

siE[16

La Sociedad de la Información en España 2016_

El informe de la Sociedad de la Información en España de Fundación Telefónica es una publicación de referencia que anualmente muestra la situación, los avances y el uso en España de las comunicaciones y los servicios digitales. La edición actual, la decimoséptima, mantiene la estructura tradicional y presenta de forma objetiva la situación de España en el despliegue de redes y en el consumo de nuevos servicios, así como su posición con respecto a otros países.

Describe la evolución de las redes fijas e inalámbricas de acceso, de los servicios relacionados con la Sociedad de la Información y de su uso según diferentes segmentos sociales, así como la actividad de las Administraciones públicas y del ecosistema empresarial.

Además de fuentes externas, una parte importante de los datos que incorpora el informe proceden de las unidades de negocio de Telefónica. También destaca la contribución de las Comunidades Autónomas, mediante el análisis de su ámbito geográfico, que confiere un valor añadido diferencial a esta obra. Un año más, Telefónica reitera su apuesta por el análisis de la Sociedad de la Información en España y por el desarrollo de las redes y servicios digitales que la hacen posible en el futuro digital que ya forma parte de nuestro presente.

Telefonica
FUNDACIÓN



36

Ariel

Fundación Telefónica

La Sociedad de la Información en España 2016_



siE[16

La Sociedad de la Información en España 2016_

Telefonica
FUNDACIÓN

La Sociedad de la Información en España 2016

siE[16

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica, en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© **Fundación Telefónica, 2016**

Gran Vía, 28 28013
Madrid (España)

© **Editorial Ariel, S.A., 2016**

Avda. Diagonal, 662-664
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica

© de las ilustraciones del interior: © Shutterstock / ESB Professional; Shutterstock / Stanisic Vladimir; ISTOCK; Shutterstock / SHIRONOSOV

© de las ilustraciones de cubierta: © Shutterstock / F.Schmidt; Shutterstock / ESB Professional; Shutterstock / ASHARKYU; Shutterstock / Ahmet Misirligul; Shutterstock / Stanisic Vladimir; Shutterstock / whitehoune; Shutterstock / alexey_boldin; Shutterstock; Shutterstock / SHIRONOSOV; ISTOCK

© del diseño de cubierta: LACASTA

Coordinación editorial de Fundación Telefónica: Rosa María Sáinz Peña
Este informe ha sido realizado con la colaboración técnica de Telefónica I+D.
Primera edición: diciembre de 2016

El presente monográfico se publica bajo una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento - Compartir Igual



Esta obra se puede descargar de forma libre y gratuita en:
www.fundaciontelefonica.com/publicaciones

ISBN: 978-84-08-16947-5

Depósito legal: B. 1.174-2017
Impresión y encuadernación: UNIGRAF
Impreso en España – Printed in Spain

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

La Sociedad de la Información en España 2016

siE[16



Telefónica
FUNDACIÓN

Ariel

Presentación

Es para mí un placer introducir por primera vez este informe sobre la Sociedad de la Información en España. Me siento muy afortunado por tener la responsabilidad de liderar una compañía que está en el centro de la mayor disrupción tecnológica que ha vivido la humanidad y que está transformando profundamente todos los ámbitos de la sociedad, entre ellos la forma en que vivimos y nos relacionamos.

Impulsar el desarrollo de la Economía Digital en España es fundamental. Para ello es importante que todas las instituciones, gobiernos, empresas y ciudadanos tomen conciencia del inmenso potencial de desarrollo y creación de riqueza que supone la digitalización.

Este informe analiza con detalle lo que está sucediendo en el sector y las tendencias que pueden definir su futuro, destacando entre otros puntos que las tecnologías relacionadas con la movilidad, como el *smartphone* y la banda ancha móvil, continúan consolidándose en nuestro país. Así, el 92% de los internautas acceden a Internet desde el *smartphone*, casi 20 puntos porcentuales más que quienes lo hacen desde el ordenador personal. Además, el número de conexiones de banda ancha móvil supera los 39 millones, triplicando a las conexiones de la banda ancha fija.

Desde el punto de vista del uso de las tecnologías, el pasado año mostrábamos la reducción de la brecha tecnológica en el uso de Internet en el segmento de las personas entre cincuenta y cinco y sesenta y cuatro años, y en esta edición se refleja cómo esta situación se reproduce en el segmento de los mayores de sesenta y cinco años.

Especialmente destacable es el hecho de que España continúa siendo líder en el despliegue de fibra hasta el hogar (FTTH), la tecnología clave para llevar servicios avanzados a empresas y hogares. Es un orgullo poder afirmar que, tanto en despliegue de fibra hasta el hogar, como en clientes conectados con esta tecnología, superamos a Francia, Italia, Reino Unido y Alemania juntos. Además, hay que señalar la gran rapidez con la que se ha desplegado esta red en comparación con otros países europeos. El único país europeo que tiene un grado de cobertura similar al nuestro, Suecia, ha necesitado más de 20 años de despliegue sostenido para alcanzar esta situación.

La mejora de las infraestructuras en nuestro país ha permitido que los operadores incorporem el entretenimiento en la oferta convergente. Así, recientemente se

ha conseguido superar los 5,8 millones de subscriptores de televisión de pago, lo que supone un récord histórico. Este éxito se basa en gran medida en la introducción de nuevas funcionalidades, como la posibilidad de descargar contenido en los dispositivos para poder visionarlo sin conexión a la red, o el uso de recomendadores para los usuarios que tienen en cuenta tanto sus preferencias como sus visualizaciones previas.

En este entorno, en Telefónica hemos apostado por la creación de contenidos propios, lo que supone, además de una manera de diferenciarnos de nuestros competidores, un compromiso con la industria y la cultura audiovisual en España.

El formato vídeo está ganando terreno también en la comunicación, lo que lleva a un mayor uso de la videollamada, sobre todo entre los más jóvenes. Esta mayor utilización del vídeo también se observa en el ámbito de la educación, como muestra el hecho de que el 80% de los internautas recurre a este formato con intenciones formativas.

Si hace unos años mostrábamos que el *Big Data* era una tendencia de futuro, es grato constatar cómo en 2016 es ya una realidad en las empresas de mayor tamaño. En las pymes empieza a existir un convencimiento de la necesidad de utilizar los datos en sus actividades, como conocer el perfil de los usuarios que llaman por teléfono o para elegir la ubicación del negocio. También se observa que la mensajería instantánea salta desde el ámbito de la familia y amigos, al ámbito de las relaciones con las empresas, abriendo la puerta a nuevas posibilidades de comunicación con los clientes.

Asimismo, hay que resaltar cómo las cuestiones de privacidad continúan siendo de la máxima importancia para los internautas. Un 88% considera que debería ser posible identificar y borrar los datos personales en la red. Es más, la «confianza digital» es un concepto clave para los usuarios en sus relaciones con organizaciones y servicios, como muestra el hecho de que la gran mayoría de los mismos manifiesta que dejaría de utilizar un servicio si descubriera que traiciona su confianza.

En este sentido, en Telefónica estamos desarrollando un nuevo tipo de relación con los clientes, facilitándoles el control de sus datos personales, garantizándoles la visibilidad y el control de su vida digital y asegurándoles transparencia, privacidad y seguridad.

Todo ello nos lleva a afirmar que el año 2016, que acaba de finalizar, ha sido muy activo, y que numerosas tendencias que se venían incubando desde hace tiempo han llegado al público masivo y a las empresas.

Estoy seguro de que en los próximos años las nuevas tendencias que ya están empezando a vislumbrarse seguirán haciendo que este sea un sector apasionante que abre un mundo de infinitas oportunidades para todos los ciudadanos.

José María Álvarez-Pallete
Presidente de Telefónica S.A.

Prólogo

Un año más, y ya son diecisiete, el comienzo de un nuevo año nos trae una nueva cita con la Sociedad de la Información. Considero que se trata del momento adecuado para hacer un alto en este mundo ajetreado de los sistemas de información, reflexionar sobre el punto en que nos encontramos y analizar los ejes de evolución que marcarán el futuro en este ámbito. A mi parecer, el número de datos, referencias y análisis incluidos supone que estos objetivos se pueden dar por cumplidos en esta nueva edición del informe.

Como en las versiones de años pasados, hemos querido conjugar la presentación de datos que hacen del informe una referencia de consulta objetiva de los hechos más destacados, con reflexiones y opiniones que nos permitan bucear en las profundidades, en lo que no es tan visible, a fin de tomar el pulso al sector de una forma global. Además, este año hemos querido ampliar nuestra aportación de información propia, aumentando tanto el número de datos aportados por la Dirección de Planificación de Negocio y Business Intelligence de Telefónica de España como los aspectos que se analizan. De esta forma, Telefónica quiere tomar un papel activo en narrar lo que sucede en este campo, y no un papel pasivo, de transmisor de la información que generan otras fuentes.

Si tuviéramos que definir de una forma general lo acontecido a lo largo del año 2016 utilizaríamos la palabra «avance». Avance en todos los sentidos, en la digitalización de contenidos, de los servicios, de infraestructuras... En este avance llama la atención que durante el año 2016 se ha superado por primera vez la línea simbólica de que la mitad de la población española ha comprado en Internet y se ha relacionado con la Administración mediante este medio. Se trata de un proceso imparable en el que no hay vuelta atrás. En el ámbito de las infraestructuras, en concreto de la banda ancha fija, la palabra que definiría la situación de España es la de «orgullo». Orgullo de que España lleve tres años en primera posición en Europa en número de suscriptores de fibra instalados o de que el número de clientes en España con esta tecnología sea cuatro veces superior en números absolutos a los del siguiente país.

En el terreno de los dispositivos, el *smartphone* continúa su tendencia ascendente y afianza su primera posición como dispositivo de acceso a Internet. Ya nueve de cada diez internautas se conectan con el *smartphone* (la totalidad en el caso de los jóvenes de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años), mientras que tan

solo tres cuartas partes del total lo hace con el ordenador. En cambio, la *tablet* muestra evoluciones diferentes dependiendo del segmento: así, su utilización disminuye hasta situarse en casi el 31% entre los más jóvenes (entre los catorce y los diecinueve años) y crece de una forma muy importante, más de un 200%, entre los mayores de sesenta y cinco años. El aumento en este segmento se produce en todos los ámbitos de utilización, motivos profesionales, de comunicación y de ocio. Se aprecia, por lo tanto, que los internautas de este segmento, que hasta ahora centraban el uso de Internet en la comunicación con familiares y amigos, han descubierto los beneficios que puede aportar en otros campos, lo que supone superar la última brecha relativa a la edad que existía en el uso de Internet.

Este año se advierte también que las barreras que hasta ahora venían a separar los mundos reales y virtuales empiezan a difuminarse. Desde el punto de vista de las relaciones sociales, cada vez es más normal que estos dos mundos se tiendan a mezclar. Datos como que alrededor de un tercio de los internautas ha encontrado buenos amigos utilizando Internet, compañeros profesionales o compañeros para participar en actividades de ocio, o que el 29% de los jóvenes entre los veinte y los veinticuatro años ha encontrado pareja en Internet vienen a corroborar esta tendencia. Esta convergencia entre ambos mundos es cada vez más habitual y afecta a la forma en la que se planifican las actividades, de forma que cada vez es más normal que los internautas tomen decisiones no planificadas sobre la marcha gracias a información que reciben continuamente en el móvil. La disolución de las barreras entre el mundo online y el mundo offline también tiene como consecuencia una mayor dificultad para diferenciar entre el ámbito profesional y el personal. Así, el 79% de los internautas que tiene móvil de empresa lo utiliza para su vida personal y el 68% instala aplicaciones personales en el móvil de empresa.

En esta edición del informe hemos otorgado un papel relevante al estudio de las tendencias en el ámbito de las empresas. En concreto, se muestra como el *Big Data* ya no es una idea futurista para las empresas, sino que es el objetivo de inversión en tecnologías de la información más importante para este año. De hecho, más de un tercio de las grandes empresas ya ha invertido en ellas y una cuarta parte de las pymes considera interesante la inversión en estas tecnologías.

Para finalizar quisiera referirme a las tendencias incipientes que se espera que en un futuro cercano sean ejes importantes en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Destaca cómo la inteligencia artificial está entrando en un nuevo nivel de desarrollo que plantea nuevos dilemas morales y de convivencia con los usuarios; cómo el IoT está potenciando el desarrollo de entornos inteligentes y de elementos que son capaces de funcionar autónomamente en entornos no inteligentes; y cómo los *wearables* están evolucionando hacia elementos más cercanos al cuerpo, e incluso atraviesan la barrera de la piel en lo que podemos llamar *biohacking*.

En último lugar, aunque no por ello menos importante, quiero mostrar mi agradecimiento a los representantes de las Comunidades Autónomas y a sus observatorios de la Sociedad de la Información por su valiosa contribución, sin la cual este informe hubiera quedado incompleto.

César Alierta

Presidente de Fundación Telefónica

ÍNDICE

Presentación — VII

Prólogo — IX

1

Conclusiones

Sucedió en 2016

- 1.1 Las redes de nueva generación son ya mayoritarias en el acceso a Internet — 17
- 1.2 La televisión de pago rompe su techo y revoluciona la forma en la que se consume la televisión — 21
- 1.3 Los usuarios exigen «confianza digital» en su relación con las empresas y las Administraciones — 25
- 1.4 La mensajería instantánea y los asistentes virtuales se incorporan a la empresa como canales de comunicación — 27
- 1.5 Las empresas y Administraciones apuestan por el *Big Data* como herramienta clave en la toma de decisiones — 30
- 1.6 Se cierra la última brecha: los mayores de sesenta y cinco años abrazan el mundo digital — 33
- 1.7 El formato vídeo gana peso en los servicios y es ya universal en las actividades formativas entre los jóvenes — 35
- 1.8 Las tecnologías *fintech* transforman la gestión financiera de los usuarios — 37
- 1.9 La realidad se vuelve mixta: el mundo virtual sale del ordenador y se fusiona con el mundo real — 40
- 1.10 El mercado digital único continúa avanzando — 43
- 1.11 La reforma de la Administración: hacia una digitalización extremo a extremo — 44

Tendencias de futuro que empiezan a estar presentes

- 1.12 Se definen normas de convivencia entre sistemas inteligentes y personas — 51
- 1.13 La fusión entre tecnologías y personas da lugar al hombre aumentado — 54
- 1.14 Los dispositivos cobran vida — 57

Evolución de la Sociedad de la Información en 2016

2

La Sociedad de la Información a través de sus indicadores más representativos

Introducción — 65

Datos de conectividad, acceso y terminales

- 2.1 La Sociedad de la Información en el mundo: más de la mitad de los hogares cuenta con conexión a Internet — 67
- 2.2 La banda ancha en el mundo: la banda ancha móvil y la fibra óptica continúan su imparable ascenso — 70
- 2.3 Internet en España: ver vídeos online es la actividad que más crece entre los internautas españoles — 73
- 2.4 Banda ancha en España: la red de fibra hasta el hogar más extensa de Europa — 76
- 2.5 Terminales: los dispositivos de realidad virtual, un sector en auge — 79

Datos de impacto del uso de las TIC en sectores y ámbitos de actividad

- 2.6 Los dispositivos móviles impulsan el crecimiento del comercio electrónico — 82
- 2.7 La eAdministración: mucho más que la tramitación electrónica — 85
- 2.8 TIC y educación: BYOD en las aulas y MOOC, tendencias imparables — 88
- 2.9 *eHealth*: empoderando a los pacientes — 91
- 2.10 La irrupción de los servicios *fintech* en el sector financiero — 94

Los informes claves para entender la Sociedad de la Información en 2016

3

Vida y realidad digital

Introducción — 105

- 3.1 La digitalización sigue ganando terreno en todos los ámbitos salvo en la lectura de libros — 107
- 3.2 El uso de las *tablets* cierra la última brecha digital, los mayores de sesenta y cinco años — 110
- 3.3 La mensajería instantánea da el salto desde la comunicación entre familiares y amigos a la comunicación con empresas — 113
- 3.4 El móvil derriba las últimas barreras entre el ámbito físico y digital y entre los entornos de ocio y de trabajo — 116
- 3.5 El vídeo se convierte en una herramienta fundamental en el proceso formativo — 119
- 3.6 La confianza digital, clave para triunfar en el mundo digital — 122
- 3.7 Desconexión del GPS, desconectar o tapar la *webcam*. Los usuarios cada vez más activos para preservar su privacidad — 125
- 3.8 Las empresas recurren al *Big Data* para entender mejor el mercado — 128
- 3.9 El comercio conversacional empieza a transformar las relaciones entre usuarios y empresas — 131
- 3.10 La piel, la nueva frontera de los *wearables* — 134

4

La Sociedad de la Información en las Comunidades Autónomas

- 01 Andalucía — 140
- 02 Aragón — 154
- 03 Principado de Asturias — 160
- 04 Illes Balears — 167
- 05 Canarias — 173
- 06 Cantabria — 180
- 07 Castilla y León — 189
- 08 Castilla-La Mancha — 200
- 09 Catalunya — 207
- 10 Comunitat Valenciana — 214
- 11 Extremadura — 221
- 12 Euskadi — 227
- 13 Galicia — 233
- 14 Comunidad de Madrid — 240
- 15 Región de Murcia — 247
- 16 Comunidad Foral de Navarra — 253
- 17 La Rioja — 259
- 18 Melilla — 268
- 19 Ceuta — 271



Sucedió en 2016

1.1

Las redes de nueva generación son ya mayoritarias en el acceso a Internet

17

1.2

La televisión de pago rompe su techo y revoluciona la forma en la que se consume la televisión

21

1.3

Los usuarios exigen «confianza digital» en su relación con las empresas y las Administraciones

25

1.4

La mensajería instantánea y los asistentes virtuales se incorporan a la empresa como canales de comunicación

27

1.5

Las empresas y Administraciones apuestan por el *Big Data* como herramienta clave en la toma de decisiones

30

1.6

Se cierra la última brecha: los mayores de sesenta y cinco años abrazan el mundo digital

33

1.7

El formato vídeo gana peso en los servicios y es ya universal en las actividades formativas entre los jóvenes

35

1.8

Las tecnologías *fintech* transforman la gestión financiera de los usuarios

37

1.9

La realidad se vuelve mixta: el mundo virtual sale del ordenador y se fusiona con el mundo real

40

1.10

El mercado digital único continúa avanzando

43

1.11

La reforma de la Administración: hacia una digitalización extremo a extremo

44

Tendencias de futuro que empiezan a estar presentes

1.12

Se definen normas de convivencia entre sistemas inteligentes y personas

51

1.13

La fusión entre tecnologías y personas da lugar al hombre aumentado

54

1.14

Los dispositivos cobran vida

57

Evolución de la Sociedad de la Información en 2016

Sucedió en 2016

1.1

Las redes de nueva generación son ya mayoritarias en el acceso a Internet

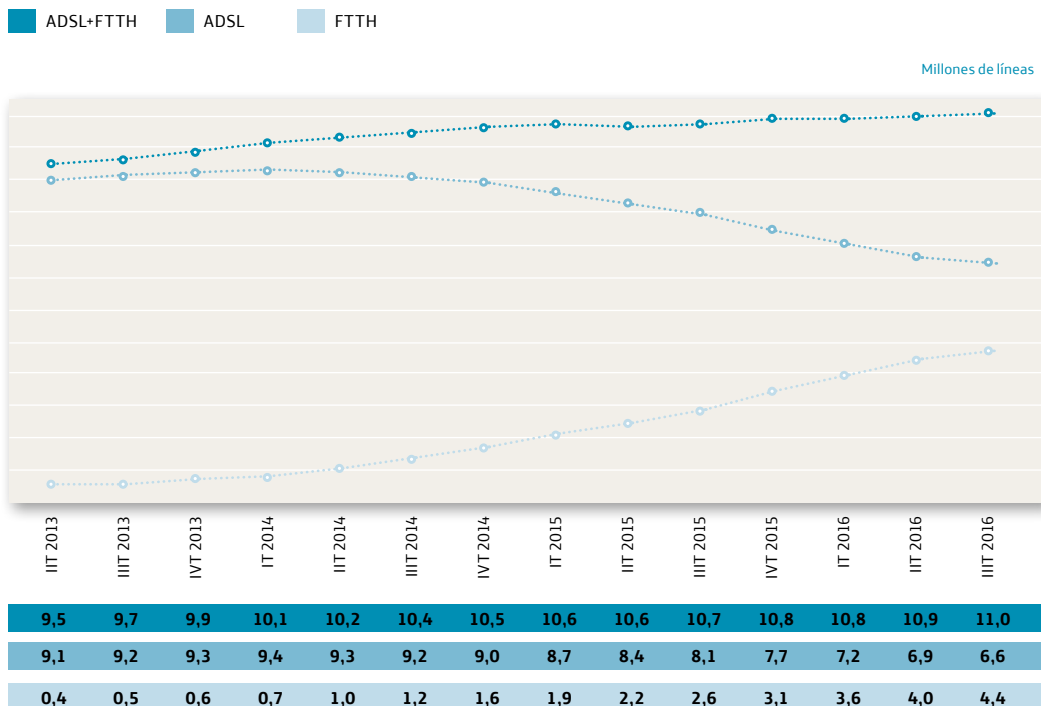
Como se muestra en el presente informe y en sus ediciones anteriores, Internet se ha convertido en una herramienta fundamental para la realización de todo tipo de actividades. Además, cada vez es más común la utilización de contenidos pesados en dichas actividades, lo que demanda mejores infraestructuras, con mayor ancho de banda y mejores parámetros de calidad. Estos requisitos se traducen en la necesidad de continua modernización de las infraestructuras que llevan Internet a todos los rincones. Realmente, las redes de telecomunicaciones se encuentran en continua evolución, aumentando día a día sus capacidades. No obstante, hemos de distinguir entre las pequeñas evoluciones que se producen en el contexto de una tecnología y que han llevado, por ejemplo, a que las líneas de ADSL hayan multiplicado por 10 su ancho de banda en los últimos años, y los saltos que se producen al cambiar una tecnología más tradicional por otra tecnología de una generación superior.

Tras varios años de dominio de la tecnología DSL como infraestructura de acceso de banda ancha fija y de la tecnología 3G con respecto a la banda ancha móvil, se vio la necesidad de llevar a cabo una evolución en las tecnologías de acceso con la implementación de lo que se ha venido a denominar redes de nueva generación. En el terreno de la banda ancha fija, esta renovación llevaba años produciéndose a un ritmo lento, hasta que, en el año 2013, como comentamos en el informe de dicho año, se produjo un cambio de tendencia que supuso un crecimiento exponencial de la tecnología FTTH. Así, durante ese año, se produjo un crecimiento del 86,1% en el número de líneas de fibra óptica hasta alcanzar 626.676. En un principio, se trataba de nuevas líneas, pertenecientes a nuevos usuarios o usuarios con tendencia a adoptar temprano las nuevas tecnologías. Sin embargo, pronto se consolidó como una tecnología sustituta del ADSL, y en febrero de 2014 alcanzó su pico en número de líneas al llegar a las 9.624.212, cifra que posteriormente ha disminuido mes a mes. Empezaba así un proceso de sustitución que ha supuesto el despliegue desde entonces de más de tres millones de líneas de FTTH mientras que el número de líneas ADSL disminuyó en casi tres millones, lo que refleja claramente esta sustitución, como se observa en la Figura 1.

La Sociedad de la Información en España 2016

Este proceso llevó en octubre de 2014 a que se cerraran las dos primeras centrales que ofrecían servicios ADSL, en Sant Cugat del Vallès, en Barcelona, y en Torrelodones, en Madrid. En 2016 se ha producido el cierre de 17 centrales más.

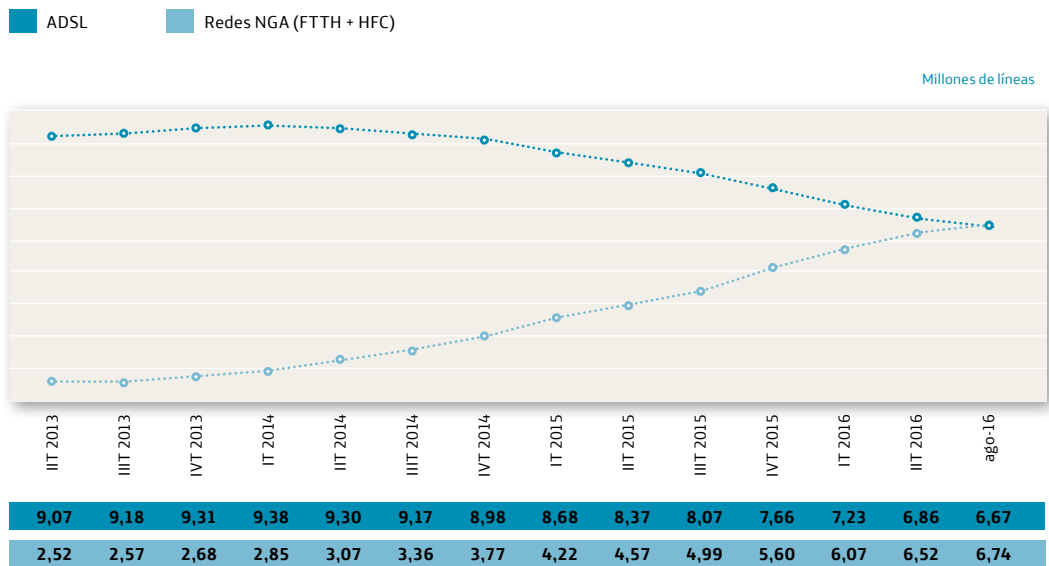
FIGURA 1. PROCESO DE SUSTITUCIÓN DE LÍNEAS ADSL POR LÍNEAS FTTH



Fuente: CNMC.

El avance de despliegue de las redes de nueva generación lleva a que en agosto de 2016 estas redes superen por primera vez a las redes de banda ancha, tanto en el entorno fijo como en el móvil. Así, respecto al entorno fijo, según muestra la Figura 2 el número de líneas en funcionamiento de nueva generación alcanza la cifra de 6,74 millones, mientras que el número de líneas de ADSL baja a 6,67 millones. Esta situación indica que por primera vez la red de banda ancha fija es mayoritariamente de nueva generación.

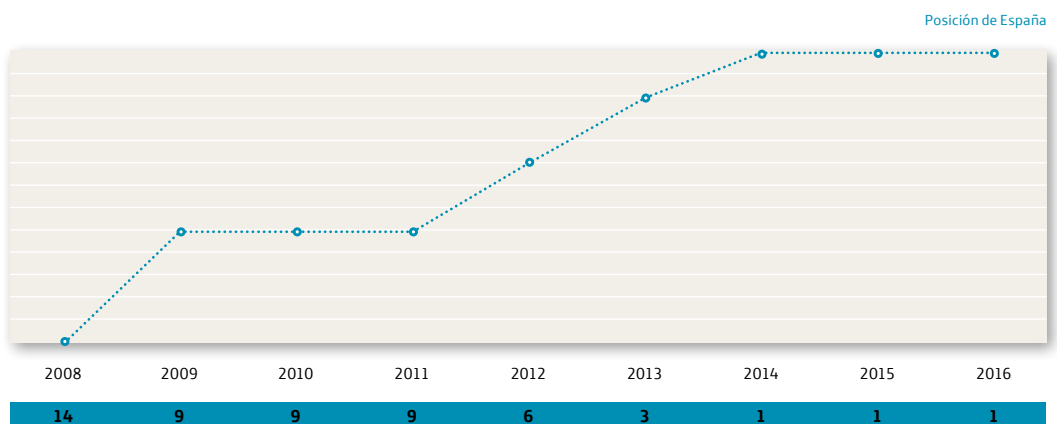
FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE REDES DE NUEVA GENERACIÓN DE BANDA ANCHA FIJA FRENTE ADSL



Fuente: CNMC.

Es necesario destacar que España ocupa la posición de liderazgo europeo en este proceso de despliegue de redes FTTH desde hace tres años, como así refleja la Figura 3. Se trata de un liderazgo muy afianzado que lleva a que al finalizar el año 2015 España ocupara la primera posición en número de accesos de fibra instalados, con 22,6 millones de unidades, y se superaran los tres millones de clientes de esta tecnología, más que en Francia, Italia, Reino Unido y Alemania juntos. Lejos de reducir el ritmo de despliegue y contratación, este se mantiene, y tan solo seis meses más tarde, en junio de 2016, se alcanza la cifra de 27,1 millones de accesos de fibra instalados, un 45% más. También en esa fecha se supera la cifra de cuatro millones de clientes de esta tecnología tras un crecimiento del 29% en estos seis meses. Destaca además la gran rapidez con la que se ha desplegado esta red en comparación con los demás países europeos. Así, el único país que tiene un grado de cobertura similar, Suecia, ha necesitado más de 20 años de despliegue sostenido para alcanzar dicho grado de cobertura.

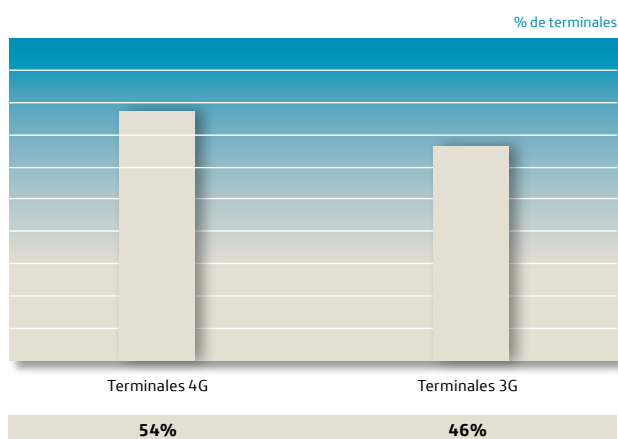
FIGURA 3. POSICIÓN DE ESPAÑA EN LA UNIÓN EUROPEA EN DESPLIEGUE DE FTTH SEGÚN EL NÚMERO DE SUSCRIPTORES



Fuente: Analysis Mason & IDATE.

Con respecto a la banda ancha móvil, la situación es similar con un despliegue de la banda ancha móvil de nueva generación, 4G, que en un tiempo también récord ha conseguido desplegar cobertura para prácticamente toda la población del país, pues ya el 95% de la población está cubierta por esta tecnología (en junio de 2016), lo que supone un crecimiento de 19 puntos porcentuales con respecto a los datos de un año antes. Este crecimiento en el despliegue de infraestructuras ha venido acompañado por una acción comercial importante hasta el punto de que, en la actualidad, en el caso de los clientes de Telefónica, el 54% de los terminales que poseen banda ancha tienen capacidades 4G frente al 46% que poseen únicamente 3G, lo que ha llevado a un crecimiento muy importante del tráfico por la red 4G, en concreto un 208% entre septiembre de 2015 y septiembre de 2016.

FIGURA 4. TIPOLOGÍA DE TERMINALES CON BANDA ANCHA MÓVIL



Fuente. Datos de Telefónica. Datos de 2016.

Y es que las mayores capacidades de 4G influyen de forma significativa en el consumo de datos: por ejemplo, los clientes 4G consumen más del doble que los clientes 3G, 1.700 megas al mes frente a 800 megas al mes de media.

El inminente mundo del Internet de las Cosas augura un ecosistema con miles de dispositivos conectados a las redes, desde *wearables*, sensores y actuadores domésticos o industriales, pasando por coches conectados y llegando a todo tipo de electrónica de consumo. Las comunicaciones serán parte esencial en dotar de inteligencia a nuestros elementos cotidianos y así poder interactuar con ellos en todo momento. Para ello, las redes móviles se han estado preparando para soportar una cantidad masiva de conexiones de dispositivos que ya no son *smartphones* y, por lo tanto, tienen necesidades totalmente diferentes. El estándar Narrow Band IOT está diseñado para poder embeber comunicaciones en todos los dispositivos del mundo IoT de una forma eficiente y de reducido coste. Durante el último año, las redes móviles se han ido preparando para soportar este estándar en torno a cuatro objetivos fundamentales: largo alcance de comunicaciones (cobertura extendida), penetración de cobertura en interiores (para dispositivos en sótanos, por ejemplo), muy bajo consumo (para dispositivos con autonomía de hasta diez años o más) y, finalmente, bajo coste del chip de comunicaciones, que se estima será inferior a 5 dólares cuando se alcance una gran escala.

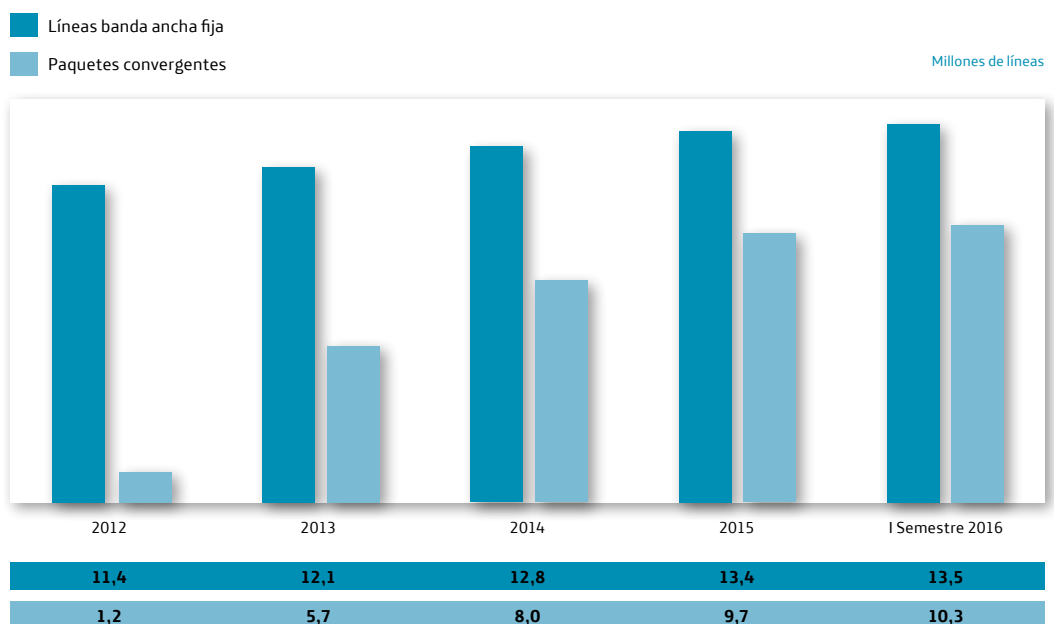
También en el terreno de las comunicaciones móviles empiezan a ganar terreno las soluciones de redes privadas móviles para grandes empresas, tipo «LTE in a Box», que conllevan, en un despliegue *hardware* muy reducido, un núcleo completo de redes LTE y 3G, así como un despliegue de cobertura radio *ad hoc* dedicado a las necesidades del cliente. Esta solución permite la transmisión crítica de voz y datos en entornos con requerimientos de alto rendimiento y baja latencia, resultando de utilidad en múltiples escenarios. Por ejemplo, gracias a esta solución, las compañías mineras podrán contar con cobertura de voz y datos para sus empleados, las operaciones podrán monitorizarse a través de vídeo HD móvil, mientras que la maquinaria pesada se podrá manejar y coordinar mediante las comunicaciones M2M con calidad de servicio. Este tipo de escenarios hace de estas soluciones de cobertura privada LTE un elemento fundamental para la evolución hacia industria 4.0.

1.2

La televisión de pago rompe su techo y revoluciona la forma en la que se consume la televisión

Desde que se iniciara a finales de 2012, como se observa en la Figura 5, la comercialización de los paquetes convergentes que incluían tanto banda ancha fija como banda ancha móvil, el éxito de esta modalidad de contratación ha sido constante, lo que ha llevado a que en junio de 2016 el 76% de las líneas de banda ancha fija se hayan comercializado empaquetadas con ese formato.

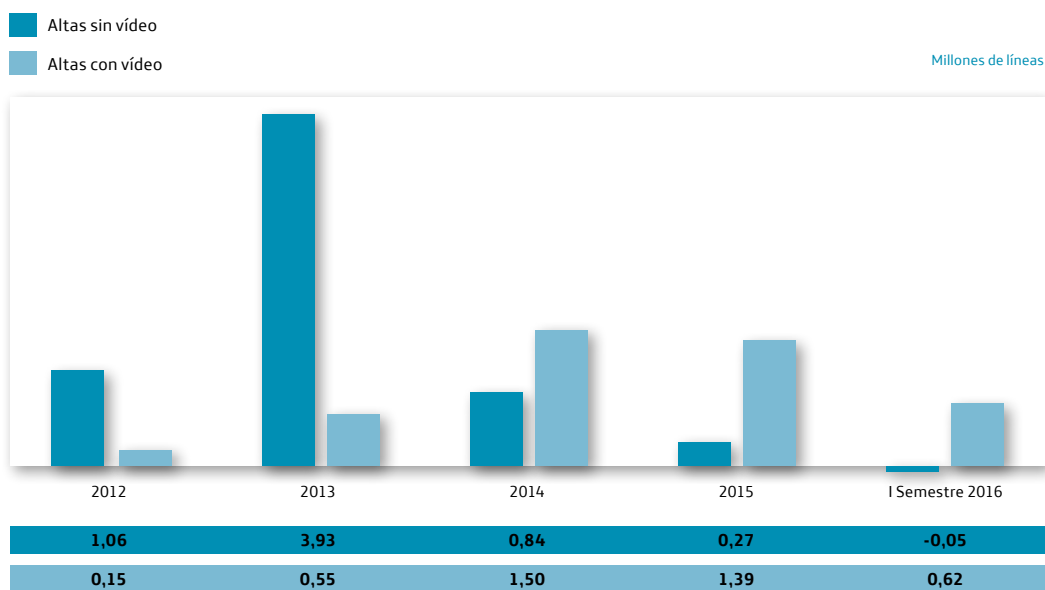
FIGURA 5. LÍNEAS DE BANDA ANCHA FIJA FRENTE A PAQUETES CONVERGENTES



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CNMC.

Desde hace dos años nos encontramos en una segunda fase en la comercialización de estos paquetes convergentes, en la cual los servicios de vídeo se han ido consolidando como un servicio más junto a las infraestructuras de acceso de telecomunicaciones. Así, si en los primeros trimestres en los que salieron al mercado los paquetes convergentes, la inclusión del vídeo era muy baja y tan solo alrededor del 10% de dichos paquetes incluían este servicio, en la actualidad esta situación ha cambiado radicalmente y la mayoría incluye este servicio hasta el punto de que el número de paquetes actualmente en servicio que incluyen vídeo es casi igual al número de paquetes que no lo incluyen (Figura 6). De hecho, durante el primer semestre de 2016, se contrataron algo más de 560.000 nuevos paquetes convergentes y más de 612.000 paquetes convergentes con vídeo, lo cual viene a mostrar que en la actualidad además de que la gran mayoría de los paquetes que se comercializan incluyen vídeo, se está produciendo un fenómeno de sustitución de paquetes sin servicio de vídeo por paquetes con servicio de vídeo, lo que viene a consolidar al vídeo como un elemento central en la vida digital de los usuarios.

FIGURA 6. ALTAS DE PAQUETES CONVERGENTES

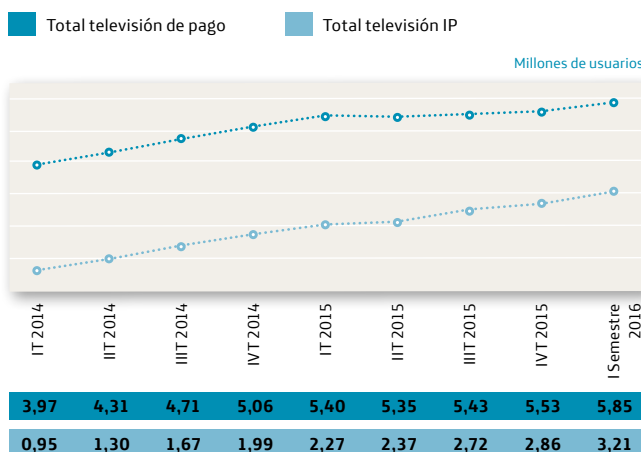


Fuente: CNMC.

Esta nueva importancia que los usuarios otorgan a los servicios de vídeo se refleja también en el incremento continuo de número de usuarios de la televisión de pago, que consigue así romper el techo de número de usuarios abonados que tradicionalmente había oscilado entre los 3 y 4 millones de abonados, especialmente de los usuarios que utilizan la tecnología IP para disfrutar de este servicio (Figura 7).

Una de las causas de este crecimiento se puede encontrar en la reducción de los precios de las cuotas asociadas a la televisión de pago. Por ejemplo, los ingresos mensuales medios por usuario de televisión de pago fueron 30,28 euros en 2006 frente a 23,96 euros diez años más tarde.

FIGURA 7. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS DE LA TELEVISIÓN DE PAGO Y LA TELEVISIÓN IP



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CNMC.

Por otra parte, nuevas funcionalidades que hemos ido describiendo en las pasadas ediciones del informe han ido cambiando completamente la experiencia de ver los contenidos de televisión pues han dotado al usuario de nuevos grados de libertad. Así, los usuarios pueden visionar los contenidos en cualquier dispositivo o elegir la perspectiva desde la que observan los eventos deportivos, pudiendo seleccionar la cámara desde la que acceden al contenido. La libertad horaria para acceder a los contenidos es posiblemente el efecto que más impacto tiene en la forma en la que se consume el contenido y es el más valorado. En la actualidad, cada vez más usuarios deciden qué contenidos quieren disfrutar en cada momento y, además, pueden grabarlos o parar su emisión mientras se dedican a otra actividad.

Durante el año 2016, esta mayor libertad para que el usuario disfrute de los contenidos en el momento que desee se ve fortalecida con la capacidad de descargar el contenido de pago para poder visionarlo sin conexión. Así, Movistar+ estrenó en julio de 2016 una nueva funcionalidad que permite descargar títulos en los dispositivos móviles y *tablets*, de forma que el usuario puede disfrutar de ellos más adelante sin necesidad de estar conectado a Internet. Un mes después de su lanzamiento, durante el mes de agosto, 69.135 usuarios (7,4% de la base total de usuarios de Movistar+) utilizaron el servicio y solicitaron la descarga de 616.312 contenidos. Se consigue así avanzar todavía más en el objetivo del acceso a contenidos desde cualquier dispositivo y desde cualquier lugar.

Esta libertad a la hora de disfrutar los contenidos también supone un número mayor de conexiones que consumen un elevado ancho de banda, situación que se hace más palpable en el entorno del hogar, en el que cada miembro puede estar disfrutando de un contenido diferente. Por este motivo, cada vez es más necesario el despliegue de infraestructuras en el hogar que tengan la capacidad de gestionar la banda ancha, principalmente el acceso inalámbrico. Un ejemplo es el *router* Movistar Base,¹ capaz de gestionar las conexiones y facilitar la gestión de los dispositivos conectados, con capacidades como monitorizar su consumo o permitir el acceso a nuevos dispositivos sin que sea necesario que introduzcan la clave de acceso.

FIGURA 8. VER SIN CONEXIÓN DE MOVISTAR+



Este aumento de los servicios de televisión también ha venido acompañado de una necesidad de disponer de mayor cantidad de contenidos propios que permitan ofrecer una diferenciación con respecto a la competencia. Así, el grupo Telefónica ha apostado por la creación de sus propios contenidos, para lo que ha invertido 70 millones de euros con los que ha producido ocho series durante el último año, lo que supone un compromiso con la industria y la cultura audiovisual. Las distintas modalidades de acceso como vídeo bajo demanda, el acceso a canales en diferido o nuevas series han propiciado un aumento continuo en el número de contenidos accesibles por lo que los recomendadores se convierten en un recurso fundamental para los usuarios. En este sentido, en septiembre de 2016 Movistar+ lanza «Para mí», un recomendador personalizado que tiene en cuenta tanto los gustos del usuario como sus visualizaciones previas, lo que favorece el consumo de contenidos. Por ejemplo, los usuarios de este recomendador han incrementado su consumo de vídeo bajo demanda en más de 50 p.p. con respecto a aquellos que no lo han utilizado.

1. <http://www.movistar.es/particulares/internet/movistar-adsl/ya-tengo-adsl/equipamiento/ficha/hgu>

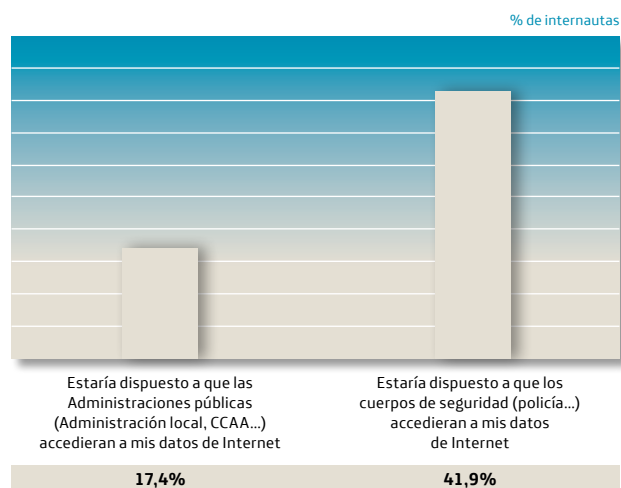
1.3

Los usuarios exigen «confianza digital» en su relación con las empresas y las Administraciones

En el informe del año pasado mostramos la gran importancia que los usuarios otorgaban al control de la información de carácter personal que se genera en el mundo digital y a su privacidad. Por esta razón, durante 2016 hemos vuelto a preguntar a los usuarios sobre las actitudes ante la seguridad y privacidad, ampliando el estudio del año pasado con nuevas perspectivas.

Se comprueba que la importancia que los usuarios dan a la privacidad se mantiene en los mismos niveles que el año pasado. De hecho, cuatro de cada cinco internautas —el 80,3%— muestran una elevada preocupación por la privacidad (la valoran con 7 o más en una escala de 1 a 10) y el 87,9%, 2,7 puntos porcentuales más que hace un año, piensa que debería ser posible identificar y eliminar su información personal de Internet. El concepto de información personal se entiende de una manera amplia y no incluye solamente los datos más sensibles o más asociados a la persona sino también la actividad que realiza en Internet. Así, ante la pregunta acerca de qué información consideran que debe ser protegida, el 82,2% menciona los datos personales; el 77,9%, fotografías; el 67,9% de los internautas consideran que el historial de navegación y el 67%, el historial de búsquedas, números que muestran una gran coincidencia con los datos del año anterior. Destaca que, al igual que el año pasado, las mujeres dan una importancia mayor a la privacidad, en torno a 10 puntos porcentuales más, así como a la necesidad de proteger todos los tipos de información.

FIGURA 9. ACTITUD DE LOS USUARIOS ANTE EL ACCESO DE LAS ADMINISTRACIONES A SUS DATOS



Fuente: Telefónica. Datos de 2016.

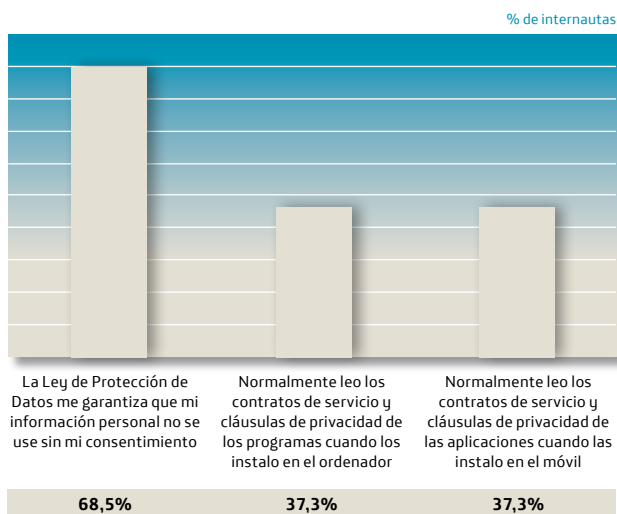
Como muestra la Figura 9, se observa, además, que la importancia de la privacidad es un valor que está bien arraigado y ni siquiera están dispuestos a que las Administraciones públicas accedan a sus datos. Así, tan solo un 17,4% estaría dispuesto a que las Administraciones públicas (local, autonómica...) accedieran a sus datos en Internet. También se advierte que las personas más mayores son más reacias a permitir a las Ad-

ministraciones este acceso, pues solamente el 8,6% de las mismas estaría dispuesto a ello. Las cifras suben considerablemente en el caso de que la entidad que accediera a los datos perteneciera a las fuerzas de seguridad como la policía, pero, aun así, menos de la mitad —el 41,9%— permitiría el acceso, el 38,3% entre los mayores de sesenta y cinco años.

Detrás de esta importancia que los usuarios otorgan a la privacidad se encuentra la consideración de que los datos les pertenecen, como muestra que el 87,9% de los internautas opina que debería ser posible identificar y borrar sus datos personales en Internet si así lo desea, el 91,2% en el caso de las mujeres. Muchos usuarios también consideran que debería ser posible mover sus datos personales a una red social o plataforma diferente si así lo desean, opción interesante (puntuación entre 7 y 10) para el 44,9% de los usuarios. Respecto a este punto, hay una importante diferencia entre los diferentes segmentos de población y, entre los más jóvenes (entre catorce y diecinueve años), esta cifra se eleva hasta el 62,8%, dato que demuestra que los más jóvenes son los más concienciados con las dificultades que la diversidad de plataformas puede suponer para su control de sus datos personales.

Todos estos datos apoyan la idea de que una gran mayoría de los usuarios consideran que sus datos son suyos y, por lo tanto, les corresponde a ellos decidir qué es lo que hacen con ellos. Este deseo choca, en cierto modo, con la realidad del mundo digital, un mundo en que es realmente fácil reproducir un contenido el número de veces que se desee a un coste marginal casi nulo. Por ello, la confianza en las empresas y en las leyes de protección se convierte en un aspecto clave para el usuario. Una mayoría de los usuarios, en concreto el 68,5%, confía en la Ley de Protección de Datos como elemento que garantiza que sus datos no se usen sin su consentimiento, cifra que sube al 75,3% entre los mayores de sesenta y cinco años. De esta forma, delegan en que las empresas cumplan con las normas y regulaciones establecidas, lo que lleva a que una gran mayoría no lea las condiciones de servicio ni al instalar las aplicaciones en el ordenador, ni al instalarlas en el móvil (Figura 10).

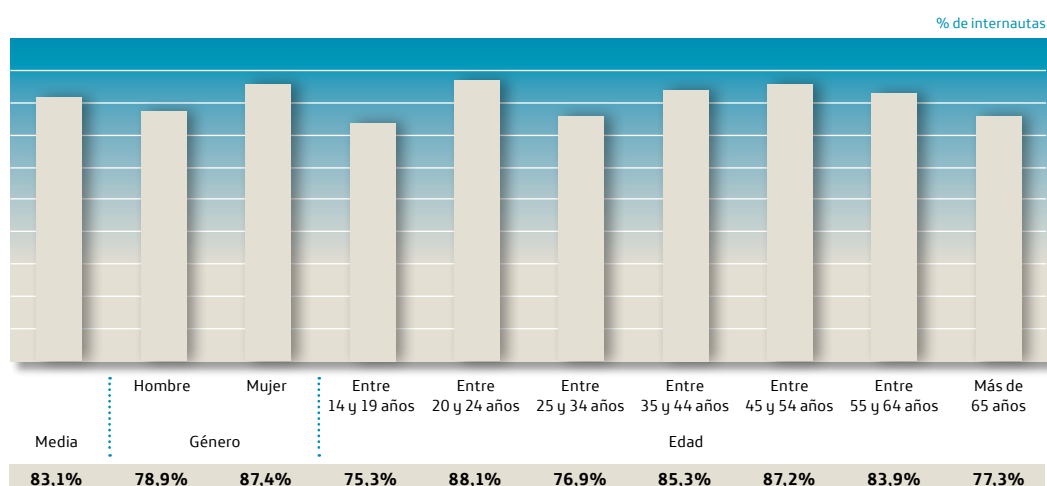
FIGURA 10. ACTITUD DE LOS USUARIOS ANTE LA LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS Y LAS CLÁUSULAS DE PRIVACIDAD



Fuente: Telefónica. Datos de julio de 2016.

Estos datos muestran una gran confianza por parte de los usuarios en que las entidades implicadas en la prestación de los servicios digitales protejan sus datos. Por ese motivo, se muestran también muy duros con aquellas empresas que defraudan esta expectativa y, según muestra la Figura 11, la mayoría de los usuarios (83,1%) dejaría de utilizar un servicio si descubriera que no está cumpliendo con las normas del control de la privacidad. Este porcentaje sube hasta el 87,4% en el caso de las mujeres y el 88,1% en el de las personas de edades comprendidas entre los veinte y los veinticuatro años.

FIGURA 11. USUARIOS QUE DEJARÍAN DE UTILIZAR UN SERVICIO SI NO CUMPLE CON LAS NORMAS DE CONTROL DE PRIVACIDAD



Fuente: Telefónica. Datos de julio de 2016.

1.4

La mensajería instantánea y los asistentes virtuales se incorporan a la empresa como canales de comunicación

Como hemos ido describiendo en las diferentes ediciones de este informe, durante los últimos años hemos vivido una verdadera explosión en el uso de los servicios de mensajería instantánea. Esta tendencia creciente del uso de este tipo de aplicaciones en la comunicación con familiares y amigos ha continuado durante 2016, lo que ha llevado a que este servicio pase a ser utilizado con este fin por el 94,5% de los internautas españoles en dicho año, tras un crecimiento de casi tres puntos porcentuales con respecto al año anterior. De esta forma, supera como medio más utilizado a la llamada al móvil en más de dos puntos porcentuales y a la comunicación en persona en más de siete. A nivel mundial, este éxito se refleja en el hecho de que en el segundo trimestre de 2015 el número de usuarios de las cuatro principales aplicaciones de mensajería instantánea alcanzan los 2.500 millones de usuarios, superando por primera vez en número de usuarios a las cuatro principales aplicaciones sociales.

Durante 2016, se observa, además, una evolución en la utilización de este canal que traspasa el ámbito de la comunicación con familiares y amigos para entrar también en el ámbito de la comunicación con las empresas. Así, según datos ofrecidos por Telefónica, los usuarios empiezan a considerar esta herramienta en su relación con las empresas. Por una parte, ya un 59,8% de los internautas la utiliza con fines laborales para comunicarse con compañeros de trabajo, dato que refleja que empieza a verse como una herramienta más de comunicación en el trabajo. Por otra parte, el 37,4% de los internautas ya se han comunicado con empresas y negocios utilizando este canal y una cifra un poco más alta, en concreto el 38,2%, afirma que le gustaría comunicarse con empresas y negocios utilizando la mensajería instantánea. Estos datos muestran que la utilización de la mensajería en las relaciones dentro de las empresas y para la comunicación entre empresas y usuarios es ya una realidad.

Al igual que sucede con la mayoría de las nuevas tendencias, dependiendo del segmento de edad, existe una gran diferencia de aceptación y, una vez más, son los más jóvenes los que más rápido las adoptan. Acorde con este patrón, entre los usuarios de edades comprendidas entre los veinte y los veinticuatro años, el porcentaje de internautas que utiliza la mensajería instantánea para comunicarse con compañeros con fines laborales se eleva hasta el 73,7%. Además, más de la mitad de los internautas en estas edades, en concreto el 52,3%, ya se comunica con empresas y negocios usando este canal. Este mayor porcentaje de adopción entre los más jóvenes viene a mostrar un potencial de crecimiento de este modelo de relación entre usuarios y empresas durante los próximos años.

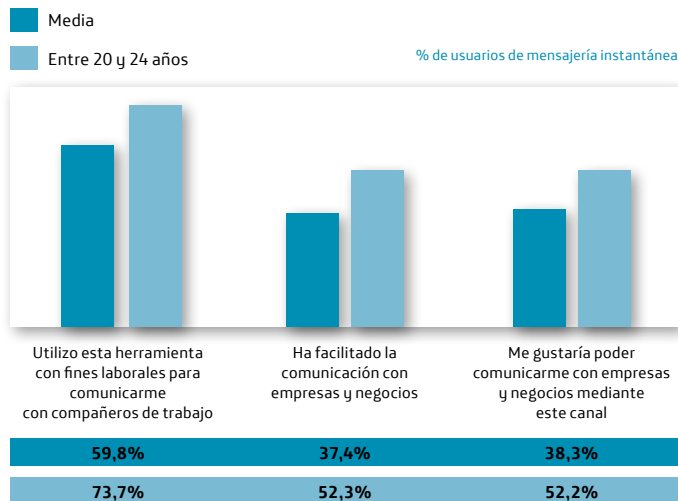
Se trata, además, de una tendencia global que se presenta en otras partes del planeta. Por ejemplo, el 65% de los internautas en Estados Unidos desea poder comunicarse mediante sistemas de mensajería también con las empresas.² Los objetivos principales que mencionan para querer llevar a cabo la comunicación utilizando este canal son los siguientes: ponerse en contacto con el servicio de soporte al cliente, planificar o confirmar una reunión y obtener información de un producto o un servicio. En el caso de China, casi 600 millones de personas utilizan WeChat, una aplicación conversacional que hace accesible desde el móvil un gran número de capacidades: pago, acceso a noticias, reserva de entradas... y, de esta manera, se convierte en una plataforma con la que el usuario se relaciona en lo que pueden considerarse pequeñas conversaciones. Dado que la información se puede compartir entre los diferentes servicios, el *smartphone* funciona ya como un verdadero asistente virtual con capacidad de adaptarse de forma personalizada a cada usuario. Este poder de integración de servicios alrededor de la aplicación de mensajería instantánea ha llevado a que un 70% de los usuarios chinos ya haya utilizado el móvil para comprar, frente al 15% de Estados Unidos y el 7,5% de los usuarios residentes en la Unión Europea.

Si en el informe de 2015 recogimos la apuesta de las grandes plataformas por el uso de *chatbots* como asistentes virtuales (SIRI, Google Now, Cortana, M...), de 2016 destaca el gran movimiento en el desarrollo de *bots* y *chatbots* como complemento a los canales de mensajería. En la actualidad, los avances en inteligencia artificial y en lenguaje natural están propiciando que se esté considerando una alternativa muy viable el que parte de la conversación sea desarrollada por *bots* o sistemas inteligentes. Algunos expertos han llegado a cuantificar la oportunidad de negocio en 100.000 mi-

2. Smooch.io. Datos de febrero de 2016.

lones de dólares. El objetivo del uso de los *bots* sería replicar, aunque de una forma más sofisticada, los tradicionales sistemas de atención al público telefónicos que utilizan el lenguaje natural, pero enriqueciendo la comunicación al permitir otro tipo de recursos y aumentando las capacidades de inteligencia artificial que sostienen la conversación.

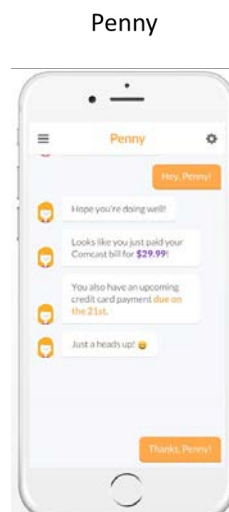
FIGURA 12. UTILIZACIÓN DE LA MENSAJERÍA INSTANTÁNEA EN LAS RELACIONES CON LAS EMPRESAS



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2016.

Un ejemplo de este tipo de servicios es Penny,³ una aplicación que acaba de conseguir 1,2 millones de dólares de capital semilla para continuar el desarrollo de su *bot* conversacional que aconseja a los usuarios sobre inversiones. Esta aplicación muestra al usuario los gastos que ha tenido en diferentes conceptos y sus desviaciones con respecto a la media, con lo que puede asesorar y facilitar la comercialización de diversos tipos de productos, financieros y no financieros.

