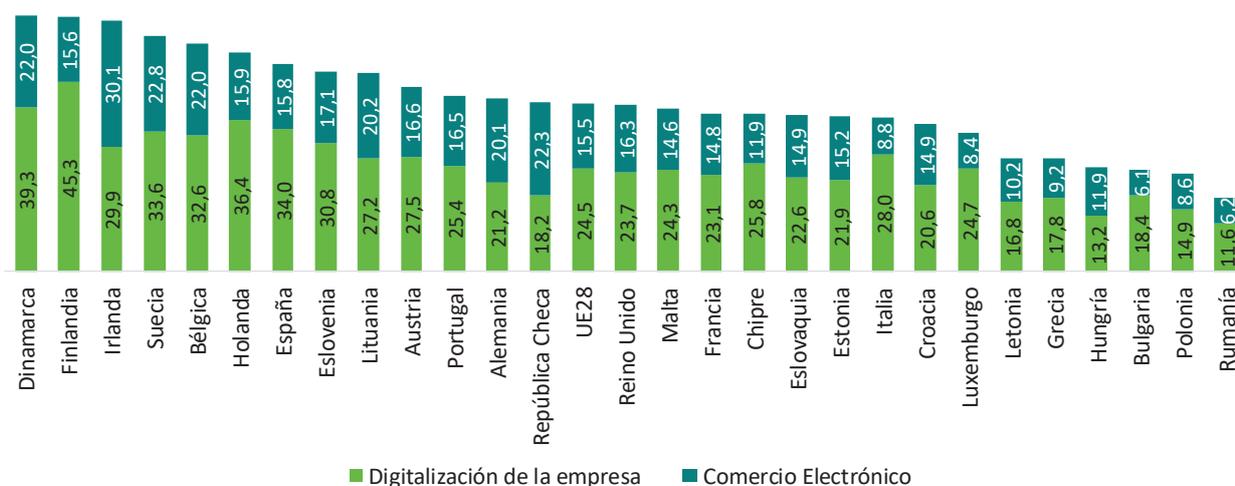
Dentro de la dimensión de integración de la tecnología digital, destacan los avances de las empresas europeas por su digitalización, siendo el subindicador con mayor valor, 24,5, frente a la puntuación en cuanto al comercio electrónico de 15,5. El porcentaje de empresas europeas que utilizan compartición electrónica de la información, 34%, es el indicador de la dimensión que mayor valor muestra. En el caso del comercio electrónico, la cifra superior corresponde a las pymes que venden online, 17,2%.

Respecto al subindicador correspondiente a la digitalización de las empresas destaca Finlandia, con una puntuación de 45,3. En cuanto al comercio electrónico, es Irlanda el país que muestra mejores resultados en el subindicador, 30,1. Por otro lado,

Rumanía muestra el valor más bajo en digitalización de la empresa (11,6), mientras que en comercio electrónico es Bulgaria (6,1).

España muestra mayor puntuación respecto a la digitalización de las empresas, 34 puntos, que en la incorporación de estas al comercio electrónico, 15,8. Asimismo, el progreso que experimentó en el último año respecto a la integración en la tecnología digital de las empresas se debe más al progreso en la digitalización de estas que en su incorporación al comercio electrónico.

FIGURA 45. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

PUNTUACIÓN DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES (DE 0 A 100)

57,5

MEDIA DE LA UE28

72,4

PUNTUACIÓN DE ESPAÑA

Servicios públicos digitales

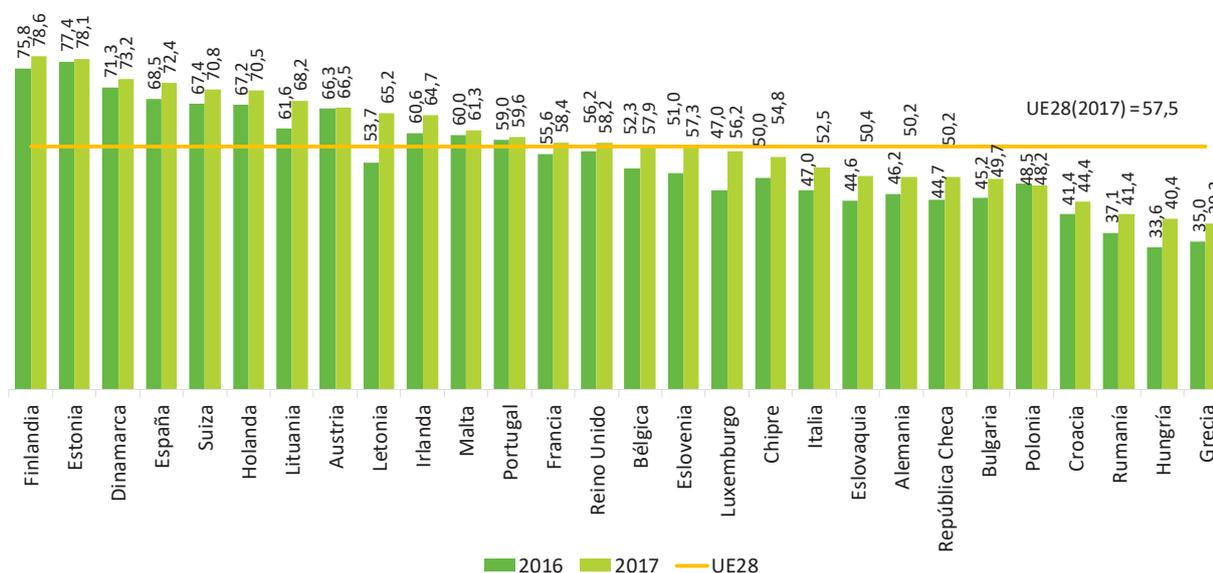
La dimensión de servicios públicos digitales trata de reflejar en qué medida los servicios públicos están modernizados, posibilitando la calidad y eficiencia para las administraciones públicas, ciudadanos y empresas. La dimensión contempla las subdimensiones relativas a la eAdministración y eSalud. Para el análisis de la eAdministración se observan cinco indicadores: usuarios de eAdministración, formularios cumplimentados enviados a través de Internet a las administraciones públicas, la medida en que los diferentes pasos para interactuar con la administración pública se puede realizar a través de Internet, servicios públicos digitales para empresas, y, open data. Además, la subdimensión de eSalud se medirá por el porcentaje de personas que utilizan servicios online de salud y cuidado.

La puntuación media de la Unión Europea en 2017 respecto a la dimensión de servicios públicos digitales es de 57,5, suponiendo 3,8 puntos más que el año anterior.

Filandia, Estonia y Dinamarca, son los países que encabezan las puntuaciones con los valores del 78,6, 78,1 y 73,2, respectivamente. Por el contrario, Hungría, Rumanía y Croacia, son los países con menor valor, 40,4, 41,4, y 44,4.

España por su parte se sitúa en cuarta posición, con una puntuación de 72,4, habiendo experimentado un crecimiento respecto al año anterior de 3,9 puntos.

FIGURA 46. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a marzo 2018). Comisión Europea

La aportación a la puntuación global de la dimensión de servicios públicos digitales recae, principalmente, sobre la subdimensión correspondiente a la eAdministración, siendo su puntuación de 53,9, mientras que el peso de eSalud es de 3,6, quedando como el porcentaje de población que utiliza servicios sanitarios online del 18%.

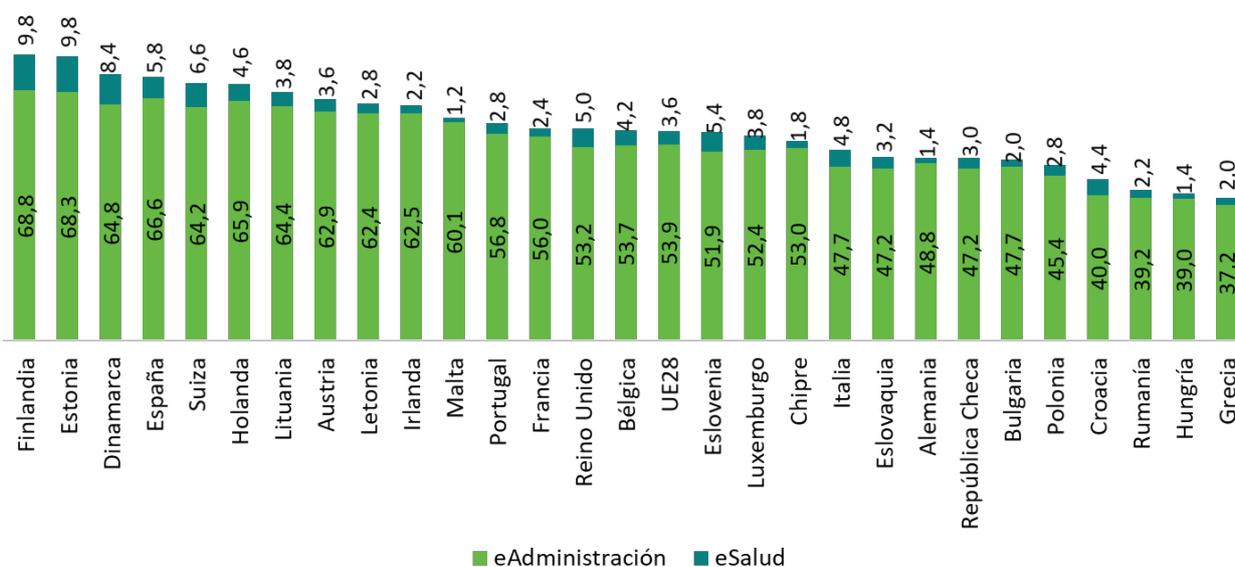
Dentro del subindicador de servicios de administración online, destacan la disponibilidad de servicios administrativos que afectan a la vida de los ciudadanos que puedan ser realizados al completo (con una puntuación de 84 sobre 100) y los servicios digitales públicos para las empresas (83 sobre 100 puntos).

Entre los servicios digitales públicos cabe destacar por sus valores, Finlandia con la mayor puntuación (68,8), seguido por Estonia (68,3) y Dinamarca (64,8). Por el contrario, Grecia (37,2), Hungría (39), y Rumanía (39,2) son los países con menores puntuaciones.

En cuanto a la utilización de servicios de salud online, Estonia y Finlandia con 9,8 puntos sobre 100, son los países que mayor valor al respecto muestran, siendo utilizado este servicio por el 49% de sus poblaciones. Por el contrario, Malta (1,2), Alemania (1,4) y Hungría (1,4), son los países que menor puntuación muestran en este indicador, utilizado estos servicios en torno al 6% y 7% de la población.

España se encuentra en las primeras posiciones tanto en los valores referentes al indicador de eAdministración (66,6), como el de eSalud (5,8), siendo utilizados estos servicios por el 29% de la población.

FIGURA 47. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)



Fuente: DESI 2018 (actualizado a mayo 2018). Comisión Europea

4.3 Aspectos destacados de los estados miembros de la UE28

A continuación, se describen las principales características de los países de la UE28 a través de las lentes del indicador DESI, trasladando los cambios metodológicos a los datos de 2016 para su comparación, reflejando el progreso digital de cada uno de ellos en 2017:

Alemania se sitúa en el puesto 14, manteniéndose en la misma posición del año anterior, aunque aumentando su puntuación. El país germano se sitúa justo por encima de los valores globales medios de la Unión Europea de los 28. Desde la Comisión Europea, a través del análisis del DESI, se sigue apuntando como principal reto del país la mejora de la interacción online de autoridades públicas y ciudadanos.

Austria se sitúa en el undécimo puesto del indicador, manteniendo la posición del año anterior, aunque descendiendo ligeramente en su puntuación global, no obstante, se sitúa por encima de la media de la UE de los 28. El país destaca principalmente por el capital humano y los servicios públicos, mejorando su posición en el uso de servicios de Internet por parte de los ciudadanos, donde le queda margen de mejora, y en la integración de tecnología digital por parte de las empresas. Del mismo modo, el país sigue mostrando necesidad de mejora en la conectividad, situado por debajo de la Unión, aunque progresó considerablemente.

Bélgica ocupa la octava posición, lo cual supone un descenso de dos puestos, aunque mejoró en la puntuación global. El país muestra valores positivos en los diferentes indicadores que componen el DESI, no obstante, muestra margen de mejora en el uso de la banda ancha móvil por parte de la población.

Bulgaria se encuentra vigésimo sexto entre los países de la Unión Europea, manteniendo la misma posición del año anterior, aunque creciendo ligeramente la puntuación. El país ha progresado especialmente en conectividad y disponibilidad de servicios digitales. La Comisión Europea a través del análisis del DESI señala como principal reto del país, la mejora de las capacidades digitales de la población, así como de la integración de la tecnología digital por parte de las empresas.

Croacia se ubica en vigésimo segundo lugar, mejorando un puesto respecto al año anterior. El país muestra sus mejores valores respecto al uso de servicios de Internet por parte de la población, encontrándose por encima de la media de la Unión, además, también son relevantes sus valores respecto a la integración de tecnologías digitales por parte de las empresas. No obstante, sus datos desprenden como principal reto la mejora en conectividad.

Chipre ocupa el puesto 21, manteniendo la posición del año anterior, y experimentando una ligera mejora en su puntuación. El principal reto del país es la capacitación de su población, evitando así que se ralentice el desarrollo de su economía digital y social.

Dinamarca encabeza los países de la Unión Europea (28), manteniendo sus buenos resultados en el indicador. A excepción de la Integración de tecnología digital, en el resto de los indicadores experimentó un aumento en sus valores. No obstante, los daneses tienen margen de mejora en las capacidades digitales de su población y en el uso por parte de las empresas de las tecnologías digitales.

Eslovaquia se mantiene en el puesto 20, aunque experimentó una ligera mejora en los resultados globales del indicador. El informe del DESI para el país señala el progreso en las infraestructuras de conexión de banda ancha como potenciador que permita el aprovechamiento completo de las ventajas de la transformación digital.

Eslovenia ocupa el puesto décimo quinto, justo por debajo del nivel marcado por el conjunto de la Unión, un puesto por encima del que ocupaba el año anterior. Ha progresado, especialmente, en el uso de servicios de Internet y prestación de servicios públicos digitales. Las mejoras en la conectividad se muestran como una condición necesaria para que se produzca una transformación digital exitosa.

España ocupa el décimo puesto de la Unión, subiendo dos posiciones respecto a los valores del año anterior y situándose por encima de los correspondientes a la media de la UE. Esta mejora es el resultado de un progreso generalizado en las diferentes dimensiones que componen el DESI. Respecto al año anterior, ha sido el país que más ha avanzado en el uso de tecnologías digitales por parte de las empresas, sin embargo, muestra margen de mejora en cuanto a su capital humano. El país ocupa el puesto más alto en el dominio de eAdministración.

Estonia ocupa el noveno puesto, lo que supone un retroceso de una posición respecto al año anterior. No obstante, se mantiene por encima de la media europea. El país ha mejorado sus valores en el indicador, pero de una forma menos intensa que la media de



la Unión. Sigue destacando por sus servicios públicos digitales, manteniendo como reto la conectividad y la digitalización de las empresas.

Finlandia se sitúa en la tercera posición del ranking, perdiendo un puesto respecto al año anterior, aunque mejorando la puntuación global, en una medida similar a la media europea. El país lidera las dimensiones de capital humano y servicios públicos digitales, aunque con margen de mejora en la conectividad, especialmente, en la banda ancha ultra rápida, donde no puntúa tan bien.

Francia se encuentra en el décimo octavo puesto, experimentando un aumento de su puntuación global. El reto del país galo se encuentra en la mejora de conectividad, así como de la integración de tecnologías digitales por parte de las empresas.

Grecia ocupa la penúltima posición, su progreso en el último año no ha sido muy intenso, siendo ligeramente inferior al de la media europea. El dato positivo del país es el avance en cuanto a cobertura de 4G, la cual se ha acercado a los valores de la media europea.

Holanda es otro de los países con resultados destacados del ranking, ocupando la cuarta plaza. El país, en el último año, avanzó de forma más intensa que la media europea, liderando la conectividad de la Unión. La integración de tecnología digital ha aumentado en la mayoría de las categorías del DESI, respondiendo así a uno de los desafíos que se marcaban en anteriores ediciones del indicador.

Hungría se sitúa en el puesto 23 del ranking, progresando ligeramente en sus valores, aunque retrocediendo una posición respecto al año anterior. El país obtiene su mejor resultado en la dimensión de uso de servicios de Internet, en el resto puntúa por debajo de la media europea.

Irlanda ocupa el sexto lugar en el DESI, avanzando tres posiciones respecto al año anterior. El progreso en las capacidades digitales de la población, así como en la conectividad, llevarían al país a mejorar el aprovechamiento de las tecnologías digitales.

Italia se mantiene en el puesto 25, con un crecimiento en el último año menor que la media de la Unión Europea. El país muestra resultados, en todas las dimensiones, por debajo de la media europea. El principal reto al que se enfrenta es la mejora en las capacidades digitales de su población, lo cual ayudaría a progresar en el resto de dimensiones.

Letonia ocupa el puesto 19, con un progreso similar al de la media de la Unión. El avance experimentado deriva de mejoras en conectividad y servicios públicos digitales. El principal reto del país es el auge de las capacidades digitales de su población.

Lituania se posiciona en el puesto 13, con una puntuación superior a la europea y un crecimiento en el último año similar. Sus valores son superiores a la media europea en la mayoría de las dimensiones, con la excepción del capital humano, pero destacando en los servicios públicos digitales.

Luxemburgo ocupa el quinto puesto del ranking, manteniendo la posición del año anterior. El país destaca en la dimensión de conectividad, mostrando también valores superiores a la media europea en cuanto a capital humano y uso de servicios de Internet. Los servicios públicos digitales y, en especial, la integración de tecnologías digitales por parte de las empresas son las dos facetas a mejorar.

Malta se posiciona en la duodécima posición, por encima de la media europea. El país destaca en sus resultados correspondientes a conectividad y servicios públicos digitales, con valores superiores a la media. Por el contrario, la integración de tecnología digital y el capital humano son las dimensiones donde peor se muestra, encontrándose por debajo de la media de la Unión.

Polonia se encuentra en la posición 24, con valores por debajo de los de la media de la Unión en todas las dimensiones. El país mejoró en sus valores de conectividad y capital humano. Sigue mostrando sus peores cifras en la dimensión de integración de tecnología digital, a pesar de las mejoras mostradas en intercambio de información electrónica, uso de servicios en la nube y facturas electrónicas.

Portugal se sitúa la decimosexta posición, un puesto por debajo del año anterior, aunque ha experimentado un crecimiento en sus valores, este ha sido inferior al de la media europea. El país luso ha experimentado crecimiento en todas las dimensiones del DESI, a excepción de la integración de tecnologías digitales. El principal reto es mejorar en las capacidades digitales de la población, alcanzando a todo su conjunto, evitando poner en riesgo el desarrollo del resto de las dimensiones del indicador.

Reino Unido ocupa la séptima posición, mostrando en todas las dimensiones, a excepción de integración de tecnología digital, valores superiores a los de la media europea. Así, aunque los valores del país son muy positivos, todavía tiene margen de mejora, especialmente, en cuanto a integración de tecnologías digitales por parte de las empresas, el nivel y disponibilidad de capacidades digitales y algunos elementos de los servicios públicos digitales.

República Checa se posiciona en el puesto 17, manteniendo la posición del año anterior, aunque mejorando su puntuación en niveles similares a los de la Unión Europea. Las dimensiones de uso de servicios de Internet y servicios públicos digitales se muestran las más rezagadas respecto a los valores medios de la Unión.

Rumanía es el país que cierra el ranking, manteniendo respecto al año anterior el puesto 28. Todas sus dimensiones se muestran por debajo de la media europea. No obstante, el país muestra valores de conectividad más cercanos a los valores de la Unión.

Suecia ocupa el segundo lugar del ranking, escalando una posición respecto al año anterior, tras experimentar un crecimiento similar al de la media de la Unión Europea. El país muestra valores superiores a los de la media en todas las dimensiones del indicador.



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 CAPACIDADES DIGITALES**
- 5.10 COMERCIO ELECTRÓNICO B2C EN ESPAÑA**
- 5.11 LA CIBERSEGURIDAD EN LOS HOGARES ESPAÑOLES**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



5. LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES

A continuación, se caracteriza el uso de los hogares españoles de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC durante el año 2017, a través del análisis de diferentes áreas: equipamiento, gasto, conectividad, comunicación, información, entretenimiento, administración y gestión personal, el perfil sociodemográfico del internauta, capacidades digitales, comercio electrónico B2C y la Ciberseguridad en los hogares españoles.

Con ello, el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) pretende proporcionar los datos e indicadores que caractericen el comportamiento de los usuarios de las TIC en los hogares españoles.

5.1 Equipamiento

En 2017, un mayor número de hogares presenta un nivel más alto de equipamiento. De este modo, ordenadores (86,7%), televisor/TV plana (86,1%), tablet (56%), Smart TV (30,1%) y home cinema (14,7%), han incrementado su penetración entre los hogares. Por el contrario, los reproductores de medios (DVD o BR) han visto reducida su presencia en 3 puntos porcentuales, lo cual puede estar relacionado con el crecimiento de dispositivos que integran más funcionalidades, como las Smart TV, o la oferta de contenidos digitales por video streaming. Las videoconsolas también han visto reducida ligeramente su presencia entre los hogares españoles, 0,9 puntos porcentuales.

PORCENTAJE DE HOGARES EQUIPAMIENTO TIC

86,7%

ORDENADOR

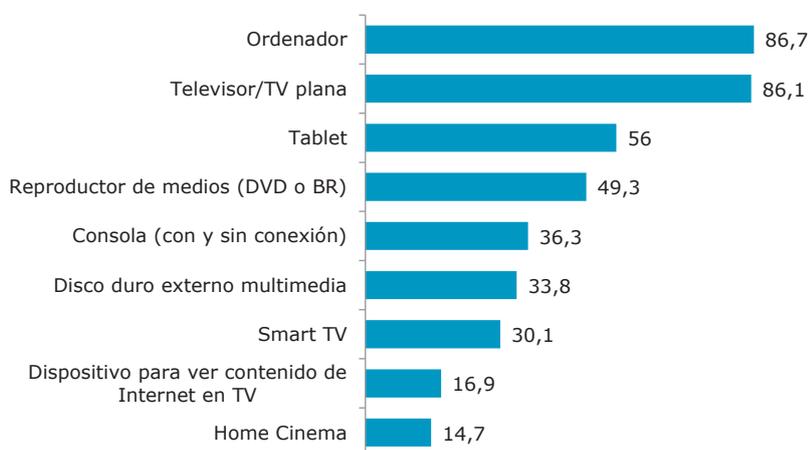
86,1%

TELEVISOR/TV PLANA

56,0%

TABLET

FIGURA 48. EQUIPAMIENTO DE LOS HOGARES (%)



Base: total hogares

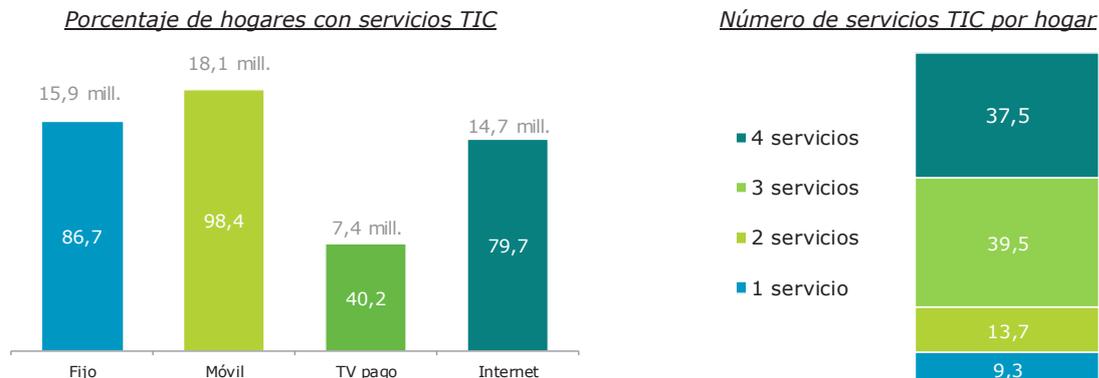
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

Este incremento en la penetración de equipamiento entre los hogares es parejo a un ligero incremento en la incorporación de servicios TIC entre los hogares. Así, la disposición de telefonía móvil es casi universal (98,4%), mostrándose la fija también alta (86,7%). Internet, por su parte, sigue extendiéndose entre los hogares españoles, alcanzando en 2017 el 79,7%, 2,4 puntos porcentuales más que el año anterior. La televisión de pago también aumentó su presencia entre los hogares españoles, llegando al 40,2%.



Los hogares españoles se caracterizan, en su mayoría, por disponer de más de un servicio, siendo 3 el número más frecuente de servicios TIC por hogar (39,5%), seguido por 4 (37,5%).

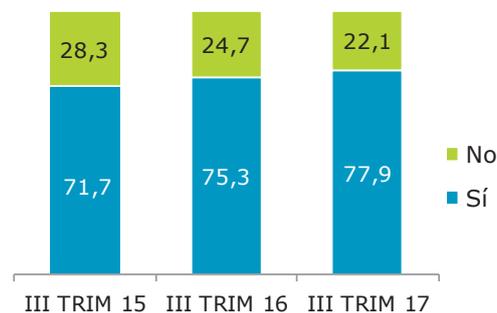
FIGURA 49. SERVICIOS TIC EN EL HOGAR (%)



Base: total hogares
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

El aumento de servicios por hogar va acompañado con una extensión de la contratación de paquetes de servicios TIC. Esta forma de contratación de servicios TIC creció en 2017 respecto al año anterior en 2,6 puntos porcentuales, siendo el incremento respecto de 2015 de 6,2 puntos porcentuales.

FIGURA 1. PAQUETIZACIÓN DE SERVICIOS TIC (%)

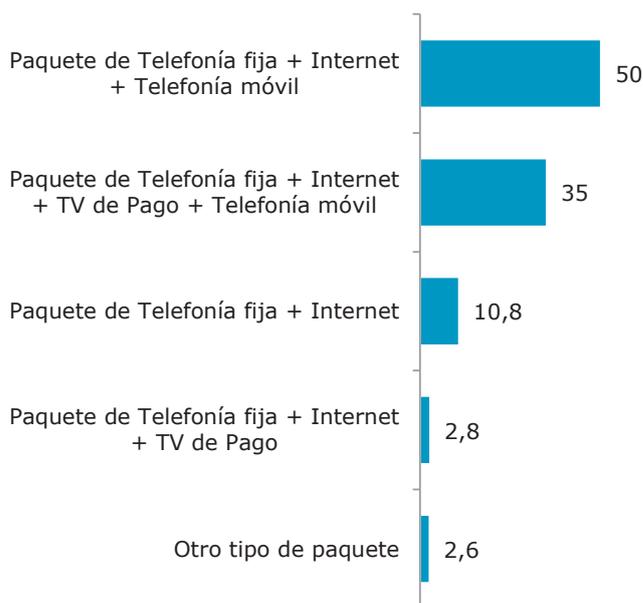


Base: total hogares
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

El paquete de servicios TIC más popular entre los hogares españoles es aquel que reúne telefonía fija, móvil e Internet, presente en el 50% de aquellos que disponen de paquetes (1,8 puntos porcentuales menos que el año anterior). Le sigue el constituido por telefonía fija, móvil, Internet y televisión de pago, contratado por el 35% (4 puntos porcentuales más que el año anterior). El tercer paquete con mayor relevancia es el que recoge los servicios de telefonía fija e Internet, al que recurre el 10,8% de los hogares (1,6 puntos porcentuales menos que en 2016). Por tanto, se muestra una tendencia a paquetizar un mayor número de servicios TIC.



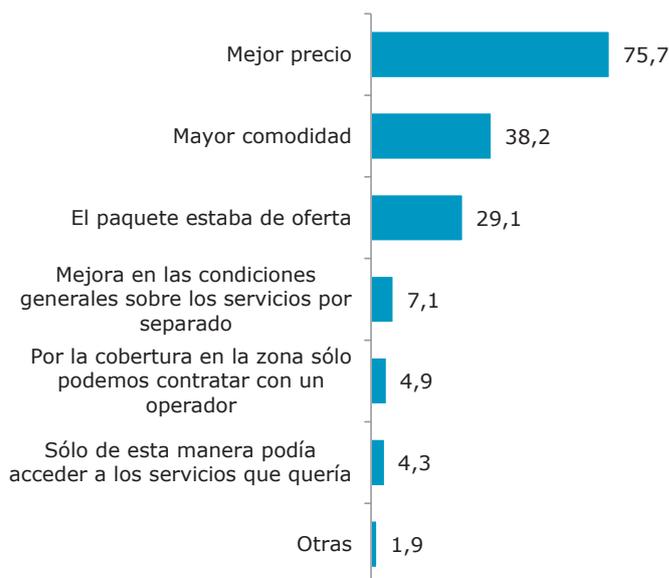
FIGURA 50. PAQUETES DE SERVICIOS TIC MÁS FRECUENTES (%)



Base: hogares con paquete
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

La principal razón para contratar de forma conjunta los distintos servicios TIC es el precio, tres hogares de cada cuatro así lo indican. Este año hay mayor número de hogares que justifican la paquetización de servicios por la comodidad (38,2%). Relacionado con el primer motivo se encuentra el tercero más señalado, que es la oferta del paquete contratado (29,1%). El resto de motivos tienen porcentajes por debajo del 10%.

FIGURA 51. PRINCIPALES MOTIVOS DE LA PAQUETIZACIÓN (%)



Base: hogares con paquete
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017



En el último año se ha incrementado la posesión de dispositivos tecnológicos personales entre la población, con crecimientos que rondan los cinco puntos porcentuales en aparatos como el ordenador portátil (58,7%), la batería portable para el teléfono móvil (30,5%) y el reloj inteligente (9%).

El teléfono móvil (smartphone o no) sigue a la cabeza en penetración entre la población de 15 años y más (93,4%), además del mencionado ordenador portátil y de los reproductores de música y/o video MP3, MP4/MP5 (31,8%). Los dispositivos analizados con menor presencia en la población son el monitor de actividad y el reloj inteligente (smartwatch), por debajo del 10% disponibilidad.

FIGURA 52. EQUIPAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS (%)



Base: Individuos de 15 años o más
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

PORCENTAJE DE INDIVIDUOS CON EQUIPAMIENTO TIC

93,4%

TELÉFONO MÓVIL

76,3%

SMARTPHONE

58,7%

ORDENADOR PORTÁTIL

Merece especial mención el caso del smartphone, que ya alcanza el 76,3% de penetración, manteniendo un buen ritmo de crecimiento en los últimos años. La tablet, aunque con un crecimiento más moderado, está disponible en el 41,7% de la población.

FIGURA 53. SMARTPHONE Y TABLET ENTRE LA POBLACIÓN (%)

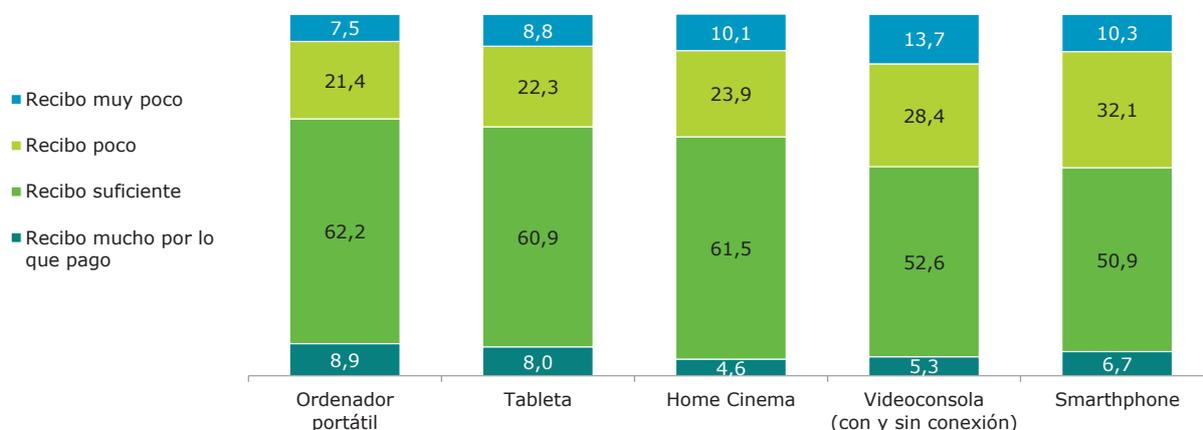


Base: Individuos de 15 años o más
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017



A continuación se estudia la relación entre lo que pagan los individuos por un servicio o dispositivo TIC y la utilidad que le dan a ese servicio o dispositivo.

FIGURA 54. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL (%)

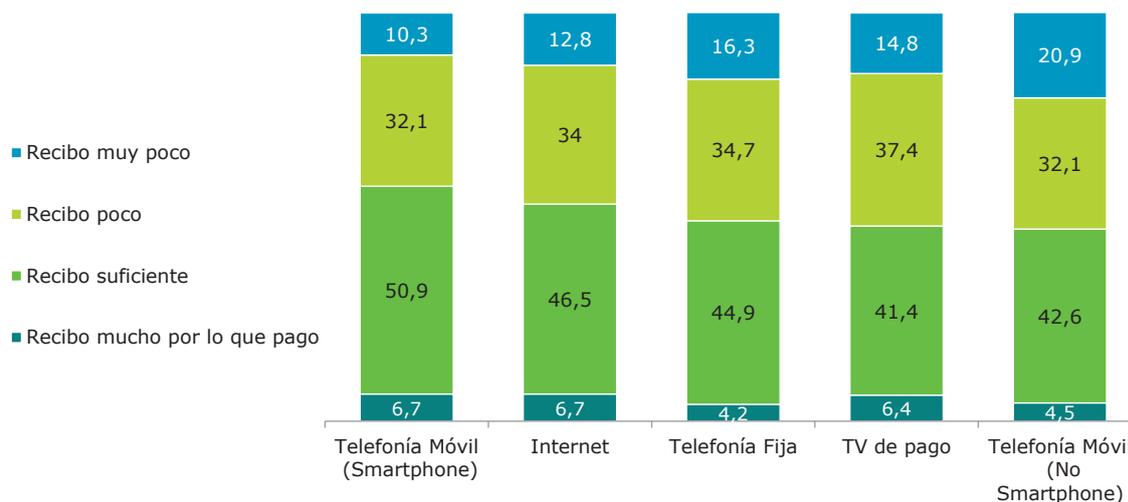


Base: Individuos de 15 años o más que disponen del equipamiento
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

Los equipos que mejor relación precio/utilidad tienen entre la población son el ordenador portátil, la tablet y el home cinema puesto que más del 65% de las personas de 15 años o más que los poseen consideran que reciben mucho o suficiente por lo que pagan. Especialmente en los dos primeros casos, el 8,9% y 8% consideran que reciben mucho por lo que pagan.

En el otro extremo, los dispositivos con peor valoración son el smartphone y la videoconsola (con o sin conexión a Internet), con un 42% de la población que dispone de estos equipos considerando que reciben poco o muy poco por el precio pagado por ellos.

FIGURA 55. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD SERVICIOS TIC (%)



Base: Individuos de 15 años o más que disponen del equipamiento
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

Respecto a los cuatro servicios TIC analizados, aunque el smartphone como equipo TIC no estaba bien valorado, la evaluación del servicio de telefonía móvil a través de este dispositivo sí tiene buena valoración. El 57,6% de las personas que lo poseen declaran que reciben mucho o suficiente por el



servicio que pagan. A continuación, Internet es el siguiente con mejor valoración, el porcentaje de personas con conexión que consideran que reciben mucho o suficiente por lo que pagan alcanza el 53,2%.

Los servicios TIC peor valorados son la telefonía móvil con dispositivo no smartphone, la televisión de pago y la telefonía fija. En los tres casos, más de la mitad de la población con estos servicios contratados admiten recibir poco o muy poco por lo que pagan.

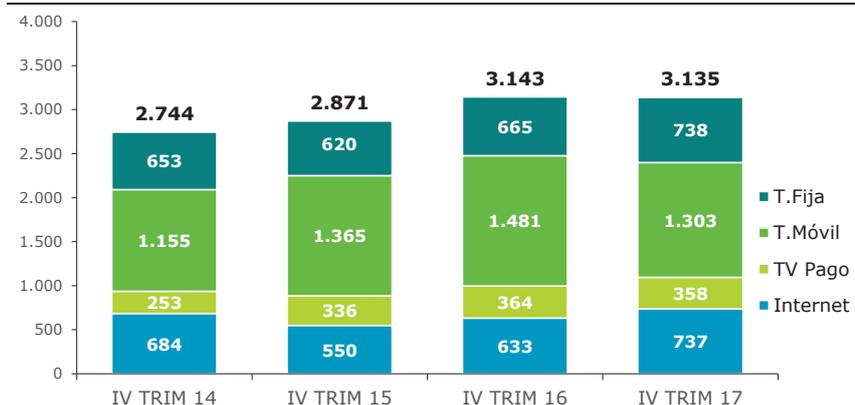
5.2 Gasto TIC

A finales de 2017 el gasto en servicios TIC se sitúa en 3.135 millones de euros

Gasto total en servicios TIC

El consumo conjunto de los hogares españoles en los cuatro servicios TIC se sitúa, a finales de 2017, en valores similares a los registrados en el mismo periodo de 2016. Aunque el gasto en telefonía móvil experimenta un importante descenso interanual de 178 millones de euros, continúa siendo el servicio con mayor consumo con 1.303 millones de euros.

FIGURA 56. GASTO TOTAL TIC POR SERVICIOS EN MILLONES DE EUROS



Base: Total hogares

Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2017

DISTRIBUCIÓN DEL GASTO EN SERVICIOS TIC

41,5%

TELEFONÍA MÓVIL

23,5%

TELEFONÍA FIJA

23,5%

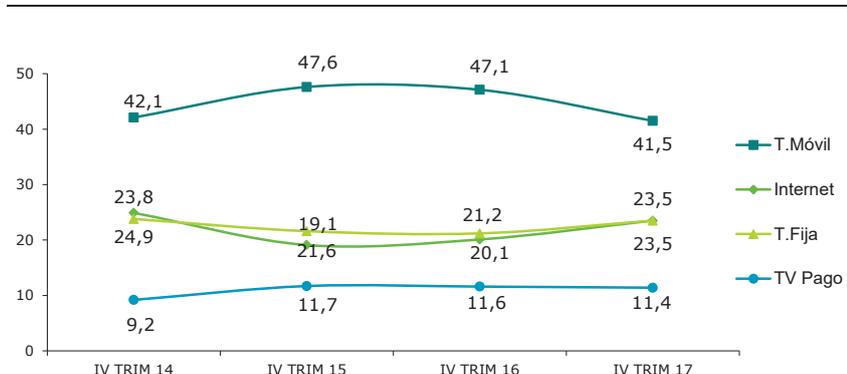
INTERNET

11,4%

TV PAGO

La clave de que el consumo total en servicios TIC del segmento residencial se mantenga constante reside en que el descenso en el gasto de la telefonía móvil se ve compensado por el incremento de consumo en los servicios de telefonía fija e Internet, representando estos dos servicios el 47% del gasto total.

FIGURA 57. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TIC EN PORCENTAJE



Base: Total hogares

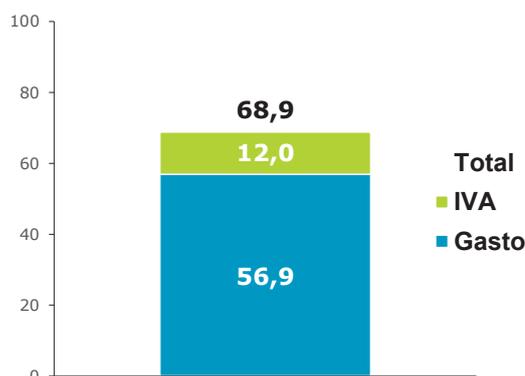
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2017



Gasto medio en servicios TIC

El gasto medio mensual realizado por el conjunto de los hogares españoles a finales de 2017 es de 68,9 euros (IVA incluido). Es un gasto similar al registrado a finales del año 2016 que fue de 69,2 euros al mes (IVA incluido).

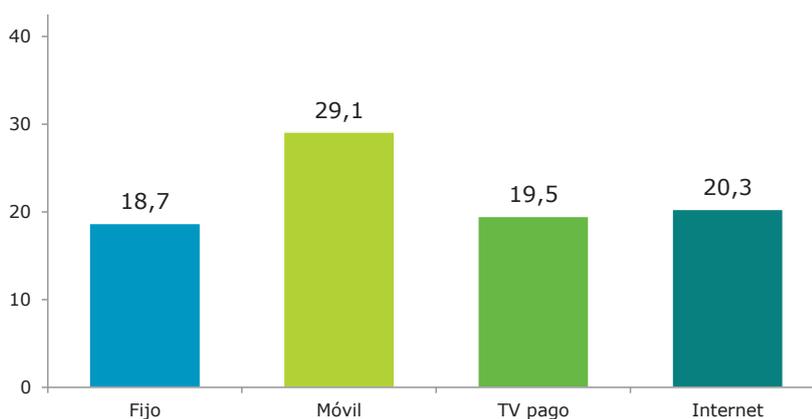
FIGURA 58. GASTO MEDIO POR HOGAR EN SERVICIOS TIC (EN EUROS)



Base: Total hogares
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2017

En cuanto al gasto medio mensual por tipo de servicio, el realizado en telefonía móvil se sitúa por encima del resto con una cifra que asciende a 29,1€. A continuación encuentran Internet (20,3€) y la TV de pago (19,5€). Por último se sitúa la telefonía fija con 18,7€ al mes por hogar.

FIGURA 59. GASTO MEDIO POR HOGAR Y SERVICIO (%)



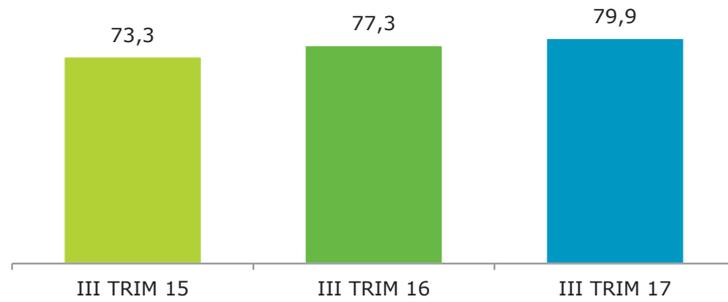
Base: Hogares que disponen de cada servicio
Fuente: Panel hogares. Cuarto trimestre 2017

5.3 Conectividad

En el tercer trimestre de 2017, ocho de cada diez hogares ya tienen conexión a Internet, con un incremento interanual de 2,6 puntos porcentuales.



FIGURA 60. PENETRACIÓN DE INTERNET EN LOS HOGARES ESPAÑOLES (%)



Base: Total Hogares
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

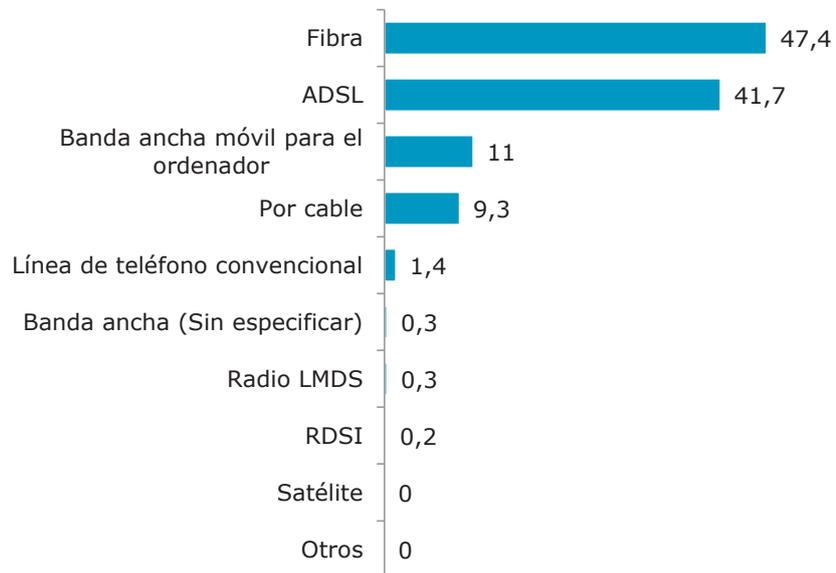
PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET

79,9%
INTERNET

En este último año, el acceso a Internet a través de fibra óptica se ha incrementado de manera considerable en detrimento del resto de tecnologías de conexión. Así queda reflejado en los datos, puesto que el 47,4% de los hogares se conecta a Internet a través de fibra óptica, experimentando un crecimiento interanual de 11 puntos porcentuales.

El porcentaje hogares que acceden a la Red a través de ADSL disminuyó 8 puntos porcentuales hasta situarse en el 41,7%. El 11% disponen de banda ancha móvil para el ordenador y el 9,3% se conecta a través de cable.

FIGURA 61. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET EN LOS HOGARES ESPAÑOLES CON ACCESO A INTERNET (%)



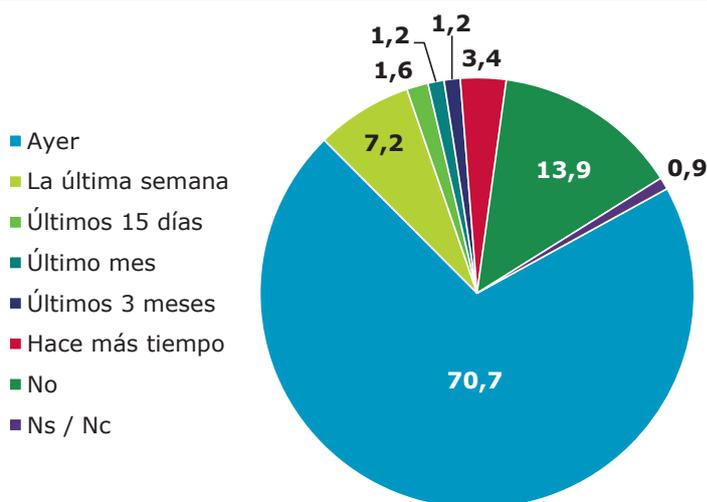
Base: Total Hogares con acceso a Internet
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

A nivel individuo, el 85,3% de las personas de 15 años y más han accedido a Internet en alguna ocasión, reduciéndose hasta el 81,9% si se consideran únicamente aquellos que se han conectado en los últimos tres meses. Con un uso de la Red más reciente se observa que el 80,7% accedieron en el último mes. En los tres casos se ha producido mejora, con un crecimiento que ronda los 3,5 puntos porcentuales respecto a la misma fecha del año anterior.



FIGURA 62. ÚLTIMO ACCESO A INTERNET (%)

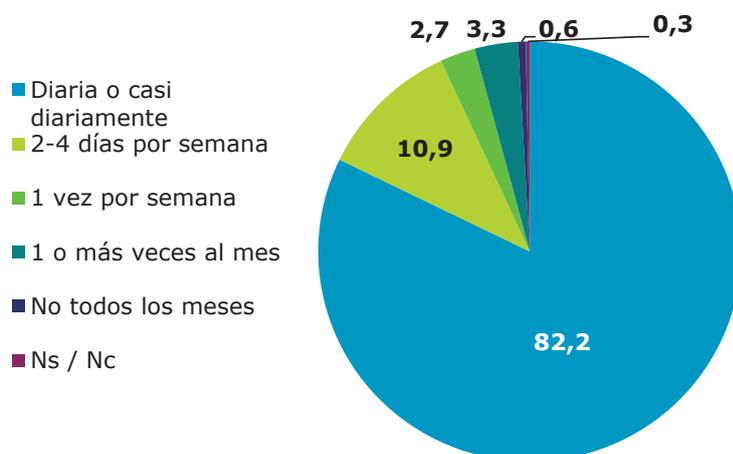
Ocho de cada diez personas se han conectado a Internet en el último mes



Base: Usuarios de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

Atendiendo a la frecuencia de acceso a Internet, el 93,1% de los internautas de último trimestre se conectan al menos dos veces por semana. Al igual que aumentó el número de internautas, también creció su frecuencia de uso; en concreto, el 82,2% accede diariamente frente al 78,4% del año anterior.

FIGURA 63. FRECUENCIA DE USO INTERNET EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE (%)



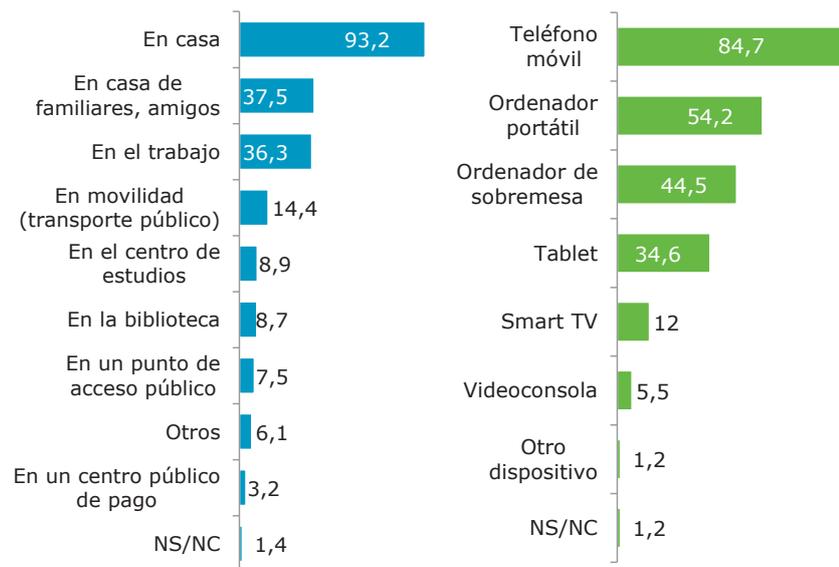
Base: usuarios de Internet en los últimos 3 meses
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

El 93,2% de los internautas de los últimos 3 meses se conecta desde su propia casa y más de una tercera parte lo hace desde casa de familiares o amigos o desde el trabajo. Un 14,4% usa Internet en movilidad, opción que se ha incrementado 2,4 puntos porcentuales en el último año. Por otro lado, la conexión desde un punto de acceso público se ha reducido, pasando del 10,2% en 2016 al 7,5% en 2017.

La mayoría de los internautas de los últimos tres meses acceden a Internet desde el teléfono móvil (84,7%) y/o desde el ordenador portátil (54,2%). Los dispositivos de acceso que más se incrementan son aquellos que se pueden conectar en movilidad, el teléfono móvil (3,8 pp.), el ordenador portátil (2,5 pp.) y la tablet (2,5 pp.).



FIGURA 64. LUGARES Y DISPOSITIVOS DE ACCESO A INTERNET (%)

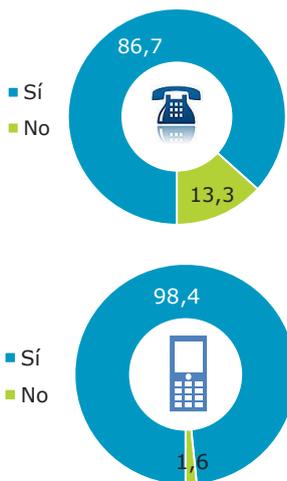


Base: usuarios de Internet en los últimos 3 meses
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

Una buena parte de los usuarios de Internet se consideran avanzados o expertos en su manejo (68,6%). El porcentaje de expertos ha aumentado ligeramente pasando del 22,2% frente al 24% actual.

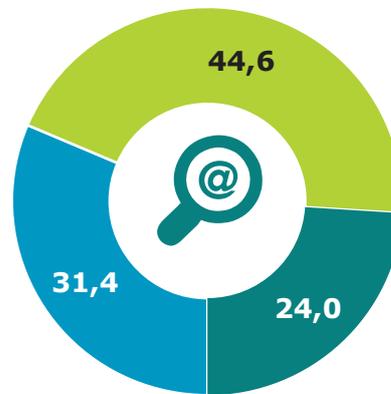
FIGURA 65. MANEJO Y USO DE INTERNET POR LOS INTERNAUTAS (%)

PENETRACIÓN EN EL HOGAR DE TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL (%)



Base: total hogares
Panel de Hogares.
Tercer trimestre 2017

- Principiante
- Avanzado
- Experto



Base: Usuarios de Internet
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

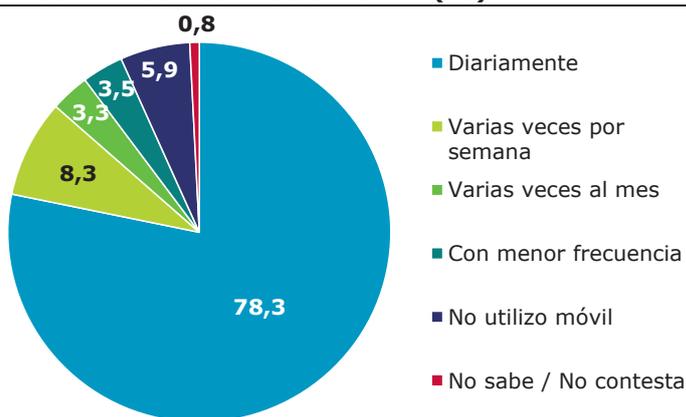
La penetración del servicio telefonía móvil en el hogar continúa aumentando, aunque moderadamente (en torno a 1 pp.) puesto que este servicio ya es prácticamente universal, con un porcentaje del 98,4%. La telefonía fija se sitúa en el 86,7% el tercer trimestre de 2017.

En cuanto al uso del teléfono móvil por la población de 15 años y más, el 93,4% lo utiliza con distinta frecuencia, ligeramente por encima del mismo dato del año anterior.

También se ha intensificado su uso de forma que casi ocho de cada diez personas utilizan el móvil diariamente, y un 8,3% varias veces por semana.



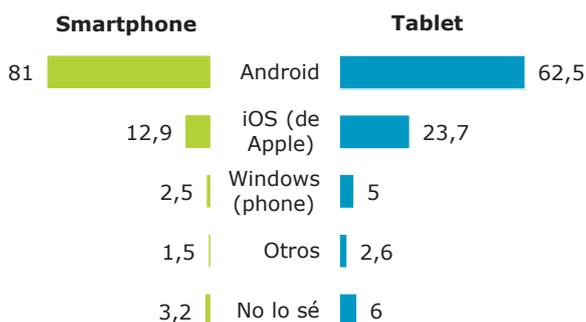
FIGURA 66. FRECUENCIA USO MÓVIL (%)



Base: Individuos de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

El sistema operativo más frecuente, tanto en smartphone como en tablets, es Android. El 81% de la población dispone de Android en su smartphone y el 62,5% en su tablet. En el caso de la tablet, los dispositivos con sistema operativo iOS han aumentado 4,1 puntos porcentuales.

FIGURA 67. SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS MOVILES (%)

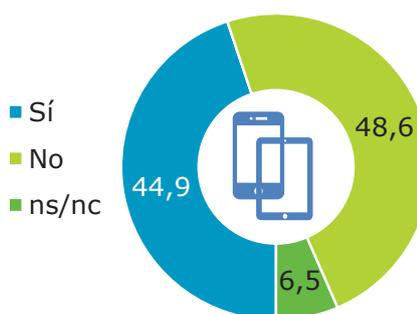


Base: individuos de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

El 81% de los smartphones y el 62,5% de las tablets tienen sistemas operativos Android

El análisis de las descargas de aplicaciones durante el último mes en smartphone y tablets refleja que los porcentajes entre los que se descargan y los que no son bastante parecidos, 44,9% para los primeros y 48,6% para los segundos.

FIGURA 68. DESCARGAS DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES / TABLETS EN EL ÚLTIMO MES (%)

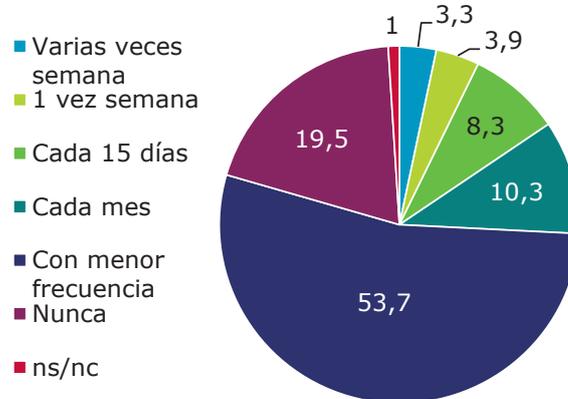


Base: Individuos de 15 años o más que dispone de smartphone y/o tablet
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017



En cuanto a la frecuencia de descarga de estas aplicaciones, en general no es muy frecuente, sólo el 7,2% de los usuarios de smartphone y/o tablet lo hace al menos una vez a la semana. Más de la mitad descarga aplicaciones con frecuencia inferior a mensual.

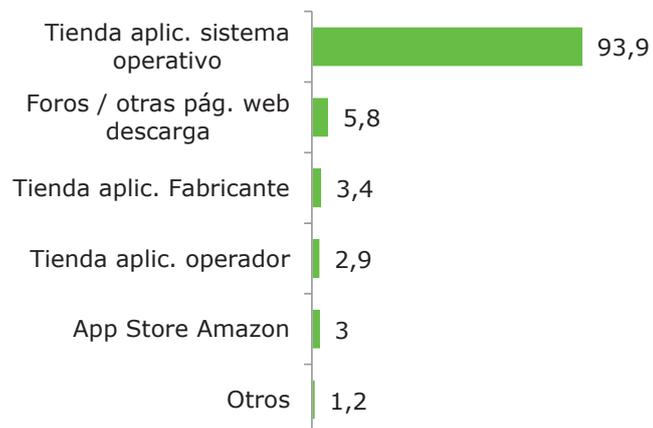
FIGURA 69. FRECUENCIA DE DESCARGAS DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES / TABLETS EN EL ÚLTIMO MES (%)



Base: Individuos de 15 años o más que dispone de smartphone y/o tablet
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

La descarga de las aplicaciones se realiza en la tienda de aplicaciones del sistema operativo prácticamente siempre (93,9%), de forma minoritaria se descarga en foros/ otras páginas web del fabricante (5,8%), en la tienda de aplicaciones del fabricante (3,4%) o del operador (2,9%). No se producen grandes cambios en los últimos doce meses.

FIGURA 70. LUGAR DE DESCARGA DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES / TABLETS EN EL ÚLTIMO MES (%)



Base: Individuos de 15 años o más que disponen de smartphone y/o tablet
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

5.4 Comunicación

Entre las distintas actividades que se pueden realizar en Internet, las que permiten la comunicación entre las personas son las más frecuentes. Servicios como el correo electrónico, la mensajería instantánea, las llamadas a través de Internet o las redes sociales, han visto aumentado su uso principalmente desde el smartphone.



El correo electrónico y la mensajería instantánea fueron utilizados en los últimos tres meses por el 77,2% y 75,3% de los internautas de 15 años o más, respectivamente.

FIGURA 71. COMUNICACIÓN EN INTERNET POR TIPO DE SERVICIOS (%)

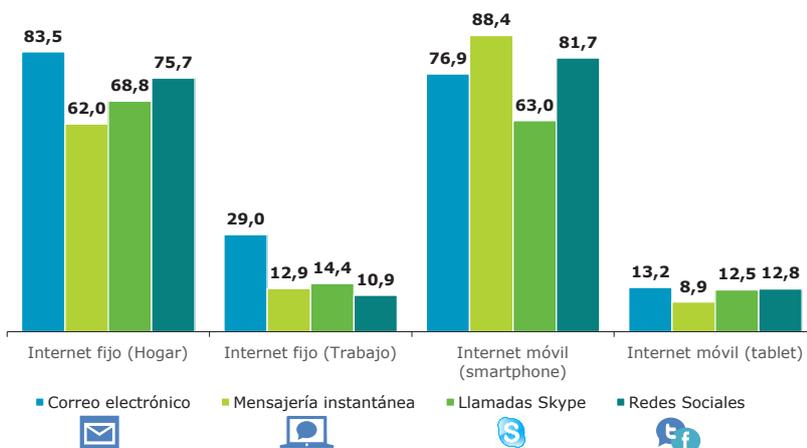
INTERNAUTAS USUARIOS DE COMUNICACIONES BASADAS EN INTERNET DE LOS ÚLTIMOS TRES MESES (%)

77,2%
CORREO ELECTRÓNICO

75,3%
MENSAJERÍA INSTANTÁNEA

64,1%
REDES SOCIALES

20,8%
LLAMADAS SKYPE

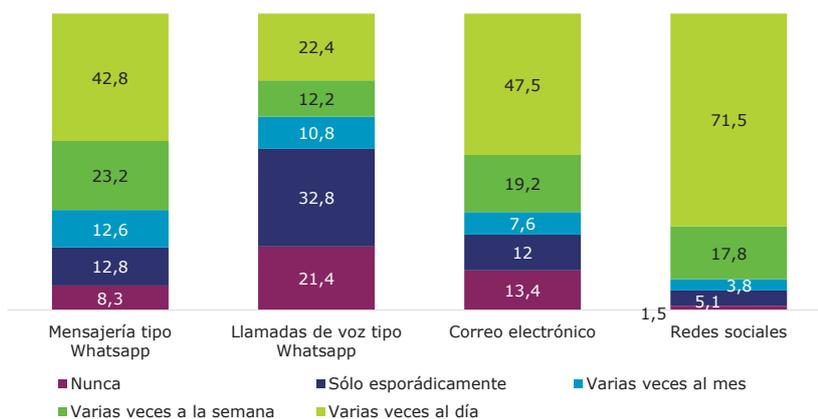


Base: Usuarios de Internet de 15 años o más que usan este servicio
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

El 88,4% de los usuarios de mensajería instantánea utilizan Internet móvil desde el smartphone para acceder a este servicio. De la misma manera, el uso de redes sociales desde este dispositivo alcanza el 81,7% de los usuarios de las mismas.

La frecuencia de uso de las redes sociales es diaria en siete de cada diez personas que disponen y utilizan ese servicio. El correo electrónico y la mensajería instantánea tienen porcentajes de uso diario del 47,5% y del 42,8% respectivamente. En ambos casos este uso diario se ha incrementado en el último año. Las llamadas de voz tipo WhatsApp tienen menor frecuencia de uso, el 32,8% las utiliza varias veces a la semana.

FIGURA 72. 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 2017

5.5 Información

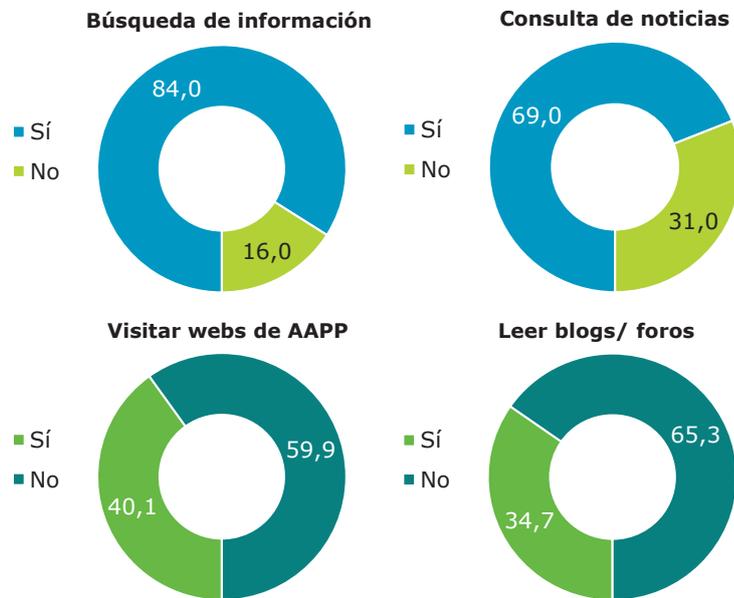
Una de las principales utilidades de Internet es su uso como fuente de información. El 84% de los internautas de 15 años y más han utilizado la Red en los últimos tres meses para buscar



todo tipo de información. La consulta de noticias alcanza el 69%, la visita a webs de las administraciones públicas si sitúa en el 40,1% y la lectura de blogs y foros en el 34,7%.

En los últimos doce meses ha aumentado especialmente la búsqueda de información y la consulta de noticias, con crecimientos de 4,1 y 3,3 puntos porcentuales.

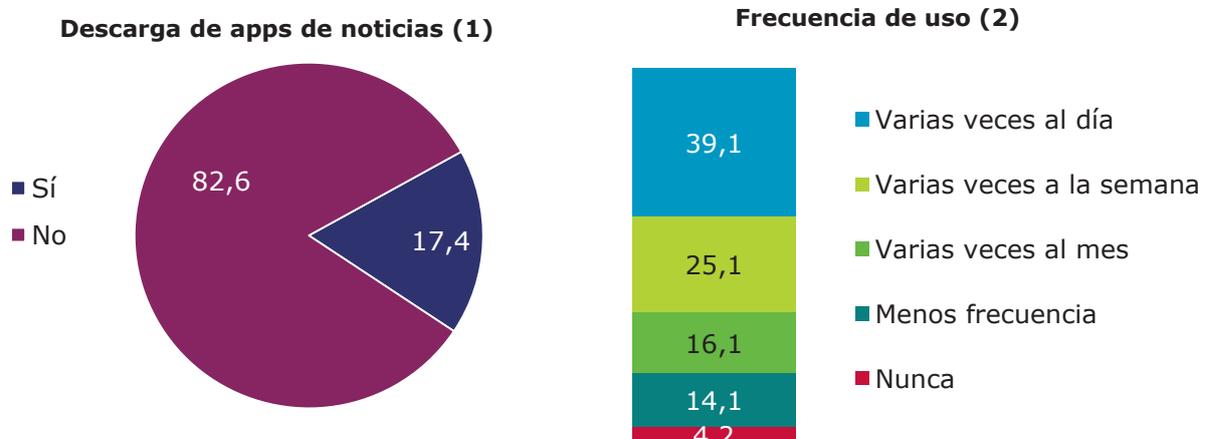
FIGURA 73. USO DE INTERNET COMO FUENTE DE INFORMACIÓN EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (%)



Base: usuarios de Internet de 15 años o más en los últimos tres meses
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

El aumento de la consulta de noticias en Internet se ve también reflejado en la descarga de este tipo de aplicaciones en el smartphone o en la tablet. En el último mes, ocho de cada diez personas que descargaron aplicaciones en sus dispositivos lo hicieron de aplicaciones de noticias, que las consultan varias veces al día (39,1%) o varias veces a la semana (25,1%) en la mayoría de los casos.

FIGURA 74. USO DE APLICACIONES DE INFORMACIÓN EN EL SMARTPHONE/TABLET EN EL ÚLTIMO MES (%)

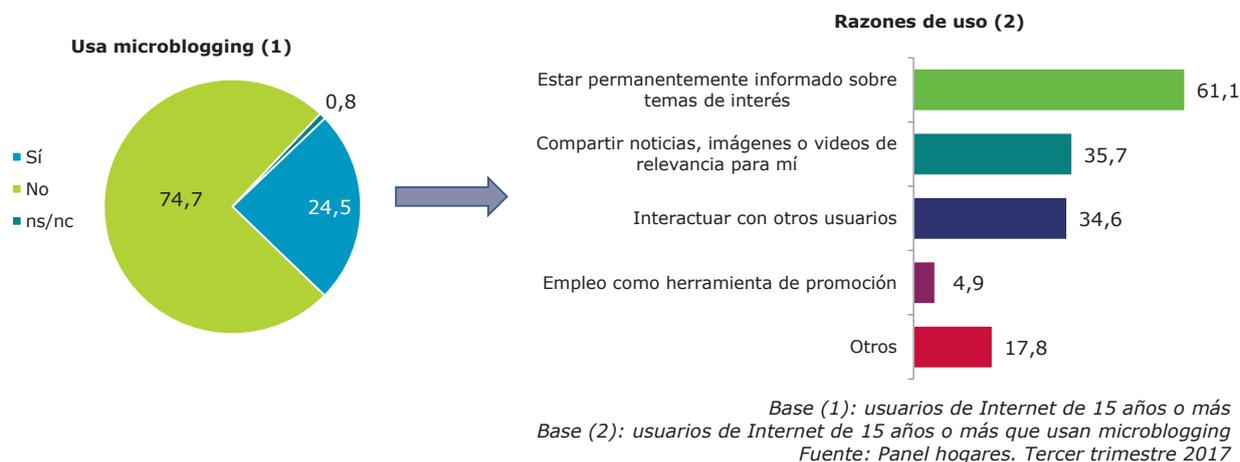


Base (1): usuarios de smartphone/tablet que han descargado apps en el último mes
Base (2): usuarios de smartphone/tablet que han descargado apps de noticias en el último mes
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017



El 24,5% de los internautas de 15 años y más disponen de cuenta en Twitter o usan microblogging. La razón principal (61,1%) es el hecho de que permite estar informado permanentemente sobre temas de interés, aunque también resulta relevante la posibilidad que permite de compartir noticias, imágenes o videos de relevancia (35,7%) así como poder interactuar con otros usuarios (34,6%).

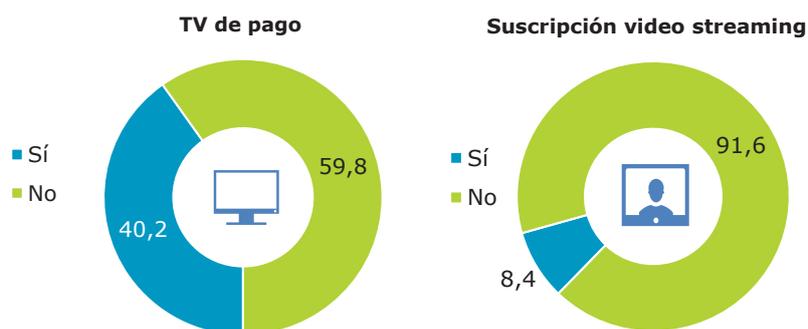
FIGURA 75. USO DE MICROBLOGGING Y RAZONES DE USO (%)



5.6 Entretenimiento

Las posibilidades de entretenimiento que presentan las nuevas tecnologías quedan recogidas en este apartado mediante indicadores de contratación y consumo de contenidos audiovisuales, de uso de videojuegos y consumo de otro tipo de contenidos como música o libros electrónicos.

FIGURA 76. CONTENIDOS AUDIOVISUALES EN EL HOGAR (%)



Base: Total hogares
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

Respecto a los contenidos audiovisuales, cuatro de cada diez hogares disponen de televisión de pago, un porcentaje que se ha mantenido muy estable en los últimos doce meses.

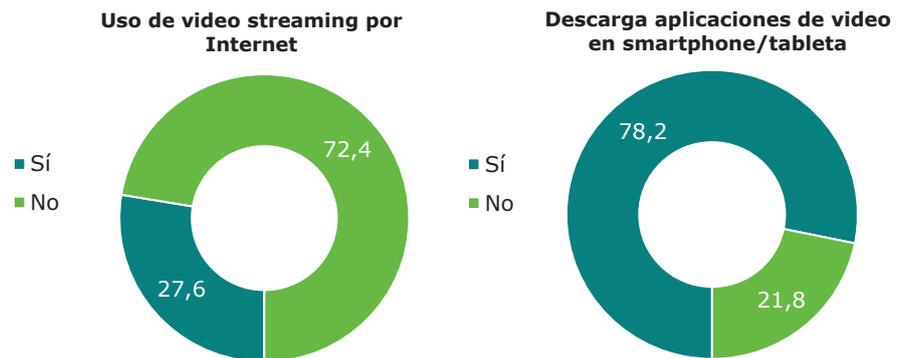
En cuanto a la suscripción a un servicio o página web que permita acceder a contenidos audiovisuales y aunque el porcentaje se ha incrementado 3,1 puntos porcentuales, no alcanza al 10% de los hogares.



Analizando el uso de video streaming por Internet frente a la descarga de aplicaciones de video en smartphone/tablet, se observa que aumenta el uso del primero y disminuye el del segundo.

A pesar de eso, la descarga de aplicaciones de video en smartphone/tablet está muy por encima, con un porcentaje del 78,2% entre los que se bajan aplicaciones, mientras que los que usan video streaming representan un 27,6%.

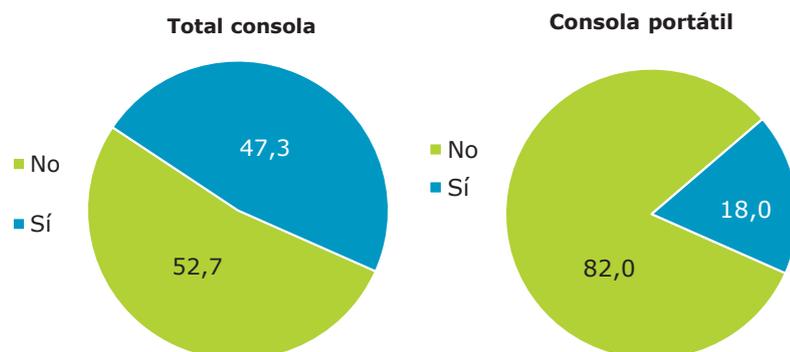
FIGURA 77. CONSUMO DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES POR EL INDIVIDUO (%)



Base: usuarios de Internet de 15 años o más y usuarios de Smartphone/tablet que han descargado apps en el último mes
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

El uso de videojuegos está bastante extendido entre la población, como refleja el porcentaje de personas 15 años o más que dispone de consola de videojuegos, que en 2017 es de 47,3%. En el 18% de los casos, esa consola es portátil. Su disponibilidad se ha mantenido muy estable en los últimos doce meses.

FIGURA 78. DISPONIBILIDAD DE VIDEOCONSOLA (%)

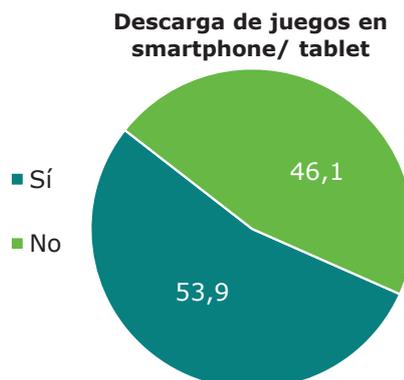


Base: individuos de 15 o más años
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

La descarga de juegos en el smartphone o la tablet también es bastante frecuente en la población, alcanzando el 53,9% entre las personas que descargaron algún tipo de aplicación en su smartphone/tablet durante el último mes.



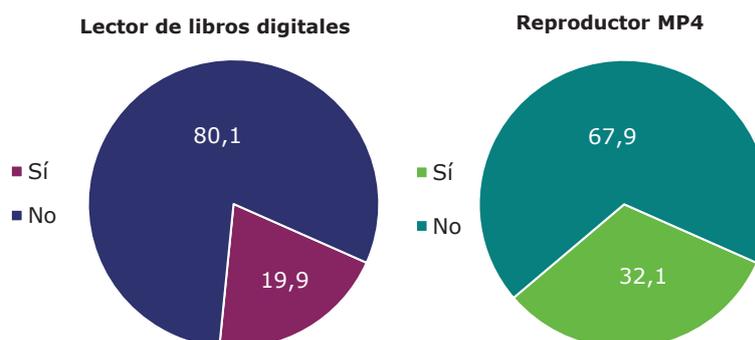
FIGURA 79. USUARIOS QUE DESCARGARON JUEGOS EN SMARTPHONES O TABLET (%)



Base: Usuarios de smartphone/tablet que han descargado apps en el último mes
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

Un 32,1% de la población disponen de reproductor de música o video (MP3, MP4 o MP5), y un 19,9% tiene un lector de libros digitales. Únicamente aumentó la disponibilidad de e-book, aunque muy ligeramente (1,1 puntos porcentuales).

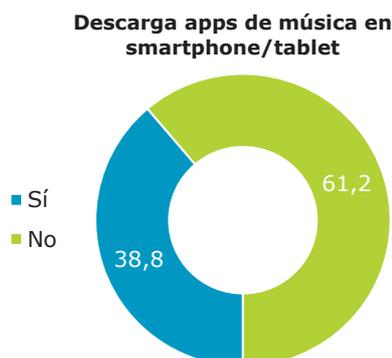
FIGURA 80. DISPONIBILIDAD DE LIBRO ELECTRÓNICO Y REPRODUCTOR DE MP4 (%)



Base: individuos de 15 años o más
Fuente: Panel de Hogares. Tercer trimestre 2017

La descarga de aplicaciones relacionadas con contenidos digitales musicales se ha reducido 2,3 puntos porcentuales en 2017, aun así, casi el 40% de los que descargan aplicaciones en smartphone o tablet lo hacen de aplicaciones de música.

FIGURA 81. USUARIOS QUE DESCARGARON APPS DE MÚSICA EN SMARTPHONES O TABLET (%)



Base: Usuarios de smartphone/tablet que han descargado apps en el último mes
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017



5.7 Administración y gestión personal

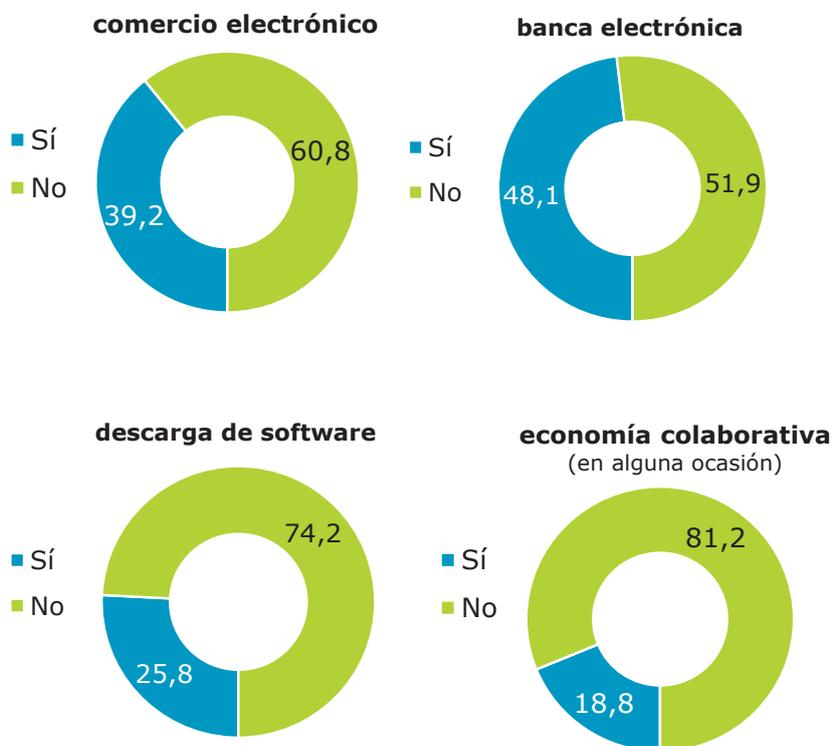
Finanzas, descarga de software y economía colaborativa

La banca electrónica y la compra de productos y servicios a través de Internet son actividades realizadas por el 48,1% y el 39,2% de los internautas en 2017.

En ambos casos se ha incrementado su uso en los últimos doce meses. Sin embargo, la descarga de software se reduce, siendo una cuarta parte de los internautas los que realizan este uso de la Red.

Internet ofrece también aplicaciones mediante las cuales se puede compartir o intercambiar servicios a través de plataformas digitales, son las actividades de economía colaborativa. El porcentaje de sus usuarios se ha duplicado en 2017 y se sitúa en el 18,8%.

FIGURA 82. USOS DE ADMINISTRACIÓN/ GESTIÓN PERSONAL A TRAVÉS DE INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES (%)



Base: usuarios de Internet de 15 o más años
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

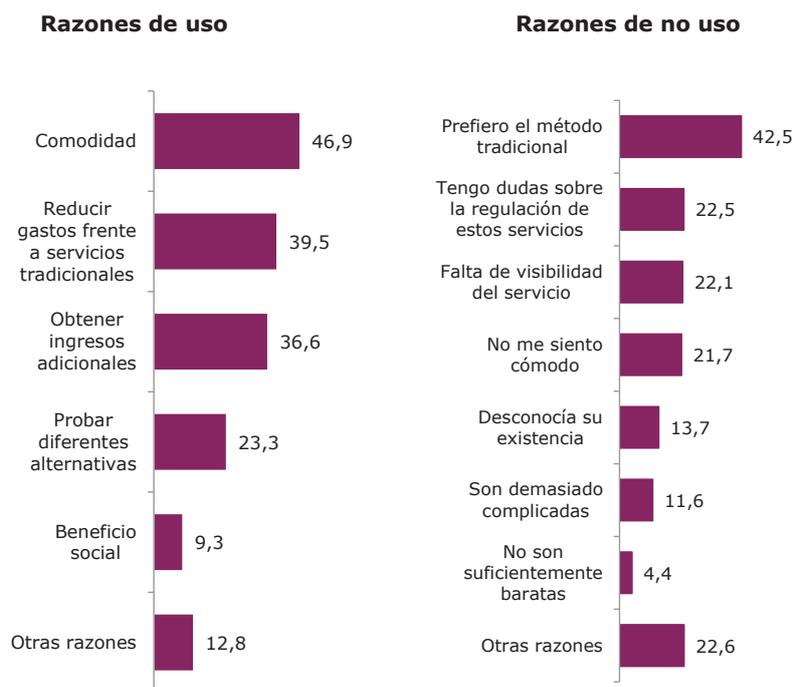
Casi uno de cada cinco internautas ha utilizado la economía colaborativa en alguna ocasión

Las principales razones para usar la economía colaborativa entre los que tienen este tipo de aplicaciones son la comodidad (46,9%), la reducción de gastos frente a servicios tradicionales (39,5%) y la obtención de ingresos adicionales (36,6%).

Entre aquellos que no utilizan estas aplicaciones, la mayoría indica su preferencia por el método tradicional (42,5%) y en torno al 20% señalan dudas sobre la regulación de este servicio, falta de visibilidad o el no sentirse cómodo, como otras razones de no uso.



FIGURA 83. RAZONES DE USO/ NO USO DE LA ECONOMÍA COLABORATIVA (%)

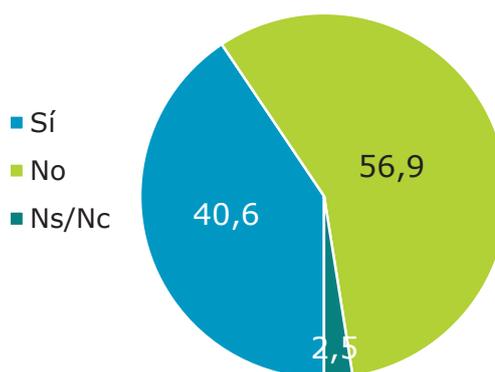


Base: Dispone de apps de economía colaborativa/ no dispone de apps de economía colaborativa
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

Administración electrónica

El contacto con la administración pública a través de Internet se ha incrementado durante 2017, de forma que cuatro de cada diez personas ha utilizado la administración electrónica en alguna ocasión. Este crecimiento, aunque ligeramente inferior al del año anterior, supera los 3,5 puntos porcentuales.

FIGURA 84. USO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ALGUNA OCASIÓN (%)



Base: individuos de 15 o más años
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

El 82,9% de las personas que hicieron consultas a la administración a través de Internet realizaron el trámite completo online mientras que el 70,4% realizaron la descarga del formulario para rellenarlo posteriormente. Uno de los trámites preferidos para realizar online es la presentación de la declaración de impuestos como la renta, el 44,5% de la población así lo declara.



Gestión personal desde smartphone o tablet

Entre todas las aplicaciones descargadas en el smartphone o la tablet, destacan las relacionadas con mapas y navegación. El 82,2% de las personas que descargaron aplicaciones en estos dispositivos, bajaron aplicaciones sobre mapas y navegación en el móvil, con un crecimiento interanual de 2,1 puntos porcentuales.

FIGURA 85. DESCARGA DE APLICACIONES DE MAPAS Y NAVEGACIÓN EN EL MÓVIL (%)

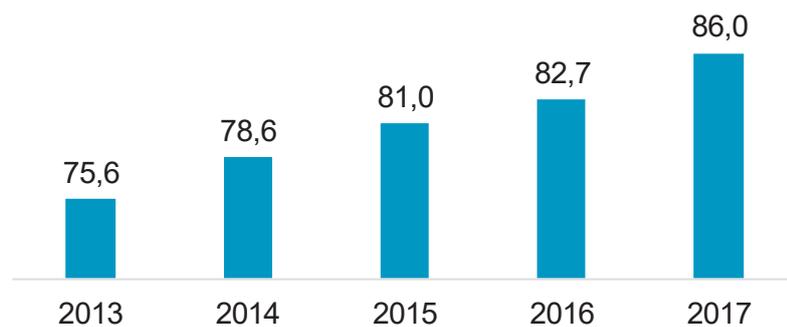


Base: individuos de 15 y más años que han descargado aplicaciones en smartphone/tablet
Fuente: Panel hogares. Tercer trimestre 2017

5.8 Perfil sociodemográfico del internauta

El acceso a Internet sigue extendiéndose entre la población, así en 2017 el 86% en alguna ocasión se había conectado a la Red, 3,3 puntos porcentuales más que el año anterior, según datos del informe publicado por el ONTSI, "Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2017".

FIGURA 86. POBLACIÓN CONECTADA A INTERNET EN ALGUNA OCASIÓN (%)



Base: población de 16 a 74 años
Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Edad, situación laboral y nivel de estudio, son las tres variables que mayores desigualdades presentan en la conexión a Internet

El acceso a Internet en alguna ocasión cada año ofrece datos más similares entre hombres y mujeres, pasando de una diferencia de 3,8 puntos porcentuales en 2016 a 1,6 en 2017. El valor para éste 2017 en hombres es del 86,8%, frente al 85,2% correspondiente a las mujeres.

El tamaño de hábitat también ve cómo se va reduciendo la diferencia en la penetración de la conexión a Internet. Así, en todos los intervalos de población se ha producido un aumento del porcentaje de los que se conectan a la Red.



Por su parte, la variable edad muestra una relación negativa respecto a la conexión a Internet. De este modo, mientras que entre la población más joven el acceso a Internet es casi universal (el 98% de aquellos con edades comprendidas entre los 16 y 24 años) entre los mayores el acceso es significativamente menor (un 46,5% entre aquellos de 65 a 74 años).

Por el contrario, los estudios muestran una relación positiva, siendo mayor la penetración del acceso a Internet entre aquellos con estudios más altos que entre los que presentan menor nivel formativo.

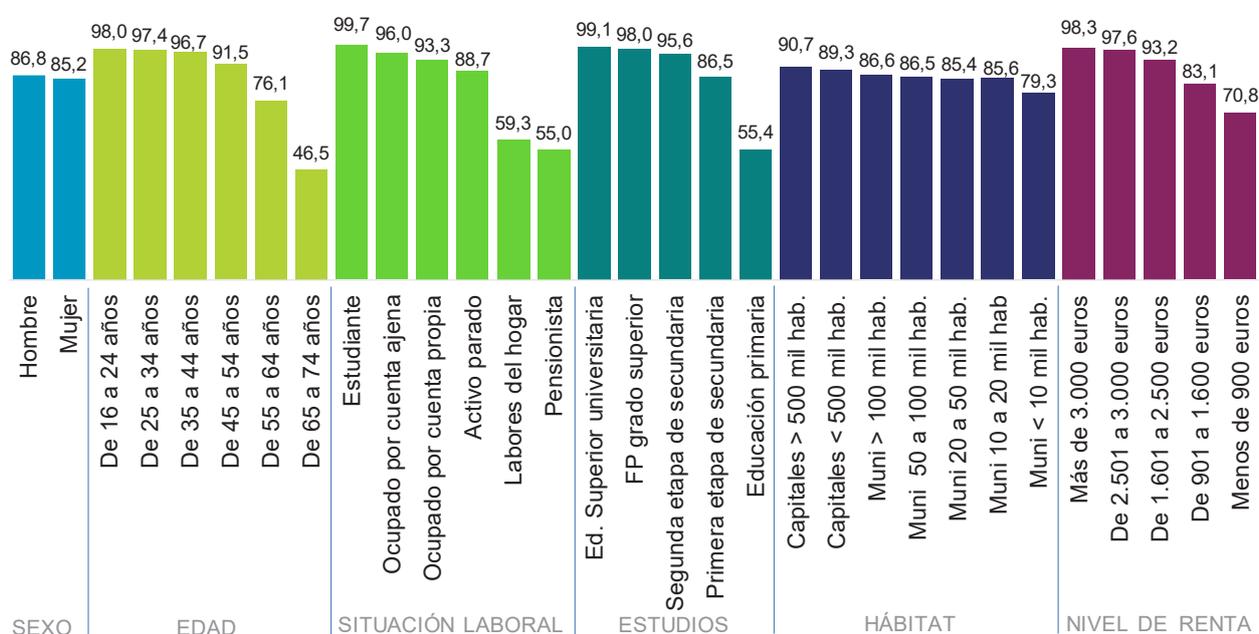
De este modo, entre aquellos con formación universitaria el 99,1% accedió en alguna ocasión, mientras que entre los que tienen educación primaria el porcentaje es del 55,4%.

La situación laboral también se encuentra relacionada con la incorporación a la Red, teniendo en cuenta su relación con la variable edad.

Así pues, entre los estudiantes el 99,7% se ha conectado en alguna ocasión, mientras que entre los pensionistas el porcentaje se sitúa en el 55%.

En cuanto a la relación entre el acceso a Internet y el nivel de renta, esta se muestra positiva, siendo mayor la conexión entre aquellos de mayor renta. Especialmente relevante es la diferencia entre aquellos con rentas netas menores a los 900 euros (70,8%) y los que ingresan más de 3.000 (98,3%).

FIGURA 87. INTERNAUTAS SEGÚN: SEXO, EDAD, NIVEL DE ESTUDIOS, SITUACIÓN LABORAL, NIVEL DE RENTA, HÁBITAT (%)



Base: población de 16 a 74 años
Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

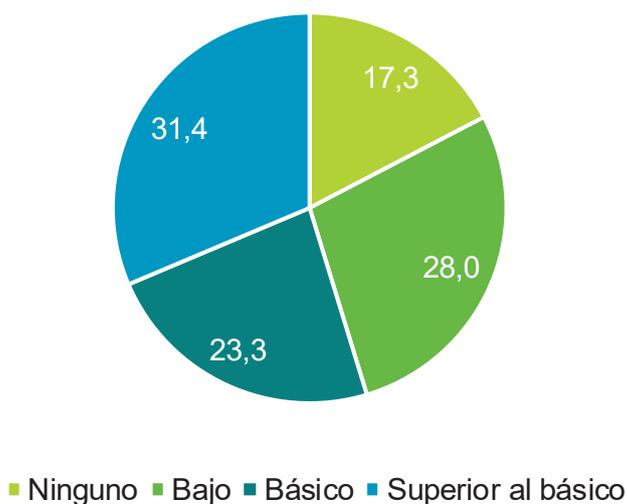


5.9 Capacidades digitales

A continuación se describen las capacidades digitales de la población española de 16 a 74 años. Para ello se utiliza la metodología definida por la Comisión Europea¹, a través de la cual se genera un indicador que contempla cuatro dimensiones relacionadas con actividades propias de las tecnologías digitales: información, comunicación, resolución de problemas y software².

El 54,7% de la población presenta unas capacidades digitales básicas o superiores, siendo superior la proporción a aquellos que muestran un nivel bajo o de ninguno.

FIGURA 88. CAPACIDADES DIGITALES DE LA POBLACIÓN (%)



Base: población de 16 a 74 años
Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Entre las diferentes áreas o dimensiones contempladas, donde mayor proporción de población muestra un alto nivel de conocimiento es en las actividades relacionadas con la información (entre las que se encuentran: copiar o mover archivos o carpetas; o encontrar información sobre bienes o servicios, etc.). Así, el 68,7% de la población presenta capacidades superiores a las básicas respecto a la información.

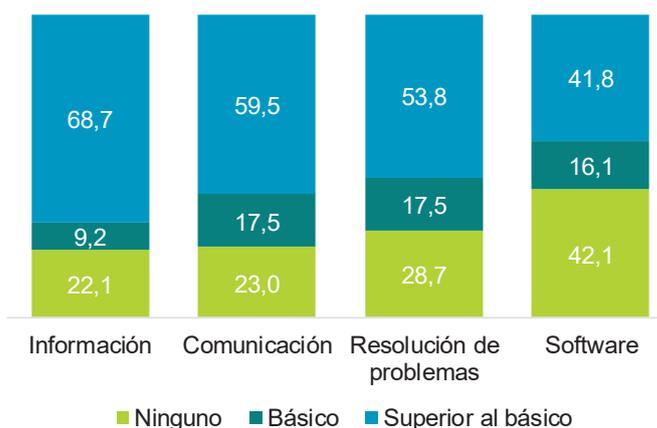
Por el contrario, aquellas que tienen que ver con la utilización de software, son las más restrictivas, siendo la dimensión en la que menor proporción de población con capacidades digitales superiores hay (41,8%), y mayor proporción de población presenta niveles de ninguna capacidad (42,1%).

¹ Para definir el indicador se ha recurrido al recurso: "Digital Skills Indicator – derived from Eurostat survey on ICT usage by Individuals Methodological note-2016". European Commission: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/download-scoreboard-reports>

² Para más información revisar el "Perfil sociodemográfico. ONTSI, 2017": <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/perfil-sociodemogr%C3%A1fico-de-los-internautas-datos-ine-2017>



FIGURA 89. CAPACIDADES DIGITALES DE LA POBLACIÓN: INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOFTWARE (%)



Base: población de 16 a 74 años
Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Entre las capacidades digitales de nivel superior el perfil más representado es, hombre (52,3%), de 35 a 44 años (26,2%), estudios superiores universitarios (43,2%), ocupados por cuenta ajena (52,3%), ingresos entre los 1.600 y 2.500 euros, y municipios de 500.000 o más habitantes (20,9%).

Los niveles de capacidades digitales mostrados por España se muestran ligeramente inferiores a los de la Unión Europea de los 28. Esta diferencia se revela, en gran medida, en un menor porcentaje de población con capacidades básicas, así como una mayor representación de los que no tienen ninguna o baja capacidad digital. Esto denota una mayor polarización entre quienes tienen conocimientos y los que no, siendo menor la representación de aquellos con conocimientos básicos.

FIGURA 90. CAPACIDADES DIGITALES DE LA POBLACIÓN: INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOFTWARE (%)



Base: población de 16 a 74 años
Fuente: Comisión Europea, digital scoreboard

5.10 Comercio electrónico B2C en España

En las siguientes páginas se aborda el estado del comercio electrónico B2C en España, entendiendo como este las ventas de bienes y servicios entre empresas y consumidores finales que tienen lugar en Internet.



INCREMENTO DEL VOLUMEN TOTAL DE COMERCIO ELECTRÓNICO

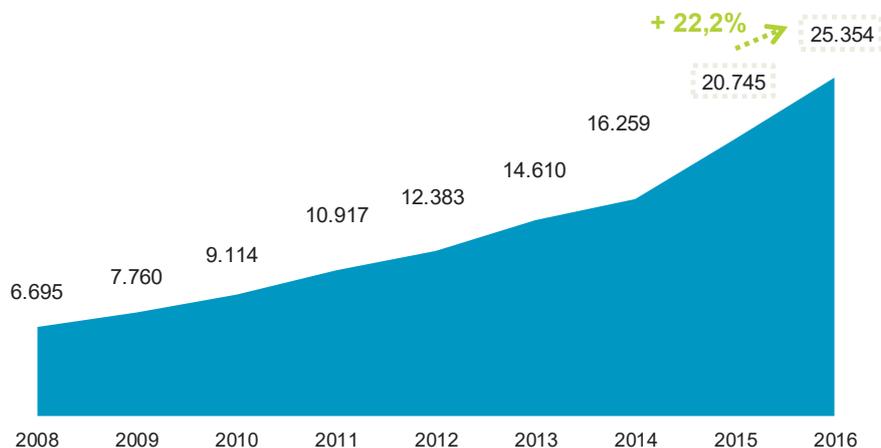
22,2%

EN 2016 RESPECTO A 2015

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

El comercio electrónico B2C en España mantiene su tendencia positiva, aumentando el volumen total un 22,2% en 2016 respecto al año anterior, alcanzando los 25.354 millones de euros.

FIGURA 91. VOLUMEN DE COMERCIO ELECTRÓNICO B2C (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI con datos CNMC

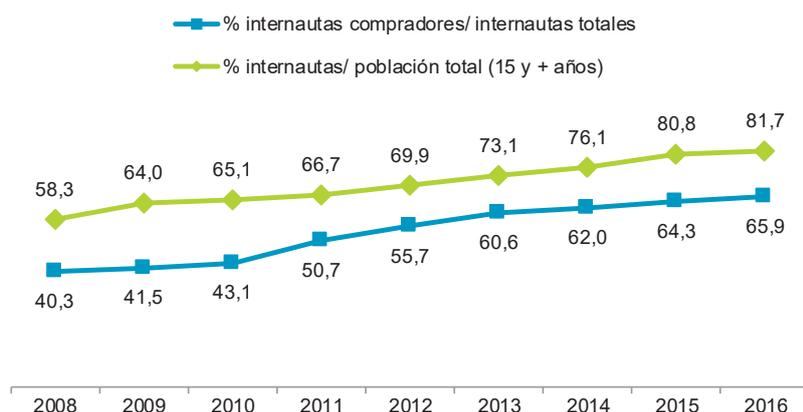
GASTO MEDIO ANUAL POR INTERNAUTA COMPRADOR

1.198

Euros

El crecimiento del volumen del comercio electrónico encuentra su reflejo en el aumento tanto de internautas (81,7%), 0,9 puntos porcentuales más que el año anterior, como de los que además de conectarse realizan compras en la Red (65,9%), 1,6 puntos porcentuales más. En 2016 se contabilizó un 13,1% de nuevos compradores.

FIGURA 92. PORCENTAJE DE INTERNAUTAS COMPRADORES (%)



Fuente: ONTSI con datos CNMC

Año	Importe total
2008	754 €
2009	749 €
2010	831 €
2011	828 €
2012	816 €
2013	848 €
2014	876 €
2015	1.016 €
2016	1.198 €

A estos datos hay que unirle el crecimiento del gasto medio anual por internauta comprador, el cual alcanza en 2016 los 1.198€, un 18% más que el año anterior, cobrando especial relevancia para entender el crecimiento del volumen total del comercio B2C.



5.11 La Ciberseguridad en los hogares españoles

En el siguiente apartado se exponen algunos resultados del “Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles” publicado por el ONTSI sobre el estado de la ciberseguridad en los hogares digitales españoles, analizando la adopción de medidas de seguridad y el nivel de incidencia de situaciones que pueden constituir riesgos de seguridad, así como el grado de confianza que los hogares españoles depositan en la Sociedad de la Información.

En este estudio se comparan los *datos declarados* por la población en la encuesta online sobre hábitos de ciberseguridad con la información recogida directamente de PC, smartphones y tablets mediante el software Pinkerton, desarrollado por Hispasec Sistemas.

Este software recoge *datos reales* del sistema operativo, su estado de actualización y las herramientas de seguridad instaladas, además de detectar la presencia de malware en los equipos y dispositivos móviles.

Durante el primer semestre de 2017 se produjeron ciertos ciberataques, principalmente a empresas y entidades públicas, de los que se hicieron eco los medios de comunicación.

Ante tales noticias relacionadas con incidencias de seguridad, se redujo la ciberconfianza de la población. Esta se recuperó a lo largo del segundo trimestre, como se observa en los resultados que se presentan en este apartado.

Medidas de seguridad en los hogares

Las principales medidas de seguridad en los ordenadores declaradas en los hogares son los programas antivirus (73,6%), las actualizaciones del sistema operativo (59,4%) y la eliminación de archivos temporales y de cookies (46%).

Sin embargo, no todas son las más frecuentes, puesto que según la observación real, el cortafuego (95,9%), el uso habitual con permisos reducidos (94,5%) y las actualizaciones del sistema operativo (71,2%) son las medidas más observadas en los dispositivos analizados.

El dato real de los Pc's analizados presenta un crecimiento interanual importante en la utilización habitual con permisos reducidos (10,2 pp.), en el uso del DNI electrónico (6,9 pp.) y la partición del disco duro (6,5 pp.).

En cuanto a las medidas de seguridad declaradas y reales de los dispositivos Android (smartphone y/o tablet), los sistemas de desbloqueo como pin o patrón son los más frecuentes, tanto en dato declarado (76,9%) como en real (45,4%).

Posteriormente se sitúa el antivirus, puesto que prácticamente el 50% de las personas afirman disponer de él y cuya presencia real es del 43,7%.



FIGURA 93. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS ORDENADORES DECLARADAS VS. REAL (%)

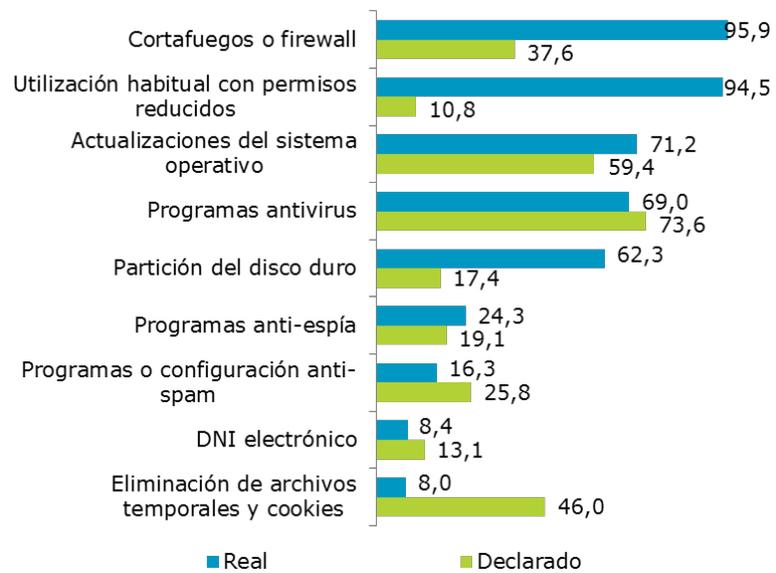
MEDIDAS REALES DE SEGURIDAD PC (REAL)

95,9%

CORTAFUEGOS O FIREWALL

94,5%

PERMISOS REDUCIDOS

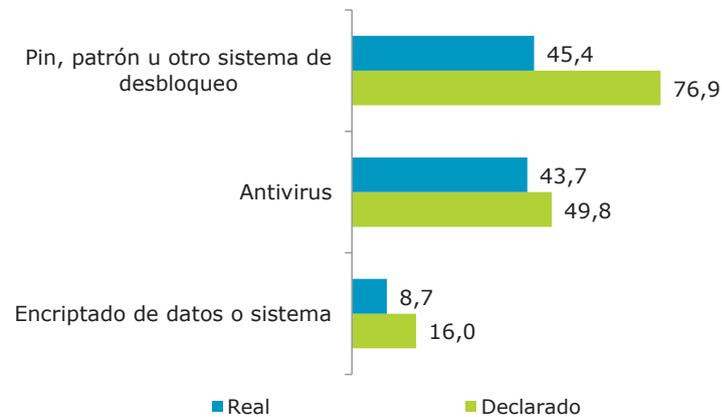


Base: Usuarios de PC

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

Los sistemas de desbloqueo tanto en smartphone como en tablet han tenido un crecimiento importante en el último año, pasando del 30,2% de dato real en el segundo semestre de 2016 al 45,4% en el mismo periodo de 2017.

FIGURA 94. 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

Durante 2017, el 81,9% de los usuarios de Internet con conexión wifi propia dispone de protección para la misma, aunque el 27,1% no sabe qué tipo. Por otro lado, un 13,2% no sabe si su red wifi está protegida o no y un 4,9% es consciente de esta falta de protección.

Casi cuatro de cada diez usuarios disponen de protección wifi con estándar WPA2, con un pequeño aumento en el último año de 1,2 pp. Los estándares WP2 y WEP ofrecen menos seguridad a la red wifi frente a los ciberataques, y en torno al 15% disponen de este tipo de protección.

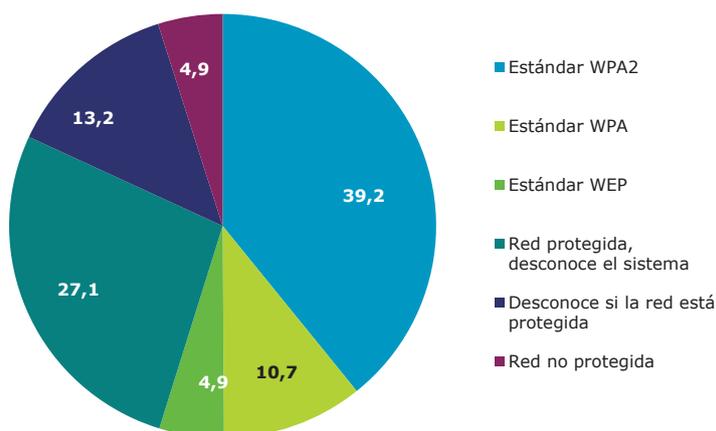


MEDIDAS REALES DE SEGURIDAD

13,2%

USUARIOS WIFI CON CONEXIÓN PROPIA DESCONOCEN SI SU RED ESTÁ PROTEGIDA

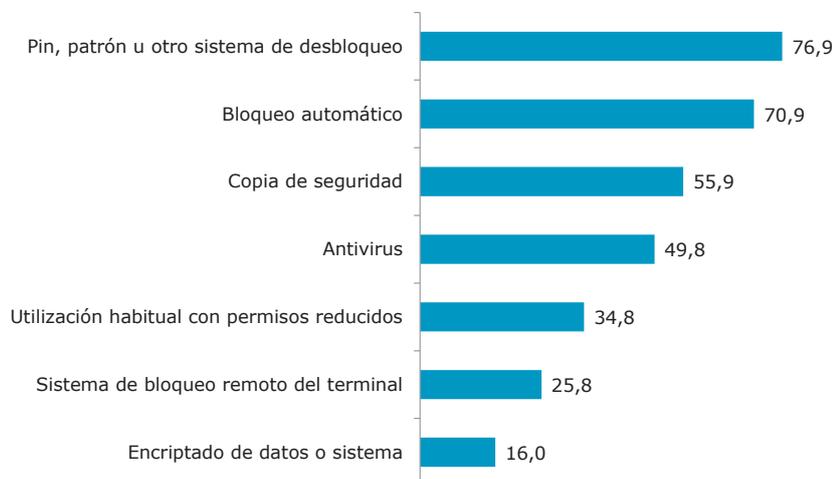
FIGURA 95. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LAS REDES INALÁMBRICAS WIFI (%)



Base: Usuarios WiFi con conexión propia
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

Respecto a las medidas de seguridad utilizadas en los smartphones o las tablets, las más frecuentes son los sistemas de desbloqueo como el pin o el patrón (76,9%) y el bloqueo automático del dispositivo (70,9%). Ambos sistemas de protección son más utilizados que en año anterior, con incrementos de 5,7 pp. y 8,3 pp., respectivamente. En general han aumentado todas las medidas de protección de smartphones y tablets, excepto las copias de seguridad y los antivirus, que han tenido un importante descenso, acelerando la tendencia iniciada el año anterior.

FIGURA 96. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS SMARTPHONES O TABLETS (%)



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

Nueve de cada diez usuarios de banca online y comercio electrónico cierran la sesión al terminar y vigilan con frecuencia los movimientos bancarios

Hábitos de comportamiento en la navegación y uso de Internet

Los buenos hábitos de comportamiento en usuarios de comercio electrónico y banca online están bastante extendidos. Más del 80% de los usuarios realizan un uso bastante seguro de estos servicios, cerrando la sesión al terminar (91,6%), vigilando periódicamente los movimientos de la cuenta bancaria online (90,8%), evitando el uso de equipos públicos o compartidos (87,1%) o bien evitando lugares donde puede ser observado (85,3%). El uso de tarjetas prepago o monedero es menos



frecuente, con un 38,5% pero aun así es 2,7 puntos porcentuales superior al dato de 2016.

FIGURA 97. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LA BANCA Y COMERCIO ELECTRÓNICO (%)



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

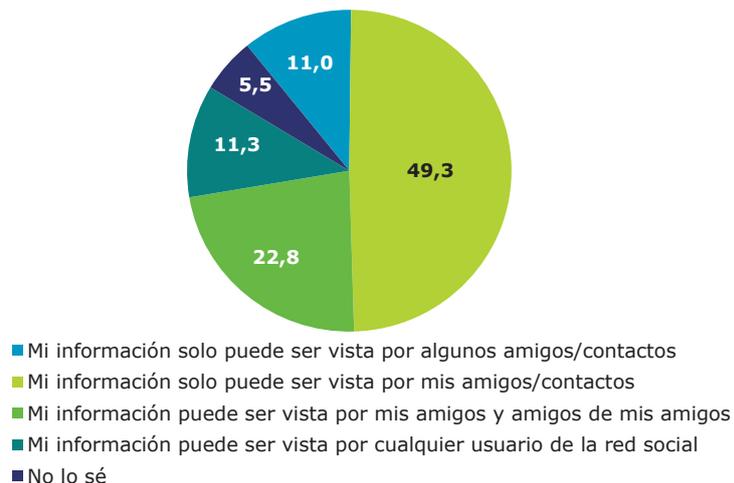
Uno de los usos de Internet más frecuentes es el de las redes sociales, pero el nivel de protección de la información en ellas ha disminuido en el último año.

HÁBITOS DE SEGURIDAD EN REDES SOCIALES

FIGURA 98. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES (%)

11,0%
PERMITEN ACCEDER A SU INFORMACIÓN A ALGUNOS AMIGOS/CONTACTOS

49,3%
PERMITE ACCEDER A SU INFORMACIÓN A TODOS SUS AMIGOS/CONTACTOS



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

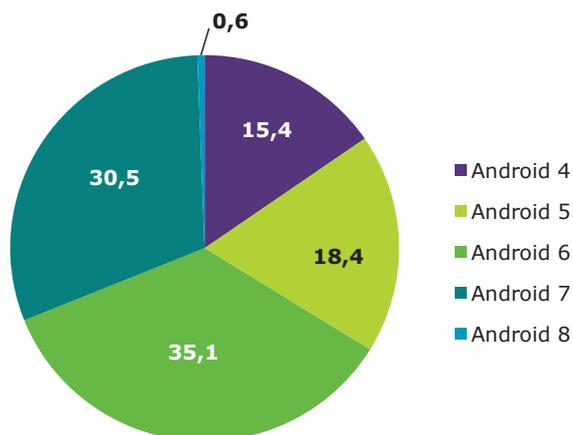
Mientras que en 2016 el 64% de los usuarios permitía el acceso a su información a sus amigos y contactos o solo a algunos de ellos, en 2017 este porcentaje se reduce al 60,3%; y el 11,3% permite el acceso a su información a todos los usuarios de la red.



El hecho de disponer del sistema operativo actualizado en el smartphone o la tablet supone una de las mejores protecciones de seguridad, puesto que las últimas versiones incorporan parches y mejoras de seguridad que reducen la vulnerabilidad de los dispositivos.

En este sentido, el 31,1% de los usuarios con smartphone o tablet tienen instaladas las últimas versiones del sistema Android, la 7 o la 8. El 35% dispone de sistema operativo Android 6 y otro 33,8% tiene las versiones más antiguas, la 4 y la 5.

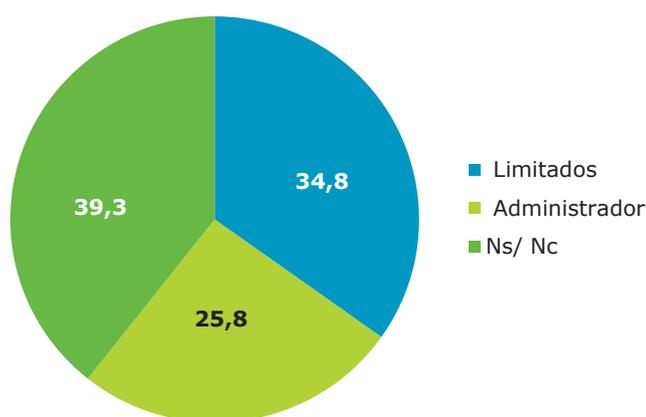
FIGURA 99. VERSIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS ANDROID (%)



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

Como resulta lógico, en el último año han aumentado los dispositivos con versiones más recientes de Android, bien porque son de nueva adquisición o bien porque el propio software del dispositivo informa de las nuevas versiones que van apareciendo y las pone a disposición para su descarga.

FIGURA 100. 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

El hecho de tener reducidos los privilegios administrativos del dispositivo (es decir no tener privilegios de administrador) reduce los riesgos de seguridad. De esta forma el usuario no puede acceder y ni modificar cualquier aspecto del sistema operativo del

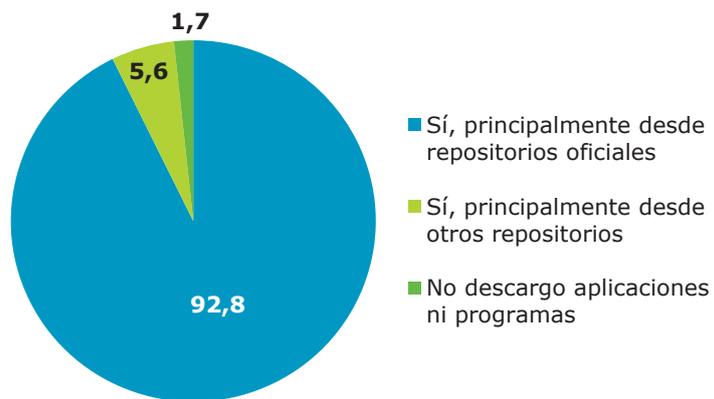


dispositivo, reduciendo así el riesgo de que el malware lo aproveche, logrando mayor control y/o acceso al dispositivo.

En este sentido, el 34,8% de los usuarios de smartphone o tablet tienen limitados los permisos administrativos de su terminal, porcentaje que aumentó 4,2 puntos porcentuales en 2017.

El tipo de repositorio de descarga de programas o archivos en el smartphone o la tablet también se considera otro de los puntos a considerar en cuanto al nivel de seguridad del dispositivo. Si las fuentes de descarga no son las oficiales, es más probable que pueda surgir algún tipo de malware tras su ejecución o utilización.

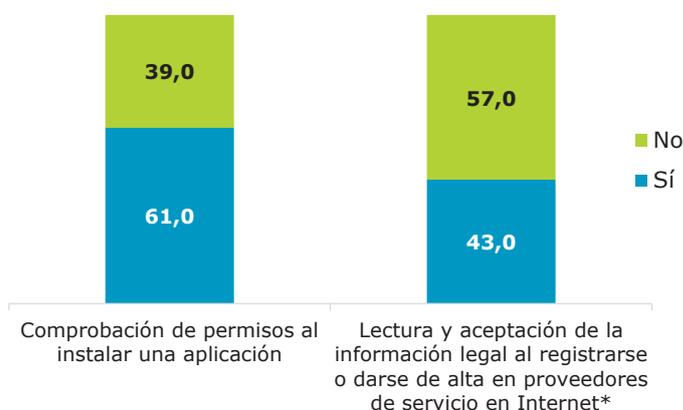
FIGURA 101. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN REPOSITORIO DE DESCARGA DE PROGRAMAS Y/O ARCHIVOS EN INTERNET (%)



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

El 29,8% de los usuarios de dispositivos Android han configurado su dispositivo para permitir las descargas desde fuentes desconocidas, ya que la configuración por defecto no lo permite. A pesar de esto, la gran mayoría de los usuarios de dispositivos Android (92,8%) realizan las descargas desde repositorios oficiales.

FIGURA 102. 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: Total usuarios de Internet
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

Únicamente, el 43% de los internautas declaran leer y aceptar la información legal al registrarse o darse de alta en proveedores de servicio en Internet



Casi el 40% de los usuarios que descargan programas o aplicaciones no comprueban los permisos o el origen de esas aplicaciones.

Por otro lado, sólo el 43% de los internautas lee o verifica la información legal antes de aceptarla para registrarse o darse de alta en proveedores de servicios en Internet, como redes sociales o comercio electrónico.

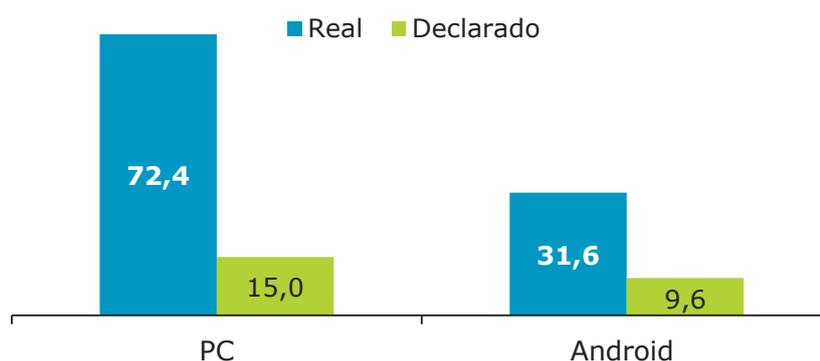
Incidencias de seguridad

Durante 2017 han aumentado las incidencias reales de malware tanto en PC como en Android, aunque la percepción que tienen los usuarios es la contraria. Principalmente se han incrementado las infecciones reales en smartphones y tablets (14,2 pp.), de forma que el porcentaje de dispositivos Android afectados por malware alcanza el 31,6%. A pesar del incremento de infecciones en Android, el porcentaje de ataques de malware a PC sigue siendo muy superior, del 72,4%.

Los ataques a dispositivos pasan desapercibidos frente a los internautas con mucha frecuencia, ya que solo el 15% creen que su PC ha sido afectado por malware y el 9,6% de los que poseen un smartphone o una tablet así lo considera.

Siete de cada diez ordenadores se encuentran infectados por un malware

FIGURA 103. INCIDENCIAS DE MALWARE POR PC Y ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%)



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

La incidencia de seguridad más frecuente sigue siendo, con diferencia, la recepción de correos electrónicos no solicitados (spam), así indicado por el 88% de los internautas que han sufrido alguna incidencia.

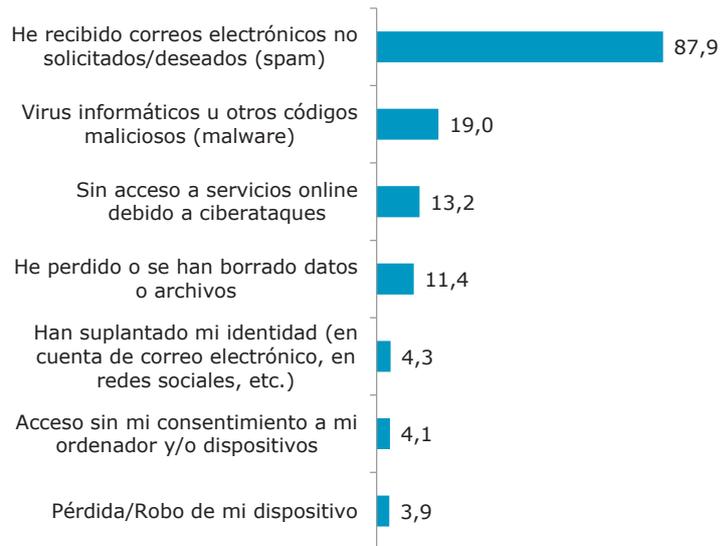
La segunda incidencia más frecuente es el ataque de virus informáticos u otros códigos maliciosos (malware), declarado por el 19% de los usuarios que han experimentado alguna incidencia de seguridad.

Este porcentaje se ha reducido casi 6 pp. en los últimos doce meses, reflejando el descenso en la percepción de ataques informáticos por parte de los internautas que se indicó anteriormente.

Los incidentes menos frecuentes son la pérdida o robo del dispositivo (3,9%), el acceso no consentido al PC o dispositivo (4,1%) y la suplantación de identidad en la cuenta de correo electrónico o en redes sociales (4,3%).



FIGURA 104. INCIDENCIAS DE SEGURIDAD EXPERIMENTADAS POR LOS USUARIOS (%)



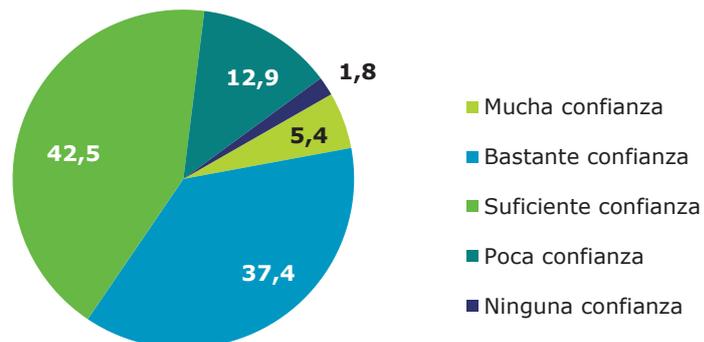
Base: usuarios de Internet que han sufrido alguna incidencia de seguridad
Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles, ONTSI

e-Confianza y limitaciones en la Sociedad de la Información

El 42,8% de los internautas declara tener mucha o bastante confianza en Internet, porcentaje muy parecido a aquellos que tienen suficiente confianza (42,5%). Finalmente, un 12,9% afirman tener poca confianza y el 1,8% no tienen ninguna confianza en la Red.

En el último año el nivel de confianza se ha mantenido bastante estable, solo crecieron ligeramente los que tienen mucha confianza en Internet (1,1 pp.) y los que tienen poca confianza (1,2%).

FIGURA 105. NIVEL DE CONFIANZA EN INTERNET (%)



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

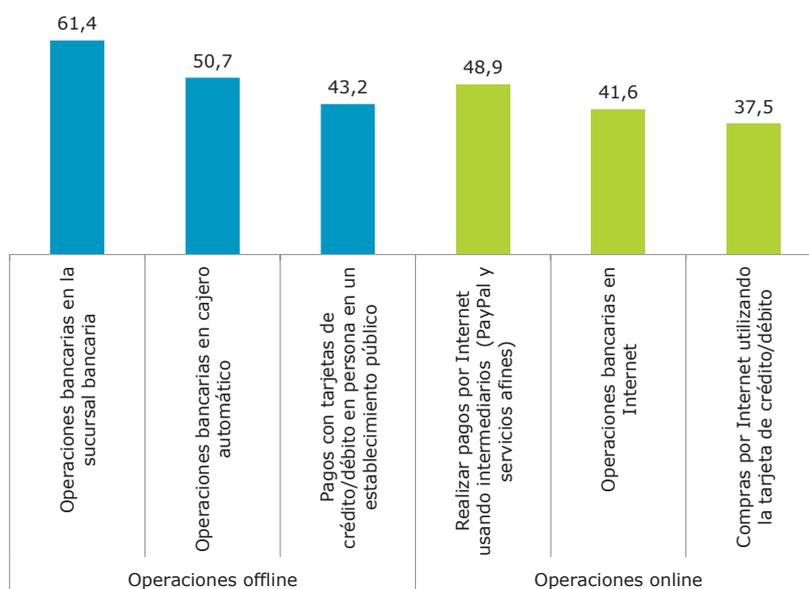
Centrando el foco en actividades relacionadas con la banca y el comercio, que puede realizarse en Internet (online) y fuera de Internet (offline), se analiza a continuación el nivel de confianza que ofrece la realización de dichas actividades.

El 61,4% y el 50,7% de la población tiene mucha o bastante confianza en realizar operaciones en una sucursal bancaria o en un cajero automático frente al 41,6% que igualmente las considera de confianza al efectuarlas en Internet.



También, el uso de tarjetas de crédito o débito a la hora de comprar presenta distintos niveles de confianza si se realizan online u offline. El 43,2% de la población tiene mucha o bastante confianza en las compras con tarjeta fuera de Internet y esas mismas compras online presentan niveles altos de confianza en el 37,5% de los casos. Si en lugar de realizar compras electrónicas mediante tarjetas de crédito o débito se utiliza algún tipo de intermediario como PayPal, este porcentaje asciende al 48,9%.

FIGURA 106. USUARIOS CON MUCHA/BASTANTE CONFIANZA EN SERVICIOS DE BANCA Y COMERCIO OFFLINE Y ONLINE (%)



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

En general, la realización de actividades de banca o de compra fuera de Internet ha aumentado su nivel de confianza, en torno a 5 puntos porcentuales en los últimos doce meses, al igual que también ha aumentado la confianza si estas actividades se realizan a través de Internet, pero en menor proporción.



6

LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTONOMAS

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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

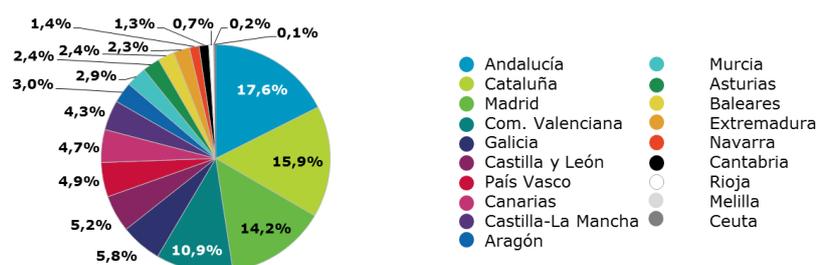


6. LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En este capítulo se aborda la disponibilidad y uso de las nuevas tecnologías en el hogar desagregado por comunidades autónomas. Los datos analizados pertenecen a la encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares 2017 (TIC-H 2017) del Instituto Nacional de Estadística y corresponden a hogares con algún miembro de 16 a 74 años.

Al igual que en la edición anterior, se incluye información sobre equipamiento TIC en el hogar, conectividad de banda ancha, uso de Internet, su uso en movilidad, comercio electrónico y un pequeño apartado con información relativa a niños de 10 a 15 años por comunidades autónomas, concretamente sobre su disponibilidad de teléfono móvil y su uso de Internet.

FIGURA 107. DISTRIBUCIÓN DE HOGARES POR CCAA



Base: Total Hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017

6.1 Equipamiento TIC de los hogares

Variabilidad del equipamiento y la conectividad en los hogares por CCAA

El teléfono móvil e Internet, junto con la televisión, son los dispositivos más presentes en los hogares con algún miembro de 16 a 74 años en 2017. Prácticamente todos disponen de televisión y teléfono móvil. El 83,4% de los hogares dispone de Internet, de los cuales prácticamente todos tiene conexión de banda ancha y tres de cada cuatro conexión de banda ancha a través de dispositivo de mano.

Este año se ha incorporado un dispositivo nuevo en el estudio, la tablet, destacando especialmente tres comunidades autónomas (y ciudades autónomas) frente al resto con porcentajes por encima del 63%: Madrid, Ceuta y Melilla.

Por otro lado, se quedan ligeramente por debajo en disponibilidad de teléfono móvil frente al resto Canarias y Ceuta, con porcentajes del 94% y 94,7% respectivamente.



En general, este año los porcentajes más altos de equipamiento TIC corresponden a Madrid, Ceuta, Navarra y País Vasco.

TABLA 10. 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	
Total nacional	99,8	99,6	99,7	100,0	99,6	99,6	99,7	99,9	99,9	100,0	100,0	99,8	100,0	99,8	99,7	99,6	99,9	100,0	98,7	
Conexión de Banda Ancha (BA)*	99,8	99,6	99,7	100,0	99,6	99,6	99,7	99,9	99,9	100,0	100,0	99,8	100,0	99,8	99,7	99,6	99,9	100,0	98,7	
Televisión	99,2	99,9	99,5	99,7	98,4	98,6	98,8	99,3	99,4	99,7	99,9	99,2	98,8	99,5	99,4	99,5	99,7	100,0	98,8	
Teléfono móvil	97,4	96,9	97,5	97,8	98,8	94,0	97,2	97,0	96,8	96,9	98,0	97,4	97,0	98,8	98,3	97,8	98,4	97,4	94,7	98,1
Internet	83,4	81,7	84,9	81,3	89,3	80,9	83,5	79,2	80,6	83,7	82,0	79,4	78,8	88,9	86,0	88,3	86,8	81,0	88,4	80,8
Ordenador	78,4	74,3	80,1	75,9	84,0	73,1	81,7	77,1	74,1	81,2	75,3	70,4	74,6	86,5	77,6	82,6	81,7	74,4	84,6	82,7
Teléfono fijo	77,6	69,8	84,9	77,7	81,4	79,8	80,5	80,0	72,5	84,6	68,5	66,2	75,3	88,1	58,7	82,6	82,9	78,1	86,3	74,1
Conexión móvil de BA con disp. mano *	76,1	79,4	74,5	71,6	81,4	82,2	71,7	77,3	80,5	75,0	71,7	81,2	75,0	73,2	82,4	70,8	75,2	75,4	82,5	64,9
Radio	70,7	66,5	78,0	77,9	62,1	63,2	80,3	78,1	69,5	70,7	66,3	66,9	73,3	74,0	63,8	80,0	81,1	75,0	67,7	59,2
DVD	56,7	53,2	61,2	51,4	54,0	44,3	59,9	58,9	61,2	56,2	59,2	50,7	54,6	62,3	55,5	59,9	61,1	56,4	54,8	44,9
Tablet	52,4	50,1	54,2	49,9	56,0	48,1	54,8	48,8	46,5	54,0	47,9	44,4	47,1	63,5	52,7	54,6	53,6	45,8	68,9	63,1
Cadena musical o equipo de alta fidelidad	48,0	40,3	52,9	44,0	47,2	44,0	52,2	50,2	50,7	52,1	45,1	42,0	45,1	55,9	42,9	47,9	52,3	47,9	45,3	34,3
MP3 ó MP4	39,9	36,8	46,5	36,5	36,3	31,3	38,1	39,6	36,8	41,7	39,9	36,3	37,8	45,4	36,4	42,3	44,7	42,6	53,9	44,6
Vídeo	28,4	26,7	35,1	23,7	25,7	20,9	24,2	35,3	31,2	25,3	29,0	26,9	29,1	33,2	27,3	28,9	27,9	32,4	28,2	21,6
Lector de libros electrónicos (e-book)	22,8	19,4	25,7	23,0	23,7	15,2	28,1	22,3	17,8	21,3	20,2	15,2	16,9	34,3	18,1	30,1	32,3	24,9	33,4	19,0

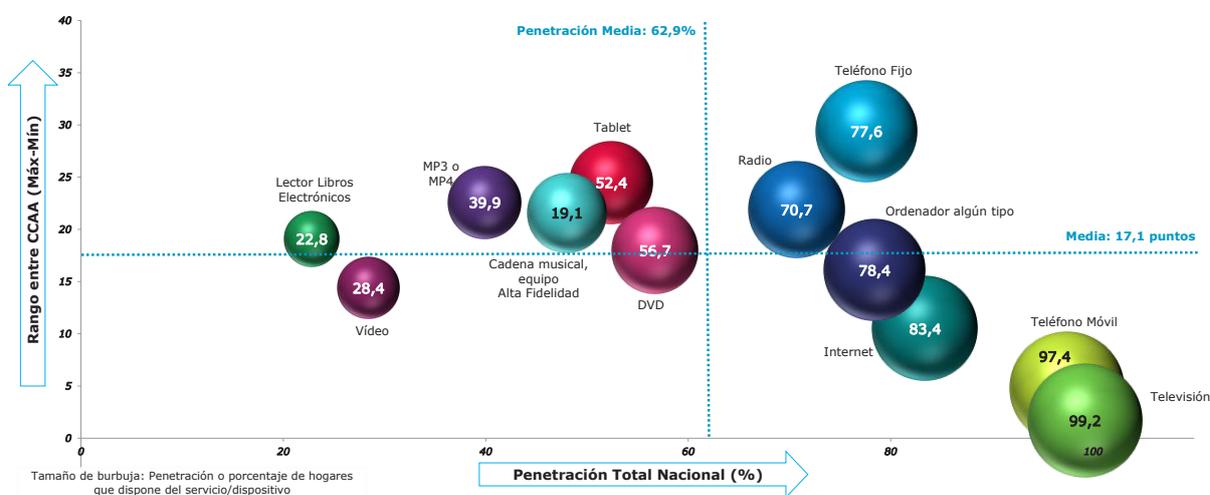
Base: Total Hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años

*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 2017

El teléfono fijo es el servicio TIC que mayores diferencias presenta entre comunidades autónomas, el 88,1% de los hogares en Madrid tiene telefonía fija frente al 58,7% en Murcia. Le siguen la tablet y el MP3/MP4, también con diferencias de más de 20 puntos porcentuales.

FIGURA 108. VARIABILIDAD Y PENETRACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TIC EN EL HOGAR



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017



Tanto el teléfono móvil como la televisión tienen penetraciones a nivel nacional que se aproximan al 100%, por lo tanto las diferencias de rango son las menores, por debajo de 5 puntos porcentuales en ambos casos.

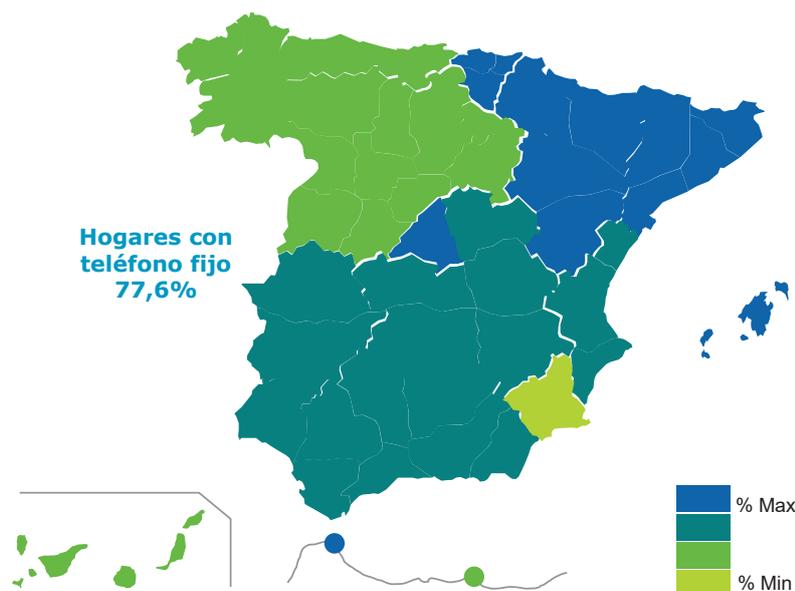
Teléfono fijo

En 2017, la penetración de telefonía fija en los hogares es de 77,6%, con un ligero descenso de 0,9 puntos porcentuales en el último año.

La mayoría de las comunidades han reducido este porcentaje, destacando Andalucía y Galicia. Por otro lado, las dos ciudades autónomas, Ceuta y Melilla, así como las comunidades insulares, Baleares y Canarias, han aumentado la penetración más de dos puntos porcentuales.

En general, la zona noreste de España es la que tiene más disponibilidad de telefonía fija, Baleares, Cataluña, Aragón, Navarra y País Vasco, junto con Madrid y Ceuta. Murcia y la zona noroeste tiene los valores más bajos.