FIGURA 13. APLICACIÓN DE COMERCIO CONVERSACIONAL DEL SECTOR FINANCIERO



3. <https://www.pennyapp.io/>

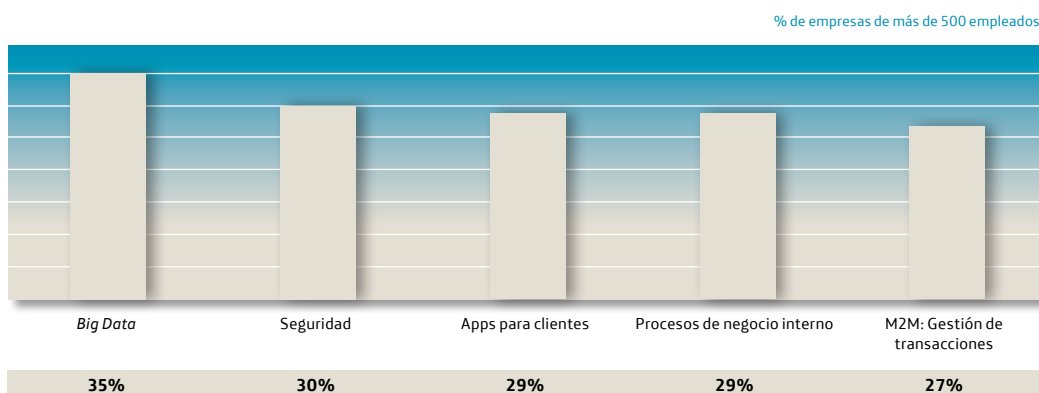
1.5

Las empresas y Administraciones apuestan por el *Big Data* como herramienta clave en la toma de decisiones

La digitalización de las empresas y la adopción de los servicios digitales han sido durante los últimos años una constante en la evolución de las empresas y han captado una parte muy importante de sus inversiones, lo que ha llevado a que Internet y otros servicios de la Sociedad de la Información sean ya habituales entre las empresas. En la actualidad, lejos de considerar que el objetivo de digitalización se haya cumplido o que le quede poco recorrido, la mayoría de las empresas considera que es necesario entrar en una segunda fase de inversiones en servicios digitales. Así, entre las grandes empresas (más de 100 empleados), el 47% califica la inversión en soluciones digitales como muy importante dentro de la estrategia de innovación de la compañía y otro 47% como bastante importante. En el lado opuesto, solo el 6% considera que este tipo de inversiones tiene alguna importancia (el 0% en el caso de las empresas de más de 500 empleados) y el 0% de las grandes empresas piensa que tiene poca importancia. Estos datos muestran que las empresas son conscientes de la necesidad de invertir en estas tecnologías como condición necesaria para el éxito de los negocios. El criterio fundamental para selección de las inversiones que se han realizado en tecnologías ha sido el análisis coste-beneficio, criterio que han seguido el 43% de estas empresas, y destaca que una gran mayoría —90%— valora los rendimientos que se obtienen de la inversión en soluciones digitales como excelente o muy bueno, motivo por el que el presupuesto en inversiones digitales ha aumentado bastante en el caso del 21% de las grandes empresas, en el 62% se ha producido un aumento ligero, el 16% lo ha mantenido y solamente en un 1% de los casos ha decrecido.

Durante 2016, se advierte un cambio en la orientación de estas inversiones: así, si en 2014 y 2015 la inversión estrella entre las empresas de más de 500 empleados fue el desarrollo de apps de cliente, en 2016 el destino de la inversión ha girado hacia las tecnologías *Big Data*, con un 35% de estas empresas realizando inversiones en este ámbito (Figura 14).

FIGURA 14. TIPO DE SOLUCIONES SOBRE LAS QUE SE REALIZARÁN INVERSIONES DIGITALES EN 2016



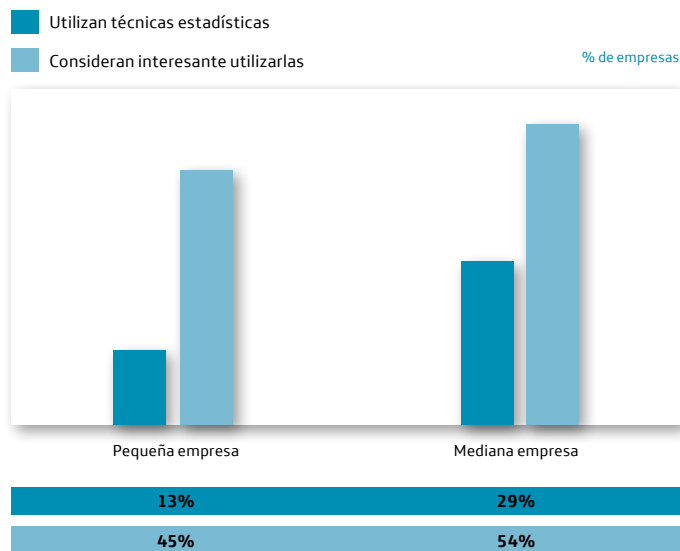
Fuente: Telefónica. Datos de julio de 2016.

Esta apuesta por el *Big Data* se observa también en las entrevistas cualitativas, en las cuales se define a esta tendencia como una obligación en la «nueva era» por llegar, se consideran las capacidades predictivas como su aplicación más interesante e incluso las hay que discriminan entre «comprar *Big Data*» y «ser *Big Data*».

Este interés por el *Big Data* no es una realidad solamente en las grandes empresas y, por su parte, las pequeñas y medianas empresas empiezan a ser conscientes de las posibilidades que los grandes volúmenes de datos que se generan en el entorno digital pueden ofrecerles. Así, el 28% de las pequeñas empresas y el 45% de las medianas reconoce el término «*Big Data*» de forma espontánea, cifras que suben hasta el 48% de las pequeñas empresas y el 59% de las medianas cuando se les describe el concepto.

De hecho, técnicas estadísticas de reconocimiento de patrones, que se pueden considerar como el germen de las actuales técnicas de *Big Data*, son utilizadas por un 13% de las pequeñas empresas y un 29% de las medianas. La valoración positiva de su utilidad es incluso más alta, lo que muestra la capacidad de crecimiento de esta tendencia. De hecho, el 22% de las pequeñas empresas considera estas técnicas como bastante o muy interesantes y el 23% como algo interesantes, cifras que suben hasta el 26% y el 28% respectivamente en el caso de la mediana empresa.

FIGURA 15. UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES PARA APOYAR LA TOMA DE DECISIONES

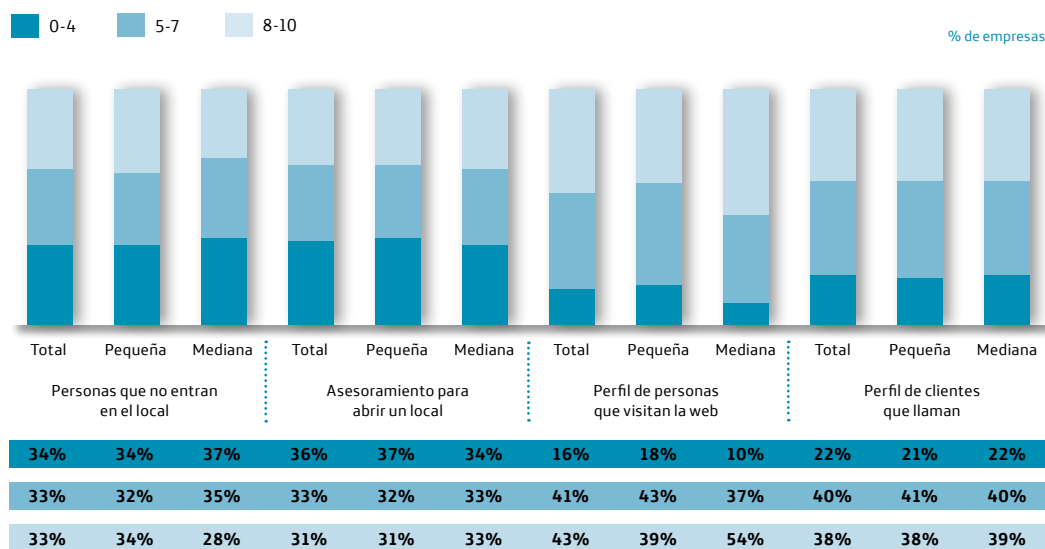


Fuente: Telefónica. Datos de mayo de 2016.

Respecto a la posible aplicación de las técnicas de *Big Data*, la mayoría de las empresas considera el análisis de perfiles que visitan las páginas web como la utilidad más interesante, aspecto que es valorado con una puntuación de más de 5 sobre 10 por el 84% de las empresas; también la mayoría valora el análisis de los perfiles que las llaman, pues un 78% de empresas otorgan valoraciones en ese rango. Otras aplicaciones, como el asesoramiento para abrir un local o información de las personas que no entran en el local, también son consideradas interesantes por el 64% y el 63% respectivamente, lo que muestra la gran variedad de utilidades que pueden aportar estas técnicas.

Además de las empresas, las Administraciones están también mostrando un gran interés por los aspectos relacionados con las técnicas de *Big Data*. Y es que las Administraciones públicas cuentan con una enorme cantidad de información que puede ser de gran utilidad para su gestión y para el resto de sectores. De hecho, España lidera la disponibilidad de datos abiertos del sector público, donde la información generada por la propia Administración es un recurso valioso más allá del propio sector público y tiene gran capacidad de generar riqueza y empleo en el resto de la economía. Sus posibilidades de aplicación son muchas, desde contribuir al desarrollo de los negocios locales y el turismo, hasta la mejora en la gestión pública en las ciudades gracias al concepto de ciudad inteligente. Respecto a este último caso, se ha de considerar que las ciudades son responsables del 75% de la energía que se consume en el mundo y generan el 80% de los gases de efecto invernadero, lo que muestra la magnitud del beneficio que se podría conseguir con mejoras en esos campos. Se estima que el sector de los datos abiertos tiene en España un impacto económico directo de 1.700 millones de euros y genera aproximadamente 13.000 puestos de trabajo en el país.

FIGURA 16. INTERÉS EN APLICAR *BIG DATA* A DIFERENTES FUNCIONES (0-10)



Fuente: Telefónica. Datos de mayo de 2016.

Las soluciones de *Big Data* y el tratamiento analítico de estos datos que poseen las Administraciones públicas ofrecen numerosos beneficios y ya hay proyectos importantes en desarrollo que tratan de aprovecharlo. Por ejemplo, el proyecto de movilidad con el consorcio de transportes de Zaragoza⁴ permite entender mejor los hábitos de movilidad de los habitantes de esta ciudad, lo que facilita tomar decisiones que mejoren la eficiencia del sector de transporte público. El proyecto de inteligencia turística⁵ desarrollado por Segittur (Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas) permite analizar datos anónimos de turistas como la

4. <http://dynamicinsights.telefonica.com/es/case-study/consorcio-de-transportes-de-zaragoza/>

5. http://www.hosteltur.com/116441_segittur-pone-marcha-sistema-inteligencia-turistica.html

nacionalidad de los viajeros, el tipo de compras más realizadas, el horario más habitual de dichas compras o los lugares que visitan, entre otras muchas informaciones, de forma que puedan tomar decisiones inteligentes e incluso anticiparse a los movimientos de los turistas.

Se trata, por lo tanto, de una tendencia que ya ha llegado a la Administración y que se coloca como una de las prioridades en los presupuestos de 2016 en su proceso de transformación digital. Se espera que ayude a optimizar los recursos y crear nuevas relaciones entre instituciones y ciudadanos a partir de los datos, utilizando un paradigma predictivo para mejorar la toma de decisiones.

1.6

Se cierra la última brecha: los mayores de sesenta y cinco años abrazan el mundo digital

Hace ya casi dos décadas que Internet empezó a entrar en la vida de los ciudadanos de una forma más o menos masiva. En un principio, fueron los segmentos más jóvenes los que vieron las posibilidades que les ofrecía Internet en todos los ámbitos de su vida; posteriormente los segmentos maduros fueron entrando de una manera paulatina. Sin embargo, esta buena acogida, que incluso llegaba al furor entre los más jóvenes, parecía pasar desapercibida en los segmentos más mayores.

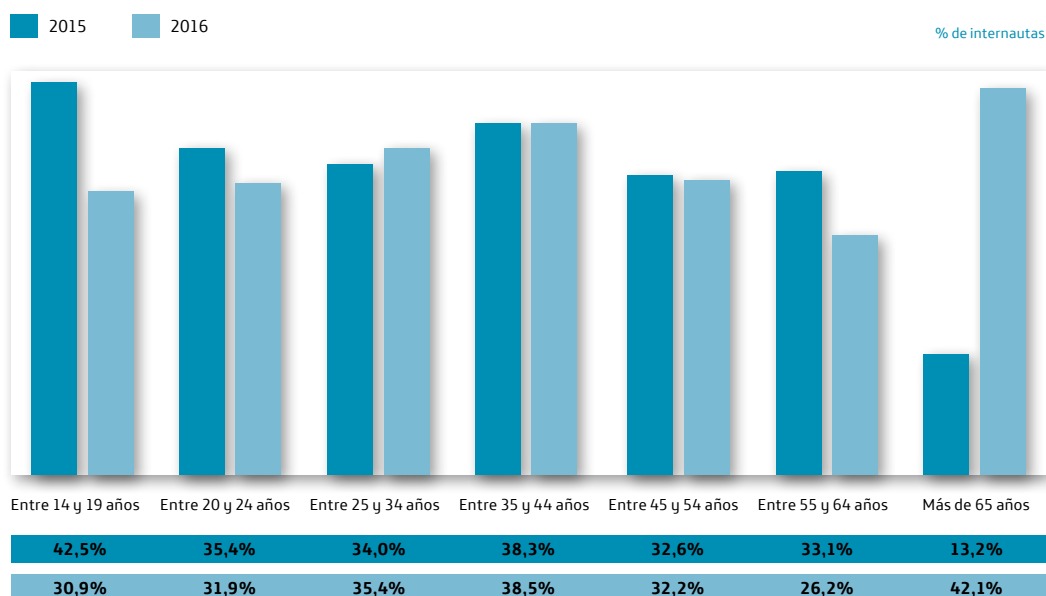
Sin embargo, las cosas están cambiando muy rápidamente. Ya en el informe del año pasado mostramos el salto que se había producido en el segmento de edades comprendidas entre los cincuenta y cinco y los sesenta y cuatro años en la utilización de Internet para la realización de actividades productivas con incrementos muy elevados en la realización de algunas de ellas, por ejemplo, del 48,5% en el caso de la compra online, prueba de que la brecha digital se estaba cerrando y lo hacía más rápido de lo que podía parecer previsible.

Un año más tarde, se observa que este fenómeno llegaba al grupo de las personas más mayores, los mayores de sesenta y cinco años, lo cual parece indicar que nos encontramos en la última etapa de un proceso de adopción de Internet en la sociedad. La mayor utilización de Internet por parte del segmento más mayor ha sido una tendencia constante durante los últimos años. Sin embargo, en muchos casos, esta adopción se debía a la rápida difusión de los *smartphones* y a la utilización de alguna aplicación concreta como la mensajería instantánea. Durante el año 2016, se advierte que los internautas de este segmento de edad empiezan a hacer un uso intensivo de Internet, lo que lleva a que la realización de actividades relacionadas con la productividad aumente en 6,7 puntos porcentuales y las relacionadas con el ocio en 16,7. De hecho, el ocio se destaca como la principal motivación para conectarse a Internet entre ellos, con un crecimiento de 13,1 puntos porcentuales hasta el 59,3% entre los internautas. Mientras, la comunicación con familiares y amigos baja en 13,6 puntos porcentuales y solo el 20,4% de ellos la considera su principal motivación para conectarse a Internet, casi igual que la motivación profesional o de productividad, mencionada por el 18,4%.

La Sociedad de la Información en España 2016

La causa fundamental de esta mayor vinculación entre las personas mayores e Internet se debe al incremento espectacular en el uso de la *tablet*, pues en este segmento de edad ha pasado de ser utilizada por el 13,2% de los internautas a ser usada por el 42,1% —un 219% más—. De hecho, este segmento utiliza este dispositivo para conectarse a Internet, 8,3 puntos porcentuales por encima de la media, y se convierte en el segmento que más utiliza este dispositivo (Figura 17).

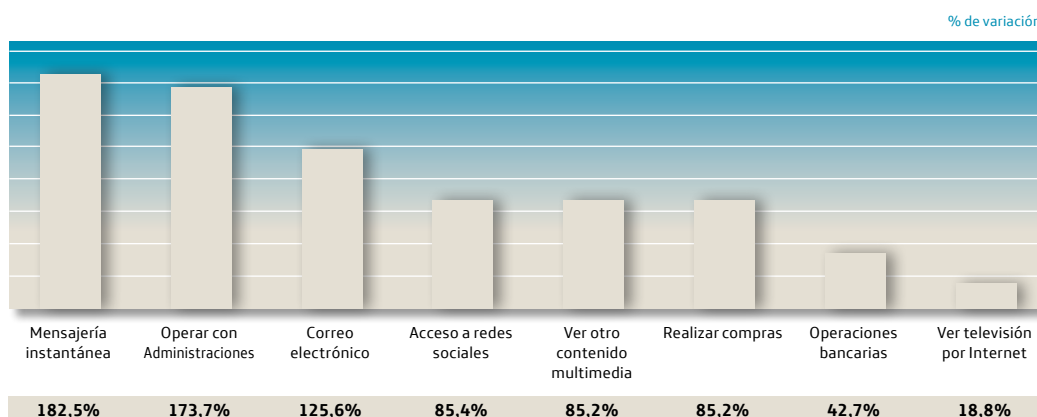
FIGURA 17. UTILIZACIÓN DE LA TABLET POR PARTE DE LOS INTERNAUTAS DE CADA SEGMENTO



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2016.

Este incremento en la adopción de la *tablet* impulsa en este segmento la utilización de Internet en la realización de actividades. Así, después de subir en 6,7 puntos porcentuales en 2016, el 44,4% de los internautas de más de sesenta y cinco años realiza operaciones bancarias usando Internet. Si nos fijamos solamente en el uso de la *tablet* para realizar actividades, se advierte un aumento considerable en todas ellas, si bien, con incrementos por encima del 100%, destacan la mensajería instantánea, las operaciones con Administraciones y el correo electrónico. En consecuencia, este segmento de edad se encuentra por encima de la media en el uso de este dispositivo en muchas de las actividades: por ejemplo, el 10,5% realiza operaciones bancarias frente al 7% de media y el 5,2% opera con Administraciones frente al 4,7% de media. Se puede, por lo tanto, afirmar que el uso de la *tablet* está cerrando el último reducto de brecha digital, el de los mayores de sesenta y cinco años.

FIGURA 18. EVOLUCIÓN DEL USO DE LA TABLET PARA HACER DIFERENTES ACTIVIDADES ENTRE LOS MAYORES DE SESENTA Y CINCO AÑOS



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2016.

1.7

El formato vídeo gana peso en los servicios y es ya universal en las actividades formativas entre los jóvenes

Internet es una herramienta que permite la implementación de servicios utilizando una amplia diversidad de formatos. Por ejemplo, cuando nos comunicamos con familiares y amigos, podemos escribir un mensaje de texto, hacer una llamada o llevar a cabo una videoconferencia. Los usuarios utilizan un formato u otro dependiendo tanto del tipo de servicio como del contexto. Se trata, además, de una situación en constante cambio que lleva a que el peso y la aplicación que los usuarios dan a cada uno de ellos varíen continuamente.

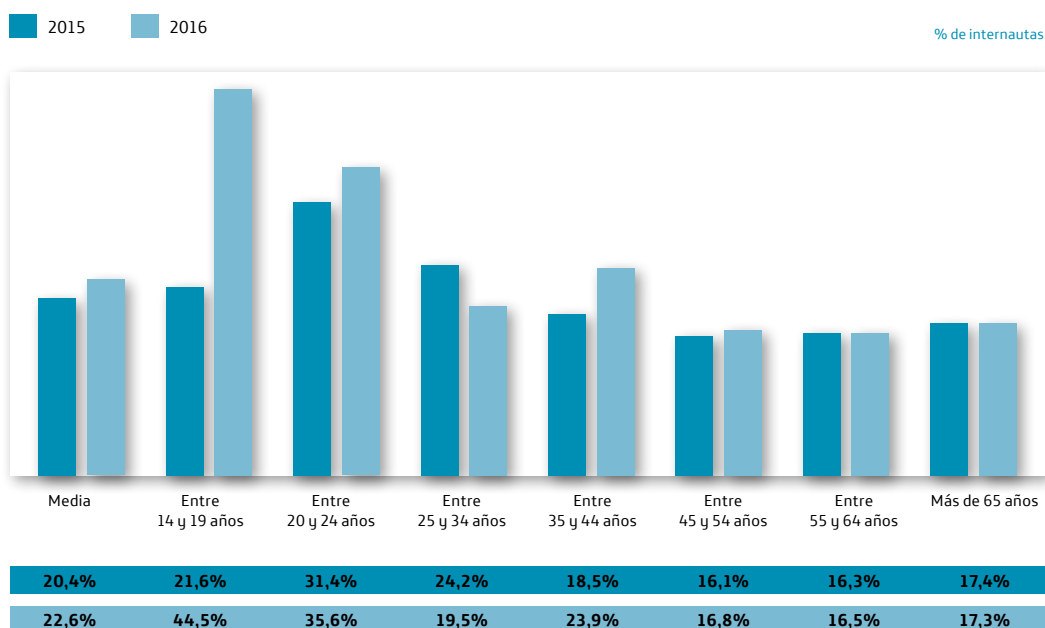
Durante el año 2016, se observa un crecimiento muy importante en la utilización del formato vídeo en algunos tipos de servicios. Así, volviendo a la comunicación con familiares y amigos, se advierte que durante el año 2016 aumenta el uso de la videollamada, ya utilizada por el 22,6% de los internautas tras aumentar su uso en 2,2 puntos porcentuales. Inicialmente, puede parecer un crecimiento no excesivamente indicativo como para señalarlo como un cambio de tendencia. No obstante, se observa que entre los jóvenes de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años el aumento es de un 106%, hasta alcanzar la utilización de este formato para comunicarse con familiares y amigos el 44,5% (Figura 19). Se trata de un crecimiento muy importante que se produce en un segmento de población que suele ser el primero en acoger las nuevas tendencias tecnológicas y que suele anticipar los cambios en las mismas.

Es, por lo tanto, una evolución muy importante que es muy probable que en los próximos años se consolide en los demás segmentos. Anuncios como el que la plataforma de mensajería instantánea Whatsapp incluirá en 2017 servicios de videoconferencia reflejan este cambio de tendencia y ayudarán a impulsarla. Se advierte que esta mayor utilización de la videoconferencia forma parte de un proceso de interiorización de los diferentes servicios y formatos que lleva a un uso más racional de los mismos.

La Sociedad de la Información en España 2016

En ese sentido, se observa que durante 2016 los más jóvenes han racionalizado el uso de la mensajería instantánea, así como que aumenta considerablemente el número de usuarios que la utilizan de forma ordenada para evitar que sea una distracción, silencian a grupos o personas, se han salido de grupos o bloqueado a personas e incluso un 3,5% ha dejado de utilizar este servicio. Por el contrario, aumenta un 11,1% el porcentaje de los que la utilizan para organizar eventos, lo que muestra que no estamos ante una reducción del uso de la mensajería instantánea sino ante un proceso de racionalización de su uso en función del contexto.

FIGURA 19. UTILIZACIÓN DE LA VIDEOLLAMADA PARA COMUNICARSE CON FAMILIARES Y AMIGOS

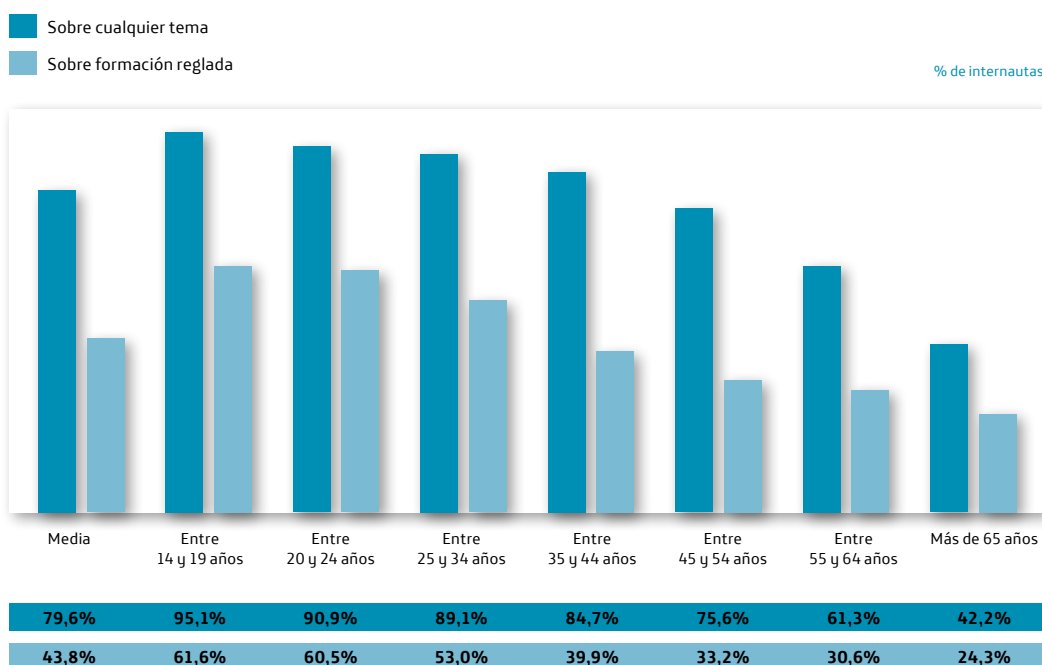


Fuente: Telefónica. Datos de 2016.

El vídeo se ha convertido también en un formato fundamental a la hora de realizar actividades formativas, hasta el punto de que el 95,1% de los jóvenes de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años utiliza Internet para acceder a vídeos con carácter formativo y el 61,6% para acceder a vídeos en el entorno de la educación reglada. Se advierte que estas cifras se reducen progresivamente en los segmentos de más edad (Figura 20).

La utilización del vídeo con fines educativos es acorde con el incremento en el interés que los jóvenes muestran por la utilización de Internet con este fin. De hecho, para un 23% de los internautas de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años, la principal motivación de conectarse a Internet está relacionada con la formación y el aumento de la productividad, frente a un 14,2% en el año 2015, lo que supone un crecimiento del 62%. Este crecimiento se produce principalmente a costa del ocio, utilidad que se reduce como principal motivación de conectarse a Internet en un 7,5%. Esta evolución muestra que el ocio es la primera motivación para muchos jóvenes para iniciarse en Internet, pero que posteriormente, con el paso del tiempo, descubren que Internet puede jugar un papel fundamental en su formación y pasa a ser este su principal interés en su uso.

FIGURA 20. UTILIZACIÓN DE INTERNET PARA ACCEDER A VÍDEOS CON CARÁCTER FORMATIVO



Fuente: Telefónica. Datos de julio de 2016.

1.8

Las tecnologías *fintech* transforman la gestión financiera de los usuarios

Internet y los servicios digitales han ido transformando la mayoría de los sectores y negocios que componen la economía de un país. No obstante, esta velocidad de transformación no es igual en todos ellos. Desde el principio, ha habido sectores más propensos a esta transformación —el sector de la música y el de las telecomunicaciones— y sectores cuya transformación está ocurriendo de una manera más lenta, ya sea por la propia inercia del sector o por la falta de una regulación que favorezca este movimiento.

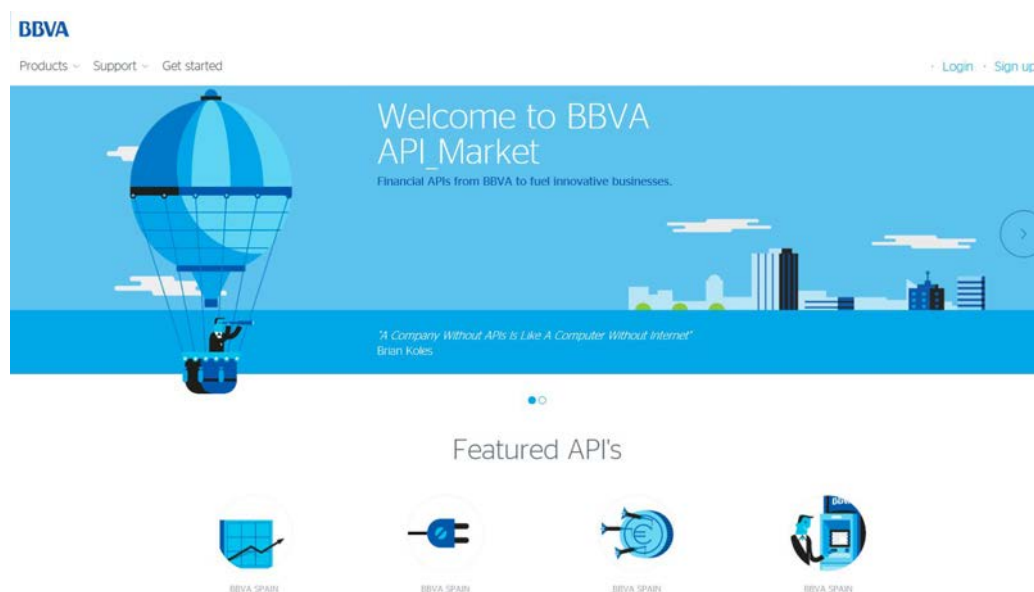
A pesar de la rapidez con la que se ha digitalizado la información y las transacciones en el mundo financiero, este sector se puede encuadrar en el segundo grupo, ya que la estructura de agentes que intervienen en el sector, así como los modelos de negocio y funcionamiento han permanecido más o menos estables durante estos años alrededor de las entidades financieras tradicionales. Por ejemplo, la entidad financiera por excelencia, el banco, se ha encargado de la prestación de los servicios de una forma extremo a extremo. Esto quiere decir que se encarga de captar el dinero de sus usuarios, de gestionar sus fondos y de realizar la labor comercial de asesorarlos en sus decisiones financieras.

En la actualidad, esta situación empieza a cambiar con la introducción de tecnologías como *blockchain* en la gestión de los procesos financieros y el desarrollo de gran cantidad de aplicaciones tecnológicas que prometen cambiar la estructura del sector

y que se agrupan bajo la tendencia denominada *fintech*. La principal consecuencia de este movimiento es la ruptura de esta integración en la prestación de servicios. Por ejemplo, el banco u otra entidad financiera podrá encargarse de la captación y la custodia de los recursos financieros mientras que otros servicios relacionados con el asesoramiento podrán prestarse por parte de otros agentes, ya sea trabajando de forma asociada a estas entidades o de forma completamente independiente. Se trata de un movimiento parecido al que ha sucedido en el mundo de las telecomunicaciones con la separación de los servicios de conectividad y los servicios que se ofrecen de forma digital sobre Internet (*Over The Top*).

A lo largo del año 2016 se ha observado una aceleración de esta tendencia que ha afectado a todos los agentes implicados en su desarrollo. Así, las entidades reguladoras empiezan a moverse para facilitar la innovación y el desarrollo de *startups* en este campo. Por ejemplo, actualmente, el regulador de servicios financieros en Reino Unido, la FCA, está desarrollando disposiciones destinadas a dar respuesta temprana a las inquietudes e incertidumbres del sector de manera que se cree un marco estable que favorezca la inversión. Con esta intención ha lanzado la iniciativa Project Innovate,⁶ a fin de ayudar a las *startups* de este ámbito a cumplir con la regulación, actividad que cuenta en la actualidad con 177 empresas asociadas. Un ejemplo de regulación activa de Reino Unido es IFISA⁷ (Innovative Finance Individual Savings Accounts), una cuenta de ahorro que ha sido creada por el Gobierno de Reino Unido y la industria de préstamos P2P disponible para los ciudadanos de este país desde abril de 2016.

FIGURA 21. PLATAFORMA OPEN API DEL BBVA



La Unión Europea también está adaptando la regulación para facilitar que las nuevas empresas de este sector se acerquen a los usuarios. Este es el objetivo de la Directiva de Medios de Pago II (PSD2), que obliga a los bancos a abrir sus apps a terceras entidades si cuentan con el consentimiento de los clientes. Las grandes entidades financieras

6. <https://www.the-fca.org.uk/firms/fintech-and-innovative-businesses>

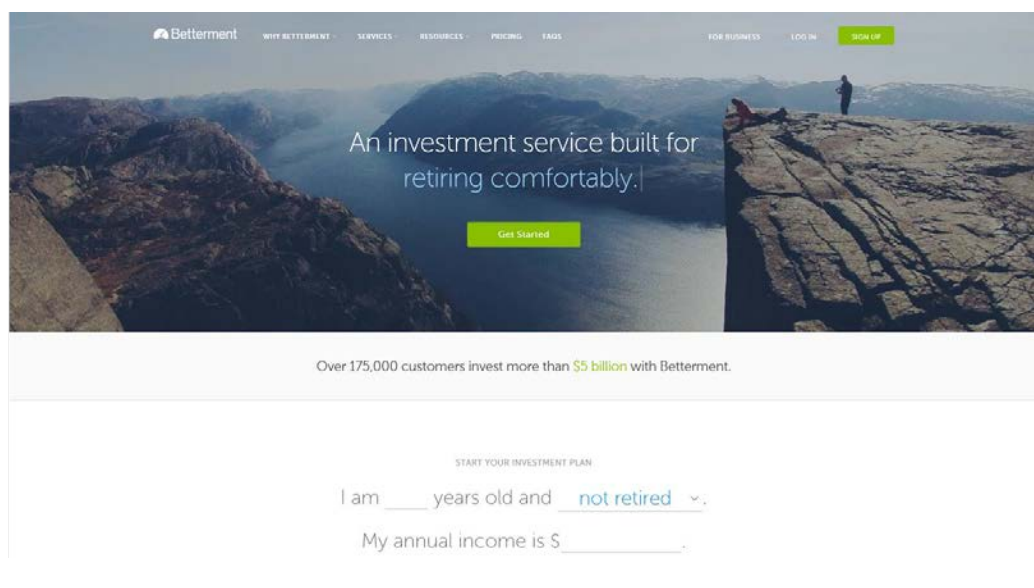
7. <https://lendingworks.co.uk/peer-to-peer-lending/innovative-finance-isa>

también están empezando a cambiar su mentalidad ante este movimiento, como así muestra la alianza entre JPMorgan Chase y OnDeck⁸ o el lanzamiento de la plataforma OpenAPI⁹ por parte del BBVA (Figura 21). En otros casos, son los propios bancos los que crean aplicaciones que permiten operar financieramente a los usuarios, como, por ejemplo, Bizum,¹⁰ que permite realizar pagos entre usuarios y que, al ser respaldada por la mayoría de los bancos, facilita las transacciones independientemente del banco con el que trabaje cada uno.

En este terreno, además de las entidades tradicionales, durante 2016 se produce una gran actividad de *startups* que ha venido respaldada por un aumento significativo de las inversiones. Así, según destaca CitiGroup, en 2015 se alcanzan 19.000 millones de dólares partiendo de unas inversiones de 1.800 millones cinco años antes. Las iniciativas que se financian con este capital son muy diversas y afectan a todas las etapas de los procesos financieros, como, por ejemplo, los préstamos, las transferencias, los pagos o la gestión de capital, aunque la idea en todas ellas es ofrecer servicios de valor añadido directamente a los usuarios rompiendo el monopolio de los canales tradicionales.

Uno de los modelos de servicio más habitual es el asesoramiento en la gestión financiera diaria del usuario que trata de orientarle teniendo en cuenta su situación personal. Estos asistentes suelen estar en parte gestionados por sistemas inteligentes automáticos que se vienen a denominar *robo-advisors*. Un ejemplo es Betterment,¹¹ especializado en la gestión financiera centrada en planificar la jubilación de los usuarios, un sistema que es gestionado completamente de forma automática, mientras que en otros casos, como Personal Capital, se combina la acción de asistentes automáticos con personal asesor dedicado. En ambos casos se produce una reducción muy importante de los costes debido al uso de sistemas automáticos y una mayor personalización del servicio que, además, irá mejorando según se incorporen tecnologías *Machine Learning* que ayuden a los sistemas a aprender de la experiencia.

FIGURA 22. SERVICIO DE ASESORAMIENTO FINANCIERO PARA LA JUBILACIÓN BETTERMENT



8. <https://es-us.ondeck.com/>

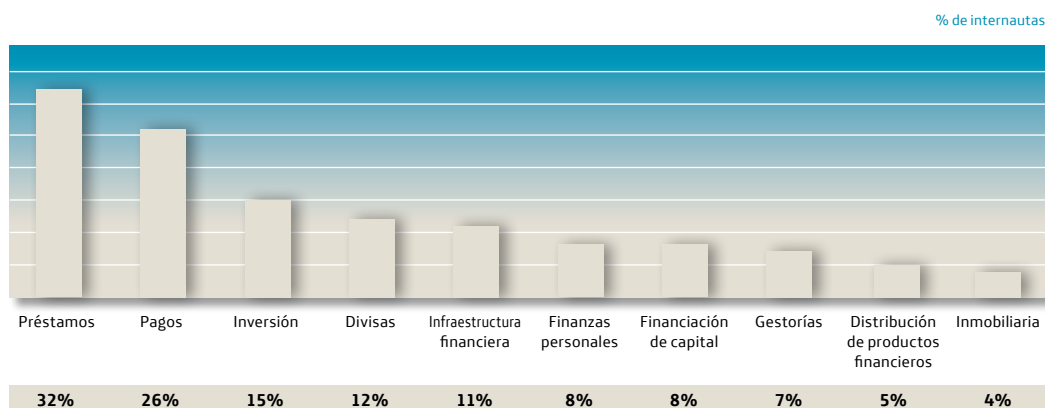
9. https://www.bbvaapimarket.com/web/api_market/

10. <http://bizum.es/>

11. <https://www.betterment.com/>

Se trata, por lo tanto, de una tendencia amplia que tiene un carácter disruptivo y que afecta a todas las etapas de la cadena de valor de los procesos financieros. En España, el número de iniciativas *fintech* no ha dejado de crecer y en julio de 2016 ya había constituidas 128 empresas. Préstamos, con 32 iniciativas, y pagos, con 26, son los campos con más actividad, como refleja la Figura 23. A este último campo, el de los pagos, pertenece PayPal, que con dieciocho años de vida se puede considerar la empresa decana del sector. Esta primacía puede ser amenazada por empresas como Stripe,¹² que propone una infraestructura de pagos en Internet, o la empresa Curve,¹³ que ha desarrollado una tarjeta bancaria que permite agregar todas las cuentas en una.

FIGURA 23. NÚMERO DE INICIATIVAS *FINTECH* SEGÚN CATEGORÍAS



Fuente: Spanish Fintech. Datos de julio de 2016.

La creciente actividad de este sector y el aumento en el número de *startups* se refleja también en la creación de asociaciones que tratan de favorecer el desarrollo de estos modelos como la Asociación Española de Tecnología Financiera¹⁴ o la Asociación Española Fintech e Insurtech¹⁵ que, en agosto de 2016, ya agrupaba a 64 empresas.

1.9

La realidad se vuelve mixta: el mundo virtual sale del ordenador y se fusiona con el mundo real

Durante los últimos años, la realidad aumentada y la realidad virtual han sido temas recurrentes cada vez que se han analizado las tendencias tecnológicas con mayor proyección de futuro. En el informe del año anterior, mencionamos que la situación empezaba a cambiar e incluimos estas tendencias en el grupo de tendencias de futuro que empezaban a estar presentes. El principal motivo de este cambio se debió a que grandes empresas del sector, como Microsoft o Sony, presentaron dispositivos relevantes en este terreno, a las que habría que sumar *startups* y empresas orientadas a estas tec-

12. <https://stripe.com/es>

13. <https://www.imaginecurve.com/>

14. <https://asociacionfintech.wordpress.com/>

15. <http://asociacionfintech.es/asociacion/mision/>

nologías, como, por ejemplo, Oculus VR. Dichos dispositivos mostraban un importante avance tecnológico que permitía enfrentarse a este desafío con capacidades para entregar experiencias de un nivel aceptable. Entre estos avances destacaba la reducción del tamaño de los dispositivos necesarios para acceder a estas experiencias, la mayor calidad de las imágenes y la reducción de ciertos efectos molestos sobre los usuarios como los mareos. Un año más tarde, en 2016, se advierte que estas tendencias empiezan a cristalizar y las aplicaciones que empiezan a mezclar información del mundo real con información del mundo físico empiezan a irrumpir en el mercado.

Recientemente, la distinción entre la realidad aumentada y la realidad virtual se ha mantenido de una forma clara. Así, en el primer caso, el usuario percibe información digital superpuesta que enriquece su percepción real del mundo, mientras que, en el segundo, se va un paso más allá y utiliza información virtual para crear sensaciones, principalmente visuales, que simulan la realidad. No obstante, ambas tendencias no dejan de ser parte de un proceso de disolución de las barreras entre lo digital y lo físico. Este proceso empieza a dar lugar a diferentes situaciones en las que la información digital y la formación física se mezclan y conviven de diferentes maneras, razón por la que llamamos a este fenómeno «realidad mixta».

El caso de más éxito de esta mezcla de realidades que se ha producido en 2016 ha venido de la mano de Nintendo con el lanzamiento de la aplicación Pokémon Go por superponer imágenes digitales sobre imágenes del mundo real a través de la pantalla del móvil (Figura 24). Dicha aplicación se convirtió en un fenómeno de masas en pocos días: su lanzamiento oficial en Estados Unidos se produjo el 6 de julio y en apenas diez días ya había superado a Twitter en número de usuarios. En esos diez días, con una utilización media diaria de 33 minutos y 25 segundos, superó a aplicaciones tradicionales muy intensivas en uso como Facebook (22 minutos y 8 segundos) o Snapchat (18 minutos y 7 segundos).¹⁶

FIGURA 24. PANTALLA POKÉMON GO



En España, con 22 minutos y 34 segundos de uso medio diario por usuario, también se coloca entre las aplicaciones más intensivas. Este éxito llevó a que la cotización de Nintendo se revalorizara en 16.000 millones de euros hasta casi duplicar su valor en Bolsa en la primera semana de su lanzamiento. Un ejemplo de la completa interrelación que este juego provoca entre la realidad física y la virtual es su capacidad de movilizar

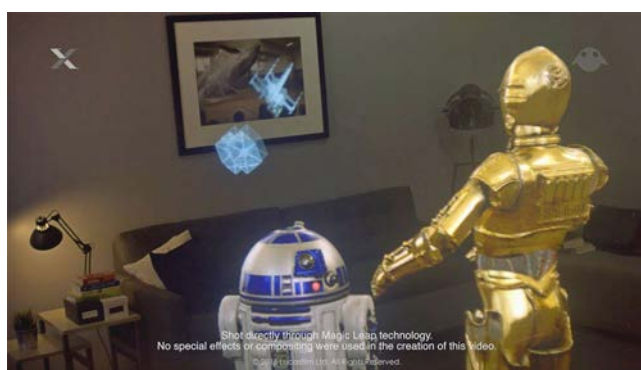
16. <http://www.expansion.com/economia-digital/companias/2016/07/16/57890adc22601db1308b45d9.html>

a los usuarios e influir en su comportamiento, como prueba el hecho de que diversos establecimientos en los que se ha colocado una *poke* parada hayan aumentado sus ingresos y beneficios de forma considerable, hasta un 26%, por ejemplo, en el caso de Maxwell's Bar and Grill en Londres.

Las posibilidades que se derivan de la mezcla de ambos tipos de realidades empiezan a quedar patentes en un importante número de aplicaciones y servicios. Por ejemplo, en el ámbito del turismo, la posibilidad de mostrar pinceladas de lo que el usuario podrá encontrar en un viaje real supone un argumento comercial de primer nivel. Así ha sido visto por la empresa de cruceros Carnival,¹⁷ compañía que ha colaborado con AT&T en el desarrollo de contenido promocional que usa el sistema Samsung Electronics' Gear VR. 133 oficinas de ventas ya ofrecen ese servicio y, gracias al mismo, los potenciales clientes pueden «darse un paseo» por el crucero para disfrutar y conocer así lo que se podrán encontrar en las vacaciones. Una de las alternativas para conseguir una experiencia avanzada en la fusión de información y realidad virtual es la creación de espacios acondicionados con elementos físicos que se puedan enriquecer con información virtual. The Void¹⁸ presenta una iniciativa de este carácter al desarrollar espacios de entretenimiento preparados para lograr un elevado grado de inmersión en el que se mezclen ambos mundos. La primera actuación de realidad mixta se ha inaugurado el 1 de julio en el museo Madame Tussauds de la ciudad de Nueva York con el título de Ghostbusters: Dimensions.¹⁹ Se trata de un paseo de quince minutos en el que gracias a la realidad mixta los usuarios experimentan la experiencia de cazar fantasmas.

Por lo tanto, nos encontramos ante una tendencia que durante este año está empezando a mostrar sus primeros resultados reales pero que todavía requiere de avances importantes en las tecnologías en las que se basan. Uno de los ejemplos de desarrollo de estas tecnologías es la *startup* Magic Leap, pues ha logrado batir a principios de 2016 el récord de financiación en ronda de capital C tras conseguir 793,5 millones de dólares. Aunque se trata de un proyecto cuya tecnología se maneja con bastante discreción, responsables de la empresa afirman que utiliza lentes fotónicas para conseguir producir efectos cognitivos que den lugar a un efecto de realidad mixta de alta calidad como el que se muestra en la Figura 25.

FIGURA 25. REALIDAD MIXTA DE MAGIC LEAP



17. <https://www.carnival.com/>

18. <https://thevoid.com/>

19. <https://www.madametussauds.com/new-york/en/>

1.10

El mercado digital único continúa avanzando

En el informe del año pasado se incluyó como uno de los hechos más relevantes del año 2015 la iniciativa promovida por la Unión Europea orientada a la creación de un mercado digital único (Digital Single Market). Esta iniciativa pretende, entre otros aspectos, eliminar las barreras nacionales a las transacciones efectuadas online y para ello debe afrontar los desafíos a los que se enfrenta la Unión Europea en materia digital, principalmente los derivados de tratarse de un mercado fragmentado en 28 Estados, cada uno de los cuales mantiene normativas diferentes sobre aspectos esenciales. Además de abordar esta fragmentación territorial, la iniciativa tiene por objetivo el conseguir un acceso transparente de todas las empresas y todos los ciudadanos de la Unión Europea a los servicios online bajo condiciones de justa competencia y proteger sus datos personales, independientemente de su nacionalidad o lugar de residencia. De esta forma, se intenta proteger los derechos de los usuarios y conseguir que las mismas normas se apliquen a todos los agentes del ecosistema. Esta estrategia se asienta sobre tres pilares básicos: 1) la mejora del acceso de los consumidores y las empresas a los bienes y servicios digitales en Europa; 2) la creación de unas condiciones adecuadas y equitativas para el éxito de las redes digitales y los servicios innovadores, y 3) el aprovechamiento máximo del potencial de crecimiento de la economía digital. Se espera que el mercado digital único podrá aportar unos 415.000 millones de euros por año a la economía europea, crear empleos y transformar los servicios públicos.

Durante el año 2016, se han producido importantes avances hacia la creación de un mercado único en servicios relacionados con el comercio electrónico o la gestión de contenidos. En el terreno de los servicios de acceso, también se han dado pasos importantes en materia de finalización de los cargos en concepto de *roaming* para aquellos ciudadanos que se encuentren de viaje o tengan que realizar estancias en otros países de la Unión Europea.

Para seguir avanzando en este proceso, es necesario abordar la realidad de los servicios de telecomunicaciones teniendo en cuenta los diferentes aspectos que afectan a su prestación y a su coste. Estos costes varían de país a país en función de las particularidades propias de cada mercado. El ejemplo más claro de esta divergencia es el diferente coste del espectro, la verdadera materia prima de los servicios móviles, que en la actualidad es administrado de forma distinta en cada país. Otros aspectos de carácter local que afectan al coste de manera importante son las diferentes regulaciones locales, las características geográficas y de dispersión de población de los países o los diferentes costes salariales. También el nivel de calidad es un aspecto que está muy relacionado con el nivel de inversión y que puede variar en gran medida entre los países de la Unión Europea.

El precio de los servicios de telecomunicaciones en cada país debe reflejar todos estos factores que, como se ha comentado, dependen de los mercados locales. En un momento en el que se trata de favorecer la circulación de personas en la Unión Europea y la creación de un mercado de servicios único, existe el peligro de que el marco legal sea utilizado de forma incorrecta y se invoque interesadamente al concepto de *roaming* «*like-at-home*» para ofrecer servicios domésticos basados en el «arbitraje de precios» (fenómeno que consiste en utilizar las diferencias de precios de un servicio

entre diferentes países para obtener un beneficio). En el caso que estamos tratando, el arbitraje consistiría, entre otros, en comprar tarjetas SIM en países en los que los niveles de inversión y costes son inferiores, con lo que los precios serán también bajos, para después comercializar esas tarjetas en países con otros niveles de inversión y también de calidad superiores, ofreciendo el servicio a los precios del mercado de origen. Este fenómeno produciría una distorsión en el mercado, ya que los operadores que realizan mayores inversiones estarían sufragando en parte el servicio que ofrecen los otros operadores. Se trata, por lo tanto, de una situación que no tiene un sentido económico para las empresas que están encargadas de ofrecer el servicio y que beneficia solamente a las entidades intermediarias que actúan de meras revendedoras, por lo que penalizaría las inversiones. Este hecho es especialmente peligroso en un momento en el que es necesario el despliegue de nuevas infraestructuras como la tecnología 5G y en el que se están incubando revoluciones tecnológicas que necesitan dichas infraestructuras como el Internet industrial, las ciudades inteligentes o el coche autónomo.

Esta situación muestra la necesidad de abordar una armonización que tenga en cuenta todos los aspectos básicos que afectan a los costes de prestación de los servicios de telecomunicaciones, así como de los niveles de calidad, antes de avanzar en la construcción de un mercado de carácter europeo. Un ejemplo claro sería la armonización de los procesos de gestión del espectro, como la asignación de nuevas frecuencias o la duración de las licencias. De esta forma, se contaría con unos criterios únicos en este terreno en la Unión Europea y también se impulsarían las inversiones al contarse con un entorno más eficiente y previsible.

También es conveniente dotar de mecanismos que aseguren que las empresas paguen sus impuestos en los países en los que se produce el consumo. Se evitarían de esta forma situaciones en las que las empresas sitúen su sede en un país en el que apenas tengan negocio por el simple hecho de que el sistema fiscal sea menos exigente, lo que podría dar lugar a casos de competencia desleal.

Se puede, por lo tanto, afirmar que, aunque la construcción de un mercado único es una demanda tradicional acorde con la filosofía de construcción europea, para conseguir que sea una realidad a nivel de redes y servicios de acceso, todavía es necesario impulsar la armonización de legislación, criterios de calidad y otros aspectos que afectan a la prestación de dichos servicios. Esta armonización, siempre que utilice criterios que tengan en cuenta la realidad del sector, permitirá avanzar en esa dirección sin que ello afecte a las inversiones, la calidad de los servicios y la recaudación fiscal.

1.11

La reforma de la Administración: hacia una digitalización extremo a extremo

El Consejo de Ministros aprobó el 26 de octubre de 2012 un acuerdo por el que se crea la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA), adscrita al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas a través de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, a la que se encomienda abordar un estudio integral de la re-

forma administrativa que permita racionalizar estructuras, procedimientos y recursos de la Administración.

Con fecha de 21 de junio de 2013, la CORA presentó al Consejo de Ministros un informe²⁰ que concluye que «se puede afirmar sin reservas que España tiene una buena Administración», pero que existen ineficiencias y redundancias que deben eliminarse. Este informe planteaba un total de 217 propuestas destinadas a eliminar duplicidades y reforzar la coordinación entre las Administraciones. Hasta la fecha, se han incorporado cinco medidas CORA adicionales, lo que supone un total de 222 medidas.

El último informe publicado arroja un balance de 193 medidas implantadas hasta junio de 2016, lo que significa que se ha alcanzado una ejecución próxima al 87% sobre el total²¹ (Tabla 1).

TABLA 1. GRADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS POR LA COMISIÓN PARA LA REFORMA DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (CORA)

ESTADO DE MEDIDAS	IV TRIMESTRE		II TRIMESTRE	
	2015	%	2016	%
Medidas implantadas	192	86,49%	193	86,94%
Medidas en ejecución	30	13,51%	29	13,06%
Total	222	100%	222	100%

Por otro lado, se observa que el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación ha venido afectando profundamente a la forma y al contenido de las relaciones de la Administración con los ciudadanos y las empresas.

Impulsada por este progreso y, con el objeto de superar las deficiencias que la CORA ha detectado, se pone de manifiesto la necesidad de una reforma estructural que permita clarificar y ordenar cómo se organizan y relacionan las Administraciones con ciudadanos y empresas (relaciones *ad extra*), por un lado, y con el resto de Administraciones e instituciones del Estado (relaciones *ad intra*), por otro.

En línea con este planteamiento, se propone una reforma del ordenamiento jurídico público en torno a dos leyes fundamentales que coinciden con estos dos tipos de relaciones de la Administración: la Ley de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público.

Dado que fue el pasado 3 de octubre de 2016 la fecha de entrada en vigor de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas que tiene por objeto regular los requisitos de validez y eficacia de los actos administrativos, el procedimiento administrativo común a todas las Administraciones públicas, así como los principios a los que se ha de ajustar el ejercicio de la iniciativa legislativa y la potestad reglamentaria, centraremos en ella nuestro análisis de 2016.

20. http://transparencia.gob.es/transparencia/transparencia_Home/index/CORA.html

21. <http://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:ef62e245-b704-434e-af46-29b3e193912e/CORA-Informe-Ejecutivo-trimestral-mayo-2016.pdf>

Las novedades más importantes de la Ley consisten en lo siguiente:

- i. La separación entre identificación y firma electrónica y la simplificación de los medios para acreditar una u otra.
- ii. La identificación de los sujetos que están obligados a relacionarse a través de medios electrónicos con las Administraciones públicas.
- iii. La obligación de cada Administración pública de mantener un archivo electrónico único de los documentos de procedimientos ya finalizados.
- iv. El establecimiento de que las notificaciones se practicarán de manera preferente por medios electrónicos y, en todo caso, cuando el interesado resulte obligado a recibirlas por esta vía.
- v. La instauración del uso generalizado y obligatorio de medios electrónicos en las fases de iniciación, ordenación, instrucción y finalización del procedimiento administrativo, configurando el expediente administrativo electrónico.

Por su parte, la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público tiene por objeto regular el funcionamiento interno de las distintas Administraciones públicas y el resto del sector público, introduciendo como novedad que las Administraciones públicas se relacionarán entre sí y con sus órganos, organismos públicos y entidades vinculadas o dependientes a través de medios electrónicos que aseguren la interoperabilidad y la seguridad de los sistemas y las soluciones adoptadas por cada una de ellas, garantizarán la protección de los datos de carácter personal y facilitarán preferentemente la prestación conjunta de servicios a los interesados.

Ambas leyes configuran el cuerpo normativo soporte de la transformación de la Administración, pues consagran que la relación electrónica debe constituir la actuación habitual de las Administraciones en su gestión interna, en la relación con los ciudadanos y en la relación de aquellas entre sí.

El instrumento tecnológico para la aplicación de esta normativa se implementa en el Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos. Aprobado en Consejo de Ministros de 2 de octubre de 2015, a iniciativa de la Comisión de Estrategia TIC y a propuesta de los ministros de la Presidencia, de Hacienda y Administraciones Públicas y de Industria, Energía y Turismo, sobre la base de los trabajos elaborados por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituye el marco estratégico global para avanzar en la transformación digital de la Administración, estableciendo sus principios rectores, los objetivos y las acciones para alcanzarlos, así como los hitos para el desarrollo gradual de la Administración digital con un horizonte temporal hasta 2020.

En la elaboración del mismo se han tenido en cuenta las propuestas realizadas por la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas, las recomendaciones de la OCDE para la elaboración de estrategias de Administración digital y los objetivos de la Agenda Digital para España. Partiendo de esta base, el plan plasma un planteamiento estratégico más ambicioso para acelerar la transformación digital de la Administración.

El plan reconoce que la Administración ha de posicionarse en la vanguardia del uso de nuevas tecnologías para hacer de tractor de la sociedad y economía españolas y establece como visión que: «En el año 2020 la Administración española ha de ser digital, de manera que las tecnologías de la información y las comunicaciones estén tan inte-

gradas en la organización que ciudadanos y empresas prefieran la vía electrónica para relacionarse con la Administración por ser la más sencilla e intuitiva, que exista una colaboración fluida con los agentes interesados para poder prestar un servicio integral al ciudadano, que se impulse la innovación continua y la transparencia de los procesos administrativos, que se generen eficiencias internas y se aumente la productividad de los empleados públicos».

Bajo los principios de la vocación de orientación al usuario del servicio, la unidad y visión integral de las necesidades y acciones trabajando como una única organización, el aseguramiento de la colaboración inter e intra administrativa y el fomento de alianzas como garantía de una mejor consecución de los objetivos perseguidos, la transparencia y el rendimiento de cuentas en las actuaciones como motor de la mejora de la gestión y el fomento de la innovación para impulsar el progreso y una mejor adaptación a los cambios, el plan lista cinco objetivos estratégicos que se despliegan en nueve líneas de acción asociadas (Tabla 2).

TABLA 2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO Y SUS ORGANISMOS PÚBLICOS

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEAS DE ACCIÓN ASOCIADAS
OE1. Incremento de la productividad y la eficacia en el funcionamiento interno de la Administración	LA1. Transformar los procesos de gestión internos de las unidades administrativas en electrónicos LA2. Desarrollar el puesto de trabajo digital
OE2. El canal digital ha de ser el medio preferido por ciudadanos y empresas para relacionarse con la Administración	LA3. Proveer servicios públicos digitales adaptados a las nuevas tecnologías LA4. Mejorar la satisfacción del usuario en el uso de los servicios públicos digitales LA5. Promover la innovación en la prestación de servicios
OE3. Mayor eficiencia en la prestación de los servicios TIC en el seno de la Administración	LA6. Proveer de manera compartida servicios comunes
OE4. Gestión corporativa inteligente del conocimiento, la información y los datos	LA7. Publicar la información disponible para ciudadanos y empresas LA8. Disponer de sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones
OE5. Estrategia corporativa de seguridad y usabilidad	LA9. Garantizar la seguridad de los sistemas de información de la AGE y sus organismos públicos

Como una de las primeras medidas implantadas dentro del objetivo de mayor eficiencia en la prestación de los servicios TIC en la línea de acción de proveer de manera compartida servicios comunes y como primer contrato TIC unificado plenamente operativo en 2016, destaca el Servicio Unificado de Telecomunicaciones.

Este servicio proporciona la Red Corporativa Nacional Multiservicio, servicio de telefonía fija, comunicaciones móviles y la conexión a Internet en 64 entidades dependientes de 12 ministerios que da servicio a más de 3.400 sedes de la AGE en el territorio nacional y a 500 sedes ubicadas en el extranjero en 200 ciudades diferentes de 125 países, con cerca de 125.000 usuarios internos y servicios a través de Internet con más de 2.179 millones de páginas visitadas al año y constituye la base de conectividad de

ultra banda ancha sobre la que construir el resto de servicios comunes TIC para la Administración General del Estado.

En relación con los grandes proyectos de digitalización puestos en marcha en España en el marco de la colaboración público-privada (CPP) o *public-private partnership* (PPP), marco al que ya se apuntaba en la edición anterior del informe, este año caben destacar los siguientes:

Programa Escuelas conectadas

El Consejo de Ministros celebrado el 27 de marzo de 2015 aprobó un acuerdo por el que se autorizaba a los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, de Educación, Ciencia y Deporte y de Economía y Competitividad a suscribir un convenio marco de colaboración con Red.es para la extensión del acceso a la banda ancha ultrarrápida a los centros docentes españoles.

Las actuaciones en el marco de este proyecto se ejecutarán a través de Red.es mediante licitaciones públicas y con un importe máximo de 330 millones de euros, que se cofinanciarán a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), con cargo al Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente.

Si bien fue en 2015 cuando el Consejo de Ministros ratificó las autorizaciones provisionales para la suscripción de distintos convenios de colaboración ente el Ministerio, Red.es y varias Comunidades Autónomas (La Rioja, Canarias, Principado de Asturias, Galicia, Castilla-La Mancha, Andalucía y Región de Murcia), así como el importe máximo para las actuaciones previstas, es necesario esperar a 2016 para observar un avance significativo en su desarrollo.

Es precisamente en el mes de septiembre de 2016 cuando, en cuatro de esas comunidades autónomas (Andalucía, Galicia, Región de Murcia y La Rioja), se procede a la publicación de los concursos que marcan el inicio de las actuaciones. Dos de ellos, los concursos de Galicia y La Rioja, acaban de ser adjudicados el pasado mes de octubre, mientras que los de Andalucía y Murcia ya están cerrados²² y pendientes de adjudicación a fecha de cierre de este informe.

Con este programa, España apuesta por la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación para contribuir a la modernización y la mejora de nuestro sistema educativo, con especial atención a los colegios de zonas rurales y remotas.

Redes 5G para la futura Internet / 5TONIC

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, Telefónica I+D, IMDEA Networks, Ericsson y Ametic suscribieron, el pasado 9 de diciembre de 2015, un acuerdo multilateral de colaboración para apoyar el desarrollo de las tecnologías, productos y servicios 5G en el marco de infraestructura avanzada de redes 5G para la futura Internet.

Esta iniciativa viene a complementar a otras puestas en marcha con anterioridad en el entorno de las tecnologías 5G y lideradas desde el sector privado, en concreto, las siguientes:

- i. Telefónica I+D junto con IMDEA Networks crearon 5TONIC en octubre de 2015, el primer laboratorio de excelencia 5G de España, con el objetivo de fomentar un

22. El plazo de presentación de ofertas se cerró el pasado 20 de septiembre para Murcia y el 7 de octubre de 2016 para Andalucía.

ecosistema abierto de innovación e investigación, donde la industria y el mundo académico trabajen juntos.

- ii. En 2016, destaca el acuerdo de colaboración global firmado el pasado mes de febrero por Ericsson y Telefónica para el desarrollo de tecnologías, productos y servicios 5G. Se trata de una iniciativa que presta especial atención a los programas 5G PPP²³ y ETP Network 2020²⁴ de la Comisión Europea.

Adicionalmente, como parte de la estrategia para el mercado digital único, la Comisión Europea publicó el pasado 14 de septiembre de 2016 una comunicación titulada «La conectividad para un mercado digital único competitivo: Hacia una sociedad europea del Gigabit», comunicación que se acompaña de un plan de acción para el despliegue del 5G. Entre los objetivos de conectividad para 2025, se incluye que todas las zonas urbanas, así como las principales carreteras y ferrocarriles, tengan cobertura ininterrumpida de 5G.

Todos estos esfuerzos de cooperación por parte de la Administración pública, de operadores, de fabricantes y de otros actores del ecosistema concurren en la definición de requisitos y casos de uso del sistema que sin duda contribuirán a alcanzar los ambiciosos objetivos fijados por la Comisión Europea.

Ciudades Inteligentes

Como ya se apuntó en el siE15, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo puso en marcha en 2015 el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes que se incorporó como noveno Plan a la Agenda Digital para España.

Lograr que las ciudades y lo asentamientos urbanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles es uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas.²⁵ Las *smart cities* contribuyen en gran medida a la consecución de este objetivo, pues permiten optimizar recursos, disminuir emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la movilidad y la vida de las personas.

La complejidad del entorno urbano exige, para la construcción de ciudades inteligentes, abiertas y accesibles, entre otros factores, un cuerpo normativo sólido. Por este motivo, en abril de 2016, se inició una colaboración entre SETSI- AENOR y la UIT que ha permitido a España impulsar el desarrollo de una veintena de normas que contribuirán a las recomendaciones de estandarización que publique la UIT.

El resultado de todos estos esfuerzos se ha materializado en el reconocimiento del modelo español como referencia internacional en el campo de las *smart cities*, por parte de la UIT y la Unesco en el Informe Anual de la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible.²⁶

El hecho de que el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes sea presentado como ejemplo que se debe seguir en políticas públicas contribuye a afianzar el liderazgo español en una materia de especial trascendencia para el necesario desarrollo sostenible.

23. Advanced 5 Network Infrastructure for Future Internet Public-Private Partnership

24. European Technology Platform for Communications Networks and Services

25. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

26. <http://www.broadbandcommission.org/Documents/reports/bb-annualreport2016.pdf>

Industria conectada 4.0

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, consciente de que la industria 4.0 constituye una oportunidad clave para la mejora de la competitividad de la industria española, puso en marcha en 2015 junto a Telefónica, Indra y el Banco Santander, la iniciativa Industria conectada 4.0.

Dada la importancia de esta iniciativa, el Consejo de Ministros celebrado el pasado 17 de junio de 2016 autorizó a la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, la convocatoria de apoyo financiero a proyectos de I+D+i en el ámbito de la Industria conectada 4.0 en el año 2016, por un importe máximo de 97,5 millones de euros.

Del mismo modo que la iniciativa de Industria conectada 4.0 permite impulsar la transformación digital mediante la actuación conjunta del sector, este apoyo financiero puesto en marcha desde el ministerio, pone de manifiesto el papel facilitador detentado por la Administración pública en este proceso de transformación, especialmente de las pymes, que por la limitación de sus recursos, encuentran mayores obstáculos hacia la digitalización.

Tendencias de futuro que empiezan a estar presentes

1.12

Se definen normas de convivencia entre sistemas inteligentes y personas

La incorporación de los robots y otros sistemas automáticos en todos los ámbitos de la vida económica y social empieza a ser una realidad. En un principio parecía que el ámbito industrial, cuyo entorno está altamente controlado, era el ámbito natural en el que las máquinas podían reemplazar a las personas y hacer las actividades productivas con mayor eficiencia. No obstante, los avances en inteligencia artificial y, sobre todo, en algunos conceptos como *Machine Learning* o *Deep Learning* están cambiando esta situación y todas las previsiones apuntan a que los robots y otros sistemas inteligentes inundarán todas las esferas de la vida en un futuro muy cercano.

Se trata de una tendencia que tendrá numerosos efectos positivos como una mejora importante de los niveles de productividad, un incremento de la calidad de vida de los ciudadanos al encargarse los robots de actividades como las tareas domésticas e incluso una reducción de peligros para las personas al realizar los robots las tareas peligrosas.

En principio, todos estos hechos parecen indicar que en el futuro los robots harán nuestra vida mucho más fácil y cómoda. Sin embargo, aunque la situación que se prevé en el horizonte con la incorporación de estos sistemas automáticos parece claramente positiva, también se empiezan a percibir ciertas fricciones que pueden poner en riesgo la convivencia entre máquinas y personas. Estos problemas de convivencia varían, desde la dificultad de supervisar sistemas automáticos autónomos, hasta la posibilidad de que se produzcan accidentes con incluso resultados mortales en el caso de sistemas inteligentes que funcionen de forma independiente en entornos abiertos, como es el caso de los vehículos autónomos.

Un ejemplo de esta dificultad de la integración de los sistemas inteligentes en la vida de los ciudadanos son los accidentes de tráfico en los que se han visto involucrados vehículos autónomos de Google y Tesla, las dos empresas más pioneras en la implementación de este tipo de tecnología. En concreto, a lo largo de 2016 la empresa Tesla ha sido cuestionada después de haber sufrido sus vehículos, puestos en modo autopiloto, varios accidentes, uno de los cuales costó la vida al conductor en una autopista de Florida. Estas situaciones han despertado preocupación entre la población y los reguladores: por ejemplo, la NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration) ha abierto una investigación sobre este tema, y en julio de 2016 las autoridades chinas prohibieron la utilización del modo autopiloto en sus autopistas.

A pesar de la lógica precaución de las autoridades, estas prohibiciones son controvertidas, ya que los datos de Tesla muestran una tasa de mortalidad de un muerto por cada 130 millones de millas conducidas, cifra inferior que la tasa media de Estados Unidos, un muerto cada 90 millones de millas conducidas, y bastante más baja a la media mundial, un muerto cada 60 millones de millas. Los datos que se disponen hasta el momento parecen, por lo tanto, indicar que el control automático supone una reducción de la siniestralidad. Nuevos avances tecnológicos como nuevos senso-

res y de mayor precisión, unidos a sistemas de aprendizaje basados en la experiencia, permitirán reducir estas tasas en el futuro. De hecho, los sistemas podrán aprender de cada accidente, de forma que en el futuro, si se repiten condiciones similares, no se vuelva a producir.

Además, en todo momento, la empresa de automoción ha indicado que no se trata todavía de vehículos autónomos, sino que el modo autopiloto requiere la supervisión del piloto. Esta advertencia ilustra una situación habitual en la convivencia entre personas y máquinas, cuya relación se suele regir bajo el paradigma de que la máquina ejecuta y la persona supervisa. Aunque a primera vista esta división parezca lógica, en el interior esconde la dificultad de coordinar entidades con capacidades tan diferentes. Las máquinas son muy superiores a nosotros a la hora de operar y son capaces de hacer millones de operaciones en tan solo un segundo con una precisión muy alta. No obstante, respecto a las actividades en las que se requiere comprender muy bien el entorno y en las cuales la creatividad es fundamental, las personas tienen una mayor capacidad. Estas diferencias en las capacidades son tan grandes que la convivencia puede ser difícil e incluso peligrosa. Por ejemplo, en un sistema de conducción autónoma, la precisión de los movimientos es muy alta, lo que hace que la convivencia con personas sea difícil en ese entorno e incluso esté prohibida, como ya ocurre en el sector de la aviación en ciertas maniobras y en determinados tramos.

Además, si el sistema está altamente automatizado y no se ha diseñado para convivir con personas, a la persona que lo está supervisando le costaría valorar si el sistema está funcionando bien, ya que esa persona probablemente no conozca todos los detalles de cómo actúa el mismo. Incluso aun sabiendo que el sistema no funciona de forma correcta, no tiene el conocimiento adecuado de las relaciones e implicaciones y, por lo tanto, no es capaz de hacer un diagnóstico certero y menos de tomar el control en tiempo real, como se exigiría en la conducción autónoma, lo que ha llevado por ejemplo a que Google haya optado por eliminar los mandos de control en su vehículo autónomo (Figura 26). Otro campo en el que se han observado dificultades para que las personas intervengan de manera rápida ante un funcionamiento inadecuado de los sistemas automáticos es el de la inversión en derivados, en el que en ocasiones se han producido efectos cascada: una serie de robots programados para la venta a un determinado nivel hacen que alcanzar ese nivel signifique un disparo de órdenes de venta y la bajada sea mucho más fuerte de lo que debería por la reacción automática.

FIGURA 26. VEHÍCULO AUTÓNOMO DE GOOGLE



Tendencias de futuro que empiezan a estar presentes

Muchos de estos problemas de integración se irán superando a medida que la inteligencia artificial vaya evolucionando y superando hitos. No obstante, en cuanto la relación se estreche y las máquinas tomen el control de actividades de mayor grado de abstracción y mayor responsabilidad, el conflicto de la relación hombre-máquina se irá desplazando hacia cuestiones de mayor nivel e incluso de carácter más moral.

Ante una situación como la que se plantea, en 1942 Isaac Asimov ya propuso tres leyes de la robótica que deberían regir la convivencia entre personas y máquinas. La primera se refería a que un robot no puede hacer daño a una persona o, por omisión, permitir que la persona se haga daño; la segunda, que las máquinas deben obedecer las órdenes dadas por seres humanos a no ser que infrinjan la primera ley, y la tercera, que el robot debe proteger su existencia si dicha existencia no infringe las leyes anteriores. Más tarde añadió la ley cero, que los robots no pueden poner en peligro a la humanidad ni, por omisión, que la humanidad se haga daño. Esta última ley ya considera implícitamente el enorme potencial que los robots pueden tener para hacer daño a la humanidad. Ha pasado más de medio siglo y debemos reflexionar sobre la convivencia entre personas y robots a fin de marcar unas normas más concretas que tengan en cuenta los peligros actuales. Por ese motivo, investigadores de Google y Microsoft han publicado las siguientes normas que se podrían considerar una actualización de las conocidas leyes de Asimov, como se observa en la Tabla 3.

TABLA 3. LEYES DE LA ROBÓTICA ACTUALIZADAS SEGÚN EXPERTOS DE GOOGLE Y MICROSOFT

GOOGLE		MICROSOFT	
NORMA	APLICACIÓN	NORMA	APLICACIÓN
Evitar efectos colaterales negativos	Evitar hacer daño al entorno mientras realiza su actividad	Deben asistir a la humanidad	Deben realizar las tareas peligrosas como desactivar minas
Evitar darles recompensas	Las recompensas pueden incitar un comportamiento contrario	Deben ser transparentes	Asegurarse de que las personas entiendan la forma en la que trabajan
Supervisión escalable	Dejar de los seres humanos supervisen y corrijan su trabajo	Deben maximizar su eficiencia sin destruir la dignidad de las personas	Deben de tener en cuenta otras fuentes de valores como religión, ética, filosofía..., no solamente los intereses de la industria
Exploración segura	Enseñar los límites de la curiosidad	Deben ser diseñados para la privacidad inteligente	Debe proteger la información personal y de grupo
Robustez ante el cambio de entorno	Debe entender los diferentes entornos, por ejemplo, limpiar una casa o una fábrica requiere diferentes enfoques	Deben tener contabilidad algorítmica	Debe ser posible deshacer cualquier daño que hayan podido realizar inintencionalmente
		Deben evitar discriminación	Evitar la discriminación por razón de género o de raza

Se trata, por lo tanto, de normas más concretas que consideran esta convivencia de una forma más integral, por ejemplo, imponiendo que se respeten aspectos como la cultura de las personas o su privacidad y que se evite la discriminación. En septiembre de este mismo año, cinco de las empresas tecnológicas más importan-

tes en el mundo, Amazon, Facebook, Google, IBM y Microsoft, han creado la iniciativa Partnership on AI,²⁷ cuyos objetivos son estudiar las implicaciones que la inteligencia artificial puede tener en la sociedad en un futuro cercano y acordar normas de actuación. El considerar estas normas desde el diseño es un aspecto fundamental que debe ser tenido en cuenta para que la introducción de robots y máquinas inteligentes en los diferentes ámbitos de la vida permita una convivencia que se adapte a la cultura y a los valores de la sociedad. En este mismo sentido, la Universidad de Berkeley ha lanzado un centro de investigación multidisciplinar con la intención de investigar soluciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial que faciliten que los robots aprendan los valores humanos de forma que la convivencia con las personas sea más sencilla.

1.13

La fusión entre tecnologías y personas da lugar al hombre aumentado

En nuestro informe del año 2013 incluimos a los *wearables* como una de las tendencias con más proyección futura. Desde entonces, hemos mencionado esta tendencia como una realidad que tiene cada vez más aceptación y que incluye a un rango cada vez más grande de dispositivos: camisetas con capacidad de medir nuestro ritmo cardíaco y nuestras pulsaciones, gafas que introducen la realidad aumentada en nuestro día a día, pulseras y otros dispositivos que miden nuestro nivel de actividad y nos muestran incluso indicadores médicos...

Durante este tiempo, con la intención de acercarlos e incluso integrarlos en nuestro cuerpo, las investigaciones han avanzado hasta hacer que los dispositivos sean cada vez más pequeños. En 2016 han aparecido innovaciones que acercan estos dispositivos hasta la propia piel del usuario, de forma que dejan en cierto modo de ser *wearables* y pasan a ser una parte de nosotros.

Un ejemplo de esta evolución se advierte en el mundo de la medicina, donde varias empresas como Nemaura²⁸ o Abbot²⁹ han lanzado durante 2016 parches que permiten una monitorización continua de la diabetes. Esta innovación supone un avance importante al poder detectar variaciones peligrosas en el nivel de glucosa para los casi cuatrocientos millones de diabéticos que hay en el mundo y los más de tres millones que hay en España.

También durante este año se ha experimentado con la integración de circuitos en la propia piel mediante tatuajes. La idea que se persigue en este tipo de dispositivos es que la propia pintura funcione como un elemento conductor que permita transmitir las señales por el cuerpo. Algunos prototipos desarrollados durante 2016 que utilizan tatuajes para insertar en la propia piel sensores o mecanismos de comunicación son los desarrollados por la Universidad de California para detectar el nivel de alcohol³⁰ o de

27. <http://www.partnershiponai.org/#>

28. <http://www.nemaauramedical.com/sugarbeat/>

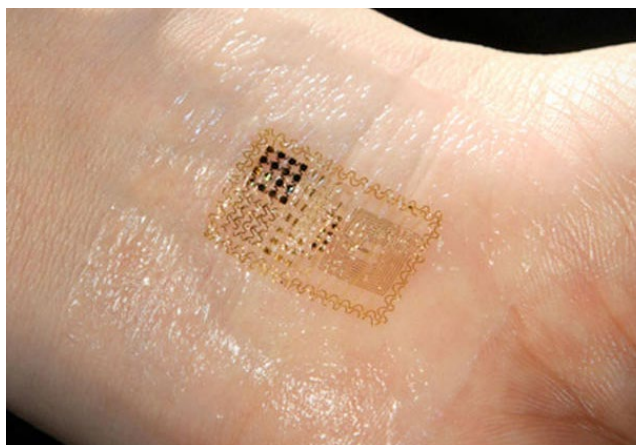
29. <http://abbottnextfrontier.com/>

30. <http://eejournal.com/archives/fresh-bytes/temporary-tattoo-keeps-tabs-on-alcohol-intake>

glucosa³¹ en el organismo. También destaca el desarrollo de la Universidad de Tel Aviv para medir el nivel de actividad física.³²

Un equipo de la Universidad de Wisconsin-Madison ha ido más allá y ha creado un parche elástico³³ que se puede adaptar a la piel humana y que incluye capacidades inalámbricas. Ello implica la conectividad, una característica que realmente supone que el propio cuerpo humano o algún órgano se conecte a Internet como otro elemento más del Internet de las Cosas. Este desarrollo es capaz de soportar las frecuencias entre 0,3 y 300 gigahercios, lo que lo hace compatible con el estándar 5G, por lo que será capaz de comunicarse y enviar datos a través de las infraestructuras de los operadores móviles. De esta forma, el personal facultativo podrá estar continuamente conectado con los usuarios sin que ellos sean conscientes de ello. Al reducir considerablemente las infraestructuras de conexión para monitorizar a los pacientes, esta funcionalidad tiene también importantes aplicaciones en el entorno hospitalario.

FIGURA 27. PARCHES CON CAPACIDADES INALÁMBRICAS



Esta integración entre dispositivos y personas supone en muchos casos aumentar una o varias capacidades humanas por medio de la tecnología, tendencia que se denomina «hombre aumentado». Comúnmente este aumento de capacidad se consigue con elementos exteriores que se adhieren al propio cuerpo, como ocurre con los exoesqueletos, estructuras externas que crean una especie de esqueleto alrededor del mismo, o con elementos biónicos que funcionan como prótesis y pueden realizar la labor de algún órgano amputado.

En el caso de los exoesqueletos, en la actualidad están apareciendo desarrollos muy ligeros gracias a la inclusión de tecnologías como la adhesión electrostática que reduce considerablemente el peso del dispositivo y también la energía que consume. Estos exoesqueletos tienen dos posibles objetivos: por una parte, pueden servir para que una persona recupere una capacidad que había perdido —el modelo Suitx,³⁴ por ejemplo, está diseñado para que personas con problemas de movilidad e incluso con discapacidades puedan andar—; por otra, pueden servir para mejorar las capacidades de los

31. <http://universityofcalifornia.edu/news/temporary-tattoo-measures-glucose-without-needle>

32. <https://www.wearable.com/saves-the-day/temp-tech-tattoo-tel-aviv-778>

33. Advanced Materials. Mayo de 2016

34. <http://www.suitx.com/>

usuarios, dotando al organismos de una fuerza superior o a alguna de sus partes —por ejemplo, las rodillas de Spring Loaded Technology—. ³⁵ Distintas empresas industriales también están atentas a la utilidad de estos exoesqueletos para dotar de mayores capacidades físicas a los empleados, como es el caso de la empresa coreana Daewoo en su división de astilleros. ³⁶ Respecto a los órganos biónicos, en la actualidad están cristalizando desarrollos que llevaban en proceso de investigación varios años como el brazo desarrollado por DEKA Research & Development Corp. ³⁷

FIGURA 28. BRAZO BIÓNICO DESARROLLADO POR DEKA RESEARCH & DEVELOPMENT CORP



Sin embargo, en la actualidad, muchos de los prototipos y de las investigaciones van más allá y tratan de traspasar la frontera de la piel al proponer insertar dispositivos debajo de ella o en otros puntos en el interior del organismo. Esta tendencia que consiste en integrar los dispositivos dentro del propio cuerpo, se denomina *biohacking* y supone un salto desde el mundo de los *wearables* al de la persona biónica o cíborg. Al igual que sucedía con los dispositivos directamente colocados sobre la piel, la medicina es el primer campo en el que se han probado los mismos. De hecho, el marcapasos y las prótesis internas pueden considerarse precursoras de esta tendencia. En la actualidad, se están desarrollando otros dispositivos como bombas de insulina o biosensores capaces de monitorizar la concentración en la sangre. Además, se empieza a tratar de conectarlos a fin de enviar los datos a un dispositivo exterior como un teléfono móvil y también de recibir información creando servicios avanzados. Por ejemplo, la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes considera que la conexión de sensores que miden el nivel de glucosa con dispositivos móviles y de estos con una bomba de insulina podría estar disponible en 2018. La combinación de estos dispositivos conectados entre sí haría la labor de un páncreas artificial.

Esta tendencia de cruzar la barrera de la piel y llevar la tecnología al interior del cuerpo humano va mucho más allá de las aplicaciones médicas. Por ejemplo, en la actualidad, se calcula que hay más de diez mil personas que han decidido insertarse debajo de la piel de la mano un pequeño chip con tecnología NFC o RFID. ³⁸ Estos implantes les permiten interactuar con otros dispositivos utilizando directamente su cuerpo, como autenticarse con dispositivos electrónicos como teléfonos móviles u ordenado-

35. <https://springloadedtechnology.com/>

36. <http://www.dsme.co.kr/epub/main/index.do>

37. http://www.dekaresearch.com/deka_arm.shtml

38. AFP. Datos de 2015

res, pagar las compras o incluso actuar como llave para desbloquear cerraduras. Se está incluso estudiando la posibilidad de colocar implantes en el cerebro con la intención de mejorar las capacidades cognitivas. Igualmente se está investigando la integración de pequeños sensores debajo de la piel que permitirán dotar a las personas de un sexto sentido en el futuro: así, detectar vibraciones, objetos o radiaciones será una capacidad que un hombre aumentado podrá insertar en su propio cuerpo en el futuro.

1.14

Los dispositivos cobran vida

La conexión de un número cada vez mayor de dispositivos a Internet empieza a ser una realidad. Las posibilidades y opciones de servicios que abre este mundo de objetos conectados o *Internet of Things* son muchas, sobre todo, si a esta conectividad se unen otras funcionalidades como la inclusión de sensores, la capacidad de computación, técnicas de análisis de datos o incluso técnicas de aprendizaje, también denominadas *Machine Learning*. La convergencia de estas capacidades tecnológicas está cambiando la relación de las personas con el entorno, dando lugar al concepto de entornos inteligentes, esto es, que reaccionan y se adaptan a las necesidades de las personas de forma dinámica. En los últimos informes se ha ido mostrando la evolución de los diferentes entornos inteligentes como las *smart cities*, el *smart home*, el *smart car*..., en todos ellos se integran diferentes elementos tecnológicos para que interactúen entre ellos, con el entorno y con las personas. En la actualidad, los sistemas inteligentes están permitiendo dar un paso más de forma que los dispositivos sean capaces de entender el entorno, en muchas ocasiones un entorno no preparado tecnológicamente, y sean capaces de actuar de forma autónoma en el mismo.

FIGURA 29. VEHÍCULO AUTÓNOMO DE REPARTO DE MERCANCÍAS DE STARSHIP TECHNOLOGIES



El caso más paradigmático de esta tendencia en la que los objetos toman «vida» y son capaces de funcionar de una manera autónoma es el de los coches autónomos, un objetivo que ha pasado de ser considerado como utópico hace tan solo unos años a ser una realidad hasta el punto de que las empresas ya anuncian fechas concretas para llegar al gran público. Si bien el coche es el ejemplo más claro, la realidad de los

vehículos autónomos es más amplia y en la actualidad se están realizando pruebas que abarcan otros medios de transporte de pasajeros como autobuses o el transporte de mercancías como los camiones autónomos que está probando la empresa Volvo.³⁹ En el ámbito de la distribución ya se está probando la utilización de pequeños vehículos para la entrega de paquetería en las ciudades, como el prototipo de Starship Technologies,⁴⁰ una empresa que está realizando pruebas sobre la entrega a domicilio de mercancías, como, por ejemplo, *pizzas*.

Respecto al medio aéreo, también empiezan a aparecer drones capaces de realizar misiones de forma autónoma. Estas misiones van desde la entrega de mercancías en entornos más o menos controlados, categoría a la que pertenecerían los prototipos que están siendo probados por empresas de mensajería y de comercio como Amazon, hasta realizar actividades en entornos complejos y desconocidos, como, por ejemplo, la supervisión de bosques para encontrar a personas heridas o que se hayan perdido, como el prototipo desarrollado por la Universidad de Zurich y NCCR Robotics.⁴¹ También se están probando vehículos autónomos que funcionan sobre el agua como patrullas de vigilancia autónomas o incluso que se mueven por debajo del agua. Este concepto de movilidad inteligente en sus diversas modalidades deberá contar con el desarrollo de infraestructuras de comunicación adecuadas que además requerirán capacidades específicas como mayor cobertura o tiempos de latencia mínimos.

La tendencia de dispositivos o máquinas que funcionan de forma autónoma va mucho más allá del concepto de vehículo y cada día aparecen más robots que tienen un elevado grado de autonomía para entender el entorno y actuar sobre él. Un ejemplo son los sistemas de limpieza autónomos que existen tanto en el entorno doméstico como en el industrial. También se están desarrollando y comercializando robots para atender al público en establecimientos hoteleros como el hotel Henn-na⁴² en Japón.

Otro campo en el que el concepto de máquina o robot autónomo se está desarrollando de forma rápida es el de las actividades peligrosas, como el robot AnBot, que se está utilizando en China para patrullar la ciudad. Desactivar bombas o luchar en el ejército son dos actividades peligrosas en las que los sistemas autónomos van ganando peso y para las que se empiezan a realizar prototipos que sustituyan a las personas.

FIGURA 30. ROBOT ANBOT CON CAPACIDADES DE VIGILANCIA



39. <http://www.volvogroup.com/>

40. <https://www.starship.xyz/>

41. http://ssrrobotics.org/scenario_aerial.html

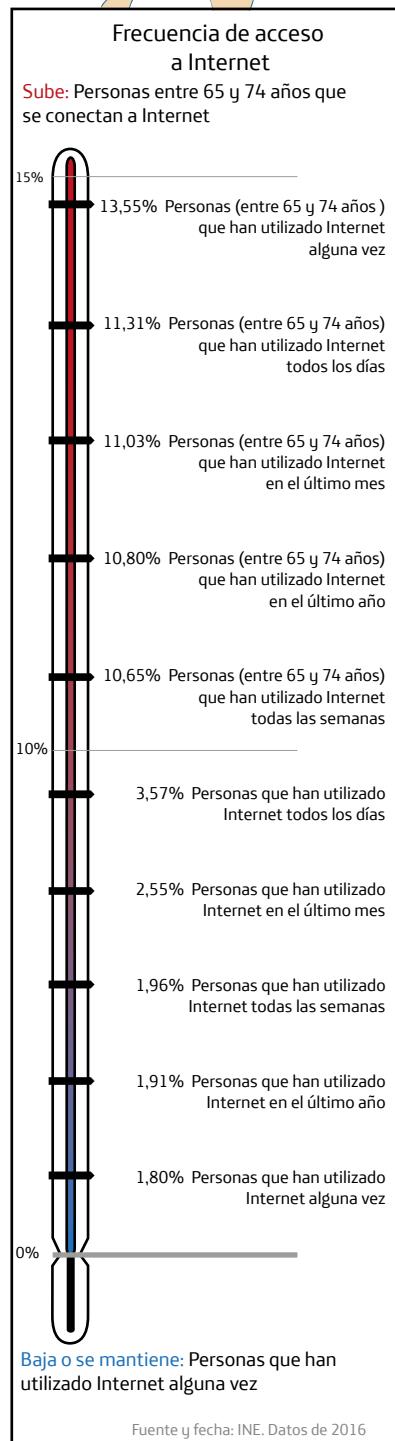
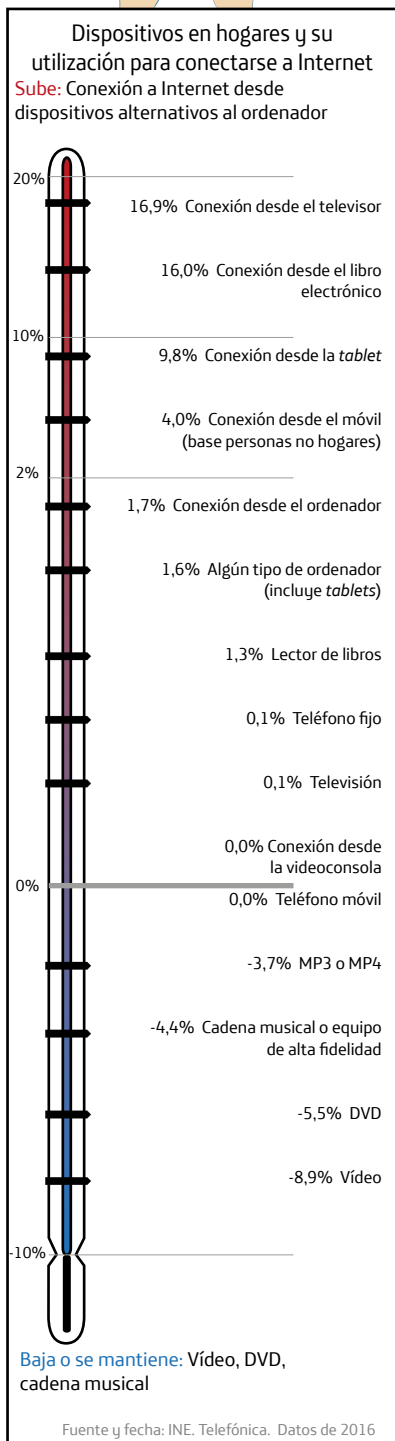
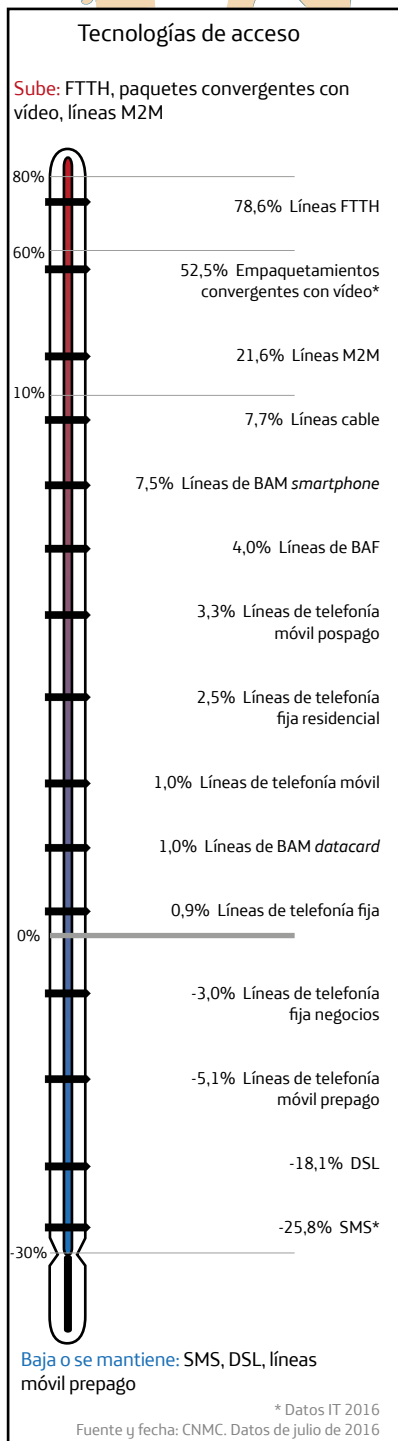
42. <http://www.h-n-h.jp/en/>

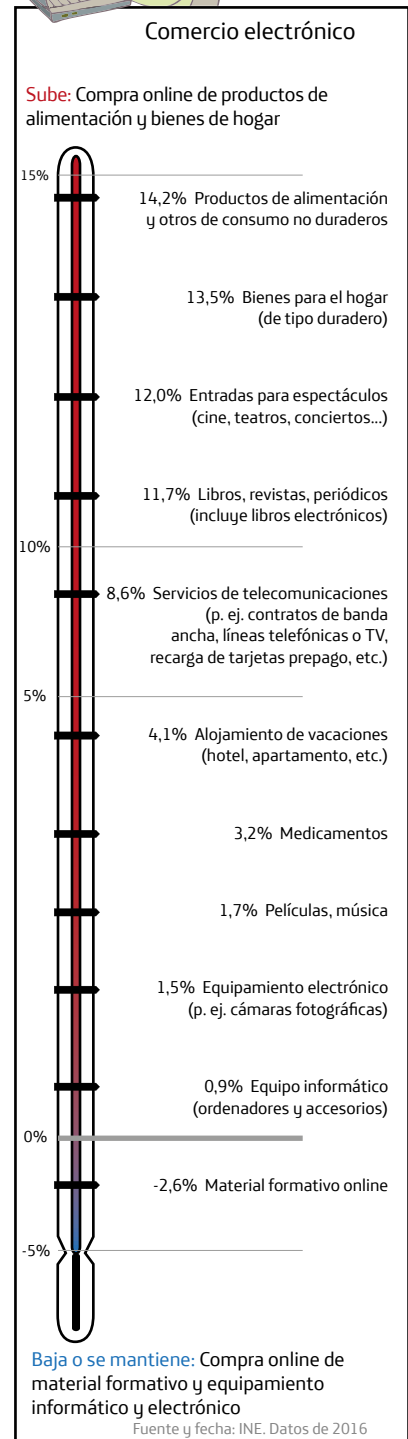
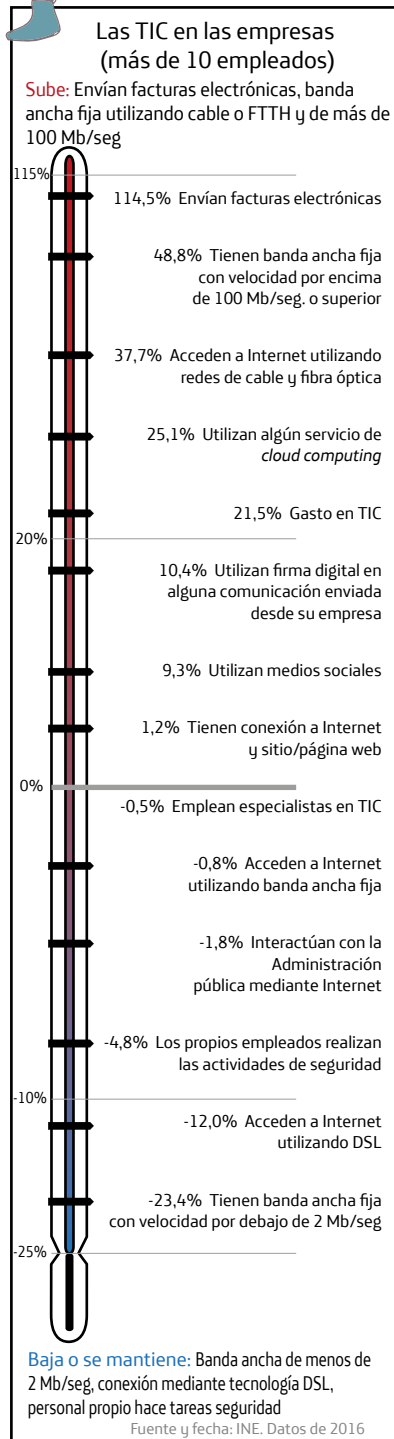
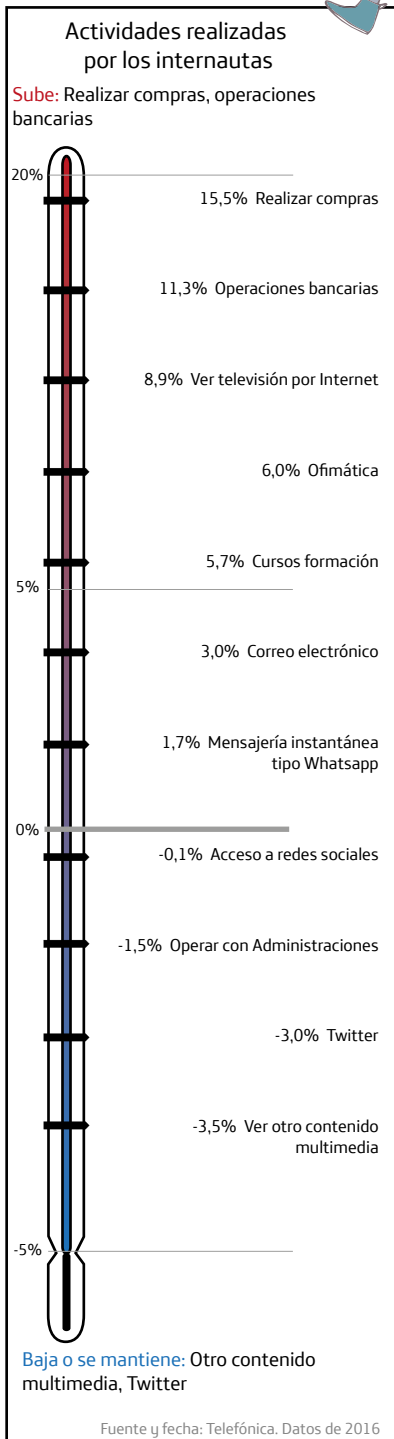
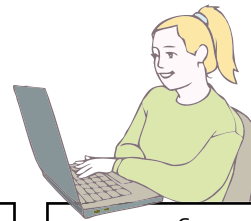
Tendencias de futuro que empiezan a estar presentes

No obstante, el mundo de los dispositivos autónomos va mucho más allá del transporte o de la mera automatización de las actividades que hacen ahora las personas. Otras entidades de mayor envergadura como las ciudades podrán llegar a actuar de forma autónoma, cobrando cierta «vida», regulando automáticamente muchos aspectos (tráfico, gestión de infraestructuras, comunicación con ciudadanos) gracias a la inclusión de sistemas que incorporen inteligencia artificial.

Con el tiempo, los dispositivos autónomos invadirán otros terrenos: por ejemplo, nanodispositivos que se muevan por el interior del cuerpo autónomamente podrán reparar órganos dañados o existirán robots encargados de limpiar los mares. Además, muchos servicios que requieren la coordinación de varios dispositivos funcionarán de forma independiente, dando lugar al concepto de sistema autónomo.

En este apartado se recoge de forma sintética la evolución que se ha producido durante el último año de los principales indicadores relacionados con la Sociedad de la Información. Para facilitar su lectura se han agrupado según áreas temáticas.







2

La Sociedad de la Información a través de sus indicadores más representativos

Introducción

65

Datos de conectividad, acceso y terminales

2.1

La Sociedad de la Información en el mundo: más de la mitad de los hogares cuenta con conexión a Internet

67

2.2

La banda ancha en el mundo: la banda ancha móvil y la fibra óptica continúan su imparable ascenso

70

2.3

Internet en España: ver vídeos online es la actividad que más crece entre los internautas españoles

73

2.4

Banda ancha en España: la red de fibra hasta el hogar más extensa de Europa

76

2.5

Terminales: los dispositivos de realidad virtual, un sector en auge

79

Datos de impacto del uso de las TIC en sectores y ámbitos de actividad

2.6

Los dispositivos móviles impulsan el crecimiento del comercio electrónico

82

2.7

La eAdministración: mucho más que la tramitación electrónica

85

2.8

TIC y educación: BYOD en las aulas y MOOC, tendencias imparables

88

2.9

eHealth: empoderando a los pacientes

91

2.10

La irrupción de los servicios *fintech* en el sector financiero

94

Los informes claves para entender la Sociedad de la Información en 2016

Introducción

El estudio en profundidad de los indicadores seleccionados en esta edición muestra la cada vez mayor importancia, en un ámbito global, de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la ciudadanía y los sectores públicos y privados. Por primera vez, más de la mitad de los hogares en el mundo cuenta con conexión a Internet. Las redes de banda ancha, especialmente la banda ancha móvil, siguen mostrando niveles de penetración cada vez más elevados. Este hecho refleja la importancia que tiene para los usuarios aspectos como la movilidad y la ubicuidad. Además, la continua implantación de redes basadas en tecnología LTE a nivel mundial posibilita también conexiones móviles de cada vez mayor velocidad. En cuanto a la banda ancha fija, el crecimiento de la fibra óptica sigue siendo el protagonista.

En esta línea, España se coloca como líder en Europa con la red de fibra más extensa hasta el hogar y el tercero de los países miembros de la OCDE con mayor crecimiento en su implantación. En cuanto a la banda ancha móvil, más de nueve de cada diez hogares españoles ya dispone de cobertura 4G.

Respecto al uso y contenidos, el número de españoles de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años que ha usado Internet en los últimos tres meses es cada vez mayor. La gran mayoría de los internautas utiliza el teléfono móvil para acceder a la Red, fundamentalmente para buscar información sobre productos y servicios, aunque cobra protagonismo su uso para consumo de contenidos que tienen relación con el ocio y el tiempo libre, como es el caso del vídeo.

Aun siendo el *smartphone* el dispositivo móvil preferido por los usuarios para conectarse a la Red, en 2016, el mercado de los dispositivos inteligentes se ha abierto a la realidad virtual como sector en auge y que muestra una tendencia al alza, mientras se mantiene el crecimiento paulatino de las ventas de *wearables*.

La era de la digitalización está transformando el uso y los hábitos de consumo de la sociedad. En este sentido, el análisis se ha centrado en el desarrollo actual y las tendencias de futuro de algunos de los usos concretos de los servicios de la Sociedad de la Información como la *eHealth*, el *eCommerce*, el *eGovernment* o el *eLearning*, así como la aplicación de las nuevas tecnologías al sector financiero.

En *eHealth*, los esfuerzos están siendo enfocados hacia el paciente, permitiendo un mayor control del gasto público, así como una monitorización y control personalizado de la salud por parte de dichos pacientes. En España, estos esfuerzos se han dirigido fundamentalmente hacia la *mHealth* o sanidad móvil, aunque otras he-

rramientas como la historia clínica electrónica, el sistema de receta electrónica y la telemedicina también continúan con una implantación en aumento.

El *eCommerce* sigue logrando volúmenes de facturación cada vez mayores a escala global. En este campo, parece que la tendencia hacia el comercio electrónico móvil cobrará a corto plazo más importancia, lo que supondrá, por parte de los proveedores, la necesidad de contar con plataformas adaptadas para estos dispositivos.

Respecto a la *e-Administración*, España sigue mostrando una evolución positiva en cuanto a la mejora y aumento de los servicios de Administración pública electrónica donde ya se incluyen conceptos como apertura y reutilización de datos públicos o la participación ciudadana a través de Internet.

En un mundo cada más globalizado y que cuenta con generaciones cada vez más digitales, la implantación de las nuevas tecnologías a los procesos educativos cobra mayor importancia. Sin embargo, el elevado coste que supone la digitalización de los centros educativos está impulsando el concepto del BYOD (*Bring Your Own Device*) en las aulas. Otro concepto que sigue captando la atención fuera de la educación reglada son los MOOC (*Massive Open Online Courses*). Con una demanda cada vez más creciente, las estrategias de monetización pasan por la creación de certificaciones de pago por conjuntos de cursos relacionados con una materia.

En la conjunción entre el sector financiero y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, se muestra como una tendencia prometedora el concepto de *fintech*: el uso de nuevas tecnologías para crear y ofrecer novedosos servicios financieros. Aunque todavía no existen indicadores globales claros de su impacto económico, algunas tendencias permiten intuir su potencial de crecimiento. Una de ellas es la gran inversión en *startups* en este campo en los últimos años que pretenden competir con las grandes entidades financieras.

A fin de que el lector obtenga una visión actualizada de la influencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones en nuestras vidas, tanto a nivel nacional como global, a lo largo de este capítulo se ofrece una visión detallada de estos indicadores.

2.1

La Sociedad de la Información en el mundo: más de la mitad de los hogares cuenta con conexión a Internet

El desarrollo de la Sociedad de la Información en el mundo avanzó a buen ritmo en 2016, manteniendo la evolución positiva en tres de los cuatro principales servicios de acceso (telefonía móvil, banda ancha móvil y banda ancha fija), así como en la penetración de Internet en hogares y en el uso personal.

El único servicio de acceso cuya penetración y número de suscripciones desciende es la telefonía fija, tendencia que se inició a mediados de la pasada década y no parece que vaya a variar en el futuro. En 2016, la penetración de la telefonía fija se situó en las 13,7 líneas por cada 100 habitantes, 0,6 puntos porcentuales menos que en 2015.¹ El número total de líneas asciende a 1.013 millones, de las que el 53,5% están situadas en países en vías de desarrollo.¹ La región con mayor penetración de este servicio en 2015 es la que comprende las grandes economías del este asiático (Japón, Corea, Malasia, Hong Kong, Singapur, Taiwán), con 47,9 líneas por cada 100 habitantes, seguida de la UE-15 (43,4).²

La penetración de la telefonía móvil alcanza casi las 100 líneas por cada 100 habitantes (99,7) en el mundo, superando los 7.300 millones de líneas.¹ Mientras que en los países desarrollados alcanza las 126,7 líneas por 100 habitantes, en los países en vías de desarrollo se sitúa en 94,1. A pesar de la relevante diferencia en la penetración de la telefonía móvil entre regiones desarrolladas y emergentes, la gran mayoría de las líneas (78,3%)¹ está contratada en estas últimas, reflejando así la importancia que tiene este tipo de comunicación en los países en vías de desarrollo, cuyos menores costes de despliegue frente a las comunicaciones fijas facilitan su rápida implantación. Asia y Oceanía aglutinan el 57% de las líneas totales. En segunda posición se sitúa África, con el 13,2%, seguida de América Latina y Caribe (9,6%), la Unión Europea (8,7%), el resto de Europa (5,7%) y Norteamérica (5,7%).²

El servicio que ha experimentado un mayor crecimiento a nivel mundial es la banda ancha móvil. En términos absolutos, el número de suscripciones ha crecido un 13%, llegando a los 3.654 millones.¹ La penetración de este servicio ha pasado de 44,2 suscripciones por cada 100 habitantes a 49,4. El crecimiento de este servicio ha sido más notable en los países en vías de desarrollo (17,5%), que engloban el 68,8% del total de suscripciones. En los países desarrollados, el aumento ha sido más moderado (4,4%).¹ En cuanto a la banda ancha fija, existían en el mundo 884 millones de suscripciones, un 7,8% más que en 2015. El 57% pertenecía a países en vías de desarrollo, con un crecimiento del 11,5%, frente al 3% de los países desarrollados.¹

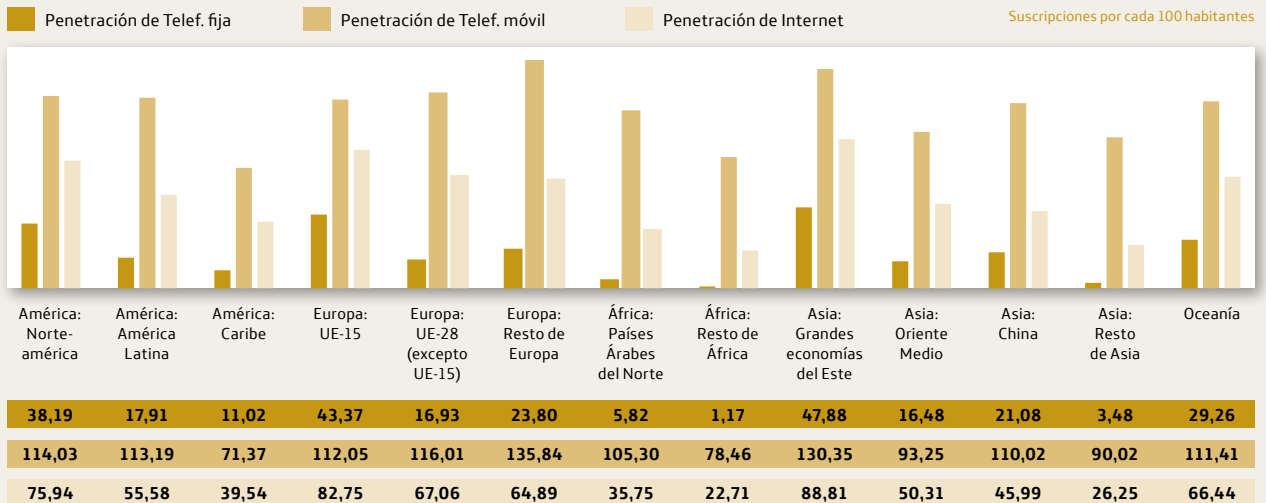
Por primera vez en la historia, más de la mitad de los hogares del mundo (52,3%) están conectados a Internet.¹ En el caso de los países desarrollados, 8 de cada 10 cuentan con conexión a Internet (83,8%), mientras que en los países en vías de desarrollo cuentan con acceso a la Red 4 de cada 10 (41,1%). Considerando los individuos, el 47,1% es usuario de Internet, 3.488 millones en términos absolutos. El número de internautas ha

1. Key 2005-2016 ICT Data for the world. ITU Statistics. 2016.

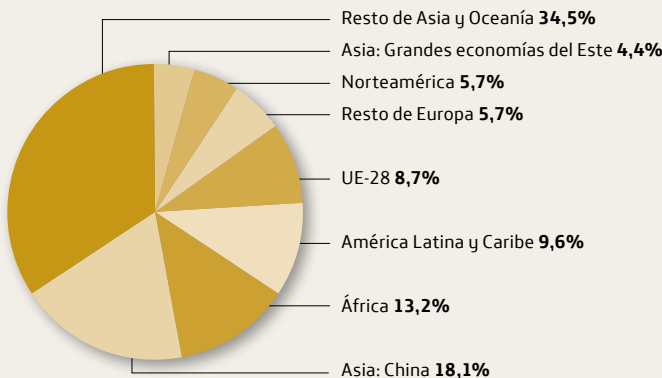
2. Elaboración propia a partir de datos de penetración de servicios de comunicación ofrecidos por ITU Statistics.

La Sociedad de la Información en el mundo: más de la mitad de los hogares del mundo cuenta con conexión a Internet

PENETRACIÓN DE SERVICIOS DE COMUNICACIÓN POR ÁREAS GEOGRÁFICAS [1]

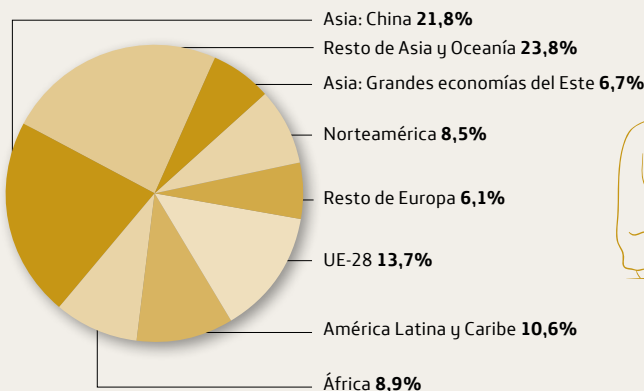


CUOTA DE USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES [1]



En 2016, el tráfico IP cursado por las redes de telecomunicaciones creció un 22,5% respecto a 2015, hasta alcanzar los 88,7 exabytes/mes. Para 2020 se espera que dos tercios del tráfico proceda de dispositivos inalámbricos y móviles. [2]

CUOTA DE USUARIOS DE INTERNET POR REGIONES [1]



Fuentes: [1] ITU Statistics. ICT Facts and Figures 2016. [2] Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2015-2020.

crecido un 8,8% en 2016. El crecimiento ha sido mayor en los países en vías de desarrollo (10,7%) que en los países desarrollados (4,4%). Las grandes economías del este asiático, la UE-15 y Norteamérica son las regiones con mayor penetración de usuarios de Internet (88,8%, 82,8 y 75,9%, respectivamente).²

En el ámbito europeo, la Comisión realiza anualmente el Índice de la Economía y la Sociedad Digital (DESI, en sus siglas en inglés) con el que mide el desempeño digital y el estado de la Sociedad de la Información en los países europeos. Este índice analiza cinco aspectos: la conectividad, el capital humano, el uso de Internet, la integración de la tecnología digital y los servicios públicos digitales. En la edición de 2016 se percibe como tanto la Unión Europea en su conjunto como los países miembros han progresado en su desarrollo digital. La UE ha alcanzado una puntuación media de 0,52, en una escala de 0 a 1, frente al 0,50 de 2015. España alcanza una puntuación normalizada de 0,52 puntos, lo que hace que pase del puesto 17 al 15 entre los países de la UE-28, siendo el séptimo país en el que más crece el indicador en su conjunto. Los diferentes componentes del DESI alcanzan en nuestro país la siguiente puntuación:

- Conectividad: 0,54 puntos
- Capital humano: 0,56 puntos
- Uso de Internet: 0,42 puntos
- Integración de tecnología digital: 0,37 puntos
- Servicios públicos digitales: 0,72 puntos

Todos los componentes mejoran respecto a 2015 salvo el de uso de Internet, que obtiene la misma puntuación.³

El desarrollo mundial de los servicios relacionados con la Sociedad de la Información tiene también como consecuencia el aumento del tráfico cursado a través de las redes de comunicación. En 2016, se estima que el tráfico IP fue de 88,7 exabytes al mes, lo que supone un incremento en el tráfico del 22,5% respecto a 2015. En los próximos ejercicios, el que más crecerá será el tráfico desde dispositivos móviles. Se estima que para el año 2020 el tráfico de dispositivos inalámbricos y móviles represente dos tercios del total.⁴

3. The Digital Economy and Society Index. Comisión Europea 2016.

4. Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2015-2020.

2.2

La banda ancha en el mundo: la banda ancha móvil y la fibra óptica continúan su imparable ascenso

La banda ancha móvil (BAM) continúa siendo, un año más, la protagonista del crecimiento de la banda ancha en el mundo. Las suscripciones a este tipo de conexión superaron los 3.600 millones a finales de 2016. En 2015, la cifra fue ligeramente superior a los 3.200 millones, lo que supone que las suscripciones de BAM han crecido un 13%. Se trata del menor crecimiento desde 2008, lo que muestra una tecnología madura con un elevado nivel de penetración, cercano a las 50 líneas por cada 100 habitantes (49,4). El crecimiento del número de suscripciones es más notable en las regiones en desarrollo (17,5%), que aglutinan el 69% del total. En las regiones desarrolladas, el crecimiento es más limitado (4,4%), pues alcanza una penetración elevada (90,3 suscripciones por cada 100 habitantes).¹

En relación con la banda ancha fija (BAF), su penetración se sitúa en las 11,9 líneas por cada 100 habitantes, 0,7 puntos porcentuales más que en 2015. Este crecimiento se traduce en 64 millones de nuevas suscripciones BAF en 2016, alcanzándose los 884 millones en todo el mundo (57% en regiones en desarrollo y 43% en países desarrollados).¹

Centrando el análisis en los países que conforman la OCDE, el número de abonados a BAF alcanzó en 2015 los 371 millones, un 4,2% más que en 2014. La penetración de la BAF en la OCDE se situó en las 29 líneas por cada 100 habitantes. Como ha sucedido en los últimos años, Suiza, Dinamarca, Holanda y Francia lideran la penetración de la BAF. El primero alcanzó una penetración del 51,9%, el segundo del 42,4%, el tercero del 41,3% y el cuarto del 40,4%.²

La DSL continúa siendo la tecnología más utilizada, representando el 45,7% del total de conexiones de los países de la OCDE. Por segundo año consecutivo, el porcentaje de conexiones DSL es inferior al 50% del total. Este nuevo descenso es consecuencia de la sustitución de esta tecnología por la fibra óptica, que ha pasado de representar el 16,2% de las conexiones en diciembre de 2014 al 19,4% en el mismo periodo de 2015. Los países con un mayor crecimiento de este tipo de tecnología son Nueva Zelanda (132,2%), Grecia (123,7%) y España (101,9%). Las conexiones a Internet por cable son el 32% del total. Esto supone que en la OCDE las conexiones de cable y fibra óptica superan de forma conjunta a las DSL (51,4% frente al 45,7%).²

En cuanto a la banda ancha móvil, su penetración alcanzó en la OCDE las 90,3 líneas por cada 100 habitantes a finales de 2015, 8,7 puntos porcentuales más que en 2014. En términos absolutos, existían 1.152 millones de suscripciones de BAM, lo que supone un crecimiento del 11,3% respecto a 2014.

Los diez países con una mayor penetración de la BAM son Japón, Finlandia, Suecia, Estados Unidos, Dinamarca, Australia, Nueva Zelanda, Corea y Noruega. Japón cuenta con 138,8 abonados por cada cien habitantes, Finlandia con 135,4 y Suecia con 120,8.

1. Key 2005-2016 ICT Data for the World. ITU Statistics. 2016.

2. OECD Broadband Portal. Diciembre de 2015.

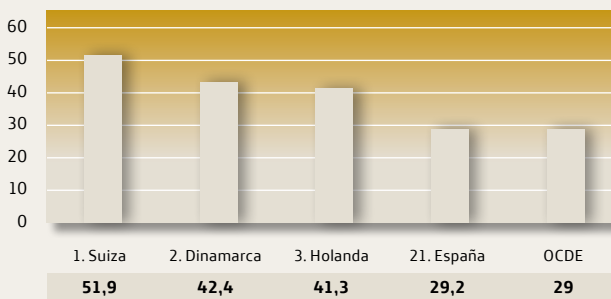
La banda ancha en el mundo: la banda ancha móvil y la fibra óptica continúan su imparable ascenso

En 2015, el número de redes LTE desplegadas ha alcanzado las 451 en 151 países.

Los países en vías de desarrollo están experimentando una aceleración en el despliegue de este tipo de redes y la mitad de las redes activas se encuentra en mercados en desarrollo. [3]

PAÍSES DE LA OCDE CON MAYOR PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA FIJA Y MÓVIL [2]

Líneas de BAF por cada 100 habitantes

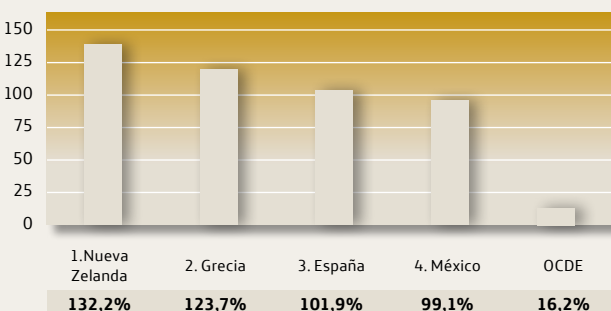


Líneas de BAM por cada 100 habitantes



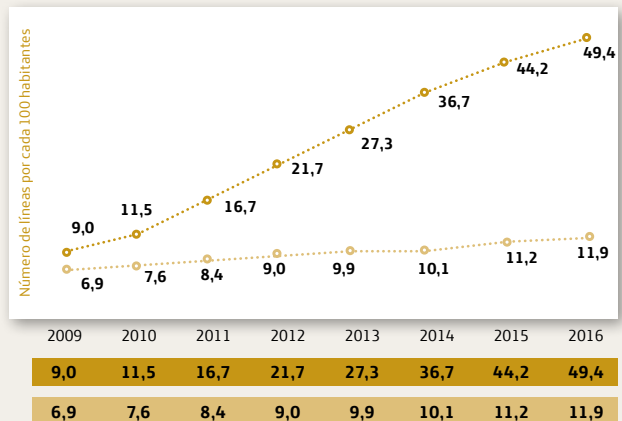
CRECIMIENTO ANUAL ABONADOS A FIBRA ÓPTICA (OCDE) [2]

% de crecimiento



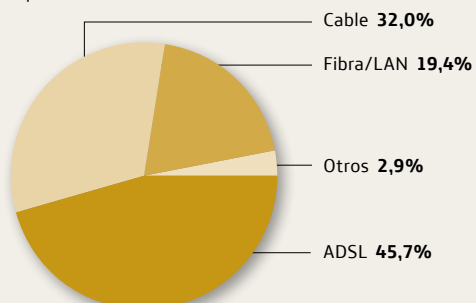
PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA EN EL MUNDO [1]

Penetración de banda ancha móvil en el mundo Penetración de banda ancha fija en el mundo

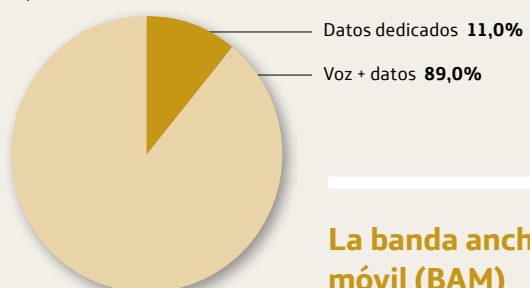


DISTRIBUCIÓN DE ACCESOS DE BANDA ANCHA FIJA Y MÓVIL POR TECNOLOGÍA (OCDE) [2]

Tipos de accesos de BAF



Tipos de accesos de BAM



España es el tercer país de la OCDE con mayor tasa de crecimiento de implantación de la fibra óptica.

La banda ancha móvil (BAM) ha alcanzado en los últimos tres años una penetración de 49,4 líneas por cada 100 habitantes, más de 3.600 millones de suscripciones.

Fuente: [1] ITU. Datos de 2016, [2] OCDE. Diciembre de 2015, [3] GSMA: The Mobile Economy 2016.