FIGURA 109. HOGARES CON TELÉFONO FIJO



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017

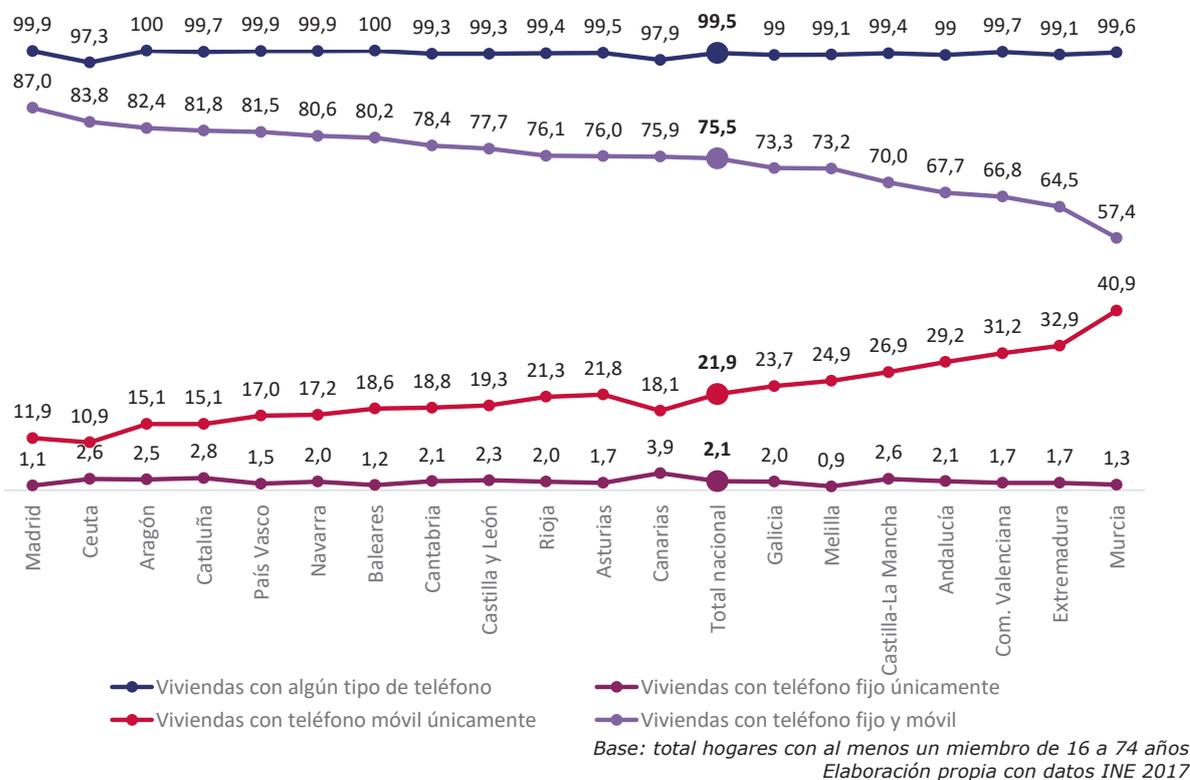
La comunicación a través de los distintos tipos de telefonía se distribuye de la siguiente manera a nivel nacional: el 99,5% de los hogares tiene algún servicio de telefonía, el 75,5% tiene tanto teléfono fijo como teléfono móvil, el 21,9% sólo tiene teléfono móvil y el 2,1% únicamente tiene teléfono fijo.

En los últimos doce meses, los hogares solo con telefonía móvil han aumentado 1,1 puntos porcentuales, de forma más destacada en Andalucía (4,4 p.p.), Cantabria (3,4 p.p.), Navarra (2,9 p.p.) y Galicia (2,5 p.p.). En estas comunidades también se ha reducido el porcentaje de hogares con telefonía fija y móvil, es decir, han cancelado el contrato de telefonía fija, quedándose solo con la móvil.



Hay otras comunidades en las que ha ocurrido lo contrario, ha disminuido el porcentaje de hogares sólo con telefonía móvil y han aumentado los hogares con telefonía fija y móvil. Estas comunidades autónomas son: Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla.

FIGURA 110. HOGARES CON ALGÚN TIPO DE TELÉFONO



Teléfono móvil

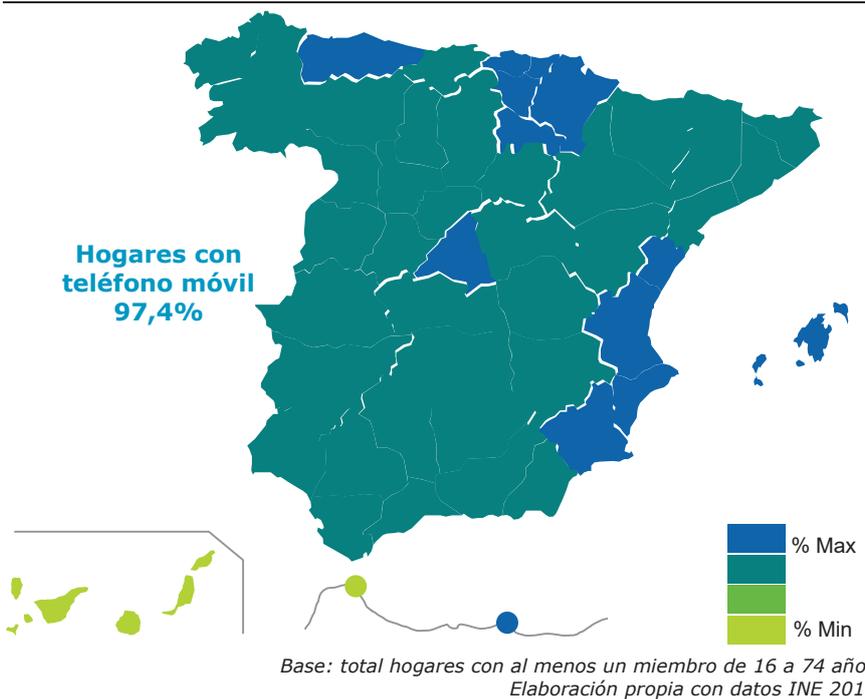
La telefonía móvil presenta una penetración en los hogares de 97,4%, con un incremento interanual de 0,7 puntos porcentuales.

En general, las diferencias entre comunidades autónomas en cuanto a la penetración de la telefonía móvil en el hogar no son muy marcadas puesto que este servicio ya tiene un alto grado de implantación. Solo hay 4,8 puntos porcentuales de diferencia entre las comunidades con mayor y menor porcentaje. A pesar de ello, se pueden destacar algunas diferencias entre comunidades autónomas.

Excepto en Ceuta y Canarias, los porcentajes de penetración de la telefonía móvil se encuentran por encima del 96,5%, destacando Baleares, Madrid y País Vasco. Tanto Ceuta como Canarias han reducido el porcentaje de hogares con telefonía móvil en los últimos dos años de forma destacada frente al resto. Por otro lado, Andalucía, Baleares y Asturias son las comunidades que más han incrementado este porcentaje en el último año.



FIGURA 111. HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL



**EQUIPAMIENTO TIC
HOGARES**

77,6%
TELÉFONO FIJO

97,4%
TELÉFONO MÓVIL

99,2%
TELEVISIÓN

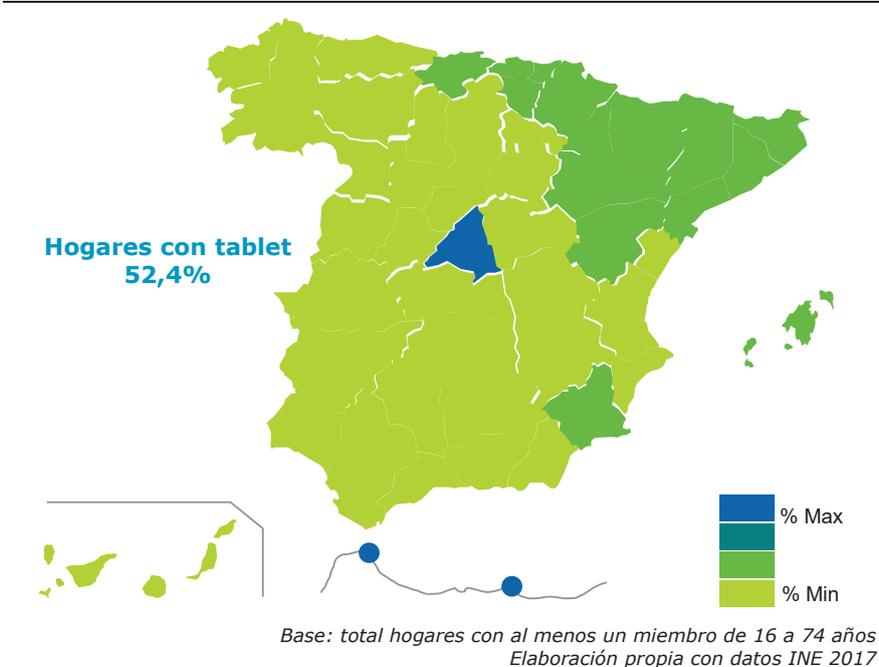
83,4%
INTERNET

78,4%
ORDENADOR

Tablet

Por primera vez en el estudio se recoge la disponibilidad de tablet en los hogares españoles. Más de la mitad de los mismos tienen este equipamiento TIC, concretamente el 52,4%.

FIGURA 112. HOGARES CON TABLET



Las diferencias entre comunidades autónomas, medidas a través del rango de la variable, son bastante marcadas, concretamente hay 24,5 puntos porcentuales de diferencia entre la comunidad con menor porcentaje y aquella con mayor porcentaje.



Destacan Melilla y Madrid, con porcentajes de penetración que superan el 60%, y especialmente Ceuta que casi alcanza el 70% (68,9%). Por otro lado, Extremadura, Rioja y Castilla-La Mancha son las comunidades con los porcentajes más bajos, rondando el 45%.

Internet

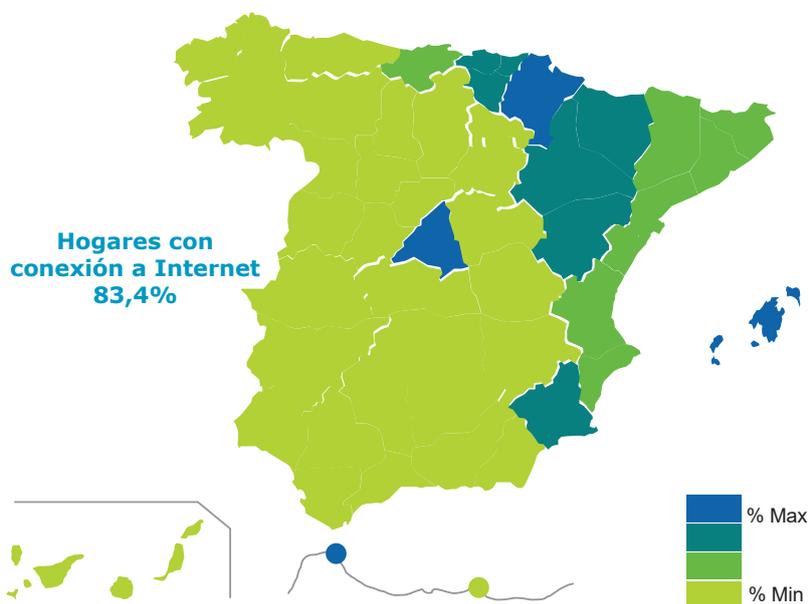
El porcentaje de hogares con Internet alcanza el 83,4% en 2017, con un incremento interanual de 1,5 puntos porcentuales. Este crecimiento es más moderado que el experimentado en 2016 (3,2 puntos porcentuales).

Se observa que Baleares (89,3%), Madrid (88,9%), Ceuta (88,4%) y Navarra (88,3%) tienen mayor penetración de hogares con acceso a Internet, mientras que Galicia, Castilla y León, junto con Extremadura tienen porcentajes de conectividad por debajo del 80%.

Las diferencias entre comunidades se mantienen sin grandes variaciones respecto a las del año pasado, el rango se sitúa en 10,5 puntos (10,8 en 2016) y la desviación típica es de 3,5 puntos (2,7 el año pasado).

Prácticamente todas las comunidades autónomas aumentaron este porcentaje, especialmente Baleares (89,3%) y Navarra (88,3%), con crecimientos de 8,9 y 7 puntos porcentuales respectivamente. Melilla, a pesar del fuerte incremento que tuvo el año pasado (de 7,7 puntos porcentuales), ha visto reducido este año su porcentaje 5,4 puntos hasta un 80,8%.

FIGURA 113. HOGARES CON INTERNET



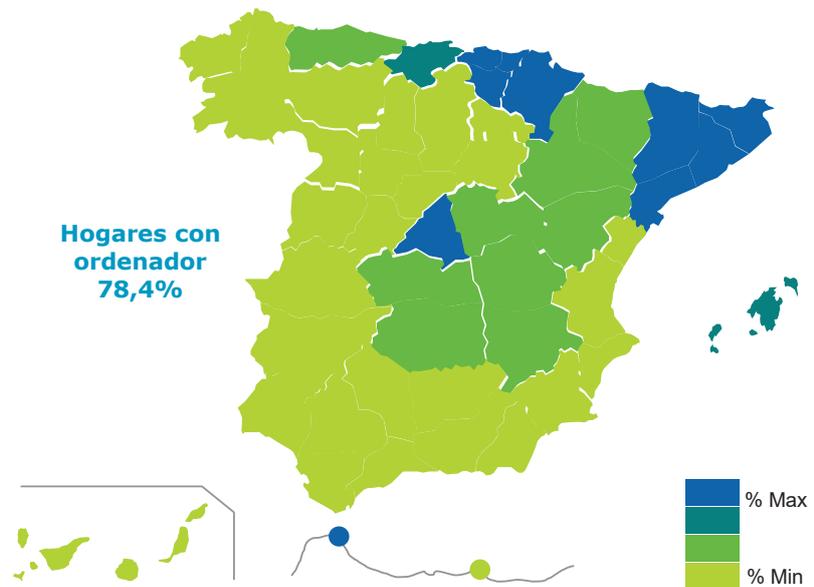
Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017

Ordenador

El porcentaje de hogares con ordenador en 2017 es de 78,4%, con un ligero incremento de 1,3 puntos porcentuales respecto al año anterior. Las diferencias entre comunidades autónomas se mantienen bastante estables, con una desviación típica de 4,6 puntos y un rango de 16,1 puntos.



FIGURA 114. HOGARES CON ORDENADOR (%)



Base: total hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017

6.2 Conectividad a Internet de los hogares con banda ancha

El acceso a Internet a través de banda ancha prácticamente es universal, el 99,8% de los hogares con acceso a Internet se conectan a la Red mediante tecnología de banda ancha, que incluye ADSL, red de cable, red de fibra óptica, a través de telefonía móvil de última generación, módem USB o tarjeta.

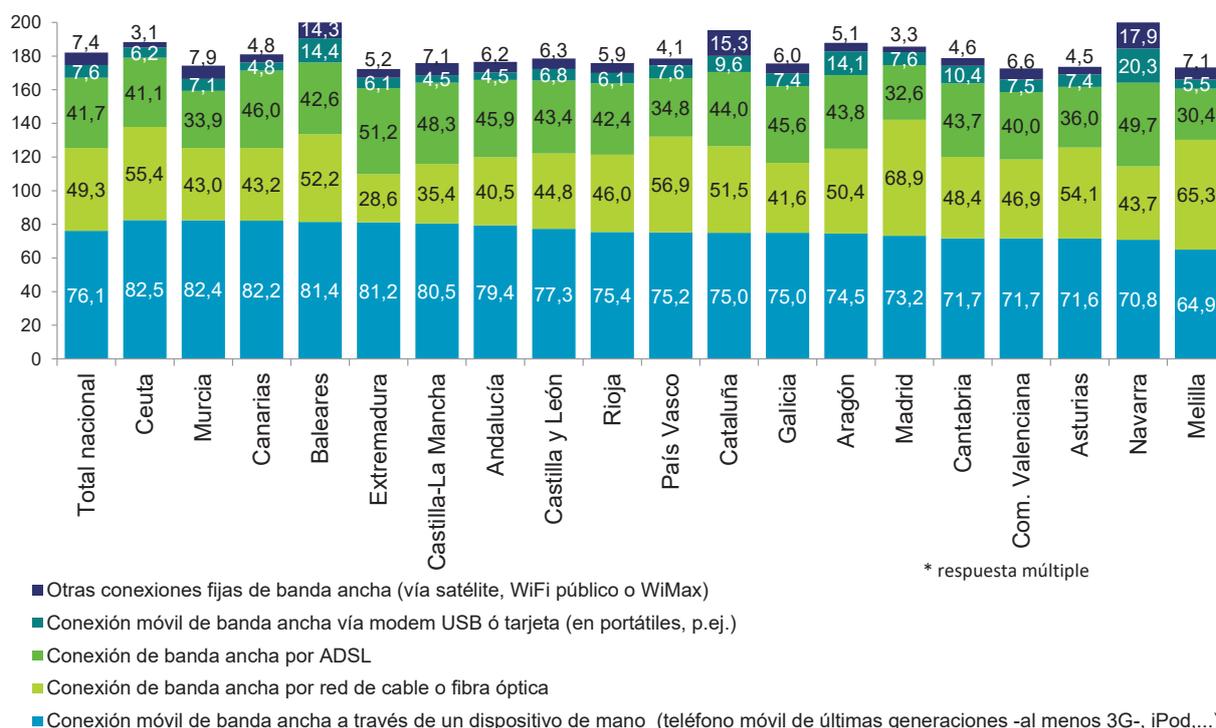
La penetración total de banda ancha se alcanza en Extremadura, Ceuta, Comunidad Valenciana, Asturias y Madrid. La ciudad autónoma de Melilla tiene el menor porcentaje, aun así, llega al 98,7%.

La conexión de banda ancha más frecuente en el hogar es la banda ancha móvil a través de un dispositivo de mano de última generación o un iPod (76,1%), seguido por la conexión a través de cable o fibra óptica (49,3%) y el acceso por ADSL (41,7%). Dentro de las tecnologías de banda ancha fija, la mayoría de las Comunidades disponen de cable o fibra óptica frente al ADSL.

En el análisis de las tecnologías de conexión se observa que en todas las comunidades autónomas la conexión de banda ancha más frecuente se produce a través de un dispositivo de mano (teléfono móvil de últimas generaciones, iPod,...)



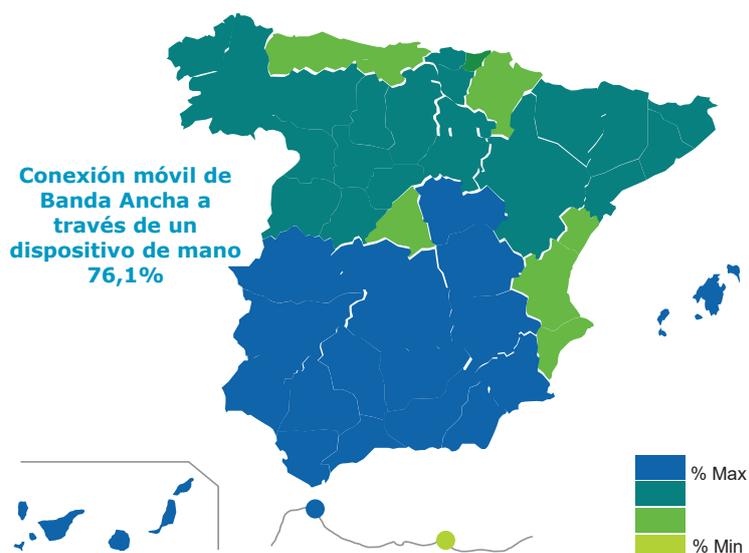
FIGURA 115. ACCESO A INTERNET SEGÚN TIPO DE CONEXIÓN DE BANDA ANCHA* (%)



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 2017

En todas las comunidades autónomas, excepto en Extremadura, Navarra, Castilla-La Mancha, Canarias, Andalucía y Galicia, predomina la conexión de banda ancha a través de cable o fibra óptica frente al acceso por ADSL. En Madrid y Melilla el porcentaje de cable o fibra supera el 65%. En Extremadura, Navarra y Castilla-La Mancha, es mayor el acceso de banda ancha por ADSL, por encima del 48% en los tres casos.

FIGURA 116. 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 2017



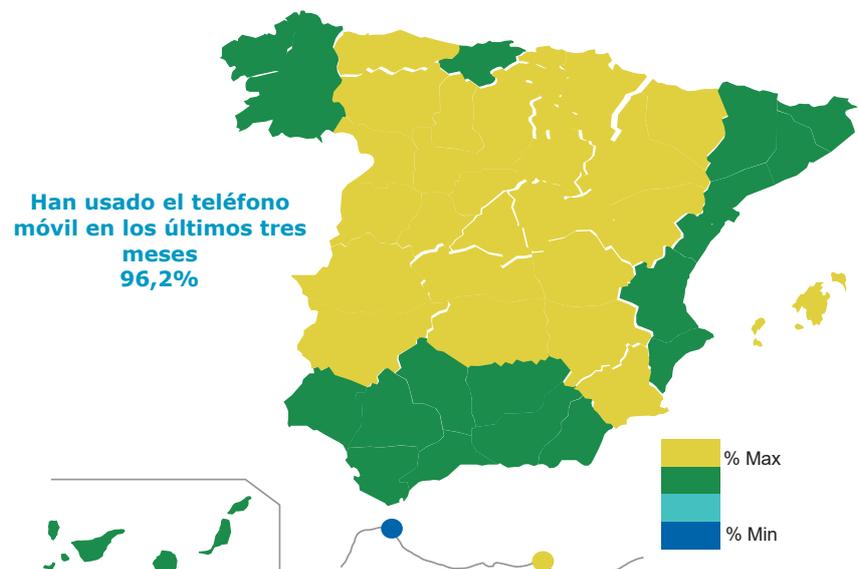
Ya se observó que la conexión a Internet de banda ancha más frecuente es la realizada a través de un dispositivo de mano. En Ceuta, Murcia, Canarias y Baleares este porcentaje de conexión está por encima del 80%.

6.3 Uso de TIC y usos de Internet

Uso de teléfono móvil

El 96,2% de los españoles ha usado el teléfono móvil en los últimos tres meses; continúa siendo un uso muy extendido entre la población de 16 y 74 años de edad.

FIGURA 117. USUARIOS DE TELÉFONO MÓVIL



Base: individuos de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017

Melilla y Madrid contabilizan los mayores porcentajes de usuarios de teléfono móvil con un 98,7% y 98%, respectivamente. Por otro lado, la región que menos ha recurrido a este dispositivo, aunque con una importante penetración, es Ceuta con un 88,3% de usuarios.

Uso de Internet

El uso de Internet está cada vez más cerca de alcanzar valores universales entre la población española. El 84,6% de los individuos españoles de entre 16 y 74 años ha utilizado Internet en los últimos 3 meses, a través de un ordenador, de su *smartphone* o de cualquier otro dispositivo conectado.

Este dato de 2017 refleja un incremento interanual de 4 puntos porcentuales en este indicador, evidenciando el buen desarrollo de la sociedad de la Información en España.

Madrid, Islas Baleares y Melilla se sitúan en las primeras posiciones en cuanto a penetración, con valores del 90%, 88,5% y 88%, respectivamente.

Madrid, Islas Baleares y Melilla tienen los mayores porcentajes de usuarios de Internet

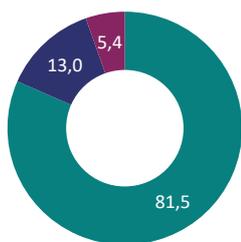


En cuanto a la evolución interanual destacan los valores registrados tanto en las Islas Baleares como en Ceuta, con incrementos de 6,8 y 6,7 puntos porcentuales, respectivamente.

Otras comunidades en las que prácticamente no se han visto incrementados en el porcentaje de internautas, son Castilla-La Mancha y País Vasco.

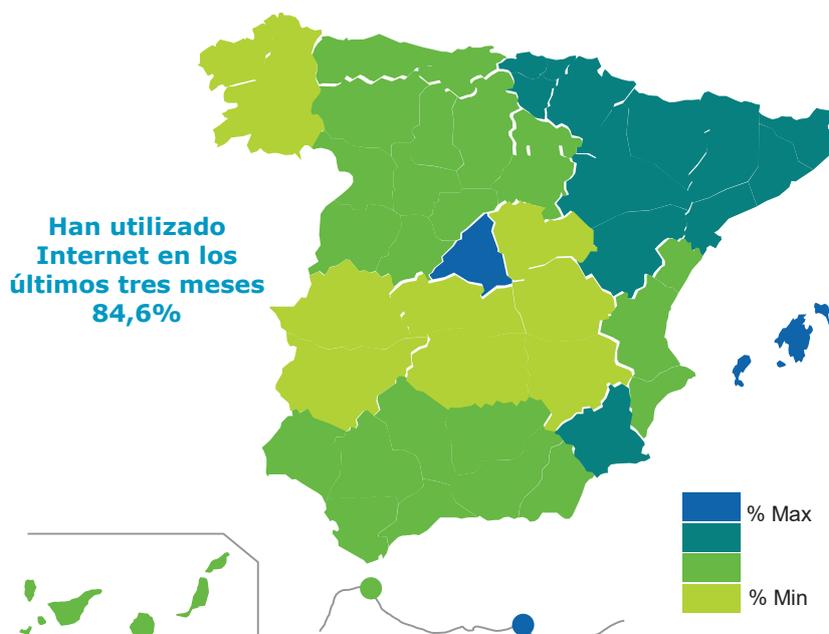
FIGURA 118. USUARIOS DE INTERNET

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 2017*



*Base: individuos de 16 a 74 años
Elaboración propia con datos INE 2017*

El 81,5% de los usuarios que se conectaron en los últimos tres meses a Internet, acceden a la Red diariamente. Además, un 13% de los usuarios acceden todas las semanas y un 5,4% usan Internet menos de una vez a la semana.

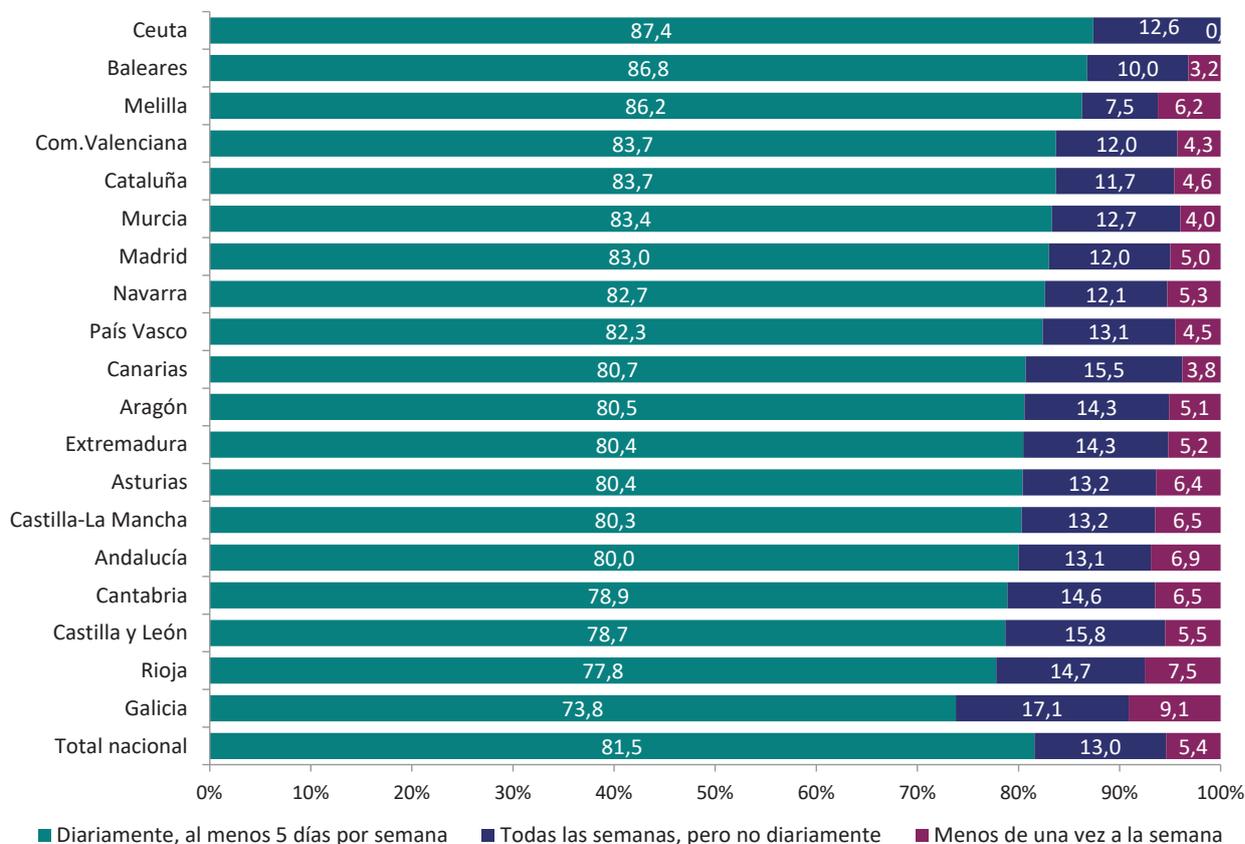
Ceuta, Baleares y Melilla ostentan los valores más altos en cuanto a usuarios que acceden diariamente a la Red, con valores superiores a 86% en los tres casos.

Si se tiene en cuenta el porcentaje de internautas que se conectan a diario junto con los que se conectan todas las semanas, los porcentajes son prácticamente universales en todos los casos, destacando Ceuta con un porcentaje del 100%.

La comunidad autónoma gallega es la que presenta el mayor porcentaje de usuarios que se conectan con una periodicidad inferior a la semanal (9,1%).



FIGURA 119. FRECUENCIA DE USO DE INTERNET



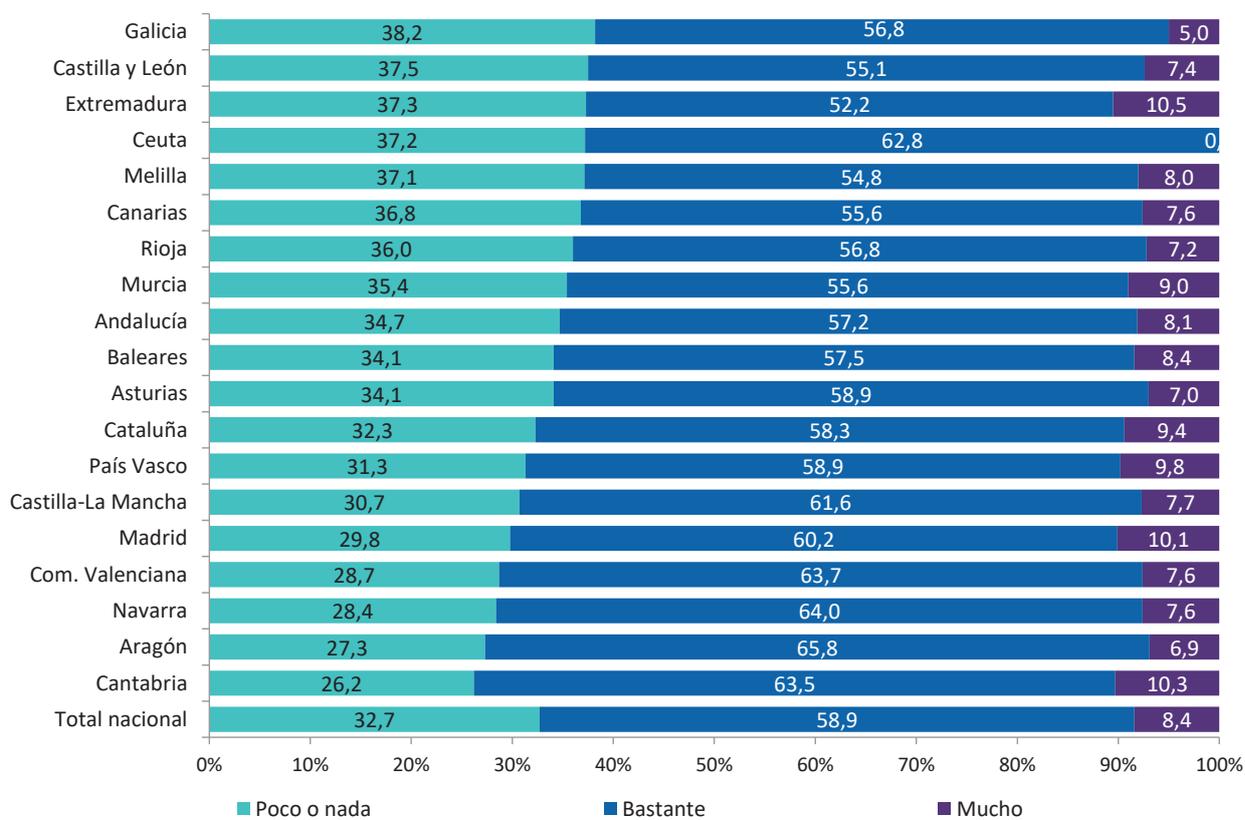
Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses
 Elaboración propia con datos INE 2017

El grado o nivel de confianza que tienen los usuarios sobre el uso de la Red es otro indicador clave a la hora de medir el estado de la Sociedad de la Información en España.

En Cantabria, Aragón, Navarra, Comunidad Valenciana y Madrid, más del 70% de los usuarios de Internet declaran tener bastante o mucha confianza en el uso de la Red.



FIGURA 120. GRADO DE CONFIANZA EN INTERNET



Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 12 meses
Elaboración propia con datos INE 2017

Usos de Internet, servicios y actividades en la Red

De todos los usos de Internet que se estudian en este informe, los tres más extendidos entre los usuarios de la Red son el envío o recepción de correo electrónico, lectura de noticias, periódicos o revistas de actualidad *online*, y por último la búsqueda de información sobre bienes y servicios, con un 79,9%, 77,5% y 74,5%, respectivamente.

A continuación aparecen usos como participar en redes sociales (67,6%) y buscar información sobre temas de salud (67,3%).

Desglosando estos usos por comunidad autónoma, se observa que la búsqueda de información sobre bienes y servicios presenta una de las mayores diferencias por comunidades, pasando del 56% registrado en Ceuta hasta el 82% de Navarra.

La comunidad autónoma que posee el mayor porcentaje de usuarios que utilizan el correo electrónico para enviar o recibir mensajes es Cataluña y la que menos Extremadura.

Las regiones con mayores porcentajes de lectores de noticias, periódicos o revistas de actualidad *online* son Ceuta (89,9%) y Aragón (86,7%) mientras que Melilla cuenta con el menor (66,2%).



TABLA 11. 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.
Buscar información sobre bienes y servicios	74,5	70,3	75,3	76,2	78,3	68,4	80,1	74,7	77,1	71,8	75,9	70,5	70,2	81,4	70,0	82,0	81,4	71,7	56,0	74,3	26,0	6,1
Recibir o enviar correo electrónico	79,9	74,7	79,3	82,6	79,0	75,6	80,7	75,4	75,0	86,7	79,0	71,3	76,4	86,0	71,7	86,3	82,6	79,8	85,4	76,9	15,4	4,8
Leer noticias, periódicos o revistas de actualidad online	77,5	76,8	86,7	84,3	78,5	70,5	84,1	79,2	75,4	78,2	73,8	79,0	81,2	76,4	74,4	83,8	80,5	78,1	89,9	66,2	23,7	5,6
Emitir opiniones sobre asuntos de tipo social o político en lugares de la Red	18,9	19,0	16,4	18,9	16,7	20,6	18,8	12,4	17,2	20,5	21,9	22,2	19,6	18,3	16,1	23,5	16,4	15,0	28,3	21,6	15,9	3,6
Participar en redes sociales	67,6	73,1	67,1	65,2	72,4	67,4	65,8	58,0	66,9	70,6	70,8	73,7	62,5	63,1	68,2	64,2	56,7	63,5	72,7	65,2	17,0	4,8
Buscar información sobre temas de salud	67,3	66,4	69,4	67,9	71,6	68,0	65,1	66,7	71,7	65,3	68,1	67,8	62,9	69,1	67,2	68,9	67,0	65,4	78,7	74,9	15,8	3,7
Tomar parte en consultas on line o votaciones sobre asuntos cívicos y políticos	13,3	12,9	14,1	13,9	12,1	14,1	14,7	9,4	9,5	14,1	12,8	15,8	10,5	15,3	10,6	22,7	13,6	12,5	11,7	15,8	13,3	3,0
Banca electrónica	54,6	46,4	51,0	53,5	59,5	54,5	57,2	50,2	48,6	62,1	54,1	47,2	57,2	61,2	41,0	62,3	57,3	51,6	56,1	39,7	22,6	6,6
Utilizar servicios relacionados con viajes y alojamiento	54,2	45,2	59,7	53,9	57,8	54,6	59,1	52,9	53,4	55,1	57,4	46,3	47,0	63,1	45,3	64,4	61,2	53,4	47,4	65,9	20,7	6,5
Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo	22,9	23,0	19,8	23,5	18,3	26,6	19,5	20,5	23,4	22,4	26,0	26,3	19,2	25,0	20,0	22,3	20,2	21,1	11,6	8,8	17,8	4,6
Colgar contenidos propios en una página web para ser compartidos	42,2	46,0	43,1	39,8	50,3	42,6	36,5	33,2	40,9	51,4	39,7	49,1	34,4	36,9	44,9	42,6	31,3	31,3	51,7	59,9	28,6	7,7
Participar en redes de tipo profesional	16,5	13,9	12,7	17,5	11,0	14,4	11,8	13,8	13,1	18,9	18,1	16,7	14,3	22,5	11,0	19,4	15,5	13,3	8,3	21,0	14,2	3,7
La nube: usar espacio de almacenamiento para guardar ficheros con fines privados	40,2	36,0	43,0	36,0	43,5	38,8	35,6	33,5	35,0	47,1	40,5	37,1	36,5	41,9	36,2	51,8	44,4	34,5	45,8	48,5	18,3	5,4
Telefonar por Internet o videollamadas (vía webcam) a través de Internet	35,3	33,1	33,6	31,3	40,0	34,4	32,1	28,9	29,7	39,8	37,4	31,5	28,4	38,8	38,4	44,7	30,6	26,3	33,8	56,8	30,5	7,0
Utilizar material de aprendizaje online que no sea un curso completo online	25,9	22,4	27,6	25,6	16,6	29,0	24,4	28,1	26,6	22,7	27,7	24,5	26,9	31,2	22,0	30,6	27,1	28,8	39,1	36,6	22,5	5,1
Otras actividades de aprendizaje por Internet	22,5	20,5	25,7	17,2	10,5	29,2	22,6	25,7	27,1	16,6	30,5	23,9	17,8	26,0	24,4	24,4	15,8	24,0	45,1	38,0	34,6	7,9
Comunicarse con monitores o alumnos utilizando portales o sitios web educativos	16,4	16,3	16,0	13,4	14,1	18,3	14,4	17,3	16,2	17,2	16,5	19,2	14,5	16,5	16,1	18,3	14,5	16,0	19,8	14,9	6,4	1,8
Vender bienes o servicios	15,5	12,8	14,6	15,4	15,2	15,3	14,8	13,1	18,6	16,8	19,2	14,2	9,4	18,3	11,4	22,3	12,2	12,0	34,5	16,0	25,1	5,4
Realizar algún curso on line	14,8	15,5	12,6	12,8	14,0	19,0	12,7	13,1	12,8	16,2	13,2	15,2	13,5	15,3	12,8	13,8	13,3	15,0	24,0	15,1	11,4	2,8

Base: Individuos de 16 a 74 años que han accedido a Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos del INE 2017

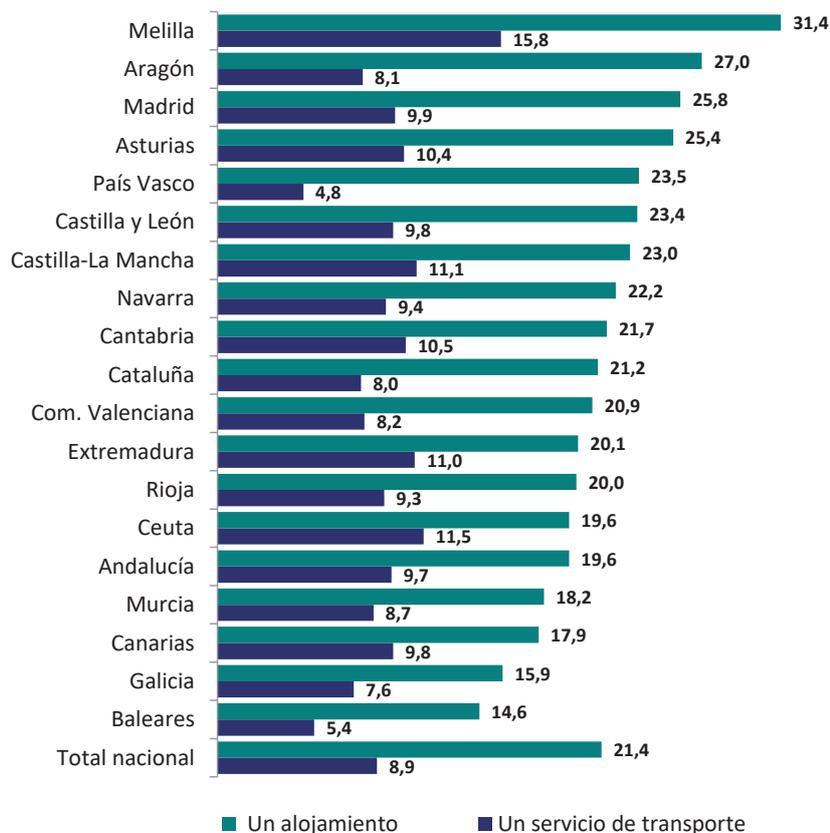
Uno de cada cinco usuarios de Internet ha utilizado la llamada economía compartida para alquilar un alojamiento con otro particular, a través cualquier tipo de páginas web o apps. Por otro lado, un 8,9% de usuarios lo han hecho para contratar un servicio de transporte.

A nivel regional, es en la ciudad autónoma de Melilla donde se registran los valores más elevados, concretamente, el 31,4% de sus usuarios contrataron un alojamiento y un 15,8% un servicio de transporte.

A continuación aparecen las Comunidades de Aragón, Madrid y Asturias que en el caso de alquiler de alojamiento se recogen valores del 27% 25,8% y 25,4%, mientras que en la contratación de servicios de transporte las cifras se sitúan en 8,1%, 9,9% y 10,4%, respectivamente.



FIGURA 121. ECONOMÍA COMPARTIDA: ALOJAMIENTO Y TRANSPORTE



El 91,7% de los usuarios que se conectaron a Internet en los últimos tres meses lo hicieron a través de un dispositivo móvil

Base: Individuos de 16 a 74 años que han accedido a Internet en los últimos 12 meses
Elaboración propia con datos del INE 2017

6.4 Uso de Internet en movilidad

A día de hoy no se concibe el acceso a Internet única y exclusivamente desde un punto de conexión fija. Dispositivos portátiles como el teléfono móvil, ordenador portátil o la tablet, se muestran como dispositivos de conexión indispensables y su extensión continúa creciendo.

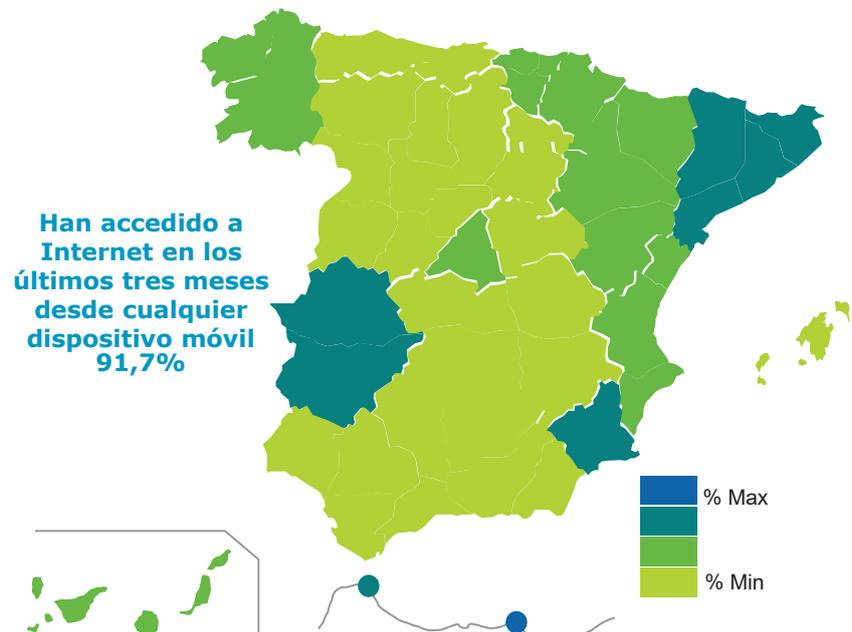
Durante el año 2017, el porcentaje de usuarios que se conectaron a Internet en los últimos tres meses a través de un dispositivo móvil, registra un aumento interanual de 2,2 puntos porcentuales y se sitúa en el 91,7% de los casos, dato que refleja la alta implantación del uso de la conexión móvil entre la población española.

Con un 97,3%, Melilla contabiliza el mayor porcentaje de usuarios que acceden a Internet a través de un dispositivo móvil. Ceuta, Cataluña, Extremadura y Murcia aparecen a continuación con penetraciones superiores al 93%.

Las comunidades autónomas que presentaron mayor crecimiento interanual en 2017 fueron Castilla y León (6,7 p.p.), la comunidad Valenciana (4,6 p.p.) y Aragón (4 p.p.).



FIGURA 122. 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 2017

Teléfono móvil

El acceso a Internet a través del teléfono móvil se puede realizar mediante una red inalámbrica (Wifi) o bien mediante una red de telefonía móvil (teléfono móvil, tarjeta o módem USB).

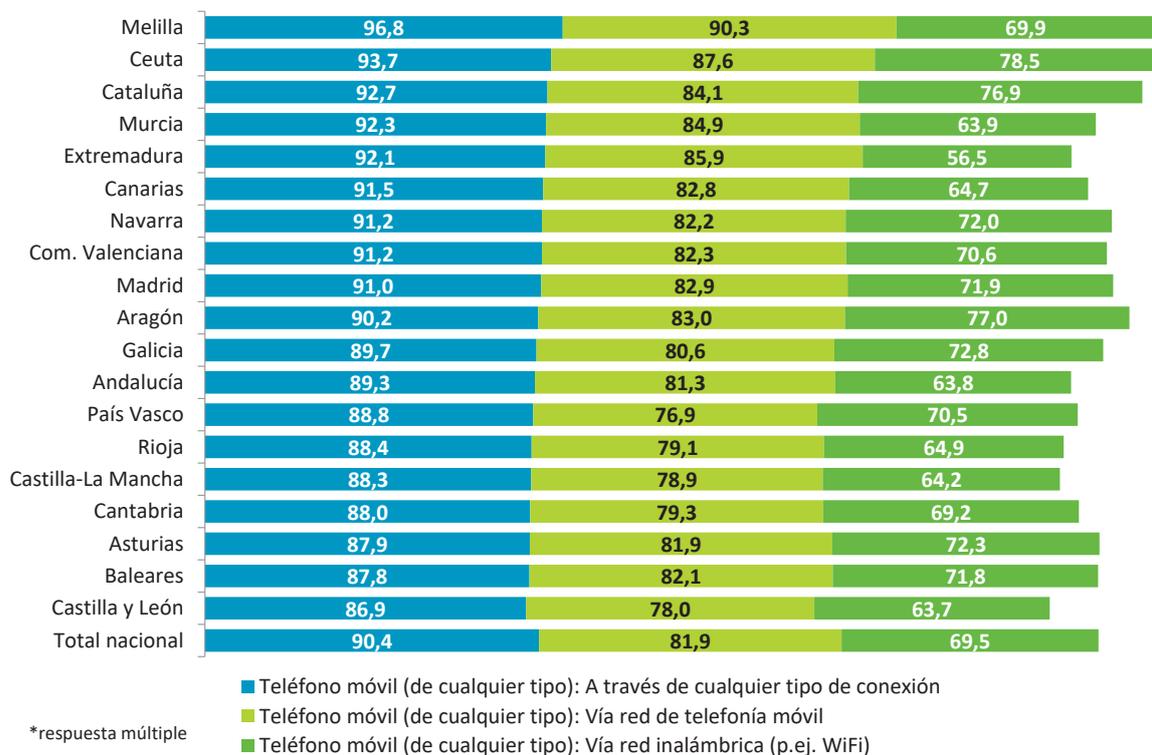
Durante 2017 nueve de cada diez internautas se conectaron a Internet a través de la red de su teléfono móvil (90,4%). Este porcentaje se sitúa en el 69,5% en el caso de acceso a la Red de forma inalámbrica mediante Wifi.

Melilla (90,3%) y Ceuta (87,6%) son las que más se conectan a Internet a través de la red móvil y Ceuta (78,5%) y Aragón (77%) las que más lo hacen a través de red inalámbrica Wifi.

Por otro lado, la comunidad autónoma del País Vasco, con un 76,9%, es la región que tiene menos internautas conectados mediante red móvil y Extremadura (56,5%), la región con menos usuarios de Internet a través de red Wifi.



FIGURA 123. 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 2017

Ordenador portátil

Al igual que ocurre en el caso del teléfono móvil, el acceso a Internet mediante ordenador portátil o tablet se realiza bien a través de una red inalámbrica (Wifi) o bien mediante una red de telefonía móvil (teléfono móvil, tarjeta o módem con puerto USB).

A nivel nacional, la conexión con un ordenador portátil vía Wifi fue empleada por el 37,1% de los usuarios, lo que supone un incremento interanual de 14,2 puntos porcentuales. Menor penetración presenta el acceso a través del móvil puesto que se sitúa en el 15,4% de los casos.

Las comunidades autónomas con mayor porcentaje de usuarios de ordenador portátil conectados a red Wifi son Cantabria y Navarra, con valores superiores al 45% en ambos casos. En relación con la red móvil son Melilla y Navarra las que presentan las primeras posiciones, con proporciones cercanas a un cuarto de la población internauta.



FIGURA 124. 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)

*respuesta múltiple

Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses
Elaboración propia con datos INE 2017

6.5 Uso de comercio electrónico

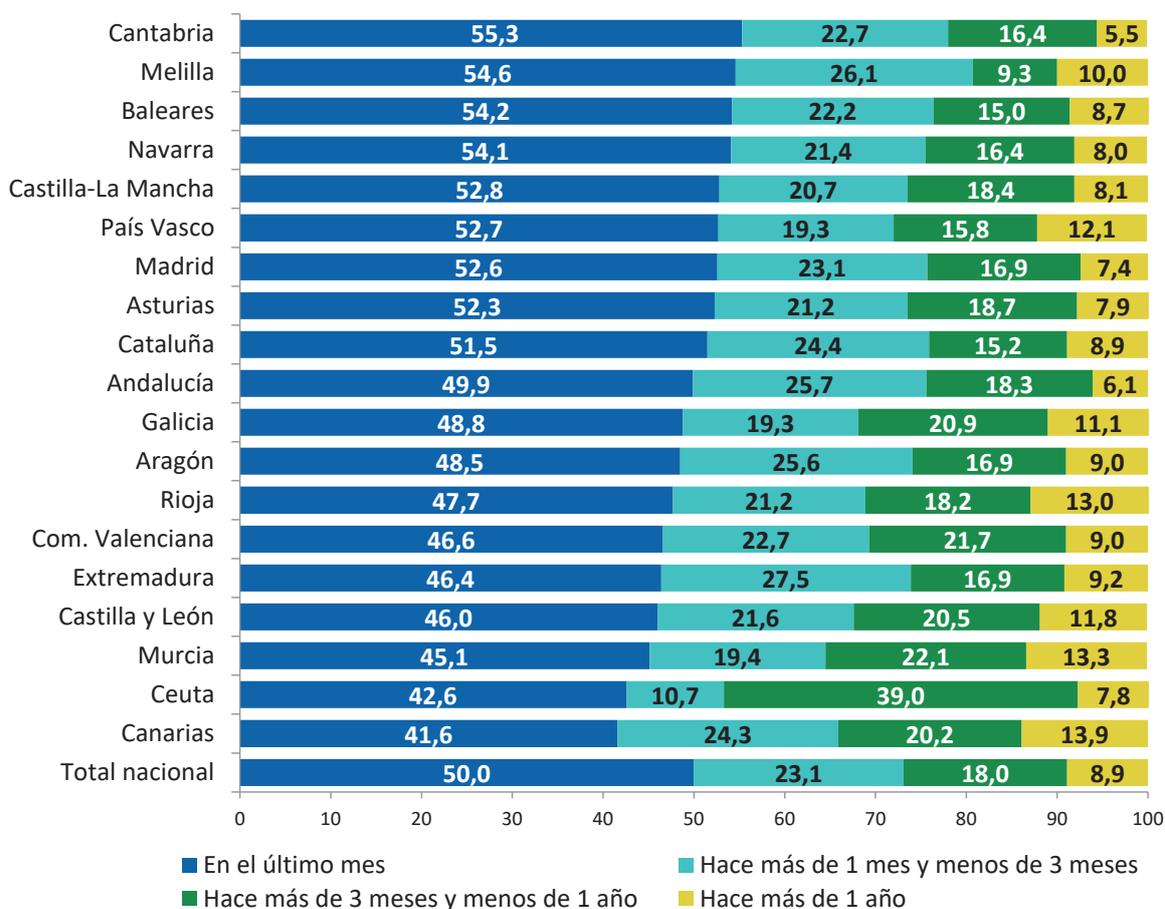
La compra de productos o servicios a través de Internet es un hecho habitual entre la población española puesto que, en 2017, prácticamente 19 millones de personas han comprado alguna vez a través de la Red.

Además, la mitad de estos compradores hicieron su última compra en el último mes, lo que supone un incremento respecto al año anterior de 3,4 puntos porcentuales. Los internautas que efectuaron su última compra hace más de un mes y menos de 3 meses son el 23,1%; aquellos que compraron por Internet hace más de 3 meses y menos de un año son el 18% y, por último, los internautas cuya última compra fue hace más de un año suponen el 8,9% de los usuarios.

Desglosando estos datos por comunidad autónoma, se observa que Cantabria registra el mayor porcentaje de internautas que ha realizado alguna compra en el último mes, con un 55,3%, mientras que la región con un menor porcentaje de usuarios es Canarias con un 41,6%.



FIGURA 125. USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO Y MOMENTO ÚLTIMO DE COMPRA (%)



Base: individuos de 16 a 74 años que han comprado alguna vez por Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

El producto o servicio más comprado por los internautas españoles continúa siendo, un año más, el alojamiento turístico (hotel, apartamento, etc.). Así lo declara el 54,1% de los compradores que han adquirido algún producto o servicio por Internet en los últimos 12 meses.

El material deportivo y la ropa ocupa el segundo lugar en cuanto a productos más comprados por los internautas, con un 53,5% de ellos. A continuación se sitúan las entradas para espectáculos con un 47,6% seguido de cerca por la adquisición de otros servicios relacionados con el viaje como billetes de transporte público o alquiler de coches con un 44,7%.

Por comunidad autónoma las mayores diferencias se muestran en la compra de entradas para espectáculos de cine, teatro o conciertos. En Madrid el 62,6% de los compradores han realizado una compra de este tipo en los últimos doce meses mientras que este porcentaje se sitúa en el 22,7% en el caso de Melilla. También se muestran diferencias parecidas en el caso de la compra de material deportivo y ropa entre las comunidades de Navarra (67,7%) y Canarias (34,3%).



FIGURA 126. 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
Alojamiento de vacaciones (hotel, apartamento, etc.)	54,1	43,0	55,9	53,7	50,5	50,5	56,3	50,9	52,3	59,1	51,4	56,9	50,5	63,1	47,8	58,9	62,7	52,5	43,2	35,2	27,9
Material deportivo, ropa	53,5	52,4	59,6	57,9	52,2	34,3	64,4	59,9	63,2	48,9	54,9	66,8	52,0	51,4	57,5	67,7	61,2	54,1	36,3	48,9	33,4
Entradas para espectáculos (cine, teatros, conciertos,...)	47,6	36,5	48,2	35,8	31,4	43,1	50,8	42,2	42,6	52,7	45,8	39,6	48,2	62,6	43,3	46,8	53,3	43,6	24,0	22,7	39,9
Otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.)	44,7	35,2	42,5	40,1	62,7	55,5	44,2	41,4	33,1	49,4	41,3	29,5	41,5	55,4	32,3	49,5	43,5	39,8	33,5	56,4	33,2
Bienes para el hogar (de tipo duradero)	36,6	35,6	36,0	36,1	30,0	22,6	41,6	35,9	37,6	37,7	37,5	37,8	38,4	37,0	34,2	46,3	44,3	33,1	45,8	21,5	24,8
Otros productos o servicios	29,9	29,0	34,5	39,2	18,2	23,6	37,9	34,4	32,8	25,6	30,2	29,8	34,4	33,1	29,3	40,4	25,2	28,8	17,3	38,3	23,1
Libros, revistas, periódicos (incluye libros electrónicos)	24,5	22,2	26,3	23,6	15,5	17,6	27,4	21,8	25,1	20,8	27,1	28,8	28,5	30,7	23,5	26,1	25,1	25,7	18,1	31,1	15,6
Equipo informático (ordenadores y accesorios)	21,1	20,1	22,0	19,3	17,6	15,8	24,7	22,0	23,2	21,1	19,9	20,8	23,3	23,5	21,1	21,6	19,6	19,5	14,5	13,4	11,3
Equipamiento electrónico (p. ej. cámaras fotográficas)	20,3	18,6	18,3	19,6	21,7	11,5	24,5	21,4	24,3	21,2	18,6	19,6	21,9	20,7	22,6	21,7	24,5	20,6	15,7	30,2	18,7
Productos de alimentación y otros de consumo no duraderos	16,3	11,1	17,2	16,3	13,3	8,6	16,2	12,0	15,6	19,1	11,2	11,3	14,3	24,4	16,0	16,6	24,7	11,3	9,3	8,5	16,2
Servicios de telecomunicaciones (contratos de telecomunicaciones, recarga de tarjetas prepago,...)	15,5	14,3	18,1	22,9	9,9	14,1	16,5	16,9	18,1	12,2	16,8	23,2	17,9	17,7	11,8	16,5	14,1	14,0	4,8	21,5	18,4
Películas, música	13,9	8,7	13,3	16,8	8,4	18,0	12,1	12,8	16,5	15,1	15,3	15,1	11,9	17,8	11,3	9,3	14,5	9,2	17,9	15,7	9,6
Juegos de ordenador, videoconsolas, software de ordenador y sus actualizaciones	13,9	12,0	14,8	17,7	10,2	14,7	13,3	12,8	16,9	13,3	17,6	15,4	13,1	14,5	10,3	11,5	13,7	10,6	11,8	23,9	13,7
Compra de acciones, pólizas de seguros u otros servicios financieros	13,8	11,3	12,1	10,6	7,9	16,7	13,7	11,9	16,0	15,2	16,9	6,8	10,1	16,7	10,8	12,2	12,7	11,7	3,4	31,0	27,6
Material formativo on line	11,1	9,8	11,2	11,4	9,2	11,6	11,0	9,1	13,6	9,8	13,0	14,6	14,6	11,8	11,2	11,1	7,8	11,2	7,7	30,7	23,0
Medicamentos	3,3	2,8	5,3	5,0	1,9	0,8	2,6	1,4	2,0	4,0	4,7	2,1	1,8	4,1	2,0	3,1	3,5	2,5	0,0	8,5	8,5

Base: individuos de 16 a 74 años que han comprado por Internet en los últimos 12 meses
Elaboración propia con datos INE 2017



7

LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

- 7.1 INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD**
- 7.2 INTERNET**
- 7.3 USO POR LOS EMPLEADOS Y FORMACIÓN**
- 7.4 SERVICIOS TIC AVANZADOS**
- 7.5 NEGOCIO ELECTRÓNICO**
- 7.6 COMERCIO ELECTRÓNICO**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



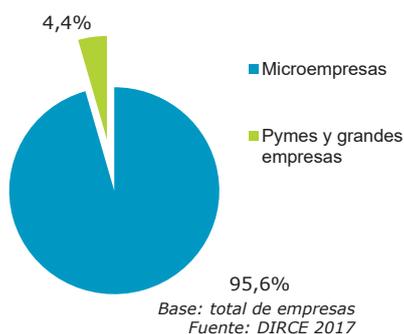
7. LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

Estructura empresarial en España

Los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística reflejan un crecimiento del 1,4%, respecto a 2016, del número de empresas en España hasta alcanzar un total de 3.282.346 compañías en 2017. Al mismo tiempo que no se contabilizan variaciones muy acusadas en el montante global de empresas, tampoco se aprecian en la distribución de las mismas, ya que apenas se producen cambios en los porcentajes de distribución en función del tamaño de las compañías. De hecho, el 95,6% de las empresas tienen menos de diez empleados y el 4,4% diez o más, porcentajes que en 2016 se situaban en el 95,7% y 4,3%, respectivamente.

En este sentido, la estructura empresarial española se mantiene estable.

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS AÑO 2017

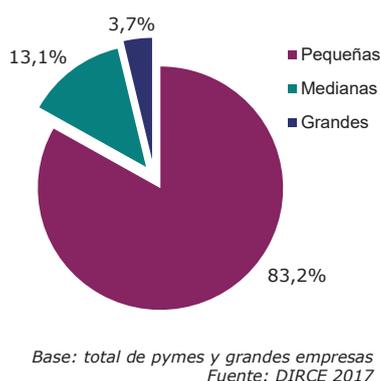


→ Microempresas: 95,6%

→ Pymes y grandes empresas: 4,4%

- Pequeñas: 83,2%
- Medianas: 13,1%
- Grandes: 3,7%

DISTRIBUCIÓN DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS AÑO 2016



Entre las pequeñas, medianas y grandes empresas (todas ellas de 10 o más empleados) el incremento más significativo (6,3%) tiene lugar en el caso de las grandes, cuyo total asciende a 5.552 compañías y representa un 3,7% del conjunto de pymes y grandes empresas. En términos de crecimiento le sigue el 5,2% contabilizado por las medianas (19.214 compañías en 2017). Las pequeñas, por su parte, son las que menos crecen en este segmento (4,1%) si bien son las que mayor porcentaje representan (83,2%).

El análisis de la distribución sectorial de las pymes y grandes empresas arroja que la industria es el sector con mayor porcentaje de empresas de 10 o más empleados (20,7%), 10,7 puntos por encima del siguiente sector (comercio al por mayor; 10%). Ambos sectores son los dos únicos en los que la representatividad respecto al total de empresas cuenta con dos dígitos. Los hoteles y agencias de viaje, con un porcentaje del 2,7% de las pymes y grandes empresas, así como información y comunicaciones, con un 3,1% del total, son los sectores con menor peso dentro de este segmento de empresas de 10 o más empleados.



TABLA 12. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total empresas (DIRCE 2017)	% del total empresas
1	Industria	10 a 39	10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación	30.059	20,7%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	14.422	9,9%
3	Venta y reparación de vehículos de motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	4.056	2,8%
4	Comercio al por mayor	46	Comercio al por mayor	14.607	10,0%
5	Comercio al por menor	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	7.200	4,9%
6	Hoteles y agencias de viaje	55 y 79	Hostelería (hoteles y restaurantes); Agencias de viaje	3.892	2,7%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	9.034	6,2%
8	Información y comunicaciones	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	4.509	3,1%
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)	11.215	7,7%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	9.589	6,6%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				108.583	74,6%
Resto de empresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				36.894	25,4%
TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS				145.477	100,0%

Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas, DIRCE, de INE 2017

El 99,6% de las pymes y grandes empresas disponen de ordenadores y el 98,7% de conexión a Internet

7.1 Infraestructura y conectividad

En 2017, la dotación de infraestructura y conectividad en el entorno de las pymes y grandes empresas no presenta apenas variaciones respecto al año anterior.

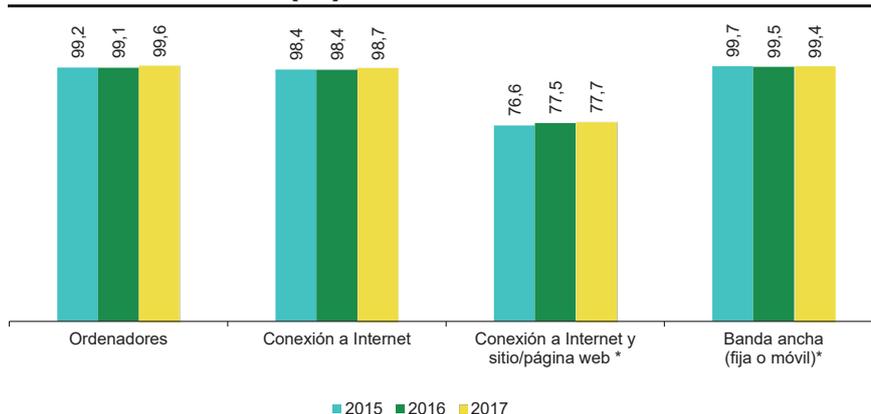
En este sentido, el 99,6% de las pymes y grandes empresas tiene ordenador, cinco décimas más respecto a 2016 que consolidan la penetración de este equipamiento en prácticamente la totalidad de las compañías de 10 o más empleados en España.

En el caso del indicador que mide la penetración de la conexión a Internet, la subida es de tres décimas, hasta posicionarse en un 98,7%. El porcentaje desciende a un 77,7% si, además de la conexión a Internet, se mide la disponibilidad de página web, indicador que contabiliza una subida de dos décimas de punto en el último año.

Por último, la referencia a la banda ancha (fija o móvil) como tecnología de conexión, cuyo porcentaje de penetración, aunque una décima más bajo que el contabilizado en 2016, se sigue manteniendo en un elevado nivel (99,4%).



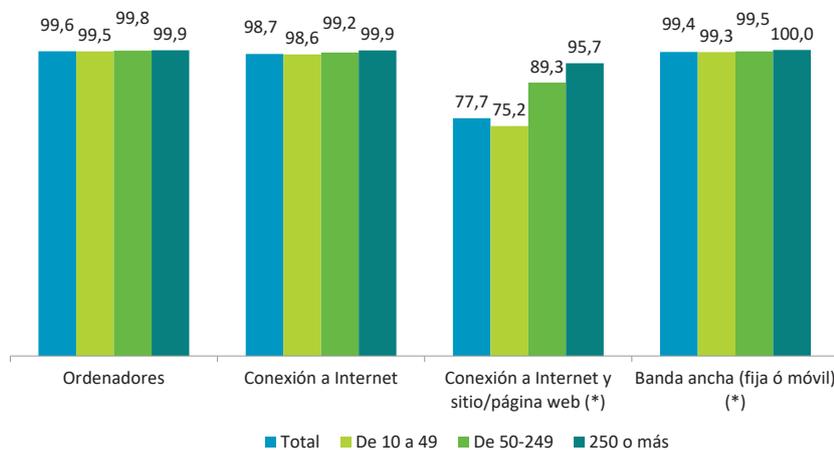
FIGURA 127. EVOLUCIÓN INDICADORES INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC (%)



Base: total de empresas de 10 o más empleados
Base *: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

Igual que el año anterior, entre los principales indicadores de infraestructura y conectividad, el de conexión a Internet y página web es el que más diferencias presenta en función del tamaño de las compañías, con 20,5 puntos porcentuales entre el 95,7% correspondiente al estrato de 250 o más empleados y el 75,2% asociado al de 10 a 49 empleados. La disponibilidad de ordenadores y la conexión a través de tecnologías de banda ancha, bien sea fija o móvil, son los indicadores con menos disparidades según el volumen de empleados de las empresas (menos de un punto porcentual entre el máximo y el mínimo en ambos casos).