Los contratos que combinan servicios de voz y datos siguen siendo el modo de conexión mayoritario a la red de BAM y suponen el 89% de todas las conexiones, 2,6 puntos porcentuales más que en 2014, mientras que las líneas dedicadas a datos en 2015 se sitúan en el 11%.²

A principios de 2016 tres de cada cuatro suscripciones a Internet de banda ancha fija en los países desarrollados ofrecían velocidades superiores a los 10 Mbps. En los países en vías de desarrollo, el porcentaje se sitúa en torno al 50%. Corea del Sur sigue siendo el país con el porcentaje más alto del mundo de abonados de BAF con velocidades superiores a los 10 Mbps, alcanzando el 100% de las suscripciones, seguido por Francia y Japón.³

El despliegue a nivel mundial de redes basadas en tecnología LTE ha resultado esencial para la adopción de servicios de banda ancha móvil de alta velocidad. En 2015, ha continuado la implantación acelerada de esta tecnología, hecho que se viene reproduciendo en los últimos años. Hasta 2015 se habían desplegado un total de 451 redes LTE en 151 países. En 2014, el despliegue alcanzó 337 redes en 127 países. En los últimos años, la mayoría de las redes 4G se había desplegado en los países desarrollados, aunque actualmente, los países en vías de desarrollo están experimentando una aceleración en el despliegue de este tipo de redes. La mitad de las redes activas se encuentra en mercados en desarrollo, mientras que en 2013 solo un tercio de las redes estaban en estos países. El crecimiento de redes LTE en este tipo de mercados está contribuyendo a una migración rápida a la BAM en los países en desarrollo.⁴

3. ITU 2016: ICT Facts and Figures 2016.

4. GSMA: The Mobile Economy 2016.

2.3

Internet en España: ver vídeos online es la actividad que más crece entre los internautas españoles

Ocho de cada diez españoles entre los dieciséis y los setenta y cuatro años ha usado Internet en los últimos tres meses durante el año 2016. Concretamente, el 80,6% de los españoles de ese segmento de edad es usuario de Internet, 1,9 puntos porcentuales más que en el año 2015. De los más de 27,7 millones de usuarios de Internet en los que se traducen estas cifras, el 95% es usuario frecuente, es decir, esos internautas acceden al menos a Internet una vez a la semana. Esto supone un 76,5% de la población total, 1,8 puntos más que en 2015. Continúa aumentando también, aunque a ritmos cada vez más bajos debido a que nos situamos ya en tasas de penetración de Internet muy altas, el número de usuarios intensivos, aquellos que acceden diariamente, que suponen ya el 82,9% de los usuarios de Internet, 1,2 puntos porcentuales más que en el año 2015. En España hay, por lo tanto, 23 millones de usuarios intensivos de Internet, casi 800.000 personas más que en 2015.¹

Dos de los factores principales que influyen a la hora de acceder a Internet son la edad y el nivel de estudios. La edad es la variable que más condiciona el uso de Internet en nuestro país, ya que la práctica totalidad de los jóvenes de edades comprendidas entre los dieciséis y los veinticuatro años ha accedido a Internet en los últimos tres meses (el 98,4%), mientras que esta cifra es del 34,7% de las personas de edades comprendidas entre los sesenta y cinco y los setenta y cuatro años. No obstante, en este segmento de edad se produce el mayor crecimiento, en concreto un 14,1%,¹ lo que muestra que la brecha en el acceso tiende a reducirse.

Por otro lado, si atendemos al nivel de estudios, se observa que el número de internautas pasa del 40,8% entre las personas que solo han finalizado la educación primaria, hasta el 97,8% en el caso de aquellos con estudios superiores. Esta diferencia es también importante entre los usuarios intensivos, aquellos que se conectan a Internet diariamente, ya que son el 63% de los internautas que han finalizado la educación primaria y el 95,4% de los internautas con estudios de licenciatura o máster terminado, hasta alcanzar el 97,5% si los estudios terminados son de doctorado.¹

Respecto al género, como viene sucediendo desde hace años, no existen apenas diferencias en cuanto al uso de Internet entre los distintos sexos en España, con la excepción de la franja de edad comprendida entre los sesenta y cinco y los setenta y cuatro años. Entre los hombres de esta franja la penetración de Internet supera en más de 10 puntos a la de las mujeres, situándose en 2016 en el 40,6% y el 29,4%, respectivamente.¹

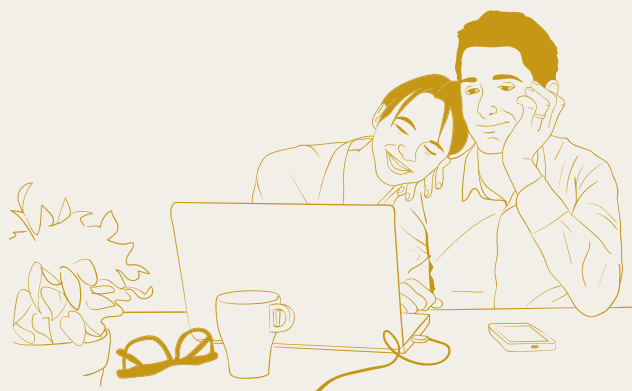
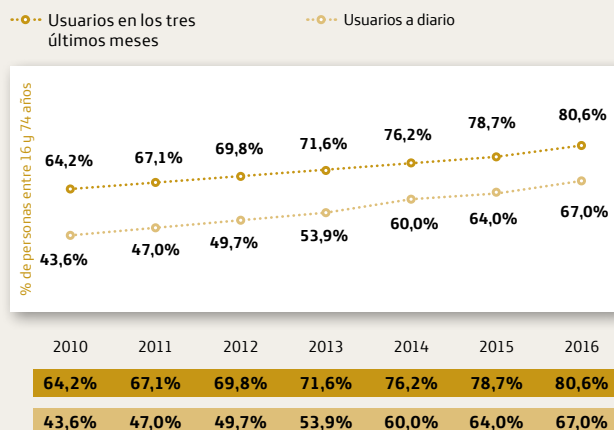
El teléfono móvil es el dispositivo utilizado mayoritariamente para acceder a Internet, pues así procede el 93,3% de los internautas, 8,5 puntos porcentuales más que en el año 2015. Entre los jóvenes de edades comprendidas entre los dieciséis y los veinticuatro años el porcentaje es del 98,8%.¹

Actualmente, el motivo más frecuente para acceder a la Red entre los internautas españoles es la búsqueda de información sobre productos y servicios, una de las acti-

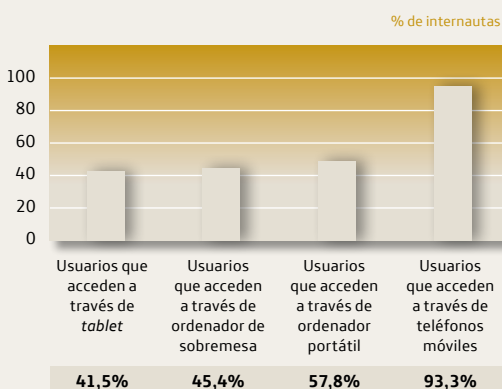
1. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares. 2016 INE.

Internet en España: ver vídeos online es la actividad que más crece entre los internautas españoles

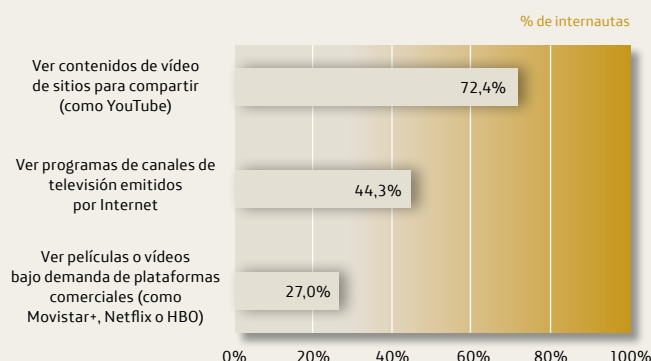
USUARIOS DE INTERNET EN ESPAÑA [1]



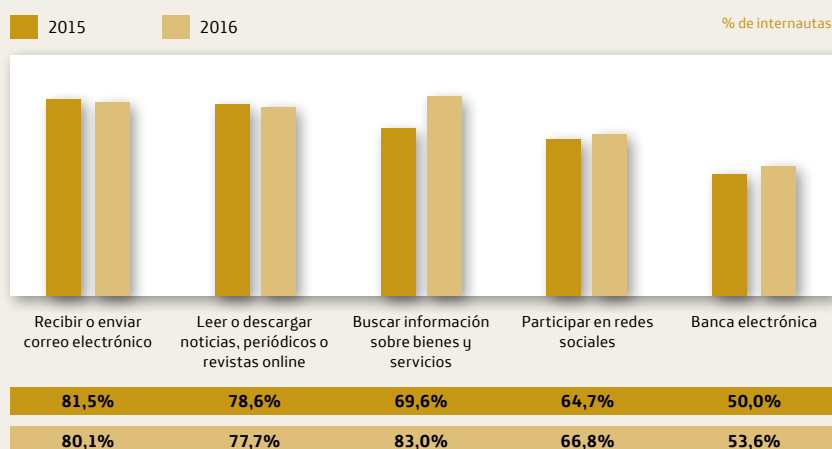
DISPOSITIVOS DE ACCESO A INTERNET [1]



CONSUMO DE VÍDEOS ONLINE [1]



SERVICIOS UTILIZADOS POR LOS USUARIOS DE INTERNET [1]



En 2016, ocho de cada diez españoles de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años han usado Internet en los últimos tres meses. De estos 27,7 millones de usuarios de Internet, el 95% son usuarios frecuentes y el 82,9% son usuarios diarios.

Fuente: [1] INE. Datos de 2016.

vidades que más crece en 2016. El 82,6% de los usuarios de Internet accede con esa intención a la Red en 2016, frente al 69,6% que lo hacía en 2015, 13 puntos porcentuales más. La segunda actividad más frecuente en 2016 ha sido la utilización del correo electrónico, un 80,1%, aunque cada año va perdiendo relevancia y este año ha bajado 1,4 puntos. La tercera actividad es la lectura de noticias, periódicos o revistas online, con un 77,6%, 0,9 puntos menos que en 2015.¹

Los jóvenes de edades comprendidas entre los dieciséis y los veinticuatro años se decantan claramente por dos actividades principales: ver vídeos de sitios para compartir, como YouTube (92,5%), que es ya la primera actividad en esta franja de edad, y participar en redes sociales (91,1%).¹

El consumo de vídeos en plataformas compartidas como YouTube es, sin duda, una de las actividades estrella en Internet en 2016, también si consideramos a los usuarios de Internet en su conjunto y no sólo a los jóvenes, ya que lo hace el 72,4% de los internautas, mientras que el porcentaje de españoles que veía películas o vídeos (en cualquier tipo de plataforma) a través de Internet en 2015 era del 58,6%. El resto de formas de consumo de contenido audiovisual es inferior, pero también muy relevante. Así, el 55,3% de los usuarios de Internet escucha música, el 44,3% ve programas de canales de televisión emitidos por Internet (en directo o en diferido) y el 27% ve películas o vídeos bajo demanda de plataformas comerciales como Movistar+, Netflix o HBO.¹

Otros datos relevantes en el uso de Internet en España en 2016 son que el uso de la banca electrónica continúa aumentando entre todas las franjas de edad y se sitúa ya en el 53,6%, 3,6 puntos más que en 2015, y que el 35,5% de los usuarios de Internet utiliza servicios de almacenamiento de archivos en la nube.¹

2.4

Banda ancha en España: la red de fibra hasta el hogar más extensa de Europa

España cuenta actualmente con 22,5 millones de accesos de fibra óptica instalados en los hogares, lo que nos convierte en el país europeo con la red de fibra hasta el hogar más extensa.¹ Esto se traduce en que en 2016 había en España 10.039.416 hogares cubiertos por al menos una red de fibra óptica. En 2015, estos datos fueron de 8.156.910 hogares cubiertos a nivel nacional, con lo que el crecimiento en el último año ha sido del 23,1%.²

La banda ancha de 100 megas ha incrementado su alcance en 4,6 puntos porcentuales respecto a 2015 y llega en 2016 al 65,7% de los hogares españoles.² Estas cifras muestran el esfuerzo inversor que vienen realizando los operadores de telecomunicaciones en los últimos años. Este esfuerzo se refleja además en que España, en 2015, fue el tercer país de la OCDE con un mayor crecimiento en implantación de fibra óptica (101,9%) por detrás de Nueva Zelanda (132,2%) y Grecia (123,7%).³

La banda ancha móvil (BAM) también sigue aumentando y el porcentaje de hogares con cobertura 4G se sitúa en el primer trimestre de 2016 en el 90,5%, 14,2 puntos porcentuales más que en esa fecha en 2015, cuando alcanzó una penetración del 76,3%.²

La penetración de la banda ancha en los hogares continúa creciendo paralelamente a la expansión de la cobertura. Si en 2015 el 77,8% de los hogares en España disponía de una conexión de banda ancha, en 2016 la penetración aumenta hasta el 81,2%, 3,4 puntos porcentuales más. La conexión a banda ancha más frecuente en los hogares españoles es a través de un dispositivo de mano, como un móvil o una *tablet*, modalidad disponible en el 80,1% de los hogares con banda ancha en 2016, 3 puntos porcentuales más que en 2015, mientras que la conexión de banda ancha vía módem USB o tarjeta se mantiene en el 6,6%.⁴

El total de líneas de banda ancha fija (BAF) en el mes de julio de 2016 se ha situado en 13.381.205, un 4% más que un año antes. Esto supone que existe una proporción de 28,8 líneas por cada cien habitantes, 1,1 puntos más que en 2015 cuando la proporción era de 27,7 líneas por cada 100. Respecto a las diferentes tecnologías, la DSL, como viene siendo habitual en los últimos años, se situó, en el mes de julio de 2016, a la cabeza con 6.759.921 líneas, lo que supone 1,5 millones de líneas menos que un año antes. Por el contrario, las conexiones que combinan cable y fibra óptica (HFC) continúan aumentando y, en julio de 2016, alcanzaron la cifra de 2.482.001 líneas en nuestro país, 177.327 líneas más que en el mismo mes del año 2015. El crecimiento más importante en el último año, por tipo de tecnología, ha sido el de la fibra óptica hasta el hogar (FTTH), que progresivamente va sustituyendo al DSL y en 2016 alcanza las 4.139.283 líneas, lo que supone 1,8 millones de líneas más que en 2015.⁵

1. <http://www.minetur.gob.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/2016/Paginas/Np%20encuentro%20economia%20digital%2020160905.aspx>

2. Informe de cobertura de Banda Ancha en España 2016. Ministerio de Industria.

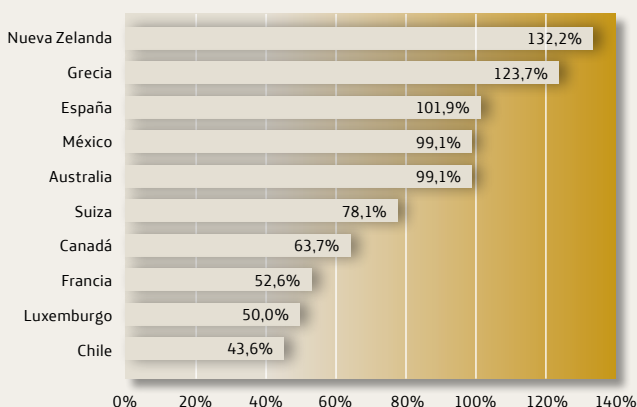
3. Crecimiento de las suscripciones a fibra óptica. OCDE, diciembre de 2015.

4. Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2016. INE.

5. CNMC. Nota mensual de julio de 2016.

Banda ancha en España: la red de fibra hasta el hogar más extensa de Europa

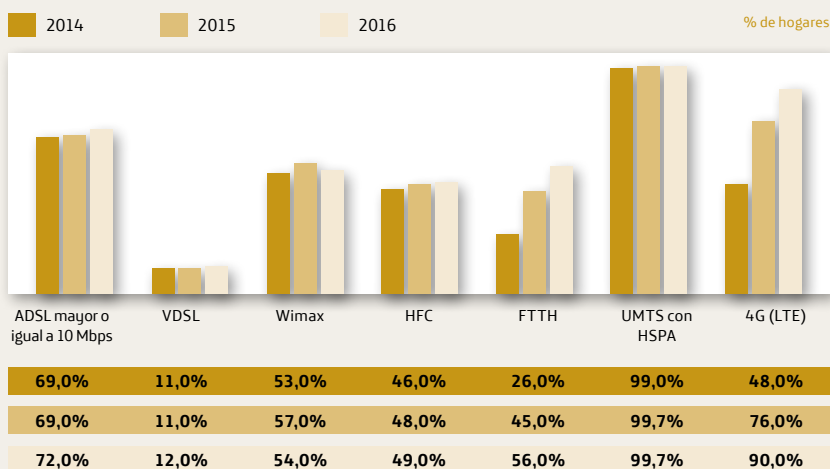
CRECIMIENTO INTERANUAL (2014-2015) DE SUSCRIPTORES DE ACCESOS FTTH POR PAÍSES OCDE (%)^[1]



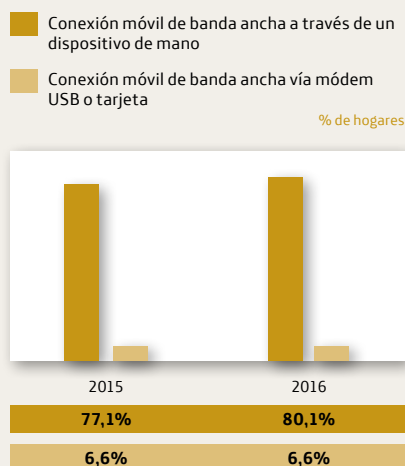
España, en 2015, es el tercer país de la OCDE con un mayor crecimiento en implantación de fibra óptica (101,9%), por detrás de Nueva Zelanda (132,2%) y Grecia (123,7%).

En 2016 la fibra óptica cubre un total de 10.039.416 hogares, un 23,1% más que en 2015. La cobertura alcanza al 55,6% de los domicilios españoles, 10,8 puntos porcentuales superior a 2015.

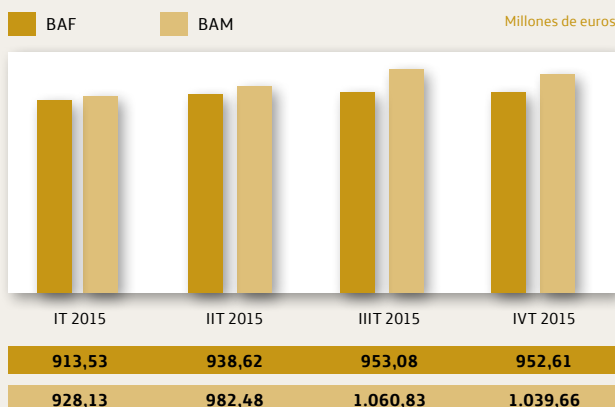
COBERTURA BAF POR TECNOLOGÍA^[3]



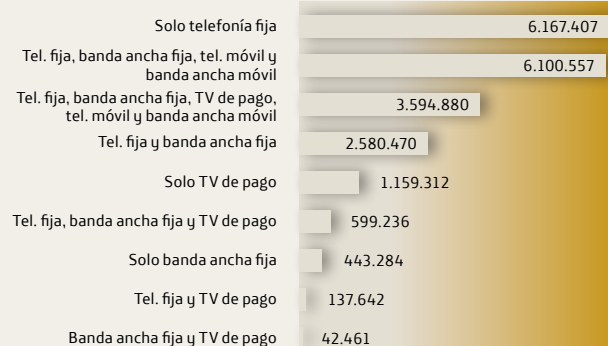
CONEXIONES MÓVILES DE BANDA ANCHA EN LOS HOGARES ESPAÑOLES (%)^[2]



INGRESOS POR BAF Y BAM EN ESPAÑA (M€)^[4]



EMPAQUETAMIENTOS DE SERVICIOS (NÚMERO DE CONTRATOS)^[4]



Fuente: [1] Crecimiento de las suscripciones a fibra óptica, 2015, OCDE; [2] Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2016. INE; [3] Informe Cobertura Banda Ancha 2016, SETSI; [4] Informe IV trimestre 2015, CNMC.

Los ingresos por la BAM crecieron un 12,5% en el cuarto trimestre de 2015 respecto al año anterior, hasta alcanzar los 1.040 millones de euros. Por su parte, el crecimiento de la BAF en ese mismo periodo fue del 5,4% y alcanzó los 953 millones de euros.⁶ Estas cifras vienen a confirmar el liderazgo de la banda ancha móvil frente a la banda ancha fija.

Del análisis de los datos de comercialización de la banda ancha mediante paquetes de servicios, el paquete quíntuple, que incluye servicios de voz fija y móvil, banda ancha fija, banda ancha móvil y el servicio de televisión de pago, fue el que experimentó un mayor crecimiento en el último trimestre de 2015, al alcanzar 3,6 millones de clientes, 1,4 millones más que en el mismo periodo del año anterior. En el caso del *quadruple play*, su crecimiento fue menor, pues consiguió 0,3 millones más de clientes a finales de 2015. En conjunto, ambos paquetes de servicios alcanzaron en el cuarto trimestre de 2015 los 9,7 millones de contratos, lo que supone un incremento de 1,7 millones respecto al año anterior. Por el contrario, y como consecuencia de la migración de la contratación hacia los paquetes cuádruples y quíntuples, los paquetes dobles (telefonía fija y banda ancha fija) y triples (telefonía fija, banda ancha fija y televisión de pago) están disminuyendo su presencia en el mercado. Mientras que el primero alcanzaba los 2,6 millones de suscripciones (950.000 menos que a finales de 2014), el segundo llegaba a las 600.000 suscripciones, 100.000 menos que el año anterior.⁶

Finalmente, es interesante analizar la evolución de las líneas de banda ancha por la velocidad ofrecida. En el último trimestre de 2015, las líneas de acceso con una velocidad contratada de más de 20 Mbps alcanzaron los 5,5 millones, un 82,4% más que en el mismo trimestre de 2014. Por lo tanto, las líneas comprendidas en este rango de velocidad de conexión a la banda ancha fija representan el 41% del total del parque de líneas, 17,6 puntos porcentuales más que en 2014.⁶

6. CNMC. Informe Trimestral 4T2015.

2.5

Terminales: los dispositivos de realidad virtual, un sector en auge

Si durante los últimos años el avance de la tecnología y las telecomunicaciones venía vinculado a los *smartphones*, 2016 fue el año donde se confirmó la desaceleración del mercado de los teléfonos inteligentes, se constató el relevo de los *wearables* como nuevo sector en crecimiento, con expectativas de seguir haciéndolo en los próximos años, y apareció el sector de los dispositivos de realidad virtual como novedad que se debe tener en cuenta de cara al futuro.

Las ventas de *smartphones* alcanzaron los 334,9 millones en el primer trimestre de 2016, cifra que en el mismo periodo de 2015 se situó en los 334,3 millones de unidades, lo que supone un crecimiento de apenas el 0,2%. Para el final del ejercicio 2016 se preveía que el crecimiento fuera del 3,1%.¹ Estas cifras contrastan con el crecimiento del 10,5% en 2015 y del 27,8% en 2014. Según los expertos, esta desaceleración se debe a la madurez del mercado chino, la saturación del mercado en los países desarrollados y el aumento del ciclo de vida del producto.

Las *tablets* también mostraron una evolución negativa. En el segundo trimestre de 2016 se vendieron 38,7 millones de unidades, un 12,3% menos que en el mismo periodo de 2015.² Pero, según la consultora IDC, a partir de 2018, se espera una recuperación en las ventas gracias a la irrupción de las *tablets* convertibles. Este tipo de *tablets* es un híbrido que ofrece las funciones y potencia de computación de los portátiles tradicionales, con la experiencia táctil de una *tablet*. La cuota de mercado de esta nueva categoría de dispositivos se calcula que crecerá desde el 16% de 2016 hasta el 31% en 2020.³

El auge de las aplicaciones a nivel mundial continuó en 2015 y su uso creció un 58% con respecto al año anterior. Los tipos de aplicaciones con mayor índice de crecimiento son las aplicaciones de personalización. El uso de este tipo de apps creció un 332%, seguidas por las aplicaciones para leer noticias y revistas, un 135%, y las aplicaciones de *utilities* y productividad, con un 125% de crecimiento.⁴ En 2015, el sector de las aplicaciones móviles facturó 34.200 millones y se instalaron cerca de 156 millones de apps en todo el mundo. Para 2020 se espera que la facturación alcance los 57.000 millones y que su instalación supere los 210 millones de descargas.⁵ En cuanto a España, las apps tuvieron un total de 27,7 millones de usuarios activos y se descargaron una media de 3,8 millones de apps al día. De las apps que se descargaron, solo se usan activamente 14. La media de aplicaciones por dispositivo es de 30 en los *smartphones* y de 24 en las *tablets*, y el 89% del tiempo que un usuario utiliza el móvil es para usar una aplicación.⁶

El análisis del mercado de teléfonos móviles en España muestra que el 86,7% de los terminales móviles vendidos en el segundo trimestre de 2016 fueron teléfonos inteligentes. En nuestro país, Samsung siguió ocupando la mayor cuota de mercado a pesar de pasar del 35%, de 2015, a un 25,4% en el segundo trimestre de 2016. En segunda

1. IDC, Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker 1Q16 <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41216716>

2. IDC, Worldwide Quarterly Tablet Tracker 2Q16 <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41632416>

3. IDC, Worldwide Quarterly Tablet Tracker forecast: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41447216>

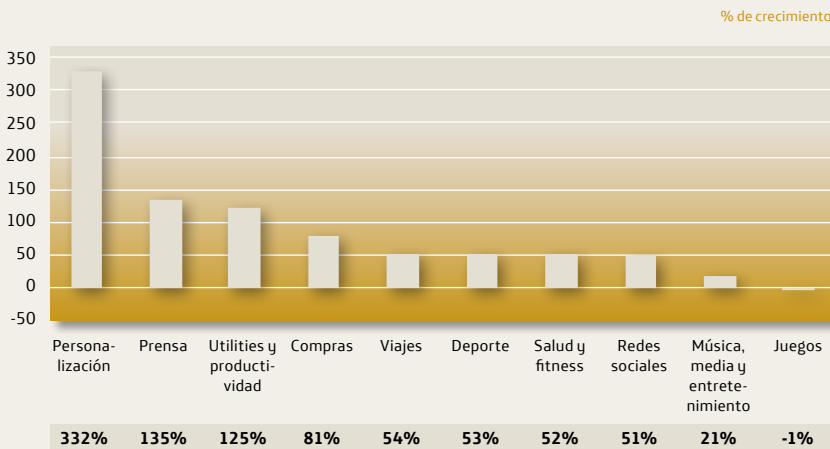
4. Flurry Analytics, <http://flurrymobile.tumblr.com/post/136677391508/stateofmobile2015>

5. Worldwide Mobile Applications Forecast 2016-2020 Press Release: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41240816>

6. The App Date: 6º Informe sobre el Estado de las Apps en España 2015. <http://www.theappdate.es/6o-informe-sobre-el-estado-de-las-apps-en-espana-2015/>

Terminales: los dispositivos de realidad virtual, un sector en auge

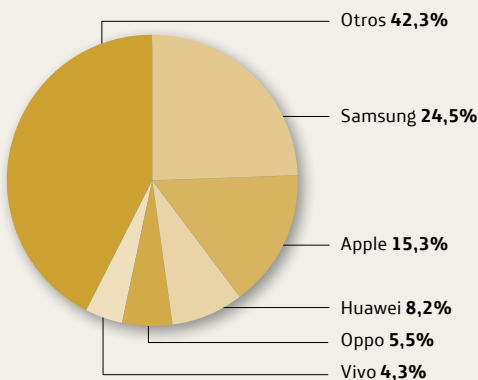
TASA DE CRECIMIENTO DE USO POR TIPO DE APPS 2014-15 [1]



El auge de las aplicaciones a nivel mundial continuó en 2015. Su uso creció un 58% con respecto al año anterior.

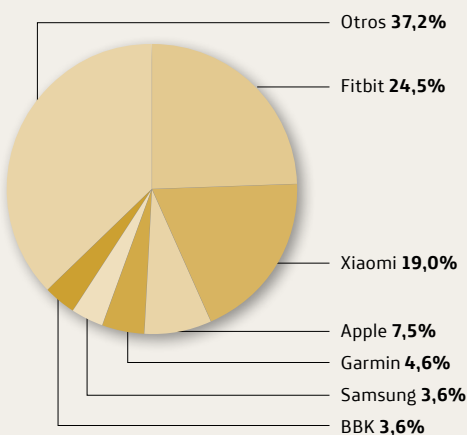
El sector de la realidad virtual irrumpe con fuerza y se espera que en 2016 se vendan 9,6 millones de dispositivos en todo el mundo.

CUOTA DE MERCADO DE SMARTPHONES EN EL MUNDO 1T2016 [2]

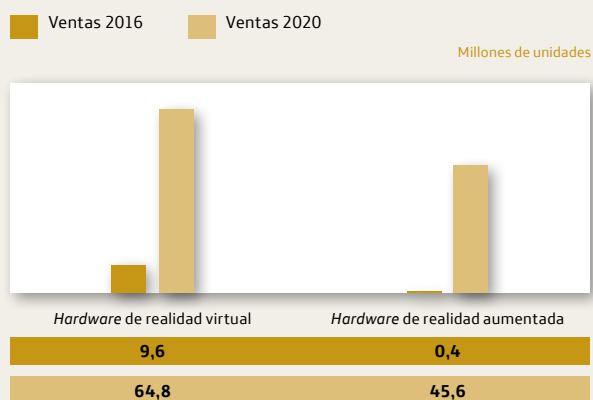


Las ventas de *smartphones* alcanzaron los 334,9 millones en el primer trimestre de 2016. El crecimiento respecto al mismo periodo 2015 fue del 0,2%. Samsung y Apple lideraron las ventas copando casi el 40% de la cuota de mercado.

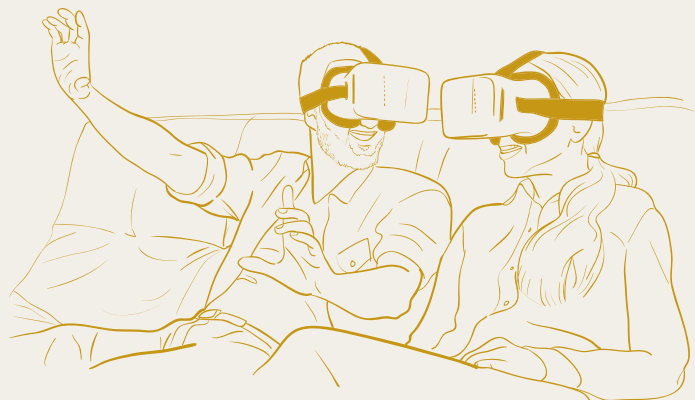
CUOTA DE MERCADO DE WEARABLES EN EL MUNDO 1T2016 [3]



MERCADO DE HARDWARE DE REALIDAD VIRTUAL (MILLONES DE UNIDADES, ESTIMACIÓN) [4]



Fuente: [1] Flurry Analytics; [2] IDC Worldwide Mobile Phone Tracker 1T2016; [3] IDC Worldwide Quarterly Wearable Device 1T2016; [4] IDC Worldwide Augmented and Virtual Reality Hardware Forecast 2016-2020.



posición se situó Huawei, que ha pasado del 7,8% de 2015 a un 20,6%, y, en la tercera, la española BQ con un 12,6% de la cuota de mercado.⁷ Respecto a los sistemas operativos que incorporan los *smartphones*, Android fue la única plataforma con crecimiento interanual en junio de 2016, pasando de una cuota de mercado del 88,1% en junio de 2015 al 91,2% en el mismo mes de 2016.⁸ iOS pasó en el mismo periodo del 8,8% al 8,2%. Por último, Windows Phone pasó del 4% al 0,4%.

Una de las novedades en 2016 fue la entrada de la realidad virtual en el mercado de los terminales. Se trata de un sector en auge del que en 2016 se distribuyeron 9,6 millones de dispositivos de realidad virtual, lo que reportó unas ganancias de unos 2.300 millones de dólares.⁹ Dentro de estas cifras se tienen en cuenta los visores que se basan en *smartphones*, cascos independientes o conectados a *hardware* de PC y consolas de juegos. IDC calcula que para 2020 las ventas de este tipo de dispositivo alcancen los 65 millones de unidades.⁹ Por otro lado, los *wearables* continúan con su periodo de crecimiento, que se prolongará a lo largo del próximo lustro. En el primer trimestre de 2016, se vendieron 19,7 millones de unidades, un 67,2% más que en el mismo periodo de 2015.¹⁰ El fabricante que más unidades de *wearables* vendió fue Fitbit (4,8 millones), representando el 24,5% del mercado. Tras él se encuentran Xiaomi (3,7 millones) y Apple (1,5 millones).¹⁰

7. Kantar Worldpanel: cuota de mercado de sistemas operativos y móviles en España. Datos de junio de 2016. <http://www.kantarworldpanel.com/es/Noticias/cuotas-smartphones-junio-android-sigue-creciendo-en-espana>

8. Kantar Worldpanel ComTech.

9. IDC Forecasts Virtual Reality Hardware press release: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41199616>

10. IDC Worldwide Wearables Market. Press release: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41284516>

2.6

Los dispositivos móviles impulsan el crecimiento del comercio electrónico

En 2015, el comercio electrónico a nivel mundial alcanzó una facturación estimada de 1,7 billones de dólares. Esta cifra supone un crecimiento del 15,6% respecto a 2014.¹ Se espera que el comercio electrónico genere un volumen de negocio superior a los 2,3 billones de dólares en 2018,¹ con una tasa de crecimiento medio anual entre 2015 y 2018 del 11,5%.

En nuestro entorno europeo, el comercio electrónico generó en 2015 una facturación de 455.300 millones de euros, un 13,3% más que en 2014. En 2016 se espera que la facturación supere los 500.000 millones de euros.² En Europa existen cerca de 300 millones de usuarios del comercio electrónico (296 millones), el 43% de la población mayor de quince años. El comercio electrónico es una fuente de riqueza para Europa, donde se estima que existen más de 750.000 negocios vinculados, que generan 2,5 millones de puestos de trabajo (directos e indirectos) y que realizan más de 4.200 millones de entregas anuales.² El 8% de los bienes comercializados en Europa se comercializan usando este canal.²

El país europeo líder en comercio electrónico es Reino Unido, responsable de más de un tercio (34,5%) de la cifra de negocio total. Le siguen Francia, Alemania, Rusia y España. Nuestro país representa el 4% del volumen de negocio total a nivel europeo, porcentaje similar al de años anteriores.

El desarrollo del comercio electrónico depende de factores tales como el tamaño del mercado online, el comportamiento de los usuarios, el potencial de crecimiento o las infraestructuras existentes, tanto financieras para facilitar los pagos como logísticas. Estos factores se combinan en el *Global Retail E-Commerce Index*, que pretende medir los países más atractivos para el comercio electrónico. Estados Unidos lidera este *ranking*, seguido de China, Reino Unido, Japón y Alemania. España se sitúa en el puesto 18.³

El comercio electrónico en nuestro país alcanzó los 18.200 millones de euros en 2015, un 11,6% más que en 2014.² Otra estimación más positiva⁴ eleva la facturación del comercio electrónico en 2015 por encima de los 20.000 millones de euros, con un crecimiento superior al 25%. El número de usuarios del comercio electrónico en nuestro país alcanza los 17,2 millones de personas en 2016, el 50,1% de la población española de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años.⁵

En los dos últimos trimestres de 2015 se superaron por primera vez los 5.000 millones de euros de ingresos derivados del comercio electrónico. En ambos trimestres, el crecimiento interanual estuvo por encima del 20%, dando ello prueba de la vitalidad del comercio electrónico en España que, desde mediados de 2013, ha crecido todos los trimestres con tasas interanuales superiores al 20%. El número de operaciones ex-

1. Statista, B2C e-commerce sales worldwide from 2012 to 2018 <http://www.statista.com/statistics/261245/b2c-e-commerce-sales-worldwide/>

2. Ecommerce Europe (2016), European B2C E-commerce Report 2016.

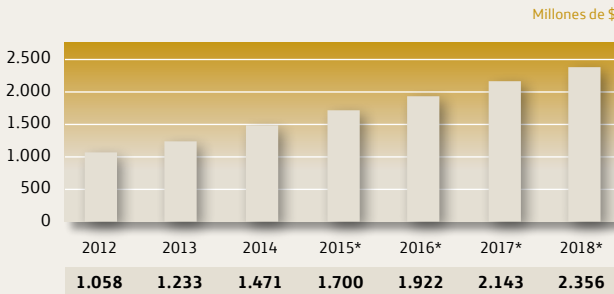
3. AT Kearney (2015), The 2015 Global Retail E-Commerce Index.

4. Estadísticas IVT 2015 Comercio electrónico CNMC.

5. INE (2016), Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares 2016.

Los dispositivos móviles impulsan el crecimiento del comercio electrónico

EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO A NIVEL MUNDIAL ^[1]

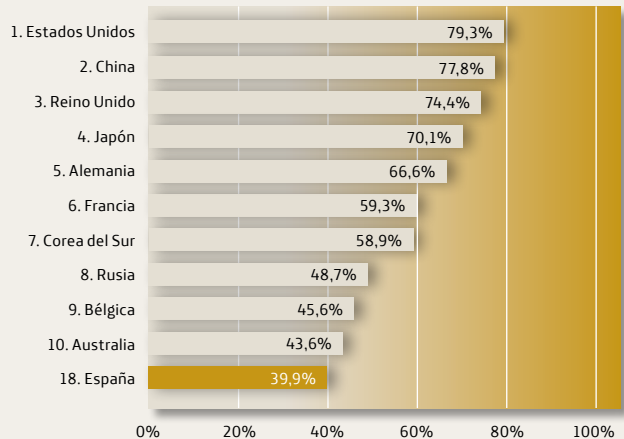


* Estimación

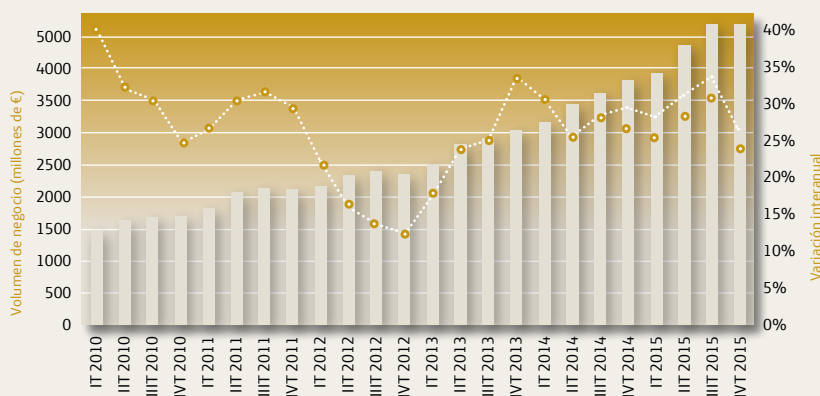
IMPACTO ECONÓMICO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EUROPA ^[3]

- Más de 750.000 negocios directamente vinculados
- 2,5 millones de puestos de trabajo (directos e indirectos) generados
- 4.200 millones de entregas anuales
- 8% de los bienes comercializados

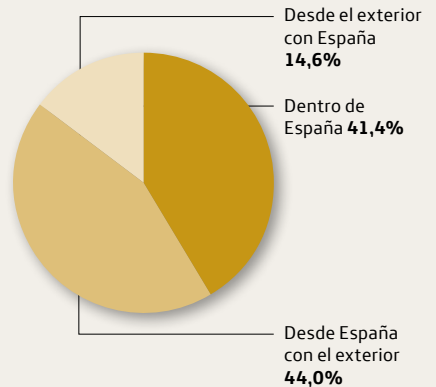
GLOBAL RETAIL e-COMMERCE INDEX: PAÍSES MÁS ATRACTIVOS PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO (0-100) ^[4]



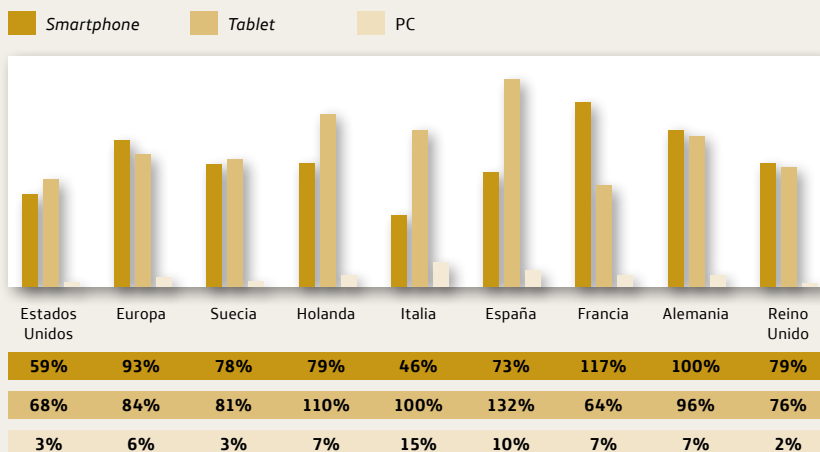
EVOLUCIÓN TRIMESTRAL COMERCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA ^[2]



COMERCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA POR SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA ^[2]



CRECIMIENTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO POR TIPO DE DISPOSITIVO 2014-2015 ^[5]



Fuente: [1] Statista B2C E-commerce Sales Worldwide; [2] Estadísticas IVT 2015 Comercio Electrónico. CNMC; [3] Ecommerce Europe (2016), European B2C E-commerce Report 2016; [4] AT Kearney (2015) Global Retail E-Commerce Index; [5] RetailMeNot, Mobile shopping in Europe and North America. Key figures and trends 2014-15.

perimentó una evolución similar, pues alcanzó los 86,6 millones en el cuarto trimestre de 2015, un 28,1% más que en el mismo periodo de 2014. Como ha sucedido en años anteriores, los sectores relacionados con el turismo se sitúan a la cabeza de los ingresos por comercio electrónico. El sector de agencias de viajes y operadores turísticos generó el 13,2% del total del comercio electrónico en el cuarto trimestre de 2015, mientras que el transporte aéreo representó el 10,3%. Las prendas de vestir ocupan el tercer lugar (7,8% de los ingresos totales) y, tras ellas, se encuentran el *marketing* directo, los espectáculos artísticos o deportivos y los electrodomésticos.⁴

El análisis geográfico del comercio electrónico en España señala que el 56% de los ingresos en el cuarto trimestre de 2015 se debieron a webs de comercio electrónico en España (41,4% por compras realizadas desde España y 14,6% por compras realizadas desde el extranjero). El 44% restante proviene de compras con origen en España y realizadas en webs extranjeras.⁴ El 93,1% de las compras realizadas desde España hacia el extranjero tienen como destino la Unión Europea, seguidas de Estados Unidos (3,1%).⁴

Las principales tendencias en el campo del comercio electrónico apuntan hacia un crecimiento de los ingresos del comercio electrónico desde el móvil. Los analistas y expertos en este sector⁶ pronostican que el comercio electrónico desde el móvil superará en volumen de negocio al alcanzado a través del PC en algún momento del intervalo temporal comprendido entre 2017 y 2020. Esta tendencia se observa también en el crecimiento del comercio electrónico por dispositivo. En la Unión Europea, entre 2014 y 2015, el crecimiento del comercio electrónico realizado desde el PC fue del 6%, mientras que el realizado a través de *smartphones* y *tablets* fue del 93% y 84%, respectivamente.⁷ En nuestro país, el 32% de las transacciones realizadas en el cuarto trimestre de 2015 se hicieron a través de dispositivos móviles, 4 puntos porcentuales más que en el mismo periodo de 2014.⁸ Otro elemento interesante en relación con el comercio electrónico móvil es que el 47% de las transacciones involucran más de un dispositivo (se busca en uno o varios dispositivos, pero la compra final se realiza en otro), y se advierte que la *tablet* es el dispositivo más probable en el que se finalizan las compras.⁷ Este hecho supone nuevos desafíos a los proveedores de comercio electrónico, que deben contar con plataformas adaptadas a las nuevas tendencias de consumo en dispositivos móviles, bien a través de navegadores web móviles, bien a través de aplicaciones.

6. Gartner <http://www.gartner.com/newsroom/id/2971917>;

7. RetailMeNot, Mobile Shopping in Europe and North America. Key figures and trends 2014-15 <http://ecommercenews.eu/wp-content/uploads/2015/02/Mobile-Shopping-in-Europe.jpg>

8. Criteo, State of Mobile Commerce Spain – Q4 2015

2.7

La eAdministración: mucho más que la tramitación electrónica

La Administración electrónica o eAdministración, entendida como el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones para mejorar los servicios que prestan las Administraciones públicas, incluye hoy un amplio abanico de áreas de actuación que van más allá de la pura tramitación telemática de procedimientos administrativos. La digitalización de las Administraciones públicas actualmente incluye conceptos como la apertura de datos públicos (*Open Data*), la reutilización de estos datos públicos (Reutilización de Información del Sector Público, RISP), la transparencia, la participación de los ciudadanos a través de Internet (eParticipación) o el desarrollo de servicios públicos avanzados en un modelo cada vez más orientado a crear una Administración pública «digital por defecto» (*digital by default*).

España ocupa actualmente el puesto número 17 en el *ranking* mundial de la Organización de las Naciones Unidas E-Government Development Index (EGDI),¹ que monitoriza cada dos años la evolución de la eAdministración en 193 países en función de tres indicadores compuestos: infraestructuras de telecomunicaciones, capital humano y servicios online. En el componente denominado servicios online, España comparte el puesto decimoprimeros con Austria con una puntuación de 0,913 sobre un máximo de 1 punto y es séptimo a nivel mundial en eParticipación, tras Reino Unido, Japón, Australia, Corea, Holanda y Nueva Zelanda.

A nivel europeo, España se encuentra en la quinta posición en la prestación de servicios públicos digitales, el ámbito en el que mejor puntúa de los analizados para medir el desarrollo de la economía y la sociedad digitales por el índice DESI de la Comisión Europea. En la dimensión *Open Data*, que forma parte de este indicador, España se mantiene en el segundo puesto a nivel europeo.²

España continúa, además, por encima de la media europea en cuanto al uso de servicios de eAdministración, aunque en el año 2015 se ha producido un estancamiento en el importante crecimiento de usuarios que se venía produciendo en años anteriores. Según datos de EUROSTAT, en el año 2015 el porcentaje de individuos que usó servicios de eAdministración en España fue del 49%, el mismo que en 2014, tres puntos porcentuales más que la media de la UE-28, que a su vez ha descendido un punto. El 45% de los ciudadanos españoles obtuvo información a través de las páginas web de las Administraciones públicas, un punto porcentual menos que en 2014 frente al 40% de la UE-28, que también ha descendido ligeramente. El porcentaje de ciudadanos que descargó formularios oficiales online fue del 34% en el caso español, el mismo porcentaje que en 2014, y del 28% para la Unión Europea. Por último, el envío de formularios cumplimentados creció un punto porcentual y se situó en el 30%, cuatro puntos porcentuales por encima de la media de la UE-28.³

La tramitación electrónica de los servicios públicos que presta la Administración General del Estado (AGE) sí ha aumentado considerablemente en el año 2015. El 81,8% de los trámites que se realizan son ya telemáticos. Según los datos del OBSAE (Ob-

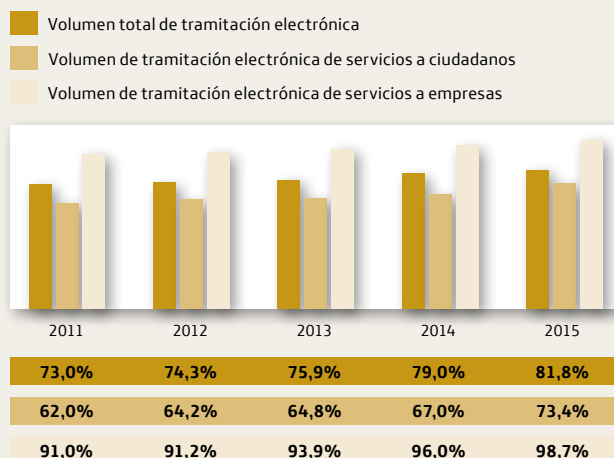
1. ONU: E-Government in Support of Sustainable Development. Datos de 2016.

2. Índice de la Economía y Sociedad Digitales (DESI). Comisión Europea. Datos de 2015.

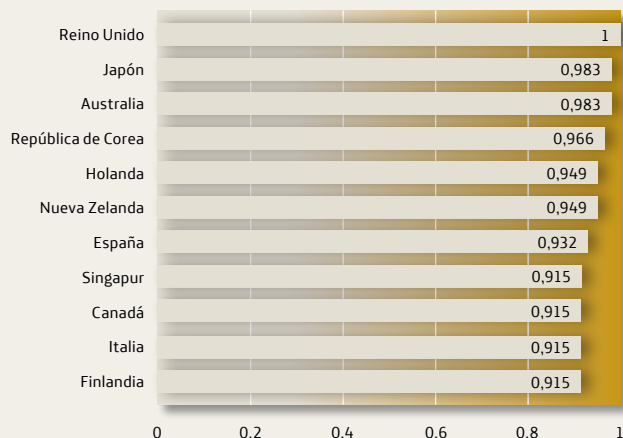
3. Eurostat. Datos de 2015.

La eAdministración: mucho más que la tramitación electrónica

VOLUMEN DE TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA EN LA AGE ^[1]



TOP 11 PAÍSES EN ePARTICIPACIÓN ^[3]

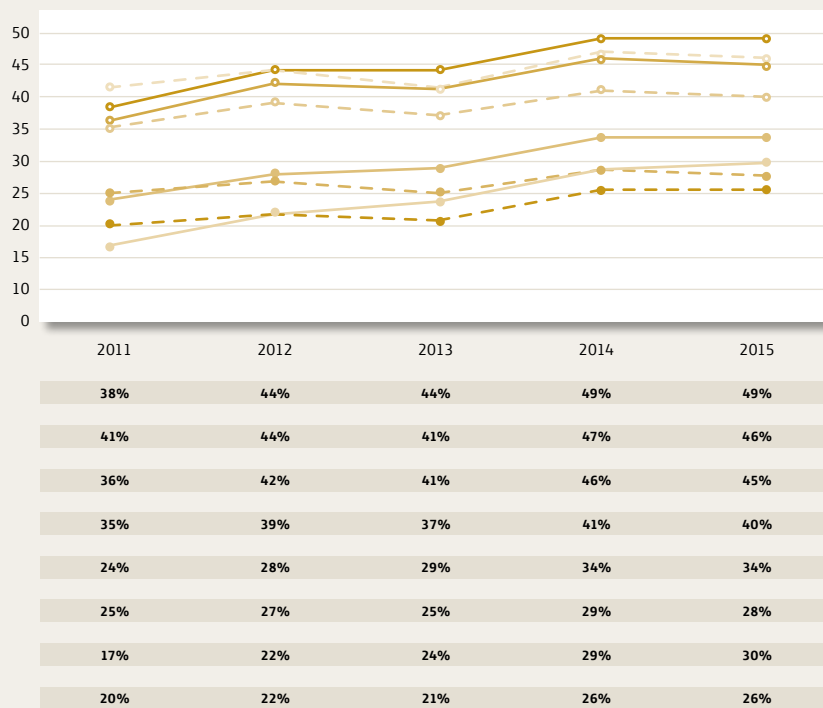


SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES.

ÍNDICE DE DESARROLLO DE LA ECONOMÍA Y LA SOCIEDAD DIGITAL 2016 (DESI) ^[2]

	Puntuación España	Promedio UE-28	Ranking
DESI 2016	0,72	0,55	5
DESI 2015	0,68	0,54	7

PORCENTAJE DE INDIVIDUOS QUE UTILIZAN SERVICIOS DE eADMINISTRACIÓN ^[4]



Fuentes: [1] Boletín de indicadores de Administración Electrónica, junio 2016, OBSAE; [2] Digital Economy and Society Index 2016. Country Profile. Comisión Europea. [3] UN E-Government Survey 2016. [4] Eurostat.

Datos de impacto del uso de las TIC en sectores y ámbitos de actividad

servatorio de Administración Electrónica), los ciudadanos hicieron en el año 2015 el 73,4% de los trámites de forma telemática, 6,4 puntos porcentuales más que en 2014. Asimismo, la práctica totalidad de los trámites que realizan con la AGE las empresas son ya telemáticos, un 98,7% frente al 96% del año 2014. Los índices de satisfacción con estos servicios se mantienen en el 75% en el año 2015, el mismo dato que en el año 2014.⁴

Por lo que se refiere a la interoperabilidad, el número de transmisiones de datos entre las distintas administraciones (tributarios, registrales, prestacionales, etc.), algo esencial para conseguir la mejora en la eficiencia y la eficacia en la prestación de servicios públicos que persigue la eAdministración, alcanzó en 2015 las 53.596.776, 16 millones más que en 2014.⁴

La oferta de datos relacionados con la Reutilización de la Información del Sector Público también continúa aumentando. En mayo de 2016, el conjunto de datos disponibles para su reutilización por empresas o ciudadanos o *datasets* eran 11.108, 2.705 más que un año antes, y provenían de 94 organismos públicos.⁴

El Informe de Situación del Portal de la Transparencia del Gobierno de España en su edición de julio de 2016 muestra que, desde su puesta en marcha en diciembre de 2014, el Portal de la Transparencia del Gobierno de España ha registrado casi 5,4 millones de páginas visitadas y ha tramitado 5.496 solicitudes de acceso a la información pública, de las cuales el 68,12% fueron concedidas, el 23,77% inadmitidas y el 2,91% denegadas. El 5,2% restante fueron desistimientos u otras formas de terminación.⁵

4. *Boletín de Indicadores de Administración Electrónica, junio de 2016*, OBSAE.

5. Portal de la Transparencia del Gobierno de España. Datos de junio de 2016.

2.8

TIC y educación: BYOD en las aulas y MOOC, tendencias imparables

El proceso educativo se enfrenta a retos muy estimulantes de cara a la preparación de las futuras generaciones para desenvolverse en un mundo cada vez más globalizado, en el que los cambios se suceden a gran velocidad y en el que la innovación es, quizá, la clave más importante del éxito, tanto profesional como personal. En este contexto, las tecnologías de la información y de las comunicaciones juegan un papel destacado, convirtiéndose en herramientas necesarias para abordar los desafíos educativos.

Uno de los desafíos actuales es desarrollar metodologías capaces de conjugar los procesos educativos tradicionales (basados en contenidos «analógicos») con los estudiantes nativos digitales, acostumbrados al acceso a la información y al entretenimiento a través de dispositivos electrónicos. En este sentido, la principal tendencia apunta hacia el uso de un dispositivo por alumno. Los centros educativos están incrementando la disponibilidad de estos dispositivos, aunque la inversión necesaria para lograr que todos los alumnos dispongan de ellos es elevada, máxime en un entorno de restricciones presupuestarias públicas.¹ Ante esta situación, la solución planteada es la traslación del concepto BYOD (*Bring Your Own Device*) del ámbito empresarial al educativo, de forma que sean los alumnos quienes lleven sus propios dispositivos al aula. Sin embargo, aspectos como la igualdad entre los alumnos —podrían disponer de mejores dispositivos en función de la capacidad adquisitiva de sus familias—, la compatibilidad con los recursos educativos —pueden estar únicamente desarrollados para un sistema operativo— y el mantenimiento de los dispositivos juegan en contra de esta tendencia.² Como prueba del carácter imparable de la misma, en una encuesta realizada en 2013 a gestores educativos de universidades e institutos de Estados Unidos y Reino Unido se mostraba que el 72% de los centros educativos permitía acceder a los estudiantes a la red de comunicaciones del centro con su propio dispositivo (89% de universidades y 44% de centros de educación secundaria).³ El 52% de los participantes consideraba que los dispositivos se estaban integrando en la propia actividad dentro de las aulas, mientras que un 78% consideraba que su uso era meramente personal.³

Uno de los factores de éxito de la introducción de los dispositivos en el aula (bien proporcionados por el centro educativo o bien mediante el paradigma BYOD) es contar con una conexión inalámbrica que permita el acceso de todos los alumnos. El número de centros educativos que cuentan con conexión wifi en España creció casi 4 puntos porcentuales en 2015, situándose en el 86,8%.⁴ En la educación secundaria, donde comienza a ser más habitual el BYOD, la conectividad wifi está presente en el 89% de los centros.⁴ El mayor problema con el que cuentan los centros educativos en España para hacer frente a la utilización de un dispositivo por alumno es el bajo ancho de banda del que disponen. En el curso 2014-2015, solo el 25,6% de los centros educativos contaba con conexión de más de 20 Mb. A pesar de este bajo porcentaje, la situación ha mejo-

1. European SchoolNet (2015), Designing the future classroom. BYOD Bring Your Own Device. A guide for school leaders.

2. Securedge Networks, 1:1 or BYOD in schools? Which is better for you? <http://www.securedgenetworks.com/blog/1-1-or-BYOD-in-Schools-Which-is-Better-for-You-Infographic>

3. Bradford Networks (2013), The impact of BYOD in Education.

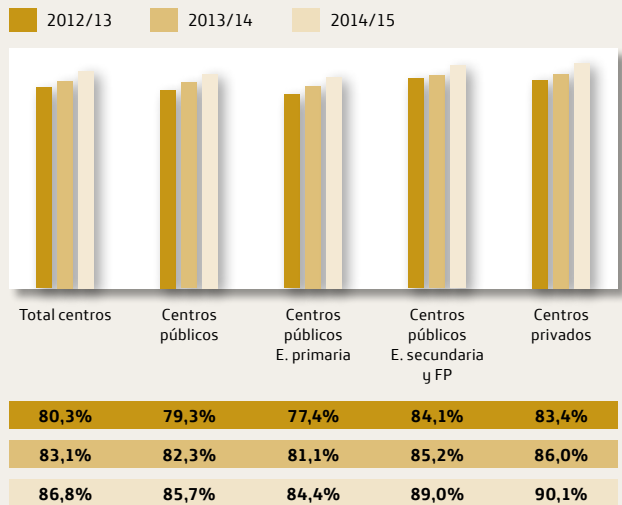
4. Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos No Universitarios. Curso 2014-2015, Subdirección General de Estadística y Estudios, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

TIC y educación: BYOD en las aulas y MOOC, tendencias imparables

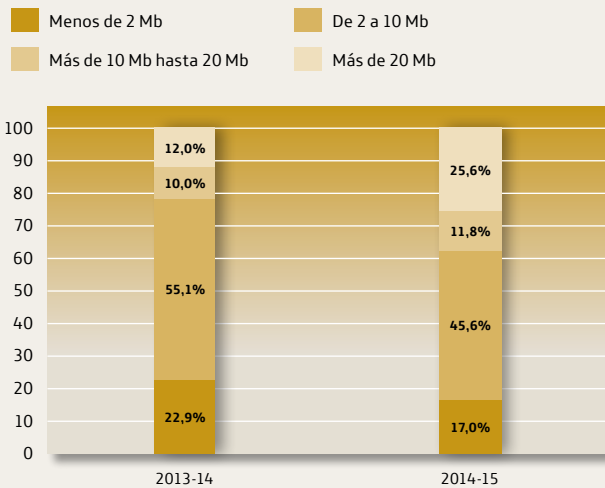
CONTROL DEL BYOD EN LAS ESCUELAS VS. RIESGOS Y COMPLEJIDAD [1]



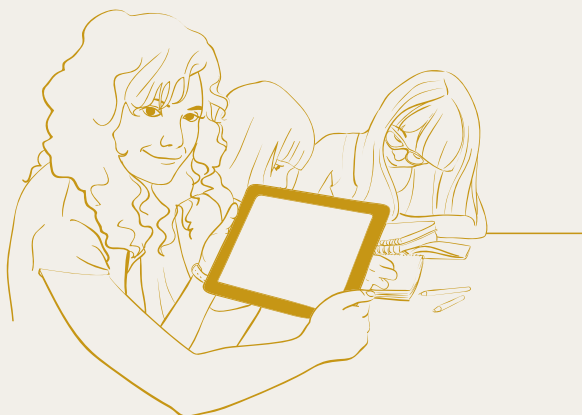
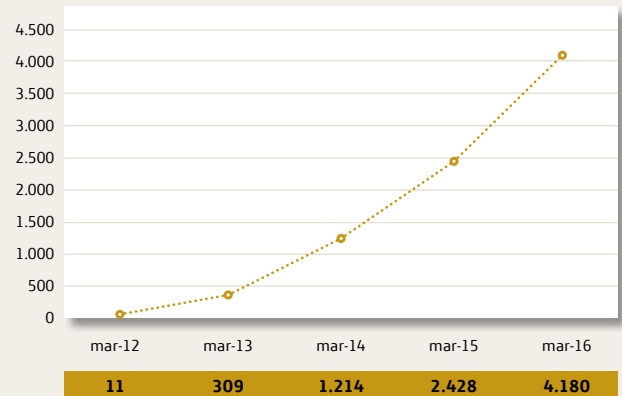
CENTROS EDUCATIVOS CON CONEXIÓN WIFI POR TITULARIDAD Y NIVEL (%) [2]



CENTROS EDUCATIVOS POR VELOCIDAD DE LA CONEXIÓN A INTERNET (%) [2]



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE MOOC A NIVEL MUNDIAL [3]



En 2015, más de 35 millones de personas se apuntaron a realizar algún MOOC, creciendo de forma notable respecto a los 16-18 millones de 2014. Coursera, edX, FutureLearn y Udacity son las principales plataformas por número de alumnos. [4]

Fuentes: [1] European Schoolnet, Designing the future classroom. BYOD A guide for school leaders; [2] Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos No Universitarios. Curso 2014-2015, Subdirección General de Estadística y Estudios, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; [3] EdSurge, MOOCs in 2015; [4] Class Central, By the numbers: MOOCs in 2015.

rado notablemente respecto al año anterior, cuando únicamente el 12% disponía de conexión de más de 20 Mb.

Fuera de la educación reglada, los MOOC (*Massive Open Online Courses*) continúan ganando peso específico como mecanismo individualizado de formación. Se estima que en marzo de 2016 había 4.180 cursos activos de cerca de 550 universidades en diversas plataformas, un 72,2% más que en el mismo mes de 2015.⁵ Sin embargo, en Europa, la creación de MOOC parece perder fuerza. En noviembre de 2015, en la Unión Europea estaban disponibles 1.705 MOOC de diversas instituciones académicas. De ellos, 481 procedían de instituciones españolas (12 menos que en septiembre del mismo año). En Reino Unido y Francia, segundo y tercer país con más MOOC, también ha disminuido ligeramente el número de cursos, pasando el primero de 474 en septiembre de 2015 a 435 en noviembre, y, el segundo, de 275 a 250.⁶

Desde la perspectiva de la demanda, el número de personas que se apunta a realizar un MOOC no deja de crecer. En 2015, se estima que fueron más de 35 millones en todo el mundo, subiendo desde los 16-18 millones de 2014.⁷ Las cuatro principales plataformas por número de alumnos son Coursera (con cerca de la mitad del total), edX, FutureLearn y Udacity.⁷ La tendencia actual que están siguiendo estas plataformas en un intento de monetizar los MOOC es la creación de certificaciones de pago que se otorgan tras haber realizado un conjunto de cursos relacionados con una materia, en detrimento de los certificados individuales ligados a diferentes cursos. Otra importante tendencia que sin duda contribuirá al fortalecimiento del modelo MOOC como alternativa educativa es el interés que este tipo de formación despierta en las empresas, como medio de mejorar las capacidades de sus empleados. Una encuesta reciente⁸ revela que el 44% de las compañías está interesada en crear MOOC propios y revisar MOOC externos, el 31% en crear sus propios MOOC y el 22% en revisar MOOC de otros proveedores que pudieran ser de interés para sus empleados. De hecho, los MOOC creados por grandes empresas como ATT, Microsoft o McKinsey cuentan con una tasa de finalización muy superior a la del conjunto de MOOC (85% frente al 5%).⁹

5. EdSurge, MOOCs in 2015: Breaking down the numbers <https://www.edsurge.com/news/2015-12-28-moocs-in-2015-breaking-down-the-numbers>

6. Open Education Scoreboard (noviembre de 2015).

7. Class Central, By the numbers: MOOCs in 2015.

8. Blessing White & Future Work Place (2016), The future of leadership https://blessingwhite.com/wp-content/uploads/2016/01/Future-Leader_BlessingWhite_Jan2016_Webinar.pdf

9. Online Course Report, State of MOOC 2016: A year of massive landscape change for MOOCs.

2.9

eHealth: empoderando a los pacientes

Los sistemas sanitarios dependen cada vez más de su creciente digitalización para prestar servicios eficientes y de calidad, debido, entre otros factores, a la creciente presión de fenómenos tales como el envejecimiento de la población o la necesidad de controlar el gasto público.

El acceso a Internet como fuente de información, las nuevas herramientas de comunicación, y los dispositivos y aplicaciones que permiten a los pacientes controlar y realizar un seguimiento más eficaz de su propia salud, permiten un empoderamiento de los ciudadanos.¹ Sin embargo, paralelamente, el uso generalizado de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y especialmente de los dispositivos móviles, para cuestiones sanitarias genera nuevos retos. Estos retos, comunes a muchos ámbitos de aplicación de las TIC, incluyen la interoperabilidad de sistemas, aplicaciones y bases de datos, la gestión y el análisis de ingentes cantidades de información, la existencia de posibles brechas digitales y, muy especialmente, la seguridad y la privacidad.

Se estima que el valor del mercado de *eHealth* en España alcanzó en 2016 los 124 millones de dólares, con un creciente peso de la *mHealth* o sanidad móvil. Las estimaciones apuntan a que el sector de la sanidad digital alcanzará la cifra de 233.300 millones de dólares en el año 2020, con un crecimiento del 36% en el *mHealth* durante el periodo 2013-2020 y un protagonismo creciente de la región Asia-Pacífico.²

La inversión en TIC del sistema público sanitario en España creció en 2015 un 5,71% respecto a 2014, si englobamos el presupuesto asignado por las Comunidades Autónomas, la inversión TIC realizada por el Ministerio de Sanidad en el Sistema Nacional de Salud –SNS– y la inversión efectuada para el SNS por la entidad pública Red.es, alcanzando los 724 millones de euros. Cabe destacar que, aunque sigue representando una parte muy pequeña del presupuesto TIC total destinado al ámbito sanitario, un 1,34%, el gasto en seguridad ha aumentado un 38% respecto al año anterior.³

El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) publicó en abril de 2016 el estudio titulado *Los ciudadanos ante la eSanidad. Opiniones y expectativas de los ciudadanos sobre el uso y la aplicación de las TIC en el ámbito sanitario* que analiza cómo las TIC influyen en la forma en la que los españoles gestionan su salud. Del estudio se desprende que el motivo más frecuente para utilizar las TIC es informarse. Más del 60% de los españoles consulta información sobre salud en Internet y uno de cada cinco utiliza las redes sociales, aunque el 51% de los españoles no considera Internet una fuente de información fiable en materia de salud.⁴

Los sistemas y herramientas relacionados con la gestión sanitaria, tales como la historia clínica electrónica, el sistema de receta electrónica y la telemedicina, han seguido aumentando su implantación en España, aunque a menor ritmo que en años anteriores. Así, el número de historias clínicas integradas o compartidas entre la atención

1. Comisión Europea. *Plan de acción sobre la salud electrónica 2012-2020: atención sanitaria innovadora para el siglo XXI*.

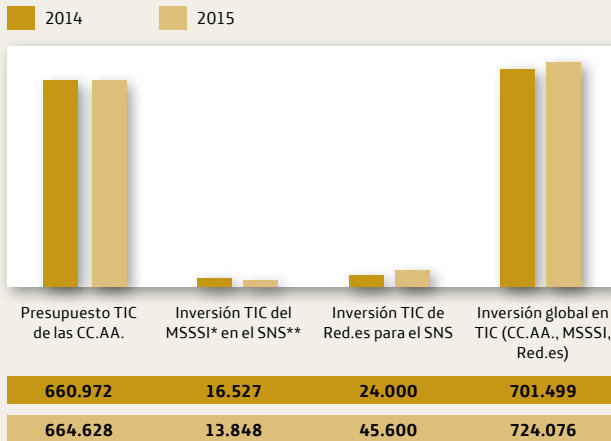
2. Statista: *Digital Market Outlook*. Datos de 2016. Esta estimación considera mercado de *eHealth* cuatro segmentos del mercado de la salud: el *fitness*, la diabetes, la hipertensión y la insuficiencia cardíaca.

3. Índice SEIS 2015, Sociedad Española de Informática de la Salud.

4. ONTSI: *Estudio sobre opiniones y expectativas de los ciudadanos sobre el uso y la aplicación de las TIC en el ámbito sanitario*. Edición 2015. *Los pacientes y la eSanidad*.

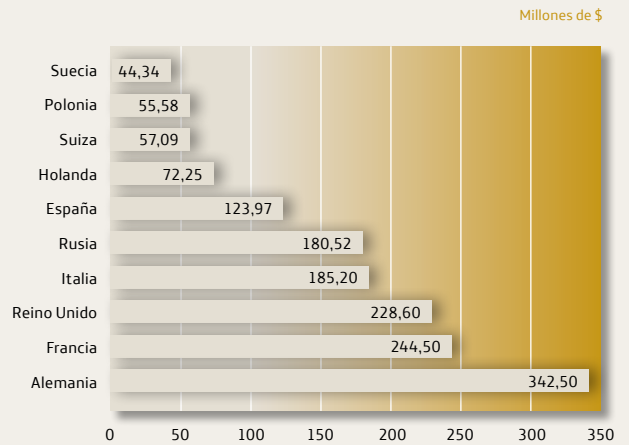
eHealth: empoderando a los pacientes

INVERSIÓN ESPAÑOLA EN TIC PARA LA SALUD (MILES DE €) [1]

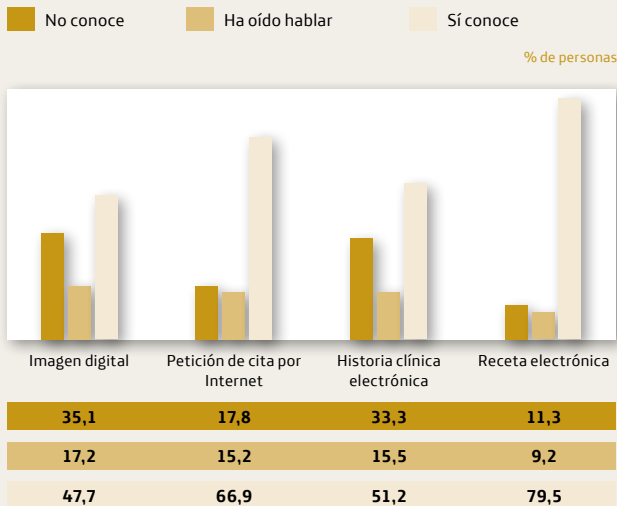


* Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
** Sistema Nacional de Salud.

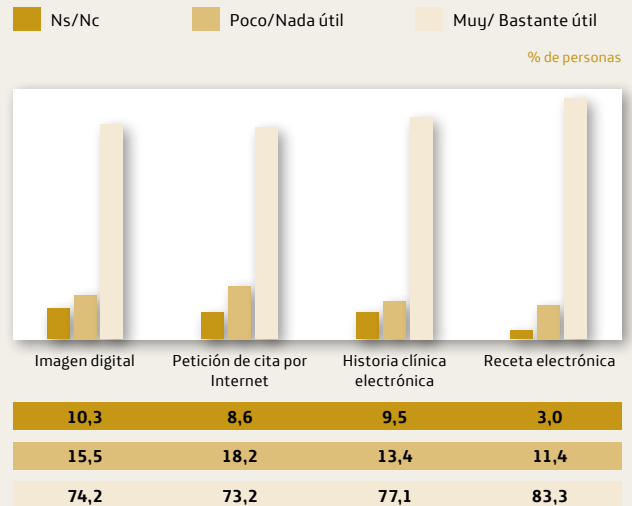
PRINCIPALES MERCADOS DE eHEALTH EN EUROPA (ESTIMACIÓN PARA 2016; MILLONES DE \$) [3]



CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DE eHEALTH EN ESPAÑA [2]



PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD DE HERRAMIENTAS DE eHEALTH EN ESPAÑA [2]



Fuente: [1] Índice SEIS2015, Sociedad Española de Informática de la Salud, marzo de 2016; [2] Estudio sobre opiniones y expectativas de los ciudadanos sobre el uso y la aplicación de las TIC en el ámbito sanitario. Edición 2015. Los pacientes y la e-Sanidad. ONTSI, 2016; [3] Statista: Digital Market Outlook. Datos de 2016.

primaria y especializada del Sistema Nacional de Salud español ha crecido un 5,22% en 2015 respecto al año anterior, pasando de 45,6 millones a 48,7 millones.³ El servicio de historia clínica electrónica es conocido por, o al menos ha oído hablar de él, el 66,7% de los españoles y el 77,1% opina que es un servicio de gran utilidad.⁴

El servicio de receta electrónica es el servicio de *eHealth* más conocido por los españoles (88,7%), así como el más valorado, ya que el 83,3% lo considera un servicio muy útil.⁴ El número de envases dispensados por receta electrónica en España ha aumentado en 2015 hasta los 724,5 millones, lo que supone el 81,9% sobre el total de los mismos. Actualmente, el 90,82% de los centros de salud cuenta con el sistema de receta electrónica, así como el 89,83% de las oficinas de farmacia de nuestro país.³

En cuanto a la telemedicina, en 2015, la especialidad de teledermatología continúa siendo la especialidad más extendida, pues está disponible en doce Comunidades Autónomas. En segundo y tercer lugar se encuentran las especialidades de telerradiología y teleoftalmología.³ Desde el punto de vista de la demanda, el 84% de los españoles conoce dispositivos o soluciones para el cuidado y control de la salud, aunque solo lo utiliza el 27% y, como es lógico, son los enfermos crónicos quienes más lo hacen.⁴

Respecto a las tendencias tecnológicas que más impacto se prevé que tengan en España en los próximos años es necesario destacar el *cloud computing*, ya que casi el 74% de las Comunidades Autónomas tiene previsto abordar este tipo de proyectos en el ámbito sanitario a lo largo de 2016.³

2.10

La irrupción de los servicios *fintech* en el sector financiero

Internet y el mundo financiero han mantenido una vinculación estrecha desde los albores de la Sociedad de la Información. La banca electrónica cuenta con una presencia arraigada dentro de la oferta de servicios prestados por las entidades financieras. De hecho, el 50% de los internautas españoles hizo uso de estos servicios durante 2015.¹ Sin embargo, hasta fechas recientes, las tecnologías digitales no han conseguido ir más allá de la replicación de los modelos de negocio tradicionales en la banca electrónica, lo que ha hecho que la estructura del sector financiero apenas se haya visto modificada por la irrupción de Internet.

Actualmente, esta situación ha comenzado a cambiar con la irrupción de nuevos agentes que desarrollan tecnologías y servicios novedosos, capaces de desintermediar la prestación de servicios financieros entre las entidades tradicionales y el usuario final. Estas nuevas tecnologías y servicios, agrupadas bajo el nombre de *fintech*, abarcan una extensa gama de productos, que incluyen tanto categorías verticales, centradas en procesos concretos de la cadena de valor, como categorías horizontales, que se utilizan para dar servicio a las verticales. Entre las categorías verticales destacan los servicios de asesoramiento y gestión patrimonial, finanzas personales, finanzas alternativas (préstamos, *crowdlending*, *factoring*, compensación, deudas, créditos), *crowdfunding*, *crowd equity*, servicios transaccionales y divisas, medios de pago e *insurtech* (seguros).² En las categorías horizontales se encuentran la tecnología *blockchain* y el *Big Data*.²

Aunque se trata de un fenómeno reciente, su impacto económico y, sobre todo, su proyección de futuro, lo sitúan como uno de los sectores ligados a Internet más prometedores. Prueba de esta proyección son las grandes cantidades invertidas en *startups fintech*. En 2015, la inversión global en este tipo de compañías alcanzó los 22.300 millones de dólares, un 75% más que en 2014.³ El crecimiento medio anual de la inversión entre 2010 y 2015 se situó en el 65,5%. La elevada inversión tiene su reflejo en el número de operaciones realizadas. Si en 2010 se invirtió en 338 compañías, en 2015 se llegó a las 1.108, de las que 94 recibieron más de 50 millones de dólares de inversión.³

El dinamismo del sector *fintech* también se advierte en nuestro país. En julio de 2016 existían en España 128 empresas *fintech*. Casi dos tercios de estas empresas estaban centradas en cuatro tipos de servicios: gestión de préstamos (25%), pagos (20%), inversión (12%) y divisas (9%).⁴

La relativa juventud de estos servicios, con excepciones relevantes como el caso de Paypal en el ámbito de los pagos, dificulta ofrecer una estimación global de su impacto económico. Sin embargo, algunos indicadores parciales permiten intuir su potencial de crecimiento. Por ejemplo, se estima que la cifra de negocio de las plataformas de gestión de ingresos para préstamos al consumo no garantizados, basadas en *machine learning*, crecerán un 960% entre 2016 y 2021, año que podrían alcanzar los 17.000

1. INE (2015), Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares 2015.

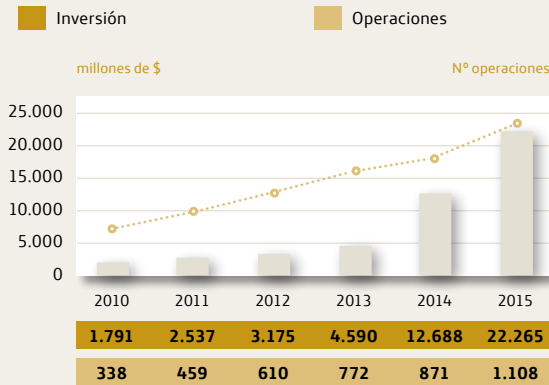
2. Spanish Fintech, Definición de Fintech <http://spanishfintech.net/definicion-de-fintech/>

3. Accenture (2016), Fintech and the evolving landscape: landing points for the industry

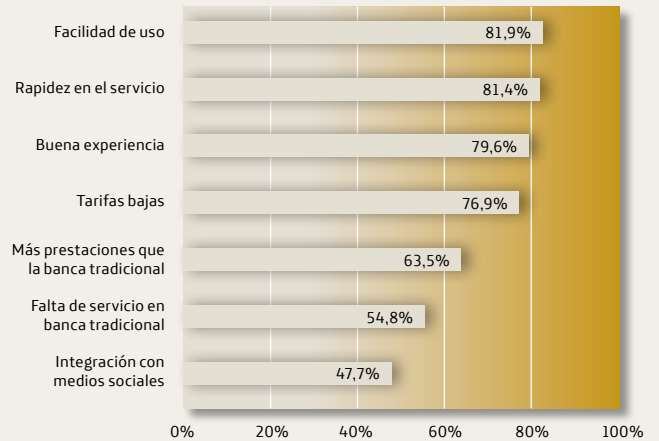
4. Spanish Fintech, Mapa Fintech España.

La irrupción de los servicios *fintech* en el sector financiero

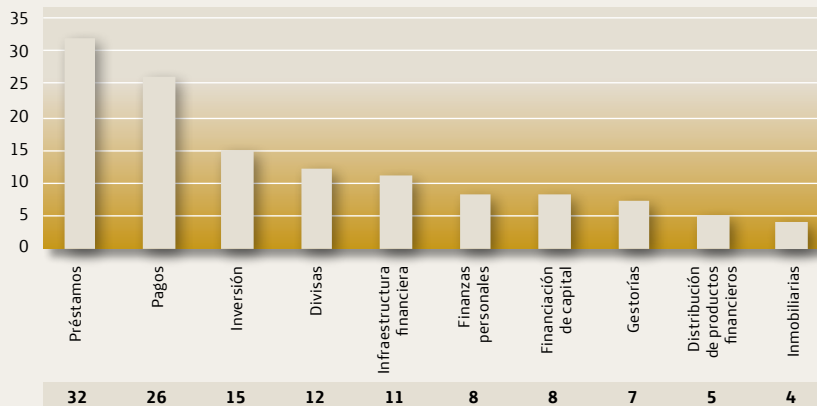
VOLUMEN DE INVERSIÓN Y NÚMERO DE OPERACIONES EN EL SECTOR *FINTECH* [1]



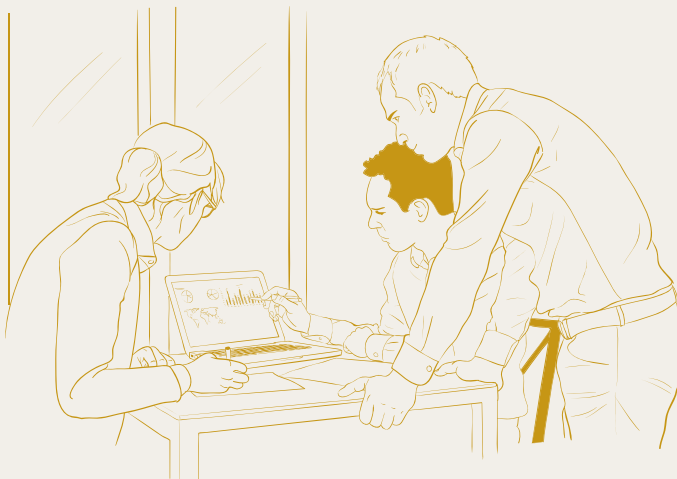
CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS *FINTECH* MEJOR VALORADAS POR LOS USUARIOS (% USUARIOS QUE LAS PUNTÚAN CON 4 O MÁS PUNTOS EN UN RANKING DE 1 A 7) [3]



EMPRESAS ESPAÑOLAS EN EL SECTOR *FINTECH* POR TIPO DE SERVICIO [2]



En 2015, 94 empresas *fintech* recibieron más de 50 millones de dólares de financiación, el 65% en Norteamérica, el 20% en Asia-Pacífico y el 15% en Europa.



Las entidades financieras pueden adoptar tres estrategias no excluyentes para lograr su transformación digital y poder competir con los proveedores *fintech*:

- **Actuar de forma abierta** en entornos innovadores con proveedores tecnológicos y su propio capital de conocimiento.
- **Colaborar** con agentes de otras industrias para identificar nuevas vías de generación de valor.
- **Invertir** para desarrollar vehículos corporativos de inversión en *startups* del sector *fintech*.

Fuente: [1] Accenture (2016), *Fintech and the evolving landscape: landing points for the industry*; [2] Spanish Fintech, *Mapa Fintech España*; [3] CapGemini y Efna (2016), *World Retail Banking Report 2016*.

millones de dólares.⁵ Otra fuente⁶ estima que las plataformas de préstamos P2P permitieron a las pequeñas y medianas empresas conseguir entre 60.000 y 70.000 millones de dólares de financiación a nivel mundial.

A pesar de la escasez de cifras de negocio consolidadas, la percepción que de estos servicios están teniendo los consumidores augura un futuro cercano muy positivo. A nivel global, las características de estos servicios mejor valoradas son la facilidad de uso (81,9% de los usuarios), la rapidez del servicio (81,4%) y la buena experiencia de uso (79,6%)⁵.

El auge de los servicios *fintech* está suponiendo un verdadero reto para las entidades financieras tradicionales, que ven como los nuevos agentes intentan posicionarse en la cadena de valor con servicios innovadores. Según una reciente encuesta entre ejecutivos involucrados en transformación digital de diversos sectores económicos,⁷ las áreas del sector financiero que cuentan con mayor probabilidad de ser desintermediadas por servicios *fintech* en los próximos cinco años son las de banca minorista (probabilidad en torno al 80%) y los servicios actuales de transferencia de fondos y pagos (probabilidad en torno al 60%). La presión introducida por los servicios *fintech* está provocando que las entidades financieras se vean obligadas a reaccionar, incrementando su innovación para ofrecer a los usuarios experiencias de uso renovadas a fin de fidelizar al usuario. Ante esta situación, las entidades financieras pueden adoptar tres estrategias diferenciadas, aunque no excluyentes, para lograr su transformación digital:⁸

- Actuar de forma abierta, trabajando en un proceso de innovación colaborativa con proveedores tecnológicos y con el capital de conocimiento propio.
- Colaborar con agentes de otras industrias (por ejemplo, las operadoras de telecomunicaciones) o con diferentes puntos de vista sobre el negocio para identificar nuevas vías de generación de valor.
- Invertir, desarrollando vehículos corporativos de inversión en *startups* del sector *fintech*.

5. Juniper Research (2016), *Fintech AI, a new king of trader*.

6. World Economic Forum (2015), *The future of Fintech. A paradigm shift in small business finance*.

7. PWC (2016), *Blurred lines: How Fintech is shaping financial services*.

8. Accenture (2015), *The future of Fintech and Banking: Digitally disrupted or reimagined?*

ONU

E-Government in Support of Sustainable Development, 2016

https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/#.WBCdt_mLTIU



Portal de la Transparencia del Gobierno de España

Datos de junio de 2016

<http://transparencia.gob.es/>



Statista

B2C E-commerce Sales Worldwide from 2012 to 2018

<https://www.statista.com/statistics/261245/b2c-e-commerce-sales-worldwide/>

Digital Market Outlook. Datos de 2016

<https://www.statista.com/outlook/digital-markets>



Gartner

Nota de prensa:

<http://www.gartner.com/newsroom/id/2971917>



RetailMeNot

Mobile Shopping in Europe and North America. Key figures and trends 2014-15

<http://ecommercenews.eu/wp-content/uploads/2015/02/Mobile-Shopping-in-Europe.jpg>



European Schoolnet

Designing the Future Classroom. BYOD Bring Your Own Device. A Guide for School Leaders, 2015.

http://fcl.eun.org/documents/10180/624810/BYOD+report_Oct2015_final.pdf



SecurEdge Networks

1:1 or BYOD in Schools? Which is Better for You?

<http://www.securedgenetworks.com/blog/1-1-or-BYOD-in-Schools-Which-is-Better-for-You-Infographic>



Bradford Networks

The Impact of BYOD in Education

<https://www.bradfordnetworks.com/resources/the-impact-of-byod-in-education/>



EdSurge

MOOCs in 2015: Breaking Down the Numbers
<https://www.edsurge.com/news/2015-12-28-moocs-in-2015-breaking-down-the-numbers>



Class Central

By the Numbers: MOOCs in 2015
<https://www.class-central.com/report/moocs-2015-stats/>



Blessing White & Future Work Place

The Future of Leadership, 2016
https://blessingwhite.com/wp-content/uploads/2016/01/Future-Leader_BlessingWhite_Jan2016_Webinar.pdf



Online Course Report

State of MOOC 2016: A year of massive landscape change for MOOCs
<https://www.onlinecourserreport.com/state-of-the-mooc-2016-a-year-of-massive-landscape-change-for-massive-open-online-courses/>



Spanish FinTech

Definición de *fintech*
<http://spanishfintech.net/definicion-de-fintech/>
Mapa *FinTech* España
<http://spanishfintech.net/mapa-fintech-espana/>



[Spanish Fintech]

Accenture Consulting

Fintech and the evolving landscape: landing points for the industry
https://www.accenture.com/t20161011T031409_w_/us-en/_acnmedia/PDF-15/Accenture-Fintech-Evolving-Landscape.pdf#zoom=50
2015, The future of Fintech and Banking: Digitally disrupted or reimaged?
<http://www.fintechinnovationlablondon.co.uk/media/730274/Accenture-The-Future-of-Fintech-and-Banking-digitallydisrupted-or-reima-.pdf>



Juniper Research

Fintech AI, a new kind of trader
<http://www.juniperresearch.com/document-library/white-papers/fintech-ai--a-new-kind-of-trader>



World Economic Forum

The Future of FinTech, A paradigm Shift in Small Business Finance 2015
http://www3.weforum.org/docs/IP/2015/FS/GAC15_The_Future_of_FinTech_Paradigm_Shift_Small_Business_Finance_report_2015.pdf



PWC (Price WaterHouse Coopers)

Blurred Lines: How Fintech is Shaping Financial Services 2016

<https://www.pwc.se/sv/pdf-reports/blurred-lines-how-fintech-is-shaping-financial-services.pdf>



Flurry Analytics

Media, Productivity & Emojis Give Mobile Another Stunning Growth Year

<http://flurrymobile.tumblr.com/post/136677391508/stateofmobile2015>



The App Date

6º Informe sobre el estado de las apps en España 2015

<http://www.theappdate.es/6o-informe-sobre-el-estado-de-las-apps-en-espana-2015/>



Kantar WorldPanel

Cuota de mercado de sistemas operativos y móviles en España. Datos de junio de 2016

<http://www.kantarworldpanel.com/es/Noticias/cuotas-smartphones-junio-android-sigue-creciendo-en-espana>



Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)

Informe Trimestral IV 2015

http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_trim.jsp

Nota Mensual Julio 2016

http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_men.jsp

Estadísticas IV T 2015 Comercio electrónico

<http://data.cnmc.es/datagraph/>



Cisco

Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2015-2020

<http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/complete-white-paper-c11-481360.html>



Criteo

State of Mobile Commerce: Q4 2015

<http://www.criteo.com/media/3723/criteo-state-of-mobile-commerce-q4-2015-es.pdf>



Ecommerce-Europe

European B2C E-Commerce Report 2016

<http://www.ecommerce-europe.eu/research/ecommerce-europe-reports/>



AT Kearney

The 2015 Global Retail E-Commerce Index
<https://www.atkearney.com/documents/10192/5972342/Global+Retail+Expansion-An+Unstoppable+Force+-+2015+GRDI.pdf/22c67371-43ec-4c27-b130-5c7c63c296fc>



European Commission

Plan de acción sobre la salud electrónica 2012-2020: atención sanitaria innovadora para el siglo XXI
http://ec.europa.eu/health/ehealth/docs/com_2012_736_es.pdf
Índice de la Economía y Sociedad Digitales (DESI). Datos de 2015 y 2016
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>



Eurostat

Datos de 2015
<http://ec.europa.eu/eurostat>



GSMA

The Mobile Economy 2016
<https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=97928efe09cdba2864cdc1ad1a2f58c&download>



IDC

IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker 1Q16
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41216716>
IDC Worldwide Quarterly Tablet Tracker 2Q16
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41632416>
IDC Worldwide Quarterly Tablet Tracker forecast
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41447216>
IDC Forecasts Virtual Reality Hardware press release
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41199616>
IDC Worldwide Wearables Market. Press release
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41284516>
IDC Worldwide Mobile Applications Forecast 2016-2020 press release
<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41240816>



Instituto Nacional de Estadística (INE)

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares
http://www.ine.es/inebmenu/mnu_tic.htm



International Telecommunication Union (ITU)

ICT Facts and Figures 2016
<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2016.pdf>
Key 2005-2016 ICT Data for the world. ITU Statistics. 2016.
<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>



Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

La Sociedad de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos No Universitarios. Curso 2014-2015

<http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/centros/sociedad-informacion.html>



Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Nota de prensa

<http://www.minetur.gob.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/2016/Paginas/Np%20encuentro%20economia%20digital%2020160905.aspx>

Informe de cobertura de banda ancha en España 2016

<http://www.minetur.gob.es/TELECOMUNICACIONES/BANDA-ANCHA/COBERTURA/Paginas/informes-cobertura.aspx>



Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE)

Boletín de indicadores de Administración Electrónica, junio de 2016

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Boletines.html#.VIQuYtlvdD8



ONTSI, Red.es

Los ciudadanos ante la e-Sanidad. Opiniones y expectativas de los ciudadanos sobre el uso y aplicación de las TIC en el ámbito sanitario

http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/los_ciudadanos_ante_la_e-sanidad.pdf



Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

OECD Broadband Portal, diciembre de 2015

<http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm>



Seis

Índice SEIS2015, Sociedad Española de Informática de la Salud

<http://www.seis.es/imagenes/IndiceSeis/INDICE%202015.pdf>



Open Education Europa

Open Education Scoreboard, noviembre de 2015

http://www.openeducationeuropa.eu/es/european_scoreboard_moocs



☰ Smart Home



22.6°

Casa



17°

Nuboso



45%



Lunes



Martes



Miércoles



Música



Red



Seguridad



Cámara

3

Vida y realidad digital

Introducción

105

3.1

La digitalización sigue ganando terreno en todos los ámbitos salvo en la lectura de libros

107

3.2

El uso de las *tablets* cierra la última brecha digital, los mayores de sesenta y cinco años

110

3.3

La mensajería instantánea da el salto desde la comunicación entre familiares y amigos a la comunicación con empresas

113

3.4

El móvil derriba las últimas barreras entre el ámbito físico y digital y entre los entornos de ocio y de trabajo

116

3.5

El vídeo se convierte en una herramienta fundamental en el proceso formativo

119

3.6

La confianza digital, clave para triunfar en el mundo digital

122

3.7

Desconexión del GPS, desconectar o tapar la *webcam*. Los usuarios cada vez más activos para preservar su privacidad

125

3.8

Las empresas recurren al *Big Data* para entender mejor el mercado

128

3.9

El comercio conversacional empieza a transformar las relaciones entre usuarios y empresas

131

3.10

La piel, la nueva frontera de los *wearables*

134

Introducción

Esta sección del informe recoge la situación de la Sociedad de la Información más allá de los datos tradicionales de conexión, de si los usuarios están accediendo de una forma más intensiva con una tecnología o tipo de Red o si la comercialización de determinados dispositivos es más alta que el año anterior. En este caso, el foco está en el uso que los ciudadanos hacen de las tecnologías de la información, cómo las utilizan en su vida diaria y cómo pueden cambiar los hábitos sociales con su uso.

No se debe considerar, por lo tanto, una actualización de una colección de indicadores, sino como una selección de aquellos que muestran al lector qué es lo que está cambiando y qué tendencias se están produciendo en la Sociedad de la Información. La mayoría de los datos que se presentan en este capítulo han sido aportados por la Dirección de Planificación de Negocio y Business Intelligence de Telefónica de España. De esta forma, Telefónica quiere tomar un papel activo en narrar lo que sucede en este terreno, y no un papel pasivo, de transmisor de la información que generan otras fuentes.

Durante el año 2016, las tendencias que ya ganaban peso en los informes anteriores continúan su progreso. Así, el *smartphone* se consolida como el dispositivo fundamental para el acceso a Internet y el 91,7% de los internautas se conecta con este dispositivo —3,5 puntos porcentuales más que un año antes— mientras que tan solo el 73,1% lo hace con el ordenador —5,1 puntos menos—. También el año pasado se presentaba como tendencia interesante un gran avance en la utilización de Internet para la realización de actividades de carácter productivo entre los empleados de edades comprendidas entre los cincuenta y cinco y sesenta y cuatro años. En el informe de este año, nos es grato mostrar que esta tendencia continúa y solo un año más tarde se produce una evolución en este mismo sentido entre los internautas mayores de sesenta y cinco años, principalmente por una mayor adopción de la *tablet* en este segmento de población, dispositivo cuyo uso crece el 219%. De esta forma se da un paso muy importante en cerrar las tradicionales brechas digitales, principalmente entre quienes hasta ahora se encontraban rezagados en el uso de las tecnologías.

Otro aspecto que merece la pena resaltar es que las cuestiones de privacidad continúan siendo de la máxima importancia para todos los internautas, como refleja el hecho de que al 80,3% de la población le preocupa la privacidad y el 87,9%, 2,7 puntos porcentuales más que hace un año, considera que debería ser posible identificar y borrar los datos personales en Internet. Es más, para la gran mayoría de los usuarios la «confianza digital» con las organizaciones es fundamental y el 83,1% de los internautas manifiesta que dejarían de utilizar un servicio si descubren que traiciona su confianza.

Al igual que en los informes anteriores, se recogen datos que muestran como la evolución de lo digital continúa imparable un año más. Este hecho que se observa en todos los formatos menos en el libro, campo en el que el formato físico se muestra inexpugnable, tanto en uso como en preferencia por parte de los ciudadanos.

En el terreno de la comunicación, se observa como la mensajería instantánea continúa un año más como el canal de comunicación más importante con familiares y amigos, aunque otros canales como la videollamada empiezan a ganar terreno, sobre todo entre los más jóvenes. Así, entre ellos, el uso con este fin aumenta en un 106% hasta ser utilizada por el 44,5% de los usuarios de este segmento de población. Por otra parte, los usuarios de esta edad empiezan a racionalizar el uso de la mensajería instantánea y cada vez son más los que silencian o bloquean a personas y también los que prefieren acceder a este servicio de forma ordenada en ciertos momentos del día.

Nuestro apartado de vida digital de esta edición también entra a analizar otras tendencias, como la mayor importancia que el fin educativo tiene entre los internautas, principalmente entre los más jóvenes, y el impacto que el formato vídeo está teniendo en este cambio. Otras tendencias como las nuevas formas de consumir la publicidad o la caída de las primeras barreras, como, por ejemplo, las barreras entre el mundo real y el virtual o entre el uso de las tecnologías con fines personales y con fines profesionales, son tratadas con profundidad en este capítulo.

Se dedica una parte importante del mismo a estudiar tendencias en el ámbito de las empresas. En concreto, se muestra que el *Big Data* no es ya un concepto que las empresas contemplen como algo futurista, sino que, en el caso de las grandes empresas, aquellas con más de 500 empleados, es el objetivo de inversión en tecnologías de la información más importante para este año. El salto de la mensajería instantánea desde el ámbito de las comunicaciones con familia y amigos al ámbito de las relaciones con las empresas es también tratado con detalle.

Con la vista puesta en el largo plazo, la tendencia de los *wearables* a estar cada vez más pegados a la propia piel e incluso debajo de la piel pone la nota futurista a las páginas siguientes y sirve de cierre a este capítulo.

3.1

La digitalización sigue ganando terreno en todos los ámbitos salvo en la lectura de libros

En los últimos informes hemos ido describiendo cómo la vida digital ha ido ganando posiciones en nuestra vida. Nuevas tecnologías digitales, unidas a un uso cada vez más intensivo de Internet y nuevas infraestructuras de conexión, han propiciado un avance de los formatos digitales. Se trata además de un avance global que afecta a prácticamente todos los tipos de contenidos y todos los tipos de actividades y que ha propiciado que los usuarios se encuentren cada vez más conectados a Internet. Así, si en el año 2014 el 75% de los usuarios que utilizaba Internet en el móvil se conectaba mediante wifi y tarifas de pago, en la actualidad, el 85,7% utiliza ambos medios de conexión, lo que viene a mostrar la necesidad de los usuarios de estar siempre conectados. Llama la atención que sean las personas mayores, de más de sesenta y cinco años, un colectivo que en muchos casos ha entrado en Internet a través del móvil, quienes utilizan en mayor medida solo una de estas tecnologías, aunque en 2016 muchos de ellos han pasado de estar solamente conectados mediante tarifas de pago (16,3% en 2016 frente al 23% en el año 2015) a hacerlo también con wifi, lo que muestra su mayor tendencia al consumo de datos. Además de la mejora en las infraestructuras, también continúa aumentando el número de dispositivos utilizados para conectarse a Internet en los hogares. Así, ya el 15,2% de los hogares se conectan a Internet desde la televisión (2,2 puntos porcentuales más que un año antes) y el 42,5% desde la *tablet* (3,8 puntos porcentuales más que un año antes).

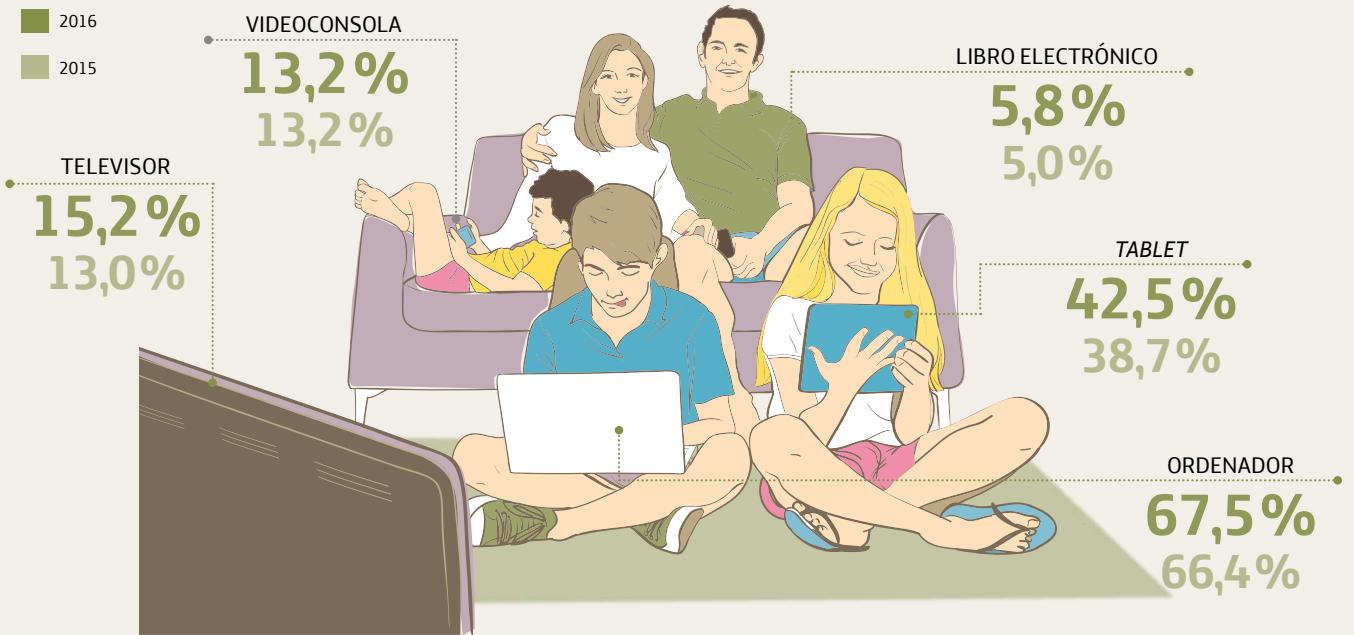
Todos estos hechos están potenciando el uso de formatos digitales, que durante el año 2016 consolidan su dominio. Como es lógico, este dominio viene acompañado también por un incremento de quienes prefieren el formato digital. Se trata de una situación que se suele dar en todos los segmentos de edad, aunque no con la misma fuerza. Así, si más de un 33% de las personas que tienen más de sesenta y cinco años siguen enviando correo postal, durante el año 2016 se produce una reducción drástica entre los jóvenes entre catorce y diecinueve años que utilizan este medio y su uso disminuye el 70% al pasar del 10,2% al 2,8%.

Entre los tipos de formatos analizados, destaca que por primera vez el número de personas que utilizan los formatos digitales para manejar información de gestiones personales llega al 45% tras un incremento de cuatro puntos porcentuales y, de esta forma, supera a los que utilizan los formatos tradicionales (42,3%).

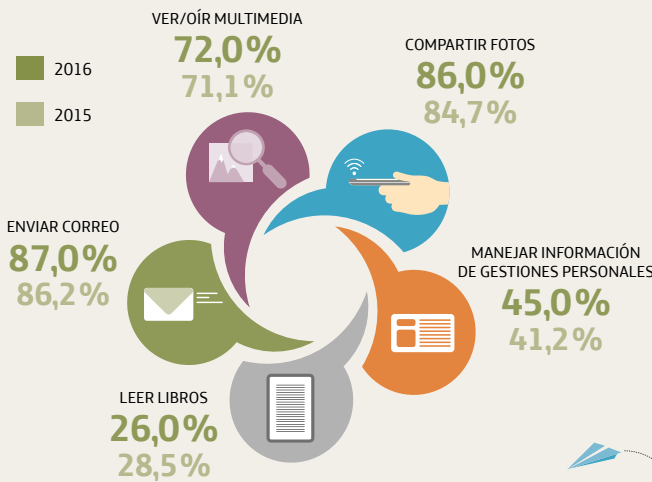
Sin embargo, en el otro ámbito donde los formatos tradicionales mantenían el dominio, la lectura de libros, esta situación no solo no se ha producido, sino que la situación ha sido la contraria y el uso del formato digital se ha reducido, aunque levemente —2 puntos porcentuales—. De esta forma, la lectura de libros no solo se convierte en la única de las actividades estudiadas en la que el formato tradicional se mantiene inexpugnable ante el avance digital, sino que mientras que el libro tradicional conserva su fuerza, el libro digital parece perder interés entre la población. Se observa, además, que se trata de una actividad en la que no se siguen los patrones habituales y, en este caso, son las personas más mayores, las de más de sesenta y cinco años, las que recurren más al libro digital (38,5%), 12 puntos porcentuales por encima de la media. Contrariamente a la creencia habitual, los más jóvenes son los que más libros leen, solamente

La digitalización sigue ganando terreno en todos los ámbitos salvo en la lectura de libros

UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS PARA CONECTARSE A INTERNET EN EL HOGAR



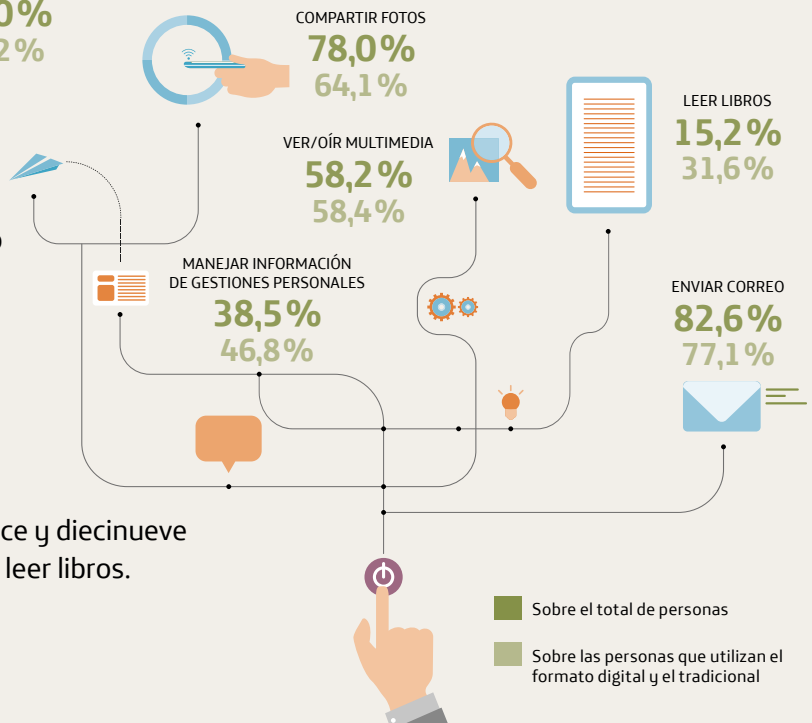
UTILIZACIÓN DEL FORMATO DIGITAL



Aumenta en **3,8 puntos** porcentuales el número de hogares que se conectan con la *tablet*.

El número de personas que utiliza los formatos digitales para manejar información de gestiones personales supera por primera vez a los que utilizan los medios tradicionales.

USUARIOS QUE PREFIEREN EL FORMATO DIGITAL



Un **33%** de los mayores de sesenta y cinco años sigue enviando correo postal, frente al **2,8%** de los jóvenes de catorce a diecinueve años.

Los usuarios que utilizan el formato físico y digital prefieren claramente el formato digital, excepto en el caso del libro.

Tan solo el **9,5%** de los jóvenes entre catorce y diecinueve años prefiere el formato digital a la hora de leer libros.

Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2016.

el 5,3% de las personas entre catorce y diecinueve años no lee libros y, además, son los que más utilizan el formato físico con un 85,2% que lee libros en este formato. El dominio del formato tradicional en este ámbito no se debe a una menor oferta de contenidos o a la accesibilidad a dicho formato, como muestra el hecho de que entre los más jóvenes, generalmente los más predispuestos a las innovaciones, tan solo el 9,5% prefieren el formato digital. Así mismo, entre los usuarios que utilizan los dos formatos y, por tanto, conocen los beneficios y las limitaciones de ambos, el 70% continúa prefiriendo el formato tradicional.

Además, se observa que a diferencia de la tendencia observada en 2015 a utilizar más los dos formatos, durante este último año la situación ha cambiado y los usuarios apuestan por lo digital tendiendo a abandonar los formatos tradicionales, con excepción del libro como se ha comentado. Así, por ejemplo, la utilización del correo tradicional disminuye en cuatro puntos porcentuales y ya solamente es utilizado por el 19% de los usuarios. Lo mismo sucede con la actividad de ver u oír multimedia, actividad en la que la utilización de los medios tradicionales (televisión en abierto y medios analógicos) disminuye en casi 6 puntos porcentuales, hasta que, por primera vez, menos de la mitad de los internautas los utiliza.

3.2

El uso de las *tablets* cierra la última brecha digital, los mayores de sesenta y cinco años

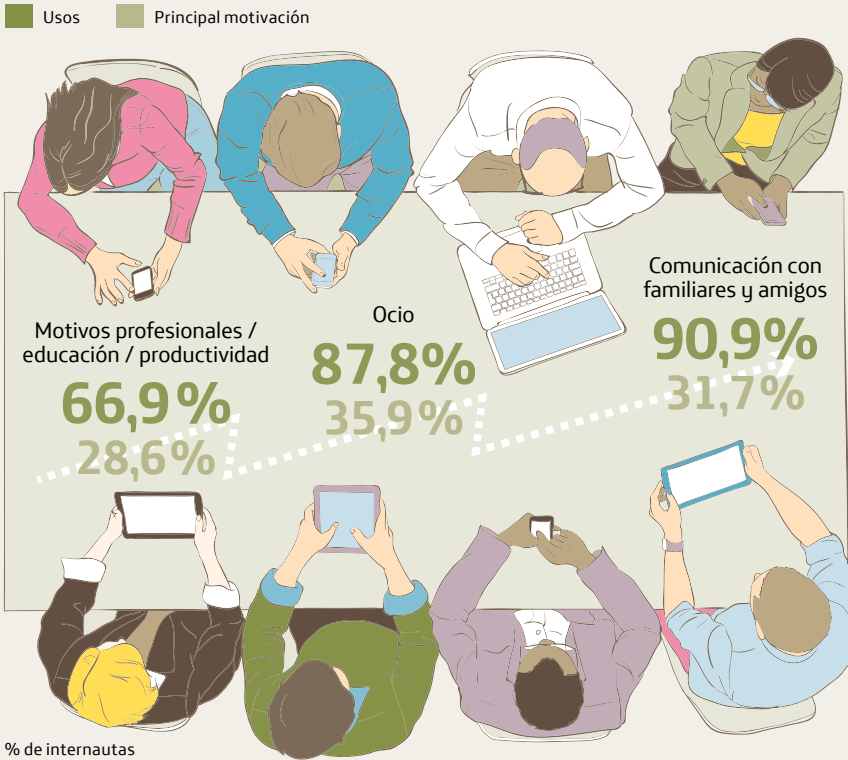
Internet continúa evolucionando y pronto se convertirá en una herramienta imprescindible en todos los ámbitos de nuestra vida. Así, dos de cada tres internautas ya la utilizan por motivos profesionales, educación y productividad, un 87,8% para fines de ocio y un 90,9% con fines de comunicación. La comunicación se convierte de esta manera en la actividad más demandada en el uso de Internet tras crecer su utilización en 3,9 puntos porcentuales y desbancar al ocio de la primera posición. Sin embargo, entre el segmento de los más mayores, personas de más de sesenta y cinco años, el fenómeno es el inverso y, en este caso, con un aumento de 16,7 puntos porcentuales en el último año, el mayor incremento se produce en actividades de ocio.

Es interesante complementar esta información con la motivación fundamental de los usuarios para conectarse a Internet. En este caso, el ocio sigue siendo la motivación principal para conectarse para un 35,5% de los internautas frente al 31,7% que lo hace para comunicarse con familiares y amigos y el 28,6% que lo hace por motivos profesionales, educación y productividad. Se observa que entre los más jóvenes (entre catorce y diecinueve años) se produce un gran incremento —61,9%— entre los que consideran los fines educativos la principal motivación para conectarse a Internet. Esta situación viene a mostrar una evolución interesante: los más jóvenes entran en Internet con intenciones lúdicas, pero después descubren la gran cantidad de beneficios que puede aportar con fines educativos y, en muchos casos, esta finalidad se convierte en la principal motivación. De hecho, el incremento de 8,8 puntos porcentuales de los que tienen como primera motivación los fines educativos es compensado con una bajada de 7,5 puntos porcentuales entre los que consideran el ocio la primera motivación. Una situación de cambio, aunque en sentido diferente, también se está produciendo entre los más mayores, aquellos usuarios que tienen más de sesenta y cinco años. En este grupo, la principal motivación de conectarse a Internet inicialmente fue la comunicación con familiares y amigos. De hecho, muchos se unieron a Internet con el *smartphone* y las plataformas de mensajería instantánea. Sin embargo, durante el año 2016, se produce un cambio muy importante y una gran mayoría empieza a dar más importancia a las posibilidades que ofrece Internet para el ocio. Así, en este último año, aumenta en 13,1 puntos porcentuales el número de personas que utiliza Internet principalmente con motivos de ocio, hasta colocarse en primera posición para el 59,3% de ellos, mientras que la comunicación con familiares y amigos disminuye hasta el 20,4%, casi igual que la motivación profesional o de productividad que es mencionada por el 18,4%.

Estas brechas generacionales también se observan en el uso de dispositivos y, durante el año 2016, se consolida el reinado del *smartphone*, aumentando en gran medida su brecha sobre el ordenador. Así, el 91,7% de los internautas se conecta con el *smartphone* —3,5 puntos porcentuales más— mientras que tan solo el 73,1% lo hace con el ordenador —5,1 puntos menos—. Se da la situación de que el cien por cien de los más jóvenes (entre catorce y diecinueve años) se conecta ya utilizando el *smartphone* y solamente el 77,1% utilizando el ordenador, pero, además de la consolidación del *smartphone*, continuación de la tendencia de años anteriores, durante 2016 destaca el salto sin precedentes en la utilización de la *tablet* por los internautas más mayores, los

El uso de las *tablets* cierra la última brecha digital, los mayores de 65 años

USOS Y PRINCIPAL MOTIVACIÓN DE INTERNET



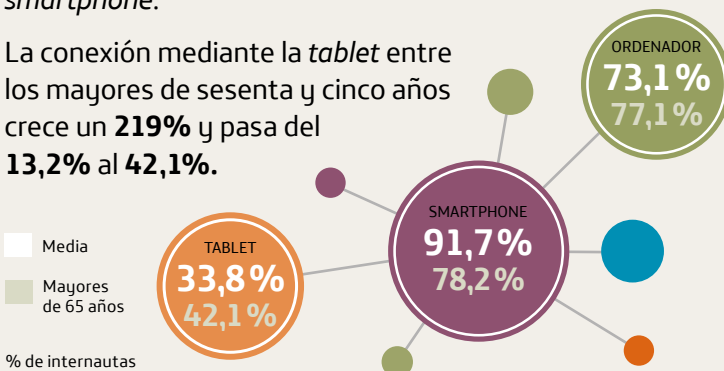
La comunicación se convierte de esta manera en la actividad más realizada usando Internet tras crecer su utilización en **3,9 puntos** porcentuales.

Aumenta en **8,8 puntos** porcentuales el porcentaje de los jóvenes entre catorce y diecinueve años para los cuales la primera motivación de conectarse a Internet es la educación. Mientras entre los mayores de sesenta y cinco, aumenta en **13,1 puntos** porcentuales el número de personas cuya principal motivación es el ocio.

DISPOSITIVOS USADOS PARA CONECTARSE A INTERNET

Se da la situación de que **el cien por cien** de los más jóvenes (de catorce a diecinueve años) se conectan ya utilizando el *smartphone*.

La conexión mediante la *tablet* entre los mayores de sesenta y cinco años crece un **219%** y pasa del **13,2%** al **42,1%**.



El segmento de mayores de sesenta y cinco años cierra la brecha digital gracias a la *tablet*. El **10,5%** de ellos realiza operaciones bancarias utilizando este dispositivo frente al **7% de media**, y el **5,2%** opera con Administraciones públicas frente al **4,7% de media**.

Se produce un agotamiento en el uso de las redes sociales con un descenso en su uso de **2,2 puntos** porcentuales entre los internautas entre catorce y diecinueve años y de **7,9** entre los jóvenes de veinte a veinticuatro años.

ACTIVIDADES REALIZADAS USANDO INTERNET



internautas de más de sesenta y cinco años, lo que ha llevado a que su conexión con este dispositivo haya pasado del 13,2% al 42,1% —un 219% más—. De hecho, es este segmento el que más utiliza la *tablet* a la hora de conectarse a Internet —8,3 puntos porcentuales más que la media.

Los datos muestran una continuidad importante con respecto a las actividades que se realizan usando Internet. Correo electrónico (82,9%) y mensajería instantánea (92,4%) son las actividades más realizadas usando Internet y que además continúan creciendo, en concreto, 2,4 y 1,5 puntos porcentuales respectivamente. Se observa durante 2016 un agotamiento en el uso de las redes sociales con una levísima disminución media de su uso —0,1%—. En los grupos de los más jóvenes, que generalmente marcan tendencia, esta disminución es más importante y es de 2,2 puntos porcentuales entre los internautas entre catorce y diecinueve años y de 7,9 entre los jóvenes de veinte a veinticuatro años. El contrapunto lo ponen las actividades relacionadas con la productividad como realizar compras, pues sube 6,7 puntos porcentuales o realizar operaciones bancarias, que sube 5,7 puntos. Este crecimiento es debido al uso del *smartphone*, con incrementos de 8,5 puntos porcentuales y 5,1 en el uso de este dispositivo en dichas actividades.

No obstante, el fenómeno que más marca la evolución este año viene asociado a la adopción de la *tablet* por parte de las personas más mayores y su impacto en la realización de actividades. Así, el 44,4% de los internautas de más de sesenta y cinco años realiza operaciones bancarias usando Internet, después de subir en 6,7 puntos porcentuales en 2016. Cuando nos centramos solamente en el uso de la *tablet* para realizar actividades, vemos que este segmento muestra un uso por encima de la media, pues el 10,5% realiza operaciones bancarias frente al 7% de media y el 5,2% opera con administraciones frente al 4,7% de media. Se puede, por lo tanto, afirmar que el último reducto de brecha digital, el de los mayores de sesenta y cinco años, por fin cae debido al uso de la *tablet*.

3.3

La mensajería instantánea da el salto desde la comunicación entre familiares y amigos a la comunicación con empresas

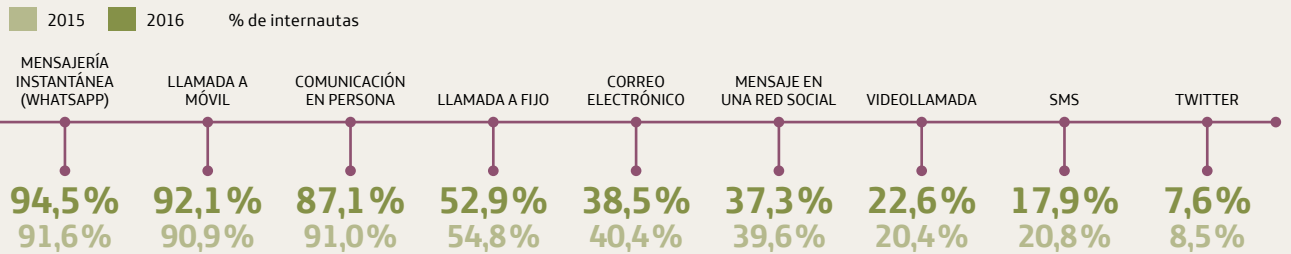
Como se ha comentado, durante el año 2016, Internet se afianza como medio de comunicación con familiares y amigos y se convierte en su uso más habitual. Además, en los segmentos más jóvenes (entre catorce y veinticuatro años), es la motivación principal de tener acceso a Internet. Esta situación también se percibe en el desglose de los medios que utilizan los usuarios para comunicarse con familiares y amigos. Entre ellos, la mensajería instantánea sigue siendo el medio más importante y que además muestra un crecimiento durante el último año, al pasar de ser utilizado por el 91,6% de los internautas en 2015 al 94,5% en el año 2016. Los otros dos medios de comunicación más importantes, la llamada al móvil y la comunicación en persona siguen manteniéndose en segunda y tercera posición y son utilizados por el 92,1% y por el 87,1% de los internautas respectivamente, tras subir su utilización 1,2 puntos porcentuales en el primer caso y disminuir 3,9 en el segundo. Se observa que los nuevos canales de comunicación empiezan a tener influencia sobre la comunicación en persona, que pierde terreno, principalmente entre las mujeres (-6,1%) y entre los jóvenes de edades comprendidas entre catorce y diecinueve años (-8,7%). Respecto a los otros medios, en la mayoría de los casos, disminuye su utilización, principalmente los otros canales de mensajes. Así, el SMS sigue la línea de años anteriores y disminuye 2,9 puntos porcentuales hasta el 17,9%, y los mensajes a una red social disminuyen el 2,3% hasta el 37,3%. Sin embargo, la videollamada muestra una evolución en el sentido contrario y, tras aumentar su uso en 2,2 puntos porcentuales, ya es utilizada por el 22,6% de los internautas.

Todo esto muestra que los canales de comunicación con familiares y amigos se encuentran en permanente evolución. Para tratar de atisbar lo que puede ser su uso en el futuro merece la pena poner la lupa en la generación más joven (entre catorce y diecinueve años), ya que ellos suelen adelantarse a los cambios más rápido que el resto de la población. Se observa que los usuarios de este segmento empiezan a mostrar síntomas de agotamiento en el uso de la mensajería instantánea, que en 2015 era utilizada por el cien por cien de este segmento y durante el año 2016 por el 96,3%. Se trata de un descenso leve, 3,7 puntos porcentuales, pero que tiene importancia por mostrar los primeros síntomas de agotamiento de un canal que durante los últimos años ha crecido de forma constante en todos los segmentos de población. Además, aumenta el número de internautas de este segmento que considera que dedica demasiado tiempo al uso de esta aplicación (58,2% frente al 51,7% de 2015), lo consulta de forma ordenada para evitar que sea una distracción (57,6% frente al 49,5% de 2015), ha silenciado a grupos o personas (82,3% frente al 61,4% de 2015) y se ha salido de grupos o bloqueado a personas (54,6% frente al 48,3% de 2015). Sin embargo, solamente un 7,5% está pensando en dejar de utilizarlo, lo que muestra que este grupo de usuarios se encuentra en un proceso de adaptar su uso en vez de en un proceso de abandono.