FIGURA 128. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)



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 2017

Tipo de conexión a Internet y velocidad de acceso

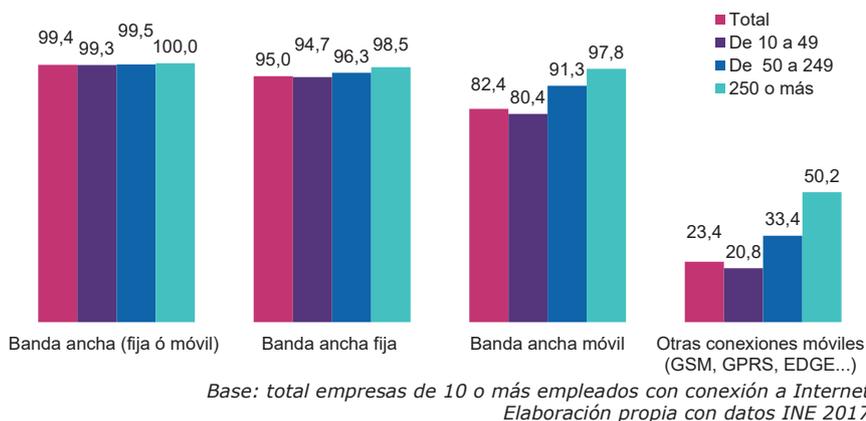
Sin apenas variación respecto al año anterior, los principales indicadores de conectividad ponen de manifiesto que la banda ancha fija o móvil (99,4%) goza de extensión prácticamente universal en el tejido empresarial español. En detalle se aprecia



que la banda ancha fija se encuentra implantada en el 95% de las pymes y grandes empresas y la banda ancha móvil en el 82,4% de las mismas. Otras conexiones móviles se contabilizan en un 23,4% de las compañías.

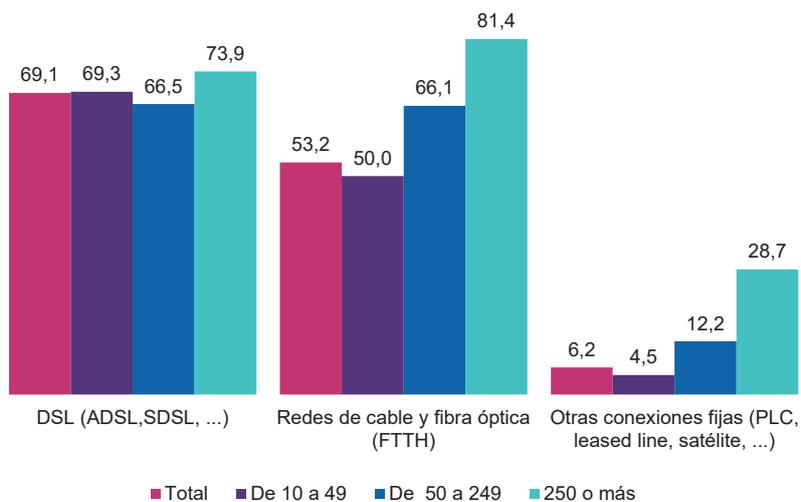
Los dos indicadores referidos a las conexiones móviles son los que más variación presentan en función del número de empleados de las empresas de 10 o más empleados.

FIGURA 129. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)



Tomando como referencia las pymes y grandes empresas, la mayoría eligen para sus conexiones de banda ancha fija la tecnología DSL (69,1%). Las redes de cable y fibra óptica se instalan en el 53,2% de las compañías y otras conexiones fijas en el 6,2%. Pese al predominio de la tecnología DSL también se observa la merma de protagonismo que año a año va acumulando en favor de las redes de cable y fibra óptica, que en el último año, por ejemplo, han contabilizado un crecimiento de casi 12 puntos, desde el 41,4% de 2016 al 53,2% de 2017. Este último indicador, además, mantiene las diferencias más marcadas entre los distintos estratos de compañías.

FIGURA 130. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA FIJA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)



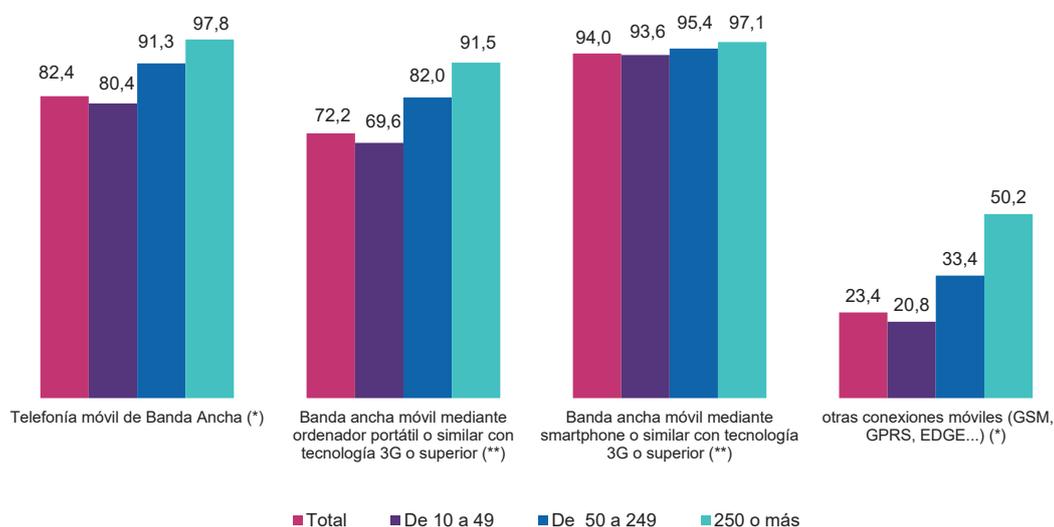


En relación a la banda ancha móvil, el tipo de conexión más utilizada es la telefonía móvil de banda ancha, 82,4%, frente al 23,4% de pymes y grandes empresas que utilizan otras conexiones móviles. Entre la telefonía móvil de banda ancha, la opción más utilizada es la conexión mediante smartphone o similar con tecnología 3G o superior, 94%, mientras la banda ancha móvil a través de ordenador portátil o similar con tecnología 3G o superior se encuentra presente en el 72,2% de las empresas de 10 y más empleados con conexión a Internet.

El tamaño de la empresa influye, sobre todo, en el caso de la telefonía móvil de banda ancha a través de ordenador portátil o similar con tecnología 3G o superior, con notable distancia entre empresas grandes (de 250 o más empleados), con niveles de penetración del 91,5% y empresas pequeñas (de 10 a 49 empleados) cuyo porcentaje se sitúa en 69,6%.

Los valores del indicador referido a otras conexiones móviles también evidencian distancias acusadas entre los distintos estratos de compañías.

FIGURA 131. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA MÓVIL EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)



Base*: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
 Base**: total empresas de 10 o más empleados con conexión de banda ancha móvil
 Elaboración propia con datos INE 2017

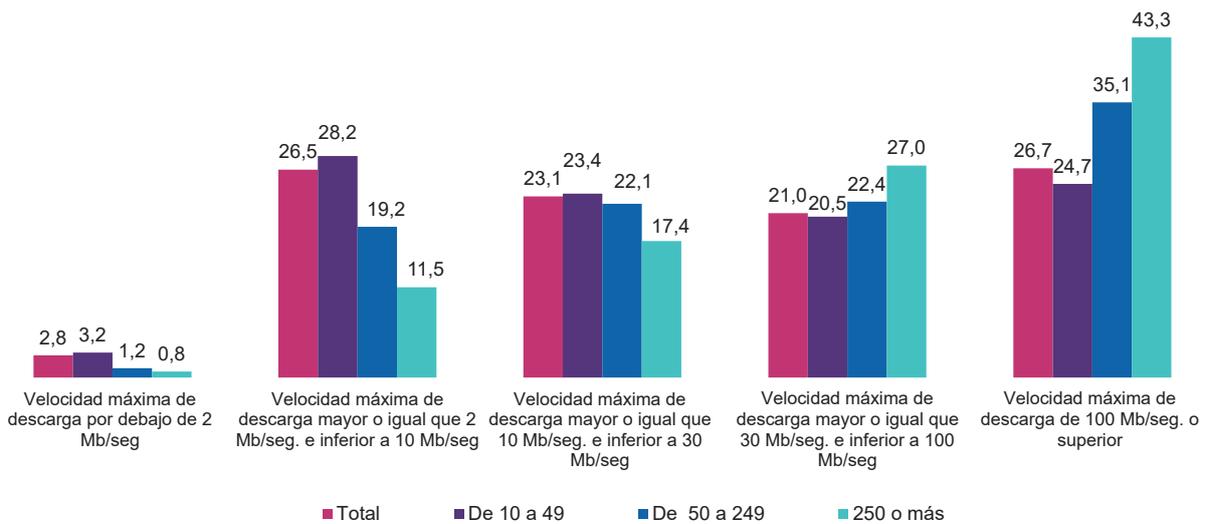
Se mantiene la tendencia de crecimiento del porcentaje de pymes y grandes empresas que contratan velocidades más rápidas en detrimento de las más lentas

Los dos intervalos de velocidad contratada por mayor porcentaje de pymes y grandes empresas corresponden a los extremos, ya que, por un lado, la velocidad máxima de descarga de 100Mb/seg o superior cuenta con un 26,7% de pymes y grandes empresas y la velocidad mayor o igual que 2Mb/segundo e inferior a 10Mb/segundo con un 26,5%.

Se mantiene un año más la tendencia de los últimos tiempos de mayor crecimiento en el porcentaje de pymes y grandes empresas que contratan velocidades más altas en detrimento de las bajas. En términos generales, las empresas de mayor tamaño contratan en mayor porcentaje velocidades más rápidas, mientras que las compañías más pequeñas se decantan por velocidades más lentas.



FIGURA 132. 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 2017

Consideración sobre la velocidad de las conexiones fijas a Internet

En 2017, el 87,1% de las pymes y grandes empresas considera suficiente la velocidad de sus conexiones fijas a Internet, lo que arroja un 12,9% de compañías que no la consideran suficiente. Por tamaño de empresa no se aprecian diferencias muy acusadas. El 90,6% de las empresas de 250 o más empleados consideran suficiente la velocidad de sus conexiones fijas a Internet, porcentaje que en el caso de las medianas (50 a 249 empleados) se sitúa en el 86,8% y en las pequeñas (10 a 49) en el 87,0%.

FIGURA 133. CONSIDERACIÓN SOBRE LA VELOCIDAD DE LAS CONEXIONES FIJAS A INTERNET EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017



Acceso y uso de las TIC por sector económico

El sector denominado información y comunicaciones es el mejor posicionado en lo que a indicadores de infraestructura y acceso TIC se refiere; de hecho, en este sector, todos los indicadores seleccionados cuentan con porcentajes ubicados en el intervalo de máximos. Otros sectores con posiciones destacadas son venta y reparación de vehículos de motor, hoteles y agencias de viaje, así como comercio al por mayor, todos ellos con cuatro de los indicadores con penetraciones máximas.

El ordenador, la conexión a Internet o la banda ancha (fija o móvil) cuyas penetraciones más bajas se sitúan en 99,2%, 97,7% y 98,7%, respectivamente, se encuentran en prácticamente la totalidad de las empresas de todos los sectores analizados, lo que denota el elevado grado de integración de las TIC en la actividad productiva de las empresas. La conexión a Internet y la disponibilidad de página web, junto con la telefonía móvil de banda ancha son los indicadores de infraestructura y acceso con más diferencias sectoriales.

TABLA 13. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR

% de empresas que disponían de:	Total	Industria	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas	% Max-%Min (puntos porcentuales)
Ordenadores	99,6	99,4	99,6	100,0	100,0	99,4	100,0	99,3	100,0	98,9	100,0	1,1
Conexión a Internet	98,7	98,2	98,4	100,0	99,4	98,6	100,0	98,7	100,0	97,0	99,7	3,0
Conexión a Internet y sitio/página web *	77,7	81,2	69,8	86,0	81,6	63,5	94,6	64,3	93,9	71,8	84,3	31,1
Banda ancha (fija o móvil)*	99,4	99,6	99,6	99,9	99,4	98,3	99,4	99,6	99,8	98,9	99,3	1,6
Banda ancha fija*	95,0	94,4	94,0	96,8	96,4	95,2	97,2	95,1	97,5	90,6	97,5	6,9
Telefonía móvil de Banda Ancha*	82,4	82,4	86,8	77,6	88,7	66,2	68,6	85,2	95,6	80,3	81,1	29,4

Intervalos: (%max-%min)/4
 inferior inferior superior 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 2017

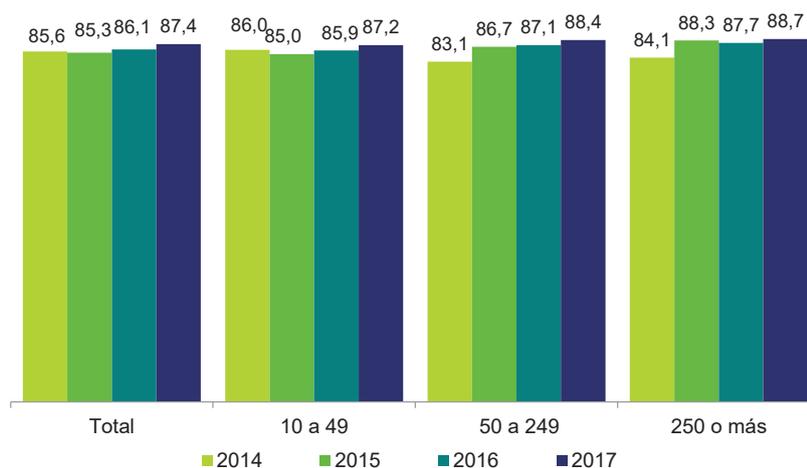
Aplicaciones informáticas de código abierto

El 87,4% de las empresas de más de 10 trabajadores utiliza software de código abierto en 2017. Este tipo de software mantiene el ligero ritmo de crecimiento de los últimos años tras haberse recuperado de las caídas de los años 2012 y 2013.

No se aprecian diferencias significativas entre las empresas en función de su tamaño. Tanto es así que, un 88,7% de grandes empresas utilizan aplicaciones de código abierto y entre las medianas y pequeñas los porcentajes alcanzan el 88,4% y 87,2%, respectivamente.



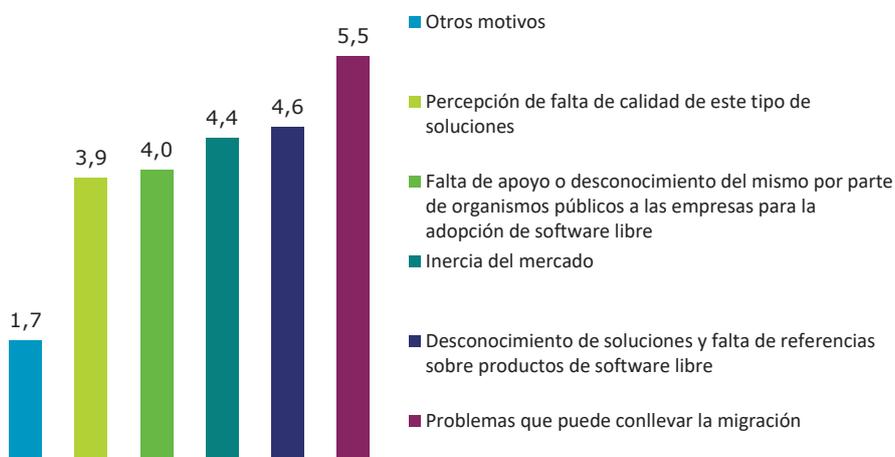
FIGURA 134. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

Entre los motivos para no usar software de código abierto, el que más destaca es el referido a los problemas que pueden conllevar la migración; le siguen el desconocimiento de soluciones, la inercia del mercado o la falta de apoyo por parte de organismos públicos. Las incidencias son similares para todos los tamaños de empresas.

FIGURA 135. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)

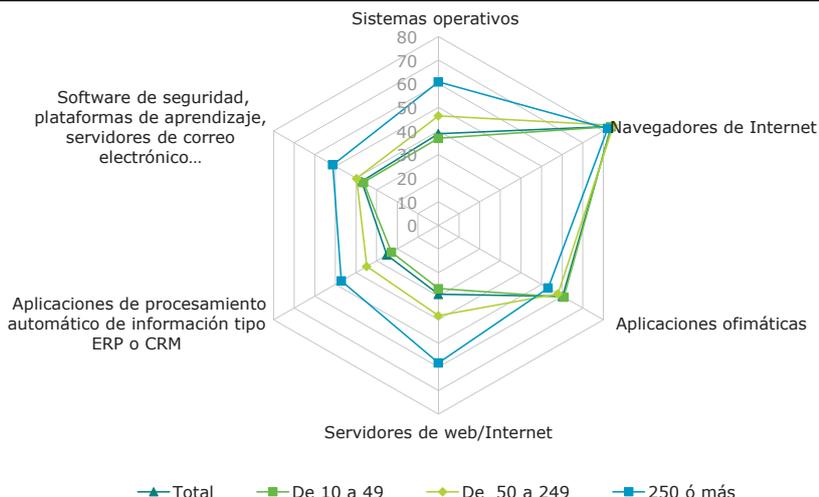


Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

Respecto a los tipos de software de código abierto más habituales destacan los navegadores (83,8%), con un porcentaje de pymes y grandes empresas que los utilizan casi 24 puntos por encima del 60,2% que corresponde a las aplicaciones ofimáticas. Se aprecia, además, que el 38,9% de las compañías de 10 o más empleados que utilizan software libre se decantan por los sistemas operativos y un 37,2% por software de seguridad. Con porcentajes un poco más bajos se posicionan los servidores de web y las aplicaciones de procesamiento automático de información (alrededor de 29% y 25%, respectivamente).



FIGURA 136. TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO PYMES Y GRANDES EMPRESAS

87,4%

PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

83,8%

NAVEGADORES DE INTERNET

60,2%

APLICACIONES OFIMÁTICAS

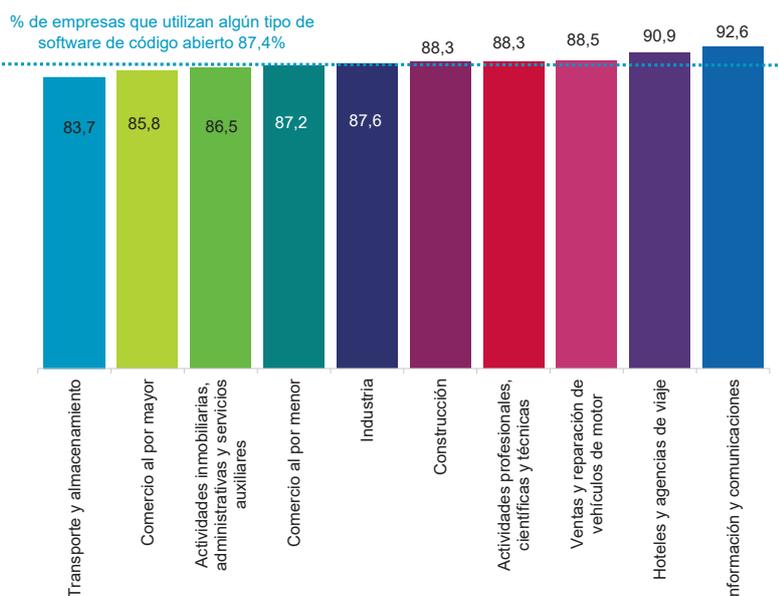
38,9%

SISTEMAS OPERATIVOS

Más del 90% de las pymes y grandes empresas del sector información y comunicaciones, así como hoteles y agencias de viaje, utilizan aplicaciones de software libre. En el primero de los casos no se aprecia variación respecto al año anterior. En el segundo, por otra parte, se contabiliza el mayor crecimiento, entre todos los sectores, de casi cinco puntos porcentuales.

Comercio al por menor es el segundo sector donde más crece el porcentaje de compañías que utilizan el software libre, con una subida de 3,3 puntos respecto a 2016 hasta el 87,2%. La industria, así como las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares crecen 2,4 y 2,1 puntos hasta un 87,6% y 86,5%, respectivamente.

FIGURA 137. 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 2017



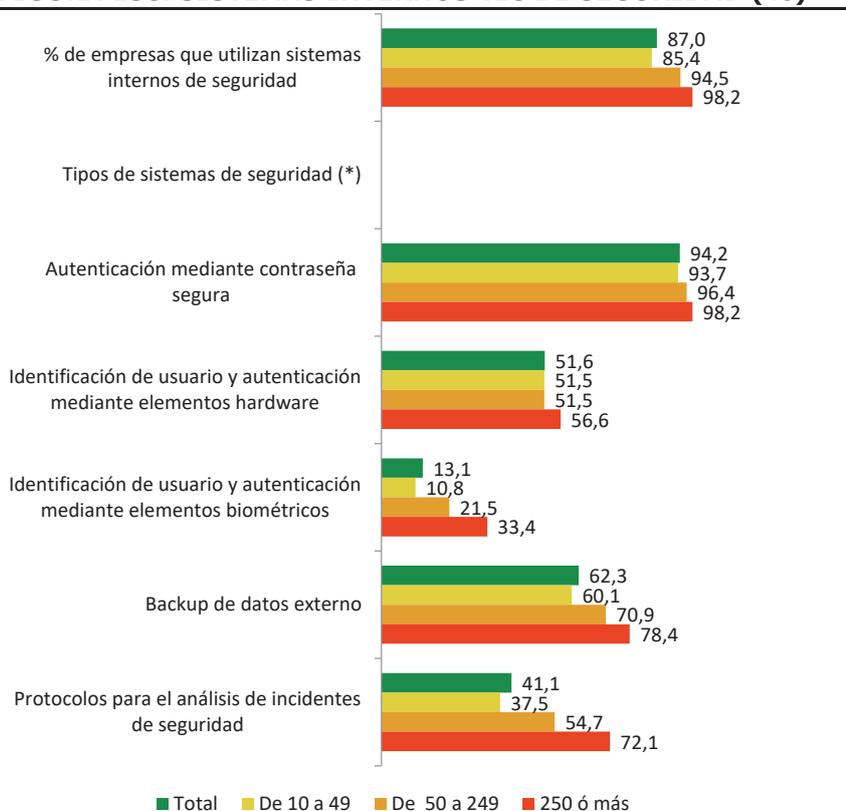
Los que, por el contrario, ven minorado el porcentaje son la venta y reparación de vehículos de motor y las actividades profesionales, científicas y técnicas.

Se sigue observando que las diferencias sectoriales apenas llegan a los diez puntos, calculados a partir de un máximo del 92,6% correspondiente a las pymes y grandes empresas de información y comunicaciones y un mínimo del 83,7% correspondiente al transporte y almacenamiento.

Sistemas de seguridad TIC

El 87% de las pymes y grandes empresas hacen uso de sistemas internos de seguridad, porcentaje que asciende hasta el 98,2% entre las grandes, 94,5% entre las medianas y 85,4% entre las pequeñas.

FIGURA 138. SISTEMAS INTERNOS TIC DE SEGURIDAD (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Base*: total empresas de 10 o más empleados que utilizan sistemas internos de seguridad
Elaboración propia con datos INE 2017

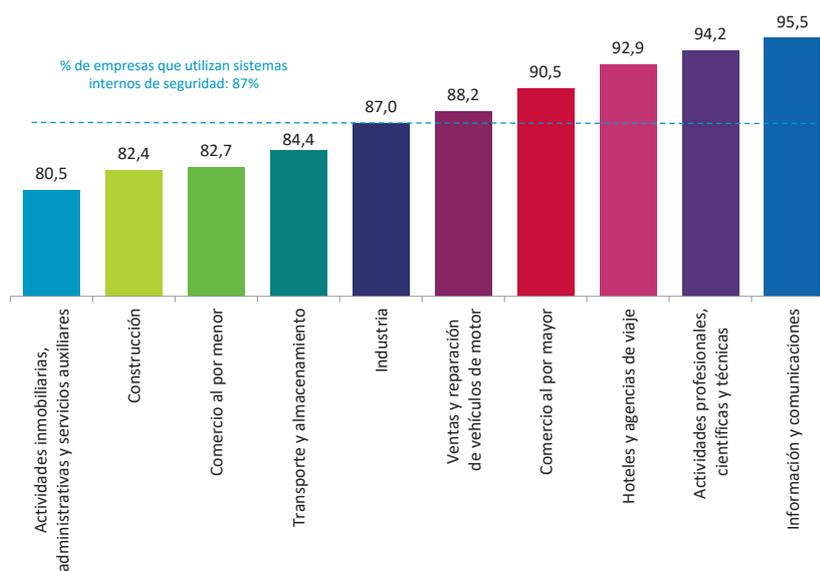
La autenticación a través de contraseña es el sistema adoptado por mayor proporción de compañías (94,2%). Le siguen el backup de datos externo (62,3%), la identificación de usuario y autenticación mediante elementos de hardware (51,6%); y los protocolos para análisis de incidentes de seguridad (41,1%). La identificación y autenticación a través de elementos biométricos no se encuentra tan generalizada y ha sido implantada en el 13,1% de las compañías de 10 o más empleados.



Los dos sistemas internos de seguridad que presentan mayor homogeneidad entre los distintos tamaños de empresa son, por una parte, la identificación y autenticación mediante elementos de hardware, donde la diferencia entre el máximo correspondiente a las grandes empresas (56,6%) y el mínimo asociado a las pequeñas y medianas (51,5%) se calcula en 5,1 puntos porcentuales. Por otra, la autenticación mediante contraseña segura, con una diferencia entre el máximo de las grandes y el mínimo de las pequeñas de 4,5 puntos.

El análisis sectorial del indicador pone de manifiesto que cinco sectores (información y comunicaciones; actividades profesionales, científicas y técnicas; hoteles y agencias de viaje; comercio al por mayor; venta y reparación de vehículos de motor) superan el 87% del total de pymes y grandes empresas usuarias de sistemas internos de seguridad TIC. Cuatro sectores (transporte y almacenamiento; comercio al por menor; construcción; actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares) se sitúan por debajo de dicho total, si bien no se encuentran muy alejados, ya que el mínimo de ellos (actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares) se cifra en un 80,5%, seis puntos y medio por debajo. La industria, por su parte, cuenta con un porcentaje coincidente con el total.

FIGURA 139. SISTEMAS DE SEGURIDAD INTERNOS TIC POR SECTORES (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

7.2 Internet

Acceso a Internet

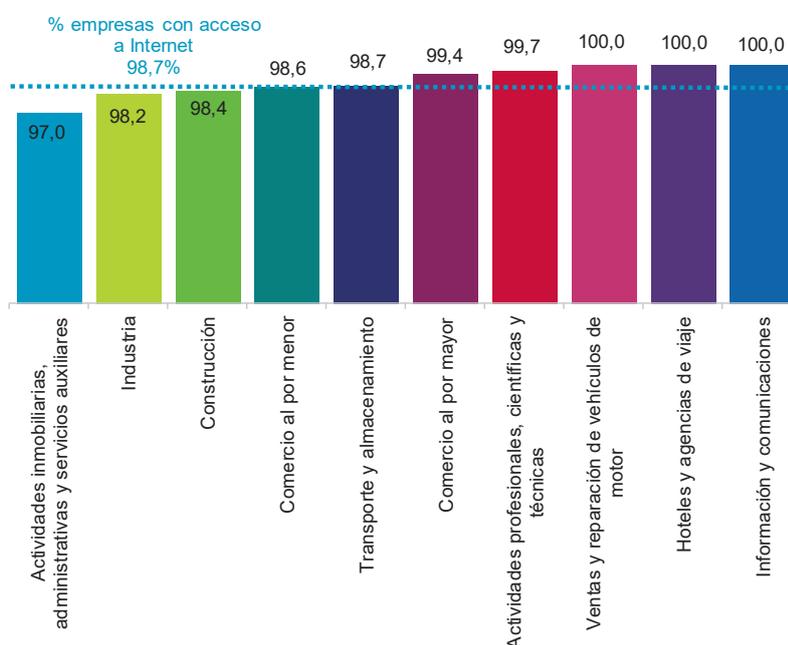
La conexión a Internet entre las pymes y grandes empresas alcanza unos niveles cercanos a la universalidad de la disponibilidad del servicio, 98,7%.



Un análisis detallado por sectores revela que los que computan mayores porcentajes de compañías con acceso a Internet son información y comunicaciones; hoteles y agencias de viajes; además de venta y reparación de vehículos de motor, ya que en los tres se alcanza el 100% de empresas conectadas. Por el contrario, el sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, es el que mayor margen de mejora presenta (97%). En este sentido se observa no sólo el buen posicionamiento de todas las compañías en general en lo que atañe a este indicador, sino las escasas diferencias sectoriales, ya que apenas tres puntos separan el máximo porcentaje del mínimo.

Al ser un indicador que se mantiene desde hace unos años en elevados niveles de penetración, muy cercanos a la saturación, apenas se identifican diferencias respecto a la situación de hace un año.

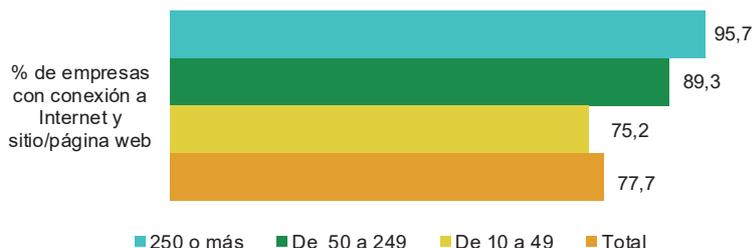
FIGURA 140. ACCESO A INTERNET POR SECTOR



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

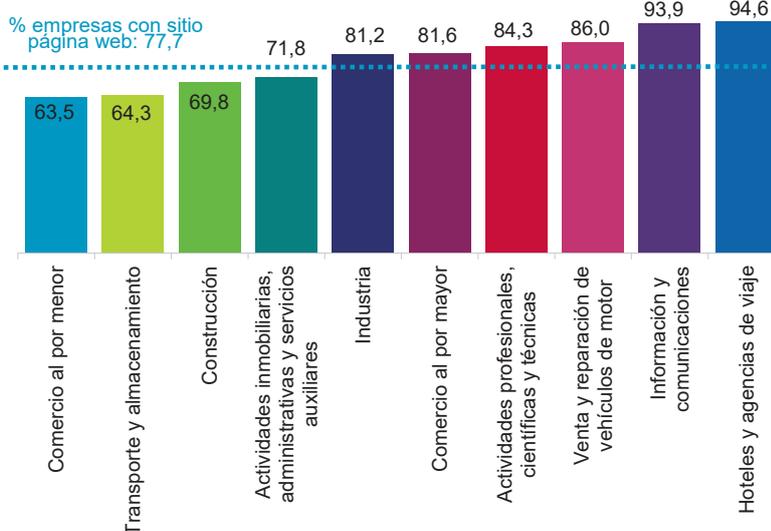
Página web

El 77,7% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet dispone de página web, un porcentaje bastante estable respecto al año anterior cuando se computaba un 77,5%. La disponibilidad de este recurso se ve relacionada con el tamaño de las empresas, descendiendo 20,5 puntos porcentuales desde el 95,7% correspondiente a aquellas de 250 empleados o más, hasta el 75,2% contabilizado entre las de 10 a 49. En los tres segmentos de empresas crece el porcentaje, aunque muy ligeramente, respecto a 2016.

**FIGURA 141. EMPRESAS CON PÁGINA WEB (%)**

Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

Por sector económico, cabe destacar que la diferencia entre aquellos en los que mayor proporción de empresas disponen de página web (hoteles y agencias de viaje; 94,6%) y los que menos (comercio al por menor; 63,5%) alcanza 31,1 puntos porcentuales. Estos dos sectores contabilizan, junto con venta y reparación de vehículos de motor, las caídas más marcadas en relación a 2016, con reducciones de 2,5 y 2,6 puntos porcentuales, respectivamente. Transporte y almacenamiento es otro caso en el que se aprecia un descenso de 1,1 puntos. El sector de empresas dedicadas a actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares es en el que más ha crecido el porcentaje de pymes y grandes empresas con página web (3,8 puntos porcentuales hasta el 71,8%).

FIGURA 142. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR (%)

Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

El principal objetivo que las pymes y grandes empresas con página web se plantean a la hora de disponer de dicha página es la presentación de la empresa, utilidad perseguida por el 89,6% de estas compañías. Le sigue, con apoyo también importante, la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio (71,1%). Por el contrario, personalización de la página web para usuarios habituales (7,8%) y posibilitar la personalización o el diseño de los productos por parte de los clientes (8,2%), son los objetivos con menor respaldo.



FIGURA 143. 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 2017

Por sectores económicos, la presentación de la empresa sigue siendo el objetivo principal para todos. Hoteles y agencias de viaje tiene los mayores porcentajes por objetivos. Por su parte, información y comunicaciones destaca por el apoyo de sus empresas a los propósitos de anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online y posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones.

TABLA 14. 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	90,0	90,8	89,8	87,5	83,6	95,1	84,8	95,4	91,0	90,4
Realización de pedidos o reservas online	18,0	11,8	2,8	24,4	20,1	39,2	85,5	17,0	19,1	11,2	6,0
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	49,4	55,1	24,0	65,3	61,7	63,1	88,7	28,1	52,4	36,5	31,7
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	8,2	6,5	1,6	24,1	5,7	9,2	32,9	6,9	11,0	6,8	5,2
Seguimiento online de pedidos	10,9	6,2	1,7	11,7	14,1	30,2	32,9	20,7	9,5	5,9	4,9
Personalización de la página web para usuarios habituales	7,8	5,5	6,7	8,6	9,1	10,3	13,8	10,1	8,0	8,2	6,7
Vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales	46,7	37,5	33,3	63,2	41,9	61,6	81,7	34,9	79,9	46,6	55,7
Declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web	71,1	66,4	63,9	76,6	67,4	74,7	92,8	65,9	87,3	75,4	75,6
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	21,0	13,7	14,7	13,4	13,5	25,0	24,5	25,2	46,2	30,5	38,6
Posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones	27,8	25,6	21,0	26,2	28,2	27,5	35,3	29,8	42,2	27,6	30,8

Intervalos: (% max-% min)/4
inferior medio inferior medio superior superior
% mínimo % máximo

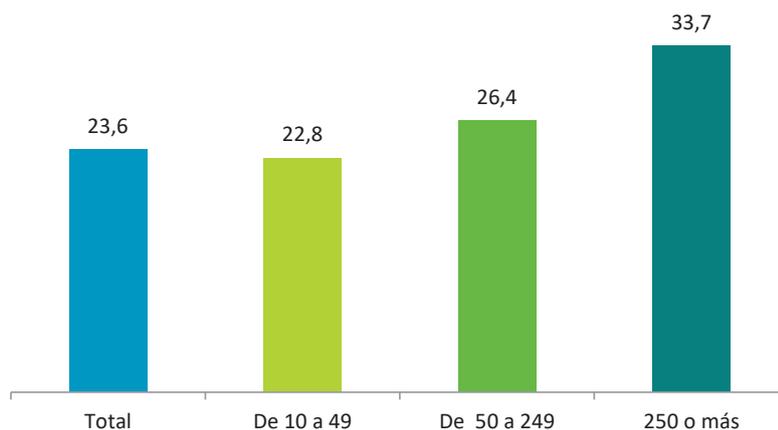
Base: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2017



Publicidad en Internet

Se observa que un 23,6% de las pymes y grandes empresas con conexión han pagado por anunciarse en Internet, seis décimas más que en 2016. Por tamaño de compañía, el porcentaje se sitúa en un 22,8% entre las empresas de 10 a 49 empleados, en un 26,4% entre las de 50 a 249 empleados y asciende a un 33,7% entre las de 250 o más empleados. Las grandes y las medianas empresas son las que más han crecido en el último año (1,3 y 1,2 puntos porcentuales, respectivamente), frente a las cuatro décimas de subida registradas en el estrato de las pequeñas.

FIGURA 144. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)



*Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet
Elaboración propia con datos INE 2017*

Por sectores económicos, se mantiene una situación similar a la de otros años con dos sectores, desmarcados del resto, entre los que el pago por la publicidad en Internet se encuentra más generalizado. Estos son, por una parte, los hoteles y agencias de viaje, en el que se contabiliza mayor porcentaje de empresas que pagan por anunciarse en Internet, un 58,6%, así como mayor penetración tiene el uso de publicidad dirigida, 53,4%. Por otra, la venta y reparación de vehículos de motor, con un porcentaje de pymes y grandes empresas que pagan por anunciarse por Internet del 43,7% y un 39,2% que pagan por anunciarse utilizando publicidad dirigida.

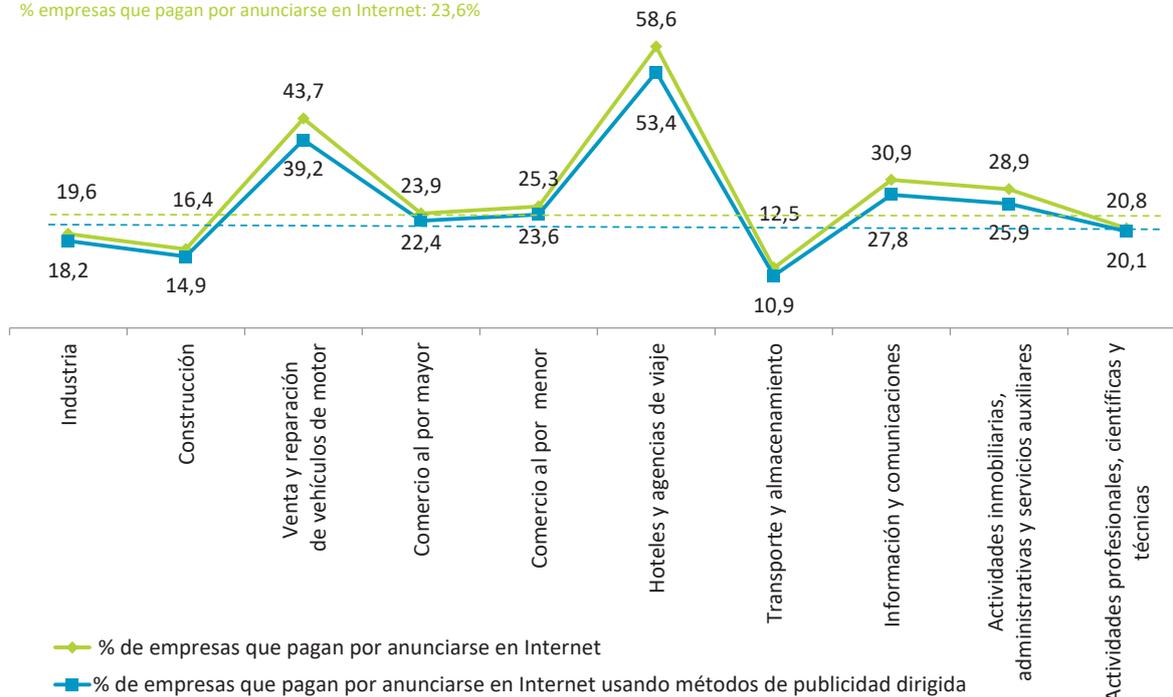
En el otro extremo, transporte y almacenamiento es el sector donde menor penetración tiene el pago por publicidad en Internet, 12,5%, y la publicidad dirigida, 10,9%.



FIGURA 145. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET Y EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE POR INTERNET USANDO PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)

% empresas que pagan por anunciarse en Internet usando publicidad dirigida: 21,7%

% empresas que pagan por anunciarse en Internet: 23,6%



Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

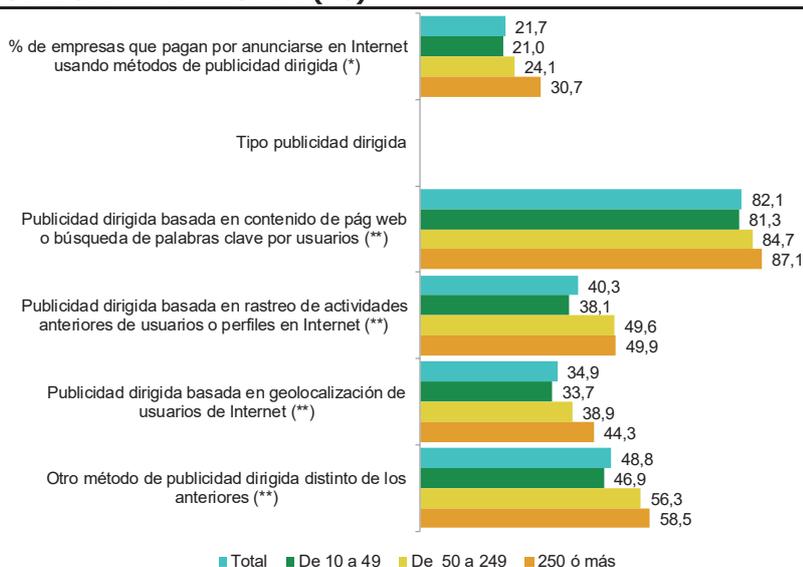
Entre las pymes y grandes empresas que utilizaron publicidad dirigida destaca aquella basada en contenido de página web o búsqueda de palabras claves por usuarios, a la que accedieron el 82,1%. El 40,3% recurre a la basada en rastreo de actividades anteriores de usuarios o perfiles en Internet, mientras el 34,9% se decanta por la geolocalización de usuarios en Internet. El 48,8% de las empresas de 10 o más empleados han utilizado otros tipos de publicidad dirigida.

En el caso de las pequeñas compañías, el 81,3% utiliza publicidad dirigida basada en contenido de páginas web o búsqueda de palabras clave por usuarios; el 46,9% se sirve de otros métodos de publicidad dirigida; el 38,1% de publicidad dirigida basada en rastreo de actividades anteriores y el 33,7% utiliza la basada en la geolocalización del usuario.

Este mismo patrón de comportamiento de los distintos usos de la publicidad dirigida se mantiene tanto en el estrato de las grandes compañías como en el de las medianas.



FIGURA 146. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO PUBLICIDAD DIRIGIDA, SEGÚN TIPO DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%)

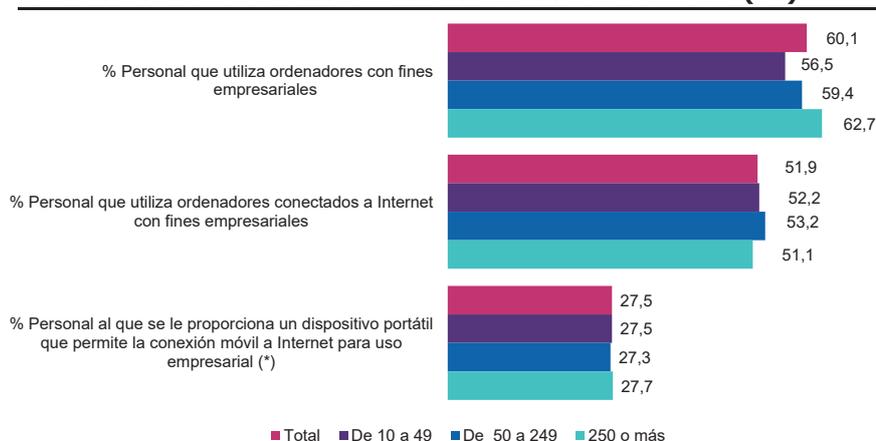


Base*: total empresas de 10 o más empleados con Internet
 Base **: total empresas de 10 o más empleados que usaron publicidad dirigida
 Elaboración propia con datos INE 2017

7.3 Uso por los empleados y formación

El uso de las TIC por parte de los empleados de las pymes y grandes empresas experimenta un ligero aumento. El personal que utiliza ordenadores con fines empresariales crece desde el 59,6% de 2016 al 60,1% de 2017. La proporción se sitúa en un 51,9% si se trata de ordenadores conectados a Internet, siete décimas más que hace un año. El incremento más acusado tiene lugar en el indicador referido al porcentaje de personal al que se le proporciona un dispositivo portátil con conexión a Internet; pasa de un 25,3% a un 27,5%.

FIGURA 147. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES, ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, Y AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO MÓVIL CON INTERNET (%)



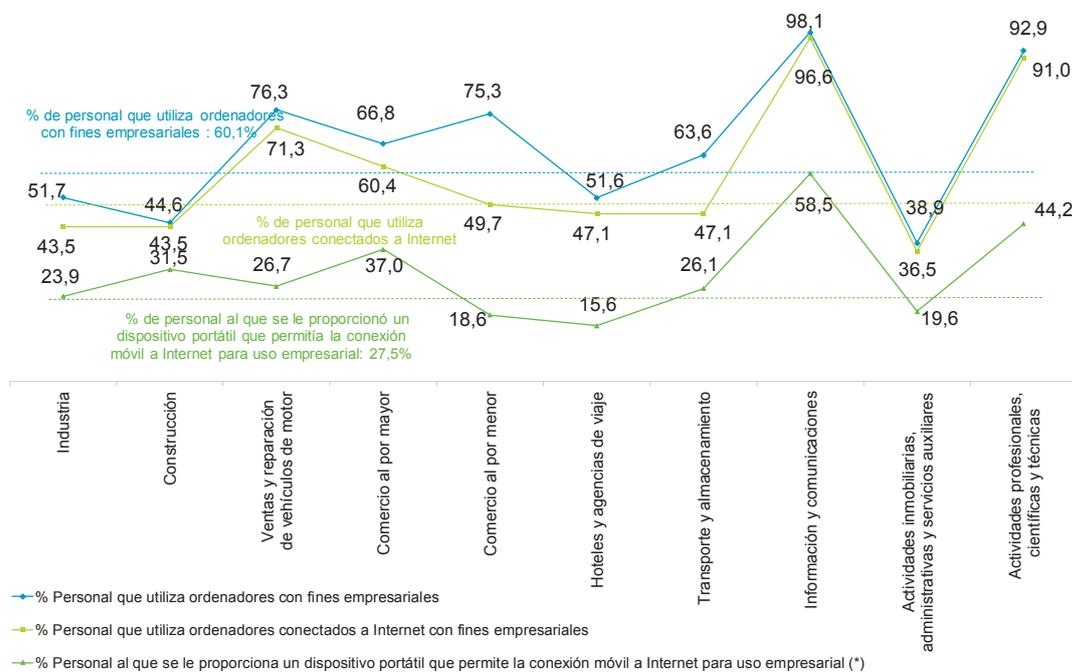
* No contempla aquellos dispositivos que sólo son utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa
 Base: total empresas de 10 o más empleados
 Elaboración propia con datos INE 2017



De estos tres indicadores, el que presenta mayores diferencias entre los distintos segmentos de empresas es el porcentaje de personal que utiliza ordenadores, en el que se aprecia que a mayor tamaño de compañía, mayor porcentaje de empleados hacen uso de este equipamiento. Por el contrario, en el caso del personal al que se le proporciona un dispositivo portátil con conexión móvil a la Red se aprecian las menores diferencias según el volumen de empleados.

Prácticamente, la totalidad de las empresas ubicadas en el sector información y comunicaciones (98,1%) utilizan el ordenador; el porcentaje desciende ligeramente hasta el 96,6% si el indicador se refiere a ordenadores conectados a Internet. Este mismo sector también computa el mayor porcentaje de personal al que se le proporciona un dispositivo portátil con conexión móvil a Internet (58,5%). El siguiente sector mejor posicionado en estos tres indicadores es el de actividades profesionales, científicas y técnicas, cuyos porcentajes se sitúan en un 92,9%, 91% y 44,2%, respectivamente.

FIGURA 148. PERSONAL QUE USA ORDENADORES, ORDENADORES CONECTADOS, Y AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO MÓVIL CON INTERNET POR SECTOR (%)



* No contempla aquellos dispositivos sólo 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 2017

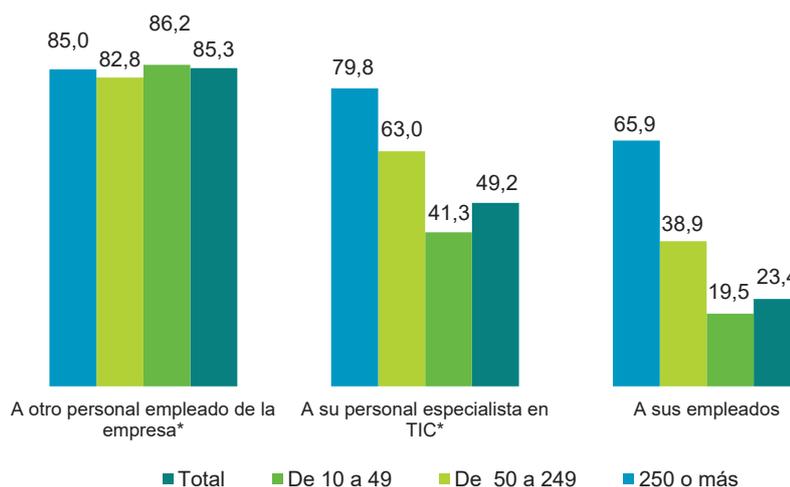
El 23,4% de las pymes y grandes empresas han proporcionado formación TIC a sus empleados, 65,9% en el caso de las grandes compañías, 38,9% de las medianas y 19,5% de las pequeñas. Las grandes compañías son las que han experimentado un mayor crecimiento, con una subida de 2,3 puntos porcentuales. Entre las medianas, sin embargo, se ha visto reducido el porcentaje de empresas que ofrecen formación TIC a sus empleados. Las pequeñas se mantienen con un porcentaje similar al de hace un año.



Habitualmente, la mitad de las empresas que han proporcionado actividades formativas en TIC a su personal lo hacen a especialista en TIC (49,2%). Las empresas más grandes son las que se decantan en mayor proporción por la formación a los especialistas (79,8%), mientras la proporción de medianas se sitúa en 63% y de las pequeñas en 41,3%.

Sin embargo, en las actividades formativas TIC a otro personal empleado de la empresa (85,3%) no existen diferencias significativas por el tamaño de empresa.

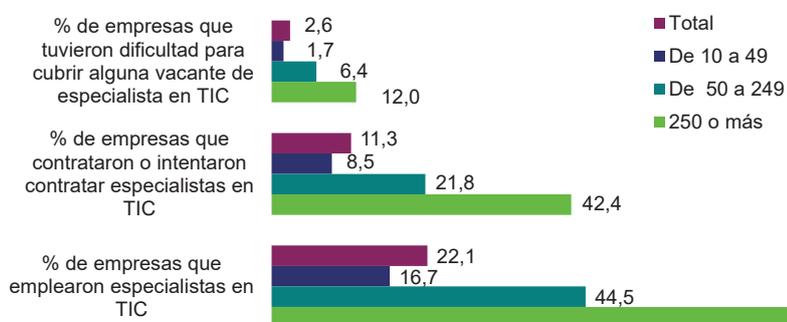
FIGURA 149. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS (%)



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 2017

Un 22,1% de las empresas de más de 10 empleados incorporaron especialistas en TIC a su plantilla, cuatro puntos menos que en 2016. El porcentaje en el caso de empresas que contrataron o intentaron contratar a esta categoría de especialistas desciende a un 11,3%, casi dos puntos menos que hace un año. Por su parte, el porcentaje de empresas que han tenido dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC se mantiene prácticamente estable respecto al año anterior (2,6%). El escaso porcentaje, unido a cierta estabilidad del mismo, evidencian que las empresas no parecen encontrarse con demasiadas dificultades para cubrir vacantes de profesionales especialistas en TIC.

FIGURA 150. ESPECIALISTAS EN TIC (%)

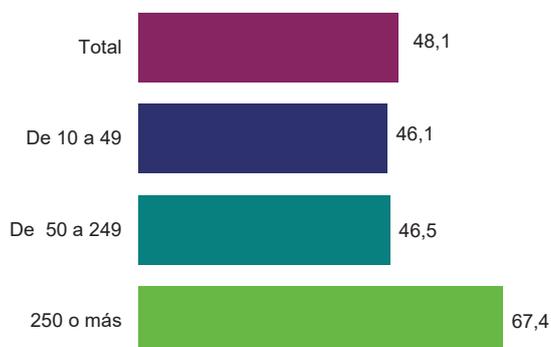


Base: total empresas de 10 o más empleados
 Elaboración propia con datos INE 2017



La presencia de mujeres especialistas en TIC llega hasta el 48,1% de las pymes y grandes empresas. Entre las pequeñas y las medianas no se aprecian diferencias, ya que el 46,1% de las primeras y el 46,5% de las segundas las contrata. La proporción es alrededor de veinte puntos mayor en las grandes compañías de 250 o más empleados.

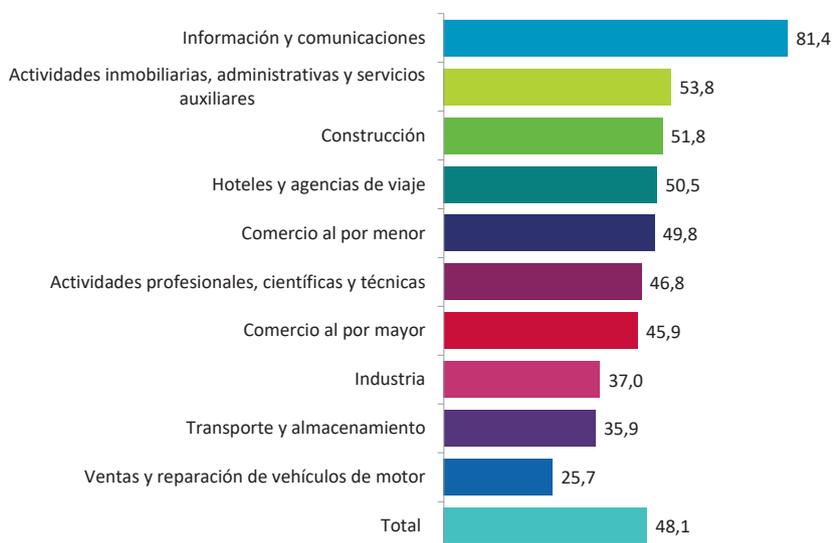
FIGURA 151. EMPRESAS CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que contrataron especialistas en TIC
Elaboración propia con datos INE 2017

El sector más destacado en lo que a contratación de mujeres especialistas en TIC se refiere es el de información y comunicaciones, donde estas especialistas están presentes en más de un 80% de los casos.

FIGURA 152. EMPRESAS CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC POR SECTORES (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que contrataron especialistas en TIC
Elaboración propia con datos INE 2017

En la agrupación formada por las actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares; la construcción, además de los hoteles y agencias de viaje, alrededor de la mitad de las empresas incorporan mujeres especialistas en TIC. Entre un 45%



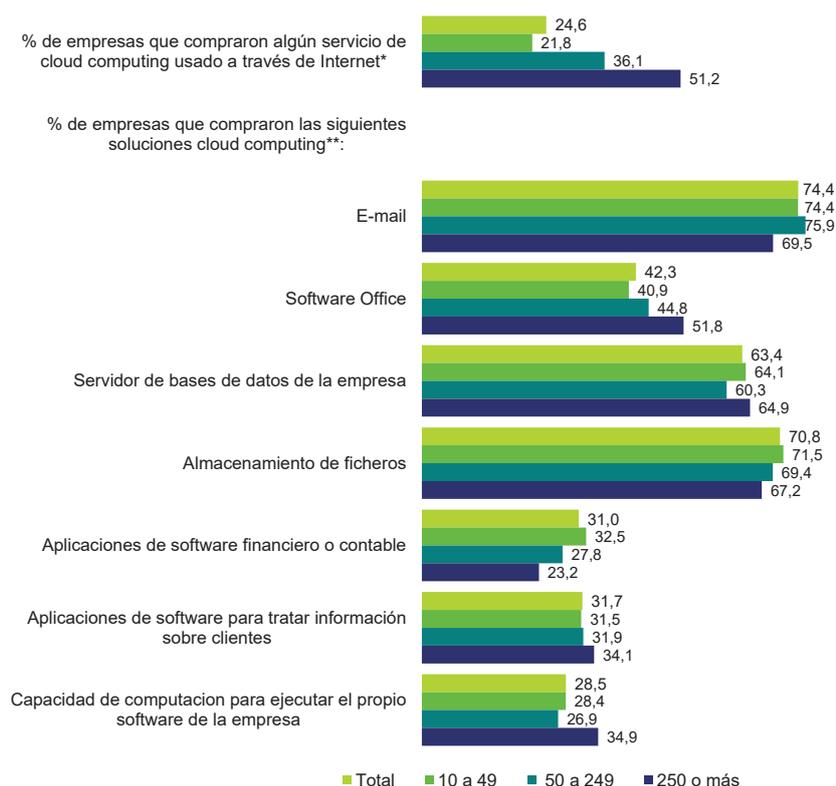
y un 50% se contabiliza en el comercio al por mayor; las actividades profesionales, científicas y técnicas y el comercio al por menor. Por su parte, en industria, así como en transporte y almacenamiento, los porcentajes se sitúan en un 37% y 35,9%, respectivamente. Ventas y reparación de vehículos de motor se posiciona, en 2017, como el sector con menor porcentaje de empresas de 10 o más empleados que han contratado mujeres especialistas en TIC, con un 25,7%.

7.4 Servicios TIC avanzados

Soluciones de computación en nube

La contratación de soluciones de cloud computing continúa en expansión. De hecho, el porcentaje de pymes y grandes empresas que han comprado algún servicio de cloud computing a través de Internet en 2017 crece 5,3 puntos, hasta un 24,6%. Los estratos de grandes y pequeñas son en los que más crece la proporción de compañías que contratan estos servicios TIC avanzados, con 5,5 y 5,8 puntos de subida, logrando un 51,2% y un 21,8%, respectivamente.

FIGURA 153. 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 2017

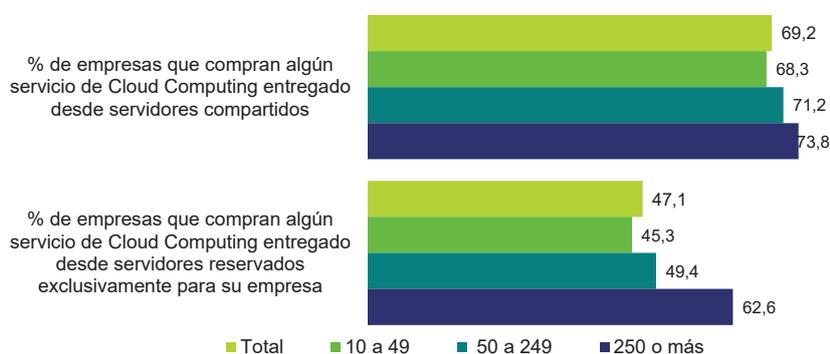
Con más de un 70% de compañías de 10 o más empleados que utilizan soluciones cloud computing, el correo electrónico (74,4%) y el almacenamiento de ficheros (70,8%) son los dos servicios



más demandados. Los servidores de bases de datos son los siguientes con un 63,4%. Los demás servicios son contratados por porcentajes inferiores al 45%, siendo la capacidad de computación para ejecutar el propio software de la empresa el servicio por el que menor porcentaje de empresas se decanta (28,5%) y el único en el que este porcentaje se reduce respecto al año anterior.

No solo es más generalizada la tendencia a ubicar las soluciones de computación en nube en servidores compartidos (69,2%) que en los reservados exclusivamente para la propia empresa (47,1%), sino que, además, el porcentaje de compañías que contratan servidores compartidos crece, aunque tan solo una décima, mientras que el correspondiente a los servidores particulares disminuye 1,6 puntos frente al año 2016.

FIGURA 154. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR ORIGEN (%)



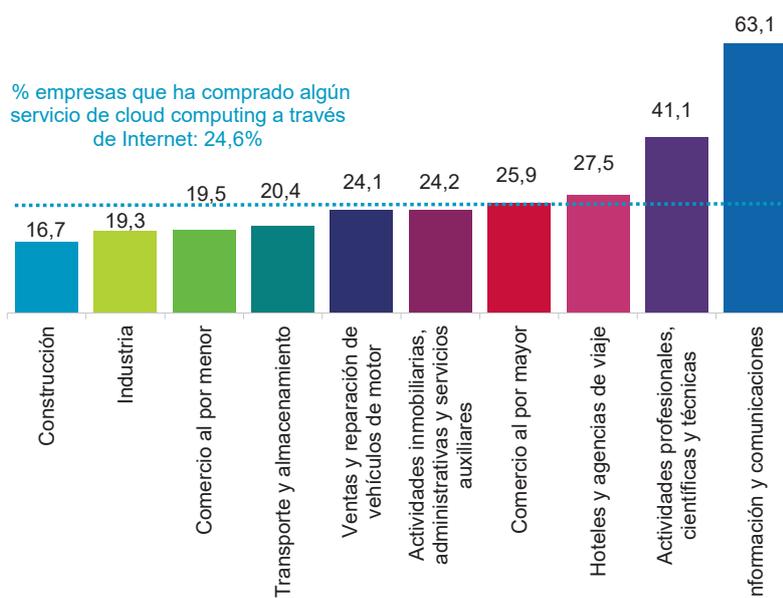
Base: total empresas que utilizan cloud computing
Elaboración propia con datos INE 2017

Con 22 puntos de diferencia respecto al segundo, el sector información y comunicaciones es el que concentra mayor porcentaje de empresas de 10 o más empleados que han comprado algún servicio de cloud computing a través de Internet (63,1%). En términos de crecimiento, sin embargo, las empresas dedicadas tanto a actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, como a actividades profesionales, científicas y técnicas, son las que más subida experimentan (8,4 puntos más hasta un 24,2% y un 41,1%, respectivamente).

Se observa que sigue siendo uno de los indicadores con profundas diferencias sectoriales, ya que entre el máximo y el mínimo porcentaje distan 46 puntos, como ya venía ocurriendo años anteriores.



FIGURA 155. 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 2017

Medios sociales

El uso de medios sociales por las empresas de más de 10 empleados sigue aumentando, creciendo su presencia 6,6 puntos porcentuales hasta el 49,6%. Este indicador refleja un descenso en la integración de este recurso en la misma línea que se reduce el tamaño de las compañías, siendo mayor el uso de medios sociales entre las más grandes (73,9% de las empresas de 250 o más empleados), y reduciéndose a 61,1% en aquellas de 50 a 249, y a un 46,9% en las de 10 a 49 empleados.

El tipo de medio social más extendido entre las pymes y grandes empresas son las redes sociales, presentes en el 94,4% de estas compañías, y con valores similares en los distintos estratos en función del número de empleados. Le sigue la utilización de blogs de empresas o microblogs (40,6%), websites que comparten contenido multimedia (43,7%) y herramientas para compartir conocimientos basados en wiki (9,4%). Entre estos tipos de medios sociales se perciben diferencias en relación al tamaño de las empresas, reduciéndose los porcentaje de empresas que los utilizan conforme se reduce el número de empleados.



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

49,6%
MEDIOS SOCIALES

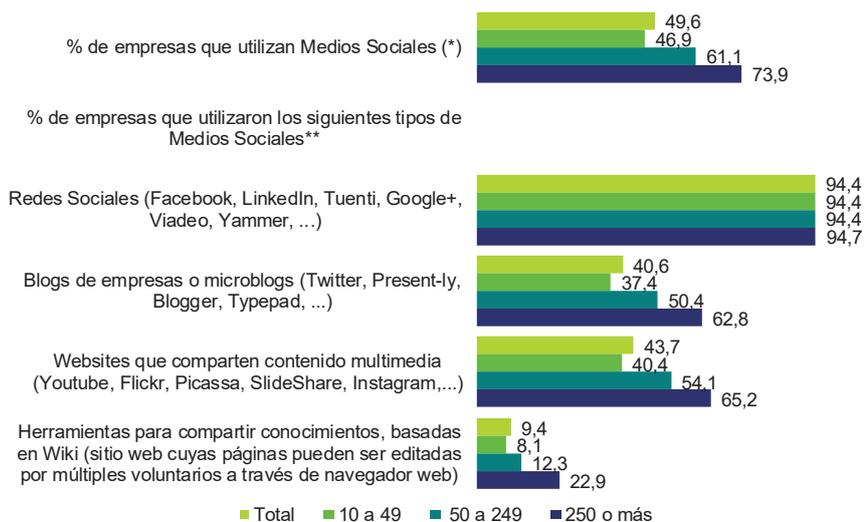
94,4%
REDES SOCIALES

40,6%
BLOGS DE EMPRESAS Y MICROBLOGS

43,7%
WEBSITES QUE COMPARTEN CONTENIDO MULTIMEDIA

9,4%
HERRAMIENTAS WIKI

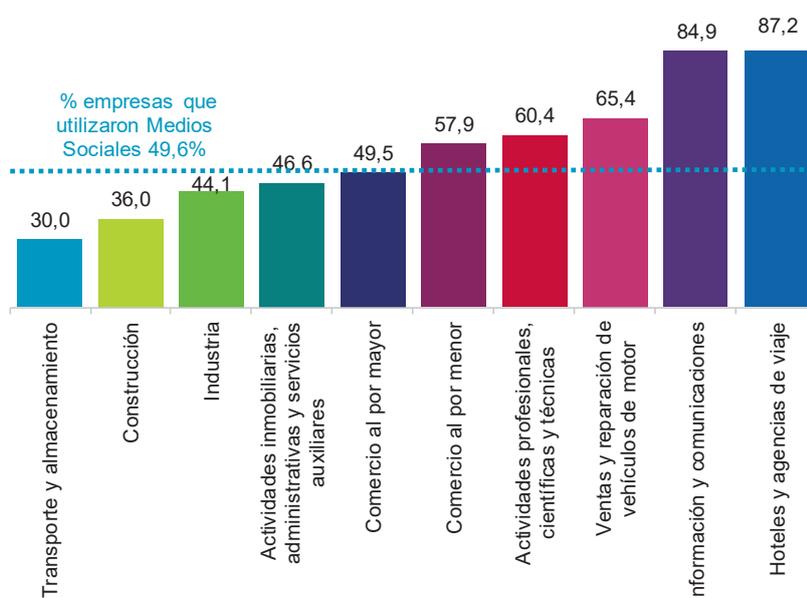
FIGURA 156. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)



Base*: total empresas de 10 o más empleados
Base**: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017

Por sector económico, la utilización de los medios sociales destaca con porcentajes similares tanto en el sector de hoteles y agencias de viaje (87,2%), como en el de información y comunicaciones (84,9%). En contraposición, transporte y almacenamiento (30%), construcción (36%), industria (44,1%), actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (46,6%), así como comercio al por mayor (49,5%) concentran porcentajes de empresas que usan medios sociales por debajo del total de las pymes y grandes empresas (49,6%).

FIGURA 157. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)



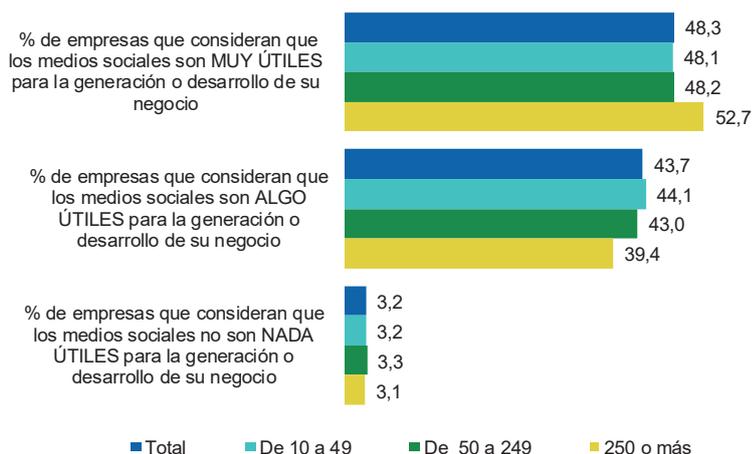
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017



Entre las pymes y grandes empresas que utilizan medios sociales, las redes sociales son las que mayor presencia tienen entre las mismas, encontrándose por encima del 90% de las empresas de todos los sectores.

La buena utilidad de los medios sociales es una percepción generalizada entre las pymes y grandes empresas que las utilizan, considerándolas muy útiles para la generación o desarrollo del negocio el 48,3%. El 43,7% lo percibe como algo útiles, mientras el 3,2% señala que no son nada útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

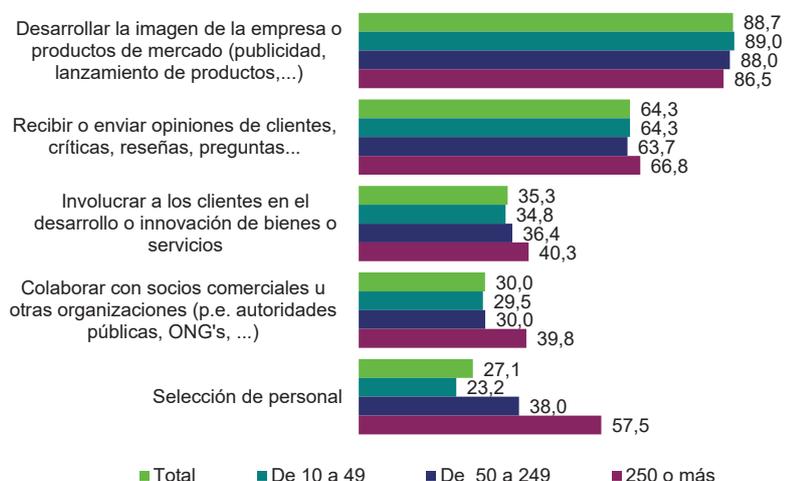
FIGURA 158. PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DE LOS MEDIOS SOCIALES POR PARTE DE LA EMPRESA (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017

Entre los objetivos perseguidos por las pymes y grandes empresas a la hora de utilizar los medios sociales, desarrollar la imagen o los productos es el más señalado (88,7%), seguido por recibir o enviar opiniones de clientes, críticas, reseñas, preguntas (64,3%). Por el contrario, el objetivo menos mencionado es la selección de personal (27,1%). Excepto este último, el resto muestra porcentajes similares entre los diferentes tamaños de compañías.

FIGURA 159. OBJETIVOS EN LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS SOCIALES (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017

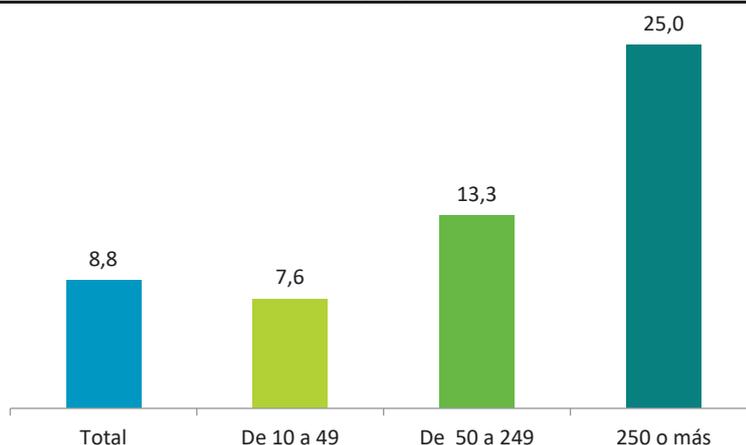


Big Data

El porcentaje de empresas de 10 o más empleados que llevan a cabo técnicas de análisis big data asciende a 8,8% en 2017, tres décimas más que en 2016. El detalle por tamaño de compañía pone en evidencia dos cuestiones principalmente; una, la proporcionalidad directa de los valores del indicador con el tamaño de las empresas, de tal forma que, a mayor volumen de empleados, mayor es el porcentaje de pymes y grandes empresas que aplican técnicas big data; por otra, las marcadas diferencias (en algunos casos de más de diez puntos) entre los distintos segmentos considerados. De hecho, el porcentaje entre las compañías de 250 o más empleados asciende a un 25%, mientras en las de 50 a 249 empleados y en las de 10 a 49 se sitúa en un 13,3% y 7,6%, respectivamente.

En términos de crecimiento, las grandes empresas, con un incremento de 3,5 puntos frente al año anterior, destacan sobre las medianas y las pequeñas que contabilizan una mínima reducción de una décima de punto en el primer caso y tres puntos de subida en el segundo.

FIGURA 160. PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA (%)



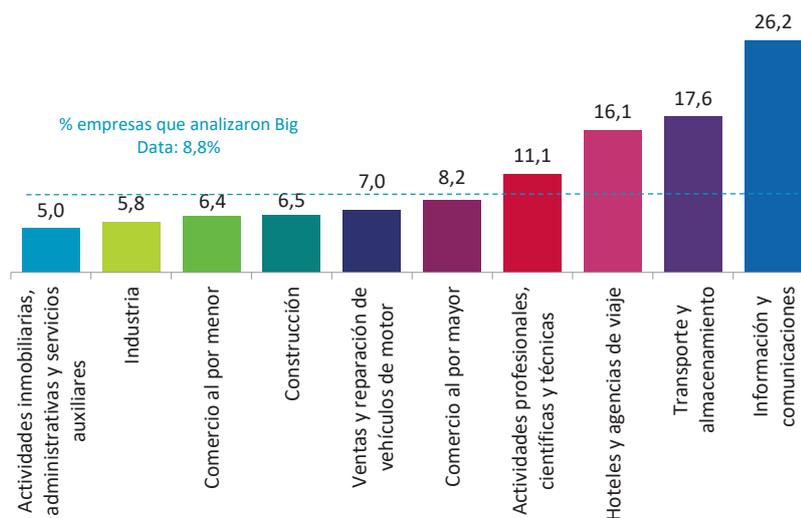
*Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017*

Información y comunicaciones no solo es el sector que sigue concentrando mayor porcentaje de compañías que aplican técnicas big data (26,2%) sino que es en el que más ha crecido este porcentaje (7,4 puntos porcentuales respecto a 2016). El siguiente sector, tanto en términos de penetración como de crecimiento, es el denominado transporte y almacenamiento, con un porcentaje del 17,6% que supone una subida de tres puntos en el último año.

Frente al posicionamiento de estos dos sectores se encuentra la situación opuesta de las empresas dedicadas a actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, así como el comercio al por menor, ambos sectores con bajos porcentajes de compañías que realizan big data y con crecimientos negativos en el último año.



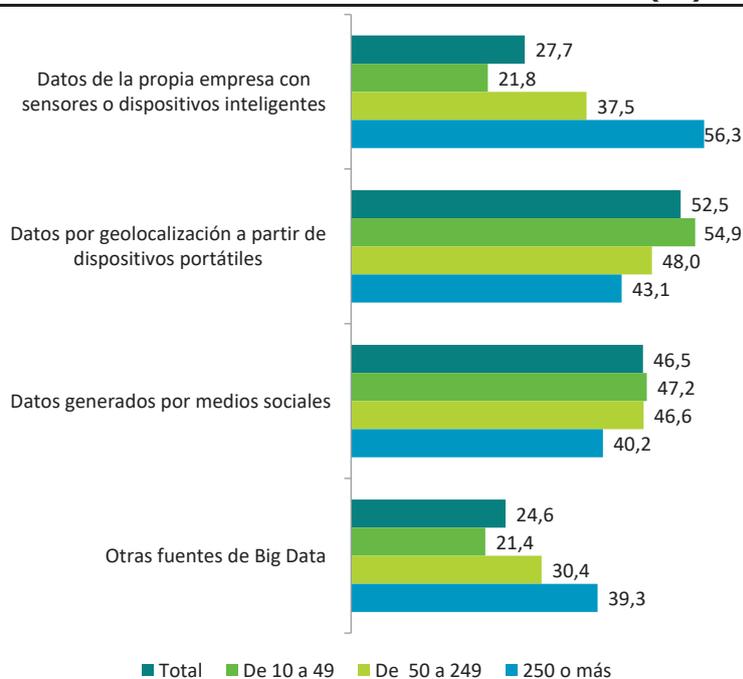
FIGURA 161. PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR SECTOR ECONÓMICO (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

La geolocalización a partir de dispositivos portátiles (52,5%) y los datos generados por los medios sociales (46,5%) son las principales fuentes de datos sobre las que aplicar técnicas de análisis big data. Le siguen los datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (27,7%) y otras fuentes big data (24,6%). En relación a 2016, los datos de la propia empresa y los generados por los medios sociales son los que experimentan merma; las otras fuentes crecen.

FIGURA 162. PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR TIPO DE FUENTE (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados que realizaron análisis de Big Data
Elaboración propia con datos INE 2017



QUIÉN REALIZA EL ANÁLISIS BIG DATA EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS



Base: total de pymes y grandes empresas que realizaron análisis Big Data

En, aproximadamente, el 88% de las empresas de 10 o más empleados el análisis de datos es desarrollado por los propios empleados, frente al 26,8% en las que lo llevan a cabo proveedores externos. El estrato con menor porcentaje de compañías que utilizan técnicas big data de la mano de proveedores externos es el más pequeño (de 10 a 49 empleados), igual que en el caso del análisis por los propios empleados.

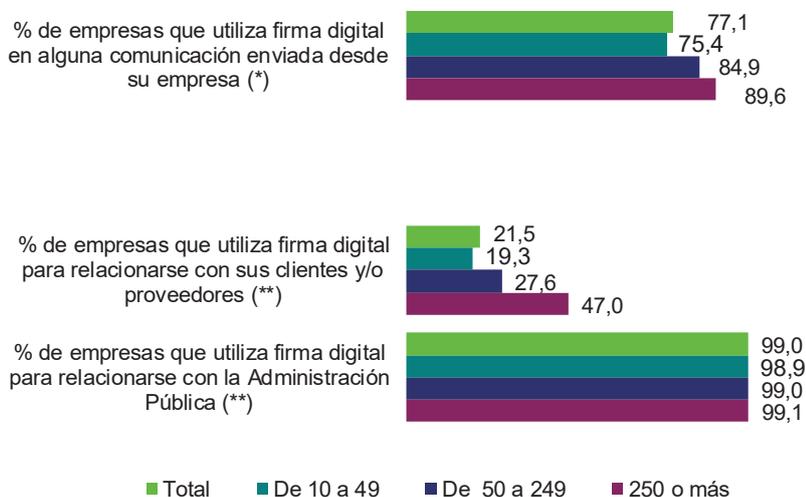
7.5 Negocio electrónico

Firma digital

La integración de la firma electrónica³ entre las pymes y grandes empresas con conexión a Internet mantiene la tendencia positiva, aumentando su presencia 2 puntos porcentuales respecto a 2016 y situándose en el 77,1%. La utilización de esta herramienta muestra relación con el tamaño de las empresas, reduciéndose desde el 89,6% de las empresas de mayor tamaño (250 o más empleados) hasta el 75,4% de las más pequeñas (10 a 49 empleados).

La principal finalidad de la utilización de la firma electrónica para las empresas de 10 o más empleados es la interacción con la Administración Pública. En este sentido, el 99% de las pymes y grandes empresas que utilizan firma electrónica reconocen esta finalidad. Su utilización para relacionarse con clientes y/o proveedores no se encuentra tan generalizada, encontrándose en el 21,5% de las empresas que utilizan la firma digital.

FIGURA 163. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL (%)



Base*: total empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet
 Base**: total empresas de 10 o más empleados que utilizó la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa
 Elaboración propia con datos INE 2017

Integración de la información dentro de la empresa

³ 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.

La firma digital se utiliza en el 77,1% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet



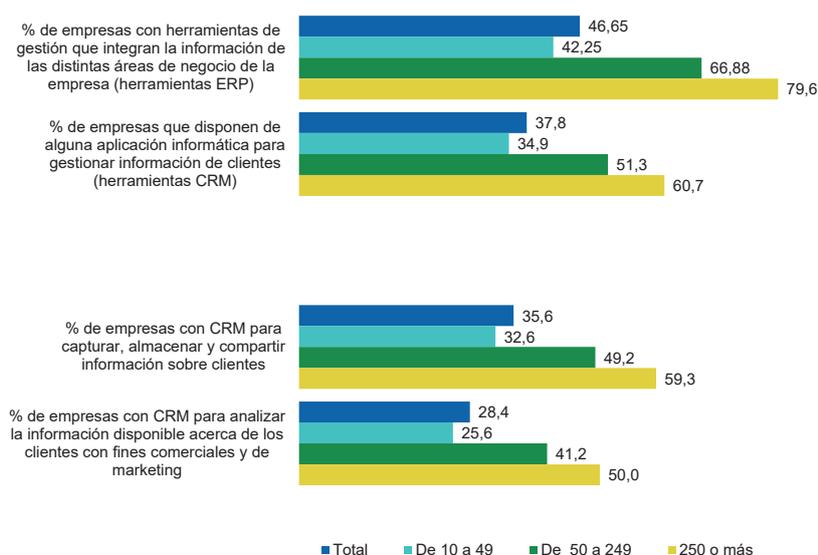
La integración digital de la información dentro de las empresas demanda que esta sea compartida electrónicamente y automáticamente entre las distintas áreas de la corporación. Para ello es necesario una o varias soluciones informáticas dirigidas a la gestión de información proveniente de una base de datos común.

Las herramientas ERP, destinadas a la gestión de información para su integración entre las distintas áreas de negocio de la empresa, se encuentran implantadas en el 46,7% de las pymes y grandes empresas. Por su parte, las herramientas CRM, destinadas a la gestión de información de clientes, aumenta 1,4 puntos porcentuales, encontrándose presentes en el 37,8% de estas compañías.

Para el 35,6% de las empresas de 10 o más empleados, la finalidad del uso de herramientas CRM es capturar, almacenar y compartir información sobre clientes. El objetivo de analizar la información disponible acerca de los clientes, con fines comerciales y de marketing, es perseguido por el 28,4%. En todos los tramos de tamaño de empresa el primer objetivo es perseguido por un mayor porcentaje de empresas que el segundo.

La utilización de herramientas CRM alcanza el 37,8% de las pymes y grandes empresas, mientras que las herramientas ERP el 46,7%

FIGURA 164. HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES (CRM) Y PRINCIPALES APLICACIONES (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

Tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID)

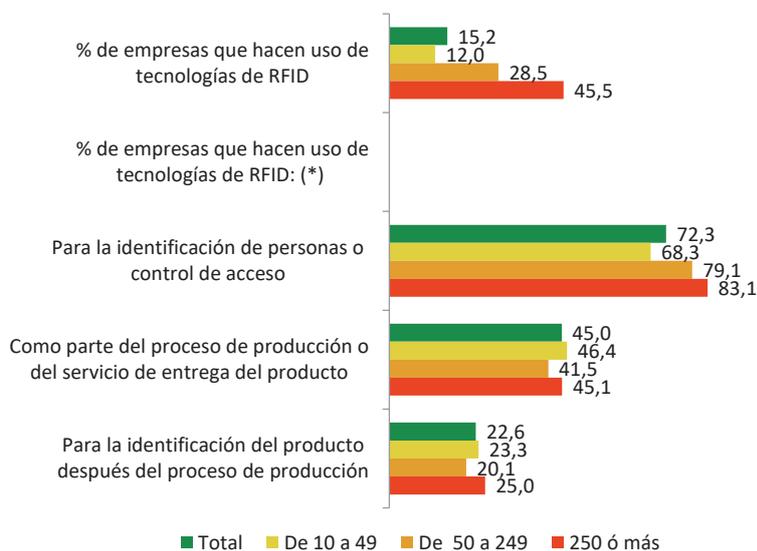
La utilización de tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) en el ámbito de las pymes y grandes empresas varía mucho según el tamaño de la compañía. Un 45,5% de las grandes las utiliza, frente a un 28,5% de las medianas y un 12% de las pequeñas. El porcentaje total se calcula en un 15,2%.

La identificación de personas o el control de acceso es el uso por el que mayor porcentaje de compañías adoptan tecnologías RFID (72,3%). Un 45% las incorpora como parte del proceso de producción o de entrega del producto y, por último, un 22,6% para la identificación del producto después del proceso de producción.



Se aprecia que, solo en el caso del uso de la tecnología RFID para la identificación de personas o el control de acceso, el indicador presenta una proporcionalidad directa con el tamaño de la compañía, a mayor volumen de empleados mayor porcentaje. En el caso de los otros dos usos, los menores porcentajes se contabilizan en el segmento de empresas de 50 a 249 empleados.

FIGURA 165. EMPRESAS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID) (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
Base*: total empresas de 10 o más empleados que utilizan tecnologías RFID
Elaboración propia con datos INE 2017

Factura electrónica

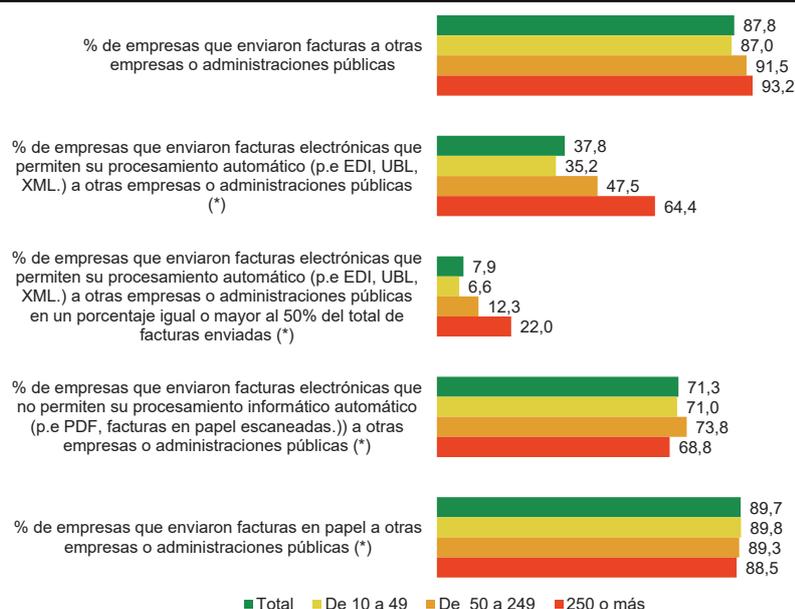
El porcentaje de pymes y grandes empresas que han enviado facturas a otras empresas o administraciones públicas en 2017 alcanza un 87,8% del total, 4 puntos porcentuales más que el año anterior.

Entre aquellas que tuvieron que enviar facturas, el 37,8% las enviaron hábiles para su procesamiento automático (p.e EDI, UBL, XML.), siendo el porcentaje del 7,9% en el caso de aquellas que enviaron este tipo de facturas electrónicas en un porcentaje igual o mayor al 50% del total de las enviadas. Más extendido se encuentra el envío de aquellas con formatos que no permiten el procesamiento informático automático (71,3%) (p.e. PDF, facturas en papel escaneadas.). El envío de facturas en papel aún se muestra muy extendido entre las empresas de 10 o más empleados, habiendo sido utilizado por el 89,7%, aunque su presencia sigue una tendencia decreciente, reduciéndose 2,3 puntos porcentuales respecto a 2016.

El 22,3% de las empresas receptoras de facturas electrónicas las recibieron en un formato adecuado para su procesamiento informático automático, representando un 3,3% aquellas empresas que recibieron en estos formatos la mitad, o más, del total de las recibidas. Más extendida está la recepción de aquellas facturas electrónicas cuyo formato no permite su procesamiento informático automático, alcanzando el 75,3% del total.

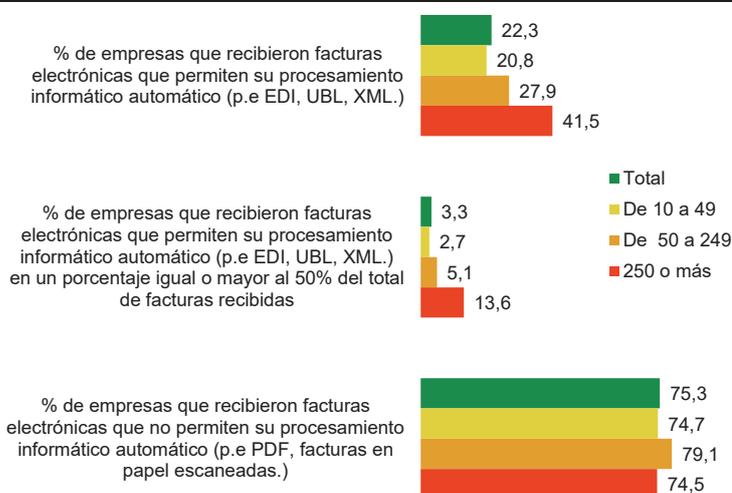


FIGURA 166. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
 Base *: total empresas de 10 o más empleados que envían facturas a otras empresas o Administraciones Públicas
 Elaboración propia con datos INE 2017

FIGURA 167. EMPRESAS QUE RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)



Base: total empresas de 10 o más empleados
 Elaboración propia con datos INE 2017

Se aprecia que tanto el envío como la recepción de facturas electrónicas en formatos adecuados para su procesamiento automático ha aumentado con respecto al año anterior, 6,6 y 3,7 puntos porcentuales respectivamente. Además, están más extendidos entre las empresas de mayor tamaño, reduciéndose su presencia según se reduce el volumen de empleados. Por el contrario, en el caso de las facturas electrónicas que no permiten su procesamiento, o el envío de aquellas en papel, el tamaño de la compañía determina diferencias menos acusadas.



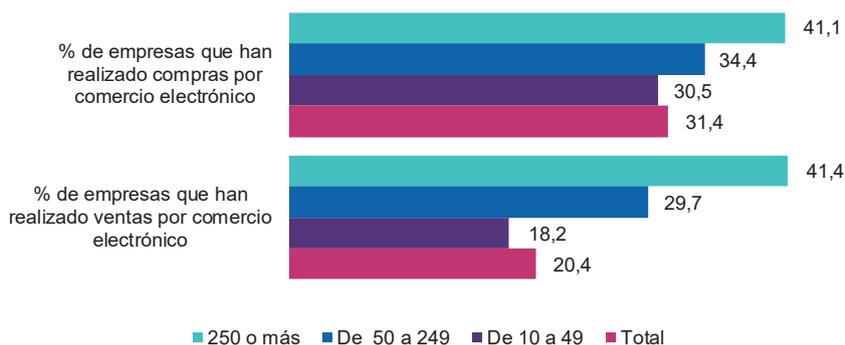
7.6 Comercio electrónico

Los indicadores recogidos en el presente apartado hacen referencia a enero de 2016, a diferencia de los presentados anteriormente⁴, cuyos datos pertenecían a la situación en 2017.

Empresas que utilizan comercio electrónico

En 2016 el 31,4% de las pymes y grandes empresas realizaron compras a través del comercio electrónico. La incidencia de las compras electrónicas es mayor entre las empresas de más tamaño.

FIGURA 168. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO



Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

Un 41,1% de las empresas de 250 empleados o más empleados compran de forma electrónica; porcentaje que desciende al 34,4% entre las de 50 a 249 empleados y al 30,5% entre las de 10 a 49.

El indicador de las ventas mantiene valores similares a los de 2015, habiendo realizado compras el 20,4% de las empresas de 10 o más empleados. El porcentaje de las empresas que realizan ventas a través de este medio aumenta en relación al tamaño de las compañías, alcanzando entre las de más de 249 empleados el 41,4%.

Por sector económico, cabe destacar al sector de información y comunicaciones como el que concentra mayor porcentaje de empresas que compran por comercio electrónico, un 52,5%; si bien, hoteles y agencias de viaje se posiciona como el sector con mayor proporción de empresas que realizan esta modalidad de ventas, un 84%.

En el extremo opuesto se encuentran, por una parte, transporte y almacenamiento, identificado como el sector con el porcentaje más reducido de pymes y grandes empresas compradoras electrónicamente (20,8%); y, por otra, el sector de la construcción, en el que menos porcentaje de pymes y grandes empresas venden por este canal (3,3%).

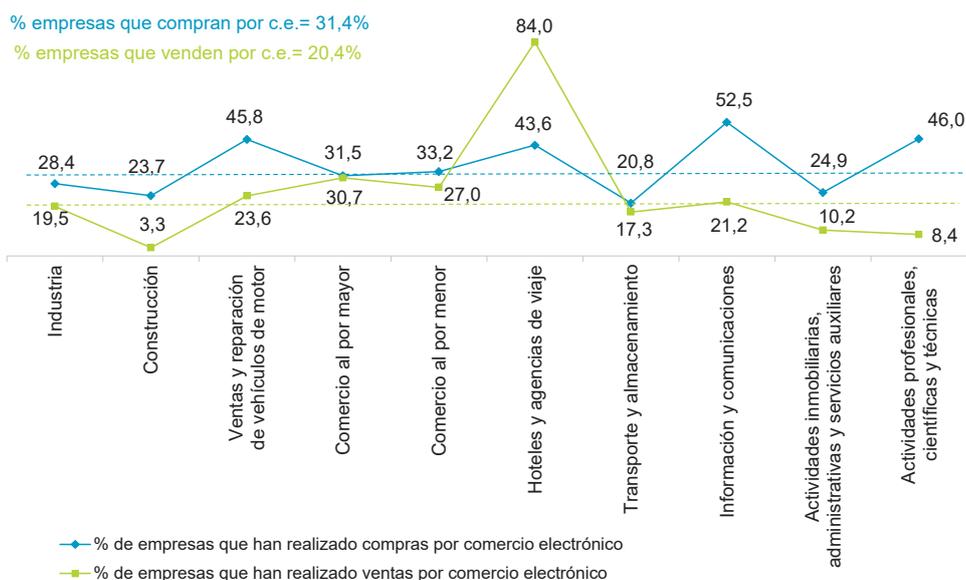
⁴ En el apartado de metodología se detalla como los indicadores de comercio electrónico corresponden al uso del año previo a la encuesta, haciendo referencia los del comercio electrónico al efectuado por las empresas en 2016.

Vuelven a crecer los porcentajes de pymes y grandes empresas que compran y venden por Internet

Excepto en el sector de hoteles y agencias de viajes, las compras destacan sobre las ventas por comercio electrónico



FIGURA 169. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR

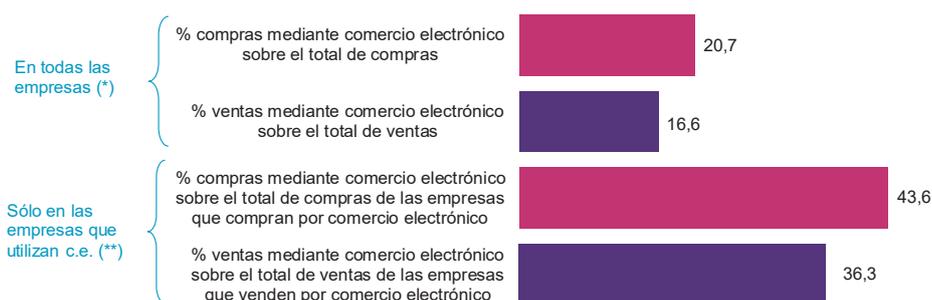


Base: total empresas de 10 o más empleados
 Elaboración propia con datos INE 2017

Importe y peso del comercio electrónico

Entre las pymes y grandes empresas las compras mediante comercio electrónico sobre el total de compras supusieron el 20,7% en 2016; el porcentaje de las ventas a través de este medio sobre el total de ventas asciende al 16,6%. En ambos casos se ha experimentado un ligero aumento respecto al año anterior, 0,4 y 0,9 puntos porcentuales, respectivamente. Si el análisis tiene en cuenta, únicamente, a aquellas empresas usuarias del comercio electrónico, se aprecia que las compras a través de este medio alcanzan el 43,6% de total de las realizadas por las empresas, llegando las ventas al 36,3%.

FIGURA 170. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO



Base *: compras/ventas del total de empresas de 10 o más empleados
 Base **: compras/ventas de las total empresas de 10 o más empleados que compran/venden por comercio electrónico
 Elaboración propia con datos INE 2017

Entre las empresas que utilizan el comercio electrónico, el sector del comercio al por menor es el que alcanza un mayor porcentaje de compras electrónicas sobre el total de las realizadas (66,5%). Por el contrario, la construcción cuenta con el menor valor (8,3%). El sector de ventas y reparación de vehículos de motor es, por su parte, en el que mayor peso representan las ventas

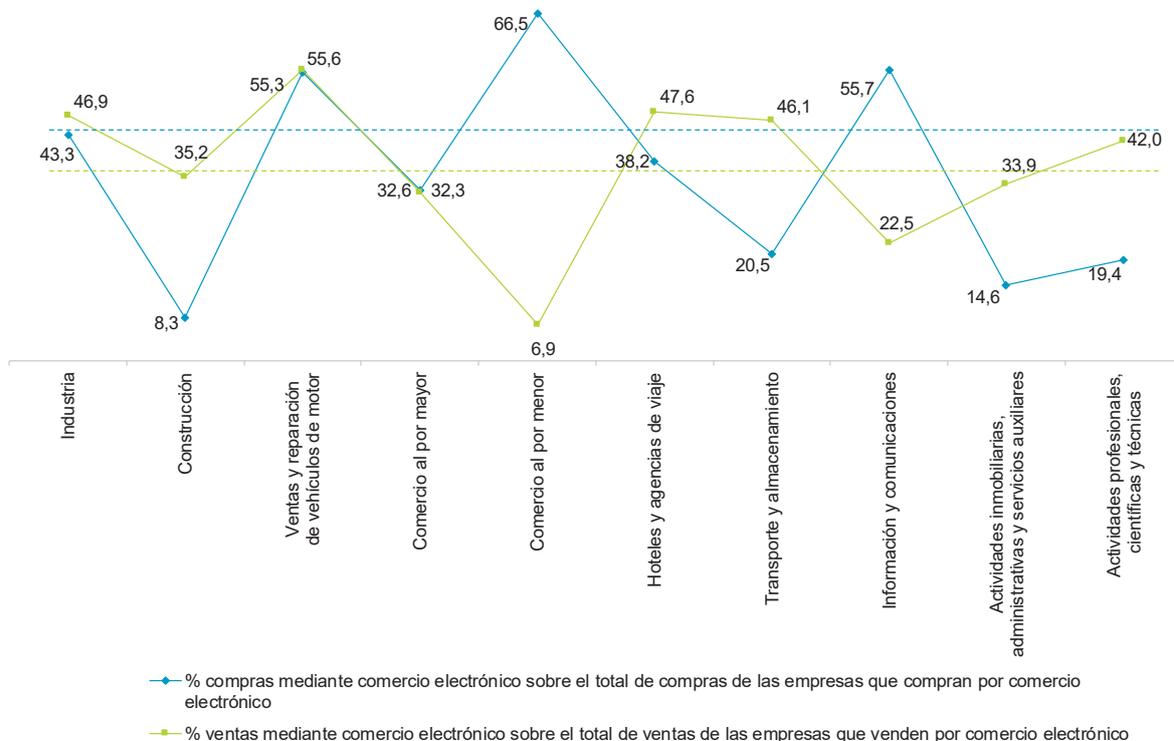


electrónicas sobre el total de las ventas realizadas (55,6%), siendo el comercio al por menor el que menor peso contabiliza (6,9%).

FIGURA 171. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR

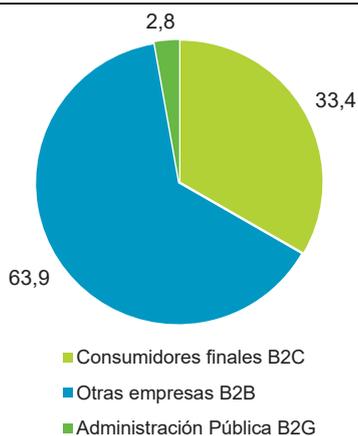
% compras por c.e./total compras de empresas que usan esta vía: 43,6%

% ventas por c.e./total ventas de empresas que usan esta vía: 36,1%



DISTRIBUCIÓN DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE

Base: total empresas de 10 o más empleados que compran o venden por comercio electrónico
Elaboración propia con datos INE 2017



Base: porcentaje sobre el total de ventas de comercio electrónico realizadas mediante web o apps de pymes y grandes empresas
Elaboración propia con datos INE 2017

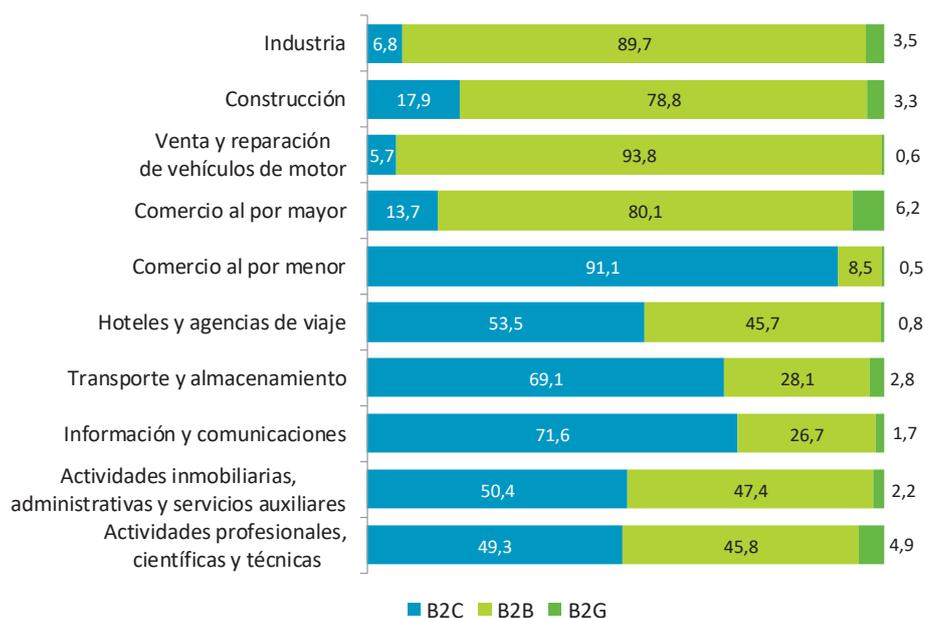
Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según tipo de cliente y por sector

El comercio electrónico entre empresas (B2B) destaca en la distribución de las ventas mediante página web, representando el 63,9% del total. El correspondiente a los consumidores finales (B2C) supone el 33,4%, siendo el 2,8% restante de la Administración Pública (B2G).

Por sector económico, cabe destacar el sector de la venta y reparación de vehículos de motor como aquel en el que mayor representación tiene entre las empresas las ventas mediante página web dirigidas a otras empresas (B2B), 93,8%. El comercio al por menor es el que mayor porcentaje de empresas destinan sus ventas de comercio electrónico a los consumidores finales, un 91,1%. Por su parte, el comercio al por mayor es el que alcanza mayor peso de empresas que destinan estas ventas a la Administración Pública (6,2%).



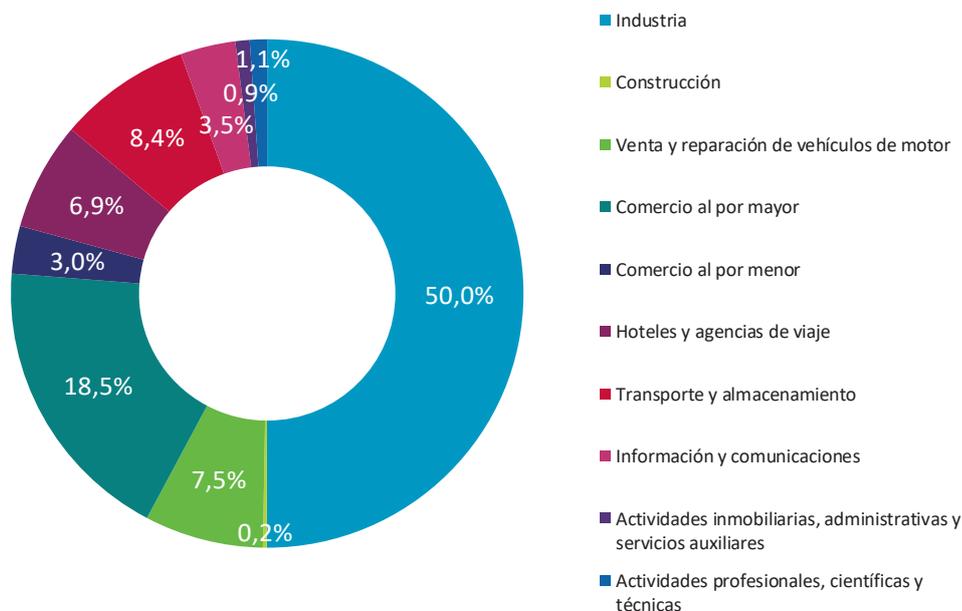
FIGURA 172. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB O APLICACIONES SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR (%)



Base: total de ventas de comercio electrónico realizadas mediante web o apps
Elaboración propia con datos INE 2017

El sector industrial concentra el 50% del total de las ventas por comercio electrónico. Le siguen el comercio al por mayor (18,5%) y transporte y almacenamiento (8,4%). Por el contrario, el sector de la construcción es el que menor porcentaje representa, un 0,2%.

FIGURA 173. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN SECTOR



Base: total empresas de 10 o más empleados que realizan comercio electrónico
Elaboración propia con datos INE 2017



8

LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

- 8.1 INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD**
- 8.2 INTERNET**
- 8.3 USO DE ORDENADORES POR LOS EMPLEADOS Y FORMACIÓN**
- 8.4 SERVICIOS TIC AVANZADOS**
- 8.5 NEGOCIO ELECTRÓNICO**
- 8.6 COMERCIO ELECTRÓNICO**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

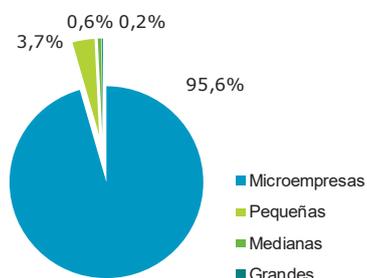
ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



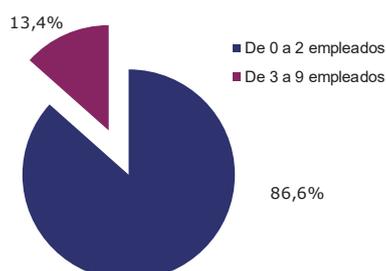
8. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS AÑO 2017

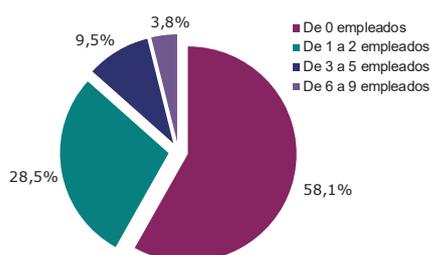


Base: total de empresas
Fuente: DIRCE. 2017.

DISTRIBUCIÓN DE MICROEMPRESAS AÑO 2016



Base: total de microempresas
Fuente: DIRCE. 2017



Base: total de microempresas
Fuente: DIRCE. 2017

Estructura empresarial en España

Las microempresas españolas (de 0 a 9 empleados), en 2017, aumentaron su número respecto al año anterior en un 1,3%, alcanzando los 3.136.869, según el Directorio Central de Empresas (DIRCE), realizado y publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Este incremento mantuvo la tendencia positiva de 2016 (1,4%). Además, coincidió con el crecimiento de las pymes y grandes empresas (4,4%), que llegaron a las 145.477. Así, las empresas españolas sumaron un total de 3.282.346.

Dentro de la estructura empresarial española, las microempresas destacan por su predominio, suponiendo el 95,6% del total. El resto de las empresas españolas se distribuyen entre pequeñas (10 a 49 empleados, sumando el 3,7%), medianas (50 a 199 empleados, representando el 0,6%) y grandes (200 o más empleados, suponiendo el 0,2%).

Entre las microempresas siguen siendo aquellas de menor tamaño las más representadas, disminuyendo su peso conforme aumenta el número de trabajadores. De este modo, las microempresas se pueden agrupar en cuatro estratos con relación al número de empleados con los que cuentan:

- De 0 empleados: 58,1%
- De 1 a 2 empleados: 28,5%
- De 3 a 5 empleados: 9,5%
- De 6 a 9 empleados: 3,8%

Entre las microempresas españolas, destaca por su representación el sector de comercio al por menor (14,4%), seguido de la construcción (12,4%) y actividades profesionales científicas y técnicas (12,1%). Por el contrario, los sectores con menor representación son hoteles y agencias de viaje (1,1%), información y comunicaciones (1,9%), así como, venta y reparación de vehículos de motor (2,2%).

Los sectores que mayor crecimiento experimentaron respecto al año anterior son hoteles y agencias de viaje (5,5%), información y comunicaciones (3,4%) y actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (3,2%). Por su parte, la construcción (1,2%), comercio al por menor (1%) y comercio al por mayor (0,8%) vieron reducirse el número de sus empresas.



TABLA 15. AGRUPACIÓN SECTORIAL MICROEMPRESAS EN ESPAÑA

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total empresas (DIRCE 2017)	% del total empresas
1	Industria	10 a 39	10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación	166.464	5,3%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	388.501	12,4%
3	Venta y reparación de vehículos de motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	69.539	2,2%
4	Comercio al por mayor	46	Comercio al por mayor	207.132	6,6%
5	Comercio al por menor	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	450.969	14,4%
6	Hoteles y agencias de viaje	55 y 79	Hostelería (hoteles y restaurantes); Agencias de viaje	35.360	1,1%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	185.429	5,9%
8	Información y comunicaciones	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	59.017	1,9%
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)	338.716	10,8%
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	380.268	12,1%
Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)				2.281.395	72,7%
Resto de empresas (sectores no cubiertos por la encuesta)				855.474	27,3%
TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS				3.136.869	100,0%

Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas, DIRCE, de INE 2017

8.1 Infraestructura y conectividad

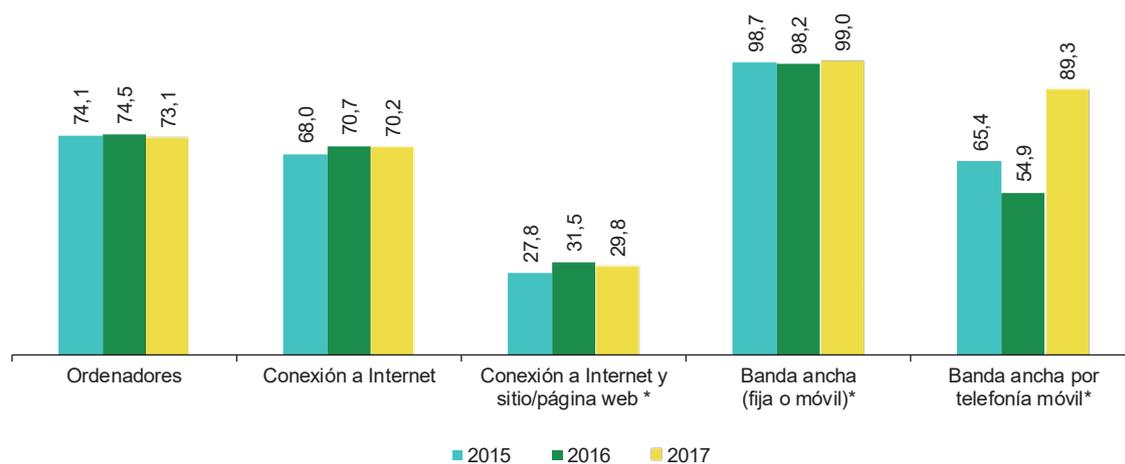
La conexión de banda ancha por telefonía móvil continúa creciendo entre las microempresas conectadas, encontrándose en el 72,6%

La penetración de los ordenadores entre las microempresas españolas (73,1%) se mantiene superior al 70%, aunque desciende ligeramente respecto al año anterior, 1,4 puntos porcentuales menos. La conexión a Internet muestra valores similares, situándose en el 70,2%, habiendo sufrido un ligero descenso de 0,5 puntos porcentuales. Esta situación también se encuentra en la disponibilidad de conexión a Internet y página web, la cual se sitúa en el 29,8% de las microempresas españolas con conexión a Internet, 1,7 puntos porcentuales menos que el año anterior.

Entre las empresas con conexión a Internet la banda ancha se encuentra consolidada, estando presente en el 99% de las empresas conectadas. Del mismo modo, la banda ancha por telefonía móvil continúa su extensión entre las empresas conectadas de menos de 10 empleados, presente en el 72,6%, lo que supone un incremento de 2,7 puntos porcentuales respecto al año anterior.



FIGURA 174. EVOLUCIÓN INDICADORES INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC (%)



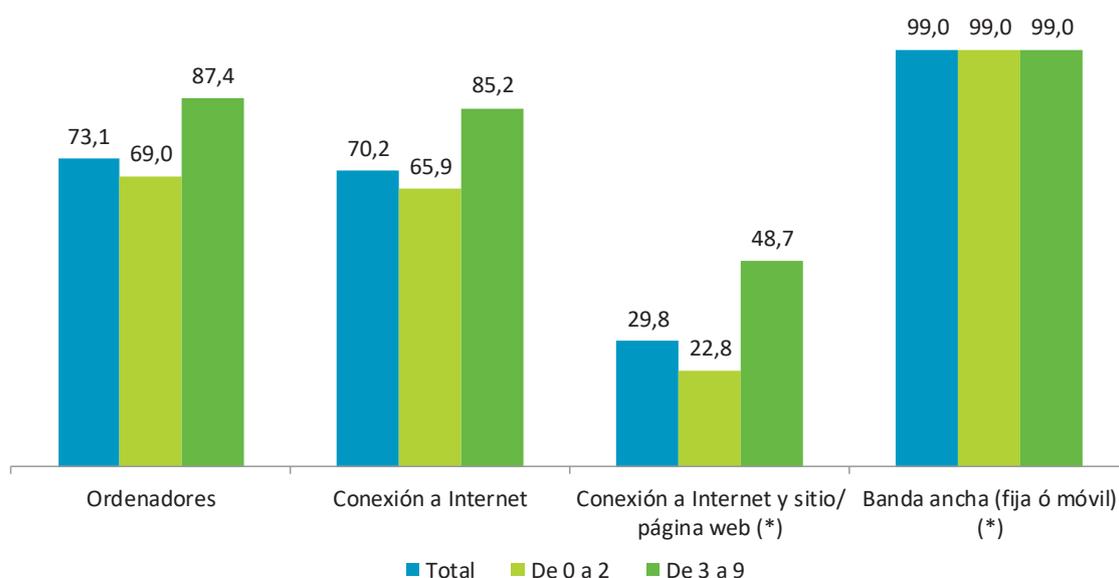
Base: total de microempresas
Base *: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

La disponibilidad de infraestructuras y conectividad se muestra más extendida entre las microempresas de mayor tamaño. Así, entre las empresas que cuentan con entre 3 y 9 empleados, la penetración de los ordenadores se sitúa en el 87,4% y la conexión a Internet en el 85,2%. Por su parte, entre las microempresas de 0 a 2 empleados estos porcentajes descienden hasta el 69% y 65,9% respectivamente.

Esta tendencia también se observa en la disposición sitio/página web, recursos presentes entre el 48,7% de las empresas conectadas de entre 3 y 9 empleados, siendo el porcentaje del 22,8% entre las de menor tamaño.

Por el contrario, es en la penetración de la conexión de banda ancha, entre las empresas que disponen de acceso a la Red, donde podemos encontrar igualdad (99%).

FIGURA 175. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)



Base: total microempresas
Base *: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017



MICROEMPRESAS

70,2%

DISPONE DE INTERNET

99,0%

DE ELLAS, CON BANDA ANCHA (FIJA O MÓVIL)

72,6%

CON BANDA ANCHA MÓVIL

87,7%

CON BANDA ANCHA FIJA

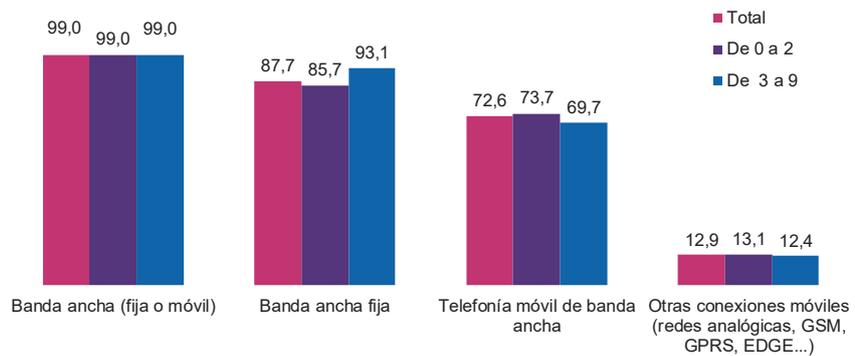
Tipo de conexión a Internet y velocidad de acceso

Entre las microempresas que disponen de conexión a Internet, el acceso a través de banda ancha (fija o móvil) se encuentra generalizado, situándose en el 99%. Este porcentaje desciende al observar la penetración de la banda ancha fija, la cual se encuentra entre el 87,7% de las empresas de menos de 10 empleados, siendo su presencia mayor entre las empresas más grandes, de 3 a 9 empleados (93,1%), que entre aquellas de menos de 3 (85,7%).

Por su parte, la conexión de banda ancha a través del móvil muestra mayor margen para una incorporación total de las empresas, dado que su penetración entre las microempresas con conexión a internet se encuentra en el 72,6%, correspondiendo el 12,9% a las empresas que disponen de otras conexiones móviles (redes analógicas, GSM, GPRS, EDGE...).

En el caso de los dos últimos tipos de conexión, sus penetraciones entre las microempresas de menor tamaño son superiores a aquellas que cuentan con más empleados.

FIGURA 176. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)



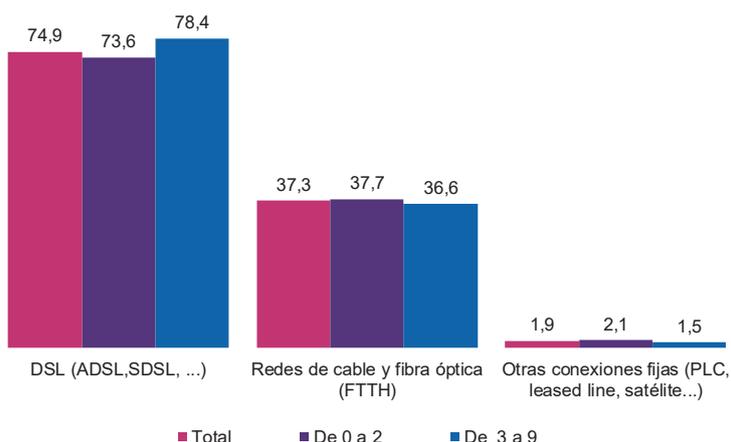
Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

La tecnología DSL (ADSL, SDSL...) destaca por ser el tipo de conexión de banda ancha fija con mayor penetración entre las microempresas españolas con conexión a Internet, estando presente en el 74,9%, siendo su presencia aún mayor entre las empresas de entre 3 y 9 empleados (78,4%).

Por su parte, las redes de cable y fibra óptica presentan una menor penetración, encontrándose en el 37,3% de las empresas con conexión a Internet. Aún menor presencia muestra otras conexiones fijas (PLC, leased line, satélite...), 1,9%. Estas dos últimas tecnologías muestran una representación mayor entre las empresas de menos de 3 empleados que entre las microempresas de mayor tamaño.



FIGURA 177. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA FIJA EN MICROEMPRESAS (%)

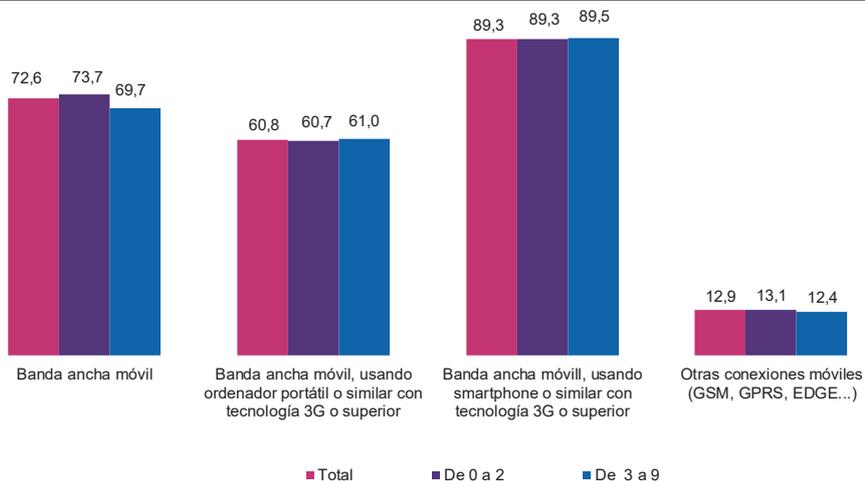


Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

La telefonía móvil de banda ancha está disponible para el 72,6% de las empresas con conexión a Internet. Este tipo de conexión se encuentra más presente entre las empresas de menor tamaño, de 0 a 2 empleados (73,7%), que entre aquellas de entre 3 y 9 empleados (69,7%).

Entre las empresas con conexión de banda ancha móvil destacan aquellos que la usan con smartphone o similar, con tecnología 3G o superior (89,3%), siendo los porcentajes similares entre los diferentes estratos de empresas por tamaño. Le sigue la utilización de ordenador portátil o similar con tecnología 3G o superior, recurrida por el 60,8%. Por último, otras conexiones móviles (GSM, GPRS, EDGE...) tienen menor presencia entre las microempresas con conexión de banda ancha móvil (12,9%).

FIGURA 178. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA MÓVIL EN MICROEMPRESAS (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

La presencia de la velocidad máxima de bajada contratada de 100Mb/seg. aumentó entre las microempresas 3,6 pp. respecto al año anterior

La velocidad máxima de bajada contratada más habitual entre las microempresas es aquella mayor o igual a 2 Mb/seg. e inferior a 10 Mb/seg, presente en el 37,1%. Le sigue aquella mayor o igual

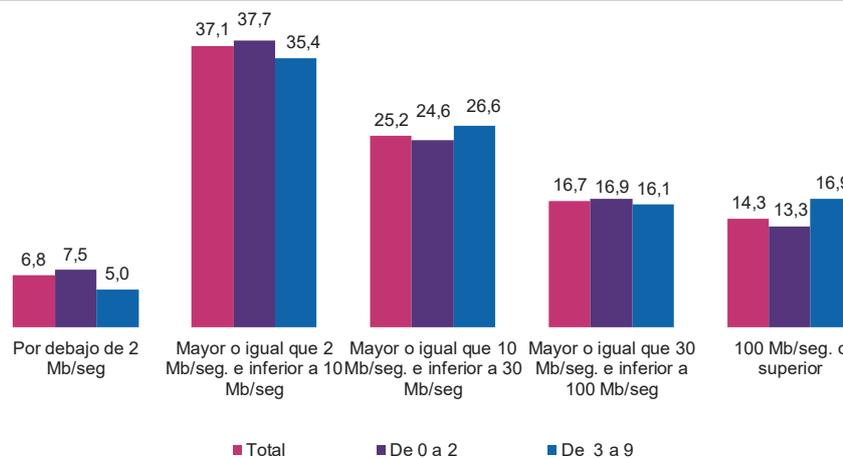


a 10 Mb/seg, 25,2%, situándose en tercer lugar aquella mayor o igual a 30 Mb/seg. e inferior a 100 Mb/seg (16,7%).

Los dos extremos de velocidad de bajada contratada son los que menor representación tienen entre las empresas de menos de 10 empleados. Así, la conexión inferior a los 2 Mb/seg. es la menos utilizada entre las microempresas españolas, un 6,8%, siendo entre las empresas de menor tamaño 2,5 pp. superior que entre aquellas de entre 3 y 9 empleados.

Por su parte, las conexiones de 100 Mb/seg. o superior se encuentran entre el 14,3% de las microempresas, siendo 3,6 pp. superior entre aquellas de mayor tamaño que entre las de 2 o menos empleados.

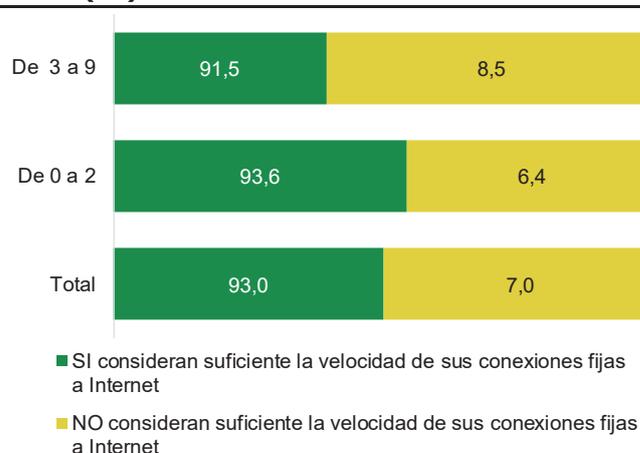
FIGURA 179. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN MICROEMPRESAS (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

Para las microempresas la conexión que tienen contratada, en general, es suficiente. Esta consideración es ligeramente superior entre aquellas de menos de 3 empleados que entre las que cuentan de 3 a 9 empleados. De este modo, se puede reflejar que las empresas de mayor tamaño tengan mayores necesidades.

FIGURA 180. CONSIDERACIÓN SOBRE LAS CONEXIONES FIJAS A INTERNET (%)



Base: total microempresas con conexión banda ancha fija
Elaboración propia con datos INE 2017



Acceso y uso de las TIC por sector económico

Al observar las infraestructuras tecnológicas de las que disponen las microempresas por sector económico, cabe destacar por sus altos niveles de acceso y uso de las TIC, los sectores de información y comunicaciones; hoteles y agencias de viaje; así como, actividades profesionales, científicas y técnicas. Por su parte, los sectores tanto de transporte y almacenamiento, como comercio al por menor, muestran los valores más bajos.

La conexión a Internet y disposición de sitio web/ página web es el indicador que mayor desigualdad revela entre los diferentes sectores, 57,3 puntos porcentuales. Así, los hoteles y agencias de viajes son los que mayor penetración presentan (64,1%), siendo transporte y almacenamiento los que menos (6,9%).

Por el contrario, la disponibilidad de banda ancha (fija o móvil) es el indicador que mayor homogeneidad muestra entre las microempresas con conexión a Internet, siendo el valor máximo del 99,9%, correspondiente a comercio al por mayor, y el menor 97%, correspondiente a venta y reparación de vehículos de motor.

TABLA 16. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR

% de empresas que disponían de:	Total	Industria	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas	% Max-%Min (puntos porcentuales)
Ordenadores	73,1	75,2	62,8	88,6	91,1	59,6	94,1	63,5	99,7	62,1	97,5	40,1
Conexión a Internet	70,2	71,1	59,8	86,1	88,3	55,9	92,8	58,9	99,0	59,0	97,1	43,1
Conexión a Internet y sitio/página web *	29,8	38,5	16,1	28,3	31,5	32,3	64,1	6,9	55,5	29,5	34,0	57,3
Banda ancha (fija o móvil)*	99,0	98,3	99,4	97,0	99,9	98,4	99,3	98,7	97,6	99,7	99,2	2,9
Banda ancha fija*	87,7	86,1	81,6	89,7	89,4	87,9	90,9	73,4	95,5	87,3	94,4	22,1
Telefonía móvil de Banda Ancha*	72,6	68,6	80,1	63,8	76,9	59,4	66,0	84,6	77,5	70,0	75,4	25,2

Intervalos: (% max-% min)/4

inferior inferior superior superior

% mínimo % máximo

Base: total de microempresas
 *Base: total microempresas con conexión a Internet
 Elaboración propia con datos INE 2017

En cuanto a la disposición de ordenadores, el sector de información y comunicaciones (99,7%) es el que mayor penetración presenta, seguido por actividades profesionales, científicas y técnicas (97,5%), hoteles y agencias de viaje (94,1%), así como comercio al por mayor (91,1%), siendo el comercio al por menor en el que menor proporción se encuentra de dicho recurso, un 59,6%.

La conexión a Internet destaca dentro del sector de información y comunicaciones (99%); así como en actividades profesionales, científicas y técnicas (97,1%); hoteles y agencias de viaje (92,8%); y comercio al por mayor (88,3%). Por el contrario, el valor más bajo se encuentra en el sector de comercio al por menor (55,9%).



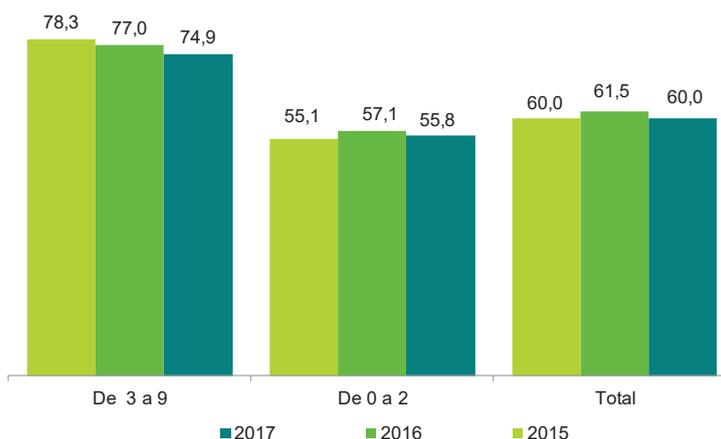
Aunque con menor diferencia máxima, también existen desigualdades por sectores en la incorporación de telefonía móvil de banda ancha, destacando el sector transportes y almacenamiento (84,6%), además del de construcción (80,1%), siendo el comercio al por menor el que menor incorporación ha mostrado (59,4%).

Por último, dentro de la conexión de banda ancha fija destaca por su presencia el sector de información y comunicaciones (95,5%), además de los de actividades profesionales, científicas y técnicas (94,4%), y el de hoteles y agencias de viaje (90,9%), siendo el sector de transporte y almacenamiento (73,4%) el que en menor proporción incorpora dicha tecnología.

Aplicaciones informáticas de código abierto

La utilización de software de código abierto se mantiene en el 60% entre las empresas de menos de 10 empleados. No obstante, este porcentaje descendió respecto al año anterior 1,5 puntos porcentuales. Su uso tiene mayor penetración entre las empresas de 3 a 9 empleados, alcanzando un 74,9% por el 55,8% correspondiente a las empresas de 2 o menos empleados.

FIGURA 181. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)



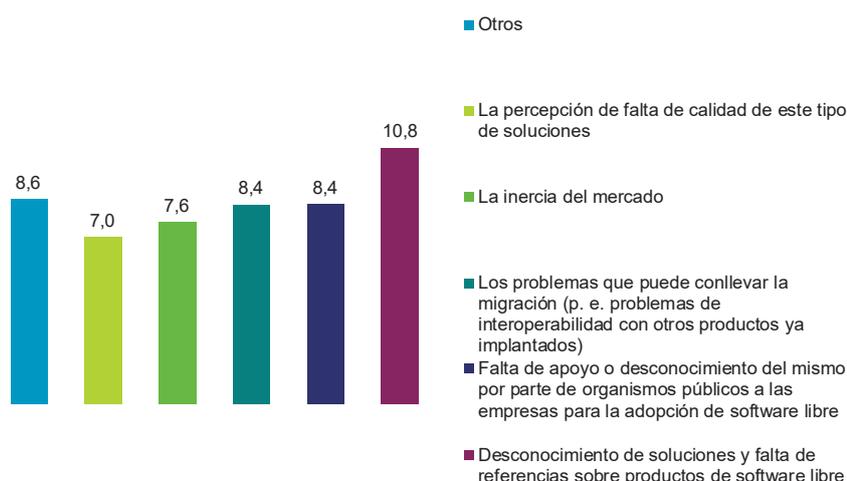
Base: total empresas de 10 o más empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

Para las empresas que no utilizan software de código abierto, la principal razón que señalan para no hacerlo es el desconocimiento de soluciones y falta de referencias sobre productos de software libre, suscrito por el 10,8%.

También se muestran como razones relevantes, la falta de apoyo o desconocimiento del mismo por parte de organismos públicos a las empresas para su adopción (8,4%) y los problemas que puede conllevar la migración (p. e. problemas de interoperabilidad con otros productos ya implantados) (8,4%). Las razones que menor apoyo reciben son la percepción de falta de calidad de este tipo de soluciones (7%) y la inercia del mercado (7,6%).



FIGURA 182. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)

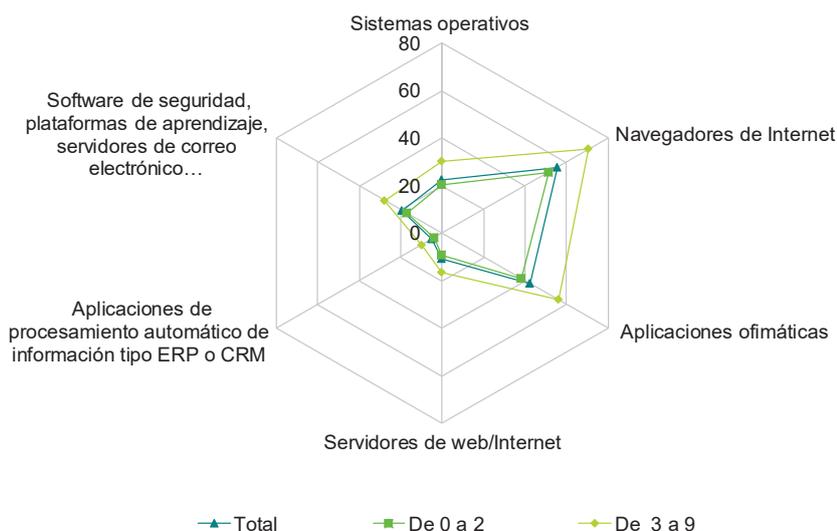


Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2017

Los tipos de software de código abierto más utilizados entre las empresas de menos de 10 empleados son los navegadores de Internet (55,8%) y aplicaciones ofimáticas (42,2%), siendo las aplicaciones de procesamiento automático de información tipo ERP o CRM las que menos presencia tienen entre las microempresas.

Como ya se ha señalado, la utilización de este tipo de software es mayor entre las microempresas más grandes. Esta diferencia destaca entre los tipos de software más utilizados por las microempresas, navegadores de Internet (19,3 pp. de diferencia entre las mayores de 2 empleados y las de igual o menor tamaño) y aplicaciones ofimáticas (17,8 pp. de diferencia entre las mayores de 2 empleados y las de igual o menor tamaño).

FIGURA 183. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR TIPO (%)



Base: total microempresas que utilizan software de código abierto
Elaboración propia con datos INE 2017

SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO MICROEMPRESAS

60,0%
SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

55,8%
NAVEGADORES DE INTERNET

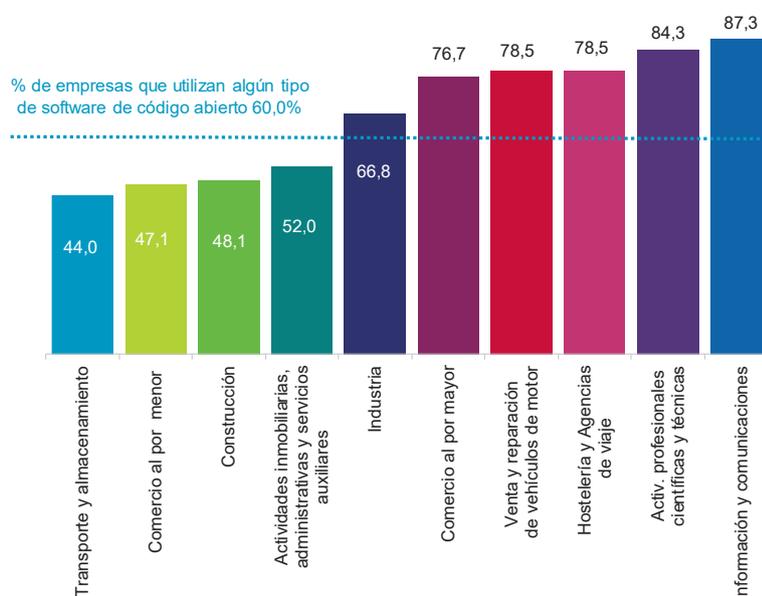
42,2%
APLICACIONES OFIMÁTICAS

22,7%
SISTEMAS OPERATIVOS



En el sector de información y comunicaciones es en el que mayor penetración tiene el software de código abierto, presente en el 87,3% de las microempresas. Por su parte, transporte y almacenamiento es en el que este software tiene menor relevancia, disponibles en el 44% de las empresas de menos de 10 empleados.