Destaca que entre los más jóvenes aumenta el uso de la videollamada en un 106% hasta ser utilizada por el 44,5% de los usuarios de este segmento y, también, aunque en menor medida, aumenta el uso del correo electrónico, en concreto en 11,9 puntos porcentuales hasta el 36,7% de utilización. Parece, por lo tanto, que los más jóvenes

La mensajería instantánea da el salto desde la comunicación entre familiares y amigos a la comunicación con empresas

CANALES UTILIZADOS PARA COMUNICARSE CON FAMILIARES Y AMIGOS



La comunicación en persona pierde terreno, principalmente entre las mujeres (-6,1%) y entre los jóvenes de catorce a diecinueve años (-8,7%)

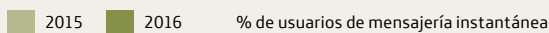
Aumenta un **106%** hasta alcanzar el **44,5%** el uso de la videollamada entre los jóvenes de catorce a diecinueve años.



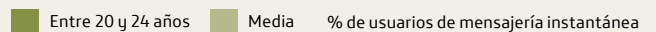
IMPACTO DE LA MENSAJERÍA INSTANTÁNEA

El **71,5%** de los jóvenes de catorce a diecinueve años considera que la mensajería instantánea ha impactado en la forma en la que se comunican.

La mensajería instantánea se vuelve fundamental para la organización de quedadas y eventos (**84,6%** entre los más jóvenes).



UTILIZACIÓN DE LA MENSAJERÍA INSTANTÁNEA EN LAS RELACIONES CON LAS EMPRESAS



El **59,8%** de los internautas, **73,7%** entre los jóvenes de veinte a veinticuatro años, ya se comunica con compañeros de trabajo con fines laborales usando la mensajería instantánea.

Un **38,3%** de los internautas, un **52,4%** entre los jóvenes de veinte a veinticuatro años, desea poder relacionarse con las empresas mediante mensajería instantánea.

Utilizo esta herramienta con fines laborales para comunicarme con compañeros y amigos

73,7%
59,8%

Ha facilitado la comunicación con empresas y negocios

52,3%
37,4%

Me gustaría poder comunicarme con empresas y negocios mediante este canal

52,2%
38,3%

empiezan a racionalizar el uso de los diferentes canales, adaptando el tipo de comunicación al contexto.

A pesar de estas evoluciones, la mensajería instantánea sigue siendo con diferencia el canal más utilizado y también el que se utiliza con más frecuencia, con un 93,6% de sus usuarios que lo utiliza a diario. Además, tanto los niveles de adopción como las frecuencias de uso son muy altos en todos los segmentos de población, tras el crecimiento de 13,1 puntos porcentuales entre los mayores de sesenta y cinco años en su uso. Por ese motivo, ampliamos el estudio que empezamos el año pasado sobre las influencias de la mensajería instantánea en la vida de los usuarios. Como se observa en la infografía, aumenta de forma muy importante el impacto de la mensajería instantánea en varios ámbitos de la vida: influye en la forma de comunicarse (69,6% frente al 65,7% de 2015), aumenta la comunicación con familiares y amigos (62,7% frente al 58,8% de 2015), permite recobrar el contacto que se había perdido con familiares y amigos (52,4% frente al 52,8% de 2015) y, sobre todo, permite la organización de quedadas o eventos (78% frente a 73,9% de 2015).

No obstante, la novedad de este año respecto a la mensajería instantánea es que traspasa el ámbito de la comunicación con familiares y amigos y entra en el de la empresa, principalmente en el segmento comprendido entre veinte y veinticuatro años. Así, en este segmento, el 73,7% lo utiliza para comunicarse con compañeros de trabajo, para el 52,3% ha facilitado la comunicación con empresas y negocios y el 52,2% estaría deseando poder conectar con las empresas utilizando este medio. Nos encontramos, por lo tanto, ante un movimiento con una gran capacidad de impactar en la relación entre empresas y usuarios y cuya evolución deberá estudiarse en próximos informes.

3.4

El móvil derriba las últimas barreras entre el ámbito físico y digital y entre los entornos de ocio y de trabajo

Hasta hace no mucho tiempo todos diferenciábamos nuestra vida digital de nuestra vida física. El ordenador y el acceso a Internet eran vistos como elementos que pertenecían al ámbito digital y generalmente se utilizaban para acceder a contenidos digitales, mientras que el resto de elementos pertenecían a la vida real. El usuario cambiaba entre ambas esferas, que permanecían separadas, y en todo momento era consciente del ámbito en el que se encontraba, real o virtual. La consolidación de Internet como herramienta de interacción social ha provocado que esta situación haya cambiado en los últimos años y las barreras entre lo digital y lo real hayan empezado a diluirse.

Así, más de la mitad de los internautas, en concreto el 55,7%, afirma que gracias a Internet se ha vuelto a relacionar con familiares y amigos de toda la vida. Más allá de reestablecer relaciones, Internet es utilizado para crear nuevas relaciones que han cruzado el ámbito digital y han generado nuevas relaciones personales. De este modo, el 36,7% de los internautas ha encontrado buenos amigos utilizando este medio, el 35% ha encontrado compañeros profesionales, el 32,3% compañeros para participar en actividades de ocio e incluso un 9,8% compañeros para participar en actividades de tipo político. Se observa así que Internet influye en el desarrollo de la vida social de los usuarios. Esta tendencia es mucho más acentuada entre los más jóvenes, de forma que en el segmento de los internautas de edades comprendidas entre los veinte y los veinticuatro años, el 43,9% ha encontrado buenos amigos, el 28,7% ha encontrado pareja, el 40,2% compañeros profesionales, el 49,2% compañeros para participar en actividades y el 16,2% compañeros para participar en actividades de carácter político. Incluso entre el segmento de los internautas mayores de sesenta y cinco años, el 43,6% se ha vuelto a relacionar con familia y amigos de toda la vida, el 27,8% ha encontrado buenos amigos y el 23,7% compañeros profesionales. De esta manera, Internet se convierte en una herramienta fundamental en el desarrollo de la actividad social de las esferas de su vida, ocio, familia, pareja, actividad política, y en todos los segmentos de edad.

El móvil se convierte en un elemento fundamental de esta tendencia y, como comentábamos anteriormente, en la actualidad el 78% de los internautas —el 94,8% en el segmento de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años— organizan quedadas y eventos. El móvil permite ir un paso más allá en esta evolución, ya que posibilita a los usuarios estar permanentemente conectados a su vida digital a la vez que realizan todas sus actividades cotidianas. Este hecho tiene gran importancia porque el móvil permite no solo unir la vida digital y la vida física, sino que además permite hacerlo sobre la marcha, de forma que la fusión entre estos dos ámbitos se produce de forma continua. Según muestra la infografía, la información que se recibe de forma continua a través del móvil ya empieza a impactar en la forma en la que los internautas organizan su vida en tiempo real. Al igual que sucede con otras nuevas tendencias tecnológicas, los segmentos más jóvenes son los que primero las adoptan. Así, en el entorno del ocio, el 37,9% de los internautas toma decisiones no planificadas sobre la marcha relacionadas con el ocio gracias a información que recibe continuamente en el móvil, cifra que sube hasta el 79,5% entre los usuarios de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años. Lo mismo empieza a suceder también respecto a la

El móvil derriba las últimas barreras entre el ámbito físico y digital y entre los entornos de ocio y de trabajo

IMPACTO DE INTERNET EN LAS RELACIONES

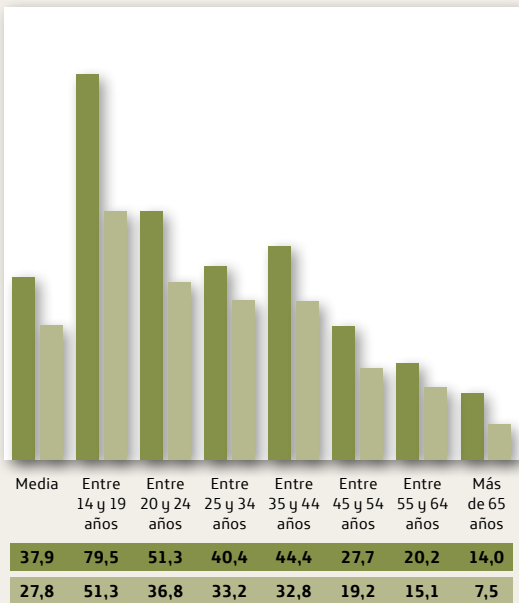
El **55,7%** de los internautas afirma que gracias a Internet se ha vuelto a relacionar con familiares y amigos de toda la vida.

Entre los internautas jóvenes de veinte a veinticuatro años, el **43,9%** ha encontrado buenos amigos a través de Internet, el **28,7%** ha encontrado pareja, el **40,2%** compañeros profesionales, el **49,2%** compañeros para participar en actividades y el **16,2%** compañeros para participar en actividades de carácter político.



INFLUENCIA DEL MÓVIL EN LA TOMA DE DECISIONES NO PLANIFICADAS

■ Sí, en el ocio ■ Sí, en el ámbito profesional o formativo



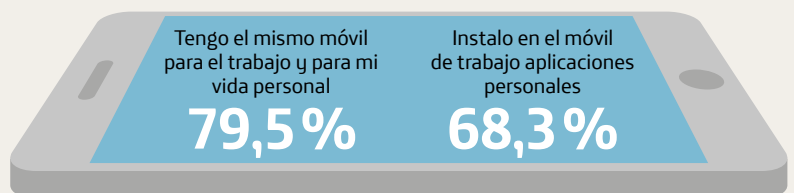
El **79,5%** entre los usuarios jóvenes de catorce a diecinueve años toma decisiones no planificadas relativas al ocio sobre la marcha gracias a información que recibe continuamente en el móvil.

El **27,8%** de los internautas toma decisiones no planificadas relativas al ámbito profesional o formativo sobre la marcha gracias a información que recibe continuamente en el móvil.



USO PRIVADO DEL MÓVIL DE EMPRESA

% de personas que tienen teléfono de empresa



El **94,2%** de los usuarios entre cincuenta y cinco y sesenta y cuatro años que tiene móvil de trabajo lo utiliza también en su vida personal.

El **68,3%** de los usuarios que tienen móvil de trabajo descarga en él aplicaciones personales.

vida profesional o formativa, pues ya el 27,8% de los internautas toma decisiones de esa forma en la realización de actividades en estos ámbitos. En este caso, igualmente son los más jóvenes, aquellos de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años, los que han empezado a organizar sus actividades en el entorno productivo según este patrón y más de la mitad, en concreto un 51,3%, toma decisiones en el ámbito formativo o profesional en tiempo real con información que reciben en el móvil. Nos encontramos, por lo tanto, ante una nueva etapa en la que el móvil empieza a actuar de forma amplia como un asistente virtual ofreciendo información que impacta en la toma diaria de decisiones.

Esta disolución de las barreras que provoca el móvil también se observa en la separación entre la esfera personal y la esfera profesional. Así, entre las personas que poseen móvil de trabajo, el 79% tiene el mismo móvil para el trabajo y para su vida personal, lo que muestra hasta qué punto empiezan a no separar ambos mundos. Este efecto se observa en todos los segmentos y se produce en mayor medida entre los más mayores, pues el 94,2% de los usuarios de edades comprendidas entre los cincuenta y cinco y los sesenta y cuatro años que tienen móvil de trabajo lo utilizan también en su vida personal. Es más, la gran mayoría de los usuarios no solamente utiliza el móvil para ambos entornos, sino que además instala aplicaciones de carácter personal en sus móviles de trabajo, acción que realiza el 68,3% de ellos, en este caso principalmente los más jóvenes, como muestra el que el 85,7% de los usuarios de edades comprendidas entre los veinticinco y los treinta y cuatro años actúa de esa forma.

3.5

El vídeo se convierte en una herramienta fundamental en el proceso formativo

Internet está continuamente modificando los hábitos de los usuarios y, a la vez, sigue aportando nuevas posibilidades y planteamientos. En esta sección hemos preguntado por la actitud de los internautas ante la utilización del vídeo con interés formativo y ante la publicidad, dos ámbitos en los que la irrupción de Internet ha impactado de forma importante en los últimos años.

Respecto a la primera cuestión, los internautas ya han descubierto este mundo de posibilidades y utilizan de forma masiva Internet para acceder a vídeo con interés educativo. Se trata, además, de una tendencia general, para la que se recurre a diferentes aproximaciones y que abarca todo tipo de contenidos. Así, según datos propios de Telefónica, el 79,6% de los internautas recurren al vídeo con intenciones formativas, cifra que crece hasta el 95,1% en los jóvenes de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años y al 90,9% de jóvenes de edades comprendidas entre los veinte y los veinticuatro años, segmentos de edad en los que los usuarios se encuentran centrados en su etapa formativa. No obstante, no es una tendencia exclusiva de estos segmentos y las tasas de utilización por parte de otros segmentos de población es elevada y solo baja del 50% en el caso de los mayores de sesenta y cinco años, grupo en el que el 42,2% de la población internauta practica este uso.

Se trata además de una utilización muy variada que incluye la formación reglada, la formación en el entorno de trabajo, la formación más informal o simplemente el aprendizaje de aficiones como la cocina o la carpintería. De hecho, el tipo de contenido para el que se recurre más habitualmente al vídeo en Internet es el de las aficiones, mostrando porcentajes de acceso por encima del 80% en todos los segmentos entre los internautas que acceden a este tipo de contenido con fines formativos.

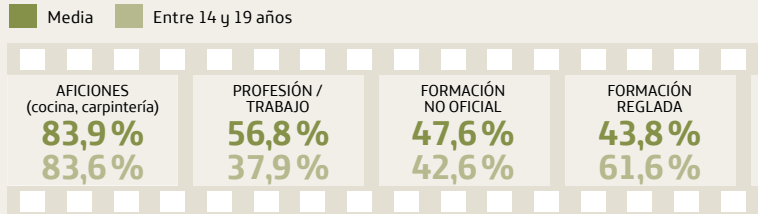
En cuanto al resto de usos, hay una gran relación con el grupo de edad. Como parece lógico, los grupos de edades comprendidas entre los veinticinco y los treinta y cuatro años y entre los treinta y cinco y los cuarenta y cuatro años son los que muestran un mayor uso de Internet para actividades formativas que posean un carácter profesional, alcanzando una cuota de uso del 64,6% y del 61,5%. En cambio, entre los usuarios más jóvenes prevalece la finalidad de la formación reglada, finalidad a la que recurre el 61,6% de los internautas que acceden a vídeos formativos de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años y el 60,5% entre veinte y veinticuatro años. En el caso de la formación no oficial, es el segmento intermedio entre veinte y treinta y cuatro años, el que ofrece mayor cuota de acceso con un 56%.

También existen ciertas diferencias en cuanto al género, con una mayor propensión de las mujeres de acceder a vídeos formativos con intención de seguir una formación reglada (47,5% de las mujeres frente al 40,3% de los hombres), mientras que los hombres lo utilizan en mayor medida con fines profesionales (58% de los hombres frente al 55,6% de las mujeres).

Respecto a la actitud ante la publicidad, se observa que la gran mayoría no desea recibir publicidad mientras navega por Internet y el 86,2% desearía poder bloquearla. No obstante, esta situación supone un cierto contrasentido ya que solamente un 19% de los usuarios se muestran receptivos a pagar por aplicaciones como mensajería

El vídeo se convierte en una herramienta fundamental en el proceso formativo

¿HAS UTILIZADO INTERNET PARA ACCEDER A VÍDEOS PARA APRENDER SOBRE ALGÚN TEMA?



% de internautas acceden a vídeo con fines formativos

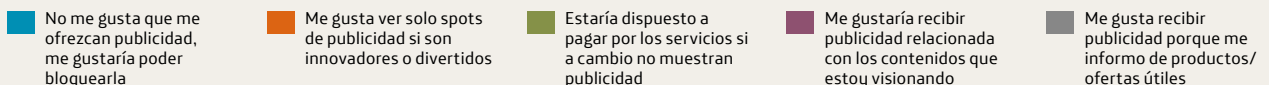


El **61,6%** de los internautas entre catorce y diecinueve años que accede a vídeos formativos, lo hace a la formación reglada; el porcentaje es del **60,5%** entre jóvenes de veinte a veinticuatro años.

El **79,6%** de los internautas recurre al vídeo con intenciones formativas, cifra que crece hasta el **95,1%** entre los jóvenes de catorce a diecinueve y al **90,9%** de veinte a veinticuatro.

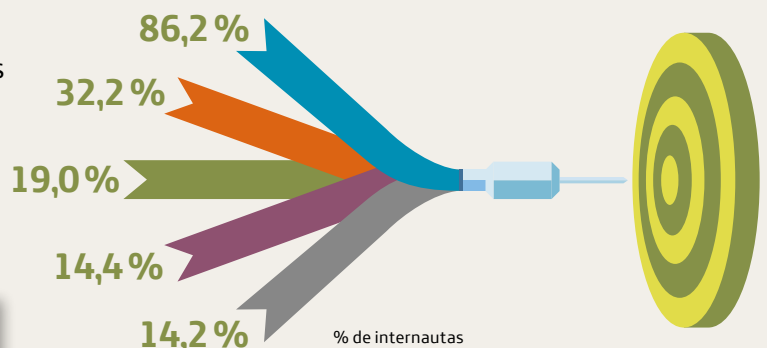
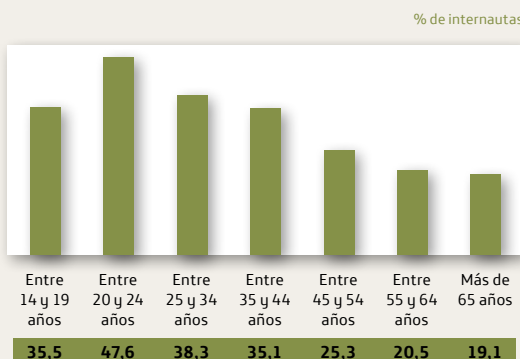
Existe una mayor propensión de las mujeres a acceder a vídeos formativos con intención de seguir una formación reglada (**47,5%** de las mujeres frente al **40,3%** de los hombres).

ACTITUD DE LOS INTERNAUTAS ANTE LA PUBLICIDAD EN INTERNET



Solamente un **19%** de los usuarios se muestra receptivo a pagar por aplicaciones a cambio de que se presenten libres de publicidad.

ME GUSTA VER PUBLICIDAD SOLO SI ES INNOVADORA Y DIVERTIDA



Al **47,6%** de los jóvenes entre veinte y veinticuatro años les gusta ver publicidad si es innovadora o divertida.

Al **31,4%** de los jóvenes entre catorce y diecinueve años les parecería interesante recibir publicidad sobre el contenido que están visionando.

Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2016.

instantánea o redes sociales a cambio de que dichos servicios se presentaran libres de publicidad.

Ante esta situación se plantea la necesidad de buscar formas imaginativas de llevar a cabo la publicidad o al menos de hacer atractivo el formato del mensaje publicitario. Y es que los usuarios cambian su percepción ante la publicidad si perciben que los *spots* son innovadores o divertidos. En dicho caso, el 32,2% de los internautas declara que le gusta ver la publicidad si es innovadora o divertida, cifra que sube hasta el 47,6% en los jóvenes de edades comprendidas entre los veinte y los veinticuatro años, lo que en cierto modo explica el éxito que han tenido un gran número de campañas publicitarias con contenidos atractivos y que rápidamente se han convertido en virales.

Otra posibilidad que ya se ha estudiado en otras ocasiones y que a la vista de los datos parece que puede tener una cierta capacidad de llegar a la población es la de enviar publicidad relacionada con el contenido que los usuarios se encuentran visionando. Por ahora, solamente los más jóvenes, acostumbrados a utilizar varias aplicaciones al mismo tiempo e incluso a utilizar diversas pantallas, por ejemplo, a utilizar el móvil para hacer comentarios sobre el programa que se encuentran viendo en televisión, son proclives a este modelo. Así, entre los jóvenes de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años, al 31,4% les parecería interesante recibir publicidad sobre el contenido que están visionando, pero esta opción solo les parece interesante al 8,3% de las personas mayores de sesenta y cinco años. Al igual que pasaba con otras tendencias tecnológicas, es posible que el avance en el grado de digitalización de los segmentos más mayores haga atractivo este modelo publicitario a nivel general en los próximos años.

3.6

La confianza digital, clave para triunfar en el mundo digital

Como ya comentamos en el informe del año pasado y como ha sido contrastado por gran cantidad de estudios de diversas organizaciones, la privacidad es un aspecto clave para los usuarios. Por ese motivo, este año se ha repetido la prueba de campo que se realizó en 2015 entre la población española sobre las actitudes ante la seguridad y la privacidad y se ha ampliado con nuevas preguntas.

Lo primero que se observa es que la importancia que los usuarios dan a la privacidad continúa en los mismos niveles que el año pasado; así, al 80,3% de la población le preocupa la privacidad (la valoran con 7 o más en una escala de 1 a 10) y el 87,9%, 2,7 puntos porcentuales más que hace un año, considera que debería ser posible identificar y borrar los datos personales en Internet. Los usuarios consideran de esta manera que sus datos les pertenecen a ellos y no a las empresas o los servicios que ofrecen el servicio en Internet. Con respecto al tipo de información que consideran que debe ser protegida, los datos personales ocupan la primera posición con el 82,2%, 1,2 puntos porcentuales menos que el año anterior, seguidos de fotografías y vídeos personales con un 77,9%, 0,9 puntos porcentuales menos que un año antes. Se observa también como el 67,9% de los internautas consideran que el historial de navegación es también parte de su privacidad y el 67% el historial de búsquedas. Aunque en general los datos son bastante coincidentes con los del año pasado, hay un cierto incremento, 2,9 puntos porcentuales, de la conciencia de que el historial de navegación también se trata de información personal y debe ser protegido. Se observa que en todos los casos las mujeres están más preocupadas por los temas relacionados con la privacidad con diferencias en torno a 10 puntos porcentuales; por ejemplo, el 88,5% de las mujeres están preocupadas por la privacidad frente al 75% de los hombres. En la mayoría de los casos el segmento de los más jóvenes, aquellos de edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años, muestra una mayor sensibilidad hacia este tema. Por ejemplo, la privacidad es importante para el 88% de los internautas de este segmento de edad, lo que es contrario a la idea bastante extendida de que a los jóvenes no les importa la *e-privacy*.

Esta importancia de la privacidad hace que sean muy pocas las excepciones por las que un usuario está dispuesto a renunciar a ella. Por ejemplo, solo el 17,4% estaría dispuesto a que la Administración pública acceda a sus datos de Internet, con porcentajes muy parecidos para todos los segmentos. En el caso de la policía, los usuarios ven más aceptable que acceda a sus datos personales, pero no llegan a la mitad los que lo aceptarían, en concreto el 41,9%. Son las mujeres las que tienen mayor tendencia a consentir que la policía acceda a sus datos, pues un 43,4% sí lo aceptaría, y las personas de edades comprendidas entre los cuarenta y cinco y los cincuenta y cuatro años, con un 49,6%. En el otro extremo, las personas mayores de sesenta y cinco años son las más reacias a permitir tanto que las Administraciones públicas como los cuerpos de seguridad accedan a sus datos de Internet y tan solo un 8,6% y un 38,3% respectivamente lo permitirían.

Poco más de un tercio de los internautas lee las cláusulas de privacidad de las aplicaciones que instalan en su ordenador (37,3%) y en el *smartphone* (también con un 37,3%). Este dato viene a complementar el hecho de que la mayoría de los usuarios, en

La confianza digital, clave para triunfar en el mundo digital

IMPORTANCIA QUE SE OTORGA A LA PRIVACIDAD Y A LOS DISTINTOS TIPOS DE INFORMACIÓN

■ 2015 ■ 2016

% de internautas que valoran de 7 a 10 (en escala de 1 a 10)

La privacidad de mis datos en Internet es un tema que me preocupa

80,3%
82,8%

Me preocupa mucho que mis fotografías o vídeos personales escapen a mi control

77,9%
77,0%

Me preocupa mucho que mis datos personales escapen a mi control

82,2%
83,4%

Me preocupa mucho que mi historial de búsquedas escape a mi control

67,0%
67,3%

Me preocupa mucho que mi historial de navegación escape a mi control

67,9%
65,0%



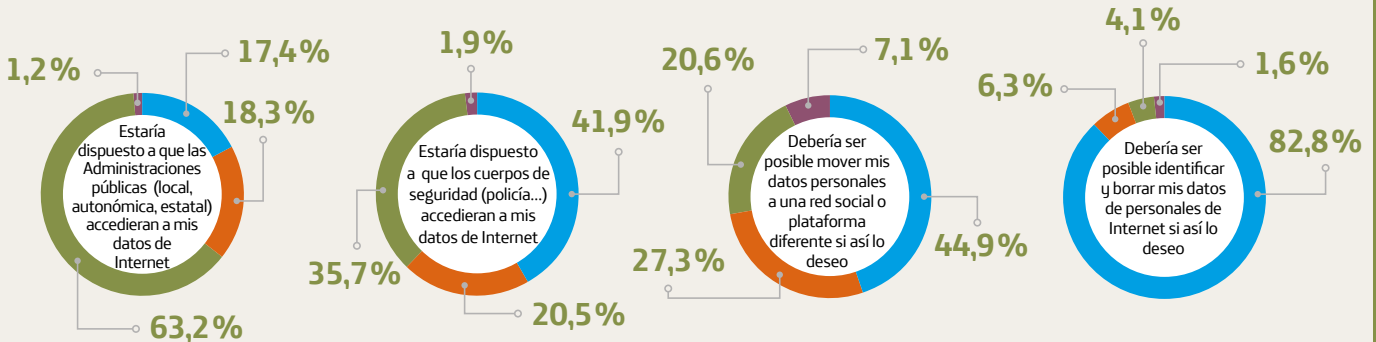
Más de dos de cada tres usuarios consideran que el historial de navegación y el de búsquedas deben estar sujetos a privacidad.

El **88%** de jóvenes entre catorce y diecinueve años considera que la privacidad es un tema importante.

Las mujeres muestran más preocupación en todos los temas relacionados con la privacidad.

ACTITUDES ANTE EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS DATOS PERSONALES

■ Muy de acuerdo (7-10) ■ Duda (4-6) ■ En desacuerdo (0-3) ■ Ns/Nc

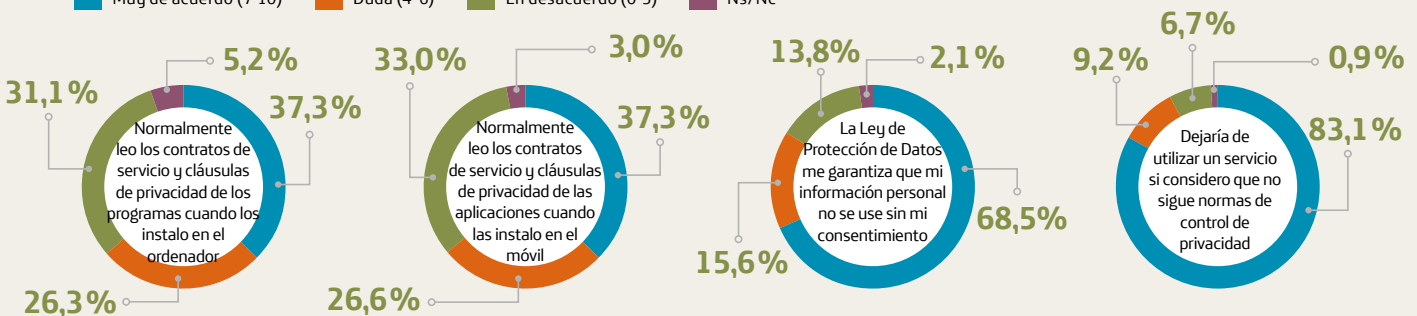


La gran mayoría de los usuarios dejaría de utilizar un servicio si descubre que no sigue las normas de control de privacidad.

Tan solo el **38,5%** de las personas mayores de sesenta y cinco años permitiría que los cuerpos de seguridad accedieran a sus datos.

ACTITUDES ANTE LAS NORMAS DE PRIVACIDAD

■ Muy de acuerdo (7-10) ■ Duda (4-6) ■ En desacuerdo (0-3) ■ Ns/Nc



concreto un 68%, confía en la Ley de Protección de Datos para garantizar que la información personal no se use sin su consentimiento.

Los usuarios muestran así una cierta confianza en los mecanismos actuales de control de privacidad. No obstante, se muestran muy críticos con aquellos que defrauden esta confianza y el 83,1% expresa que dejaría de utilizar un servicio determinado si este no sigue las normas de control de la privacidad. Además, el 58,4% de los internautas dan una calificación de 10 en una escala del 1 al 10 en esta cuestión. En el caso de las mujeres, el porcentaje que dejaría de utilizar un servicio por este motivo sube hasta el 87,8%, un porcentaje casi igual que en el segmento de edades comprendidas entre los cuarenta y cinco y los cincuenta y cuatro años, siendo en ambos casos el porcentaje que lo valora con un 10 del 62,1% y 63,5%, respectivamente.

Estos datos muestran claramente que los usuarios tienden a confiar en que las aplicaciones y los servicios están protegiendo su privacidad. No obstante, si por algún motivo el usuario descubre que se ha traicionado esta confianza, inmediatamente pierden la confianza y dejarán de utilizar el servicio. En un momento crucial como en el que nos encontramos actualmente, nuevas tendencias tecnológicas como el Internet de las Cosas, los asistentes virtuales o el *Big Data* prometen cambiar los paradigmas en la utilización de las tecnologías, pero también suponen un desafío para la privacidad. Ante esta situación y a la vista de los resultados mostrados, un modelo de gestión de la privacidad que favorezca la confianza de los usuarios es fundamental para que estos servicios se desarrollen adecuadamente.

3.7

Desconexión del GPS, desconectar o tapar la webcam. Los usuarios cada vez más activos para preservar su privacidad

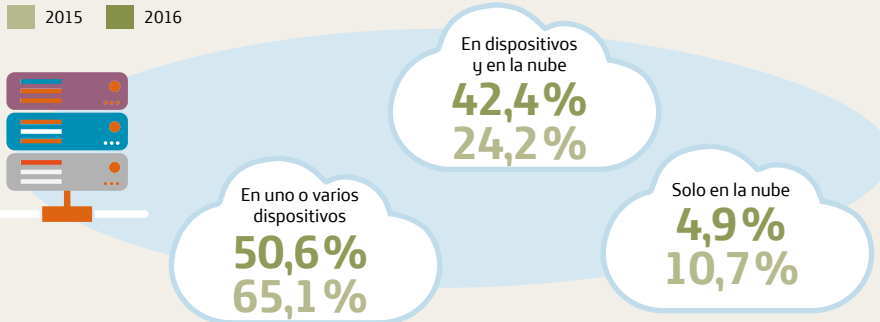
La facilidad con la que se puede reproducir la información en forma digital y lo difícil que es controlar su difusión en un medio tan abierto como Internet son factores que se encuentran detrás del incremento en los últimos años en la importancia que los usuarios otorgan a su privacidad. El almacenamiento en la nube es una de las tendencias tecnológicas en auge que más está influyendo en esta situación. Así, el 30,1% de los internautas almacena su información digital tanto en sus dispositivos como en la nube y el 8,6% solamente en la nube. Llama la atención que se produce un descenso de un punto porcentual en el número de internautas que solamente utiliza la nube con el fin de almacenar información.

Para profundizar un poco más en esta tendencia, analizamos el comportamiento en el segmento más joven, el que tiene edades comprendidas entre los catorce y los diecinueve años. Tal y como se observa en la infografía, el modelo más utilizado en este segmento para almacenar información sigue siendo solamente el propio dispositivo, opción que es utilizada por el 50,6%, un 14,5% menos que un año antes. De esta forma, se puede afirmar que la mitad de este segmento utiliza ya la nube para almacenar información. Se produce además en este mismo grupo un gran incremento, 18,2 puntos porcentuales (75%), en la utilización simultánea de dispositivos y de la nube como lugar de almacenamiento. También destaca que el porcentaje de quienes utilizan solamente la nube para almacenar la información disminuye entre ellos con mucha mayor fuerza que entre la población media. Así, el porcentaje que utiliza la nube como medio único para almacenar información disminuye 5,8 puntos porcentuales y se queda en menos de la mitad que el año anterior, en concreto en el 4,9%, y se convierte así con mucha diferencia en el segmento con el dato más bajo. Esta evolución parece indicarnos la tendencia de que los usuarios tenderán a discriminar entre los dispositivos y la nube a la hora de almacenar información en función del tipo de contenido.

Nos encontramos, por lo tanto, ante una nueva situación que ofrece grandes ventajas a los usuarios, pero también supone nuevas situaciones que generan preocupaciones. Además de la inquietud por perder el control de la información personal, a la mayoría de los usuarios le preocupa otros aspectos como la gestión de sus contraseñas, aspecto que es considerado importante por dos de cada tres internautas (65,6%), o el hecho de que su información personal recopilada a través de sus hábitos, gustos, compras, viajes, búsquedas sea tenida en cuenta sin su consentimiento en la publicidad que aparece en Internet, aspecto que es considerado importante por el 66,3% de los internautas. En ambos casos, el segmento de las mujeres y el de las personas de edades comprendidas entre los cuarenta y cinco y los cincuenta y cuatro años muestra un mayor grado de preocupación. Así, el 70,7% de las mujeres y el 71,8% de las personas de edades comprendidas entre los cuarenta y cinco y los cincuenta y cuatro años están muy preocupados (valoración entre 7 y 10), porque su gestión de contraseñas pueda ser inadecuada, y el 71% de las mujeres y el 76,4% de las personas de edades comprendidas entre los cuarenta y cinco y los cincuenta y cuatro años por la posible utilización sin consentimiento de su actividad en el mundo digital en la publicidad que reciben.

Desconexión del GPS, desconectar o tapar la *webcam*. Los usuarios cada vez más activos para preservar su privacidad

EVOLUCIÓN DEL MODELO DE ALMACENAMIENTO DE CONTENIDO DIGITAL (SEGMENTO DE JÓVENES ENTRE CATORCE Y DIECINUEVE AÑOS)

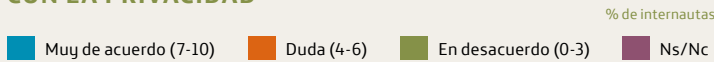


La mitad de los internautas comprendidos en el segmento de catorce a diecinueve años utiliza ya la nube para almacenar información.

Disminuye drásticamente el número de jóvenes que utiliza la nube como único medio para almacenar información.

El *software* antivirus es la herramienta más utilizada para proteger la privacidad en todos los segmentos.

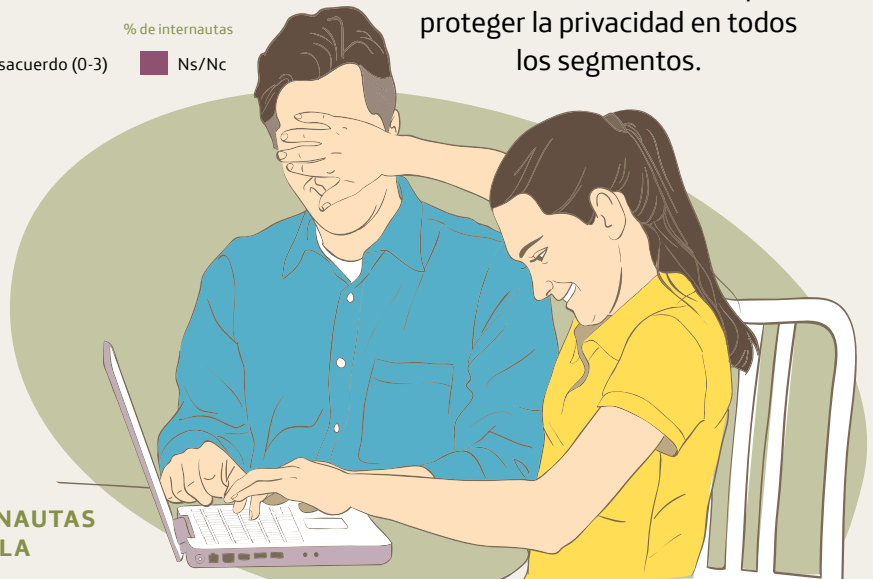
PREOCUPACIONES DE LOS INTERNAUTAS RELACIONADAS CON LA PRIVACIDAD



Me preocupa que mi gestión de contraseñas no sea adecuada

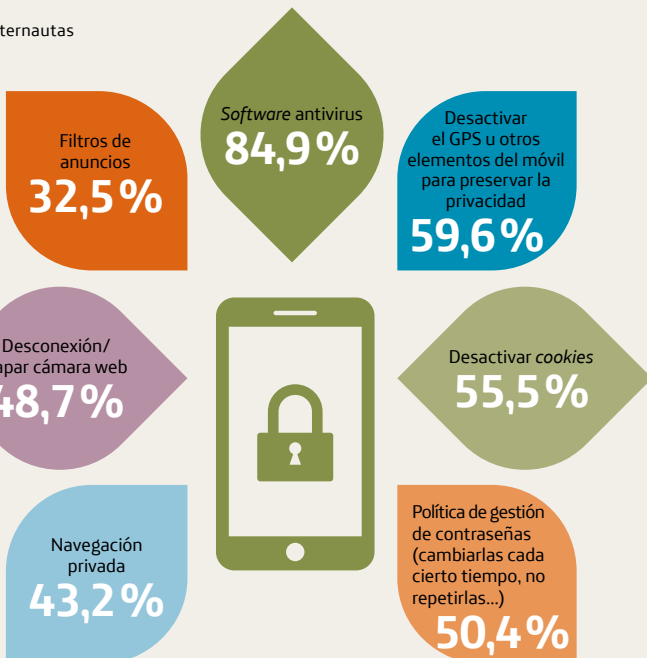


Me preocupa que la publicidad que aparece en Internet maneje información sobre mis hábitos



MEDIDAS ADOPTADAS POR LOS INTERNAUTAS RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD Y LA PRIVACIDAD

% de internautas



Dos de cada tres internautas están preocupados por si su gestión de contraseñas es adecuada o porque se utilice la información personal recopilada a través de sus hábitos, gustos, compras, viajes, búsquedas...

En 2016 se produce un incremento importante en la adopción de hábitos para proteger la privacidad.

El **75,5%** de los jóvenes entre catorce y diecinueve años desconecta la *webcam* y el **70,3%** desconecta el GPS para preservar su privacidad.

Ante estas situaciones que producen preocupación y que se muestran en este apartado y el anterior, los usuarios están empezando a tomar precauciones de una forma más activa. La medida a la que se recurre más frecuentemente para afrontar los problemas de seguridad y privacidad sigue siendo la utilización del antivirus, medida a la que recurre el 84,9% de los internautas y que es, además, la más utilizada por todos los segmentos de población, llegando a una cuota del 93,4% en el segmento de jóvenes de edades comprendidas entre los veinte y los veinticuatro años. No obstante, se observa que durante el último año los usuarios han empezado a modificar su comportamiento y empiezan a ser más conscientes de la importancia de sus hábitos. Así, el 59,6% de los internautas desactiva el GPS de su móvil, un 50,4% sigue una política de gestión de contraseñas, como cambiarlas cada cierto tiempo, y casi la mitad (48,7%) desconecta o tapa sus cámaras web. Esta última medida es utilizada por el 75% en el segmento de los más jóvenes (de catorce a diecinueve años), tras una subida de 26,3 puntos porcentuales. También en este segmento el uso de la navegación privada aumenta en 12,9 puntos porcentuales, dato que también muestra esa mayor concienciación en la responsabilidad propia para proteger la privacidad. Otro segmento que también durante el último año ha cambiado sus hábitos con la intención de conseguir una mayor privacidad es el de las personas de edades comprendidas entre los cuarenta y cinco y los cincuenta y cuatro años y, de hecho, este segmento ya muestra unos datos superiores a la media en la desactivación de *cookies*, acción que realizan un 58,5% de ellos tras un incremento de 10,5 puntos porcentuales y, a la hora de utilizar antivirus, con una tasa de penetración del 86,8%, tras una subida de 4,8 puntos porcentuales.

3.8

Las empresas recurren al *Big Data* para entender mejor el mercado

Durante los últimos años, la digitalización de las empresas de todo el mundo ha sido una realidad impuesta por la evolución tecnológica y de los mercados: hemos visto que la banda ancha se ha convertido en un activo universal en las empresas y los móviles en un elemento imprescindible, en la mayoría de los casos también dotados de conexión a Internet y banda ancha móvil. La página web, en muchos de los casos adaptada a las características del móvil y con capacidad de realizar transacciones de forma más o menos avanzada, se ha convertido ya en una herramienta universal en el mundo de la empresa. También hemos ido describiendo en los sucesivos informes que las infraestructuras de acceso contratadas por las empresas han ido mejorando y la fibra óptica o el acceso a través de redes móviles de última generación son ya las tecnologías habituales con las que se conectan a Internet.

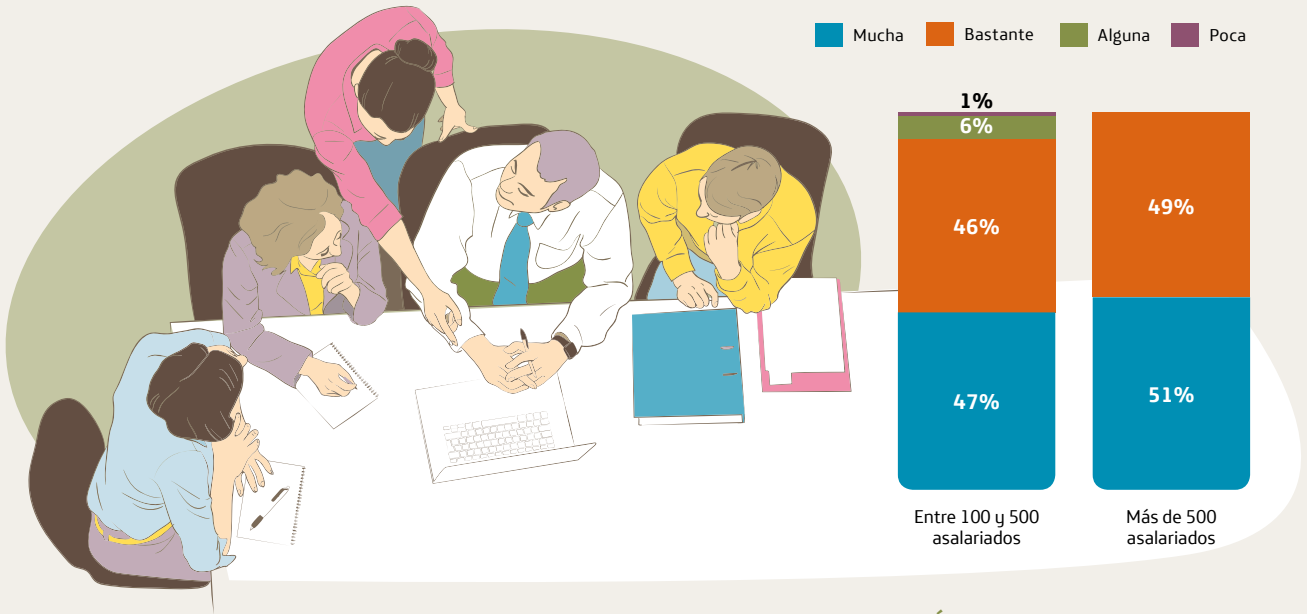
Lejos de considerar que la digitalización es un objetivo cumplido o al que queda poco recorrido, la mayoría de las empresas lo consideran un punto de partida para incorporar un segundo nivel de servicios digitales. Así, entre las grandes empresas (más de cien empleados), el 47% considera que la inversión en soluciones digitales es muy importante dentro de la estrategia de innovación de la compañía y otro 47% que es bastante importante, mientras que tan solo para el 6%, este tipo de inversiones tiene alguna importancia (el 0% en el caso de las empresas de más de quinientos empleados) y ninguna empresa entrevistada considera que tiene poca importancia. Existe, por lo tanto, una conciencia de que se trata de una inversión necesaria y estratégica para el éxito de los negocios. Esto ha supuesto durante los últimos años una gran actividad en el desarrollo y la integración de soluciones. Durante los dos últimos años, la inversión más habitual en soluciones digitales ha sido el desarrollo de apps para clientes, pues un 26% de las empresas han incorporado este tipo de desarrollos. Aunque también destaca que en este periodo un 10% ha invertido en aplicaciones M2M de gestión de transacciones y un 11% en aplicaciones M2M de monitorización de activos. El análisis coste-beneficio, con un 43% de utilización, sigue siendo el criterio fundamental a la hora de decidir entre diferentes inversiones tecnológicas y una gran mayoría —90%— considera que los rendimientos que se obtienen de la inversión en soluciones digitales son excelentes o muy buenos.

Por este motivo, durante el año 2016, el 21% de las grandes empresas ha aumentado bastante sus presupuestos en inversiones digitales, el 62% ha realizado un aumento ligero, el 16% lo ha mantenido y solamente en un 1% de los casos lo han hecho decrecer. Si en los años anteriores entre las empresas de más de quinientos empleados la inversión estrella fueron las apps de cliente, en 2016 han sido las tecnologías *Big Data*, pues un 35% de estas empresas invierten en este ámbito.

Esta orientación hacia la inversión en *Big Data* no es una realidad solamente en las grandes empresas, sino que la pequeña y mediana empresa es muy consciente de las posibilidades que la gran cantidad de datos que se generan en el entorno digital pueden ofrecer a sus negocios. Así, el 28% de las pequeñas empresas y el 45% de las medianas conocen el término «*Big Data*» de forma espontánea, aunque, tras oír la definición, el 48% de las pequeñas empresas y el 59% de las medianas afirman conocer el concepto. De hecho, ya un 13% de las pequeñas empresas y un 29% de las medianas están uti-

Las empresas recurren al *Big Data* para entender mejor el mercado

¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL Y DE LAS SOLUCIONES DIGITALES DENTRO DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DE SU COMPAÑÍA?

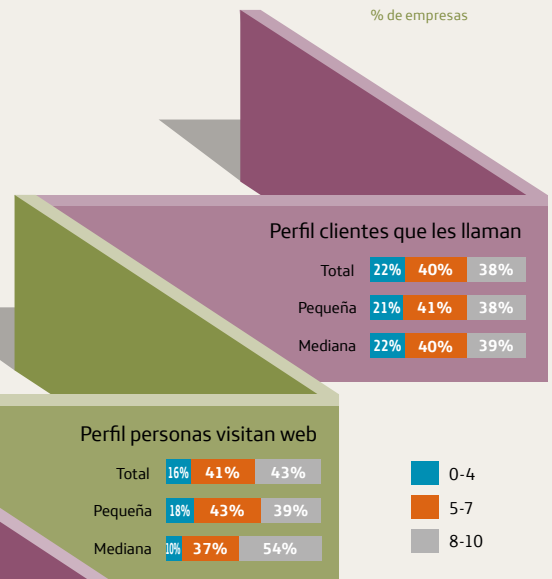
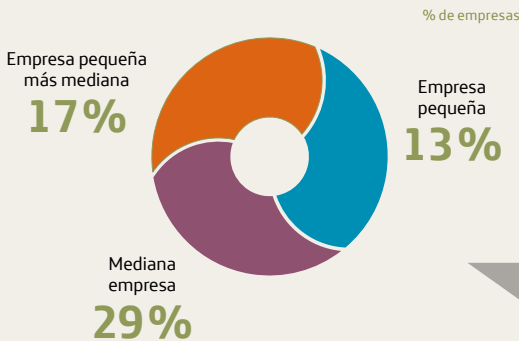


Durante **2014 y 2015**, la inversión más habitual en soluciones digitales ha sido el desarrollo de aplicaciones para clientes, con un **26%** de grandes empresas que ha incorporado este tipo de desarrollos.

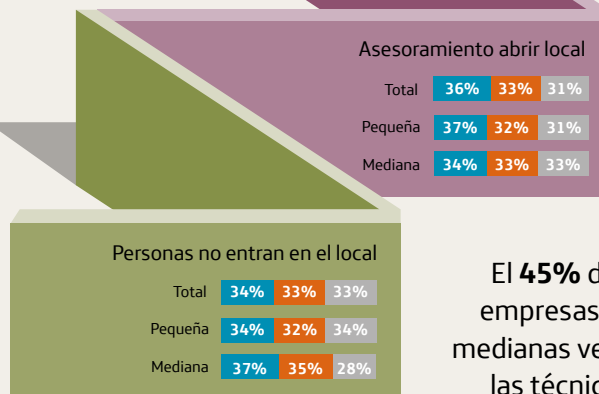
INTERÉS EN APLICAR *BIG DATA* A DIFERENTES FUNCIONES (0-10)

% de empresas

¿UTILIZA SU EMPRESA ALGUNA TÉCNICA ESTADÍSTICA DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES PARA APOYAR LA TOMA DE DECISIONES?



Durante **2016**, la estrella en la inversión en soluciones tecnológicas de las grandes empresas es *Big Data* y un **35%** de ellas realiza inversiones en este campo.



El **33%** de las medianas empresas y el **21%** de las pequeñas ya utilizan la nube, mientras que un **15%** y **16%** esperan utilizarla en breve.

El **45%** de las pequeñas empresas y el **54%** de las medianas ven algún interés en las técnicas de *Big Data*.

lizando alguna técnica estadística de reconocimiento de patrones. Además, el 22% de las pequeñas empresas lo consideran bastante o muy interesante y el 23% algo interesante, cifras que suben hasta el 26% y el 28% respectivamente en el caso de la mediana empresa. El beneficio mayor que consideran estas empresas de la utilización del *Big Data* es analizar el perfil de las personas que visitan la web (el 90% valora esta opción entre 5 y 10 en la mediana empresa y el 82% en la pequeña empresa), analizar perfiles de los clientes que les llaman (el 79% valora con esa puntuación tanto en la mediana como en la pequeña empresa), asesoramiento a la hora de abrir un local (el 66% valora con dicha puntuación entre las medianas empresas y un 63% en el caso de la pequeña) y analizar las personas que no entran en el local (el 63% valora con esa puntuación en el caso de las empresas medianas y un 66% en el de las grandes).

Se observa de esta forma que las pequeñas y medianas empresas, que generalmente tienen más difícil el acceso a las soluciones digitales más avanzadas, se encuentran tan concienciadas como las grandes empresas sobre su necesidad. No obstante, para una de cada tres que no lo ven interesante, el motivo es que siguen considerándolo una solución para grandes empresas. Otra tendencia tecnológica que también empieza a ser utilizada por las empresas es la computación en la nube. Así, el 33% de las medianas empresas y el 21% de las pequeñas ya recurren a la nube, mientras que un 15% y 16% esperan utilizarla en breve. De esta forma, al igual que pasaba con el *Big Data*, las pequeñas y medianas empresas ya están concienciadas de la necesidad de utilizar estas tecnologías para no quedarse rezagadas en el entorno competitivo actual.

3.9

El comercio conversacional empieza a transformar las relaciones entre usuarios y empresas

No hay aspecto que las empresas deseen cuidar más que la relación con sus usuarios. Por ese motivo, la mayoría ha optado por buscar mecanismos que fomenten la relación continua con los usuarios en vez de centrarse en conseguir transacciones aisladas. Internet ha supuesto una herramienta fundamental a la hora de redefinir estas relaciones con los clientes, pues permite nuevas posibilidades que colocan al usuario en el centro de la relación. Aunque en los últimos años las empresas han hecho esfuerzos por acercarse al usuario a través de los medios sociales, los mensajes solían ir dirigidos a su base de potenciales clientes y no a los usuarios de forma individual. El comercio conversacional pretende ir un paso más allá y establecer relaciones personales uno a uno o conversaciones.

Así, el comercio conversacional se puede definir como la utilización del *chat*, sistemas de mensajería o cualquier otro interfaz de lenguaje natural (por ejemplo, la voz) para interactuar con personas o *bots*, con el fin de adquirir bienes o servicios.

Realmente, no se trata de un movimiento completamente nuevo, sino de una tendencia que ya se lleva tiempo considerando en el desarrollo de servicios. Así, en China casi seiscientos millones de personas utilizan la aplicación WeChat que coloca en el móvil un gran número de capacidades: pago, acceso a noticias, reserva de entradas... Se convierte de esta manera en una plataforma con la que el usuario se relaciona en lo que pueden considerarse pequeñas conversaciones. Por otra parte, las aplicaciones de mensajería están superando claramente a las aplicaciones sociales tradicionales y el número de usuarios de las cuatro principales aplicaciones de mensajería instantánea alcanzó los dos mil quinientos millones en 2015, superando en número de usuarios a las cuatro principales aplicaciones sociales tal y como se observa en la infografía. Este ritmo de crecimiento, lejos de reducirse, ha continuado aumentando, pues acabó 2015 con más de tres mil millones de usuarios. En España, el 94,5% de los internautas son usuarios de aplicaciones de mensajería instantánea, mientras que tan solo el 66,7% es usuario de redes sociales.¹

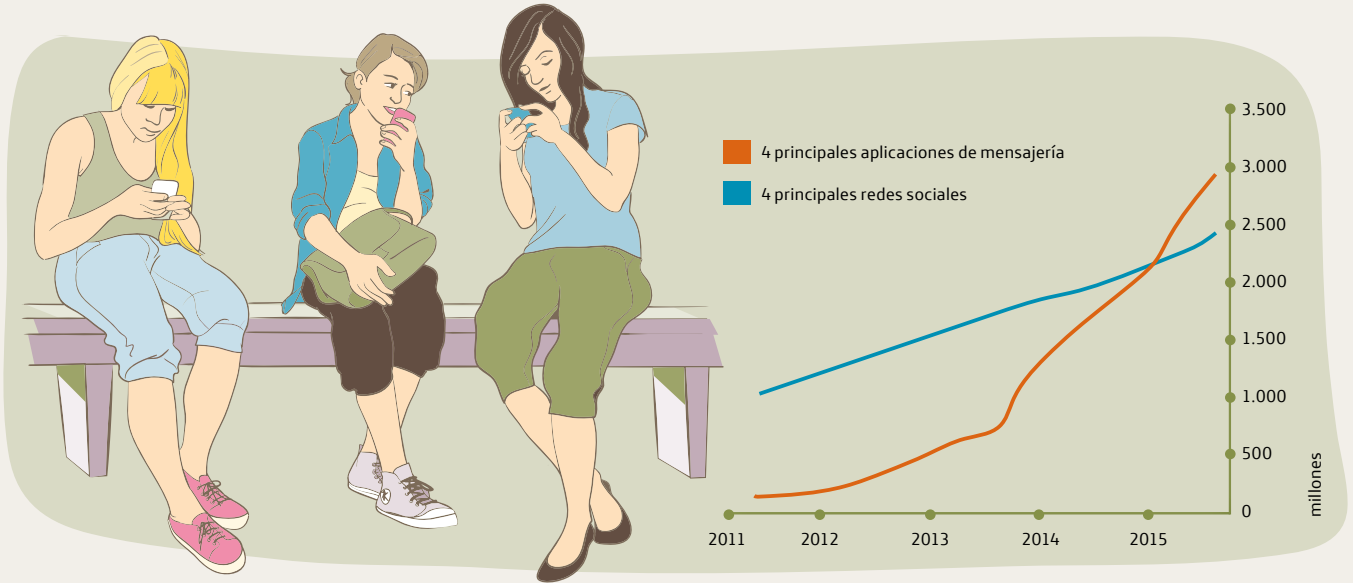
Se observa además que existe un deseo de conversar mediante mensajería instantánea con las organizaciones y las marcas, principalmente entre los jóvenes. Así, nuestros datos muestran como los *millennial* prefieren enviarse mensajes de texto a llamarse por teléfono. Este deseo de conversar se puede también extrapolar al mundo de las relaciones con las empresas como muestra el que el 65% de los internautas en Estados Unidos desea poder comunicarse mediante sistemas de mensajería también con las empresas.² Además, los usuarios son cada vez más multiplataforma y, por ese motivo, quieren que las empresas también lo sean: por ejemplo, más del 50% desea poder comunicarse utilizando dos o más aplicaciones de mensajería instantánea con las marcas. Y también desea que la interacción tenga doble sentido, como muestra el que al 85% le gustaría que las empresas respondan de una forma personalizada. Los

1. Telefónica. Datos de junio de 2016.

2. Smooch.io. Datos de febrero de 2016.

El comercio conversacional empieza a transformar las relaciones entre usuarios y empresas

EVOLUCIÓN DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA CON RESPECTO A LAS REDES SOCIALES ^[1]



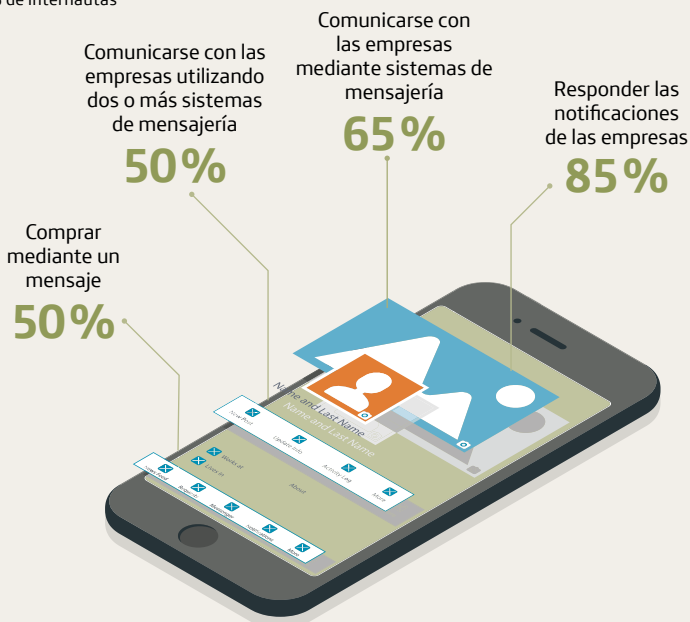
WeChat consiguió la venta de **ciento cincuenta mil** unidades de uno de los dispositivos de la marca de celulares china Xiaomi en tan solo **9 minutos y 55 segundos**.

El uso de WeChat ha llevado a que un **70%** de los usuarios chinos compre desde el móvil frente al **15%** de Estados Unidos y el **7,5%** de la Unión Europea.

En España, el **94,5%** de los internautas son usuarios de aplicaciones de mensajería instantánea, mientras que tan solo el **66,7%** es usuario de redes sociales.^[2]

LOS USUARIOS ESTÁN DISPUESTOS A UTILIZAR LA MENSAJERÍA INSTANTÁNEA EN SU RELACIÓN CON LAS EMPRESAS PARA... ^[3]

% de internautas



Cada mes se intercambian más de mil millones de mensajes entre estos usuarios y empresas en Facebook Messenger.

Empresas como Toyota o Pringles han utilizado Whatsapp como herramienta en sus campaña.

En la actualidad se calcula que el **20%** de las conversaciones se podría resolver sin la intervención humana.

La integración de los bots con sistemas conversacionales podrá suponer un negocio de **cien mil millones** de dólares.^[4]

Fuente: [1] Business Insider. [2] Telefónica. Datos de junio de 2016. [3] Smooch.io. Datos de febrero de 2016. [4] Datos basados en previsiones de Gartner.

usuarios desean que esta atención personalizada se produzca de igual forma cuando se comunican con un gran negocio como con una pequeña empresa. Se podría decir en ese sentido que la conversación personaliza la relación con las marcas, pues crea una oportunidad a las grandes corporaciones para tener un contacto directo con los usuarios y también permite a los pequeños negocios llegar de una forma más cercana a usuarios lejanos.

El comercio conversacional supone además un nuevo paradigma de diseño que prima la creación de hilos conversacionales, generalmente basados en texto, con respecto al enfoque meramente visual que generalmente ha primado en el desarrollo de aplicaciones. Desde el punto de vista del usuario, este modelo reduce la fricción, mientras que desde el punto de vista de las marcas aumenta la visibilidad, que actualmente es difícil de conseguir con más de 1,6 millones de aplicaciones en Play Store y más de 1,5 millones en App Store. También este modelo facilita la portabilidad entre diferentes plataformas, lo que supone una reducción de costes de desarrollo.