FIGURA 184. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR SECTOR (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2017

Sistemas de seguridad TIC

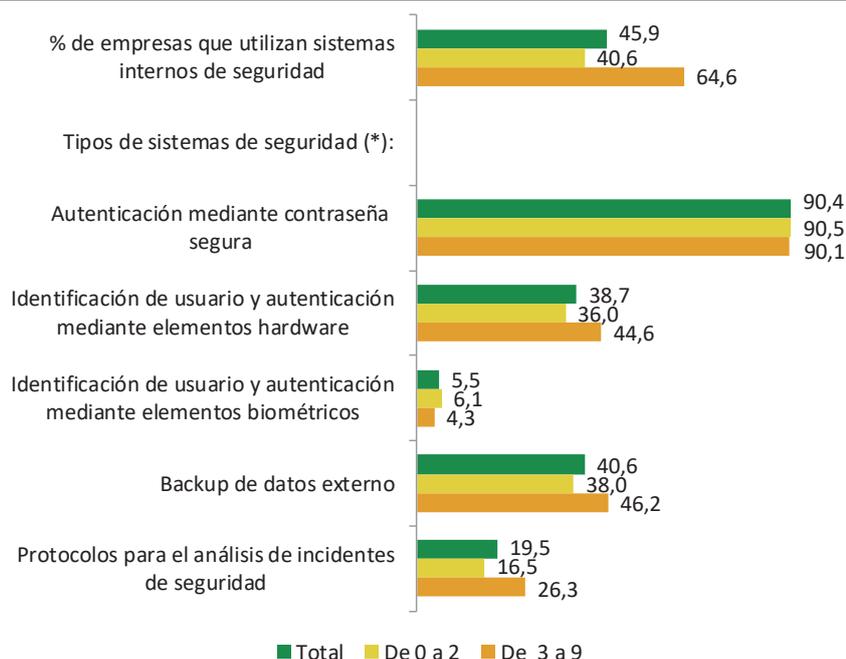
El 45,9% de las empresas de menos de 10 empleados utilizan sistemas internos de seguridad. Estos mecanismos tienen mayor integración entre las empresas de 3 a 9 empleados (64,6%) que entre aquellas con menos trabajadores (40,6%).

Entre los diferentes tipos de sistemas de seguridad TIC, y en referencia a las empresas que los incorporan, cabe destacar aquellos correspondientes a la autenticación mediante contraseña segura, siendo el más integrado (90,4%). La identificación de usuario y autenticación mediante elementos hardware se encuentra en el 38,7%, mientras que la identificación de usuario y autenticación mediante elementos biométricos (5,5%) es el sistema menos integrado.

La utilización de backup de datos se sitúa en el 40,6%, y los protocolos para el análisis de incidentes de seguridad son llevados a cabo por el 19,5% del total de microempresas.



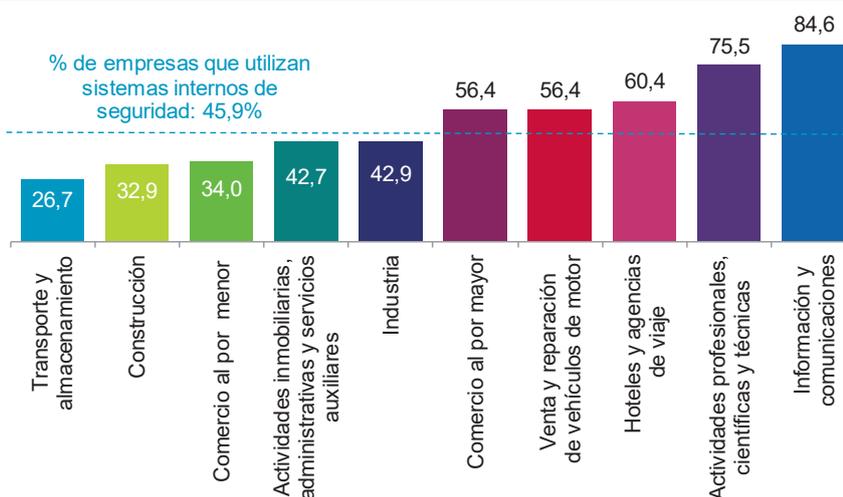
FIGURA 185. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD TIC (%)



Base: total microempresas
 Base*: total microempresas que utilizan sistemas internos de seguridad TIC
 Elaboración propia con datos INE 2017

Por sectores económicos, el correspondiente a información y comunicaciones es en el que los sistemas internos de seguridad TIC tienen mayor integración entre sus microempresas tienen, incorporándolos el 84,6%. Por el contrario, transporte y almacenamiento es el que menor utilización presenta, un 26,7%.

FIGURA 186. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD TIC POR SECTOR ECONÓMICO (%)



Base: total microempresas
 Elaboración propia con datos INE 2017



La conexión a Internet entre las microempresas se sitúa en el 70,2%

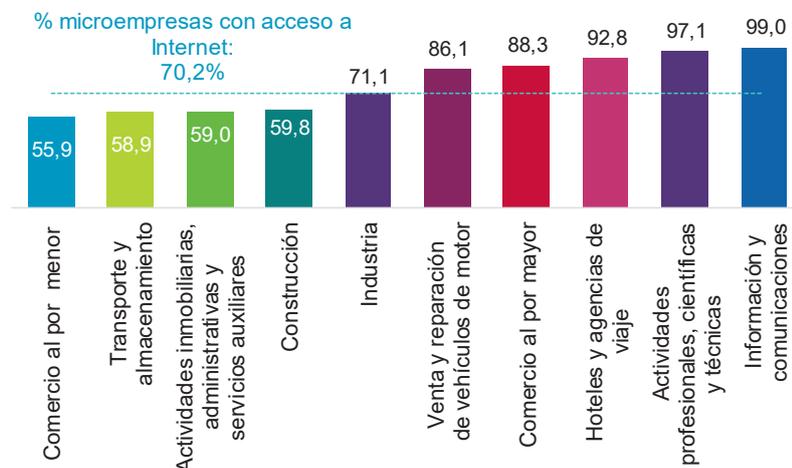
8.2 Internet

Acceso a Internet por sectores y principales usos

El porcentaje de empresas conectadas a Internet en 2017 se consolida en torno al 70%, aunque haya experimentado un descenso de 0,5 puntos porcentuales respecto al año anterior. En los sectores de información y comunicaciones (99%); actividades profesionales, científicas y técnicas (97,1%); además de hoteles y agencias de viaje (92,8%); la conexión a Internet entre las microempresas está próxima a ser universal, sobrepasando el 90% de penetración.

Por el contrario, los sectores de comercio al por menor (55,9%); transporte y almacenamiento (58,9%); actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (59%); junto a la construcción (59,8%); se encuentran por debajo del valor para el total de las microempresas (70,2%).

FIGURA 187. ACCESO A INTERNET POR SECTOR

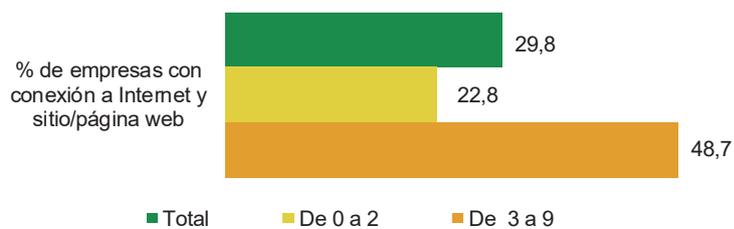


Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2017

Página web

Entre las empresas de menos de 10 empleados conectadas a Internet, el 29,8% cuenta con sitio/página web. Este porcentaje es ligeramente inferior al valor del año anterior, 1,7 puntos porcentuales. La disponibilidad de la página web es mayor entre las empresas de 3 a 9 empleados, 48,7%, siendo el de las empresas de 0 a 2 empleados del 22,8%.

FIGURA 188. EMPRESAS CON PÁGINA WEB (%)

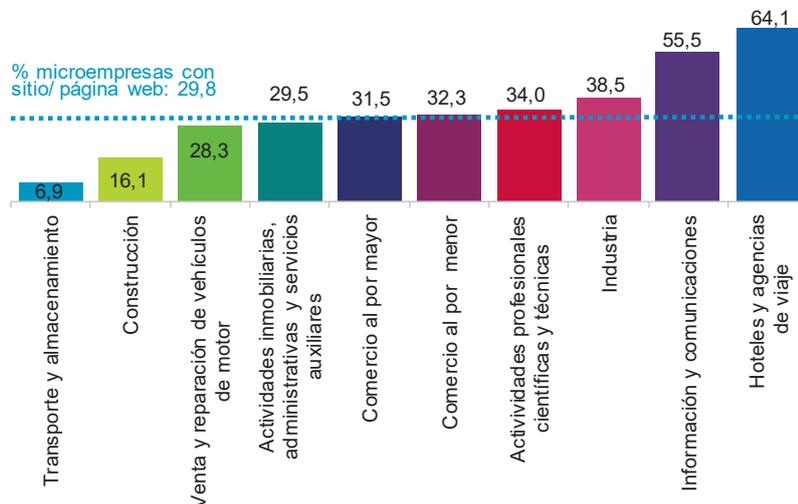


Base: total microempresas con conexión Internet
Elaboración propia con datos INE 2017



Además del tamaño, según el sector económico también se observan diferencias en la disponibilidad de página web. De este modo, cabe destacar hoteles y agencias de viaje como aquel en el que mayor proporción de empresas dispone de una, 64,1%. Por su parte, transporte y almacenamiento es en el que menor incidencia tiene, un 6,9%.

FIGURA 189. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

Para las microempresas que disponen de conexión a Internet y página web, el objetivo más señalado es la presentación de la empresa, suscrito por el 79%. Le sigue la declaración de la política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (58,8%) y vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales (40,4%).

FIGURA 190. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2017



Para todos los sectores económicos, teniendo en cuenta las microempresas con conexión a Internet y página web, la presentación de la empresa es el principal propósito para disponer de la misma. Además, cabe destacar como los objetivos con mayores diferencias entre sectores son acceso a catálogo de productos o listas de precios, realización de pedidos o reservas online, y vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales.

Hoteles y agencias de viaje es el sector en el que la mayoría de los objetivos son apoyados por mayor proporción de empresas. Por el contrario, el sector de la construcción es en el que menor apoyo por parte de sus empresas reciben los propósitos de la web.

TABLA 17. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR

% de microempresas	Total	Industria	Construcción	Venta y reparación de vehículos de motor	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Hostales y agencias de viajes de viaje	Transporte y almacenamiento	Información y comunicaciones	Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares	Actividades profesionales, científicas y técnicas
Presentación de la empresa	79,0	82,9	60,6	81,6	80,1	75,3	85,8	70,9	79,1	88,9	79,4
Realización de pedidos o reservas online	15,3	11,7	1,1	8,9	22,9	30,8	44,2	7,0	13,4	15,0	3,8
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	39,7	44,1	20,4	36,0	50,2	52,7	72,2	17,3	35,7	57,6	18,0
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	7,0	8,8	3,5	4,9	7,7	12,1	14,4	2,1	7,8	9,7	1,0
Seguimiento online de pedidos	9,6	7,5	3,5	12,0	12,3	22,4	15,9	5,2	11,8	4,8	2,6
Personalización de la página web para usuarios habituales	8,4	2,5	6,9	10,5	7,2	10,8	6,6	6,4	8,5	13,5	7,5
Vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales	40,4	34,9	29,4	50,1	37,4	45,3	55,6	14,3	50,0	41,3	38,9
Declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web	58,8	54,3	49,0	67,3	65,6	57,5	68,7	47,9	56,7	77,3	50,2
Anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online	5,0	2,8	4,8	6,2	2,1	2,6	4,1	8,4	12,0	11,8	3,2
Posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones	22,6	16,4	7,7	13,2	29,2	21,3	23,0	26,4	23,9	36,6	21,4



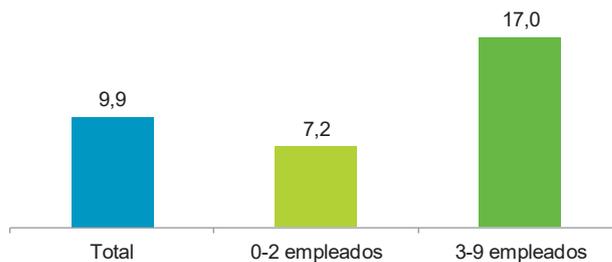
Base: total microempresas con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2017

Publicidad en Internet

Entre las microempresas con conexión a Internet, el 9,9% pagaron por anunciarse en la Red. El tamaño de las empresas vuelve a afectar a estos datos como viene sucediendo con otras soluciones tecnológicas. De este modo, mientras que entre las empresas de 3 a 9 empleados el porcentaje de empresas llega al 17%, éste desciende a 7,2% en el caso de aquellas de menos de 3 trabajadores.



FIGURA 191. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)

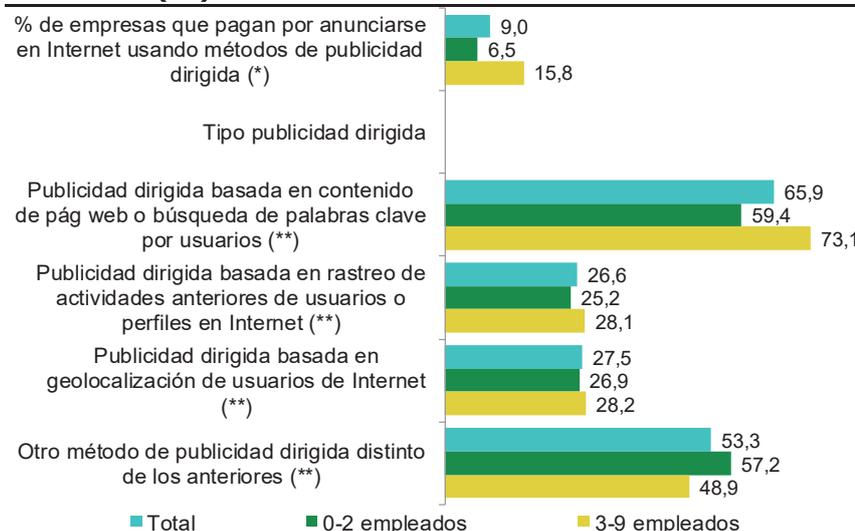


Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

Un porcentaje algo menor es el de aquellas empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet que pagaron por anunciarse en Internet a través de publicidad dirigida, un 9%. Este tipo de publicidad tiene mayor penetración entre las microempresas de mayor tamaño (15,8%) que entre las más pequeñas (6,5%).

Por tipo de publicidad dirigida, el más extendido entre aquellas que contratan publicidad dirigida es el basado en contenido de la página web o búsqueda de palabras clave por usuarios (65,9%). Con menor penetración entre las empresas se encuentran aquellos servicios de publicidad basados en la geolocalización de usuarios de Internet (27,5%) y el rastreo de actividades anteriores de usuarios o perfiles en Internet (26,6%), mientras que otros tipos de métodos alcanzan el 53,3% del total.

FIGURA 192. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)

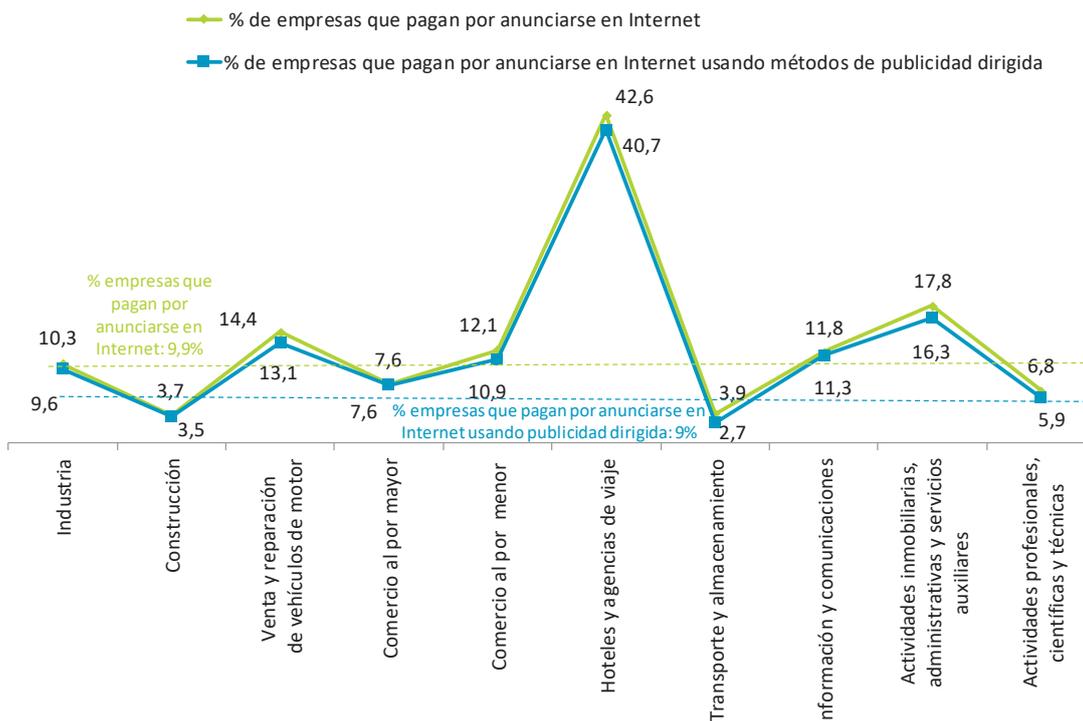


Base*: total microempresas con conexión a Internet
Base**: total microempresas con conexión a Internet que usaron publicidad dirigida
Elaboración propia con datos INE 2017

Por sector económico, destaca hoteles y agencias de viaje por la penetración entre sus empresas tanto del pago por anunciarse en Internet (42,6%), como de publicitarse de forma dirigida (40,7%). Por su parte, la construcción, al igual que transporte y almacenamiento, son en los que menor incidencia tienen estos servicios.



TABLA 18. MICROEMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET POR SECTORES (%)

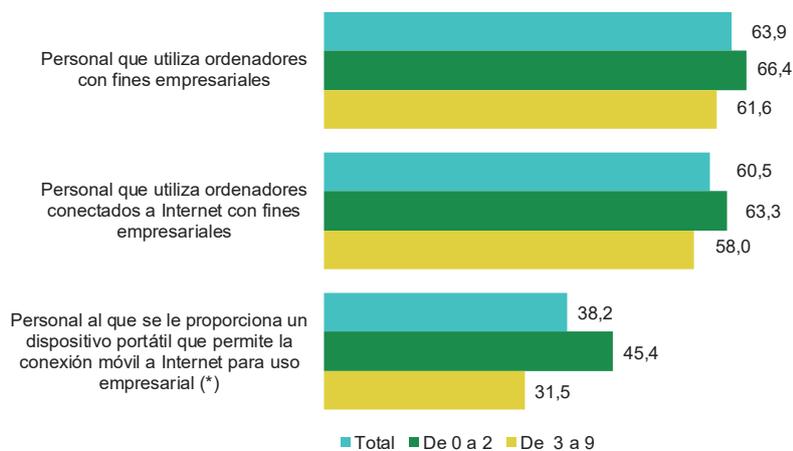


Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

8.3 Uso de ordenadores por los empleados y formación

En las microempresas, el 63,9% del personal utiliza ordenadores con fines empresariales, mostrándose los valores estables en el tiempo, en torno al 63%, llegando a crecer 0,8 puntos porcentuales respecto al año anterior.

FIGURA 193. 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 son utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa

Elaboración propia con datos INE 2017

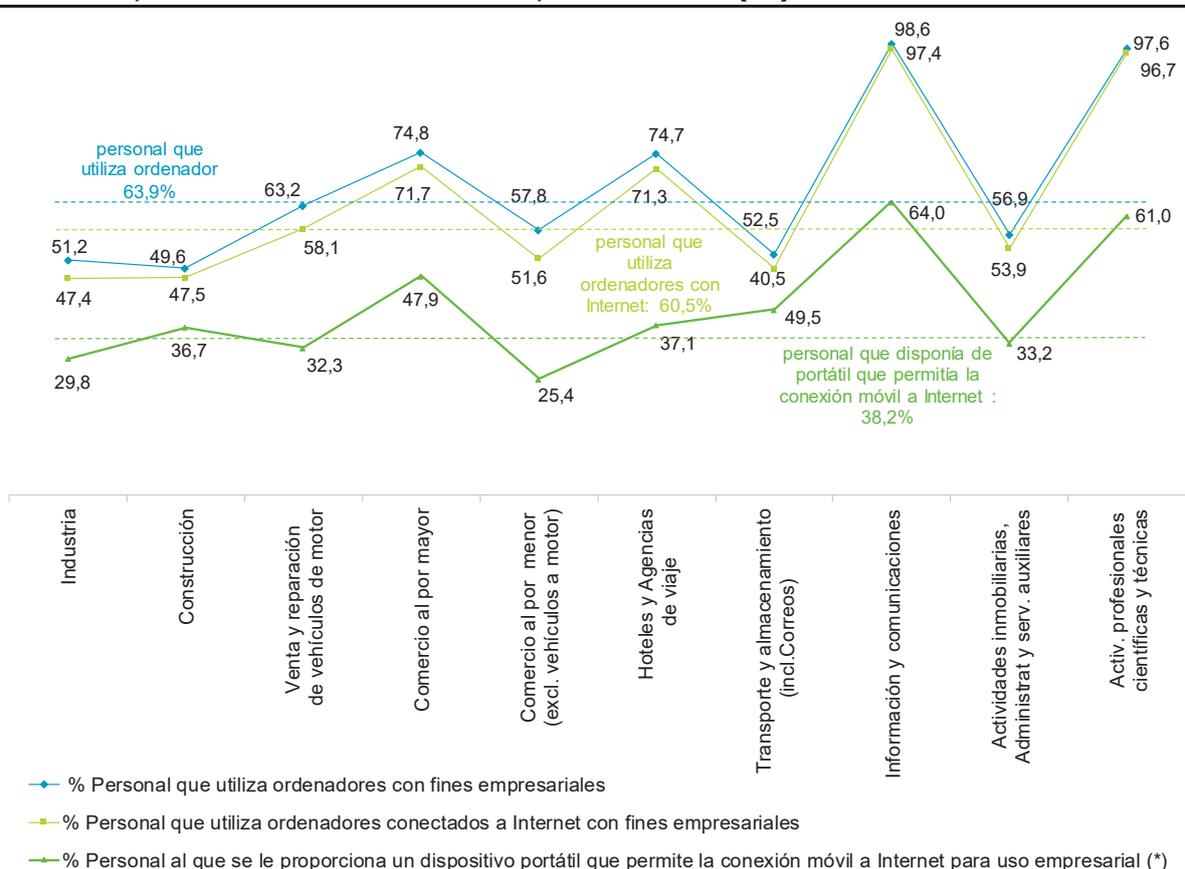


Dentro de las empresas de 0 a 2 empleados, el porcentaje de personal que dispone de ordenadores con fines empresariales, 66,4%, es superior que entre aquellas de 3 a 9, 61,6%.

Porcentajes similares se encuentran al observar el personal de las microempresas que utilizan ordenadores conectados a Internet con fines empresariales, 60,5%, mostrando una tendencia positiva. Esto refleja la relación existente entre la disponibilidad de ordenador y la conexión a Internet. Los valores de penetración vuelven a ser inferiores entre las empresas de mayor tamaño, aquellas de 3 a 9 empleados (58%), que entre las más pequeñas (63,3%), 2 o menos.

Los valores se reducen significativamente al observar el personal al que se le proporciona un dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet para uso empresarial, sin tener en cuenta aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa, alcanzando entre las microempresas un 38,2%. Este valor es superior para las empresas de 0 a 2 empleados, 45,4%, que entre aquellas que tienen de 3 a 9, 31,5%.

FIGURA 194. 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 microempresas
 Elaboración propia con datos INE 2017

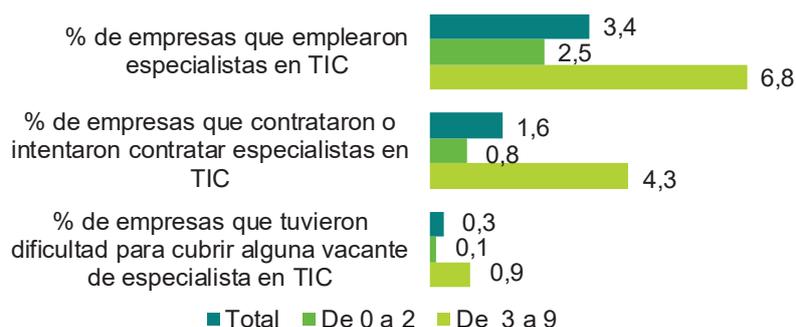


Por sector, información y comunicaciones es donde mayor disponibilidad de infraestructuras tienen los empleados. El 98,6% dispone de ordenador, el 97,4% de estos conectados a Internet, y el 64% de portátil con conexión móvil a la Red. La construcción es en el que menor porcentaje de personal utiliza ordenadores con fines empresariales, 49,6%. Por su parte, la industria tiene la menor proporción de personal que utiliza ordenadores conectados a Internet, 47,4%. Mientras que el comercio al por menor es en el que hay menor porcentaje de personal al que se le proporciona un dispositivo portátil con conexión a Internet (25,4%).

El 3,4% de las microempresas emplearon en 2017 especialistas en TIC, un dato ligeramente inferior al año anterior, 1,1 puntos porcentuales menos. El 1,6% contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC. Finalmente, el 0,3% encontraron dificultades a la hora de emplear especialistas en TIC.

Al igual que sucediera, en general, con las infraestructuras tecnológicas, en el empleo de especialistas TIC afecta el tamaño de las empresas. De este modo, las microempresas de mayor tamaño emplean más especialistas en TIC, e igualmente, hay más empresas que encuentra más problemas para cubrir alguna vacante.

FIGURA 195. ESPECIALISTAS EN TIC (%)



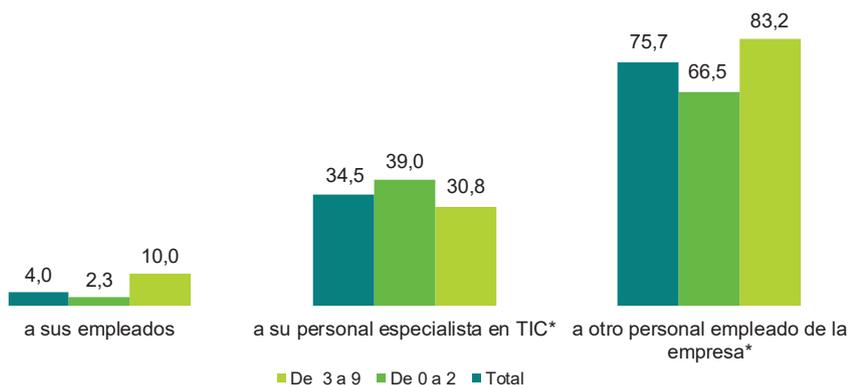
Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2017

Las actividades formativas estuvieron presentes en el 4% de las microempresas en 2017. Entre aquellas que proporcionaron formación a sus empleados, el 34,5% la dirigió a su personal especialista en TIC, mientras que el 75,7% se dirigió a otro personal empleado de la empresa.

Por tamaño, entre las microempresas de 3 a 9 empleados el porcentaje de aquellas que proporcionan formación a sus empleados, 10%, es mayor que entre las de menor tamaño, (2,3%). Además, entre las empresas de mayor tamaño la proporción de las que aportan formación a otros empleados no especialistas TIC es mayor que entre las más pequeñas. Por el contrario, entre las empresas de 2 o menos empleados, el porcentaje de las que que aportan formación a su personal especialista en TIC es mayor que entre las empresas de mayor tamaño. No obstante, en ambos casos, el personal no especialista en TIC es el principal objetivo de la formación en TIC.



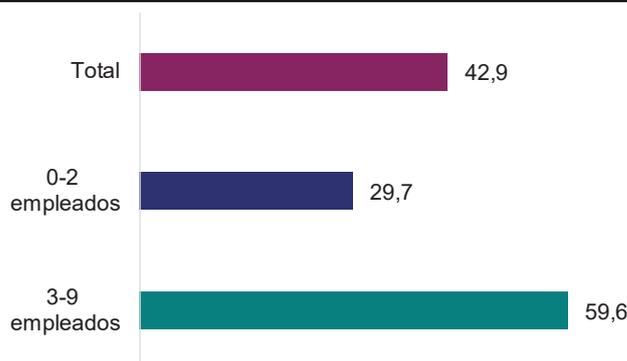
FIGURA 196. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS (%)



Base: total microempresas
*Base: total microempresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados
Elaboración propia con datos INE 2017

Entre las microempresas que emplean especialistas en TIC, el 42,9% cuenta con mujeres especialistas en la materia. Estas están mucho más presentes entre las empresas de entre 3 a 9 empleados, alcanzando la presencia de la mujer especialista el 59,6% de las microempresas. Por su parte, en aquellas de menos de 3 empleados, la presencia de mujeres se encuentra en el 29,7%.

FIGURA 197. MICROEMPRESAS CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC (%)



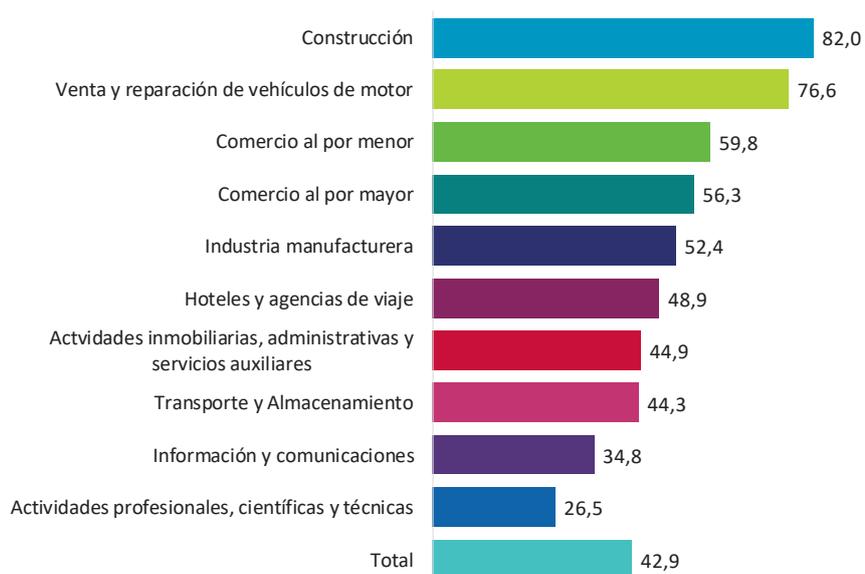
Base: total microempresas que emplean especialistas en TIC
Elaboración propia con datos INE 2017

Entre los sectores que contratan especialistas en TIC, cabe destacar la construcción (82%), venta y reparación de vehículos de motor (76,6%), así como comercio al por menor (59,8%), como aquellos donde mayor proporción de microempresas cuentan con mujeres especialistas.

Por el contrario, actividades profesionales, científicas y técnicas (26,5%), información y comunicaciones (34,8%), así como, transporte y almacenamiento (44,3%), son los sectores en los que menor representación de empresas que cuentan con mujeres especialistas en TIC se observa.



FIGURA 198. EMPRESAS QUE CUENTAN CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC POR SECTOR (%)



*Base: total microempresas que emplean especialistas en TIC
Elaboración propia con datos INE 2017*

8.4 Servicios TIC avanzados

Soluciones de computación en nube

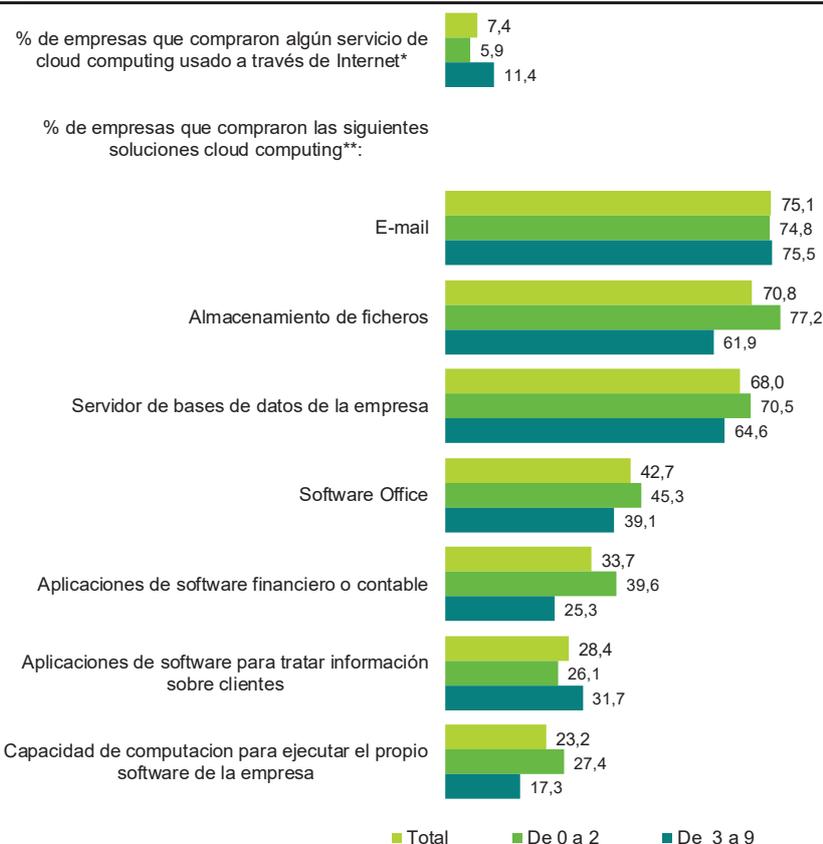
El 7,4% de las microempresas con conexión a Internet compraron algún servicio de computación en nube en 2017. Nuevamente, la contratación de estos servicios tiene mayor presencia entre las empresas de 3 a 9 empleados (11,4%) que entre aquellas de 0 a 2 (5,9%).

El servicio correspondiente a e-mail es el más utilizado entre las diferentes soluciones de cloud (75,1%). Por su parte, la capacidad de computación para ejecutar el propio software de la empresa es el servicio con menor representación entre las microempresas (23,2%).

Por tamaño de empresa, excepto en los servicios de cloud computing de email y aplicaciones de software para tratar información sobre clientes, donde la penetración de dichos servicios es superior entre las microempresas de mayor tamaño, el resto de servicios tienen mayor relevancia entre las empresas de menor tamaño (entre 0 y 2 empleados).



FIGURA 199. MICROEMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)

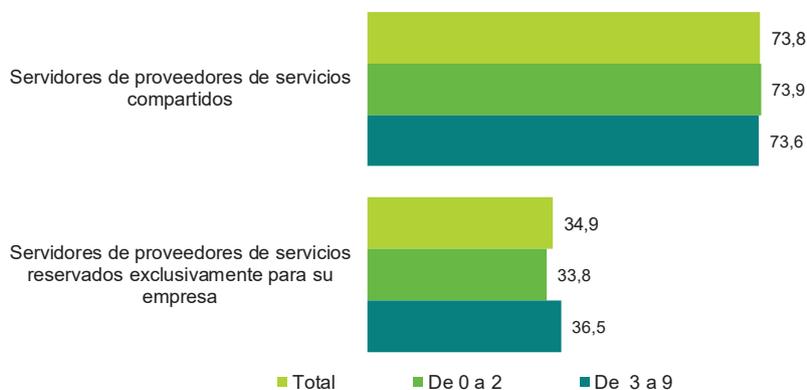


Base*: total microempresas con conexión a Internet
 Base**: total microempresas con conexión a Internet que utilizan cloud computing
 Elaboración propia con datos INE 2017

Los servicios de email son, entre los de computación en la nube, los más populares para las microempresas españolas (75,1%)

El principal origen de las compras de algún servicio de computación en nube son los servidores de proveedores de servicios compartidos (73,8%). Por su parte, a los servicios reservados exclusivamente para su empresa accedieron el 34,9%. Esta última opción tiene mayor incidencia entre las empresas de mayor tamaño, recurriendo a ella el 36,5% de las empresas de entre 3 y 9 empleados que adquirieron un servicio cloud, por 33,8% correspondiente a las de 0 a 2.

FIGURA 200. MICROEMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR ORIGEN (%)



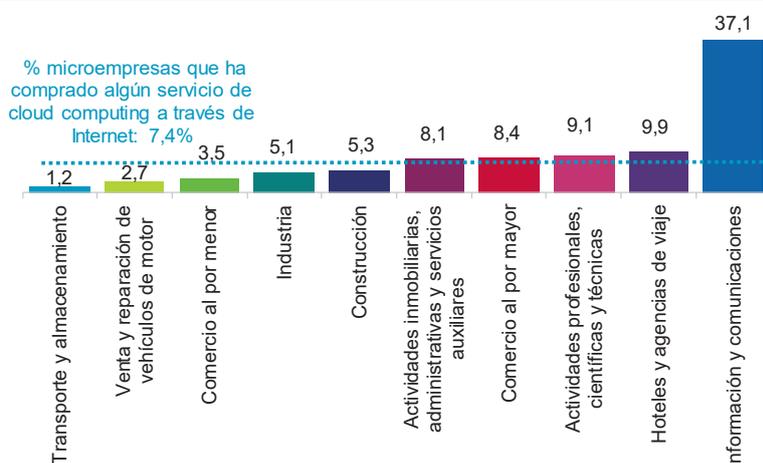
Base: total microempresas que utilizan cloud computing
 Elaboración propia con datos INE 2017



El sector de información y comunicaciones es en el que mayor porcentaje de microempresas con conexión a Internet adquiere algún servicio de cloud computing, un 37,1%. Por su parte, el sector correspondiente a transporte y almacenamiento es en el que menor proporción de empresas ha adquirido este tipo de soluciones, un 1,2%.

El 37,1% de las microempresas de información y comunicaciones, con conexión a Internet, ha comprado algún servicio de computación en nube

FIGURA 201. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)

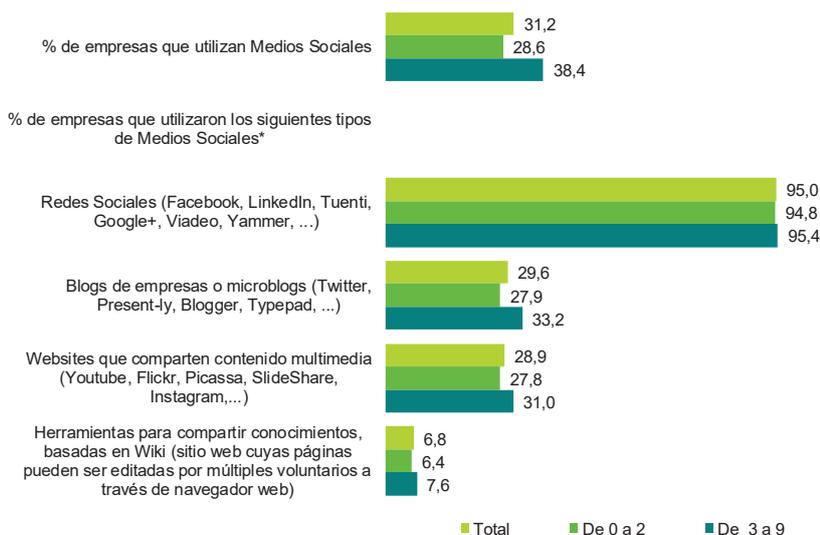


Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

Medios sociales

La penetración de los medios sociales entre las microempresas con conexión a Internet continúa mostrando una tendencia positiva (31,2%, 0,8 puntos porcentuales más que el año anterior). Este recurso está más presente entre las empresas de 3 a 9 empleados, con una diferencia cercana a los diez puntos porcentuales con las de 0 a 2.

FIGURA 202. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet
Base*: total microempresas que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017



Entre los diferentes tipos de medios sociales destacan las redes sociales (95% del total de microempresas que utilizan medios sociales). En el otro extremo se encuentran las herramientas para compartir conocimientos, basadas en Wiki (6,8% de las empresas de menos de 10 empleados). La utilización de medios sociales refleja diferencias entre los sectores económicos, siendo información y comunicaciones el que mayor incorporación presenta entre sus empresas (55,7%) y transporte y almacenamiento el que menor (13,4%).

MEDIOS SOCIALES

31,2%

MEDIOS SOCIALES

95,0%

REDES SOCIALES

29,6%

BLOGS DE EMPRESAS Y MICROBLOGS

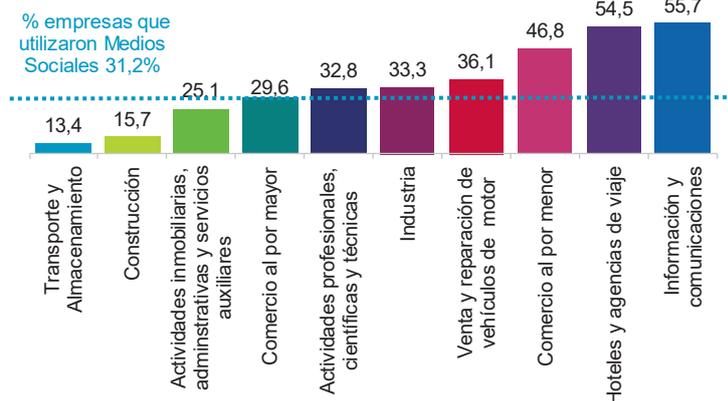
28,9%

WEBSITES QUE COMPARTEN CONTENIDO MULTIMEDIA

6,8%

HERRAMIENTAS WIKI

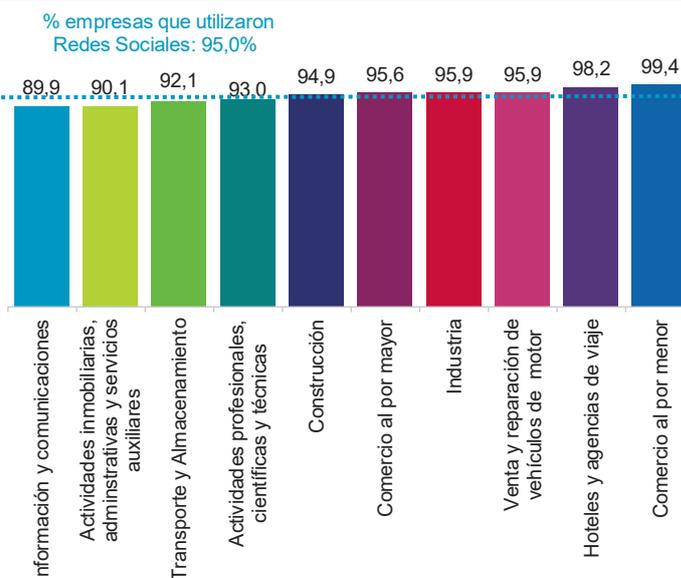
FIGURA 203. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR SECTOR (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet
Elaboración propia con datos INE 2017

En todos los sectores, las redes sociales destacan por su penetración entre las empresas con Internet que utilizan medios sociales, situándose cerca del 100% en el comercio al por menor (99,4%); información y comunicaciones tiene el menor porcentaje (89,9%).

FIGURA 204. EMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES POR SECTOR (%)

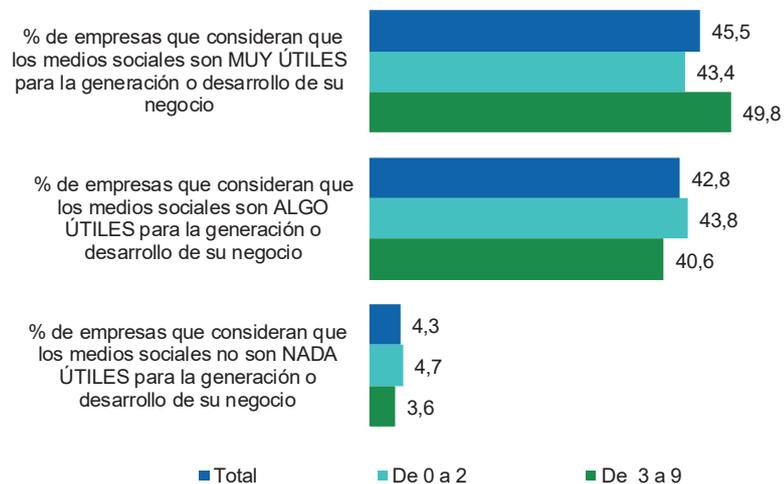


Base: total microempresas con conexión a Internet que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017



La percepción sobre la utilidad de los medios sociales entre las empresas que lo utilizan sigue mejorando. De este modo, el 45,5% considera que estos son muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio. Este porcentaje ha aumentado respecto al año anterior 1,8 puntos porcentuales.

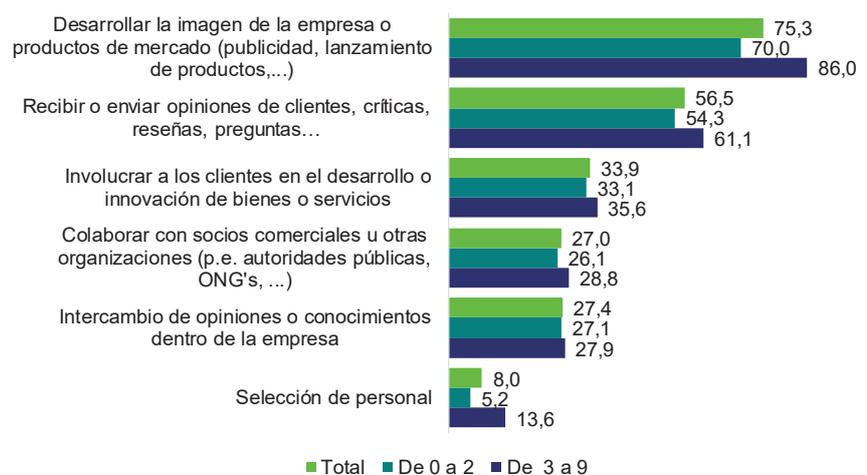
FIGURA 205. PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DEL MEDIO SOCIAL POR PARTE DE LA EMPRESA (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet que usan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017

Respecto a las empresas que recurren a medios sociales, entre los objetivos que apoyan su utilización, destaca el desarrollo de la imagen de la empresa o producto de mercado (publicidad, lanzamiento de productos...), señalado por el 75,3%, siendo la selección de personal el motivo menos secundado (8%). También cabe destacar como las microempresas de 3 a 9 empleados están más representados en los diferentes objetivos de utilización de los medios sociales.

FIGURA 206. OBJETIVOS EN LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS SOCIALES (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet que utilizan medios sociales
Elaboración propia con datos INE 2017

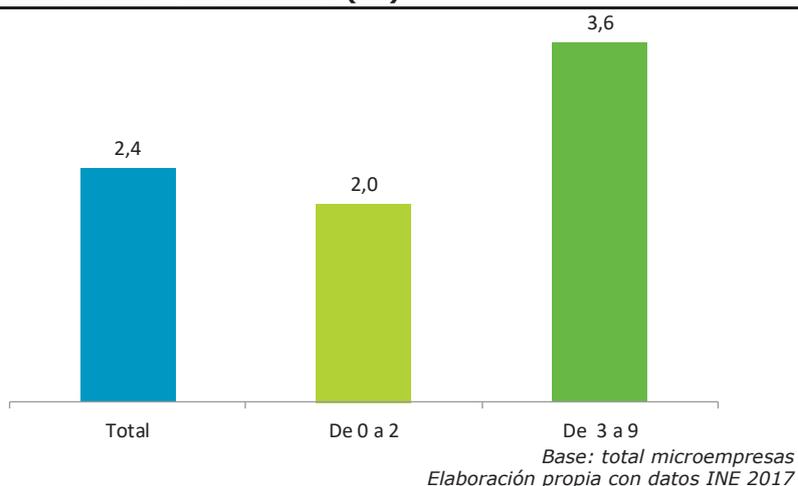


Big Data

El big data se encuentra entre los servicios TIC más avanzados, gracias a este tipo de análisis se puede aprovechar los grandes volúmenes de información generados por la sociedad actual, aportando información útil para la gestión y estrategia de negocio de las empresas.

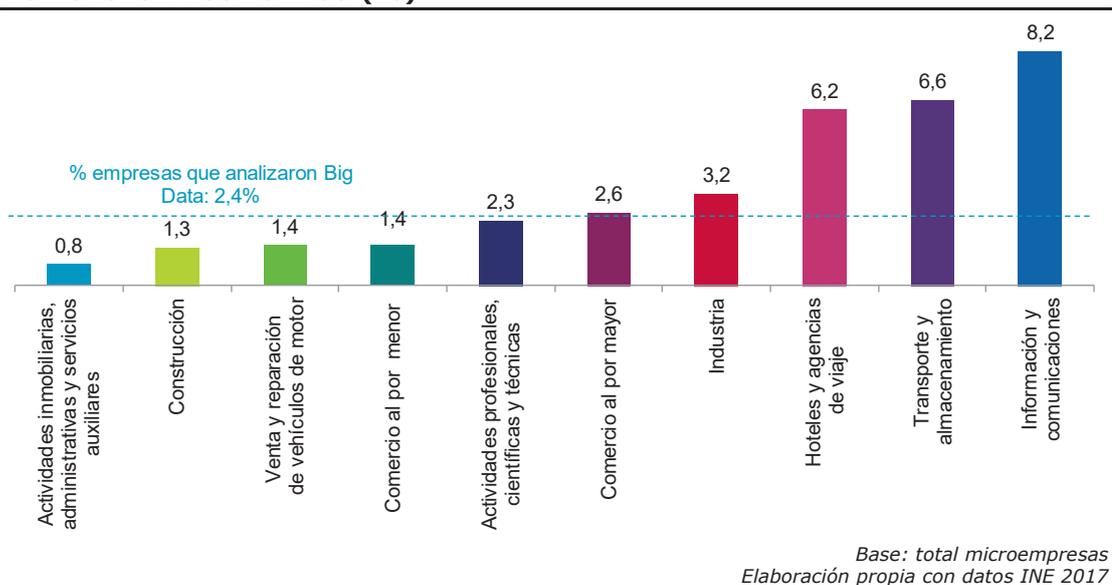
El 2,4% de las microempresas realizaron análisis de tipo big data, este porcentaje es aún mayor entre aquellas de más de 3 empleados, 3,6%, correspondiendo el 2% a las menores de 3.

FIGURA 207. MICROEMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR TAMAÑO (%)



Entre sectores también se detectan diferencias en la realización de análisis de tipo big data, destacando por ello información y comunicaciones, donde lo realizaron el 8,2% de las microempresas, siendo actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares (0,8%) la que menos penetración tiene.

FIGURA 208. MICROEMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR SECTOR ECONÓMICO (%)





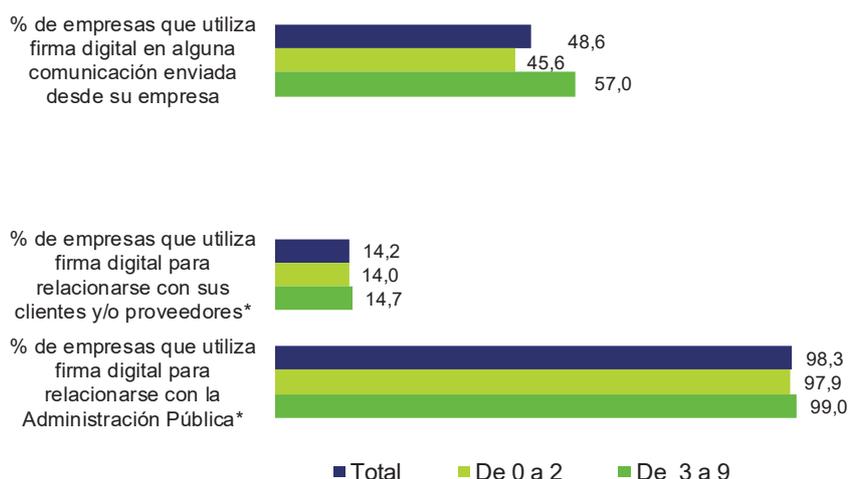
Entre las microempresas que recurrieron al big data, los análisis más populares fueron los ejecutados sobre datos procedentes de geolocalización (63,9%), seguidos por los generados por medios sociales (48,4%). Los análisis de datos propios de la empresa, con sensores o dispositivos inteligentes, está presente entre el 17,5%, correspondiendo el 20,2% a otras fuentes big data.

Por tamaño de las empresas, cabe destacar la desigual penetración del análisis big data basado en datos generados por medios sociales. Así, entre aquellas de 2 o menos empleados, el 52,4% realiza este tipo de análisis, mientras que entre aquellas de 3 a 9, suponen el 40,6%, siendo la diferencia de las primeras sobre las segundas de 11,8 puntos porcentuales.



Las relaciones con la Administración Pública se mantienen como el principal fin para la utilización de la firma digital

FIGURA 210. FIRMA DIGITAL (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet
 Base*: total microempresas con conexión a Internet que utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa
 Elaboración propia con datos INE 2017

El principal objetivo de las microempresas en la utilización de este mecanismo de autenticación es relacionarse con la administración pública, referida por el 98,3% de aquellas que recurrieron a la firma digital. En cuanto a la utilización para relacionarse con sus clientes, este fin fue perseguido por el 14,2%.

Integración de la información dentro de la empresa

Las empresas para integrar digitalmente la información tienen que gestionar esta de forma electrónica y automática, a través de una o varias aplicaciones informáticas que posibilitan gestionar la información proveniente de una base de datos común. Del mismo modo, con integración de la información se hace referencia al intercambio automatizado de datos entre las distintas áreas de la empresa.

Entre las microempresas, el 7,6% utilizó herramientas, tipo ERP, para la integración de la información de las distintas áreas de negocio de la empresa.

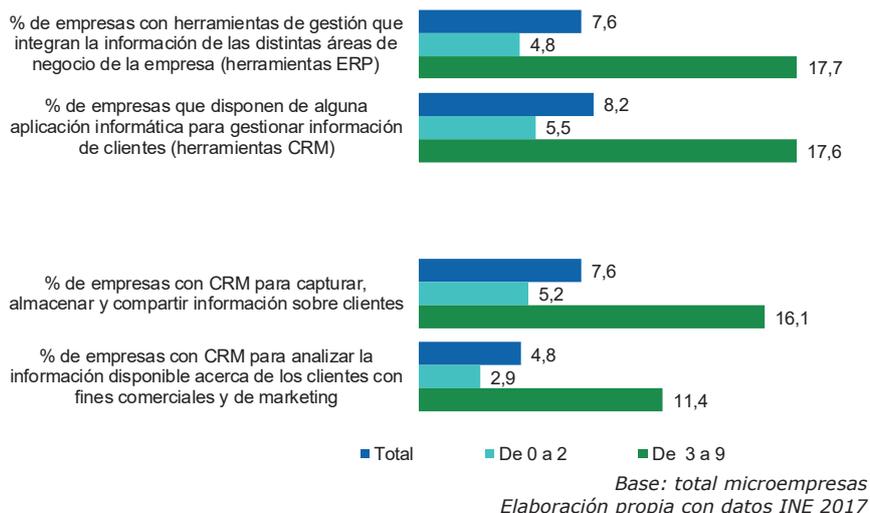
Las soluciones tecnológicas para la gestión de información de los clientes también tienen presencia entre las empresas de menos de 10 empleados. Así, el 8,2% dispone de alguna aplicación informática para gestionar información de clientes, el 7,6% para capturar, almacenar y compartir información sobre éstos, y el 4,8% para analizar la información disponible acerca de éstos con fines comerciales y de marketing.

La disponibilidad de este tipo de herramientas para la integración de la información dentro de la empresa es más recurrente entre las empresas de 3 a 9 empleados que entre aquellas con menor número de trabajadores.

Las herramientas dirigidas a la integración de la información dentro de la empresa destacan entre las empresas de 3 a 9 empleados



FIGURA 211. MICROEMPRESAS CON HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES (%)



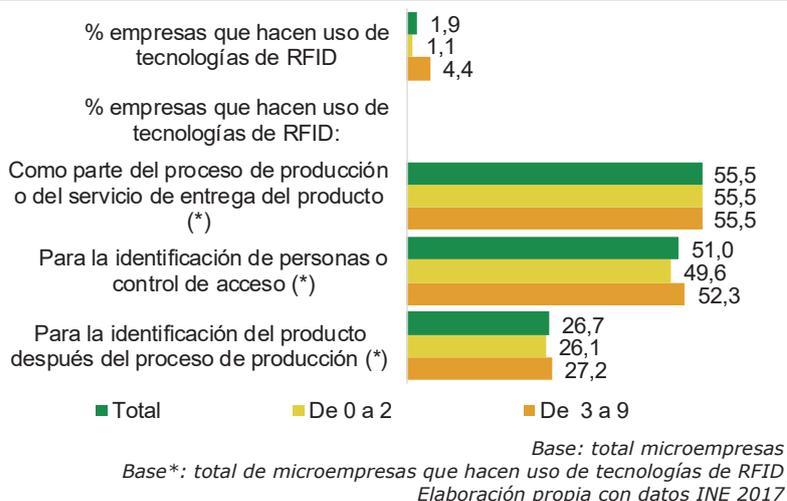
Las tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) están presentes en el 1,9% de las microempresas

Tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID)

La utilización de tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) se encuentra integrada en el 1,9% de las microempresas. Su presencia es superior entre las empresas de 3 a 9 empleados (4,4%) que entre aquellas que cuentan con menos trabajadores (1,1%).

Entre las finalidades del uso del RFID en las empresas que recurren a dicha tecnología, destaca como parte del proceso de producción o del servicio de entrega del producto, objetivo para el 55,5%, independientemente del tamaño de las microempresas. Para un porcentaje similar, el 51%, su presencia se debe a la identificación de personas o control de acceso, siendo superior entre las empresas de 3 a 9 empleados (52,3%), que entre aquellas de menos trabajadores (49,6%). Para la identificación del producto después del proceso de producción recurrieron al recurso el 26,7% de las microempresas, siendo los valores para los dos tamaños similares.

FIGURA 212. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID) (%)





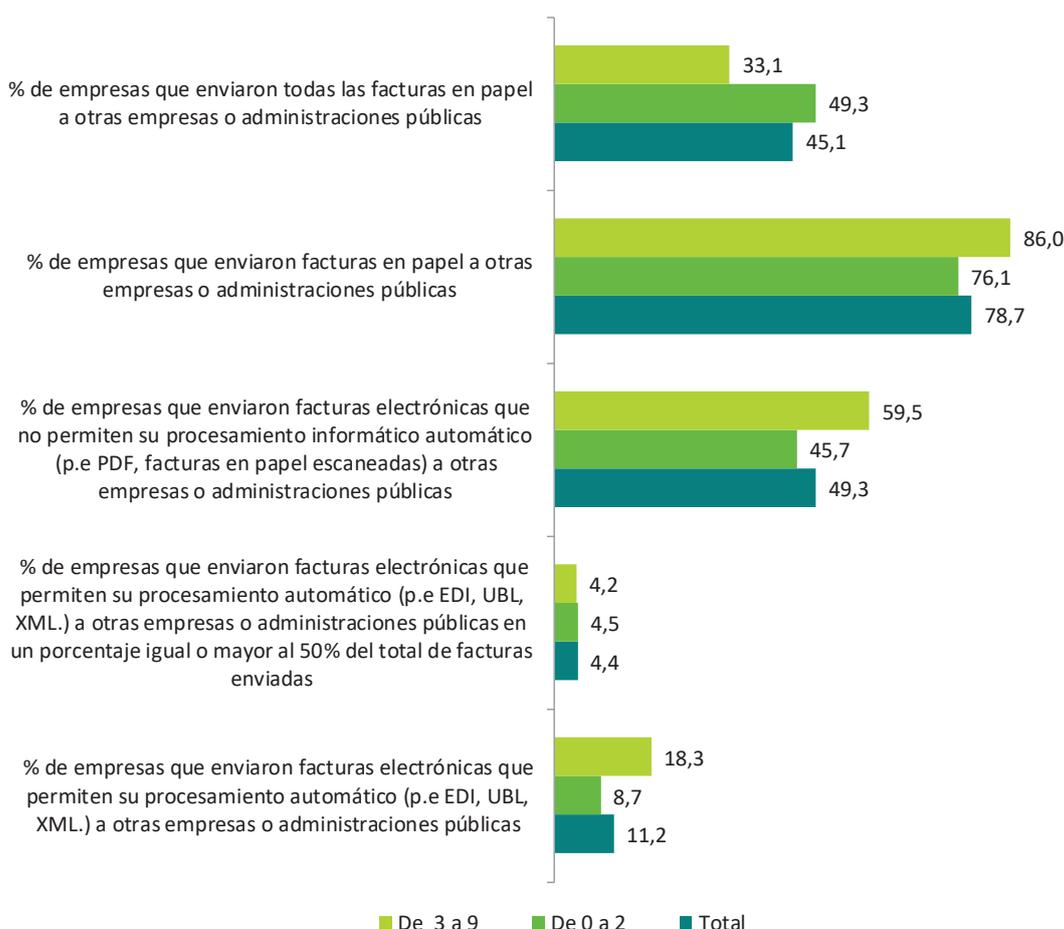
Las empresas que enviaron facturas electrónicas que permiten su procesamiento automático alcanzaron el 11,2%

Factura electrónica

Entre las microempresas, el envío de facturas a otras empresas o administraciones públicas alcanzó en 2017 el 60,2%. Entre éstas, aquellas que enviaron facturas electrónicas que permiten su procesamiento automático (p.e EDI, UBL, XML.) suponen el 11,2% (3,7 p.p. más que el año anterior), alcanzando el 4,4% aquellas que, de sus envíos de documentos, la mitad o más, fueron de este tipo (2,8 p.p. más que el año anterior). El envío de facturas electrónicas que no permiten su procesamiento informático automático se muestra más generalizado, alcanzando el 49,3% (2 p.p. menos que el año anterior). Por su parte, aquellas que enviaron facturas en papel supusieron el 78,7% de los que enviaron facturas, correspondiendo el 45,1% a aquellas que las mandaron únicamente en este formato.

Por tanto, las facturas en papel siguen estando presentes entre las microempresas, aunque las facturas electrónicas continúan ganando presencia. Además, se percibe mayor integración entre las empresas de 3 a 9 empleados que entre aquellas que cuentan con menos trabajadores, siendo entre éstas mayor la presencia del papel.

FIGURA 213. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)

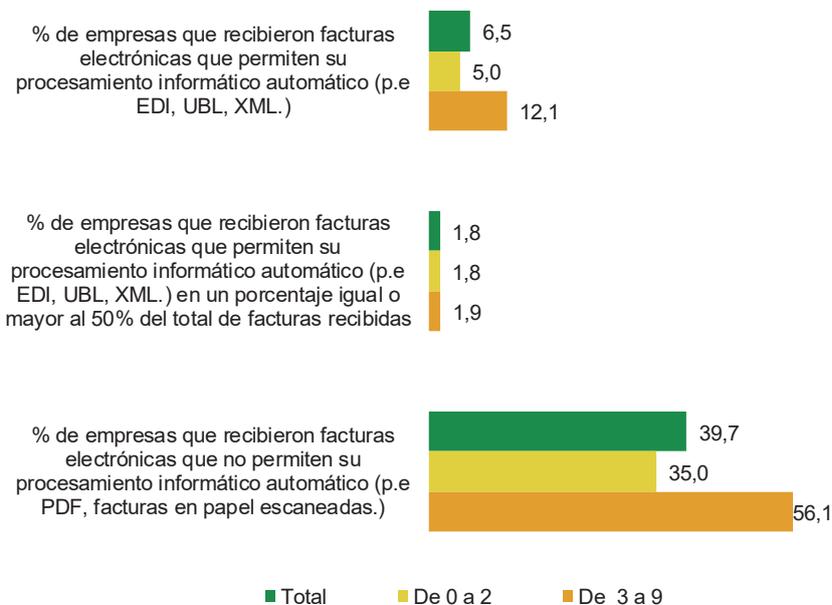


Base: total microempresas que envían facturas a otras empresas o Administraciones Públicas
Elaboración propia con datos INE 2017



En cuanto a la recepción de facturas electrónicas, el porcentaje de microempresas alcanzó el 6,5%, siendo mayor la proporción de empresas que recibieron facturas que no se podía procesar la información de forma automática (39,7%), que el correspondiente a las empresas que recibieron facturas electrónicas que permiten el procesamiento de información automáticamente en un porcentaje igual o mayor al 50% del total de facturas recibidas (1,8%).

FIGURA 214. EMPRESAS QUE RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2017

8.6 Comercio electrónico

El comercio electrónico tiene mayor incidencia entre las empresas de 3 a 9 empleados que entre las de 0 a 2

Los datos correspondientes al comercio electrónico presentados a continuación hacen referencia a enero de 2016, a diferencia de los anteriores⁶, cuyos datos pertenecen a la situación en 2017.

Empresas que utilizan comercio electrónico

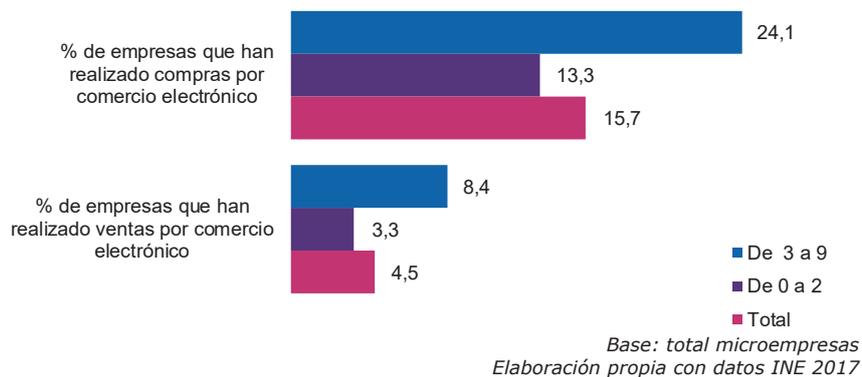
El comercio electrónico mantiene porcentajes similares a los correspondientes a 2015. Aunque el valor de las microempresas que realizaron compras online descendió ligeramente, 0,9 puntos porcentuales (15,7%), el de aquellos que vendieron a través de la Red experimentó un ligero aumento, 0,3 puntos porcentuales (4,5%). Esta tendencia se mantiene en los distintos estratos de tamaño de empresa, aunque el comercio electrónico tiene mayor incidencia entre las empresas de 3 a 9 empleados que entre las de 0 a 2.

⁶ 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 2016.