Algunos ejemplos de utilización del comercio conversacional por parte de las empresas son las campañas de marketing que utilizan Whatsapp, fenómeno conocido como *w-marketing*, y que ya ha sido utilizado en las campañas de Toyota³ y Pringles;⁴ la integración entre Facebook Messenger y Uber que permite contratar un transporte sin tener la aplicación instalada; igualmente, la empresa WeChat consiguió la venta de ciento cincuenta mil unidades de uno de los dispositivos de la marca de celulares china Xiaomi en tan solo 9 minutos y 55 segundos, el 28 de noviembre de 2013, utilizando la mensajería instantánea. La introducción de *bot* o *chatbots* es otra tendencia que viene ganando importancia en las empresas desde hace años y los asistentes virtuales conversacionales como Siri, Google Now, Cortana o M son ya parte de los grandes servicios y sistemas operativos. Se estima que la integración de estas tecnologías automáticas en los sistemas conversacionales podrá suponer un negocio de cien mil millones de dólares.⁵

3. <http://www.espaciotoyota.es/toyota-y-whatsapp-unidos-en-una-campana-publicitaria.html>

4. <http://www.marketingnews.es/gran-consumo/noticia/1069661028005/pringles-utiliza-whatsapp-accion-marketing-online.1.html>

5. Datos basados en previsión de Gartner de que en 2017 el mercado será de 77K millones de dólares.

3.10

La piel, la nueva frontera de los *wearables*

Hace ya unos cuantos años que los *wearables* se consolidaron como una de las tendencias con más proyección en el mundo de las tecnologías. Así, en nuestro informe de 2013, la incluimos por primera vez como una tendencia de futuro y desde entonces la hemos incluido como una realidad que tiene cada vez más aceptación. Camisetas con capacidad de medir nuestro ritmo cardíaco y nuestras pulsaciones, gafas que nos acercan la realidad aumentada a nuestro día a día, pulseras que nos informan de la actividad que hemos realizado e incluso muestran varios indicadores médicos se encuentran en el portfolio de desarrollo de numerosas empresas tecnológicas o se han convertido en productos comerciales en la actualidad.

Durante el año 2016, con la intención de acercar los dispositivos a los usuarios, las investigaciones han avanzado todavía más y son varias las innovaciones que proponen que sea la propia piel el soporte en el que se incorporen. En el campo de la medicina, varias empresas han lanzado parches que permiten una monitorización continua de la diabetes, lo que supone un avance importante al poder detectar variaciones peligrosas en el nivel de glucosa para los casi cuatrocientos millones de diabéticos que hay en el mundo y los más de tres millones que hay en España. Empresas como Nemauro⁶ o Abbot⁷ han desarrollado productos comerciales en este terreno a lo largo de 2016.

Un equipo de la Universidad de Wisconsin-Madison ha creado⁸ un parche elástico que se puede adaptar a la piel humana y que tiene capacidades inalámbricas. Se puede considerar un nuevo paso en la evolución de los *wearables*, de forma que se adhieran y hasta cierto punto se mimeticen directamente en la propia piel. En este caso, es capaz de soportar las frecuencias entre 0,3 y 300 gigahercios, lo que lo hace compatible con el estándar 5G, por lo que será capaz de comunicarse y enviar datos a través de las infraestructuras de los operadores móviles. Una de las aplicaciones más evidentes de este nuevo dispositivo será el enviar información de salud directamente al propio usuario o a los servicios médicos. De esta forma será posible simplificar la infraestructura de comunicación y que un hospital se convierta en un entorno libre de cables e incluso que los médicos monitoricen fácilmente a pacientes que se encuentren en sus casas, lo que puede suponer una importante reducción de costes y un beneficio percibido por el ciudadano. También se está experimentando con la integración de circuitos en la propia piel utilizando tatuajes para ello. En este caso, la propia tinta puede funcionar como un elemento conductor para transmitir las señales por el cuerpo.

Esta integración entre dispositivos y personas tiende al desarrollo del hombre aumentado, tendencia que consiste en la posibilidad de incrementar, generalmente de una forma exponencial, una o varias capacidades humanas por medio de la tecnología. Comúnmente este aumento de capacidad se consigue con elementos exteriores al propio cuerpo humano, como ocurre con los exoesqueletos. Otros desarrollos a futuro en este ámbito, aunque son solamente propuestas, son NewKnees, estructuras que colocadas en las rodillas aumentarían las capacidades humanas para correr y saltar, o

6. <http://www.nemauromedical.com/sugarbeat/>

7. <http://abbottnextfrontier.com/>

8. Advanced Materials. Mayo de 2016.

La piel, la nueva frontera de los wearables

DISPOSITIVOS SOBRE LA PIEL

Dispositivos médicos

Los parches que miden los niveles de glucosa facilitarán la vida a cuatrocientos millones de diabéticos en todo el mundo y a tres millones de diabéticos en España.



Smart skin

La Universidad de Wisconsin-Madison¹ ha creado un parche elástico que se puede adaptar a la piel humana y que tiene capacidades inalámbricas. Soporta las frecuencias entre **0,3 y 300 gigahercios**, lo que lo hace compatible con el estándar 5G.



Nuevas capacidades

Manos biónicas, exoesqueletos y otros dispositivos para aumentar las capacidades físicas nos adentran en la era del hombre aumentado.



DISPOSITIVOS BAJO LA PIEL

Dispositivos médicos

Biosensores capaces de monitorizar la concentración en la sangre y enviar los datos a un dispositivo exterior como un teléfono móvil o pastillas con chips embebidos llevan la tecnología al interior del organismo.



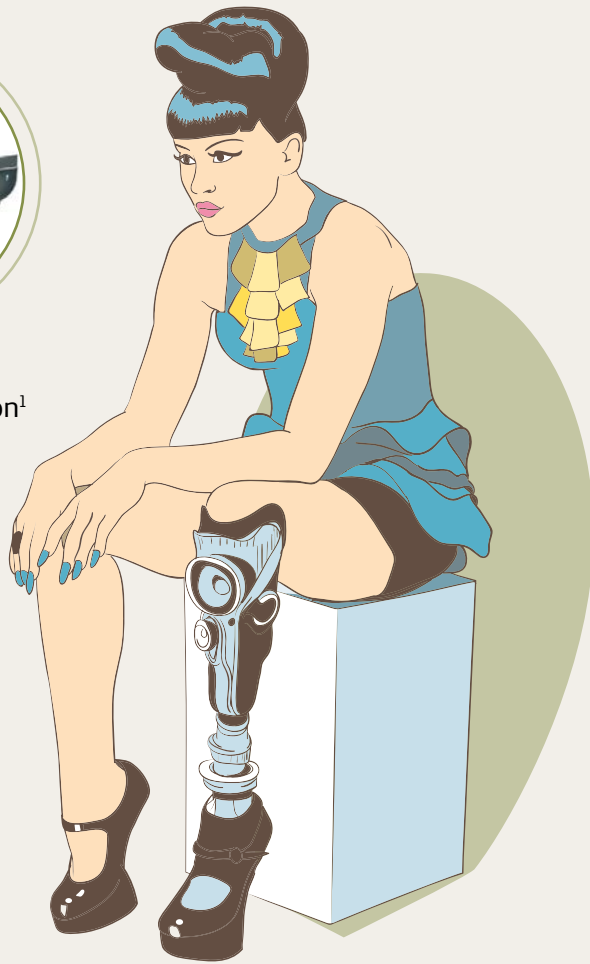
Nuevas capacidades

La integración de pequeños sensores debajo de la piel permitirá proveer a las personas de un sexto sentido en el futuro. Así, detectar vibraciones, objetos y radiaciones será una capacidad que podrá ser adquirida de forma artificial.



Microchips en el organismo

Se calcula que hay más de diez mil personas que ya llevan insertado un chip debajo de la piel.² La incorporación de la tecnología NFC o RFID en estos chips permite acceder a los sistemas directamente.



GeckoTips, pequeñas estructuras que colocadas en las puntas de los dedos nos permitirían escalar paredes al estilo de Spiderman.

Muchos de los prototipos y de las investigaciones en las que se trabaja actualmente van más allá de la frontera de la piel y proponen insertar dispositivos debajo de la piel o en otros puntos en el interior del organismo. Esta integración entre los dispositivos y el propio cuerpo, tendencia que se viene a llamar *biohacking*, se puede considerar un salto desde el mundo de los *wearables* al de la persona biónica o cíborg. Al igual que sucedía en el caso de dispositivos directamente colocados sobre la piel, el interés médico ha sido el primer motor de esta evolución. Ejemplos de este tipo de dispositivos son las bombas de insulina en el caso de diabéticos, biosensores que son capaces de monitorizar la concentración en la sangre y enviar los datos a un dispositivo exterior como un teléfono móvil, como el sensor Circadia de Grindhouse, o pastillas que llevan incorporado un pequeño circuito con capacidad de conexión y que avisan cuando la pastilla ha sido ingerida.

Más allá del terreno de la salud, algunos *early adopters* ya han accedido a insertar debajo de la piel de la mano un pequeño chip que incorpora tecnología NFC o RFID. En la actualidad, se calcula que hay más de diez mil personas que ya llevan insertado un chip debajo de la piel.⁹ De esta forma son capaces de realizar ciertas acciones utilizando directamente su cuerpo, como acceder a distintos dispositivos electrónicos como teléfonos móviles u ordenadores, pagar las compras o incluso actuar como llave para desbloquear cerraduras. Algunos expertos pronostican que, en un futuro no muy lejano, la integración de pequeños sensores debajo de la piel permitirá proveer a las personas de un sexto sentido en el futuro. Así, detectar vibraciones, objetos y radiaciones serán capacidades que podrán ser adquiridas de forma artificial.

9. AFP. Datos de 2015



4

La Sociedad de la Información en las Comunidades Autónomas

01

Andalucía

140

02

Aragón

154

03

Principado de Asturias

160

04

Illes Balears

167

05

Canarias

173

06

Cantabria

180

07

Castilla y León

189

08

Castilla-La Mancha

200

09

Catalunya

207

10

Comunitat Valenciana

214

11

Extremadura

221

12

Euskadi

227

13

Galicia

233

14

Comunidad de Madrid

240

15

Región de Murcia

247

16

Comunidad Foral de Navarra

253

17

La Rioja

259

18

Melilla

268

19

Ceuta

271

Andalucía

La Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020, aprobada por la Junta de Andalucía, tiene por finalidad el impulso de los objetivos de la Agenda Digital Europea para 2020 en materia de banda ancha. Esta estrategia persigue que todos los andaluces dispongan de cobertura de servicios de acceso a Internet de 30 Mbps o superior, además de que al menos el 50% de los hogares estén abonados a conexiones de Internet de al menos 100 Mbps. Los pilares fundamentales de esta estrategia son los siguientes: 1) cobertura universal de la banda ancha con velocidades crecientes como principio de inclusión social; 2) fomento del despliegue de redes de nueva generación para disponibilidad de conexiones rápidas y ultrarrápidas de acceso a Internet, y 3) despliegue y compartición de infraestructuras de telecomunicaciones a través de la involucración de los operadores de telecomunicaciones y resto de agentes del sector para el impulso de la economía andaluza.

1.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

1.1.1 Ciudadanía

De acuerdo con los resultados de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H), actualmente algo más de dos millones de viviendas andaluzas disponen de acceso a Internet, lo que representa una tasa de conexión a Internet en el hogar del 80,6% y un aumento de 4,2 puntos porcentuales respecto a 2015.

En 2016 el porcentaje de población andaluza que ha utilizado Internet en los últimos tres meses ha alcanzado el 78,8%.

Si se habla del tipo de dispositivo móvil para acceder fuera de la vivienda habitual o del centro de trabajo, el 88,7% de los internautas andaluces accede a Internet mediante el teléfono móvil y el 89,3% declara haber utilizado algún dispositivo móvil, lo que supone un aumento de 3,1 puntos porcentuales con respecto al pasado año. Andalucía se sitúa por encima de la media nacional en el acceso mediante el teléfono y ligeramente por debajo desde cualquier dispositivo móvil. El aumento del uso de Internet a través de dispositivos móviles es generalizado, tanto en Andalucía como en España.

La población andaluza de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años que utilizó alguna vez Internet como canal de compra en 2016 supera los 1,7 millones de personas.

Además, Andalucía es una de las comunidades autónomas con mayor porcentaje de internautas que usa la Red para temas como la participación en redes sociales, un 72,3% frente al 66,8% de la media nacional.

El 30,1% de usuarios andaluces ha declarado haber usado espacios de almacenamiento en Internet en los últimos tres meses.

Un 75% de las personas que han utilizado Internet en los últimos doce meses declara haber utilizado algún tipo de *software* o herramienta de seguridad informática.

En cuanto a los indicadores de cobertura de servicios, el 99,8% de la población andaluza tiene acceso a banda ancha móvil, según datos del primer trimestre de 2016 de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI). En lo que respecta a la cobertura de servicios por encima de 30 Mbps, con independencia de la tecnología empleada, esta se sitúa en el 63%, llegando hasta el 55% para servicios de 100 Mbps o superiores.

1.1.2 Empresas

Según la Encuesta de Uso de las TIC y Comercio Electrónico en las Empresas publicada por el INE,¹ en el periodo 2015-2016 el 99,1% de las empresas andaluzas de 10 o más empleados disponía de ordenadores para la realización de sus actividades (porcentaje idéntico a la media nacional). El mismo porcentaje de empresas andaluzas, un 99,1%, contaba con conexión a Internet (frente al 98,4% a nivel nacional).

Prevalece el acceso a Internet a través de banda ancha fija, con un 94,1% (frente a un 94,9% a nivel nacional),² aunque ha evolucionado favorablemente el porcentaje de empresas andaluzas que accede con telefonía móvil de banda ancha, hasta alcanzar el 80,8% (frente a un 82,9% a nivel nacional).

Respecto a la presencia en Internet, el 71,9% de las empresas andaluzas con conexión a Internet cuenta con su propio sitio web (frente a un 77,5% a nivel nacional). Es importante señalar que estos sitios web pueden integrar diferentes servicios avanzados, más allá de la mera presentación de la empresa y su lógica de negocio. El 21,3% de estos sitios web permite realizar pedidos o reservas online (frente al 19,7% a nivel nacional).³ El acceso a catálogos de productos o listas de precios en Andalucía alcanza el 49,4% (frente al 49,8% de la media nacional). Asimismo, el 45,9% cuenta con vínculos o referencias de perfiles de la empresa en medios sociales (frente al 44,3% de la media nacional). Respecto al uso directo de las redes sociales por parte de las empresas andaluzas, el 96,3% del total de las que hace uso de los medios sociales las utiliza habitualmente (frente al 94,5% a nivel nacional).

En relación con los datos recabados de la Encuesta de Uso de las TIC y Comercio Electrónico en las Empresas publicada por el INE, en el caso de empresas de menos de 10 empleados, el porcentaje de estas que dispone de conexión a Internet fue del 68%, lo que supone un porcentaje 2,9 puntos inferior al registrado en el periodo anterior. De la totalidad de empresas con conexión a Internet, el 91,6% dispone de conexión de banda ancha fija y el 67,2% de banda ancha móvil. Estas cifras son muy similares a las obtenidas durante el periodo 2014-2015; 91,4% y 69,1% respectivamente.

La presencia en la Red y los medios sociales de las empresas andaluzas sí que ha experimentado un notable crecimiento respecto al periodo anterior. El 34,6% de empresas dispone de conexión a Internet y sitio web (+12,1 puntos porcentuales). Además, el 39,3% de empresas utilizó los medios sociales frente al 29,7% que lo hizo durante el periodo anterior (+32,3%).

1. Basado en la Encuesta de Uso de TIC y Comercio Electrónico en las Empresas. INE. Años 2015-2016. Indicadores sobre uso de las TIC en las empresas. 28/06/2016.

2. Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

3. Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.

1.1.3 Administración electrónica

Un 58,4% de los andaluces declara que ha contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet, por motivos particulares, en los últimos doce meses. De estos, el 53,3% obtuvo información de páginas web de la Administración, el 40,1% descargó formularios oficiales y el 38,3% envió formularios cumplimentados.

Por parte del sector empresarial, para el caso de empresas de menos de 10 empleados, el 75,6% utilizó Internet para interactuar con las Administraciones públicas; 6,2 puntos porcentuales superior a la media nacional, además de haberse registrado un aumento de participación de 6,3 puntos porcentuales respecto al periodo 2014-2015.

El 93,3% de empresas de 10 o más empleados interactuó con la Administración pública mediante Internet, dos puntos porcentuales más que la media nacional. Entre los motivos para interactuar encontramos: el 86,2% obtuvo información, el 82,1% consiguió impresos o formularios, el 73,1% devolvió impresos cumplimentados, el 75,5% realizó la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel y el 65,9% realizó la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

Administración autonómica

La **Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía** (RCJA) sigue obteniendo los beneficios de su evolución a tecnologías más eficientes, flexibles y seguras, proporcionadas tras su tercera licitación y adjudicación en 2011.

Los datos de facturación en 2013 y en 2014 constatan que se ha logrado un aumento de la calidad y la seguridad, así como de las capacidades y servicios disponibles (actualización tecnológica) en RCJA, sin incrementar los costes en comunicaciones. Esto se ha visto favorecido, además, por las políticas de uso responsable de las comunicaciones, así como por el esfuerzo realizado por todos para la optimización del número, el tipo y la configuración de los servicios contratados según las necesidades reales de los organismos. Este aspecto, junto al mayor aprovechamiento de la Red Troncal Multi-servicio, está permitiendo mantener el objetivo de continuidad en el ahorro económico proporcionado por la tercera adjudicación de RCJA (cercano al 40% respecto a la anterior licitación).

Según los datos disponibles, las acciones de optimización y reducción de tarifas llevadas a cabo según las medidas del Plan de Racionalización del Uso de las Telecomunicaciones dentro del actual marco contractual de RCJA, han producido un ahorro de casi 2 millones de euros desde marzo de 2014 hasta junio de 2015 (equivalente al 5% de la facturación anual de RCJA).

El alcance actual de la RCJA abarca a unas 10.700 sedes con servicios activos, entre las que se encuentran 81 hospitales y más de 1.500 centros de salud, casi 4.600 centros educativos y 687 juzgados, entre otros. Respecto a los servicios contratados, las líneas de voz en movilidad superan las 35.000 y las líneas fijas llegan a casi 117.000, hay más de 11.000 accesos de datos entre principales y de respaldo y 1,5 Gbps de caudal de acceso a Internet a organismos, sin incluir los caudales específicos para centros educativos y centros Guadalinfo (4,6 y 0,3 Gbps respectivamente).

Estas cifras ayudan a entender la dimensión de la Red Corporativa de Telecomunicaciones, pero también lo vital de contar con una política que garantice la seguridad de los

sistemas, datos, comunicaciones y servicios que soporta. Y precisamente la seguridad de los sistemas de información es una de las principales premisas de la Junta de Andalucía.

Dentro del ya finalizado Plan Director de Seguridad de los Sistemas de Información y Telecomunicaciones, que definía la estrategia de seguridad para la Junta de Andalucía para el periodo 2010-2013, se han llevado a cabo múltiples acciones, entre las que destacan la aprobación del Decreto 1/2011 de Política de Seguridad y Constitución de la Organización Corporativa, el desarrollo del primer Plan de Cultura y Concienciación en Seguridad de la Junta de Andalucía y, por supuesto, el establecimiento de AndalucíaCERT, el centro experto para la gestión de la seguridad TIC de la Junta de Andalucía.

Actualmente se ha aprobado y está en ejecución el **Plan de Seguridad y Confianza Digital de Andalucía 2020**, cuyas medidas se revisan bianualmente; para el periodo 2014-2016 se han establecido las cuatro medidas siguientes:

- Cultura de confianza y seguridad (dirigido a la ciudadanía).
- Innovación e industria de la seguridad (dirigido a pymes).
- Administración segura (dirigido tanto a la administración autonómica como local).
- Protección frente a ciberamenazas (proporcionado por los proyectos AndalucíaCERT y CITPIC).

En este plan se desarrolla la línea 2 de la Estrategia Digital en Andalucía, siguiendo el contexto de la Agenda Digital para Europa y Agenda Digital para España, cuyo objetivo es fomentar un clima de confianza digital en Andalucía mediante el impulso tanto de la confianza digital de la sociedad y las empresas en los servicios TIC como de la excelencia de la Administración andaluza en materia de seguridad digital.

Administración local

Dentro del proceso de impulso a la innovación tecnológica de la Administración local de Andalucía, se puede citar la gestión de la red de telecomunicaciones NEREA que, a través de la interconexión con la citada RCJA, así como con la Red Interadministrativa Nacional SARA del Ministerio de Hacienda y Función Pública, permite el intercambio de información entre las distintas administraciones, tanto locales y autonómicas como con la AGE, ajustándose a los marcos normativos relacionados con la Administración electrónica.

La integración de estas redes interadministrativas es fundamental para avanzar en la puesta a disposición de la ciudadanía de nuevos servicios electrónicos, con capacidad de interoperar de forma transparente y segura entre ellos a través de la Red y, por lo tanto, ofreciéndoles un servicio verdaderamente completo y global. En la actualidad, la Red NEREA abarca la práctica totalidad de las entidades locales del territorio andaluz, con las ocho diputaciones provinciales adheridas y prácticamente el 100% de los ayuntamientos del territorio autonómico.

La mejora continua de la plataforma de la Red y las tareas de soporte a las entidades locales han hecho que el uso de la Red haya aumentado considerablemente en 2014. El tráfico acumulado durante este año superó los 3 TBytes y se produjo un aumento considerable de los servicios publicados.

Por otro lado, dentro del plan de difusión de Red NEREA, el proyecto cuenta con una activa oficina de prueba de los servicios disponibles, una web interactiva y las sesiones de divulgación en diputaciones provinciales, organismos y entidades locales, además de la participación en congresos y ferias relacionados.

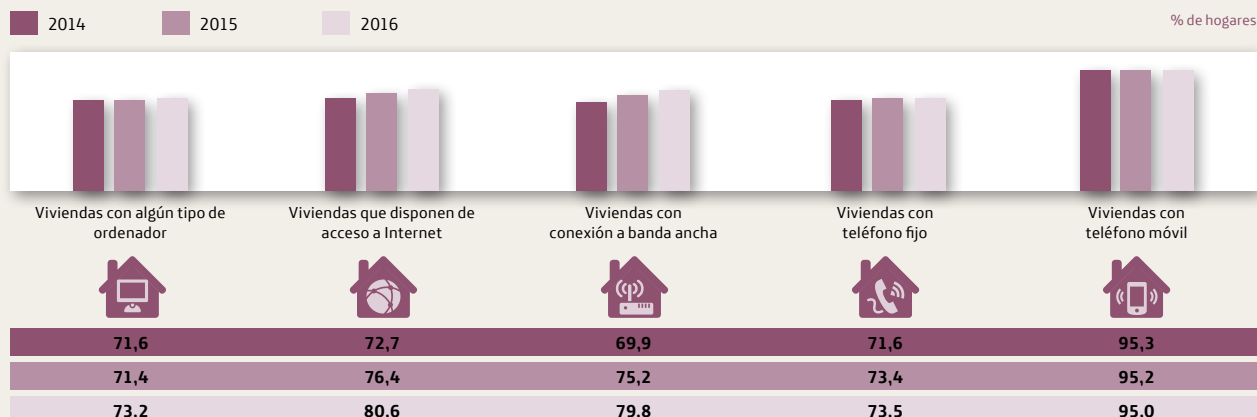
La plataforma denominada MOAD («Modelo Objetivo de Ayuntamiento Digital»), de tramitación electrónica para entidades locales que impulsa la Junta de Andalucía, ha continuado su proceso de despliegue e implantación en los ayuntamientos andaluces y constituye un elemento fundamental para su adaptación a los requerimientos tecnológicos y normativos que establecen la nueva Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

A través del convenio de colaboración suscrito entre la Junta de Andalucía y varias Diputaciones Provinciales para «Consolidar el Modelo de Gobierno Electrónico de las Administraciones Locales de Andalucía a través de la plataforma MOAD», a lo largo de 2015 se ejecutó un proyecto con financiación FEDER para homogeneizar y centralizar esta plataforma, a la vez que un Catálogo Único de Procedimientos Electrónicos, válido para los más de 350 adheridos a esta iniciativa.

Por otro lado, la Junta de Andalucía cuenta con la Oficina de Asesoramiento de Telecomunicaciones para las Administraciones Locales, Consulta Teleco (www.consultateleco.es), que asesora e informa a responsables municipales y personal técnico municipal sobre cuestiones relacionadas con la implantación de redes y servicios de telecomunicaciones y realiza labores de mediación con los operadores. Desde 2006 ha atendido más de 12.239 llamadas, ha cubierto más de 8.622 casos y ha realizado 60 jornadas informativas sobre la gestión de las telecomunicaciones en el ámbito local. Dada su experiencia y posición estratégica, Consulta Teleco se postula como una de las más importantes herramientas facilitadoras existentes para la consecución de los objetivos marcados en la Agenda Digital Europea.

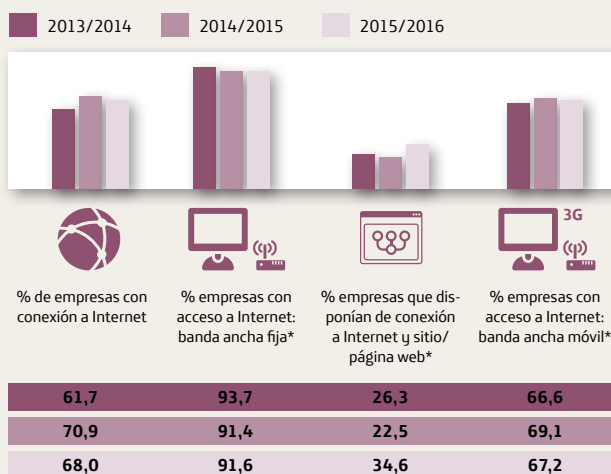
Andalucía: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ANDALUCÍA



EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **34,6%** de empresas que dispone de conexión a Internet también posee sitio web. El **39,3%** utilizó medios sociales, un **32,3%** más que en 2014/2015.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **58,4%** de los andaluces ha contactado o interactuado con las AA.PP. por Internet. El **38,3%** envió formularios cumplimentados. El 75,6% de empresas de menos de 10 empleados utilizó Internet para interactuar con las AA.PP., 6,2 puntos superior a la media nacional. En el caso de las empresas con 10 o más empleados este porcentaje es del **93,3%**.

Fuente: INE 2016.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

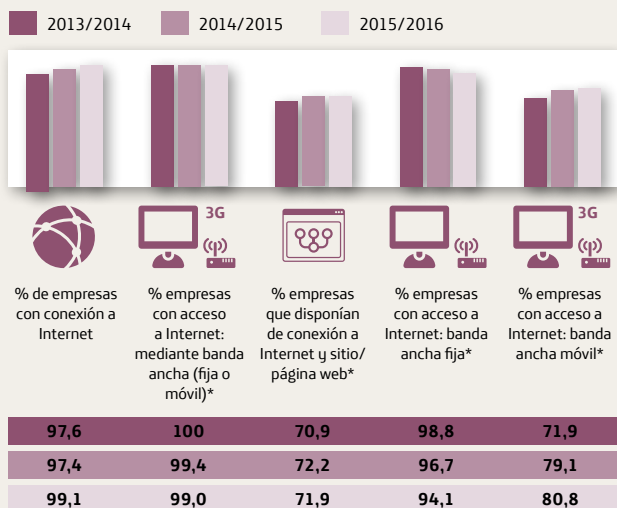
La tasa de conexión a Internet en los hogares andaluces es del **80,6%**, 4,2 puntos más que en 2015.

El dispositivo móvil más utilizado para acceder a Internet fuera de la vivienda habitual o centro de trabajo es el teléfono móvil con un **88,7%**.

Un **72,3%** de internautas andaluces participa en redes sociales, 5,5 puntos porcentuales más que la media nacional.

El **75%** de la población andaluza que ha utilizado Internet en los últimos 12 meses ha utilizado algún tipo de *software* o herramienta de seguridad informática.

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

1.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

1.2.1 Extensión de la banda ancha

Las actuaciones relacionadas se encuentran incluidas dentro de las previstas por la Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía, aprobada por el Consejo de Gobierno el 3 de diciembre de 2013, que es el instrumento principal con el que cuenta la Junta de Andalucía para impulsar los objetivos establecidos por la Agenda Digital para Europa para 2020 en materia de banda ancha.

La estrategia plantea la realización de una serie de actuaciones con el fin de alcanzar los retos planteados desde Europa para el año 2020: que todos los andaluces tengan cobertura de servicios de acceso a Internet de 30 Mbps o superior y que el 50% o más de los hogares andaluces estén abonados a conexiones de Internet de 100 Mbps o superiores.

Se pueden distinguir varias líneas que confluyen en la consecución de los objetivos marcados:

- Fomento del despliegue de redes de nueva generación. En este sentido, se está trabajando en el diseño de programas para incentivar el despliegue de redes de banda ancha rápida y ultrarrápida en Andalucía por parte de los operadores de telecomunicaciones en zonas sin cobertura actual de este tipo de redes ni previsión futura.
- Despliegue de redes de fibra óptica en espacios productivos de Andalucía:
 - Durante el año 2015 se ha colaborado en el despliegue en un total de 52 espacios productivos, beneficiando así a unas 3.600 empresas con una inversión sobre el territorio de más de 2,5 millones de euros.
 - Durante 2016 se continúa esta actuación, pues la banda ancha ultrarrápida mediante redes de fibra óptica llegó a otros 90 espacios productivos, que engloban a más de 7.000 empresas, con una inversión superior a los 3 millones de euros.
- Oficina de asesoramiento Consulta Teleco. Esta oficina lleva asesorando desde hace más de diez años a ayuntamientos andaluces en cuestiones técnicas, normativas y procedimentales relacionadas con el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones, ejerciendo en ocasiones labores de mediación entre las entidades locales y los operadores. Durante el año 2015 atendió un total de 357 casos y, en el transcurso de 2016, se han resuelto 286 casos, dando soporte tanto a cuestiones generales como referidas a los proyectos que en la materia impulsa la Junta de Andalucía.

1.2.2 Guadalinfo /CAPIs

La Red de Centros Guadalinfo la conforman 7.721 centros en Andalucía, localizados en los municipios de menos de 20.000 habitantes y 36 de ellos en zonas urbanas de necesidad de transformación social, de más de 20.000 habitantes (CAPIs). Guadalinfo ha recorrido un largo camino desde la «alfabetización digital» hasta su perfil actual de conector y nodo de transformación social, a través de la generación de proyectos de innovación social apoyados en las TIC y liderados por la ciudadanía y agentes sociales públicos y privados.

1.2.3 Andalucía Compromiso Digital (ACD)

El proyecto Andalucía Compromiso Digital presta sus servicios en municipios de más de 20.000 habitantes. Mediante la red de voluntariado digital gestionada por Cruz Roja, se prestan servicios de acompañamiento digital, donde un voluntario resuelve las dudas sobre tecnología que pueda tener un usuario. También se imparten jornadas de sensibilización. Esta herramienta del proyecto permite atender las necesidades más básicas de acercamiento a las TIC y, además, al ser un servicio 100% personalizado existe un alto grado de satisfacción por parte de las personas usuarias.

El proyecto Andalucía Compromiso Digital se complementa con unos servicios más avanzados que son prestados por la empresa pública Sandetel, cursos de teleformación y cursos presenciales en los municipios objetivo del proyecto. Esta herramienta del proyecto permite atender a necesidades de perfeccionamiento de conocimientos, contribuyendo a la mejora de la competencia digital de la ciudadanía. Así, las dos herramientas anteriormente descritas son complementarias.

1.2.4 Andalucía es Digital

Andalucía es Digital representa a las iniciativas y proyectos impulsados desde la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, Junta de Andalucía) para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en Andalucía.

Andalucía es Digital es uno de los resultados de la aplicación del proyecto MiRA. La estrategia MiRA (Modelo Integral de Relación con los andaluces y andaluzas) estableció la necesidad de disponer de una presencia en Internet unificada y homogénea que recopilara todas las actuaciones que se realizan en materia de fomento de la Sociedad de la Información en Andalucía en el ámbito de la ciudadanía y, entre otras acciones, su implantación ha dado como resultado el proyecto Andalucía es Digital, principalmente vinculado al conjunto de actuaciones dirigidas a la ciudadanía andaluza.

Sin embargo, Andalucía es Digital ha ampliado su propósito original con la finalidad de unificar la presencia en Internet de todas las políticas, las iniciativas y los servicios que se ofrecen en relación con el desarrollo de la economía y la sociedad digital de Andalucía.

En este sentido, el público objetivo queda ampliado a nuevos actores como son el tejido empresarial, las Administraciones locales, los centros de formación, de salud, etc.

Tal y como promueve MiRA, Andalucía es Digital dispone de un escenario de presencia en Internet eficiente y participativo, donde las redes sociales juegan un papel fundamental como herramienta de conversación con la ciudadanía y las empresas y como herramienta de escucha activa, detectando incidencias, anomalías y puntos de mejora, lo que permite mejorar el servicio que se presta a toda la sociedad andaluza.

Datos de Andalucía es Digital:

- Nº visitas obtenidas en 2016: 93.352 visitas (48.291 portal, 45.061 portal de formación de AED a 17/11/2016).
- Nº de seguidores en redes sociales: 5.170 (2.758 en Twitter y 2.412 en Facebook a 17/11/2016).

1.2.5 Edukanda

Se trata de un repositorio web de recursos formativos multiformato y multipropósito, cuya finalidad es ofrecer contenidos genéricos no reglados y orientados a la ciudadanía. Edukanda, fruto del proceso de unificación llevado a cabo por la estrategia MiRA, fue integrado dentro de la sección de Formación de Andalucía es Digital y está disponible en la siguiente dirección: <http://www.formacion.andaluciaesdigital.es/web/formacion/recursos>

Datos de la Sección de Recursos de Portal de Formación Andalucía es Digital:

- Recursos acumulados hasta el 17/11/2016: 1.018.
- Nº de visitas en 2016: 2.413.

1.2.6 Cheque Innovación

A finales de junio de 2015 terminó el plazo de presentación de la documentación justificativa de las solicitudes presentadas en diciembre del 2014, concluyendo definitivamente el programa Cheque Innovación. Dicho programa ponía a disposición de pequeñas empresas y autónomos incentivos para la contratación de servicios de asesoramiento en innovación de negocio, ofrecidos por un equipo de personas expertas, profesionales acreditados, que acompañaban y orientaban al personal directivo en el proceso de incorporación de la innovación a la empresa.

Según las necesidades de cada empresa, se podía acceder a hasta cuatro servicios de consultoría diferenciados. El primero de ellos estaba orientado a profesionalizar la gestión de la empresa y proponer mejoras para optimizar los sistemas de producción o de prestación de servicios. El segundo estaba dirigido a desarrollar una estrategia de *marketing* y comercialización para mejorar el posicionamiento de la empresa en el mercado, que le permitiera ampliar su cartera de clientes y llegar a nuevos mercados. El tercer servicio ofrecía apoyo para la generación de nuevos productos y servicios, así como para el rediseño de los ya existentes, que permitiesen a la empresa descubrir nuevas oportunidades de negocio. Por último, el cuarto servicio ofrecía a las empresas el acompañamiento continuado de una persona en calidad de mentor, con conocimientos y experiencia en el ámbito de la gestión empresarial, que les ayudaría a poner en marcha proyectos concretos y a ampliar su red de contactos.

Durante la vida del programa (desde diciembre del 2008 hasta diciembre de 2014), se presentaron 2.117 solicitudes de incentivo, concediéndose finalmente 1.213 cheques por un importe de 5.746.000 euros. Ello ha significado la consolidación de este incentivo como una herramienta útil de fomento de la innovación en la pequeña empresa andaluza.

1.2.7 Empresas en Red (PIER)

A finales del 2015 finalizó el **Programa Empresas en Red (PIER)**. Este programa, iniciado en 2009, fue fruto de un convenio de colaboración entre la Junta de Andalucía y la empresa pública estatal Red.es y tenía como objetivo impulsar la incorporación de las nuevas tecnologías en las pymes.

En ese sentido, durante el año 2015 se continuó trabajando en los **talleres demostradores** para los sectores de mantenimiento y reparación de vehículos y de turismo

(para establecimientos hoteleros y de turismo rural), beneficiándose de los mismos un total de 452 y 170 empresas respectivamente.

Con un formato algo diferente al anterior y de carácter más horizontal, en 2014 comenzó dentro del PIER el programa *Mentoring* en eCommerce. Se han beneficiado de este programa aproximadamente 700 empresas con un coste aproximado de 12.180.000 euros.

Asimismo, durante el 2015 continuó el **Programa de Fomento de la Oferta de Soluciones de Computación en la Nube para pymes**. Este programa, iniciado en 2014, ofrecía a las empresas del sector TIC ayudas de carácter económico para el apoyo a la migración o desarrollo de nuevas soluciones *software* para pymes en modo *Software as a Service* (SaaS). Del mismo se han beneficiado 85 empresas, por un importe aproximado de 5 millones de euros. Con ello, se perseguía potenciar la oferta de soluciones *software* para pymes en modo *cloud* por parte de las empresas tecnológicas, mejorando su competitividad y posicionamiento en la comercialización de dichas soluciones.

Por último, durante 2015 se continuó con los Talleres para la Digitalización de las pymes, un programa de capacitación con el objetivo de apoyar a las micropymes y a los autónomos a crear o mejorar su presencia en Internet y fomentar la incorporación de la venta electrónica como nuevo canal de venta. Adicionalmente, este programa contemplaba la celebración de talleres de formación de formadores sobre estas temáticas, dirigido al personal encargado de la dinamización de centros Guadalinfo para que pudiesen proporcionar el apoyo a las empresas de manera continuada. Los talleres se celebraron en los centros Guadalinfo y los Centros de Apoyo al Desarrollo Empresarial de Andalucía (CADE). Desde su comienzo a finales de 2014 hasta septiembre de 2015 se celebraron más de 400 talleres a los que asistieron más de 4.600 empresas.

1.2.8 Programa Andalucía Open Future

En enero de 2014 se puso en marcha Andalucía Open Future, una iniciativa de colaboración público-privada liderada por Telefónica y la Junta de Andalucía, cuyo objetivo es impulsar el emprendimiento basado en la innovación (EBI) en Andalucía como mecanismo para lograr más empleo, desarrollo económico y progreso para la región, todo ello a través de la actuación independiente pero coordinada de los principales actores que conforman el ecosistema EBI en nuestra comunidad autónoma (emprendedores, Administración pública, grandes empresas, pymes, universidades, instituciones, sector financiero, etc.).

Entre las iniciativas puestas en marcha en el marco de dicho programa cabe destacar las siguientes:

- **Impulsa-T:** se trata de un programa de formación especializada en innovación y tecnología dirigido a jóvenes demandantes de empleo, cuyo objetivo es facilitar su inserción laboral a través del desarrollo de los nuevos perfiles profesionales que demanda el mercado digital. Esta iniciativa, desarrollada entre agosto de 2014 y mayo de 2015, ha permitido a 267 jóvenes formarse para trabajar como *community manager*, experto en seguridad TIC, en comercio electrónico o experto legal en medios digitales. En el marco de la misma, se han impartido 20 cursos en las ocho provincias andaluzas, que han supuesto cerca de 3.000 horas de formación.
- **Becas para egresados:** se trata de un programa de becas para realizar estudios de posgrado en el ámbito de la innovación y el emprendimiento en las universidades

andaluzas. Desde su puesta en marcha se han lanzado diversas convocatorias y está previsto que el programa continúe hasta 2016 con una oferta global de 600 becas.

- **Talentum Startups:** a lo largo de 2014 se concedieron más de 70 becas en el marco de esta iniciativa, que permite a los estudiantes universitarios de últimos cursos o recién titulados de Andalucía realizar prácticas remuneradas en *startups* tecnológicas. Además de una primera experiencia laboral, la iniciativa ofrece a los participantes la posibilidad de conocer de primera mano cómo se pone en marcha una empresa. Este programa está previsto que se mantenga en vigor hasta 2016 con una oferta global de 400 becas.
- **Plataforma Andalucía Open Future:** se trata de una plataforma online que permite a los emprendedores desarrollar sus proyectos mediante una metodología de aceleración, así como acceder a recursos de formación y financiación específicos. Inicialmente, esta plataforma se ha utilizado con éxito en 160 proyectos procedentes de centros Guadalinfo y centros CADE de la Junta de Andalucía.
- **Internacionalización de empresas TIC andaluzas:** entre marzo de 2014 y febrero de 2015 se desarrolló este proyecto, cuya finalidad era apoyar el proceso de internacionalización de un conjunto de ocho empresas tecnológicas andaluzas en el mercado norteamericano del Silicon Valley a través de un servicio específico de formación, *mentoring* y consultoría.
- **Espacios de Crowdfunding:** se trata de espacios de conocimiento e innovación donde los emprendedores tienen la oportunidad de trabajar dentro de un sistema de innovación abierta y donde pueden desarrollar sus proyectos de forma independiente o en colaboración.
- A través de estos espacios de *crowdfunding* se pretende apoyar a *startups* andaluzas, ayudándolas en su crecimiento y acceso a los mercados globales, para lo cual se pone a disposición de las mismas un equipo de mentores y *advisors* especialistas en distintas áreas de conocimiento, la posibilidad de entrar en contacto con una red global a través de la plataforma Open Future, acceso a un *networking* de calidad a través de reuniones o eventos en los que entrar en contacto con posibles inversores, clientes y/o socios, así como la posibilidad de mostrar sus proyectos en eventos o a través de los canales de comunicación de Andalucía Open Future.
- En junio de 2014 se inauguró en el Parque Científico Tecnológico Cartuja de Sevilla el primero de estos espacios, denominado «El Cubo» y, en noviembre de 2015, se inauguró en Málaga un segundo centro de *crowdfunding* conocido como «La Farola».
- **Mesas Sectoriales:** se ha previsto un conjunto de cinco mesas sectoriales para la difusión, la reflexión y el trabajo, cuyo objetivo es establecer un marco de colaboración entre los diferentes agentes empresariales, económicos y sociales de nuestra región para favorecer el emprendimiento basado en la innovación. A partir de las conclusiones derivadas de la primera de las mesas, que puso el foco en los emprendedores, en 2014 se celebró la **Mesa de Financiación para el Emprendimiento**, a través de la cual se buscaba identificar los recursos de financiación existentes para los emprendedores tecnológicos, analizar las necesidades de financiación de los mismos, así como los *gaps* existentes con los recursos disponibles, todo ello de cara a definir acciones concretas que contribuyeran a la superación de estos *gaps*.

1.2.9 Fortalecimiento del sector TIC andaluz

En lo relativo al impulso del sector andaluz de las TIC, la Administración autonómica continúa promoviendo la puesta en marcha de iniciativas cuyo objetivo final es favorecer el desarrollo y la consolidación del conjunto de empresas que conforman este sector económico.

En febrero de 2015 se aprobó por la extinta Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo la «Orden de 19 de febrero de 2015, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de incentivos en régimen de concurrencia no competitiva a las pequeñas y medianas empresas para el desarrollo industrial y la creación de empleo en Andalucía durante el periodo 2015-2018 y se efectúa la convocatoria para el año 2015 (BOJA núm. 37 de 24/02/2015)». En esta disposición se continúa con el fomento de la modernización tecnológica de las empresas andaluzas. En el momento de redactar este informe (octubre de 2016) se ha alcanzado la cifra de 1.007 proyectos empresariales presentados, de los que 190 corresponden a proyectos de empresas del sector TIC andaluz, por un importe aproximado de 110 millones de euros de inversión solicitada.

En cuanto a la Estrategia de Impulso del Sector TIC, durante el 2015 se modificó el proceso de gobernanza para su redacción, con el objetivo de hacerlo más participativo y abrirlo aún más a la colaboración de los agentes que conforman este sector. Así, entre los agentes que se incluyeron, destacan las empresas del sector TIC y las asociaciones que las representan, los colegios profesionales, las universidades como entidades de generación y transferencia de conocimiento, los parques tecnológicos, así como otras entidades y personas expertas y profesionales del sector que han aportado sus opiniones, criterios y sugerencias. Además, el Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP), como parte de su programa de redefinición de políticas públicas para que sean evaluables y eficaces, ha realizado una evaluación *ex ante* de la citada estrategia, colaborando de esta manera en su formulación. En esta línea, el IAAP ha ayudado a definir las condiciones de la misma de forma que sea evaluable y a cumplir los requisitos y valores que se expresan en el documento marco de Evaluación de Políticas Públicas de la Junta de Andalucía: participación, transparencia, eficiencia, innovación, aprendizaje y rendición de cuentas.

En el momento de redactar este Informe (octubre 2016), la Estrategia de Impulso del Sector TIC Andalucía 2020 se encuentra en el proceso de tramitación final para ser elevada a aprobación del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

En otro orden de cosas, merece también ser destacada la celebración durante el mes de junio de 2015 de una nueva edición del **Business TICC** en la ciudad de Málaga. Este evento organizado por ETICOM, uno de los principales clústeres empresariales del sector TIC en Andalucía y promovido por la Junta de Andalucía, ha retomado su andadura con la aspiración de convertirse en la gran cita de negocios y *networking* de la comunidad empresarial hispanohablante de las tecnologías de la información, las comunicaciones y los contenidos digitales. Al encuentro asistieron un total de 351 empresas y 653 autónomos, contando con Perú como país invitado en esta edición.

Por último, cabe destacar la puesta en marcha de una nueva edición del programa Minerva, una iniciativa dirigida al impulso de proyectos de emprendimiento tecnológico liderada por la Junta de Andalucía y Vodafone.

Como aceleradora de empresas, el objetivo de Minerva es apoyar a proyectos de empresas y emprendedores que buscan su llegada al mercado, dando lugar a empresas

de éxito que generen empleo y que sean sostenibles en el tiempo. Minerva acompaña y asesora a las iniciativas participantes durante el ciclo de vida de su proyecto empresarial: elaboración del modelo y plan de negocio, constitución como empresa, búsqueda de financiación y socios, desarrollo de prototipos y salida de los productos al mercado.

En 2015 el número de *startups* aceleradas a través de este programa fue de 20.

1.2.10 Impulso al desarrollo inteligente del territorio

La Junta de Andalucía puso en marcha en 2015 la iniciativa «Andalucía Smart», en colaboración con las ocho diputaciones provinciales y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, para establecer una estrategia de impulso al proceso de transformación inteligente de las ciudades y municipios de Andalucía, a través de un modelo cohesionado, colaborativo y sostenible.

Andalucía Smart tiene tres objetivos estratégicos:

1. Definir el marco estratégico y operativo de impulso al desarrollo inteligente del territorio.
2. Identificar un conjunto de actuaciones prioritarias para el desarrollo inteligente de la región en el periodo 2016-2020.
3. Contribuir al logro de los objetivos del resto de marcos estratégicos en materia de desarrollo inteligente: Agenda Digital para Europa, Agenda Digital de España y RIS3 Andalucía.

Para ello, mediante acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, en diciembre de 2015 se aprobó la formulación del Plan de Acción «Andalucía Smart 2020 de Desarrollo Inteligente de las Ciudades y Municipios de Andalucía», un plan que recogerá las líneas estratégicas y las prioridades necesarias para impulsar en los próximos años el modelo de desarrollo inteligente de Andalucía, a través de iniciativas como la elaboración de un «Libro Blanco Andalucía Smart y un Marco Tecnológico», «Capacitación de los ayuntamientos y sus responsables en nuevas tecnologías, a la hora de diseñar la planificación estratégica del proceso de transformación inteligente», la «Creación y puesta en marcha de una Red de Agentes para el Desarrollo Inteligente de Ciudades Inteligentes de Andalucía», un «Portal colaborativo de Ciudades Inteligentes de Andalucía», «Infraestructuras I+D+i y Labs para el desarrollo de aplicaciones y servicios Smart», «Impulso de un Modelo Sostenible de Gobierno Electrónico de la Administración Local» y otras más.

De forma complementaria a este importante plan, la Junta de Andalucía y Telefónica pusieron en marcha en 2015 la iniciativa «Impulso de las *Smart Cities*» con el objeto de promover y fomentar el concepto de *smart region* en Andalucía, así como la implantación de soluciones de *smart city* en sus municipios. Con una inversión algo superior a los 800.000 euros, se han puesto en marcha cinco proyectos piloto en Torrox, Osuna, Dos Hermanas, Lucena, Estepa, así como un sexto del ámbito del turismo con alcance de las provincias de Málaga y Sevilla, cuyo objetivo es evaluar la sostenibilidad técnica y económica de estas actuaciones, así como servir de referente para su exportación a otros ámbitos y municipios de Andalucía.

Andalucía: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

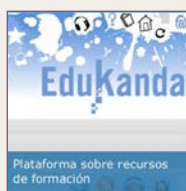
Andalucía es digital



Es un conjunto de iniciativas, resultado del proyecto MiRA, dirigidas principalmente a la ciudadanía Andaluza aunque también al tejido empresarial, etc. Su objetivo es unificar la presencia

en Internet de todas las políticas y servicios en relación al desarrollo de la Economía y Sociedad Digital de Andalucía.

Edukanda



Repositorio web de recursos formativos. El objetivo es ofrecer contenidos genéricos no reglados para la ciudadanía.

PIER (Programa Empresas en Red)

Impulso para la incorporación de las nuevas tecnologías en las pymes. Se realizaron iniciativas como:

- Talleres demostradores.
- Programa de Fomento de la Oferta de Soluciones de Computación en la Nube para pymes.
- Talleres para la digitalización de las pymes.

Fortalecimiento sector TIC

Aprobadas las bases reguladoras para la concesión de incentivos para el desarrollo industrial y la creación de empleo en Andalucía durante el periodo 2015-2018.

En octubre de 2016 ya se habían alcanzado los 1.007 proyectos empresariales presentados.



Aragón

Las actuaciones se han dirigido a los tres pilares básicos de la Sociedad de la Información: los usuarios (ciudadanos, Administraciones públicas y empresas), como destinatarios, efectivos o potenciales, de la información y los servicios; la Red, como instrumento imprescindible de acceso que, además, debe proporcionarlo en condiciones adecuadas de velocidad y fiabilidad, y los contenidos y servicios, como finalidad y motivación del acceso de los usuarios.

2.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

2.1.1 Ciudadanía

El uso de la banda ancha en los hogares aragoneses continúa con su avance. El 76,8% de los hogares que cuentan con al menos una persona de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años dispone de ordenador, el 81,6% de conexión a Internet y el 80,2% de conexión a Internet de banda ancha, cifras que han crecido con respecto al 2015 en 1,4, 4,4 y 4,9 puntos porcentuales respectivamente. Es especialmente notable el incremento del acceso mediante red de cable o fibra óptica que ha pasado del 27,9% de 2015 al 36,8% de 2016. La presencia de teléfono móvil en los hogares sigue aumentando su diferencia con la del fijo, pues el 98,3% dispone de móvil y el 86% de fijo.

El uso de Internet también continúa creciendo. El 83,9% de las personas de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años que habitan en Aragón ha utilizado Internet en los últimos tres meses, cifra que ha aumentado en 4,1 puntos porcentuales en el último año y en 13,1 desde 2011. Otro dato relevante es el de personas que han comprado por Internet en los últimos tres meses, un 38,8%, cifra que supera en 3,9 puntos la media nacional y en 4,6 el dato de 2015. El 88,2% se ha conectado a través de cualquier tipo de dispositivo móvil (teléfono móvil, *netbook*, *tablet*, PDA...) y el 32,2% ha utilizado en dicho periodo, con fines privados, algún espacio de almacenamiento en Internet para guardar ficheros, un aumento de 3 y 1,7 puntos respectivamente.

2.1.2 Empresas

El tejido empresarial aragonés está configurado fundamentalmente por microempresas. Los datos del DIRCE a 1 de enero de 2016 cifran en 90.325 el total de empresas en Aragón y se advierte un aumento de 452 en el número de las mismas con respecto al año 2015.

Del total de empresas aragonesas, un 53,8% no cuenta con personas empleadas, mientras que un 90% de las que sí que tienen personal, tiene menos de 10 personas, y solo el 1,5% tiene más de 50. Por ello, en el análisis de la penetración de

las TIC en Aragón tiene gran importancia la evolución que muestran las empresas más pequeñas.

Entre las empresas con 10 o más personas empleadas, se puede destacar que el 99,8% tiene conexión a Internet, de las cuales el 99,4% tiene banda ancha. La conexión de banda ancha de telefonía móvil está presente en el 87,2% de las que se conectan a Internet y en el 29,3% en el caso de cable y fibra óptica. Este último dato supone un aumento de 4,8 puntos porcentuales con respecto al último año, lo que viene a reflejar la progresiva sustitución del ADSL, que pasa del 80,8% al 77,6%, por el cable y la fibra óptica.

Un indicador que ha crecido de forma impactante son las empresas que tienen un sitio web, pues se sitúa en el 84,1% frente al 76,9% de 2015. Este dato supone situar a Aragón como líder nacional en este apartado.

Otros indicadores crecientes son las empresas que utilizaron medios sociales, 39,4%, y las que emitieron facturas electrónicas que permiten su procesamiento automático, 26,6%, frente al 36,3% y 18,2% respectivamente del año 2015.

En las empresas con menos de 10 empleados podemos destacar el aumento en las que tienen conexión a Internet, 70,5% en 2016 frente al 68,3% del año 2015; en las que tienen conexión de banda ancha móvil, 65% frente al 58%, y en las que contrataron algún servicio por *cloud computing*, 5,3% frente al 3,8%.

2.1.3 Administración electrónica

El 60,6% de las personas que habitan en Aragón ha señalado en 2016 obtener información de las páginas web de las Administraciones públicas, mientras que el 42,2% ha señalado enviar formularios cumplimentados.

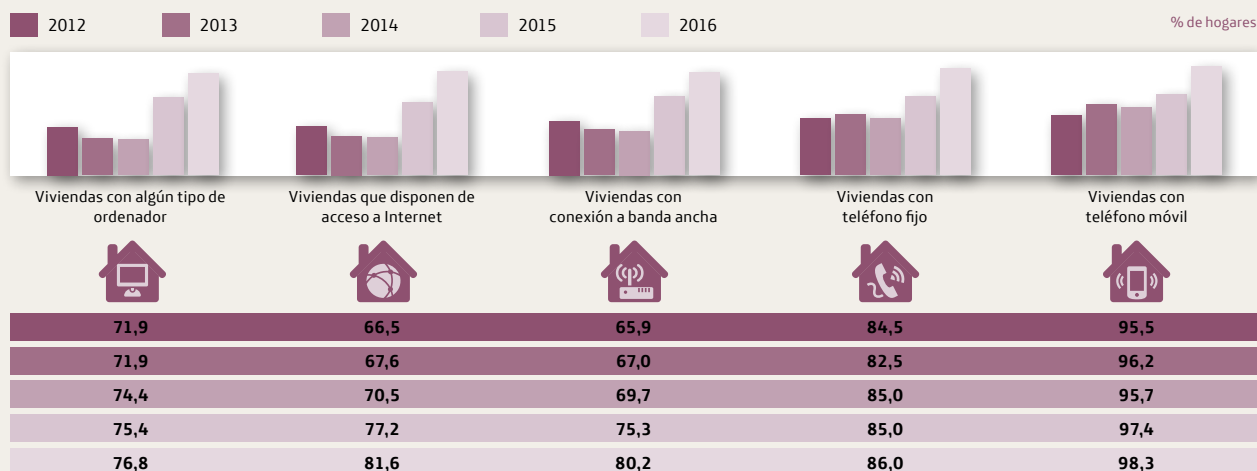
En el periodo 2015/16, en el caso de las empresas aragonesas, el 90% de las que se conectan a Internet y cuentan con 10 o más empleadas ha señalado interactuar con las Administraciones públicas, cifra que es de un 67,2% en el caso de las empresas con menos de 10 personas empleadas.

Estos datos se ven reforzados por el número de procedimientos que las Administraciones públicas ponen a disposición de la ciudadanía, de las empresas y de las propias Administraciones públicas, que en el caso del Gobierno de Aragón se cifra en 2016 en 1.225 procedimientos catalogados.

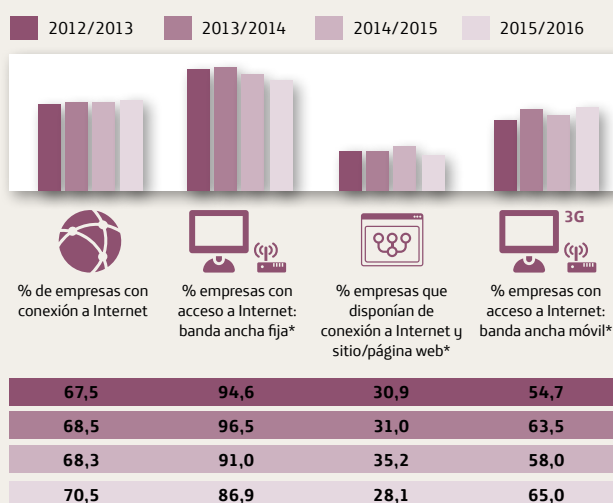
Son datos que muestran un avance en la utilización de la Administración pública electrónica por parte de la ciudadanía aragonesa y de los medios que la Administración pública autonómica pone a disposición de la sociedad.

Aragón: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ARAGÓN

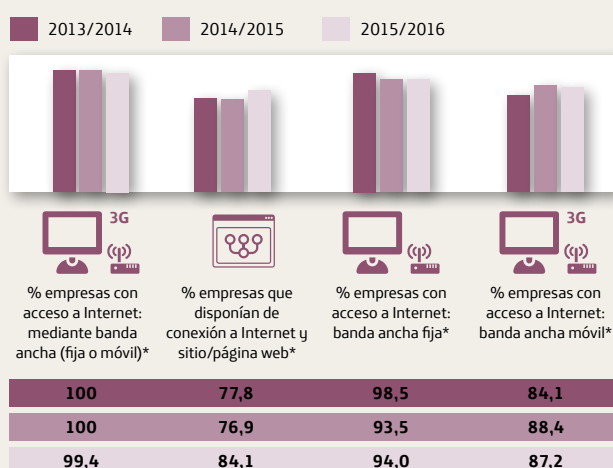


EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS CON 10 O MÁS EMPLEADOS

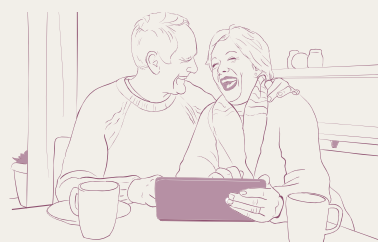


* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Fuente: INE 2016.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **76,8%** de las personas de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años dispone de ordenador, el **81,6%** de conexión a Internet y el **80,2%** de conexión a Internet de banda ancha. Estas cifras han crecido respecto a 2015.



Las empresas que utilizaron medios sociales se sitúan en el **39,4%** y las que contrataron algún servicio de *cloud computing* en el **15,3%**.

Las empresas con menos de 10 empleados que disponían de Internet y sitio/página web eran el **28,1%**, las que hicieron uso de redes sociales el **28,5%** y las que implementaron sistemas de seguridad el **48,7%**.

El **69,3%** de las empresas de 10 o más empleados utiliza la firma electrónica.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **60,6%** de las personas que habitan en Aragón ha señalado obtener información de las páginas web de las Administraciones públicas y el **42,2%** ha enviado formularios cumplimentados.

El **90%** de las empresas con más de 10 trabajadores ha interactuado con las Administraciones públicas.

2.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

La contribución a la vertebración territorial a través del despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en Aragón, el impulso a una Sociedad de la Información integradora en forma de comunidad digital, el desarrollo de contenidos y servicios digitales que faciliten la difusión de los recursos educativos, culturales, históricos, patrimoniales y naturales de Aragón, la incorporación de las TIC a la gestión y a los procesos productivos de las empresas aragonesas y el desarrollo de nuevos servicios y la adaptación de los existentes en materia de Administración pública electrónica son los ejes sobre los que se fundamenta el avance de la Sociedad de la Información en Aragón en este 2016.

En cuanto a la primera de las líneas, se ha continuado la ejecución del proyecto de banda ancha de nueva generación de Aragón «conectAragón», comenzado el año anterior, que permitirá la prestación de servicios de banda ancha superior a 30MB a la mayor parte de la población residente en las zonas blancas de Aragón y a un importante número de centros educativos públicos para asegurar así el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital Europea. Además, se ha iniciado el plan «Todos Banda Ancha Aragón» para atender a las zonas no contempladas en el proyecto «conectAragón», que se instrumentará mediante la cooperación con otras Administraciones públicas y entidades, optimizando las infraestructuras existentes más adecuadas para cada entorno.

En cuanto a las actuaciones en el ámbito digital, se ha dado apoyo a la organización de jornadas y eventos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). El Observatorio Aragonés de Sociedad de la Información, con la colaboración del Instituto Aragonés de Estadística, ha recabado indicadores acerca del grado de implantación de las TIC en Aragón, tanto en hogares como en empresas, así como la evaluación del impacto del proyecto «conectAragón». Además, se han elaborado estudios sobre la Administración electrónica y sobre las nuevas profesiones a las que dan lugar las TIC y se han actualizado y ampliado contenidos de talleres TIC para el entorno rural aragonés.

En materia de servicios y contenidos digitales, una vez consolidado el portal de datos abiertos del Gobierno de Aragón, se ha aumentado el catálogo de datos, con datos en tiempo real o provenientes de la escucha activa de la Red, ganando así presencia a nivel nacional. Igualmente, se ha incrementado la calidad de las búsquedas y el descubrimiento de la información para promover una mayor participación de los usuarios finales con el proyecto Aragón Open Data. Dentro de este proyecto, se ha continuado el desarrollo de servicios como Aragopedia, que permite a las entidades locales de Aragón contar con su propia web de datos abiertos, y Aragón Open Social Data, servicio de escucha activa en redes sociales sobre los temas de interés en Aragón. En la misma línea, se ha planteado el proyecto Aragón Smart Region, cuyo objetivo es ofrecer nuevos sistemas de información a los ciudadanos a través de la tecnología *Big Data*, bajo el concepto de territorios inteligentes y con la filosofía de datos abiertos. Por otro lado, de cara a potenciar su usabilidad e interoperabilidad, aplicando tecnologías semánticas, se ha iniciado una revisión del portal del Gobierno de Aragón.