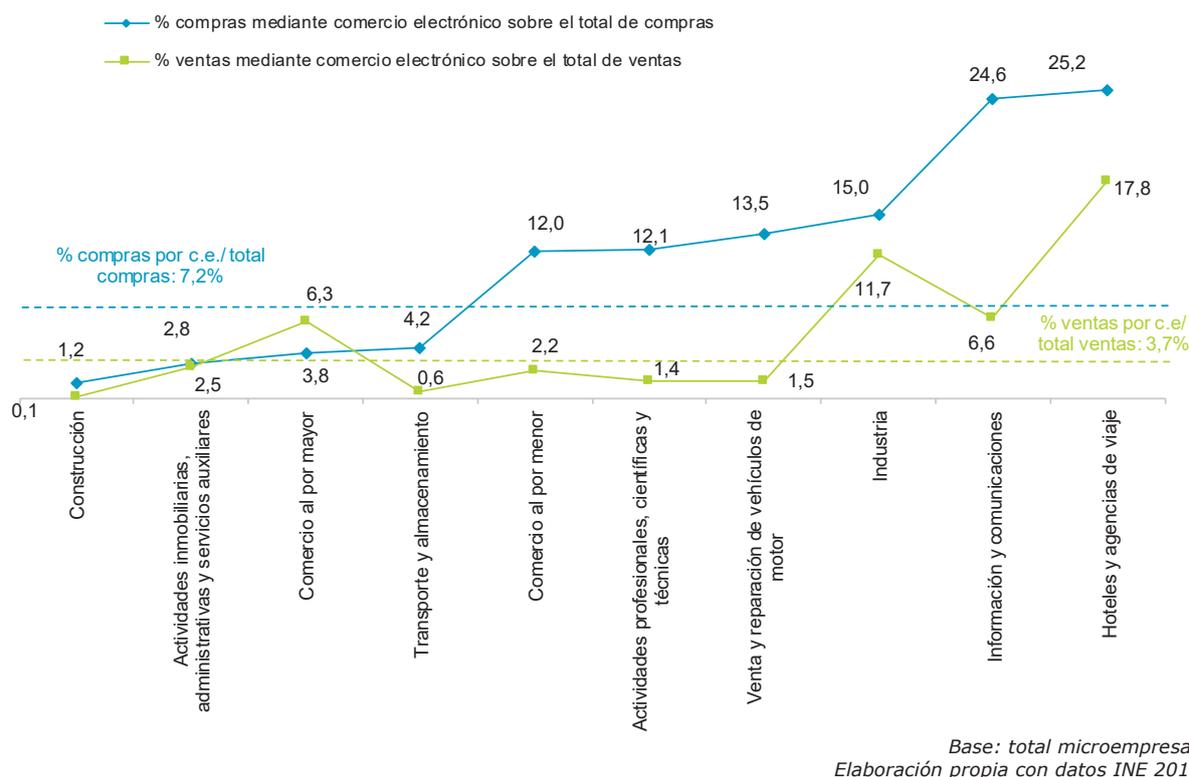
El sector de hoteles y agencias de viaje destaca por ser en el que mayor porcentaje de microempresas compran y venden por comercio electrónico

FIGURA 215. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO



Entre los sectores, destaca hoteles y agencias de viaje como en el que mayor porcentaje de compras y ventas mediante comercio electrónico sobre el total de cada caso se realiza, un 25,2% y 17,8% respectivamente. Por el contrario, la construcción es en el que menor valor suponen tanto las compras online sobre el total de compras, un 1,2%, como las ventas online sobre las ventas totales, un 0,1%.

FIGURA 216. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR



Importe y peso del comercio electrónico

La proporción del comercio electrónico en relación con el total del comercio de las microempresas aumentó respecto al año anterior,

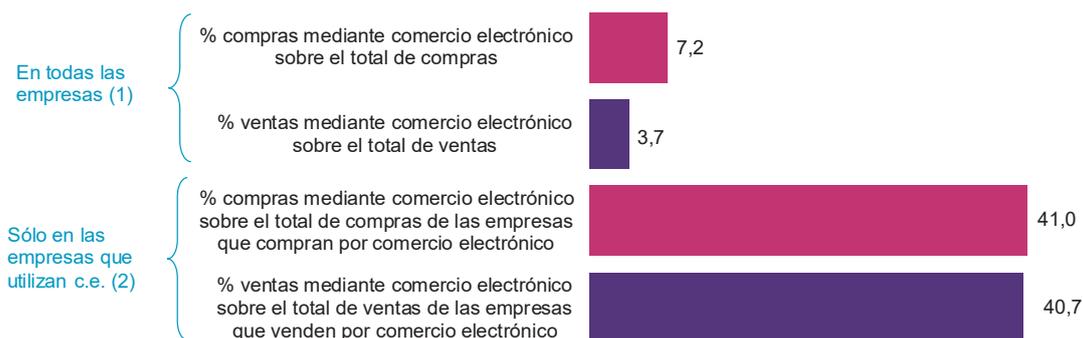


teniendo en cuenta, tanto al total de las microempresas, como solo a las que utilizan el comercio electrónico.

El porcentaje de las compras en respecto al total de compras de las empresas de menos de 10 empleados alcanza el 7,2%, llegando al 41% al tener en cuenta solo aquellas que compran por comercio electrónico.

Por su parte, las ventas online representaron el 3,7% del total de las realizadas por el conjunto de microempresas, llegando este porcentaje al 40,7% al centrar la observación únicamente en las empresas que venden por comercio electrónico.

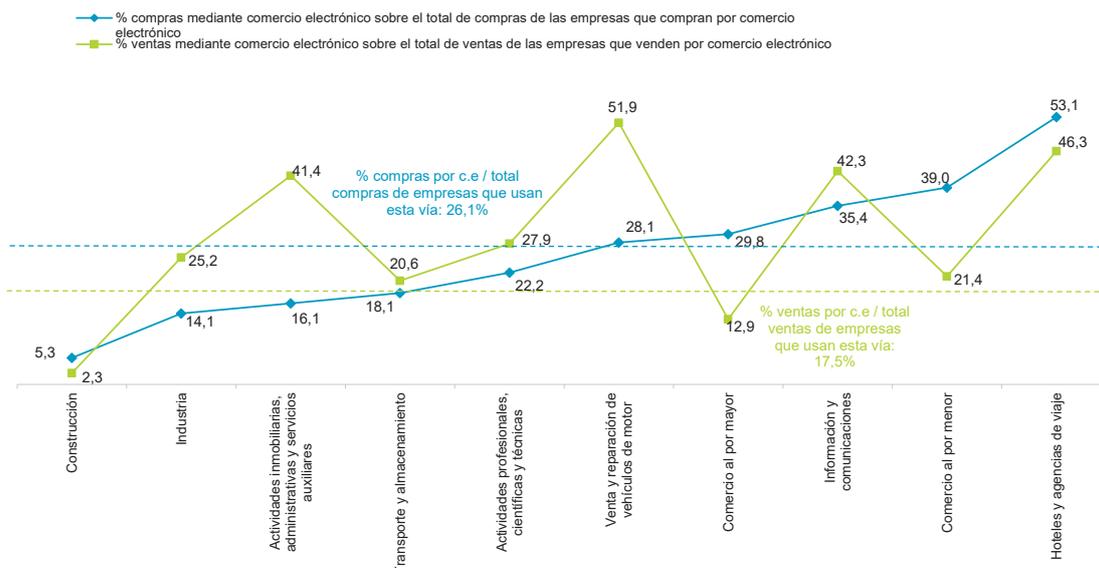
FIGURA 217. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO



Base 1: compras/ventas del total de microempresas
 Base 2: compras/ventas de las total microempresas que compran/venden por comercio electrónico
 Elaboración propia con datos INE 2016

Por sectores, en seis de los diez identificados destaca el porcentaje de las ventas sobre el total de las realizadas en empresas que utilizan el comercio electrónico. Frente al porcentaje de ventas sobre el total de aquellas realizadas por esas mismas empresas, los cuatro sectores en los que esta relación se invierte son: construcción, comercio al por mayor, comercio al por menor, junto a hoteles y agencias de viaje.

FIGURA 218. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR



Base: total microempresas
 Elaboración propia con datos INE 2017



DISTRIBUCIÓN DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE



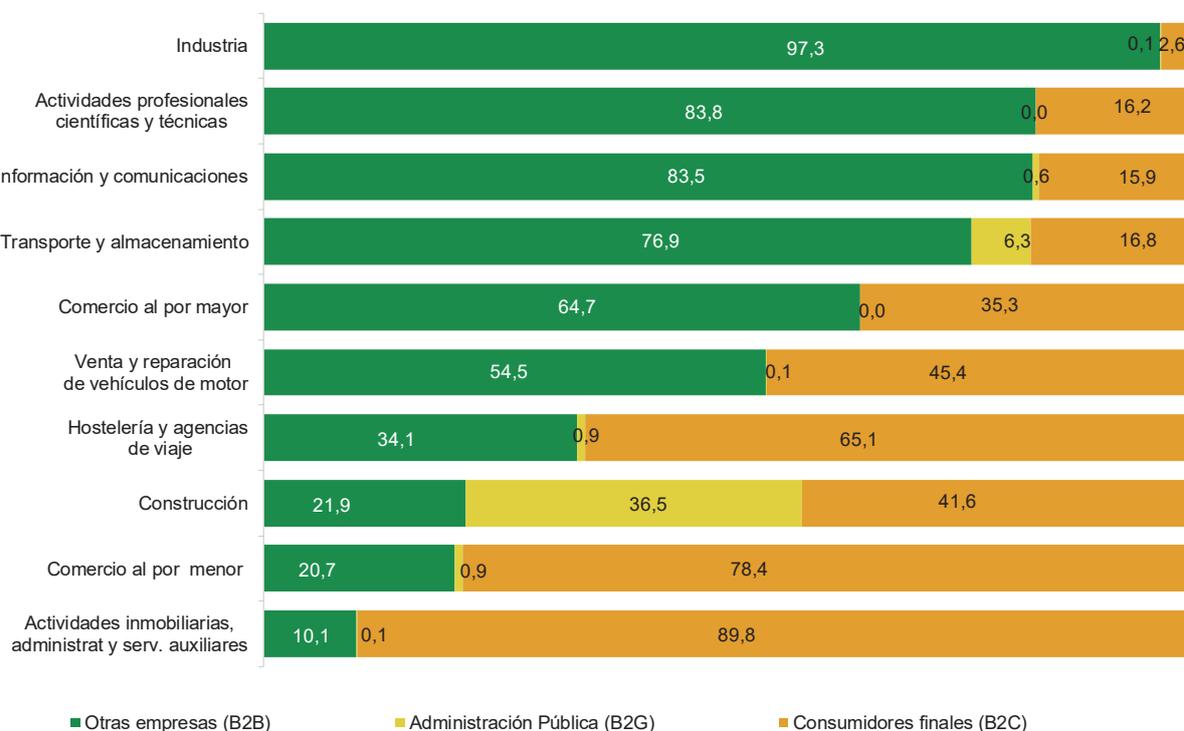
El sector que mayor porcentaje de compra de comercio online muestra es el de hoteles y agencias de viaje con un valor de 53,1%. En cuanto a las ventas en línea, el sector de venta y reparación de vehículos de motor es el que destaca por su peso sobre el total de ventas. Por su parte, las microempresas de la construcción son las que menor porcentaje del total de compra y de venta muestra, 5,3% y 2,3% respectivamente.

Distribución del importe de ventas por comercio electrónico según tipo de cliente y por sector

El porcentaje de las ventas mediante páginas web o aplicaciones (apps) respecto al total de las realizadas entre aquellas que utilizan este cauce, aumentó respecto al año anterior en 14,1 puntos porcentuales, alcanzando el 34,1%. Las ventas a través de este canal se centran, principalmente, en otras empresas (B2B), suponiendo el 63,6%. Las destinadas a los consumidores finales representan el 35,8%, correspondiendo el 0,6% restante a otras Administraciones Públicas (B2G).

Sobre el total de las ventas de las empresas que venden mediante mensajes tipo EDI (intercambio electrónico de datos), el porcentaje correspondiente a este tipo de comunicación es del 46,9%. Estas ventas van dirigidas en el 87,1% a otras empresas (B2B), y el 12,9% restante a Administración Pública (B2G).

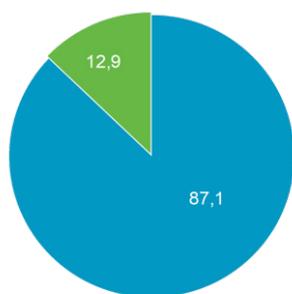
FIGURA 219. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR (%)



Base: total microempresas con conexión a Internet y página web
Elaboración propia con datos INE 2017



DISTRIBUCIÓN DE VENTAS MEDIANTE EDI SEGÚN TIPO DE CLIENTE



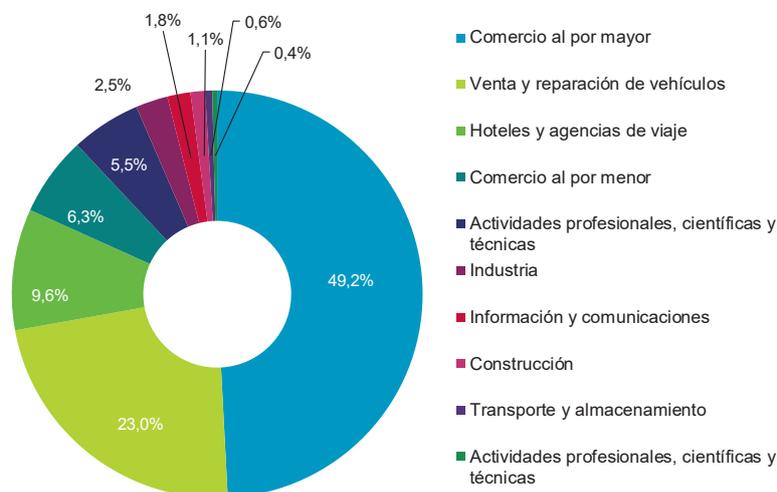
■ Otras empresas B2B
■ Administración Pública B2G

Base: Total ventas comercio electrónico mediante EDI

Entre los diferentes sectores, las ventas destinadas a otras empresas sobre el total de las realizadas por comercio electrónico, destacan en el sector industria, donde suponen el 97,3% del importe total. Por el contrario, dentro del sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, es donde menor porcentaje tienen las dirigidas a otras empresas y mayor es el dirigido a consumidores finales (89,8%). Por su parte, el sector donde mayor peso tiene la Administración Pública es la construcción (36,5%).

Del valor total de las ventas mediante comercio electrónico, el 49,2% corresponde al sector de comercio al por mayor, seguido por venta y reparación de vehículos (23%), y hoteles y agencias de viaje (9,6%). Por el contrario, el sector que menos aporta al total es actividades profesionales, científicas y técnicas (0,4%).

FIGURA 220. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN SECTOR



Base: total microempresas
Elaboración propia con datos INE 2017



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**
- 9.5 COMERCIO EXTERIOR E
INVERSIONES**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



9. EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS EN ESPAÑA

El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información elabora anualmente el Informe del Sector TIC y de los Contenidos en España con el objetivo de reflejar las principales variables económicas del sector.

El presente capítulo resume las principales conclusiones de dicho informe. Con este objetivo, se analiza tanto para el Sector TIC como para el de Contenidos y Contenidos Digitales, los principales indicadores económicos, como son el número de empresas, la cifra de negocio, el personal ocupado, el volumen de inversión y el valor añadido bruto a precios de mercado. Además, se incluye las principales cifras de Comercio Exterior e inversión Extranjera Directa en el sector.

9.1 El Sector TIC y de los Contenidos

El sector TIC y de los Contenidos en España muestra una tendencia de crecimiento continuado respecto del número de empresas, alcanzando en 2017 un total de 34.004. Este crecimiento se produce en los dos sectores que lo componen: el sector TIC y el sector de los Contenidos. El sector TIC suma un total de 24.219 empresas (70,6% del sector), mientras que el sector de los Contenidos aporta 9.785 empresas (29,4% del sector). Ambos crecen respecto al año 2016, especialmente el sector TIC, en el que se incrementa el número de empresas un 3,4%. Así, la tendencia refleja el buen momento que atraviesa el sector TIC en cuanto a creación de empresas.

EMPRESA SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2017)

24.219

SECTOR TIC, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS

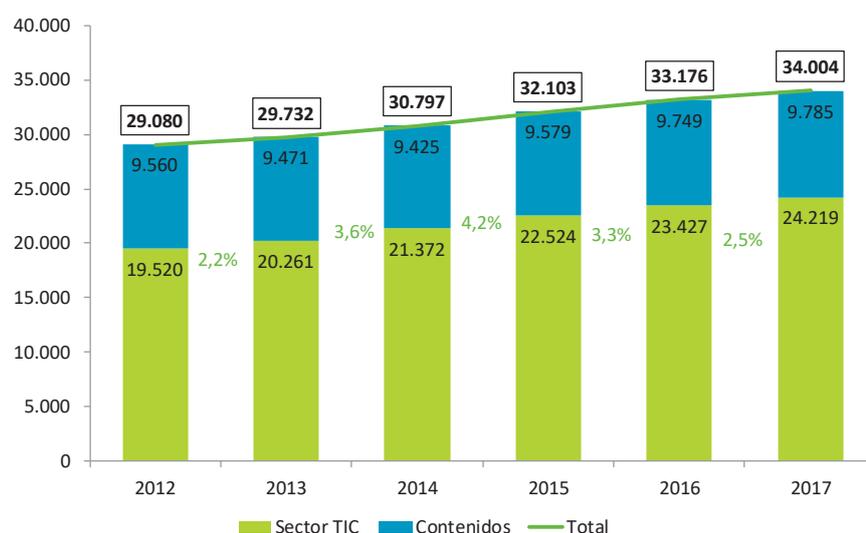
9.785

SECTOR CONTENIDOS, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS

34.004

SECTOR TIC Y CONTENIDOS, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS

FIGURA 221. EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)



Fuente: Seguridad Social



Por comunidades autónomas, según datos de 2016, Madrid y Cataluña destacan por su número de empresas del sector TIC y Contenidos, recogiendo el 34% y 21% respectivamente. Andalucía (9%), Comunidad Valenciana (9%), Galicia (5%) y País Vasco (5%) son otras regiones con una importante representación, sumando entre las cuatro el 28% de las empresas del sector TICC.

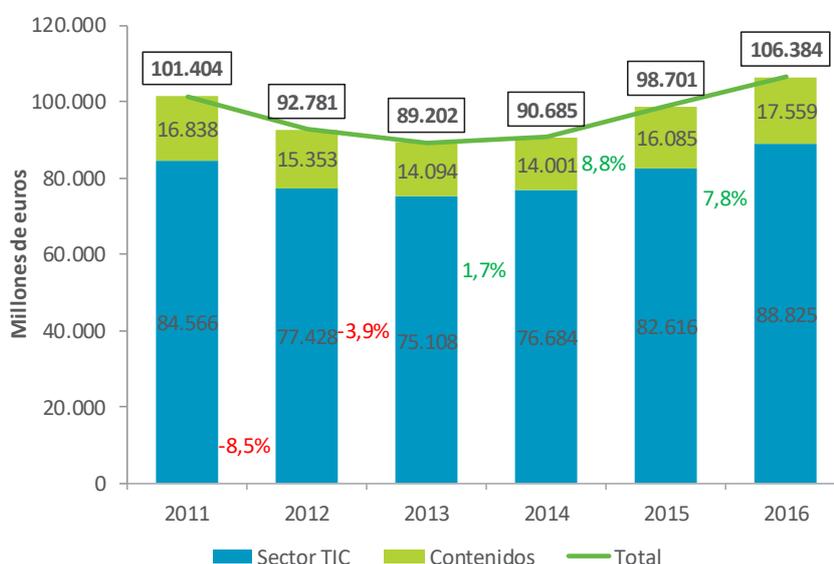
La cifra de negocio correspondiente al sector TICC mantiene una tendencia positiva, volviendo a crecer en 2017, según los datos avanzados por el INE⁷. Se ha pasado de un volumen de facturación de 89.202 millones de euros en 2013, año en el que se alcanzó el mínimo de los últimos años, a superar la barrera de los 100.000 millones de euros, situándose en los 106.384 millones de euros, lo que supone un creciedo del 7,8% respecto de 2015.

CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2016)

106.384

MILLONES DE EUROS

FIGURA 222. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI

PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC Y LOS CONTENIDOS (2017)

496.761

EMPLEADOS

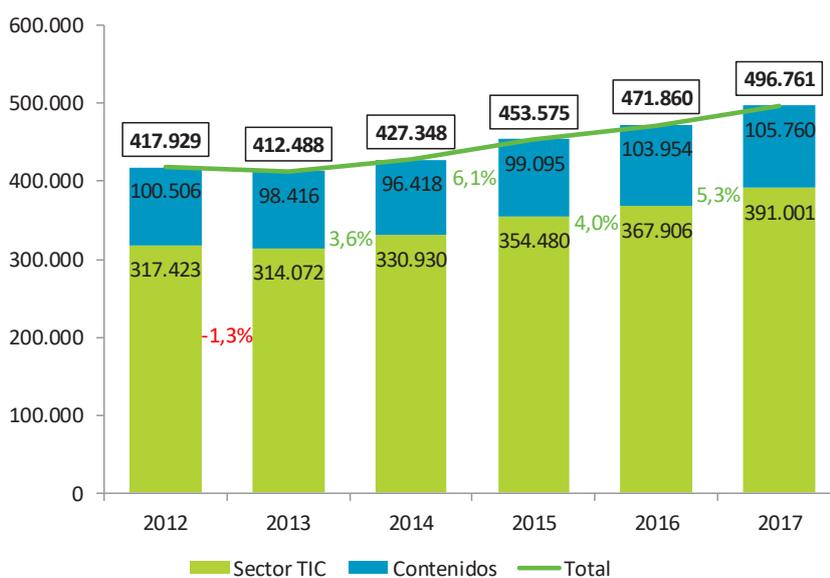
El número de ocupados en el sector TIC y de los Contenidos también experimentó un aumento en el año 2017, un 5,3%, alcanzando los 496.761 empleados. Este crecimiento consolida el experimentado en años anteriores, dejando atrás el valor negativo contabilizado entre 2012 y 2013.

Este crecimiento se puede observar tanto en el sector TIC como en el de Contenidos, reforzando entre ambos los datos positivos del Sector TICC.

⁷ Indicadores de actividad del sector servicios del INE



FIGURA 223. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC Y LOS CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)



Fuente: Seguridad Social

INVERSIÓN EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y LOS CONTENIDOS (2016)

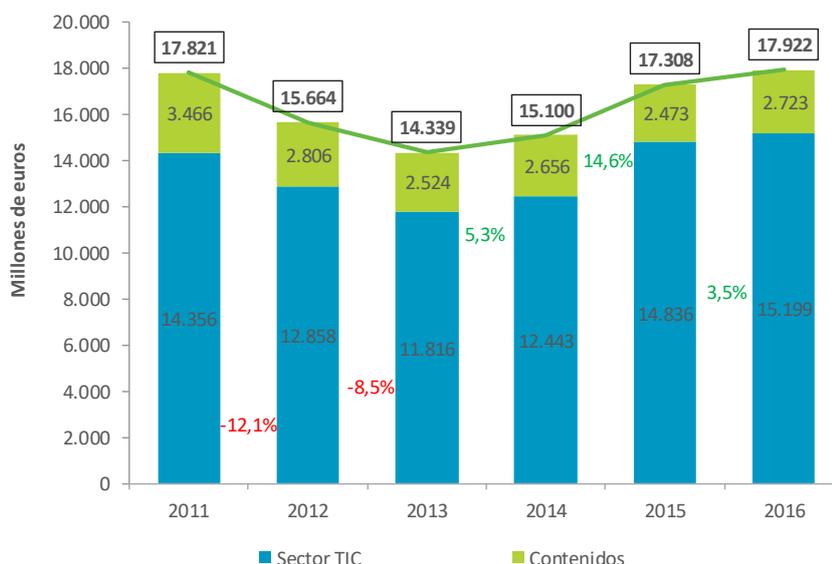
17.922

MILLONES DE EUROS

Aunque la inversión fue el indicador más afectado por la crisis económica sufrida en España desde el año 2008, llegando a tocar fondo en 2013 con una cifra en el sector TIC y de los Contenidos por debajo de los 15.000 millones de euros, desde entonces, su valor viene mostrando una tendencia positiva.

La inversión ha experimentado estos últimos tres años una tendencia de crecimiento, alcanzando en 2016 los 17.922 millones de euros, un 3,5% más que en 2015.

FIGURA 224. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI



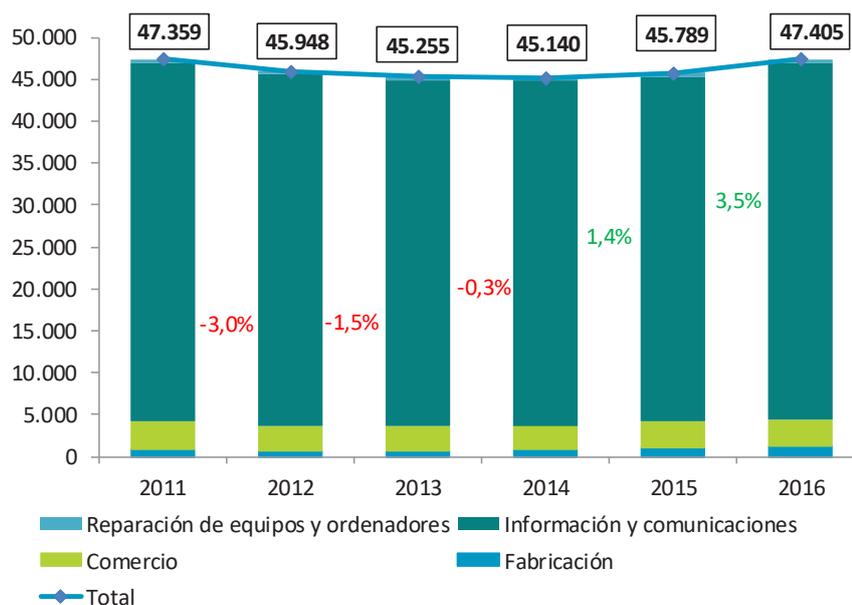
VABPM SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2016)

47.405

MILLONES DE EUROS

El Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABPm) del sector TIC y de los Contenidos, mantiene los resultados positivos mostrados por los indicadores analizados anteriormente, registrando el valor más alto desde 2011. Además, se estima que en 2017 se mantenga el crecimiento de las cifras del VABPm, experimentando un aumento del 3,6%. En 2016 se alcanzó un valor de 47.405 millones de euros, lo que supone el 4,7% del total del Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABPm) de la economía española y el 4,2% respecto del PIB.

FIGURA 225. VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO (VABPM) (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI a partir de datos INE

EMPRESA SECTOR TIC (2017)

24.219

SERVICIOS TIC, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS

932

FABRICACIÓN, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS

23.287

SECTOR TIC, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS

9.2 El sector TIC

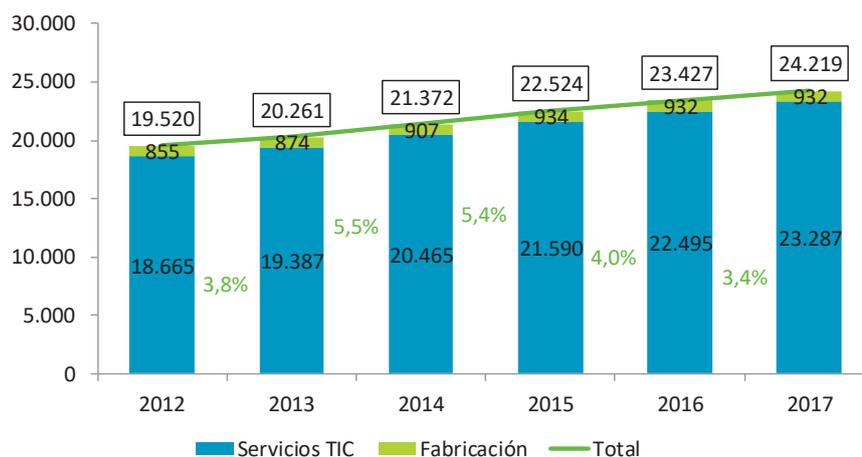
El sector TIC comprende las empresas cuya actividad va dirigida a la fabricación de bienes o prestación de servicios. Los indicadores del sector TIC analizados (número de empresas, cifra de negocio, empleo e inversión) muestran una tendencia positiva.

En cuanto al número de empresas, el sector mantiene una tendencia de crecimiento, propiciada por el aumento que experimentaron los servicios TIC al sumar 24.219 compañías en 2017, un 3,4% más que el año anterior. Por su parte, la fabricación TIC, que incluye a todas las empresas que elaboran componentes electrónicos, circuitos impresos, ordenadores, equipamiento de telecomunicaciones, productos electrónicos de consumo y soportes magnéticos y ópticos, mantuvo el número de empresas del año anterior, 932.

Dentro de los servicios TIC, las actividades informáticas son las que mayor número de empresas reúnen, 16.648, un 71,5% del total. Le siguen telecomunicaciones con 3.007 (15,6%) y comercio al por mayor TIC con 3.632 compañías (12,9%).



FIGURA 226. EMPRESAS DEL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPRESAS)



Fuente: ONTSI a partir de la Seguridad Social

La cifra de negocio en el sector TIC también muestra valores positivos, manteniendo la senda de crecimiento. Así, las cifras para 2016 se situaron próximas a los 90.000 millones de euros, 88.825 millones de euros, dejando atrás los valores de 2013, año en el que se alcanzó los 75.108 millones de euros.

La rama de servicios TIC concentra la mayor parte del volumen de negocio del sector TIC, el 96,1%, correspondiendo el 3,9% restante a la rama de fabricación. Focalizando en los servicios TIC, la cifra de negocio se concentra principalmente en dos ramas, actividades informáticas y telecomunicaciones, las cuales suponen el 41,2% y el 35,9% respectivamente. El 22,9% restante procede de la rama de comercio.

Aunque en 2016, el volumen de ingresos en el sector TIC ha aumentado en todas las ramas, en el periodo comprendido entre 2011 y 2016 la evolución no ha sido favorable en todas ellas. Así, las ramas de comercio TIC y las actividades informáticas son las que experimentan crecimientos más estables en este periodo, con tasas medias de crecimiento del 4,9% y el 5,1% respectivamente. En cambio, en el mismo periodo, la evolución de las otras actividades ha sido negativa. El ritmo de crecimiento de fabricación y telecomunicaciones no logra remontar los descensos sufridos en el pasado, decreciendo entre 2011 y 2016 un 12,8% y 17,7% respectivamente.

No obstante, es importante incidir en los crecimientos que han sufrido todas las ramas en 2016. De continuar con esta tendencia, la tasa media de crecimiento será positiva a corto plazo en todas las ramas. Además, a nivel del sector TIC, se podrían superar los 90.000 millones de euros el próximo año y tampoco se tardará demasiado en rebasar la barrera de los 100.000 millones de euros.

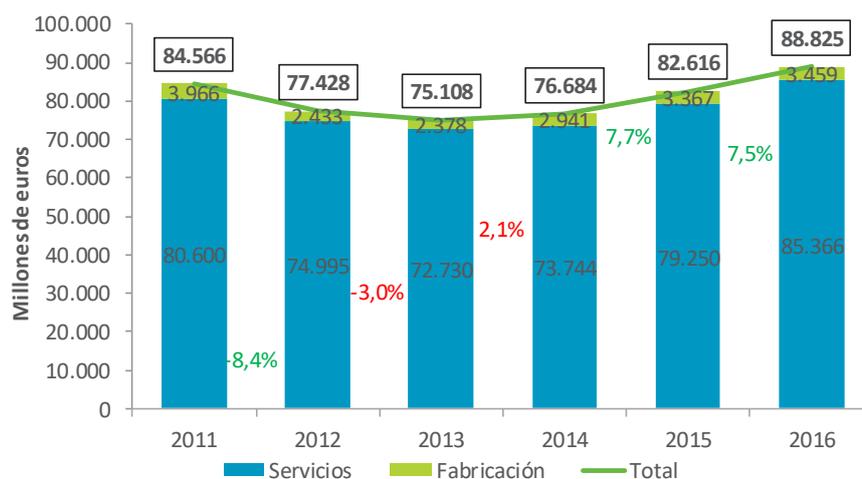
CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC (2016)

88.825

MILLONES DE EUROS



FIGURA 227. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI

PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC (2017)

391.001

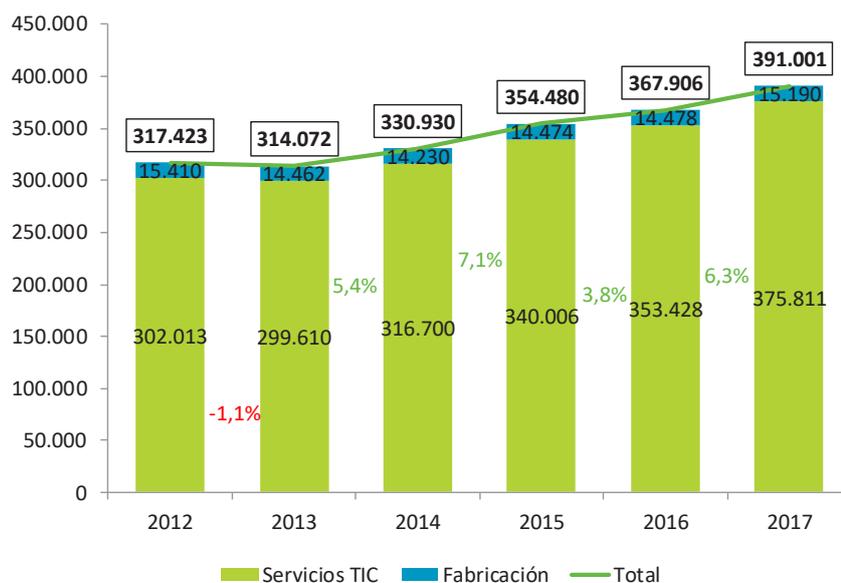
EMPLEADOS

En cuanto al personal ocupado en el sector TIC, el indicador muestra valores positivos, reforzando la tendencia de crecimiento iniciada entre 2013 y 2014, y alcanzando en 2017 los 391.001 trabajadores, un 6,3% más que el año anterior.

La rama de los servicios TIC proporciona la mayoría de los trabajadores del sector, suponiendo el 96,1% del total, 375.811; el 3,9% restante corresponde a la fabricación TIC, 15.190.

Dentro de los servicios TIC, las actividades informáticas son las que mayor personal ocupado aporta, un 73,7%, seguido por las telecomunicaciones con un 19% y el comercio al por mayor TIC con un 7,3%.

FIGURA 228. PERSONAL OCUPADO DEL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPLEADOS)



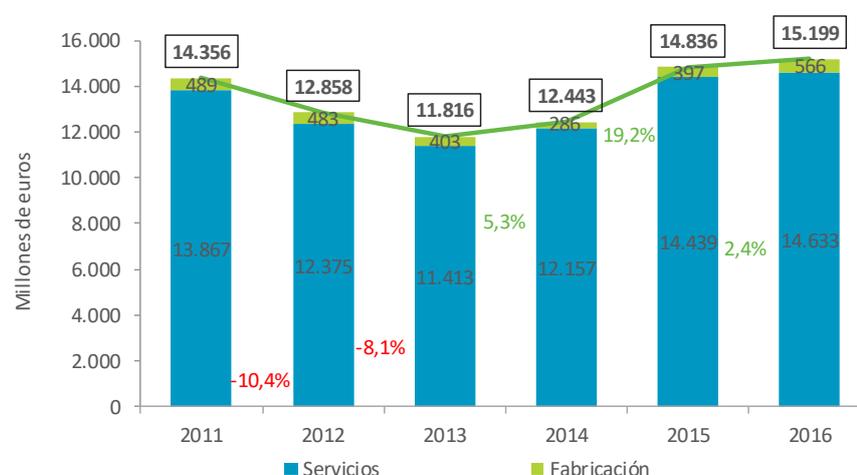
Fuente: ONTSI a partir de la Seguridad Social



La inversión en el sector TIC en España mantiene el crecimiento experimentado a partir de 2013, cuando alcanzó su punto más bajo con una inversión que no superaba los 12.000 millones de euros. Así, en 2016, la inversión en el sector TIC en España asciende a 15.199 millones de euros, un 2,4% más que el año anterior.

Dentro de las ramas que conforman el sector TIC, la inversión se concentra principalmente en los servicios TIC (96,3%), entre los que destacan las actividades informáticas y las telecomunicaciones con el 55% y 32,3% de la inversión del sector TIC respectivamente. La rama de fabricación apenas aporta el 3,7% del sector TIC.

FIGURA 229. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI

9.3 El sector de Contenidos

El sector de los Contenidos incluye cinco grandes ramas de actividad: publicaciones, cine y video, radio y televisión, edición y sonido y otros servicios de información. Los indicadores estudiados evidencian una evolución positiva.

Este sector también muestra una tendencia positiva en su número de empresas, alcanzando en 2017 las 9.785. Sin embargo, el crecimiento ha sido menos acentuado que en el periodo anterior, pasando de un aumento del 1,8% en 2016 a uno del 0,4% en 2017.

Entre las empresas del sector de Contenidos destacan en número aquellas que pertenecen a la rama de publicaciones de libros, periódicos (32,5%), seguidas por las correspondientes a actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión (28,8%) y otros servicios de información -que entre otros incluyen actividades de agencias de noticias- (24,9%). Menor peso tiene las correspondientes a las actividades de programación y emisión de radio y televisión (12,2%), siendo las empresas correspondientes a las actividades de grabación de sonido y edición musical las que menor presencia tienen (1,6%).

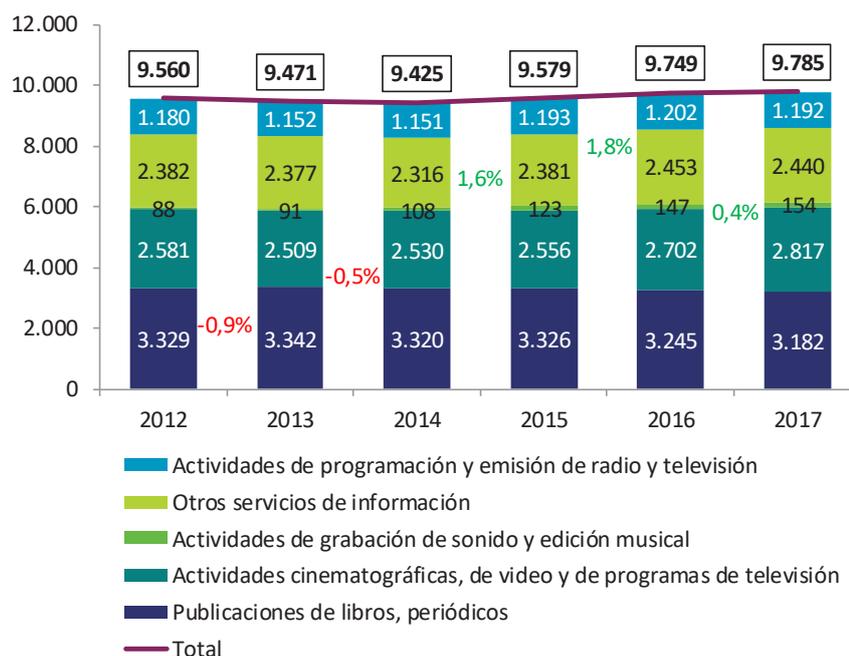
EMPRESAS SECTOR CONTENIDOS (2017)

9.785

SECTOR CONTENIDOS, TOTAL EMPRESAS ACTIVAS



FIGURA 230. EMPRESAS DEL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)



Fuente: ONTSI

CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS (2016)

17.559

MILLONES DE EUROS

La cifra de negocio correspondiente al sector de Contenidos, al igual que en el sector TIC, han aumentado con relación a 2015, consolidando una tendencia positiva. De igual forma, estos crecimientos experimentados estos últimos años han propiciado que el volumen de negocio sea mayor al registrado en 2011.

El crecimiento del sector responde a un aumento generalizado de las cifras de negocio de las diferentes ramas que lo conforman, lo que confirma la tendencia positiva de los últimos años.

TABLA 19. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación	6.782	5.972	5.261	5.272	5.654	5.676
Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión	4.021	3.897	3.645	3.155	4.053	4.646
Actividades de grabación de sonido y edición musical	340	295	272	241	289	341
Otros servicios de información	263	243	230	298	433	577
Actividades de programación y emisión de radio y televisión	4.035	3.637	3.411	3.556	3.855	4.135
Videojuegos	499	428	314	412	511	617
Publicidad on line	899	881	960	1.066	1.289	1.566
Total	16.838	15.353	14.094	14.001	16.085	17.559

Fuente: ONTSI

PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR DE CONTENIDOS (2017)

105.760

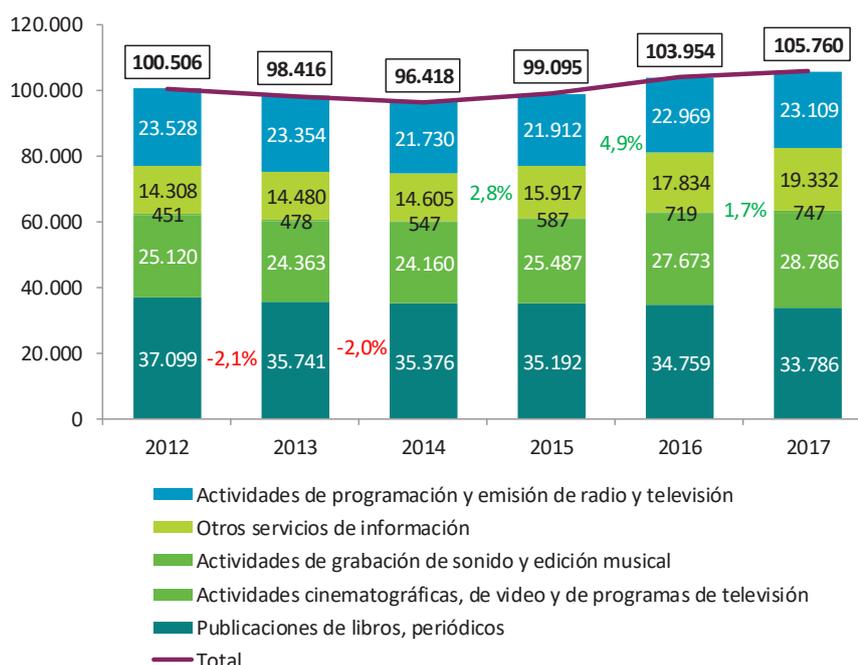
EMPLEADOS

El volumen de empleo en el sector de los Contenidos mantiene la tendencia positiva iniciada en 2015 creciendo el número de personal ocupado un 1,7% en el último año, hasta los 105.760 trabajadores.

La rama que mayor número de trabajadores aporta al sector es la de publicaciones de libros, periódicos, representando el 31,9% del total. No obstante, es la única que ha visto reducir el número de personal ocupado, ya que en el resto de ramas ha aumentado.



FIGURA 231. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)



Fuente: ONTSI

INVERSIÓN EMPRESAS DEL SECTOR DE CONTENIDOS (2016)

2.723
MILLONES DE EUROS

Los valores de las inversiones de las empresas del sector de Contenidos aumentaron en 2016, alcanzando el valor de 2.723 millones de euros.

La evolución de los valores del indicador se muestra inestable desde el decrecimiento de 2011. El crecimiento en 2016 es de un 10,1% más que en 2015. Sin embargo, la evolución es desigual entre las diferentes subcategorías.

Mientras que las empresas de publicaciones y las compañías de cine y vídeo invierten más que en 2015, el resto no hacen lo propio y sus cifras de inversión descienden.

TABLA 20. INVERSIÓN DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación	1.514	1.133	969	1.389	1.171	1.454
Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión	1.379	1.224	1.112	834	768	866
Actividades de grabación de sonido y edición musical	92	82	58	67	82	69
Otros servicios de información	41	50	87	75	180	123
Actividades de programación y emisión de radio y televisión	440	317	297	291	272	211
Videojuegos	0	0	0	0	0	0
Publicidad on-line	0	0	0	0	0	0
Total	3.466	2.806	2.524	2.656	2.473	2.723

Fuente: ONTSI



9.4 El sector de los Contenidos Digitales

La cifra de negocio del sector de Contenidos Digitales creció en 2016 un 9,3% respecto al año anterior, alcanzando los 9.857 millones de euros. Este aumento refuerza la tendencia positiva iniciada en 2013.

El crecimiento está apoyado en un aumento generalizado entre las diferentes ramas que componen el sector, a excepción de otros servicios de información que experimentó un descenso del 20%. Destacan los crecimientos de las ramas de publicidad online y videojuegos, del 21,5% y 20,7% respectivamente.

De continuar con la tendencia positiva, el próximo año la facturación proveniente de las empresas dedicadas a los contenidos digitales podría superar la barrera de los 10.000 millones de euros.

CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS DIGITALES (%/TOTAL)

38,2%

ACTIVIDADES DE PROGRAMACIÓN Y EMISIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN

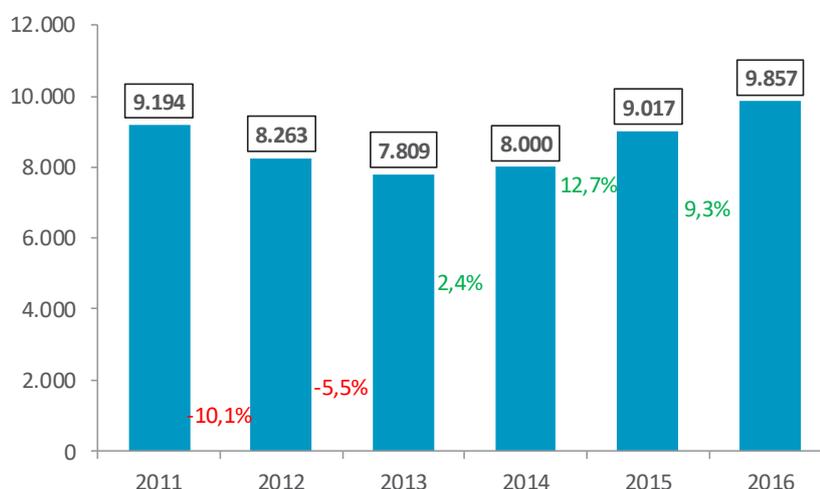
29,8%

ACTIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, DE VÍDEO Y PROGRAMAS DE TELEVISIÓN

15,9%

PUBLICIDAD ON LINE

FIGURA 232. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS DIGITALES (MILLONES DE EUROS)



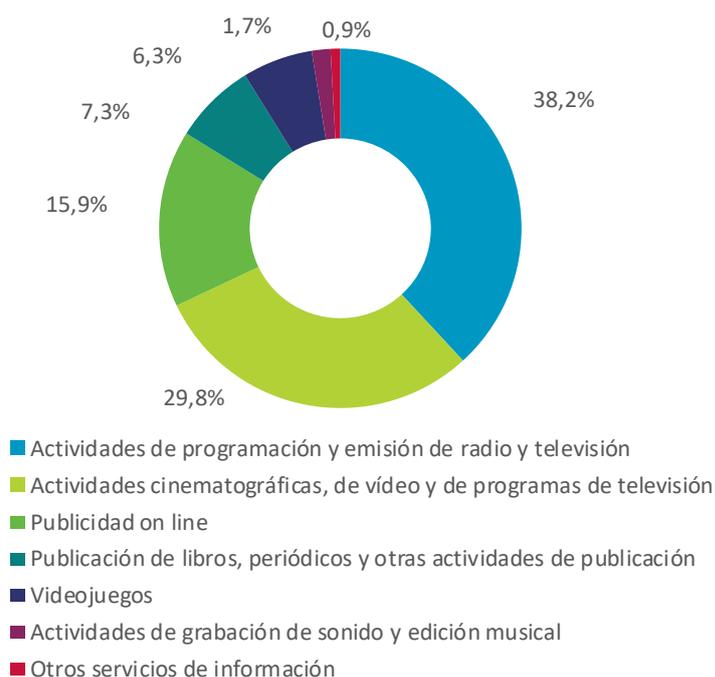
Fuente: ONTSI

La radio y televisión y el cine y video son las dos ramas que más repercusión tienen en la cifra de negocio del sector de contenidos digitales. La primera de ellas logra abarcar un 38,2% de los ingresos del sector, mientras que la segunda comprende el 29,8%.

La publicidad digital también aporta una cantidad nada desdeñable de volumen de negocio, concretamente un 15,9%. En cuarta y quinta posición se sitúan las publicaciones y los videojuegos acumulando el 7,3% y el 6,3% de la cifra de negocio digital respectivamente. Finalmente, con una aportación inferior, se encuentran la edición y sonido (1,7%) y otros servicios de información (0,9%).



FIGURA 233. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS DIGITALES EN 2016 (% SOBRE EL TOTAL)



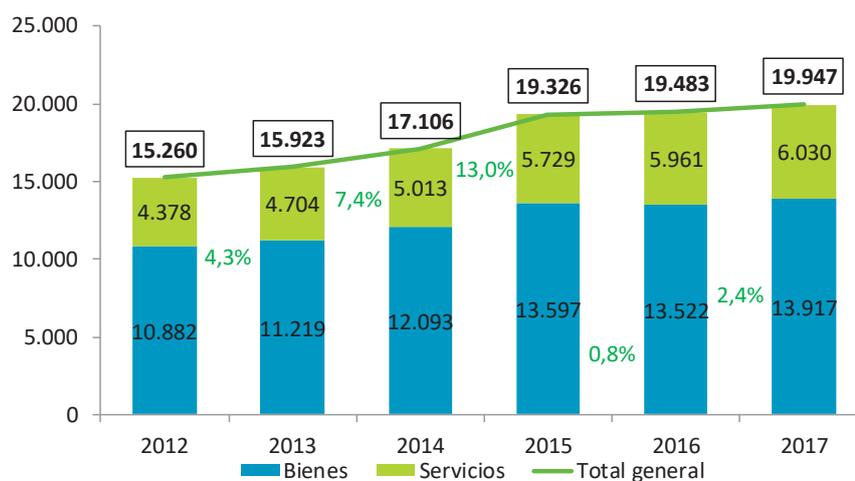
Fuente: ONTSI

9.5 Comercio exterior e inversión

En 2017 las importaciones vuelven a crecer, alcanzando la cifra de 19.947 millones de euros, experimentando un incremento del 2,4% respecto del año anterior.

Los bienes suponen la mayor proporción del valor de las importaciones, el 69,8% del total, ascendiendo a 13.917 millones de euros. Los servicios, por su parte, aglutinan el 30,2% del total, sumando 6.030 millones.

FIGURA 234. IMPORTACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS TIC (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI a partir de AEAT y BdE



COMERCIO EXTERIOR DEL SECTOR TIC (2017)

19.947

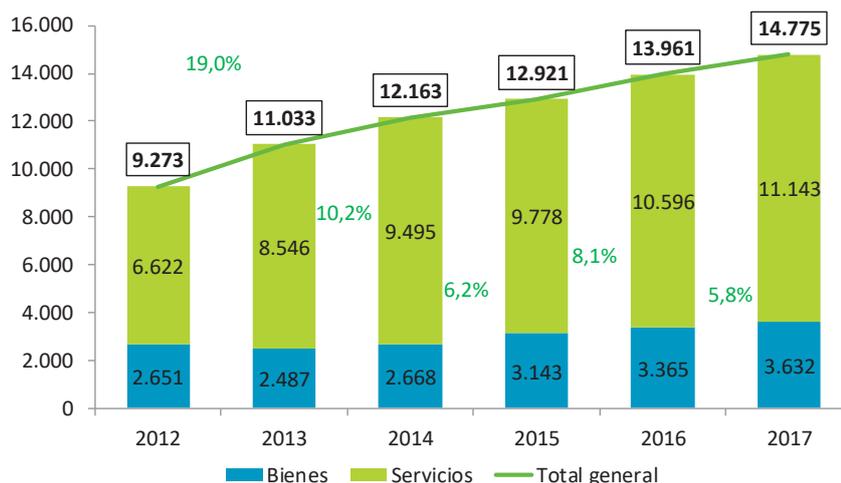
IMPORTACIONES EN MILLONES DE EUROS

14.775

EXPORTACIONES EN MILLONES DE EUROS

Las exportaciones también muestran una tendencia positiva, con un ritmo de crecimiento mayor que las importaciones en los dos últimos años. De este modo, en 2016 las exportaciones crecieron un 5,8%, alcanzando un total de 14.775 millones de euros. Esta tendencia positiva es resultado tanto de un aumento en las exportaciones de bienes TIC, que alcanzaron la cifra de 3.632 millones de euros, como de servicios TIC, los cuales sumaron 11.143 millones de euros, suponiendo el 75,4% del valor de las exportaciones totales.

FIGURA 235. EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS TIC (MILLONES DE EUROS)



Fuente: ONTSI a partir de AEAT y Bde

De acuerdo con estos resultados, nuevamente las importaciones han superado a las exportaciones, dejando el saldo comercial de los productos TIC con un valor negativo de 5.172 millones de euros. No obstante, debido al crecimiento mayor de las exportaciones, se ha reducido la diferencia entre las exportaciones e importaciones en 1.144 millones de euros, un 18,1%.

Para concluir el análisis referente al sector TIC y de los Contenidos, se analiza a continuación la inversión extranjera directa en el sector TICC español, así como la inversión española directa del sector TICC en el exterior.

El flujo de inversión bruta extranjera en España alcanzó en 2017 los 2.168 millones de euros, un 168,4% más que el año anterior, cuyo valor fue de 808 millones. En 2016, la posición inversora extranjera en España alcanzó los 34.033 millones de euros, un 5,7% más que el año anterior, remontando el descenso del 2,2% sufrido en 2015. La posición inversora extranjera directa en el sector TICC supone el 8% del total de la posición extranjera en España.

En cuanto a los flujos de inversión bruta del sector TICC español en el exterior, se superaron los 1.070 millones de euros en 2017, un 15,8% menos que el año anterior. La posición inversora del sector TICC en el exterior en 2016 fue de 47.776 millones de euros, mostrando valores similares al año anterior, año en el que se superaron los 47.819 millones de euros. Estas inversiones del sector TICC español supusieron el 9,6% del total de las realizadas por España en el exterior.

POSICIÓN INVERSORA SECTOR TIC (2016)

34.033

MILLONES DE EUROS EN INVERSIÓN BRUTA EXTRANJERA

47.776

MILLONES DE EUROS EN INVERSIÓN DE ESPAÑA EN EL EXTRANJERO



10

LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

10.1 INTRODUCCIÓN

**10.2 EL PLAN NACIONAL DE TERRITORIOS
INTELIGENTES**

**10.3 LA DEMANDA DE SERVICIOS DE
ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI

10. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA

10.1 Introducción

Han transcurrido cinco años desde la publicación de la Agenda Digital para España (ADpE), constituida como la hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y de Administración Electrónica en España.

Los progresos se hacen evidentes y otorgan a España una posición destacada en materia de Administración Electrónica, sobresaliendo, además, como referente europeo en ámbitos específicos como pueden ser las Ciudades Inteligentes o los trabajos realizados para la estandarización y la normalización, que facilitan la adopción de las TIC.

En el presente capítulo se muestra el Plan Nacional de Territorios Inteligentes como primera evolución de un Plan generado por la ADpE y bajo la motivación del impulso de los territorios rurales. Así mismo, se presenta el análisis de la demanda de los servicios de eAdministración en España por parte de la ciudadanía y de las empresas.

10.2 El Plan Nacional de Territorios Inteligentes

En el ámbito de la principal estrategia del Gobierno para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en nuestro país, la Agenda Digital para España aprobada en 2013, destaca la evolución de uno de los once planes específicos puestos en marcha para su consecución.

Se trata de la evolución del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, diseñado para impulsar en España la industria tecnológica de las ciudades inteligentes y para ayudar a las entidades locales en los procesos de transformación hacia ciudades y destinos inteligentes, hacia el recientemente presentado, Plan Nacional de Territorios Inteligentes.

El Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital presentó en diciembre de 2017 el Plan Nacional de Territorios Inteligentes (2017-2020) (en adelante PNTI), dotado con 170 millones de euros.

El PNTI nace con un doble objetivo, por un lado, estudiar y promover la aplicación de las tecnologías al funcionamiento de los territorios, especialmente en las zonas rurales, para resolver la problemática de la despoblación a través de mejorar la eficiencia y el desarrollo económico, social y ambiental, y por otro, impulsar el crecimiento del sector TIC, estableciendo un objetivo específico de lograr aumentar a un 20% el peso del sector TIC en el PIB industrial de España.



Motivación del paso de Ciudades Inteligentes a Territorios Inteligentes

El Plan Nacional de Ciudades Inteligentes constituyó la primera política del Gobierno de la Nación para abordar la problemática de las grandes ciudades. El Plan fue elaborado por la anterior Secretaría de Estado para las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (SETSI), actualmente la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y Agenda Digital (SESIAD), perteneciente al anterior Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (actualmente Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital), con el consenso de las ciudades y la industria.

Cuando se formuló la política de Ciudades Inteligentes, se enfocó a cómo la utilización de las TIC podría ayudar a la solución de los problemas de las grandes ciudades⁸, partiendo de la hipótesis de que estas experimentarían un aumento sistemático de su población en los próximos años⁹, por lo que se hacía necesario afrontar esta nueva situación. Tras este primer paso, se comprobó la necesidad de evolucionar el concepto de Ciudad Inteligente al de Territorio Inteligente, ya que la hipótesis de partida no se cumplía. La realidad es que, lejos de que se esté produciendo un crecimiento de la población en las grandes ciudades (al menos en las de la UE y en las de América del Norte¹⁰), ha ocurrido lo opuesto. Se puede decir que la problemática no es la superpoblación, sino fundamentalmente la despoblación, y que la despoblación se da no solo en las grandes ciudades, sino, de manera general, en todos los territorios.

Dentro de este contexto internacional, el descenso de población es un problema que afecta especialmente a nuestro país, ya que, siendo el segundo país de mayor tamaño de toda Europa, posee la mitad de población que países de inferior extensión territorial como, por ejemplo, Alemania. Por consiguiente, el problema poblacional es especialmente significativo, ya que el país no solo tiene poca población, sino que además está muy diseminada, es decir, tiene muy baja densidad de población.

La problemática que implica la despoblación afecta, por un lado, a las administraciones públicas, por el aumento de los costes en la prestación de aquellos servicios públicos prestacionales provenientes de políticas sociales, como son la sanidad o la educación, y por otro, al ciudadano de los territorios rurales y despoblados, por las situaciones de desigualdad que se pueden

⁸ En España, según Ley 57/2003 comúnmente conocida como "Ley de Grandes Ciudades", se consideran municipios de gran población a aquellos que: a) superan los 250.000 habitantes, b) capitales de provincia cuya población sea superior a los 175.000 habitantes, c) capitales de provincia, capitales autonómicas o sedes de las instituciones autonómicas, y d) municipios cuya población supere los 75.000 habitantes, que presenten circunstancias económicas, sociales, históricas o culturales especiales.

⁹ Según datos de un informe difundido en el año 2014 por el Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT), el 54% de la población mundial actual en ese año residía en áreas urbanas y se preveía que para 2050 llegará al 66%. (Fuente: <http://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>)

¹⁰ Los países que comprenden América del Norte son: EE. UU., México y Canadá.



dar en el ejercicio de sus derechos en comparación con aquellos que habitan en las grandes ciudades. En relación a la problemática en torno a los servicios públicos es fácil deducir que esta se agudiza en aquellos territorios con baja densidad de población, mientras que se atenúa en las grandes ciudades, donde las infraestructuras y servicios mínimos están cubiertos por el volumen de población.

En este contexto, surge el nuevo Plan Nacional de Territorios Inteligentes como oportunidad de incidir en la despoblación de los territorios a través de las nuevas tecnologías.

Contenido del PNTI

El nuevo Plan Nacional de Territorios Inteligentes se ha orientado hacia tres campos de acción: acciones territoriales, acciones de soporte y acciones complementarias.

- Las acciones territoriales están integradas por seis áreas: objetos internos de ciudad (edificios, estaciones, puertos y aeropuertos), 5G, laboratorio virtual de interoperabilidad, territorios rurales inteligentes, turismo inteligente y servicios públicos 4.0 en plataformas de ciudad y mundo rural.
- Las acciones de soporte, son facilitadoras de las acciones territoriales como el impulso a la normalización, las actuaciones de carácter internacional, la Gobernanza del Plan Nacional, así como la comunicación y difusión y la capacitación y formación.
- En las acciones complementarias, se pondrá el foco en tecnologías IoT (Internet de las cosas) para la prestación de servicios públicos en territorios inteligentes y en la movilidad en territorios inteligentes.



TABLA 21. CAMPOS DE ACCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE TERRITORIOS INTELIGENTES

Ámbitos	Acciones	Objetivos
Territorial	Objetivos internos de la ciudad	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los servicios ofrecidos • Impulsar una nueva industria especializada • Empoderar a los ciudadanos
	5G	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigaciones • Desarrollar pilotos
	Laboratorio virtual de interoperabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar semántica desde la implementación • Contar con un entorno de experimentación
	Turismo inteligente	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un ecosistema de innovación turística • Transformación interna y externa del sector
	Servicios públicos 4.0 en plataformas de ciudad y mundo rural	<ul style="list-style-type: none"> • Proactividad y anticipación en las necesidades de los ciudadanos • Personalización de los servicios
	Territorios rurales	<ul style="list-style-type: none"> • Envejecimiento de la población • Tipos de servicios a prestar (3 Administraciones)
De Soporte	Impulso a la normalización	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el desarrollo de mercados, alineando las necesidades de las ciudades y las capacidades de la industria
	Actuaciones internacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Internacionalización del modelo español: industria, gobernanza y normalización
	Gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la coordinación y cooperación • Favorecer un diagnóstico especializado • Identificar experiencias de eficiencia y eficacia en la gestión de servicios públicos
	Difusión y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Difundir los beneficios del PNTI: experiencias de ciudades, estudios y normas
	Capacitación y formación	<ul style="list-style-type: none"> • Formar a los agentes involucrados en la evolución del territorio
Complementarias	Movilidad en territorios inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> • Complementar las estadísticas de movilidad con nuevos datos normalizados procedentes de GPS, tarjetas de crédito, móviles, redes sociales, etc. • Analizar la taxonomía del sector y los problemas de movilidad en el mundo rural
	Internet de las cosas (IoT) aplicado a los servicios (privacidad y seguridad)	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los casos de uso de IoT en la prestación de servicios públicos • Estudiar los problemas de seguridad y privacidad de los datos proporcionados por los dispositivos • Impulsar políticas para identificar las pequeñas empresas del sector

Fuente: Plan Nacional de Territorios Inteligentes (Secretaría de Estado de Sociedad de la Información y Agenda Digital)

Programas del PNTI

Desde la publicación del PNTI se han publicado dos convocatorias: Destinos turísticos inteligentes y Edificios inteligentes.

- Destinos turísticos inteligentes:

La convocatoria del programa, dotada con 60 millones de euros, tenía por objeto la concesión de ayudas en especie a entidades locales. Las iniciativas seleccionadas debían contener actuaciones sobre ámbitos diferentes del territorio, siempre que todos ellos estuvieran integrados con la estrategia de territorio inteligente y atendieran tanto a la transformación digital como a la mejora de



la eficiencia energética de la actividad turística, a través del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Se estipuló que el presupuesto de cada iniciativa presentada no podía ser superior a seis millones de euros (6.000.000 €), con una financiación por parte de Red.es del 80%.

- Pilotos de Edificios inteligentes

La convocatoria tenía por objeto la concesión de ayudas en especie a las entidades locales participantes en la "Convocatoria del Plan Nacional de Territorios Inteligentes de la Agenda Digital para España, Pilotos de Edificios Inteligentes". Los proyectos piloto presentados por las entidades locales debían atender al objetivo de integrar los objetos internos de la ciudad (aeropuertos, estaciones de ferrocarril y de autobús, puertos, edificios públicos -museos, dependencias municipales, polideportivos, colegios, mercados, entre otros-, edificios singulares e históricos, edificios de viviendas, etc.) en la gestión inteligente del municipio haciendo un uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

El presupuesto de la convocatoria se estipuló en treinta millones de euros (30.000.000€) y cada proyecto piloto presentado no podía superar los cinco millones de euros (5.000.000 €).

10.3 Demanda de servicios de administración electrónica

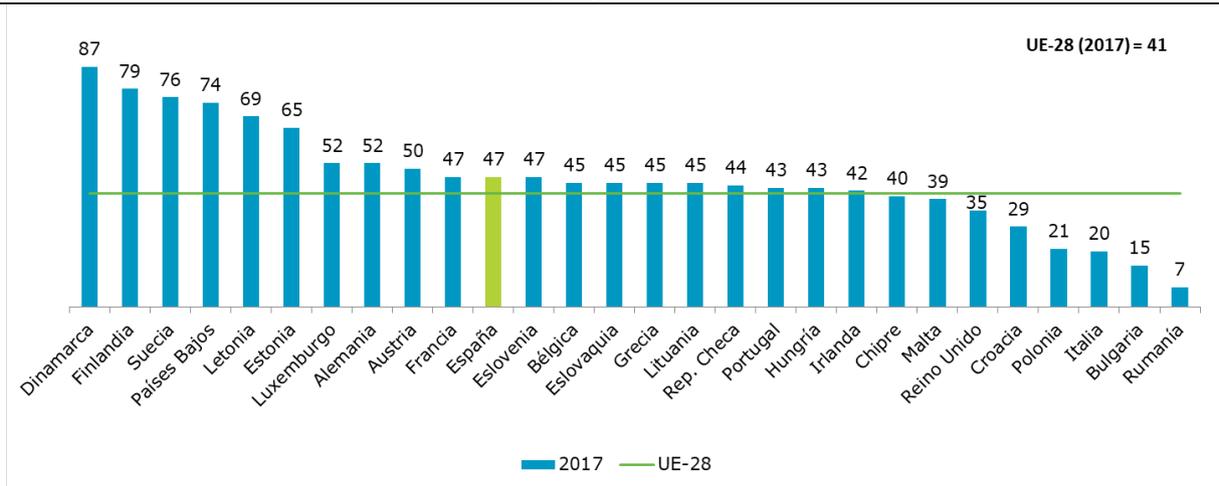
Uso de la eAdministración por parte de los ciudadanos

Teniendo en cuenta los datos ofrecidos por Eurostat, en 2017, el porcentaje de usuarios de la UE28 que interactúa con la Administración a través de Internet, se sitúa en el 41%. España, se encuentra por encima de la media, con un 47%, y ocupa la undécima posición dentro de la Unión Europea.

Con respecto al año 2016, se observa un descenso casi generalizado en todos los países. España, a pesar de descender 3 puntos, se posiciona por delante de países vecinos como Portugal (43%) e Italia (20%). Por otra parte, existe una gran distancia con los países a la cabeza de esta clasificación, como es el caso de Dinamarca (87%), Finlandia (79%) o Suecia (76%), muy por encima de España.



FIGURA 236. CIUDADANOS QUE INTERACTÚAN EN 2017 CON LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS A TRAVÉS DE INTERNET. UE28 (%)

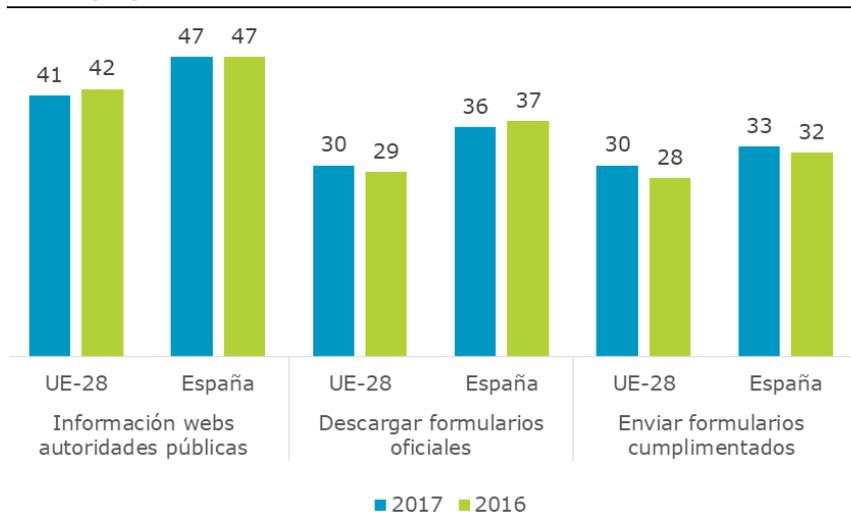


Base: Individuos de 16 a 74 años de edad
Fuente: Eurostat 2018

Eurostat clasifica el tipo de interacción con las Administraciones Públicas que realizan los ciudadanos a través de las plataformas electrónicas en: obtener información a través de las páginas web de la Administración, descargar formularios oficiales y enviar formularios cumplimentados de forma electrónica.

En términos comparativos, en España los ciudadanos hacen un mayor uso de la administración electrónica para todos los tipos de interacción que en la Unión Europea. Destaca principalmente la posición de España en la obtención de información de los portales de las autoridades públicas y en la descarga de formularios oficiales (6 puntos por encima de la UE28 en ambos casos). Por contraparte, en España la mayoría de los indicadores se mantienen estables respecto al año anterior. No se registran incrementos en la obtención de información de portales públicos ni en la descarga de formularios, y el envío de formularios cumplimentados sube un punto porcentual.

FIGURA 237. USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA ADMINISTRACIÓN EN UE28 DURANTE 2017 (%)



Base: Individuos de 16 a 74 años de edad
Fuente: Eurostat 2018

USO SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA ESPAÑA

52,3%

CIDADANOS QUE HAN UTILIZADO SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN 2017

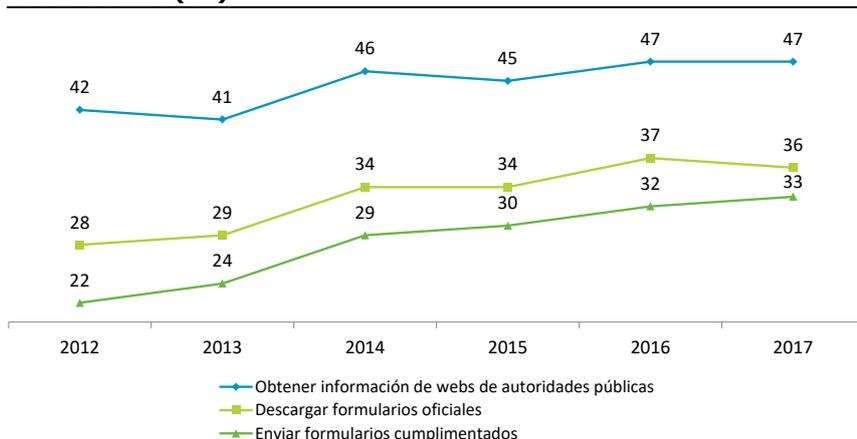
Todos los años en España, el Instituto Nacional de Estadística (INE) publica los datos sobre el uso de los servicios públicos digitales por parte de los ciudadanos españoles en la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*.

Atendiendo a los datos aportados por el INE, el 52,3% de los españoles ha utilizado los servicios de eAdministración durante 2017, 2,2 puntos porcentuales más que en el año 2016 (50,1%).

Como se señalaba en los datos de Eurostat, generados con la información de la que le provee INE, durante el año 2017, el 47% de los ciudadanos ha utilizado los medios digitales para obtener información de las páginas web de la Administración. En segunda posición se encontraría la descarga de formularios oficiales (36%) y en última posición el envío de formularios cumplimentados (33%).

Cada tipo de uso ha evolucionado de manera diferente con respecto al año anterior (2016). En el caso de la obtención de información de webs de autoridades públicas en España, el dato se ha mantenido igual (47%); en cambio, la descarga de formularios oficiales ha disminuido respecto a 2016, pasando de un 37% a un 36% en 2017. En el caso del envío de formularios cumplimentados sucede lo contrario, el dato mejora un punto respecto a 2016 hasta el 33% en 2017.

FIGURA 238. EVOLUCIÓN DEL USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA EADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA (%)

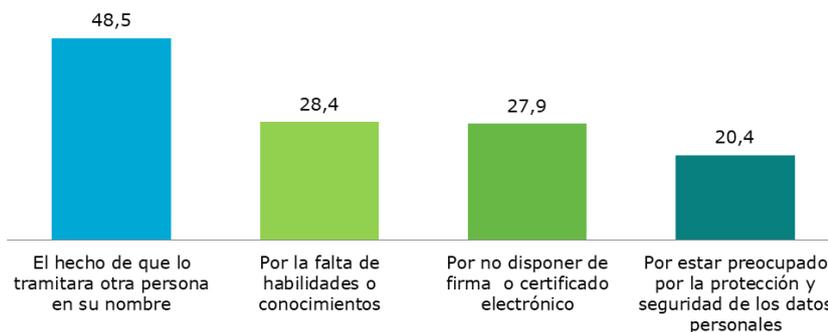


Base: Individuos de 16 a 74 años de edad
Fuente: INE 2018

Cabe hacer referencia a las razones por las que los españoles con necesidad de enviar algún formulario cumplimentado a las administraciones públicas no lo hacen a través de la web en 2017. Entre ellas destacan: el hecho de que lo tramitara otra persona en su nombre (48,5%), la falta de habilidades o conocimientos (28,4%), no disponer de firma o certificado electrónico (27,9%) y estar preocupado por la protección y seguridad de los datos personales (20,4%).



FIGURA 239. CAUSAS POR LAS QUE LOS USUARIOS DE INTERNET CON NECESIDAD DE ENVIAR ALGÚN FORMULARIO CUMPLIMENTADO A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS NO LO HICIERON A TRAVÉS DE INTERNET EN DURANTE 2017 (%)



Base: Individuos de 16 a 74 años de edad
Fuente: Eurostat 2018

USO SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA ESPAÑA

92,5%

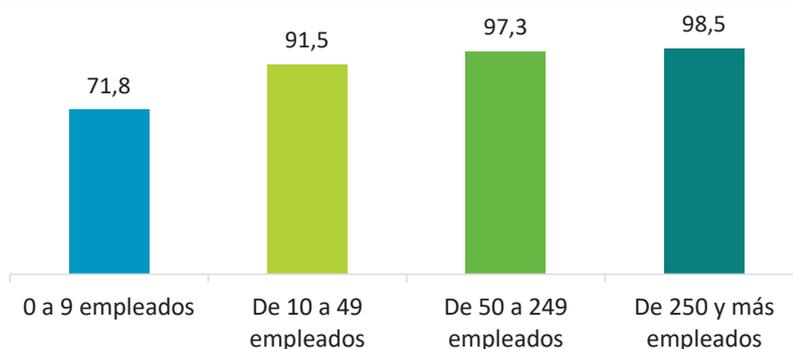
PYMES Y GRANDES EMPRESAS HAN UTILIZADO SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN 2017

eAdministración y empresas

Teniendo como referencia los datos aportados por el INE, el 92,5% de las pymes y grandes empresas españolas hicieron uso servicios de la eAdministración durante 2017, 1,2 puntos porcentuales más que en 2016.

Según el tamaño de las compañías, se observa que un 98,5% de aquellas de más de 250 trabajadores ha interactuado con la Administración en España a través de Internet. En el caso de las empresas de entre 50 y 249 empleados el porcentaje es del 97,3%. El dato para las empresas con más de 10 empleados pero menos de 50 se sitúa en 91,5%. Por último, el 71,8% de las empresas con menos de 10 empleados ha interactuado con la administración pública a través de Internet.

FIGURA 240. EMPRESAS QUE INTERACTÚAN POR INTERNET CON LA ADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA EN 2017, SEGÚN TAMAÑO (%)



Base: Total de empresas (microempresas, pymes y grandes empresas) con Internet
Fuente: Elaboración propia con datos INE 2018

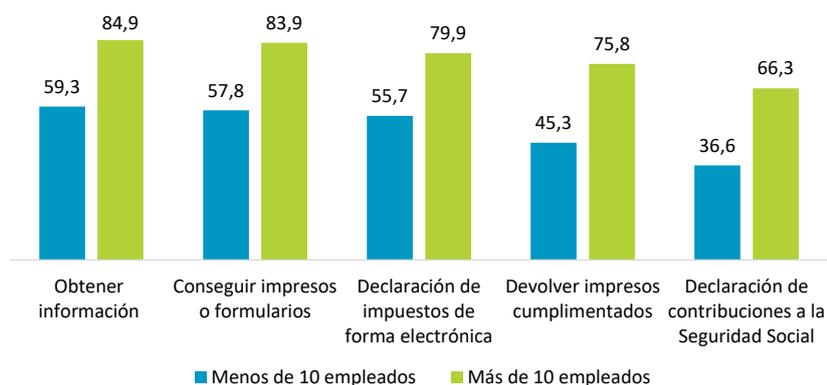
Entre los motivos que las pymes y grandes empresas alegan para interactuar con las administraciones públicas a través de Internet destacan la intención de obtener información (84,9%) y conseguir impresos o formularios (83,9%). La declaración de contribuciones contabiliza el menor porcentaje (66,3%).



Aunque la devolución de impresos cumplimentados cuenta con un 79,9%, las interacciones unidireccionales son aún más comunes que las de contacto bidireccional.

Por otro lado, los motivos por lo que las empresas con menos de 10 empleados interactúan con las administraciones públicas a través de Internet siguen el mismo patrón que las pymes y grandes empresas, destacando la intención de obtener información (59,3%) y conseguir impresos o formularios (57,8%). Al igual que las empresas de más de 10 empleados, la declaración de contribuciones a la Seguridad Social registra el menor porcentaje (36,6%) entre las microempresas.

FIGURA 241. MOTIVOS PARA INTERACTUAR CON LAS AAPP A TRAVÉS DE INTERNET. 2017 (% EMPRESAS)



Base: Total de empresas (microempresas, pymes y grandes empresas) con Internet
Fuente: Elaboración propia con datos INE 2018



11

LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

- 11.1 INTRODUCCIÓN**
- 11.2 LA EXPERIENCIA CONVERSACIONAL MEDIANTE CHATBOTS**
- 11.3 EL MACHINE LEARNING EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**
- 11.4 LA IRRUPCIÓN DEL BLOCKCHAIN**
- 11.5 APUESTA POR LA CIBERSEGURIDAD**
- 11.6 DOMINIO GLOBAL DEL 4G Y APARICIÓN DE LA TECNOLOGÍA 5G**
- 11.7 CREACIÓN DE CONTENIDO DE REALIDAD AUMENTADA EN DISPOSITIVOS MÓVILES**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



11. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

11.1 Introducción

En el presente capítulo se expone una selección de las principales tendencias tecnológicas identificadas, basada en diversos informes y estudios realizados por organismos o entidades especializados, entre los que se encuentran, sin ánimo de ser exhaustivos, World Economic Forum, Gartner, Deloitte y Fundación Telefónica, entre otros.

El objetivo es brindar al lector una síntesis de las principales corrientes en nuevas tecnologías, que cada vez más se centran en acompañar a los seres humanos en su vida cotidiana.

11.2 La experiencia conversacional mediante *chatbots*

Los *chatbots*¹¹ son considerados un elemento clave en la evolución de la relación entre los seres humanos y la tecnología, que cambiará la forma en la que nos comunicamos. Se trata de asistentes virtuales, o robots programados, capaces de mantener una conversación con una persona, que incluso se espera que sean capaces de entenderlas y anticiparse.

Los *chatbots* ya son utilizados por múltiples organizaciones para conversar con sus usuarios; impulsados por el crecimiento de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, proporcionarán una experiencia conversacional completa. Concretamente, podrán dar cobertura a servicios relacionados con la atención al cliente, servicios de mensajería o comercio online, con una disponibilidad total de horario para los usuarios. En este sentido, IAB Spain¹² apunta que dos de cada diez compradores han tenido alguna vez contacto con un asistente virtual, y un 57% de los que han tenido contacto con asistentes virtuales/*chatbots*, declaran que acaban comprando el producto o servicio.

Según un informe de Ditrendia¹³, la popularidad de los canales digitales junto a la necesidad de mejorar la relación con los clientes va a impulsar el mercado de los *chatbots* en los próximos años. Concretamente, se espera que para 2019 el 65% de la población mundial utilice aplicaciones de mensajería con *chatbots*. Si estas previsiones se cumplen, la mayoría de las empresas adoptarán en los próximos años los *chatbots* como un medio más para relacionarse con sus clientes generando conversaciones sobre horarios de atención hasta incluso sobre gustos personales para compras personalizadas. Ya sea para ofrecer servicios de atención y soporte o para vender, no será extraño que al otro lado

¹¹ La denominación *chatbot* proviene de "bot conversacional" o "bot de charla". Un bot en sí, es un software de inteligencia artificial que permite, de manera autónoma, responder a preguntas de personas y realizar determinadas tareas.

¹² IAB (2018). Top tendencias digitales 2018.

¹³ Ditrendia (2017). Mobile en España y en el Mundo 2017.



de la conversación no sea un humano, sino un software, quien nos atiende.

Adicionalmente, Gartner¹⁴ identifica los *chatbots* como tendencia clave para el futuro digital desde el punto de vista de la experiencia del usuario. Señala que, próximamente, incluso la vista o el tacto serán utilizados como canales para la comunicación a través de múltiples dispositivos. En cuanto a su uso por parte de las empresas, para 2019 se espera que el 40% de las empresas utilice *chatbots* para facilitar sus procesos de negocio mediante interacciones en lenguaje natural.

11.3 El *Machine learning* en la Inteligencia Artificial

En la actualidad, no podemos obviar que los procesos digitales se están desarrollando cada vez de manera más automática, y es que la tecnología nos ofrece sistemas “inteligentes” cada vez más eficaces. La IA es un concepto que engloba el aprendizaje automático o de máquinas (*machine learning*). Permite que los sistemas aprendan y mejoren de la experiencia por exposición a datos y sin programación explícita. El objetivo común es la creación de dispositivos y algoritmos que recreen las funciones cognitivas del ser humano. En concreto, se trata de convertir a las máquinas en dispositivos más inteligentes y de ese modo facilitar la interacción con nosotros.

El informe de Deloitte¹⁵ predice que, en 2018, grandes y medianas empresas intensificarán su uso del *machine learning*. Si bien en la actualidad, este tipo de tecnología se encuentra principalmente en grandes compañías, se irá abriendo cada vez más a diversos actores.

Según el informe de GSMA¹⁶, la industria de la IA está actualmente controlada por las principales empresas de tecnología en los EE. UU. (Google, Amazon, Apple, Facebook, Microsoft e IBM) así como las compañías chinas 'BAT' (Baidu, Alibaba y Tencent); sin embargo, las principales empresas de telecomunicaciones en el resto del mundo también están aumentando su interés en la IA.

Teniendo en cuenta la visión de los operadores, una gran cantidad de aplicaciones de IA ya se ha lanzado en toda Europa y Asia por una serie de empresas de telecomunicaciones, y están produciendo además de *chatbots* y asistentes digitales, fórmulas que serán clave para futuros negocios y para la transformación digital, así como para desarrollar cada vez de forma más autónoma las redes inteligentes y mejorar la experiencia del cliente a través de una mejor comprensión de su comportamiento.

Sin duda, el desarrollo de la IA en general y del *machine learning* en particular es considerado una tendencia clave para el próximo

¹⁴ Gartner (2018). Top 10 tendencias tecnológicas 2018.

¹⁵ Deloitte (2018). Predicciones de Tecnología, Medios de Comunicación y Telecomunicaciones 2018.

¹⁶ GSMA (2018). The mobile economy 2018.



año, como indican en sus informes Gartner o IAB¹⁷. La IA se plantea como un nuevo reto u oportunidad para las empresas digitales, estableciéndose como base para el desarrollo de soluciones modernas que abrirá nuevas fronteras para la tecnología digital, ya que prácticamente cada objeto de aplicación, servicio e Internet de las cosas (IoT) incorpora un aspecto inteligente.

Su utilidad se ve reflejada en un contexto donde resulta clave la gestión de importantes volúmenes de datos, la automatización de procesos y la toma de decisiones. Por lo tanto, mediante la progresiva implantación de la IA en el mundo cotidiano se permitirá la modificación de los procesos de decisión, el replanteamiento de modelos de negocio y la mejora de la experiencia del cliente, y todo ello, a través de la detección de pautas de comportamiento, asistentes virtuales, sistemas conversacionales como los *chatbots*, sistemas de recomendación, etc.

En la actualidad, según el estudio de ICEMD¹⁸, han surgido una gran cantidad de empresas que utilizan algoritmos informáticos que operan con datos existentes. Concretamente, destaca cómo algunas de ellas hacen uso del *machine learning* para detectar el fraude bancario o para identificar a los principales clientes minoristas. Del mismo modo, según este estudio, surgirán empresas que construyan plataformas y algoritmos que operen en base a sus aprendizajes de datos existentes, como modelos de datos predictivos, y plataformas de software que analicen datos de comportamiento.

11.4 La irrupción del *blockchain*

La aparición del *blockchain* en el mercado lo ha convertido en una de las grandes tendencias tecnológicas actuales, y es que en 2018 se espera que llegue al mundo real facilitando la realización de transacciones de cualquier tipo de forma transparente, fiable, segura y descentralizada, o lo que es lo mismo, sin necesidad de que haya un intermediario.

En sus inicios se adaptó como base del *bitcoin* (moneda virtual) y se usó también en otras criptomonedas, pero su uso podría escribir la historia tecnológica de la próxima década. Puede tener otros muchos usos, como por ejemplo en el arte, para compartir y gestionar el derecho de propiedad intelectual, o en política, podría ser la respuesta al voto electrónico.

Según The World Economic Forum¹⁹, de cara a 2018 se desarrollarán aplicaciones en diversos servicios, como por ejemplo:

- Los servicios bancarios: pagos y servicios mercantiles, intercambio de divisas y transacciones internacionales, incluyendo remesas.
- Los servicios financieros: plataformas para préstamos,

¹⁷ IAB (2018). Top tendencias digitales 2018.

¹⁸ ICEMD (2018). Digital Technology Trends 2018.

¹⁹ World Economic Forum (2018). Las 7 tendencias tecnológicas del 2018.



monederos digitales, pagos peer-to-peer, gestión de activos, seguros de todo tipo, recaudación de fondos.

- Los contratos inteligentes: auto ejecutables y complementados por el aprendizaje automático.

Además, según el informe de la OCDE²⁰, los gobiernos están llevando a cabo nuevas formas de proporcionar identidades a los usuarios a través de la biometría y tecnologías emergentes como el *blockchain*, debido a que todas las personas físicas y jurídicas deberán identificarse a la hora de acceder a los servicios gubernamentales.

ICEMD²¹ se refiere al *blockchain* como una de las grandes tendencias, poniendo de relieve el crecimiento exponencial de la demanda de ingenieros especializados en esta tecnología y la apuesta de los inversores en la materia. Según recoge el informe, hasta la fecha de publicación del informe (2018) se han recaudado más de 3,7 mil millones de dólares a través de ICO (Instituto de Crédito Oficial) sólo en los Estados Unidos. Los puestos de trabajo relacionados con *blockchain* son los segundos en cuanto a mayor crecimiento en el mercado laboral; existen 14 vacantes por cada desarrollador de *blockchain*.

Todo ello constituye un indicador muy potente del crecimiento de esta tecnología de manera transectorial y de su creciente interés por parte de las empresas, organismos públicos y la población general.

11.5 Apuesta por la Ciberseguridad

En un escenario cada vez más digital, la confianza de los usuarios depende, entre otras variables, de la capacidad de las organizaciones para evitar las ciberamenazas y de su capacidad de recuperación ante posibles ataques. Teniendo en cuenta la continuidad de los ataques cibernéticos y la necesidad de las empresas y organizaciones públicas y privadas para hacerles frente, la ciberseguridad continúa siendo una tendencia tecnológica.

Según la Fundación Telefónica, en la actualidad, la mayoría de organizaciones se ven afectadas por ciberamenazas. La complejidad y el creciente aumento del cibercrimen y las amenazas digitales las ha convertido también en una tendencia tecnológica, afectando a un número cada vez mayor de usuarios dependientes de la Red. Por ello, la ciberseguridad surge como la tendencia para la solución a estas ciberamenazas, aunque también se ha percibido y se percibe como un elemento clave en la creación de riqueza y empleo. En ese sentido, la apuesta tecnológica se centra en la promoción de la investigación aplicada y el desarrollo de industrias y actividades ligadas a la seguridad, pero también, por el apoyo a medidas destinadas a reforzar la ciberseguridad en empresas, servicios públicos, personas, etc.

El ICEMD afirma que los ataques de ciberseguridad están evolucionando rápidamente y se están volviendo cada vez más

²⁰ OCDE (2018). Embracing Innovation in Government. Global Trends 2018.

²¹ ICEMD (2018). Digital Technology Trends 2018.



graves. Además, señala que las áreas nicho de seguridad digital, como la defensa contra los ataques de ingeniería social o la detección de amenazas internas, serán las principales preocupaciones de los CEO en casi todas las industrias, desde la banca hasta la logística.

Podría considerarse que el principal acontecimiento en materia de ciberseguridad en 2018 es la entrada en vigor del Reglamento Europeo de Protección de Datos (RGPD). Para KPMG²², el RGPD marcará nuevos estándares para todas las compañías que ofrezcan productos o servicios a ciudadanos europeos y desplazará a la actual normativa española (LOPD) en todo lo que se oponga a la regulación europea.

El año 2017 deja en evidencia la mayor especialización existente de tipos de ataques. Específicamente, el tipo *ransomware*, basa su efectividad en el secuestro y cifrado de información para que sus víctimas paguen un rescate. PandaLabs²³ señala en su informe que en 2018 habrá nuevas variantes de este malware con habilidades de propagación e infección más efectivas. Los ataques de *ransomware* siguen en auge, y así seguirán mientras las víctimas sigan pagando los rescates.

Los dispositivos móviles continúan siendo los más vulnerables y, considerando que los usuarios de estos dispositivos han aumentado sensiblemente durante los últimos años, ser objetivo de los ciberdelincuentes es muy probable. Al respecto, S21Sec²⁴ indica en su informe de Ciber Predicciones que 2018 estará caracterizado, al igual que los últimos años, por la aparición de nuevas amenazas que utilizan multitud de variantes de malware móvil, intentando sortear los controles anti-malware y las técnicas de detección.

Por último, la aparición de las *Fake News*, o noticias falsas, es otro de los frentes abiertos en los últimos años y que seguirá reproduciéndose, y es que Gartner²⁵, prevé que, en 2022, la mayoría de los individuos de los países occidentales consumirán un número mayor de noticias falsas que auténticas. Por lo que las empresas deberán prestar atención a lo que se dice sobre ellas, pues podrá afectar a su imagen de marca.

11.6 Dominio global del 4G y aparición de la tecnología 5G

La tecnología en las redes de comunicaciones móviles evoluciona a un ritmo imparable. Durante los próximos años se espera que la tecnología 4G continúe expandiéndose en el mercado, mientras se avance en el inicio de la comercialización del 5G.

Según GSMA²⁶, la cuarta generación de tecnologías móviles

²² KPMG (2017). ¿Cuáles son las principales novedades introducidas por el RGPD?

²³ Panda Security (2017). Informe Anual PandaLabs 2017.

²⁴ S21sec (2017). Ciber Predicciones para 2018.

²⁵ Gartner (2018). Top 10 tendencias tecnológicas 2018.

²⁶ GSMA (2018). The mobile economy 2018.



tomará la delantera en 2019, mientras que la quinta generación de tecnologías móviles y sucesora del 4G, evolucionará de la fase experimental a una primera fase de comercialización. Y es que, para 2019 se prevé que el 4G se convierta en la tecnología móvil en red líder del mercado en todo el mundo por número de conexiones (más de 3 mil millones).

Mientras tanto, la industria de las comunicaciones móviles continuará avanzando en el desarrollo del 5G, incluida la realización de pruebas en todo el mundo. En este sentido, se espera un gran número de lanzamientos de móviles 5G durante los próximos años en los mercados de América del Norte, Europa y Asia.

En cuanto a los pronósticos de implantación del 5G, GSMA indica en su informe que, para 2025, en Europa se continuará progresando en su implantación, mientras que China, EE. UU. y Japón serán los países líderes por conexiones 5G.

En total, se prevé que China, EE. UU., Japón y Europa representen más del 70% de los 1.200 millones de conexiones 5G esperadas a nivel mundial para el final de 2025.

Así mismo, *The World Economic Forum*²⁷, coincide en que algunos países ya están empezando a adaptarse a la llegada de 5G para reemplazar al 4G en los próximos años.

Distinta es la situación de los países en vías de desarrollo, donde la implantación del 4G sigue siendo muy baja (solo un 20% de las conexiones son 4G) y cabe esperar algunos años más para el paso al 5G.

11.7 Creación de contenido de realidad aumentada en dispositivos móviles

Todo indica que la evolución en el desarrollo de aplicaciones que incorporen la realidad aumentada en nuestros móviles continuará siendo una tendencia. Sin duda, la accesibilidad que otorga el uso de un dispositivo móvil a la hora de consumir este tipo de aplicaciones es su principal atractivo, aunque la experiencia más completa se encuentre en otro tipo de dispositivos como puede ser una pantalla incluida en un casco.

La realidad aumentada es una tecnología dispuesta a revolucionar la experiencia del usuario. Esta consiste en combinar la visión del mundo real con imágenes virtuales modificando nuestra perspectiva visual.

El interés en la realidad aumentada se inició con las aplicaciones móviles de Pokémon Go y Snapchat, pero estas implementaciones son solo una pequeña demostración de todo el potencial que tiene esta tecnología.

El informe de Deloitte²⁸ predice que más de mil millones de usuarios de teléfonos inteligentes crearán contenido de realidad

²⁷ World Economic Forum (2018). Las 7 tendencias tecnológicas del 2018.

²⁸ Deloitte (2018). Predicciones de Tecnología, Medios de Comunicación y Telecomunicaciones 2018.



aumentada al menos una vez en 2018, incluso un importante número de ellos lo hará con una frecuencia mensual o semanal.

Teniendo en cuenta el análisis incluido en el informe, se espera que la realidad aumentada impulse el uso de dispositivos móviles, y las descargas de aplicaciones. Se vislumbra que la capacidad de la realidad aumentada será un diferenciador clave para algunos géneros de aplicaciones (redes sociales, mensajería, compras, juegos) y de sistemas operativos, y que será un importante impulsor de actualizaciones de teléfonos inteligentes. Por su parte, los dispositivos como cámaras, sensores y procesadores asociados, continuarán evolucionando, y las posibilidades de aplicaciones se incrementarán.

Los sectores en los que estos nuevos paradigmas tecnológicos crearán múltiples oportunidades son muy diversos, como se identifica en el informe de la Fundación Telefónica²⁹. Los ámbitos clave de actuación identificados son: ámbitos sociales (comunicación), educación o entretenimiento (videojuegos, industria del cine, moda o deportes), turismo (guías virtuales), industria (procesos de producción inteligentes), comercio (publicidad para mostrar productos y hacer presentaciones) o medicina, entre otros.

²⁹ Fundación Telefónica (2018). 50 estrategias para 2050.



12

CONCLUSIONES





12. CONCLUSIONES

Desde una perspectiva global, los indicadores de movilidad son los que más crecen, aumentando la banda ancha móvil 34,5 puntos porcentuales

Las previsiones de hace un año se han cumplido: en 2017 se ha consolidado la augurada progresión de los indicadores referidos a la Sociedad de la Información (SI) y el mercado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tanto en el ámbito nacional como internacional. El afianzamiento del dinamismo del sector y de la evolución y desarrollo de la SI permiten mantener unos pronósticos en línea con los de los últimos años, donde el crecimiento de todos los indicadores relacionados sigue siendo protagonista.

Si se atiende a una perspectiva global, los datos de equipamiento y conectividad reflejan que los indicadores de movilidad son los que más crecen. En este sentido, la telefonía fija mantiene su tónica de descenso, acumulando una caída de 3,7 líneas cada 100 habitantes en todo el mundo, más acusada en el caso de los países desarrollados (4,9 líneas cada 100 habitantes menos en los últimos cinco años) que en los países en vías de desarrollo (3,2 líneas cada 100 habitantes menos).

Mientras en el mismo lustro la banda ancha fija contabiliza un incremento de 3,9 líneas cada 100 habitantes (4,7 líneas cada 100 habitantes más en los países desarrollados y 4 en los países en vías de desarrollo), la banda ancha móvil crece 34,5 líneas cada 100 habitantes (30,6 y 35,8 líneas de subida en cada uno de los casos).

Por grandes agrupaciones geográficas, Europa y América destacan en telefonía fija, banda ancha fija y banda ancha móvil. Solo en el indicador referido al número de líneas móviles cada 100 habitantes, la región CIS (por sus siglas en inglés, *Commonwealth of Independent States*, región formada por Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Kazajistán, Kirguistán, Moldavia, Mongolia, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán y Ucrania) se encuentra por delante de ellas.

Otro de los indicadores de referencia es el volumen de negocio del mercado mundial de las TIC, cuyo valor refleja un dinamismo del 4,5% entre 2016 y 2017, frente al 2,7% contabilizado entre 2015 y 2016.

El área geográfica Asia/Pacífico, con un 7,1%, es la que más crece respecto al año anterior, si bien Norteamérica concentra mayor proporción del total del mercado (35%). Por componentes, los servicios de telecomunicaciones representan la mayor cuota del mercado TIC (36,6%), pero el software y el hardware experimentan el crecimiento más marcado, 7,4% y 7,3%, respectivamente. Como punto relevante cabe mencionar que ningún área geográfica ni ningún segmento decrecen respecto al año anterior.

A nivel europeo, los resultados del índice DESI 2018, referidos a la situación en 2017, evidencian que Dinamarca, Suecia, Finlandia y Holanda cuentan con las economías digitales más avanzadas, con puntuaciones del índice muy por encima del valor correspondiente a la Unión Europea (54 puntos sobre 100).



España respecto al índice DESI (2018) muestra resultados notables en la dimensión de Servicios Públicos Digitales e Integración de la Tecnología Digital en la empresa

De la misma forma que ya ocurría con los resultados del índice en 2017 en relación con los de 2016, se observa que todos los Estados Miembros mejoran su puntuación en el índice global, siendo especialmente destacado el progreso de Irlanda y España al experimentar cinco puntos de subida. España, con 58 puntos sobre 100, ocupa la décima posición del ranking europeo, cuatro puntos por encima de la media de la UE28.

El progreso viene de la mano del buen comportamiento de las cinco dimensiones que se utilizan para el cálculo del índice compuesto, si bien el avance ha sido especialmente significativo en el caso de la dimensión correspondiente a la Integración de la Tecnología Digital en la empresa.

Cabe señalar que, en el ranking establecido a partir de la última edición del DESI, España se posiciona por encima de Alemania (puesto 14), Francia (puesto 18) e Italia (puesto 25); se encuentra por debajo del Reino Unido (puesto 7).

El detalle por dimensiones muestra el notable papel de España, ya que consigue la mejor posición en la dimensión referida a los Servicios Públicos Digitales (puesto 4) y a la Integración de la Tecnología Digital en la empresa (puesto 7). Aunque en las demás dimensiones no tiene un rol tan destacado, ocupa el puesto número 14 en los apartados de Capital Humano y Conectividad y el 18 en el referido al Uso de Internet.

Por lo que respecta al contexto de España, el avance de la Sociedad de la Información y del sector de las TIC también se consolida, con el consiguiente reflejo en los indicadores relacionados.

El sector TIC y de los Contenidos ha visto aumentar, en 2017 tanto su número de empresas (alcanzando las 34.004) como de empleados (sumando los 496.761) y ha obtenido mejores resultados económicos (último dato de VABpm e inversión en 2016, 47.405 y 17.922 millones de euros, respectivamente).

Además, los hogares presentan un mayor equipamiento (86,7% dispone de ordenador) y contratan más servicios TIC (37,5% de los hogares con 4 servicios TIC); los individuos disfrutan de mayor equipamiento (76,3% tiene teléfono inteligente y 41,7% cuenta con tablet) y hay mayor conectividad en los hogares (79,9% con conexión a Internet).

Por otra parte, el comercio electrónico, la banca electrónica, la economía colaborativa y la descarga de software han visto incrementado su uso entre los internautas en 2017. De hecho, el B2C crece un 22,2% hasta alcanzar un volumen de 25.354 millones de euros.

El crecimiento del volumen del comercio electrónico encuentra su reflejo en el aumento tanto de internautas (81,7%), 0,9 puntos porcentuales más que el año anterior, como de los que además de conectarse realizan compras en la Red (65,9%), 1,6 puntos porcentuales más.

En 2016 se contabiliza un 13,1% de nuevos compradores. A estos datos hay que unirle el crecimiento del gasto medio anual por internauta comprador, situado en 1.198€ en 2016, un 18% más que en 2015.



En 2017, el 18,8% de los usuarios de Internet de 15 años o más ha utilizado en alguna ocasión aplicaciones de economía colaborativa, duplicándose, así, el porcentaje del año anterior. Las principales razones para usar la economía colaborativa entre los que tienen este tipo de aplicaciones son la comodidad (46,9%), la reducción de gastos frente a servicios tradicionales (39,5%) y la obtención de ingresos adicionales (36,6%).

A pesar del incontestable progreso que se ha producido en la Sociedad de la Información en el último año en España, el análisis de estos factores por comunidades autónomas pone de manifiesto las diferencias existentes entre las regiones donde sobresalen por encima del resto comunidades como Madrid, País Vasco o Cataluña.

Del mismo modo, se observa una mejora generalizada en todas ellas con relación a los niveles de equipamiento TIC en los hogares o el acceso a Internet mediante banda ancha fija y móvil.

Otro de los ámbitos donde el avance la SI y las TIC se ve materializado es el empresarial, donde los niveles de conexión a Internet de las pymes y grandes empresas son cercanos a la totalidad de las empresas (98,7%).

Con una dotación de infraestructuras que avanza, pero a ritmos moderados, convive el cambio de escenario en términos de conectividad, ya que las conexiones vía DSL van perdiendo protagonismo en favor de las redes de cable y fibra óptica. El 53,2% de las pymes y grandes empresas tienen redes de cable y fibra óptica, porcentaje que oscila entre el 50% correspondiente a las pequeñas y el 81,4% de las más grandes (250 o más empleados).

Las nuevas aplicaciones de servicios TIC avanzados (cloud computing, big data, medios sociales) marcan no solo la operatividad y los procesos empresariales, sino también los planes estratégicos de las compañías, entre los que la publicidad dirigida tiene más presencia. El 21,7% de las empresas de diez o más empleados con conexión a la Red han pagado por anunciarse en Internet usando publicidad dirigida en 2017, 1,2 puntos más que en 2016.

Entre las pymes y grandes empresas que utilizaron publicidad dirigida destaca aquella basada en contenido de página web o búsqueda de palabras claves por usuarios, a la que accedieron el 82,1%. El 40,3% recurre a la basada en rastreo de actividades anteriores de usuarios o perfiles en Internet, mientras el 34,9% se decanta por la geolocalización de usuarios en Internet. El 48,8% de las empresas de 10 o más empleados han utilizado otros tipos de publicidad dirigida.

Desde un punto de vista de composición estructural de las compañías, los últimos datos establecen el porcentaje de pymes y grandes empresas que emplean especialistas en TIC en un 22,1%, cuatro puntos menos que en 2016. Además, parece que solo un 2,6% de las empresas de diez o más empleados han tenido alguna dificultad para cubrir vacantes de especialistas en TIC.

Un análisis más en profundidad refiere que la presencia de mujeres especialistas en TIC llega hasta el 48,1% de las pymes y grandes empresas.

Las microempresas muestran un panorama similar al de las grandes compañías en la tendencia de incorporación de las TIC, aunque mantienen aún un escenario de mayores posibilidades de mejora



Entre las pequeñas y las medianas no se aprecian diferencias, ya que el 46,1% de las primeras y el 46,5% de las segundas las contrata. La proporción es alrededor de veinte puntos mayor en las grandes compañías de 250 o más empleados.

Por el lado de las microempresas, el panorama es similar en muchos aspectos al de las grandes compañías, ya que la mayor parte de los indicadores de contexto TIC crecen, aunque mantienen aún un escenario de mayores posibilidades de mejora.

Uno de los últimos capítulos del informe hace referencia a la administración electrónica, cada vez más consolidada en la sociedad española. El 47% de los individuos de 16 a 74 años han interactuado con las administraciones públicas a través de Internet, seis puntos por encima de la media comunitaria (41%).

Este bloque también aborda el cambio del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes (estrategia del Gobierno para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en nuestro país, a través del impulso de la tecnología de las ciudades inteligentes) hacia una siguiente fase en la que el concepto de Ciudad Inteligente ha evolucionado al de Territorio Inteligente.

El nuevo Plan de Territorios Inteligentes se centra en tres campos de acción: acciones territoriales (5G, laboratorio interno de interoperabilidad, turismo inteligente, servicios públicos 4.0), acciones de soporte (impulso a la normalización, actuaciones internacionales, comunicación, difusión, capacitación, formación) y acciones complementarias (tecnologías IoT, Internet de las Cosas).

El informe finaliza con un capítulo sobre tendencias que brinda al lector una síntesis de las principales nuevas corrientes tecnológicas. En esta ocasión los aspectos más destacados son:

- La experiencia conversacional mediante *chatbots*, impulsados por el crecimiento de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, proporcionarán una experiencia conversacional completa. Se espera que para 2019 el 65% de la población mundial utilice aplicaciones de mensajería con *chatbots*.
- El *machine learning* en la inteligencia artificial. La IA es un concepto que engloba el aprendizaje automático o de máquinas (*machine learning*). Permite que los sistemas aprendan y mejoren de la experiencia por exposición a datos y sin programación explícita. El objetivo común es la creación de dispositivos y algoritmos que recreen las funciones cognitivas del ser humano. En concreto, se trata de convertir a las máquinas en dispositivos más inteligentes y de ese modo facilitar la interacción con nosotros.
- La irrupción del *blockchain*. En 2018 se espera que llegue al mundo real facilitando la realización de transacciones de cualquier tipo de forma transparente, fiable, segura y descentralizada, o lo que es lo mismo, sin necesidad de que haya un intermediario. Tendrá aplicaciones en servicios bancarios, financieros o contratos inteligentes.

Para 2019 se espera que el 65% de la población mundial utilice aplicaciones de mensajería con *chatbots*. Además, se deberá estar atento a tecnologías como: *machine learning*, *blockchain* y la tecnología 5G.



- Ciberseguridad. Podría considerarse que el principal acontecimiento en materia de ciberseguridad en 2018 es la entrada en vigor del Reglamento Europeo de Protección de Datos (RGPD). Marcará nuevos estándares para todas las compañías que ofrezcan productos o servicios a ciudadanos europeos y desplazará a la actual normativa española (LOPD) en todo lo que se oponga a la regulación europea.
- Dominio global del 4G y aparición de la tecnología 5G. La cuarta generación de tecnologías móviles tomará la delantera en 2019, mientras que la quinta generación de tecnologías móviles y sucesora del 4G, evolucionará de la fase experimental a una primera fase de comercialización. Y es que, para 2019 se prevé que el 4G se convierta en la tecnología móvil en red líder del mercado en todo el mundo por número de conexiones (más de 3 mil millones).



13

FUENTES Y METODOLOGÍA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO
PARA EL AVANCE DIGITAL

red.es

ontsi

observatorio
nacional de las
telecomunicaciones
y de la SI



13. FUENTES Y METODOLOGÍA

El informe ha sido elaborado con los últimos datos disponibles a mayo de 2018.

13.1 La Sociedad de la Información en el mundo

Fuentes estadísticas

ITU (UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2017). *ICT Statistics Database*.

GSMA (2018). *The Mobile Economy 2018*. Disponible en:

<https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2018/05/The-Mobile-Economy-2018.pdf>

The Economist (2018). *The Inclusive Internet: Mapping Progress 2018*. Disponible en:

<https://theinclusiveinternet.eiu.com/assets/external/downloads/3i-executive-summary.pdf>

Información adicional disponible

The world in 2017: ICT facts and figures. Disponible en:

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf>

13.2 La Sociedad de la Información en Europa

Fuente estadística

Comisión Europea (2018). *The Digital Economy and Society Index. 2018*. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/desi>

13.3 Las TIC en los hogares españoles

Ficha Técnica

Universos

18.360.379 hogares. Individuos 15 y más años: 39,289 millones.
10 años y más: 41,622 millones.

Muestra:

3.177 hogares y 6.190 individuos 10+ años entraron en tabulación de encuestas. 2.857 hogares reunieron los requisitos para entrar en tabulación de facturas.

Ámbito:

Península, Baleares y Canarias.

Diseño Muestral:

Para cada 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 hogar.



Trabajo de Campo:

El trabajo de campo y procesamiento de los datos ha sido realizado por la empresa TNS. La recogida de facturas del período Octubre-Diciembre 2017 se ha dado por finalizada durante el mes de Enero 2018.

Error Muestral:

Asumiendo criterios de muestreo aleatorio simple, para el caso de máxima indeterminación ($p=q=50\%$) y un nivel de confianza del 95%, los errores muestrales máximos cometidos en los datos de encuesta son de $\pm 1,74\%$ para hogares y de $\pm 1,25\%$ para individuos.

Fuentes estadísticas

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) (2018). *Las TIC en los hogares españoles: Estudio de demanda y uso de Servicios de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información: LVIII Oleada Octubre - Diciembre 2017*. Disponible en: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/lviii-oleada-del-panel-hogares-%E2%80%99Clas-tic-en-los-hogares-espa%C3%B1oles%E2%80%9D-4t2017>

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) (2018). *Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2017*. Disponible en: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/perfil-sociodemogr%C3%A1fico-de-los-internautas-datos-ine-2017>

13.4 Las TIC en los hogares por comunidades autónomas

Ficha técnica

Metodología:

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=metodologia&idp=1254735976608#

Fuente estadística

INE (2017). *Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares - Año 2017*. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

13.5 Las TIC en las PYMES y grandes empresas españolas

Fuente estadística

INE. *Tabulaciones de la encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2016-2017 (ETICCE 2016-2017)*. Facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

Información adicional disponible



INE (2017). *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas*. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576799

13.6 Las TIC en la microempresa española

Fuente estadística

INE. *Tabulaciones de la encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2016-2017 (ETICCE 2016-2017)*. (Facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración).

Información adicional disponible

INE (2017). *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas*. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576799

13.7 El sector TIC y de los contenidos digitales en España

Fuente estadística

ONTSI. Informe anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2017.

Información adicional disponible

<https://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/informe-anual-del-sector-tic-y-de-los-contenidos-en-espa%C3%B1a-2017>

Fuente estadística

ONTSI. Informe anual del Sector de los Contenidos Digitales en España (Edición 2017).

Información adicional disponible

<https://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/informe-anual-del-sector-de-los-contenidos-digitales-en-espa%C3%B1a-edici%C3%B3n-2017>

13.8 La Administración Electrónica en España

Fuentes estadísticas

Comisión Europea (2017). *E-Government Benchmark 2017. Taking stock of user-centric design and delivery of digital public service in Europe*. Disponible en: <https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/11/2017-egovernment-benchmark-insight1.pdf>

Comisión Europea (2017). *Eurostat. Digital economy and society*. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/main-tables>
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&lang>



[uage=en&pcode=tin00013&plugin=1
http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/download.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00012](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/download.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00013&plugin=1)

INE (2017). *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas*. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576799

INE. *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Resultados encuesta 2016-2017*. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=resultados&idp=1254735576692

13.9 Las tendencias tecnológicas para 2018

Fuentes estadísticas

Deloitte (2018). *Predicciones de Tecnología, Medios de Comunicación y Telecomunicaciones 2018*. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/technology-media-telecommunications/tmt-2018-predictions-.pdf>

Ditrendia (2017). *Mobile en España y en el Mundo 2017*. Disponible en: <http://mktefa.ditrendia.es/informe-mobile-espac3b1a-mundo-2017?hsCtaTracking=56405981-8601-41f5-9a02-f5d622007cff%7C661a0c50-0dfd-4ffb-adff-dfc1a897890e>

Fundación Telefónica (2018). *50 estrategias para 2050. El trabajo y la revolución digital en España*. Disponible en: https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/636/

Gartner (2018). *Top 10 Strategic Technology Trends for 2018: A Gartner Trend Insight Report*. Disponible en: <https://www.gartner.com/doc/3865406/top--strategic-technology-trends>

GSMA (2018). *The mobile economy 2018*. Disponible en: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2018/02/The-Mobile-Economy-Global-2018.pdf>

IAB (2018). Top tendencias digitales 2018.

ICEMD (2018). *Digital Technology Trends 2018*. Disponible en: <https://www.icemd.com/digital-knowledge/estudios/estudio-digital-technology-trends/>

KPMG (2017). *¿Cuáles son las principales novedades introducidas por el RGDP?*. Disponible en: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/01/Infograf%C3%ADa%20Protecci%C3%B3n%20de%20Datos%20v01%2009012017.pdf>

OCDE (2018). *Embracing Innovation in Government. Global Trends 2018*. Disponible en: <https://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government-2018.pdf>

Panda Security (2017). *Informe Anual PandaLabs 2017*. Disponible en: https://www.pandasecurity.com/spain/mediacenter/src/uploads/2017/11/Informe_Anual_PandaLabs_2017.pdf



S21sec (2017). *Ciber Predicciones para 2018*. Disponible en:
<https://www.s21sec.com/es/ciber-predicciones-para-2018/>

World Economic Forum (2018). *Las 7 tendencias tecnológicas del 2018*. Disponible en:
<https://www.weforum.org/es/agenda/2018/01/las-7-tendencias-tecnologicas-del-2018/>

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR REGIONES 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	36
TABLA 2. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	37
TABLA 3. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN NORTEAMÉRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	39
TABLA 4. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN ASIA/PACÍFICO 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	41
TABLA 5. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN EUROPA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)	42
TABLA 6. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN LATINOAMÉRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	44
TABLA 7. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS EN ORIENTE MEDIO/ÁFRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	45
TABLA 8. ESTRUCTURA THE INCLUSIVE INTERNET INDEX 2018.....	46
TABLA 9. ESTRUCTURA Y COMPONENTES DE DESI.....	57
TABLA 10. EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR	112
TABLA 11. USOS DE INTERNET, SERVICIOS Y ACTIVIDADES POR CCAA	123
TABLA 12. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA	134
TABLA 13. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR	139
TABLA 14. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR.....	146
TABLA 15. AGRUPACIÓN SECTORIAL MICROEMPRESAS EN ESPAÑA	172
TABLA 16. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR	177
TABLA 17. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA POR SECTOR.....	184
TABLA 18. MICROEMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET POR SECTORES (%).....	186
TABLA 19. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	214
TABLA 20. INVERSIÓN DEL SECTOR DE CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	215
TABLA 21. CAMPOS DE ACCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE TERRITORIOS INTELIGENTES.....	224

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	26
FIGURA 2. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	26
FIGURA 3. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	27
FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2007-2012-2017 (%)	27
FIGURA 5. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	28
FIGURA 6. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	28
FIGURA 7. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	29
FIGURA 8. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	29
FIGURA 9. EVOLUCIÓN SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES DE LAS LÍNEAS DE BANDA ANCHA MÓVIL 2009-2013-2017 (%)	30
FIGURA 10. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (LÍNEAS/100 HABITANTES)	30
FIGURA 11. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR POR NIVEL DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES 2012-2017 (%)	31
FIGURA 12. PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (%)	31
FIGURA 13. EVOLUCIÓN DEL Nº DE PERSONAS QUE UTILIZAN INTERNET EN EL MUNDO 2006-2017 (MILLONES DE PERSONAS)	32
FIGURA 14. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO 2012-2017 (%)	32
FIGURA 15. EVOLUCIÓN DE LOS INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO 2007-2012-2017 (%)	33
FIGURA 16. PORCENTAJE DE USUARIOS CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (%)	33
FIGURA 17. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET SEGÚN EL NIVEL DE DESARROLLO 2012-2017 (%)	34
FIGURA 18. PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR REGIONES GEOGRÁFICAS 2017 (%)	34
FIGURA 19. PENETRACIÓN DE LAS DIFERENTES CONEXIONES MÓVILES POR REGIONES GEOGRÁFICAS EN 2017 (% DE HABITANTES).....	35
FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR REGIONES 2017 (%)	36
FIGURA 21. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR SEGMENTOS 2017 (%).....	37
FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN NORTEAMÉRICA POR SEGMENTOS 2017 (%).....	38
FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC POR SEGMENTOS EN NORTEAMÉRICA 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	39
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ASIA/PACÍFICO POR SEGMENTOS 2017 (%).....	40
FIGURA 25. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC POR SEGMENTOS EN ASIA/PACÍFICO 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	40
FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN EUROPA POR SEGMENTOS 2017 (%).....	41

FIGURA 27. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN EUROPA POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	42
FIGURA 28. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN LATINOAMÉRICA 2017 (%)	43
FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN LATINOAMÉRICA POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)	43
FIGURA 30. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO TIC EN ORIENTE MEDIO/ÁFRICA POR SEGMENTOS 2017 (%)	44
FIGURA 31. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO DEL MERCADO TIC EN ORIENTE MEDIO/ÁFRICA POR SEGMENTOS 2017 (MILES DE MILLONES DE DÓLARES).....	45
FIGURA 32. PUNTUACIÓN THE INCLUSIVE INTERNET INDEX POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS).....	47
FIGURA 33. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN DISPONIBILIDAD POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS).....	48
FIGURA 34. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN ASEQUIBILIDAD POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS).....	49
FIGURA 35. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN RELEVANCIA POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS).....	50
FIGURA 36. PUNTUACIÓN DE LA DIMENSIÓN PREPARACIÓN POR REGIONES GEOGRÁFICAS (SOBRE 100 PUNTOS).....	51
FIGURA 37. PUNTUACIÓN GLOBAL DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN EL DESI (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)	55
FIGURA 38. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)	58
FIGURA 39. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CONECTIVIDAD, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	59
FIGURA 40. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO (PUNTUACIÓN DE 0 A 100).....	61
FIGURA 41. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN CAPITAL HUMANO, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	62
FIGURA 42. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET (PUNTUACIÓN DE 0 A 100)	63
FIGURA 43. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN USO DE INTERNET, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	64
FIGURA 44. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL (PUNTUACIÓN DE 0 A 100).....	65
FIGURA 45. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	66
FIGURA 46. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LA DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES (PUNTUACIÓN DE 0 A 100).....	67
FIGURA 47. PUNTUACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA UE28 EN LAS SUBDIMENSIONES QUE CONFORMAN LA DIMENSIÓN SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES, 2017 (PUNTUACIÓN NORMALIZADA DE 0 A 100)	68
FIGURA 48. EQUIPAMIENTO DE LOS HOGARES (%)	75
FIGURA 49. SERVICIOS TIC EN EL HOGAR (%).....	76
FIGURA 50. PAQUETES DE SERVICIOS TIC MÁS FRECUENTES (%).....	77
FIGURA 51. PRINCIPALES MOTIVOS DE LA PAQUETIZACIÓN (%)	77
FIGURA 52. EQUIPAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS (%)	78
FIGURA 53. SMARTPHONE Y TABLET ENTRE LA POBLACIÓN (%).....	78
FIGURA 54. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL (%)	79

FIGURA 55. RELACIÓN PRECIO UTILIDAD SERVICIOS TIC (%)	79
FIGURA 56. GASTO TOTAL TIC POR SERVICIOS EN MILLONES DE EUROS	80
FIGURA 57. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TIC EN PORCENTAJE.....	80
FIGURA 58. GASTO MEDIO POR HOGAR EN SERVICIOS TIC (EN EUROS)	81
FIGURA 59. GASTO MEDIO POR HOGAR Y SERVICIO (%)	81
FIGURA 60. PENETRACIÓN DE INTERNET EN LOS HOGARES ESPAÑOLES (%)	82
FIGURA 61. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET EN LOS HOGARES ESPAÑOLES CON ACCESO A INTERNET (%)	82
FIGURA 62. ÚLTIMO ACCESO A INTERNET (%)	83
FIGURA 63. FRECUENCIA DE USO INTERNET EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE (%)	83
FIGURA 64. LUGARES Y DISPOSITIVOS DE ACCESO A INTERNET (%)	84
FIGURA 65. MANEJO Y USO DE INTERNET POR LOS INTERNAUTAS (%).....	84
FIGURA 66. FRECUENCIA USO MÓVIL (%)	85
FIGURA 67. SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS MOVILES (%).....	85
FIGURA 68. DESCARGAS DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES / TABLETS EN EL ÚLTIMO MES (%).....	85
FIGURA 69. FRECUENCIA DE DESCARGAS DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES / TABLETS EN EL ÚLTIMO MES (%)	86
FIGURA 70. LUGAR DE DESCARGA DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES / TABLETS EN EL ÚLTIMO MES (%)	86
FIGURA 71. COMUNICACIÓN EN INTERNET POR TIPO DE SERVICIOS (%)	87
FIGURA 72. FRECUENCIA DE USO DE SERVICIOS DE INTERNET (%).....	87
FIGURA 73. USO DE INTERNET COMO FUENTE DE INFORMACIÓN EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (%).....	88
FIGURA 74. USO DE APLICACIONES DE INFORMACIÓN EN EL SMARTPHONE/TABLET EN EL ÚLTIMO MES (%).....	88
FIGURA 75. USO DE MICROBLOGGING Y RAZONES DE USO (%)	89
FIGURA 76. CONTENIDOS AUDIOVISUALES EN EL HOGAR (%).....	89
FIGURA 77. CONSUMO DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES POR EL INDIVIDUO (%)	90
FIGURA 78. DISPONIBILIDAD DE VIDEOCONSOLA (%)	90
FIGURA 79. USUARIOS QUE DESCARGARON JUEGOS EN SMARTPHONES O TABLET (%).....	91
FIGURA 80. DISPONIBILIDAD DE LIBRO ELECTRÓNICO Y REPRODUCTOR DE MP4 (%).....	91
FIGURA 81. USUARIOS QUE DESCARGARON APPS DE MÚSICA EN SMARTPHONES O TABLET (%)	91
FIGURA 82. USOS DE ADMINISTRACIÓN/ GESTIÓN PERSONAL A TRAVÉS DE INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES (%)	92
FIGURA 83. RAZONES DE USO/ NO USO DE LA ECONOMÍA COLABORATIVA (%)	93
FIGURA 84. USO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ALGUNA OCASIÓN (%)	93
FIGURA 85. DESCARGA DE APLICACIONES DE MAPAS Y NAVEGACIÓN EN EL MÓVIL (%).....	94
FIGURA 86. POBLACIÓN CONECTADA A INTERNET EN ALGUNA OCASIÓN (%).....	94
FIGURA 87. INTERNAUTAS SEGÚN: SEXO, EDAD, NIVEL DE ESTUDIOS, SITUACIÓN LABORAL, NIVEL DE RENTA, HÁBITAT (%).....	95
FIGURA 88. CAPACIDADES DIGITALES DE LA POBLACIÓN (%).....	96
FIGURA 89. CAPACIDADES DIGITALES DE LA POBLACIÓN: INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOFTWARE (%).....	97
FIGURA 90. CAPACIDADES DIGITALES DE LA POBLACIÓN: INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOFTWARE (%).....	97
FIGURA 91. VOLUMEN DE COMERCIO ELECTRÓNICO B2C (MILLONES DE EUROS)	98
FIGURA 92. PORCENTAJE DE INTERNAUTAS COMPRADORES (%)	98

FIGURA 93. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS ORDENADORES DECLARADAS VS. REAL (%).....	100
FIGURA 94. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS DISPOSITIVOS ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%).....	100
FIGURA 95. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LAS REDES INALÁMBRICAS WIFI (%).....	101
FIGURA 96. MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZADAS EN LOS SMARTPHONES O TABLETS (%).....	101
FIGURA 97. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LA BANCA Y COMERCIO ELECTRÓNICO (%).....	102
FIGURA 98. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES (%).....	102
FIGURA 99. VERSIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO EN DISPOSITIVOS ANDROID (%).....	103
FIGURA 100. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN SU HABILITACIÓN DE PERMISOS ADMINISTRATIVOS (%).....	103
FIGURA 101. DISPOSITIVOS ANDROID SEGÚN REPOSITORIO DE DESCARGA DE PROGRAMAS Y/O ARCHIVOS EN INTERNET (%).....	104
FIGURA 102. PRÁCTICAS DE SEGURIDAD AL INSTALAR UNA APLICACIÓN Y REGISTRARSE EN PROVEEDORES DE SERVICIOS EN INTERNET (%).....	104
FIGURA 103. INCIDENCIAS DE MALWARE POR PC Y ANDROID DECLARADAS VS. REAL (%).....	105
FIGURA 104. INCIDENCIAS DE SEGURIDAD EXPERIMENTADAS POR LOS USUARIOS (%).....	106
FIGURA 105. NIVEL DE CONFIANZA EN INTERNET (%).....	106
FIGURA 106. USUARIOS CON MUCHA/BASTANTE CONFIANZA EN SERVICIOS DE BANCA Y COMERCIO OFFLINE Y ONLINE (%).....	107
FIGURA 107. DISTRIBUCIÓN DE HOGARES POR CCAA.....	111
FIGURA 108. VARIABILIDAD Y PENETRACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TIC EN EL HOGAR	112
FIGURA 109. HOGARES CON TELÉFONO FIJO	113
FIGURA 110. HOGARES CON ALGÚN TIPO DE TELÉFONO	114
FIGURA 111. HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL	115
FIGURA 112. HOGARES CON TABLET.....	115
FIGURA 113. HOGARES CON INTERNET	116
FIGURA 114. HOGARES CON ORDENADOR (%)	117
FIGURA 115. ACCESO A INTERNET SEGÚN TIPO DE CONEXIÓN DE BANDA ANCHA (%).....	118
FIGURA 116. ACCESO CON CONEXIÓN MÓVIL DE BANDA ANCHA A TRAVÉS DE DISPOSITIVO DE MANO	118
FIGURA 117. USUARIOS DE TELÉFONO MÓVIL	119
FIGURA 118. USUARIOS DE INTERNET	120
FIGURA 119. FRECUENCIA DE USO DE INTERNET	121
FIGURA 120. GRADO DE CONFIANZA EN INTERNET	122
FIGURA 121. ECONOMÍA COMPARTIDA: ALOJAMIENTO Y TRANSPORTE	124
FIGURA 122. USUARIOS DE INTERNET CON DISPOSITIVO MÓVIL DE CUALQUIER TIPO UTILIZADO PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO	125
FIGURA 123. USO DE INTERNET A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVIL PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO Y REDES UTILIZADAS*	126
FIGURA 124. USO DE INTERNET CON ORDENADOR PORTÁTIL PARA ACCEDER FUERA DEL HOGAR O CENTRO DE TRABAJO Y REDES UTILIZADAS*	127
FIGURA 125. USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO Y MOMENTO ÚLTIMO DE COMPRA (%).....	128

FIGURA 126. PERSONAS QUE HAN COMPRADO POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y PRODUCTOS Y SERVICIOS (%)	129
FIGURA 127. EVOLUCIÓN INDICADORES INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC (%).....	135
FIGURA 128. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA (%).....	135
FIGURA 129. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA (%).....	136
FIGURA 130. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA FIJA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%).....	136
FIGURA 131. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA MÓVIL EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%).....	137
FIGURA 132. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%).....	138
FIGURA 133. CONSIDERACIÓN SOBRE LA VELOCIDAD DE LAS CONEXIONES FIJAS A INTERNET EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS (%).....	138
FIGURA 134. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	140
FIGURA 135. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	140
FIGURA 136. TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS (%).....	141
FIGURA 137. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR SECTOR (%)	141
FIGURA 138. SISTEMAS INTERNOS TIC DE SEGURIDAD (%).....	142
FIGURA 139. SISTEMAS DE SEGURIDAD INTERNOS TIC POR SECTORES (%).....	143
FIGURA 140. ACCESO A INTERNET POR SECTOR	144
FIGURA 141. EMPRESAS CON PÁGINA WEB (%)	145
FIGURA 142. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR (%)	145
FIGURA 143. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)	146
FIGURA 144. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)	147
FIGURA 145. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET Y EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE POR INTERNET USANDO PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	148
FIGURA 146. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET USANDO PUBLICIDAD DIRIGIDA, SEGÚN TIPO DE PUBLICIDAD DIRIGIDA (%).....	149
FIGURA 147. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES, ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, Y AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO MOVIL CON INTERNET (%)	149
FIGURA 148. PERSONAL QUE USA ORDENADORES, ORDENADORES CONECTADOS, Y AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO MÓVIL CON INTERNET POR SECTOR (%).....	150
FIGURA 149. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS (%)	151
FIGURA 150. ESPECIALISTAS EN TIC (%).....	151
FIGURA 151. EMPRESAS CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC (%).....	152
FIGURA 152. EMPRESAS CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC POR SECTORES (%).....	152
FIGURA 153. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)	153
FIGURA 154. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR ORÍGEN (%)	154
FIGURA 155. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)	155
FIGURA 156. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)	156
FIGURA 157. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)	156

FIGURA 158. PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DE LOS MEDIOS SOCIALES POR PARTE DE LA EMPRESA (%)	157
FIGURA 159. OBJETIVOS EN LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS SOCIALES (%)	157
FIGURA 160. PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA (%)	158
FIGURA 161. PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR SECTOR ECONÓMICO (%)	159
FIGURA 162. PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR TIPO DE FUENTE (%)	159
FIGURA 163. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL (%)	160
FIGURA 164. HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES (CRM) Y PRINCIPALES APLICACIONES (%)	161
FIGURA 165. EMPRESAS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID) (%)	162
FIGURA 166. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)	163
FIGURA 167. EMPRESAS QUE RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)	163
FIGURA 168. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO	164
FIGURA 169. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR	165
FIGURA 170. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO	165
FIGURA 171. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR	166
FIGURA 172. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB O APLICACIONES SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR (%)	167
FIGURA 173. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN SECTOR	167
FIGURA 174. EVOLUCIÓN INDICADORES INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC (%)	173
FIGURA 175. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)	173
FIGURA 176. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA (%)	174
FIGURA 177. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA FIJA EN MICROEMPRESAS (%)	175
FIGURA 178. TECNOLOGÍA DE BANDA ANCHA MÓVIL EN MICROEMPRESAS (%)	175
FIGURA 179. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA CONTRATADA EN MICROEMPRESAS (%)	176
FIGURA 180. CONSIDERACIÓN SOBRE LAS CONEXIONES FIJAS A INTERNET (%)	176
FIGURA 181. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	178
FIGURA 182. MOTIVOS PARA NO USAR SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (%)	179
FIGURA 183. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR TIPO (%)	179
FIGURA 184. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO POR SECTOR (%)	180
FIGURA 185. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD TIC (%)	181
FIGURA 186. EMPRESAS QUE UTILIZAN SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD TIC POR SECTOR ECONÓMICO (%)	181
FIGURA 187. ACCESO A INTERNET POR SECTOR	182
FIGURA 188. EMPRESAS CON PÁGINA WEB (%)	182
FIGURA 189. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR (%)	183

FIGURA 190. OBJETIVOS DE LA WEB DE EMPRESA (%)	183
FIGURA 191. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)	185
FIGURA 192. EMPRESAS QUE PAGARON POR ANUNCIARSE EN INTERNET (%)	185
FIGURA 193. PERSONAL QUE USA ORDENADOR Y ORDENADOR CONECTADO A INTERNET AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, ASÍ COMO PORTÁTIL O DISPOSITIVO 3G CONECTADO.....	186
FIGURA 194. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, CON FINES EMPRESARIALES, POR SECTOR (%).....	187
FIGURA 195. ESPECIALISTAS EN TIC (%).....	188
FIGURA 196. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS (%)	189
FIGURA 197. MICROEMPRESAS CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC (%)	189
FIGURA 198. EMPRESAS QUE CUENTAN CON MUJERES ESPECIALISTAS EN TIC POR SECTOR (%)	190
FIGURA 199. MICROEMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN NUBE (%)	191
FIGURA 200. MICROEMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR ORIGEN (%)	191
FIGURA 201. EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ALGÚN SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN NUBE POR SECTOR (%)	192
FIGURA 202. EMPRESAS QUE UTILIZARON MEDIOS SOCIALES (%)	192
FIGURA 203. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR SECTOR (%)	193
FIGURA 204. EMPRESAS QUE UTILIZAN REDES SOCIALES POR SECTOR (%)	193
FIGURA 205. PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DEL MEDIO SOCIAL POR PARTE DE LA EMPRESA (%).....	194
FIGURA 206. OBJETIVOS EN LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS SOCIALES (%)	194
FIGURA 207. MICROEMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA (%).....	195
FIGURA 208. MICROEMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR SECTOR ECONÓMICO (%).....	195
FIGURA 209. MICROEMPRESAS QUE REALIZARON ANÁLISIS DE TIPO BIG DATA POR TIPO DE FUENTE (%)	196
FIGURA 210. FIRMA DIGITAL (%)	197
FIGURA 211. MICROEMPRESAS CON HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR INFORMACIÓN DE CLIENTES (%).....	198
FIGURA 212. MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID) (%)	198
FIGURA 213. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)	199
FIGURA 214. EMPRESAS QUE RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS EN FORMATO ESTÁNDAR ADECUADO/INADECUADO (%)	200
FIGURA 215. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO	201
FIGURA 216. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR	201
FIGURA 217. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO	202
FIGURA 218. PESO DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO, POR SECTOR.....	202
FIGURA 219. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS MEDIANTE PÁGINA WEB SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR (%)	203
FIGURA 220. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN SECTOR.....	204
FIGURA 221. EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS).....	207
FIGURA 222. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	208

FIGURA 223. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR TIC Y LOS CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)	209
FIGURA 224. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC Y CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS)	209
FIGURA 225. VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO (VABPM) (MILLONES DE EUROS)	210
FIGURA 226. EMPRESAS DEL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPRESAS).....	211
FIGURA 227. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS)	212
FIGURA 228. PERSONAL OCUPADO DEL SECTOR TIC (NÚMERO DE EMPLEADOS).....	212
FIGURA 229. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC (MILLONES DE EUROS).....	213
FIGURA 230. EMPRESAS DEL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPRESAS)	214
FIGURA 231. PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR DE CONTENIDOS (NÚMERO DE EMPLEADOS)	215
FIGURA 232. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS DIGITALES (MILLONES DE EUROS).....	216
FIGURA 233. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR DE CONTENIDOS DIGITALES EN 2016 (% SOBRE EL TOTAL)	217
FIGURA 234. IMPORTACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS TIC (MILLONES DE EUROS).....	217
FIGURA 235. EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS TIC (MILLONES DE EUROS).....	218
FIGURA 236. CIUDADANOS QUE INTERACTÚAN EN 2017 CON LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS A TRAVÉS DE INTERNET. UE28 (%)	226
FIGURA 237. USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA ADMINISTRACIÓN EN UE28 DURANTE 2017 (%).....	226
FIGURA 238. EVOLUCIÓN DEL USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA EADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA (%)	227
FIGURA 239. CAUSAS POR LAS QUE LOS USUARIOS DE INTERNET CON NECESIDAD DE ENVIAR ALGÚN FORMULARIO CUMPLIMENTADO A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS NO LO HICIERON A TRAVÉS DE INTERNET EN DURANTE 2017 (%)	228
FIGURA 240. EMPRESAS QUE INTERACTÚAN POR INTERNET CON LA ADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA EN 2017, SEGÚN TAMAÑO (%)	228
FIGURA 241. MOTIVOS PARA INTERACTUAR CON LAS AAPP A TRAVÉS DE INTERNET. 2017 (% EMPRESAS).....	229