En el eje de apoyo al tejido empresarial, se han desarrollado actuaciones para reforzar el sistema aragonés TIC, fomentando la innovación mediante la colaboración entre empresas del sector, universidades, clústeres y otros agentes del sistema innovador. Además, se ha continuado con el proyecto testeA con el objetivo de promover las nuevas técnicas de *testing* del *software* en las pymes aragonesas, para favorecer su competitividad en el mercado nacional e internacional. Con idéntico propósito, se han realizado acciones de apoyo a la comercialización de la tecnología aragonesa en el exterior, a través de microeventos dirigidos a potenciales inversores para que puedan conocer de primera mano la tecnología desarrollada en Aragón.

En materia de Administración pública electrónica, las acciones giran alrededor del ambicioso reto de cero papeles, buscando un incremento en el número de operaciones electrónicas entre Administración pública y empresa o ciudadano. Para ello, se contempla el desarrollo de un portal de Administración pública electrónica, donde se unifique toda la información sobre los procedimientos catalogados y su tramitación electrónica; un aumento de medios electrónicos en procedimientos de alto impacto (como los ligados a la contratación); la automatización de procesos de cara a aumentar la productividad y reducir plazos de tramitación, y el impulso a la cooperación con otras Administraciones públicas con el fin de que los ciudadanos puedan utilizar la Administración electrónica en sus ayuntamientos, comarcas y diputaciones.

Aragón: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

OASI



El OASI ha realizado, junto con el Instituto Aragonés de Estadística, un seguimiento de los indicadores del grado de implantación de las TIC en

Aragón y del impacto de «conectAragón».

Se han elaborado estudios sobre el uso de las TIC en las Administraciones públicas aragonesas, así como de las nuevas profesiones a las que dan lugar estas tecnologías.

TESTEA



Se ha continuado con el proyecto testeA, iniciado el año anterior, con el objetivo de difundir, formar y transferir las nuevas técnicas de *testing* del *software* a las pymes aragonesas, con el objetivo de hacerlas más competitivas en un mercado internacional.

conectAragón



Se ha continuado con la ejecución del proyecto de banda ancha de nueva generación de Aragón «conectAragón», comenzado el año anterior, que permitirá la prestación de servicios de banda ancha superior a 30MB a la mayor parte de la población residente en las zonas blancas de Aragón y a un importante número de centros educativos públicos.

Todos Banda Ancha Aragón



Se ha iniciado el proyecto «Todos Banda Ancha Aragón», complementario al «conectAragón», que pretende dotar de banda ancha a todo el territorio aragonés. Se instrumentará mediante la cooperación con otras Administraciones públicas y entidades, optimizando las infraestructuras existentes más óptimas para cada entorno.

Aragón Open Data / Aragopedia / Aragón Open Social Data



- Aragón Open Data ha aumentado el catálogo de datos, ampliándolos con datos en tiempo real o datos provenientes de la escucha activa de la red, ganando así volumen y presencia a nivel nacional.
- Se ha incrementado la calidad de las búsquedas y el descubrimiento de la información para promover una mayor participación de los usuarios finales.
- Se ha continuado el desarrollo de servicios como Aragopedia, que permite a las entidades locales de Aragón contar con su propia web de datos abiertos, y Aragón Open Social Data, servicio de escucha activa en redes sociales sobre los temas de interés en Aragón.

Fuente: Gobierno de Aragón.



Principado de Asturias

En la última década, el Gobierno del Principado de Asturias ha promovido de forma intensa el diseño de políticas para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Asturias, impulsando, a través de la colaboración con los agentes sociales y económicos del territorio, el desarrollo de un amplio y variado catálogo de actuaciones para el acercamiento de las TIC a la sociedad.

Sin embargo, a pesar de que Asturias ha evolucionado a un ritmo considerable en la práctica totalidad de los indicadores, dicha evolución ha sido desigual en sus diferentes ámbitos y aún deben hacerse importantes esfuerzos para conseguir una región digital.

Los datos analizados reflejan que, aunque ya existe en Asturias una importante masa crítica incorporada a la Sociedad de la Información, continúan existiendo ciertas brechas de acceso, uso y apropiación que deben ser abordadas para garantizar una región inclusiva social y digitalmente hablando.

3.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

3.1.1 Ciudadanía

En cuanto al uso y apropiación de las TIC por parte de la población asturiana, los datos nos muestran que Asturias se mantiene en indicadores similares a los del año anterior o con ligeros crecimientos, si bien, en general, los mismos se encuentran por debajo de la media nacional.

Cabe destacar el crecimiento que se ha producido en los últimos años en el porcentaje de ciudadanía que compra a través de Internet, que se ha incrementado en 10,1 puntos en el periodo 2012-2016, presentando un ritmo de crecimiento sostenido de en torno a 3-4 puntos anuales.

3.1.2 Empresas

Si bien las microempresas (empresas de menos de 10 personas asalariadas) han avanzado en los últimos años en cuanto a la adopción de las TIC en sus modelos de negocio, los datos constatan la existencia aún de una gran diferencia entre los niveles de madurez digital de microempresas y las empresas de mayor tamaño.

En cuanto a la presencia web (empresas conectadas), el 81,8% de las empresas asturianas de 10 o más asalariados dispone de su propia página web, frente al 32,4% de las microempresas. Estos porcentajes son, no obstante, superiores a la media nacional (77,5% y 31,5% respectivamente).

Asimismo, Asturias supera la media nacional en cuanto al porcentaje de microempresas que utiliza las redes sociales, con un 34,3%, frente al 30,4% que se obtiene como media nacional.

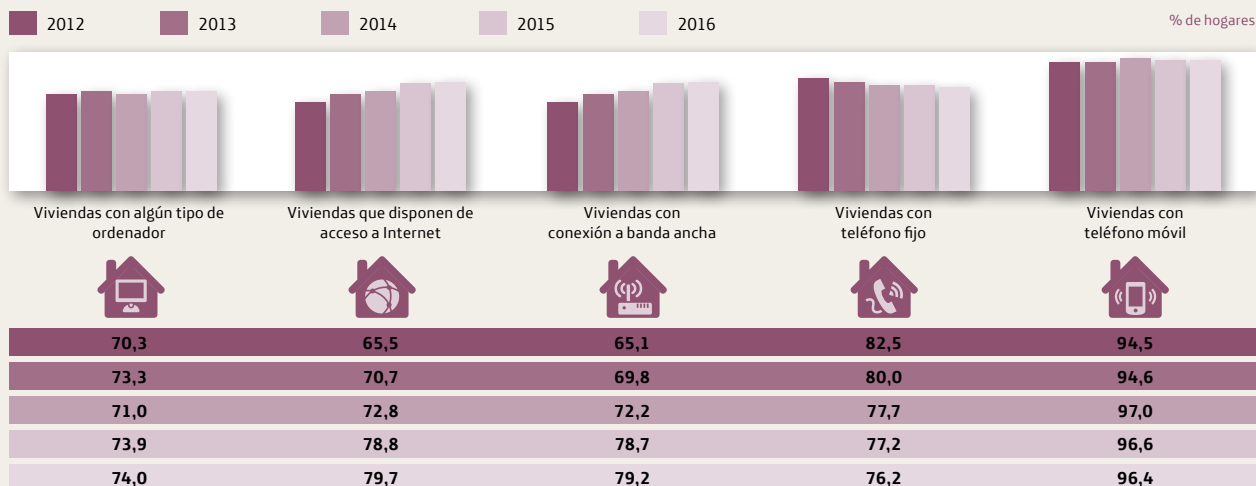
3.1.3 Administración electrónica

Los esfuerzos realizados por el Gobierno asturiano en la puesta a disposición de la ciudadanía y las empresas de un amplio catálogo de servicios públicos online (cerca de 1.200 servicios) se han visto correspondidos notablemente por parte de los usuarios. Así, como muestran los datos, Asturias se sitúa por encima de la media nacional en el porcentaje de personas que interactúa con la Administración pública a través de Internet (68,3% respecto al 61,6% de media nacional).

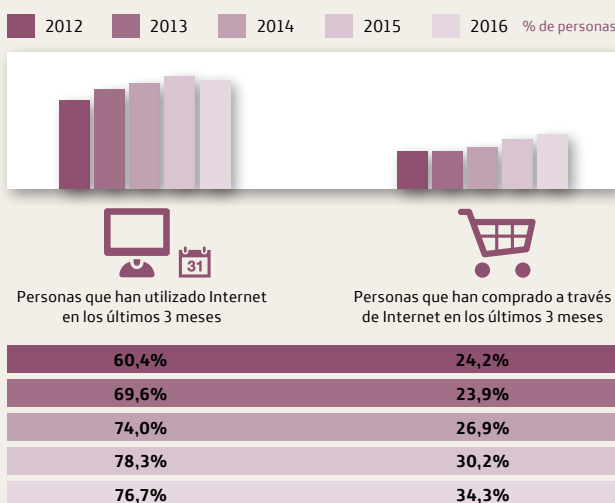
El 89,7% de las empresas asturianas de diez o más personas asalariadas interactúa con la Administración pública a través de Internet, dato ligeramente por debajo de la media nacional, situada en el 91,3%. En el caso de las microempresas, sin embargo, la media regional es superior a la nacional (72,9% frente al 69,4% nacional).

Principado de Asturias: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS



CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **68,3%** de los ciudadanos ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet por motivos particulares en los últimos 12 meses, para obtener información (**63,3%**), descargar formularios oficiales (**45%**) o enviar formularios cumplimentados (**40,7%**).

El **72,9%** de las microempresas conectadas (**89,7%** en el caso de las empresas de 10 o más empleados) usó Internet para interactuar con las Administraciones públicas.

Fuente: INE 2016.

EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS

Se incrementa el porcentaje de microempresas que dispone de página web (**32,4%** respecto al nº de empresas conectadas —**61%**, de las que el **88,5%** tienen conexiones de banda ancha—).

El **34,3%** de las empresas conectadas utiliza las redes sociales con fines empresariales.

EMPRESAS DE MÁS DE 10 EMPLEADOS

El **99,4%** de las empresas dispone de Internet, siendo el **98,9%** de las conexiones de banda ancha.

El **81,8%** de las empresas de Asturias con acceso a Internet tiene página web, incorporando catálogo de productos o listas de precios (**50,7%**), recepción de pedidos o reservas online (**19,5%**), anuncios de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo online (**22,3%**) y posibilidad de envío de hojas de reclamaciones (**23,8%**).

El **41,1%** hace uso de las redes sociales para fines empresariales (incremento de 4,8 puntos porcentuales con respecto al año anterior), mientras que tan sólo un **19,4%** de las empresas paga por anunciarse en Internet.



3.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

La visión del territorio de Asturias, desde el punto de vista del crecimiento digital, se orienta al desarrollo de acciones que prioricen los siguientes objetivos:

- Reducir las desigualdades regionales en el acceso a la información y la comunicación, en el acceso, el uso y la apropiación de las tecnologías que lo favorecen contribuyendo a minimizar las brechas digitales de diferentes colectivos y personas y favoreciendo que la mayoría de la población asturiana acceda a Internet de forma eficaz.
- Impulsar el avance en los niveles de madurez digital de las micro, pequeñas y medianas empresas asturianas, desde el punto de vista de su valor en la innovación, entendiéndolas como competencias pre-innovadoras imprescindibles.
- Construir una Administración eficaz, eficiente, transparente y abierta, que fomente la participación ciudadana en el desarrollo del territorio y que garantice el acceso a los servicios de forma inclusiva.
- Favorecer la inclusión de las TIC en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana de la población: desde el ámbito de la salud, hasta la educación, la cultura, el acceso a servicios y productos públicos y privados o la búsqueda de empleo, por ejemplo.
- Impulsar el desarrollo de los sectores de las industrias culturales y de los contenidos digitales a través de medidas de apoyo a la innovación.

3.2.1 Acompañamiento tecnológico a las pymes

Entre los proyectos e iniciativas más relevantes desarrollados para dar respuesta a estos objetivos, destaca la Red de Centros de Acompañamiento Tecnológico e Innovación para el Desarrollo Económico de Asturias (Centros SAT), promovida por el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA), que responde a una política sostenida de apoyo a las pymes asturianas (sus orígenes datan del año 2000). Se trata de una iniciativa pionera en el panorama nacional e internacional, cuya misión es la de ofrecer a las pymes y emprendedores asturianos acompañamiento tecnológico e impulso a los procesos de innovación y transformación digital, para fomentar y optimizar la implantación de las TIC en sus modelos de negocio, aumentando así la competitividad del tejido empresarial asturiano.

Incrementar la eficiencia y la eficacia empresarial a través de la incorporación intensiva de las TIC, introducir la cultura de la creatividad e innovación en la pyme, fomentar la cooperación empresarial y la innovación cooperativa y colaborativa, activar la demanda tecnológica y la evolución de la oferta del sector TIC son los principales objetivos de la Red de Centros SAT.

El trabajo desarrollado por la Red de Centros SAT cubre un hueco fundamental en las políticas públicas de innovación, ayudando a pequeñas empresas a evolucionar en cuanto al uso de tecnología en los procesos de negocio, a madurar tecnológicamente para que, partiendo del uso de tecnologías maduras, evolucionen hacia el uso de tecnologías emergentes con valor diferencial que las impulse a avanzar en la senda de la innovación competitiva.

En la actualidad, la Red de Centros SAT cuenta con 10 centros distribuidos por la geografía asturiana: 3 en los principales núcleos urbanos de Asturias (Oviedo, Gijón y Avilés), 3 en polígonos industriales en la zona central de Asturias y 4 en territorios eminentemente rurales, en el área oriental y occidental de Asturias. Cada uno de los Centros SAT presta servicio a las empresas y emprendedores ubicados tanto en la localidad en la que se encuentra como en localidades próximas, cubriendo así todo el territorio asturiano, generando condiciones de igualdad de oportunidades en el acceso a los servicios.

Todos ellos se ubican en Centros de Empresas, espacios físicos creados para el lanzamiento, el desarrollo y la consolidación de los proyectos empresariales, por lo que trabajan de forma estrecha con nuevos emprendedores intentando sensibilizar a los mismos, desde el primer momento, sobre la importancia de las tecnologías como herramienta clave para el éxito de su empresa.

Cada centro SAT se adapta a las características del tejido empresarial de su entorno y trata, además, de favorecer la creación de nuevos modelos de negocio apoyados en las TIC, lo que permite acelerar el proceso de convergencia con territorios más avanzados, fijar población y desarrollar una economía más dinámica y competitiva.

La actividad de los Centros de Acompañamiento Tecnológico e Innovación para el Desarrollo Económico de Asturias se vertebra en torno a la transformación digital de las pymes asturianas, a través de actividades de divulgación tecnológica, capacitación, asesoramiento y acompañamiento individual y personalizado a las empresas y emprendedores en la implantación de las TIC. Un servicio diseñado para transformar y acelerar las empresas (tanto urbanas como rurales) incidiendo en la mejora de su modelo de negocio, de su situación en el mercado y de la optimización de su cadena de valor, gracias a la capacitación y la amplia experiencia del equipo que conforma dicha red en la aplicación de las TIC a los diferentes procesos empresariales.

Desde su creación, la Red de Centros SAT ha asesorado a más de 10.000 empresas, empresarios autónomos y emprendedores en Asturias y más de 20.000 personas han asistido a sus actividades divulgativas y de capacitación.

Resultado del trabajo continuado con las pymes y los emprendedores asturianos, muchas de las empresas asturianas han adquirido ya un alto grado de madurez digital, lo que actualmente impulsa a la Red de Centros SAT a incorporar servicios avanzados para este tipo de empresas, orientados no solo a la madurez tecnológica, sino también a la creación de ecosistemas favorables a la innovación.

3.2.2 Gobierno Abierto

En los últimos años, Asturias está apostando fuerte por la articulación de actividades encaminadas a favorecer la transición hacia un modelo de gobernanza más transparente, abierto y participativo, que sitúe a la ciudadanía como actor principal en un nuevo modelo de gobierno abierto estructurado sobre los pilares de la transparencia, la participación ciudadana y la colaboración, analizando los aspectos en los que se debe incidir a corto y medio plazo en el impulso del gobierno abierto, reconociendo el potencial de las TIC como herramienta para el empoderamiento social, con capacidad de dotar a la ciudadanía de nuevas oportunidades para tomar parte de forma activa en la transformación y la toma de decisiones, que configure el desarrollo territorial y social de su contexto.

3.2.3 Fomento de la cultura digital y de la innovación entre la sociedad, con especial énfasis en los jóvenes

Asturias entiende la innovación como un concepto global que incluye lo social (innovación social) y lo empresarial (innovación empresarial), cuya apropiación implica un cambio de paradigma importante que sólo es posible realizar a medio y largo plazo, implicando a las personas y, sobre todo, a las nuevas generaciones.

Por ello, estamos firmemente convencidos de la importancia de trabajar la innovación desde edades tempranas, como palanca para construir un territorio más innovador y competitivo, apostando por el desarrollo de programas educativos que pretenden fomentar la cultura de la innovación entre los más jóvenes; promover las vocaciones científico-técnicas; reforzar, potenciar y aprovechar el talento y la creatividad innata en las edades tempranas; desarrollar procesos de participación ciudadana con los niños y jóvenes como protagonistas; recopilar propuestas para dar respuesta a necesidades del territorio desde la perspectiva y la creatividad de los más jóvenes, fomentando procesos de participación, y promover el emprendimiento tecnológico desde edades tempranas.

Asturias presenta numerosos ejemplos de iniciativas desarrolladas en este ámbito, como las que actualmente se desarrollan en Gijón (Gijón SmartKids y Embajadores Tecnológicos) y Oviedo (en el marco del Programa Oviedo Emprende).

Destaca también la actividad desarrollada por LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, que, en el ámbito educativo, se ha propuesto ofrecer una visión singular e innovadora de la educación, con la creatividad y los nuevos lenguajes y herramientas como puntos básicos de partida, apostando por la combinación entre arte, ciencia y nuevas tecnologías.

En 2015, LABoral fue seleccionado para liderar la Red Europea de Creación Audiovisual Contemporánea (ENCAC), red que concentra sus recursos y experiencia para impulsar la innovación, desde diferentes visiones y disciplinas, a través de un ambicioso proyecto que combina investigación, producción, educación y divulgación de las nuevas prácticas audiovisuales, orientado tanto hacia los creadores como al fomento de nuevos públicos. La ENCAC pretende estimular la colaboración, el intercambio de disciplinas y conocimientos y la divulgación en un amplio terreno que relaciona sonido, artes visuales, artes escénicas y cultura digital, con una atención especial hacia las nuevas tecnologías y lenguajes creativos.

3.2.4 Emprendimiento digital

CEEI Asturias concentra los principales programas de apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica que surgen a partir de los resultados de investigaciones desarrolladas en las instituciones donde se genera la innovación en nuestra región, con el fin de que nuestra región desarrolle decididamente un nuevo tejido empresarial con mayor valor añadido y empleo cualificado.

De las 140 empresas altamente innovadoras de más de un año de antigüedad apoyadas durante el año 2015, el 41,4% (58) eran de base tecnológica, destacando, por sectores, las asociadas a las tecnologías de la información y la comunicación. Con ayuda del CEEI Asturias, se han obtenido, en 2015, más de 15,5 millones de € de financiación para EBT (empresas de base tecnológica).

Principado de Asturias: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Red de centros SAT



De acuerdo con los datos de evaluación del proyecto del año 2015, el **94,33%** de las empresas usuarias perciben

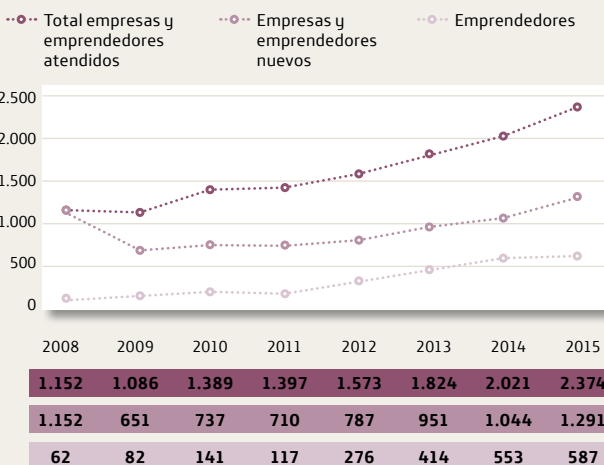
beneficios tras su paso por la Red de Centros SAT en al menos un área de su negocio. Así, los servicios de los Centros SAT les han servido para, a través de la tecnología, mejorar su presencia online (así lo afirma el **56,3%**), mejorar sus procesos reduciendo tiempos (**35%**) o mejorar la forma en que gestionan la información (**28,2%**), entre otros. En global, las empresas beneficiarias valoran los servicios con una nota de «sobresaliente».

Más de un **97%** de las empresas asesoradas durante el año 2015 indica que ya han comenzado a aplicar las recomendaciones recibidas o a utilizar alguna de las herramientas sobre las que ha recibido información o capacitación en el último año.

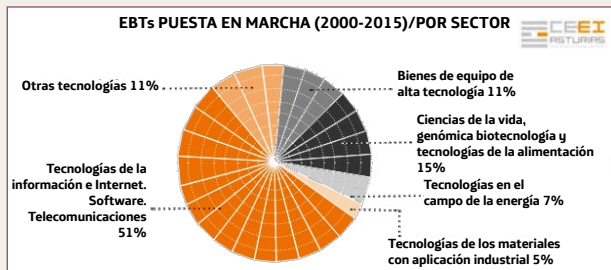
Más información: www.astursat.net



EVOLUCIÓN ANUAL DEL N° DE EMPRESAS Y EMPRENDEDORES ATENDIDOS



Red Europea de Creación Audiovisual Contemporánea



- 240 proyectos altamente innovadores apoyados para la creación en 2015, 98 de ellos de base tecnológica.
- 31 empresas altamente innovadoras puestas en marcha, incluyendo 15 de base tecnológica y 2 *spin-offs*.
- 58 empresas de base tecnológica apoyadas para su consolidación.

Fuente: Gobierno de Asturias.

SmartKids



- Fomentar la cultura de la innovación entre los más jóvenes.
- Promover las vocaciones científico-técnicas.
- Promover el emprendimiento tecnológico.
- Reforzar, potenciar y aprovechar el talento y la creatividad innata en las edades tempranas.
- Desarrollar procesos de participación ciudadana con los niños y jóvenes como protagonistas.
- Recopilar propuestas para el desarrollo *Smart City* desde la perspectiva y creatividad de los más jóvenes.

Particip-as



Fomento de la **eParticipación** ciudadana como elemento vertebrador de la vida pública.

Illes Balears

Los indicadores que aparecen en la Agenda Digital permiten medir la evolución de la implantación de las TIC en las Illes Balears donde, de los objetivos propuestos para 2015, se ha alcanzado prácticamente la totalidad de ellos, a excepción del número de personas que no se ha conectado nunca a la Red, cifra que se debería reducir en un 1 punto porcentual para el total cumplimiento de las metas que propone la misma.

4.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

4.1.1 Ciudadanía

El número de personas que ha utilizado Internet durante los últimos tres meses asciende a 81,7%, cifra que no ha variado demasiado durante los últimos años, ya que en 2015 se situaba en el 82,6% y en el 81,1% en 2014. Sin embargo, el porcentaje de personas que ha comprado en los últimos tres meses ha crecido casi 5 puntos durante el último año, situándose así en el 42%. Y respecto al número de personas que ha comprado alguna vez en Internet, la cifra llega al 56,7%, siendo los servicios para viajes (billetes de transporte, alquiler de coche...) lo más comprado por la ciudadanía balear (63,7%), seguido del alojamiento para vacaciones (57%). Aunque más de 8 de cada 10 compradores opta por los vendedores nacionales (81%), un 51,1% ha realizado compras a vendedores de otros países de la Unión Europea.

Entre los servicios de Internet más usados por motivos particulares se encuentra la búsqueda de información sobre bienes y servicios (86,6%), el correo electrónico (84,6%), leer noticias (76,7%) y ver contenidos de vídeo de sitios para compartir (75,6%).

4.1.2 Empresas

El 99,6% de las empresas de 10 o más empleados dispone de conexión a Internet, cifra ligeramente superior al 98,8% del anterior periodo. El 94,9% de las empresas con conexión a Internet accede a través de banda ancha fija, especialmente DSL, seguido de la red cable y fibra óptica, con un 40,3%. Y hasta un 74,6% tiene conexión a través de telefonía móvil de banda ancha. De las empresas con conexión a Internet, el 73,2% dispone de página de web, con los siguientes servicios disponibles: presentación de la empresa (89,5%), acceso a catálogos o lista de productos (51,9%), recepción de pedidos o reservas online (36,8%), anuncios de ofertas de trabajo (17,6%) y seguimiento de pedidos (12,1%).

Casi 9 de cada 10 empresas balears afirma utilizar alguna tipología de código abierto, sobre todo navegadores de Internet (84,9%) y aplicaciones ofimáticas (63,5%). La firma digital se extiende al 65,9% frente al 58,7% del periodo anterior, mientras la factura electrónica se sitúa en el 84,8%. La cifra de empresas que ha impartido formación en TIC a sus empleados es del 16,5% y el uso de medios sociales en las empresas de

mayor tamaño llega al 45,2%, especialmente de redes sociales, que llega al 98%. Este año se añade un dato importante, el porcentaje de empresas que analizó *Big Data*, que llega al 8,5% en las islas.

Para las empresas más pequeñas, de menos de 10 empleados, la conexión a Internet se sitúa en el 70,4%, 6,1 puntos porcentuales más que en el periodo anterior, aunque disminuye la conexión por banda ancha fija, que pasa del 91,7% al 86,1% durante este último año, mientras crece la banda ancha móvil pasando del 63,7% al 68,4%. Sin embargo, no arranca el número de empresas con página web, ya que solo 1 de cada 4 empresas con Internet dispone de ella, situándose así a niveles de 2008. El porcentaje de empresas que usa los medios sociales asciende al 22,9%, mientras solo el 4,5% afirma tener soluciones de *cloud computing*.

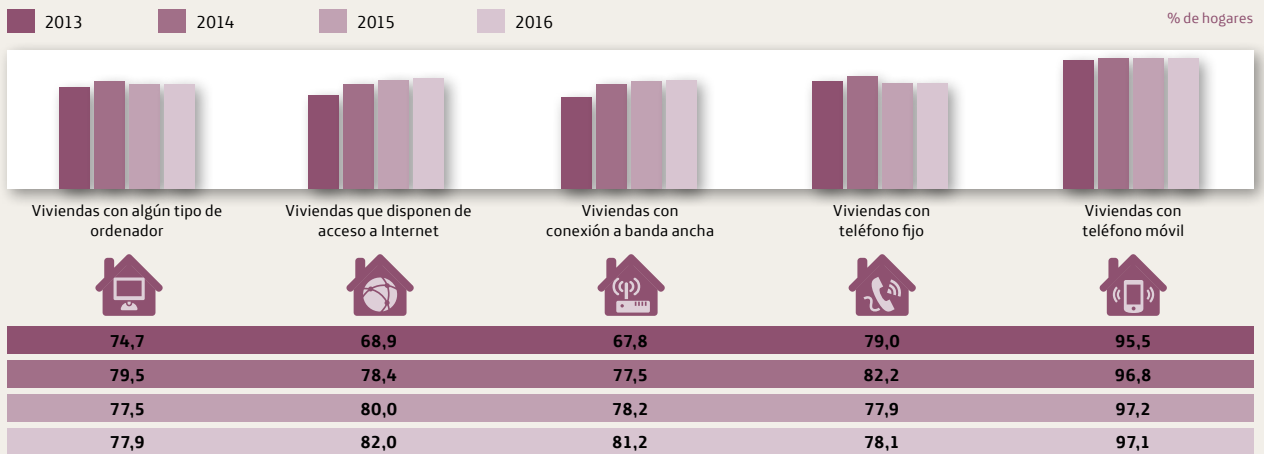
4.1.3 Administración electrónica

Un 56,4% de la ciudadanía balear ha contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet en los últimos doce meses, la mayoría lo ha hecho con la intención de obtener información de páginas web de la Administración (54,9%), aunque también para descargar formularios oficiales (41,8%) y enviar formularios cumplimentados (35,1%). Estas cifras son ligeramente superiores a las del pasado periodo, en el que el número de personas que interactuó con la Administración a través de la Red fue del 52,2%.

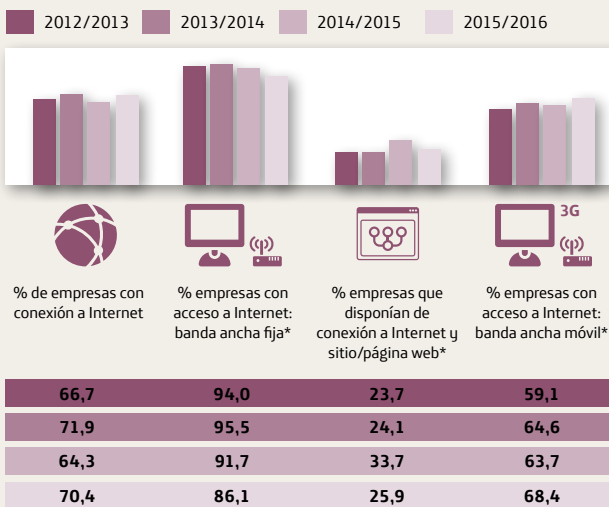
En relación con el número de empresas de 10 o más empleados que ha interactuado este año con la Administración pública a través de Internet, la cifra ha disminuido ligeramente, pues ha pasado del 90,8% en el periodo anterior al 87,5% actual. Los motivos principales siguen siendo los mismos: conseguir impresos o formularios (83,7%), obtener información (79,3%), declarar impuestos (72,7%), devolver impresos cumplimentados (70,8%) y un 57,3% para declarar contribuciones a la Seguridad Social. Así mismo, durante este periodo, el 97,7% de las empresas de 10 o más empleados de las Illes Balears que ha usado la firma digital, lo ha hecho para relacionarse con la Administración pública. El porcentaje de empresas de menos de 10 empleados que interactuó con la Administración pública a través de Internet se mantiene en un 71,5%.

Illes Balears: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN BALEARES

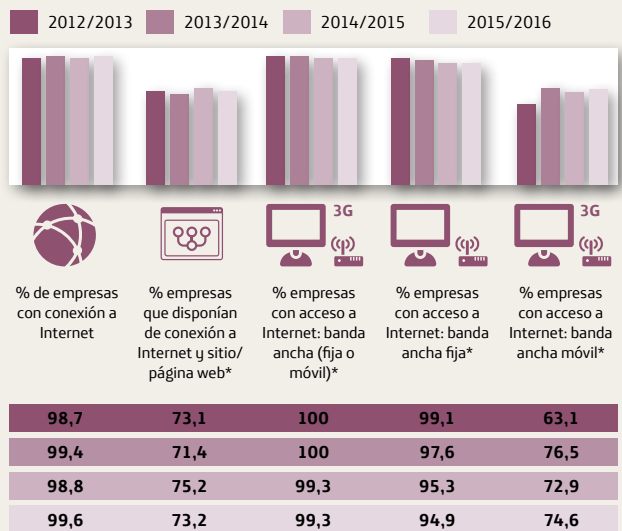


EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El porcentaje de usuarios de la Administración electrónica en el último año asciende del **52,2%** al **56,4%**.

Casi la totalidad de empresas de más de 10 empleados que ha usado la firma digital lo ha hecho para relacionarse con la Administración (**97,7%**). El **71,5%** de empresas de 10 o menos empleados interactuó con la Administración electrónica.

Fuente: INE 2016.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Un **81,7%** de los balears ha usado Internet en los tres últimos meses.

El porcentaje de usuarios que ha comprado a través de Internet en los últimos tres meses aumenta en casi 5 puntos, llegando al **42%**.

El correo electrónico es utilizado por el **84,6%**, leer noticias por el **76,7%** y ver contenidos de vídeo un **75,6%**.



4.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

A finales de 2015, el Govern de las Illes Balears, conjuntamente con el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y Red.es llegaron a un acuerdo para desarrollar la banda ancha ultrarrápida en los centros de educación primaria y secundaria, lo que supondrá un importante avance hacia la Sociedad de la Información en las islas. También relacionado con el sector de la educación, en el proyecto Play for Learning, adaptación de la plataforma tecnológica de tele-rehabilitación a través de videojuegos Play for Health, se han construido nuevos juegos y se ha desarrollado un piloto en 4 centros de primaria.

En el sector de la empresa, hasta 97 empresas baleares han pasado por el programa Emprenbit, programa diseñado con el objetivo de favorecer la creación de empresas innovadoras en las Illes Balears y que ofrece servicios de apoyo a emprendedores con ideas como la definición y validación de modelos de negocio innovadores en un entorno privilegiado como es el Parc Bit en Mallorca y el Centre Bit en Menorca.

Enfocado al sector comercio, desde la Fundació Bit y el IDI (Instituto de Innovación Empresarial de Balears), ambas instituciones pertenecientes al Govern, se impulsa el comercio electrónico a través de jornadas dirigidas a pymes.

Por otra parte, también desde la Fundación Bit y en el campo del *Big Data* aplicado al turismo, el departamento de turismo ha desarrollado el proyecto Travel Social Metrics durante 2015. El proyecto se basa en la extracción de datos de redes sociales para analizar la actividad turística y orientar al sector turístico a tomar las decisiones de gestión más adecuadas, a través del análisis de millones de opiniones de usuarios. Gracias a la tecnología propia desarrollada por la Fundació Bit, se ha podido automatizar la extracción de grandes conjuntos de datos diariamente, a través de un proceso que distingue los tweets procedentes de la actividad turística del resto de temáticas. Durante este año, además, ha tenido lugar la III Edición del Congreso de Turismo Digital, un referente en innovación turística y que reúne a empresarios, técnicos, proveedores y profesionales del sector TIC nacional, instituciones públicas y entidades sin ánimo de lucro.

Desde la Oficina Técnica de Administración Electrónica (OTAE) de las Illes Balears, también de la Fundació Bit, se desarrollan proyectos relacionados con la interoperabilidad, como la intermediación de datos, servicio mediante el cual los ciudadanos no tienen que aportar documentación que ya está en poder de las Administraciones. En cuanto a la interconexión de registros, se ha evolucionado y puesto en marcha en varias administraciones baleares una nueva versión de la aplicación de registros completamente compatible con el estándar SICRES3 y, gracias a ello, se podrán realizar intercambios de asientos registrales en breve, así como la firma electrónica. Por otro lado, este año se ha celebrado la VII Jornada de Administración electrónica 2015 desde donde se han abordado temas de gran importancia como la facturación electrónica y la ciberseguridad.

Y en el camino de acercar las TIC a la ciudadanía, desde SEMILLA (Servicio de Mejora Agrícola y Pesquera de Balears) se ha desarrollado una app, «Agrorutes Balears», para dar a conocer el producto local. También las tendencias en tecnología pretenden llegar a todo el mundo a través de TENTIC, proyecto que se ha iniciado este año con la

intención de difundir e informar sobre qué se está haciendo en el mundo y en las Illes Balears relacionado con las tecnologías más punteras, como la robótica, el *Big Data*, la impresión 3D, entre otras, y generar debate en la sociedad balear. Y, finalmente, IB-Jove (Instituto Balear de la Juventud) ha llevado a cabo una importante tarea de divulgación y formación, con la realización de 400 talleres sobre seguridad en Internet, ciberacoso y ciudadanía digital, lo que supone un total de 9.000 personas formadas durante 2015, entre ellas alumnos de primaria, alumnos de secundaria, personal de centros especializados, madres, padres y docentes.

Illes Balears: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Programa Emprenbit



Servicios de apoyo para la creación de empresas innovadoras. Se han beneficiado hasta 97 empresas.

Travel Social Metrics

Proyecto *Big Data* de extracción de datos de redes sociales para análisis de actividad turística y orientación del sector turístico.

Extracción automatizada de grandes conjuntos de datos.

Oficina Técnica de Administración Electrónica

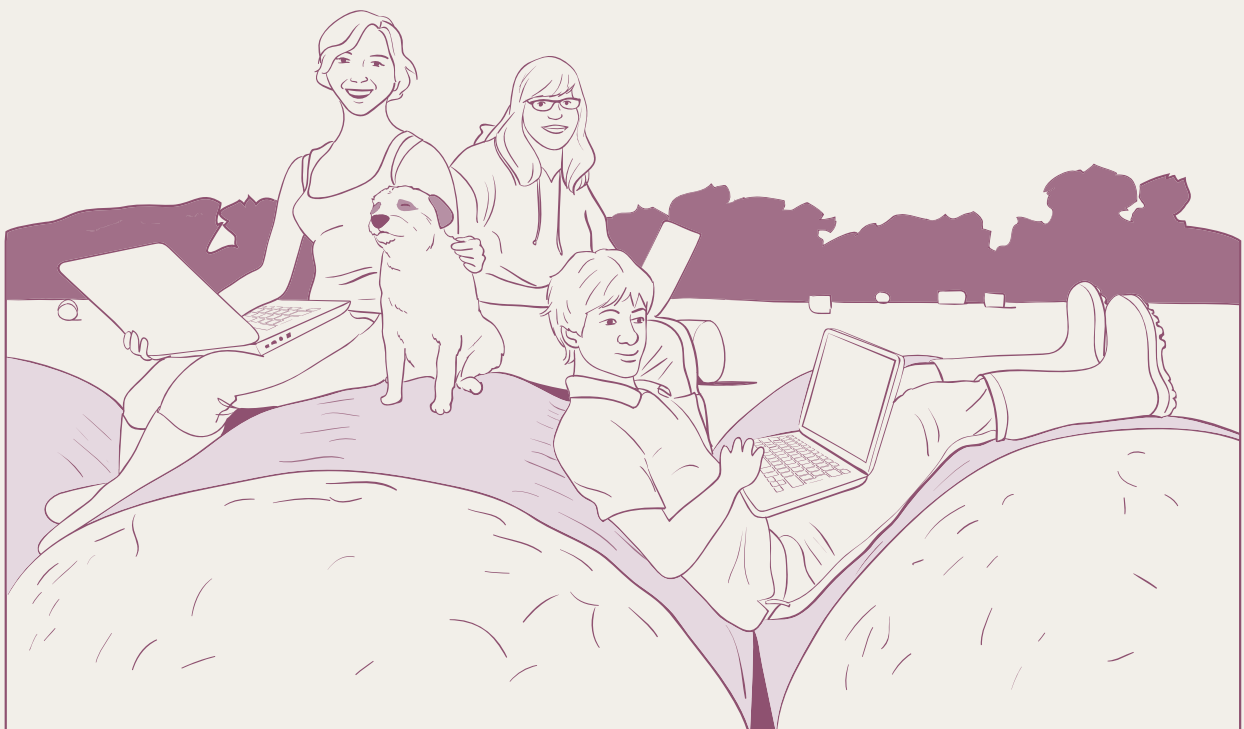


Desarrollo de proyectos relacionados con la interoperabilidad, como la intermediación de datos e interconexión de registros.

Agrorutes Balears



Desde el servicio de Mejora Agrícola y Pesquera de Balears (SEMILLA) se ha desarrollado una app (Agrorutes Balears) para dar a conocer el producto local.



Fuente: Gobierno de Illes Balears.

Canarias

En línea con las grandes estrategias europeas, el Gobierno de Canarias pone en práctica la Agenda Digital Europea y el Programa Operativo 2014-2020 Canarias.

En ellos se recoge la necesidad de mejora en el desarrollo de la Sociedad de la Información para el aumento de la competitividad de las empresas de manera sostenible, así como de mejora de los servicios públicos en todos los ámbitos.

Entre los objetivos contemplados respecto a las infraestructuras de telecomunicación destacan el conseguir en 2020 una cobertura de 30 Mbps para toda la ciudadanía y que al menos el 50% de los hogares haya contratado velocidades superiores a 100 Mbps y acciones destinadas a continuar con el desarrollo de la inversión pública en desarrollos tecnológicos ligados a la Administración pública, especialmente en los ámbitos de la salud y la educación, complementados con otras actuaciones de impulso de la iniciativa privada y la ciudadanía en este ámbito.

A pesar del lento crecimiento de la Sociedad de la Información en la Comunidad Autónoma de Canarias en relación con el resto de comunidades autónomas, el crecimiento es, en términos generales, positivo tanto en materia de ciudadanía como en el sector privado, si bien es cierto que se ha experimentado un retroceso en el uso que los ciudadanos canarios hacen de los servicios ofertados por la Administración electrónica, no tanto así por parte del tejido empresarial.

5.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

5.1.1 Ciudadanía

Según los datos publicados por el INE, en 2016 el 82,1% de las viviendas dispone de conexión a Internet, 3,5 puntos porcentuales más que en 2015. El 80,7% de hogares canarios se conecta a través de banda ancha, 3,2 puntos porcentuales más que el periodo anterior. En cuanto a terminales, el 72,2% dispone de algún tipo de ordenador, un 77,4% de teléfono fijo y un 95% de teléfono móvil.

Durante 2016, un 78,7% de los internautas canarios ha accedido habitualmente a Internet y un 24% ha comprado a través de la Red. Estos porcentajes han aumentado en 3 y 3,3 puntos porcentuales respectivamente respecto al periodo anterior. En comparación con la media nacional, donde estos porcentajes se sitúan en el 80,6% y el 34,9%, Canarias ocupa la decimoprimer y decimoséptima posición del *ranking*. A pesar de que ambos indicadores continúan creciendo, el archipiélago se mantiene muy alejado del resto de comunidades autónomas.

En lo referente al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de la población infantil (edades comprendidas entre los diez y los quince años), el 62,2% de los niños dispone de teléfono móvil, el 91,3% ha utilizado el ordenador y el 94,3% ha accedido a Internet en los últimos tres meses.

5.1.2 Empresas

En el estudio de los indicadores del sector empresarial y la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las empresas de menos de 10 empleados muestran datos positivos en general. El porcentaje de empresas que dispone de conexión a Internet es del 70,3%, a tan solo 0,4 puntos porcentuales de la media. Un gran número de ellas dispone de conexión de banda ancha fija (91,4%) y supera la media en 5,4 puntos y es también 2,7 puntos superior al periodo 2014-2015. La banda ancha móvil, aunque a 0,7 puntos de la media, se incrementa en un 8,8%. El 22,5% de las empresas que disponen de conexión a Internet tiene web corporativa y un 37,3% utiliza los medios sociales, 3 y 17,8 puntos porcentuales más respecto al periodo anterior en cada caso.

En el caso de la pequeña, mediana y gran empresa, el 96,7% dispone de conexión a Internet, del cual prácticamente su totalidad se conecta a través de banda ancha (98,9%). El 90,5% de las conexiones son banda ancha fija y, aunque la tecnología DSL sigue dominando las mismas (72,7%), destacan las redes de cable y fibra óptica (41,6%). En el periodo 2014-2015, estos porcentajes se situaron en el 85,9% y el 29,4% respectivamente, lo que da una visión de la integración cada vez mayor de las líneas FTTH (*Fiber To The Home*) en comparación con las DSL.

El 68,1% de las empresas con conexión a Internet dispone de sitio web, registrando un aumento del 6% respecto a 2014-2015. Crece también el uso comercial de los medios sociales. El 47,5% utiliza medios sociales y, de estas, el 98,7% utiliza las redes sociales para darse a conocer. De hecho, el 92,1% de empresas que usa los medios sociales considera que son algo o muy útiles para la generación o el desarrollo de su negocio.

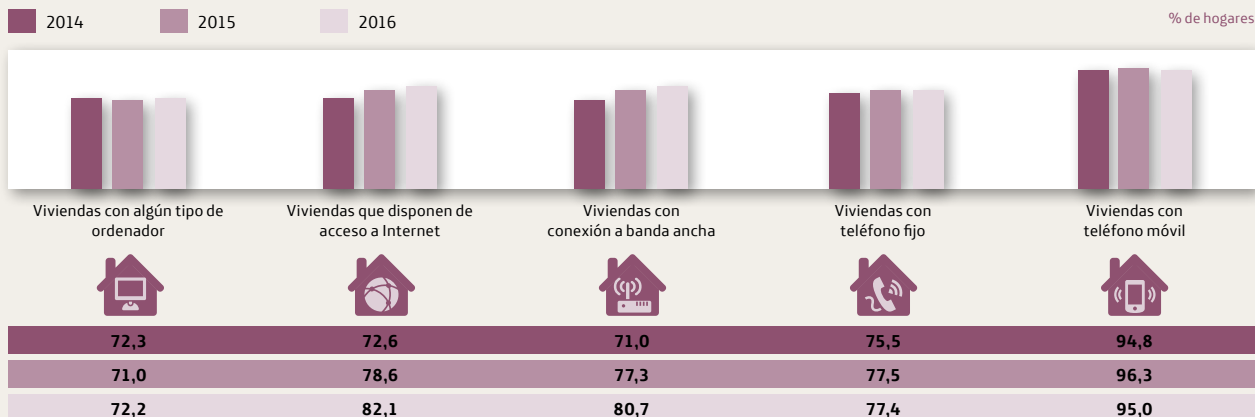
5.1.3 Administración electrónica

En lo referente al uso de la eAdministración por parte de la población canaria, el 56,8% declaró haber contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet. En cuanto a los motivos que los impulsaron a hacerlo se encuentran los siguientes: el 52,7% obtuvo información de páginas web de la Administración, el 42,7% descargó formularios oficiales y el 34,5% envió formularios cumplimentados. Estos números distan aún mucho de la media nacional (58,1%, 45,3% y 39,7%) y son inferiores a los registrados para 2015 (55,5%, 45,5% y 35,5%), por lo que, a pesar de los esfuerzos por parte de la Administración para ofrecer sus servicios a la ciudadanía a través de Internet, el grado de penetración de los mismos en la sociedad canaria no está aún al nivel del resto de comunidades autónomas.

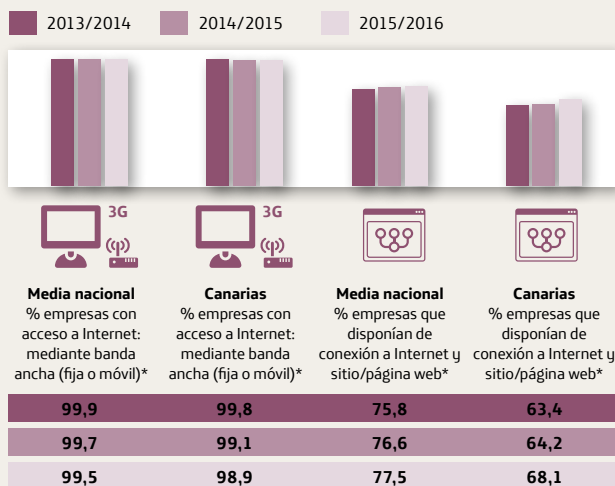
Por parte del tejido empresarial, el porcentaje de empresas de menos de 10 empleados que usó Internet para interactuar con las Administraciones públicas fue del 77,9%, 8,5 puntos superior a la media. Por parte de las medianas y grandes empresas, este porcentaje se sitúa en el 90,9%. Para estas últimas, los motivos fueron los siguientes: obtener información (84,5%), conseguir impresos o formularios (83,4%), devolver impresos cumplimentados (69,8%), realizar la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel (73,1%) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel (58,2%).

Canarias: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CANARIAS

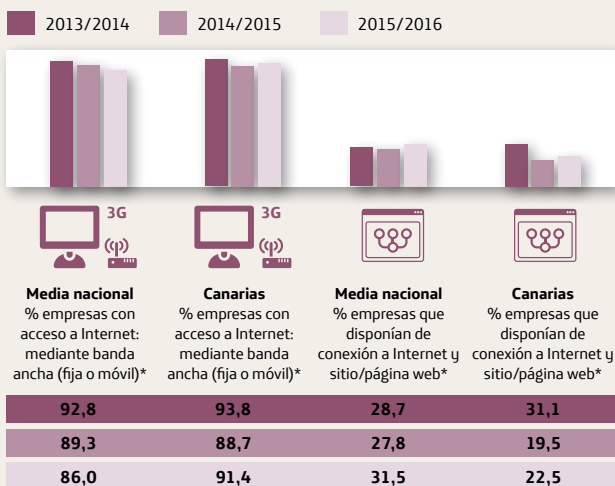


EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Fuente: INE 2016.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **78,7%** de los internautas canarios ha accedido a Internet en los últimos 3 meses, 3 puntos más que en 2015.

El **24%** ha comprado a través de la Red, 3,3 puntos más que en el periodo anterior.

En las empresas de 10 o más empleados, el **96,7%** dispone de conexión a Internet, casi su totalidad con conexión de banda ancha (**98,9%**).

Despunta la banda ancha fija FTTH (**41,6%**) respecto al periodo anterior (**29,4%**).

El **68,1%** dispone de sitio web, un 6,1% más que en el periodo anterior.

En las empresas de menos de 10 empleados, el **70,3%** dispone de conexión a Internet, a sólo 0,4 puntos de la media.

De ellas, el **91,4%** dispone de banda ancha fija, 2,7 puntos más que durante el periodo anterior.

El **22,5%** dispone de sitio web, 3 puntos más que en 2014/2015.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **56,8%** de la población canaria declaró haber interactuado con las AA.PP. por Internet.

El **77,9%** de empresas de menos de 10 empleados interactuó con las AA.PP. frente al 90,9% de medianas y grandes empresas.

5.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

5.2.1 Extensión de la banda ancha de muy alta velocidad

Con el objetivo de acelerar la extensión de la cobertura de las redes públicas de comunicaciones electrónicas capaces de proporcionar servicios de banda ancha de muy alta velocidad a las zonas sin cobertura actual ni prevista en los próximos tres años, la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento ha puesto en marcha, durante el año 2016, el programa para el fomento del despliegue de la banda ancha de muy alta velocidad en Canarias destinada a operadores de telecomunicación.

Desde la perspectiva de la neutralidad tecnológica, las actuaciones susceptibles de recibir ayuda deberán tener como objetivo el despliegue de redes de acceso NGA de muy alta velocidad (100 Mbps o superior), pudiendo incluir los enlaces entre las centrales de conmutación y puntos de concentración intermedios anteriores al domicilio del usuario (*backhaul*), con capacidad suficiente como para proporcionar acceso a otros operadores que lo soliciten.

5.2.2 Apoyo a la innovación y digitalización en la empresa

En el ámbito de la empresa, desde una perspectiva orientada a su mejora tecnológica así como a favorecer procesos de innovación en la misma, en 2016 destacan las siguientes actuaciones:

- Programa de Bonos de Innovación (INNOBONOS). Iniciativa de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento que busca apoyar acciones de innovación y emprendimiento en las pymes, mediante la concesión de pequeñas ayudas, cuyos beneficiarios son todos los profesionales autónomos y pymes que desarrollen su actividad en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Programa de subvención a proyectos de inversión de pymes de Canarias. Este programa, impulsado desde la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento, con un presupuesto en 2016 de 4,65 millones de euros, tiene como objetivo favorecer la puesta en marcha de empresas, la mejora de la productividad y la competitividad y la innovación tecnológica, organizativa y de gestión.

5.2.3 Demola Canarias

DEMOLA Canarias (<http://canaryislands.demola.net/>) es un modelo de innovación abierta que forma parte de una red internacional que actualmente opera en Finlandia, Suecia, Hungría, Lituania, Eslovenia, Eslovaquia, Rusia, País Vasco, México, Dinamarca, Namibia, Sudáfrica y Canarias.

DEMOLA plantea un modelo en el que estudiantes universitarios junto con empresas, organizaciones e instituciones reconocidas en su sector, desarrollan demos de productos y servicios aportando soluciones a retos y problemas de la vida real.

5.2.4 Mejora de las competencias digitales

Esta convocatoria de subvenciones, impulsada desde la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias, busca la mejora de las competencias digitales de la población residente en Canarias a través de la subvención de proyectos formativos, de carácter presencial en el ámbito territorial de Canarias, para el desarrollo de conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades, en contextos y con herramientas propias de las tecnologías de la información y la comunicación, cuyo contenido esté encuadrado en una o varias de las siguientes temáticas:

- Diseño y fabricación de circuitos electrónicos.
- Electrónica aplicada a través de plataformas *open hardware* y/o de uso libre.
- Diseño, modelado y fabricación 3D.

5.2.5 Programa Codecan para el Fomento de las Competencias Digitales en Canarias

CODECAN persigue, como objetivo principal, potenciar las capacidades y conocimientos de las tecnologías de la información y la comunicación, principalmente, en los sectores más jóvenes de la población, favoreciendo la igualdad de género así como la inclusión de colectivos con minusvalías físicas o psíquicas. Para ello, dicho programa, iniciado en 2010, se estructura en tres áreas: formación, especialización y sensibilización.

Durante 2016 se han abordado las siguientes actuaciones:

- Taller Cine con TIC. En su segunda edición, dentro del marco del Festivalito de La Palma (www.festivalito.com), este taller en el que se mezcla formación en el ámbito audiovisual con sensibilización sobre los principales peligros de las TIC, tiene como objetivo que jóvenes de edades comprendidas entre los trece y los dieciséis años, creen un cortometraje sobre los peligros de las TIC, compitiendo por un premio dentro de una sección oficial del Festivalito de La Palma.
- Campaña de sensibilización sobre el uso responsable de las TIC (#TICconcabeza). Dentro de las distintas campañas de sensibilización que se mantienen en CODECAN, en 2016 se ha llevado a cabo la difusión de nuevos contenidos dentro de la campaña #TICconcabeza. Esta campaña busca orientar tanto a jóvenes como a padres, madres y educadores en los peligros de las TIC a través de pequeñas piezas de vídeo que ponen de relieve un peligro o aspecto concreto de las TIC.
- Charlas online de uso responsable de las TIC. Por tercer año consecutivo, la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento organiza un ciclo de charlas online sobre el uso responsable de Internet y las TIC con el objetivo de sensibilizar a los padres, madres y educadores de alumnos de secundaria sobre los riesgos que existen en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como orientarlos a para un uso responsable de las mismas.

5.2.6 Viveinternet.es

ViveInternet es una iniciativa de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias que busca establecer un marco de difusión y divulgación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como de la actualidad de la Sociedad de la Información.

ViveInternet es un canal de comunicación orientado a la ciudadanía, con especial orientación hacia un público juvenil, así como a tutores y docentes, aunque también ofrece información de interés empresarial desde un punto de vista tecnológico.

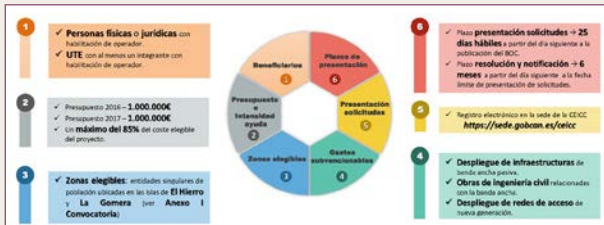
5.2.7 Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (OCTSI)

El Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (OCTSI), creado en 2005 y dependiente de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento, realiza el seguimiento, el análisis y la difusión de la situación de las TIC en todos los ámbitos con el objetivo de promover la economía y la sociedad digital en el archipiélago canario. Entre sus actividades, destacan la generación de estudios propios sobre la situación de la TIC y la SI en Canarias. En 2016 destacamos:

- Informe de la banda ancha en Canarias 2014 (edición 2015). Publicado en marzo de 2016.
- Informe e*Canarias* 2015 (edición 2016). Publicado en abril de 2016.
- Informe sobre comercio electrónico en Canarias 2015 (edición 2016). Prevista su publicación en diciembre de 2016.

Canarias: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Extensión de BA de muy alta velocidad



La Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento ha puesto en marcha, durante el año 2016, el programa para el fomento del despliegue de la banda ancha (BA) de muy alta velocidad en Canarias destinada operadores de telecomunicación.

Mejora de las competencias digitales

Convocatoria de subvenciones que busca la mejora de las competencias digitales de la población residente en Canarias a través de la subvención de proyectos formativos. Temáticas:

- Diseño y fabricación de circuitos electrónicos.
- Electrónica aplicada a través de plataformas open HW y/o uso libre.
- Diseño, modelado y fabricación 3D.

VIVEINTERNET.ES



Iniciativa de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias que busca establecer un marco de difusión y divulgación de las tecnologías de la información y la comunicación así como de la actualidad de la Sociedad de la Información.

Apoyo a la innovación y digitalización en la empresa



En 2016, se destacan las siguientes actuaciones:

- Programa de Bonos de Innovación (INNOBONOS): Busca apoyar acciones de innovación y emprendimiento en pymes.
- Programa de subvención a proyectos de inversión de pymes de Canarias: Tiene como objetivo favorecer la puesta en marcha de empresas, la mejora de la productividad y competitividad, y la innovación tecnológica, organizativa y de gestión.

CODECAN



Potencia las capacidades y conocimientos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), principalmente, en los sectores más jóvenes de la población, favoreciendo la igualdad de género así como la inclusión de colectivos con minusvalías físicas o psíquicas.

OCTSI



Actividades 2016 más destacadas del Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (OCTSI):

- Informe de la banda ancha en Canarias 2014 (edición 2015). Publicado en marzo de 2016.
- Informe eCanarias 2015 (edición 2016). Publicado en abril de 2016.
- Informe sobre comercio electrónico en Canarias 2015 (edición 2016). Prevista publicación en diciembre de 2016.

Cantabria

La integración de la Sociedad de la Información en la sociedad y el tejido empresarial cántabro sigue mostrando, en general, cifras positivas. Esta tendencia se ve reforzada por las innumerables propuestas y proyectos con componente TIC del Gobierno de Cantabria en los diferentes sectores económicos y la sociedad.

6.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

6.1.1 Ciudadanía

El 78% de las viviendas dispone de algún tipo de ordenador, casi un punto porcentual más que el pasado periodo. Se sigue imponiendo la telefonía móvil frente a la fija, 96,6% y 83,5% respectivamente. El 79,6% de los hogares cántabros ya dispone de acceso a Internet, siendo el 77,3% de conexión de banda ancha. En cuanto a las tecnologías usadas, se muestra una tendencia a la contratación de servicios de banda ancha que ofrecen velocidades mayores como la fibra óptica o el cable, que pasa del 31% registrado en 2015 al 39,6% de 2016. La conexión ADSL experimenta la tendencia contraria, pues ha pasado del 59,4% en 2015 al 45,7% de 2016, es decir, un descenso del 23,1%.

Un 80,1% de la población ha utilizado Internet en los últimos tres meses, lo que supone un 1,6% más que en el periodo anterior. El 34,4% ha comprado a través de Internet, tan solo 0,5 puntos porcentuales menos que la media estatal. El 64,8% de ellos tiene una edad comprendida entre los veinticinco y los treinta y cuatro años. El uso de las redes sociales (68,1%) por parte de la población cántabra experimenta un notable incremento de un 10,6% respecto a 2015.

Según el uso de los servicios de Internet, un 68,1% participa habitualmente en las redes sociales, un 77,5% utiliza servicios de correo electrónico y un 86,8% lo utiliza para buscar información. En este último caso, se ha registrado un incremento del 25,4% respecto al periodo anterior.

6.1.2 Empresas

El número de empresas con menos de 10 empleados que dispone de conexión a Internet es cada vez mayor, situándose en un 70,5%. De este, el 82,4% dispone de conexión de banda ancha fija y el 63,1% tiene contratada una conexión de banda ancha móvil. El 20,8% de las microempresas con conexión a Internet dispone de web corporativa. En cuanto al uso que estas empresas hacen de Internet, el 62,4% lo usó para interactuar con las Administraciones públicas y el 27,1% lo utilizó para incrementar su visibilidad en los medios sociales.

Respecto a las empresas de 10 o más empleados, la totalidad de las mismas disponen de acceso a Internet de banda ancha. Tras el descenso del periodo anterior, el 73,9% de las empresas con conexión a Internet dispone de sitio web. Respecto a los

servicios disponibles en el sitio web, el 88,7% presenta a la empresa, el 38,4% dispone de acceso a catálogos de productos o a listas de precios, el 39,7% dispone de vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales y el 61,2% de declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web.

El uso de los medios sociales sigue su escalada, pues ha pasado del 31,9% del periodo 2014-2015 al 36,6% de este último. Las redes sociales son utilizadas por un 85,8% de las empresas cántabras que utilizan los medios sociales, el 39,8% dispone de blog de empresa o microblog y el 33,2% utiliza websites que comparten contenido multimedia. El 87,3% de las empresas ha expresado que los medios sociales son algo o muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

Otro dato destacable para las grandes empresas de Cantabria es el porcentaje de las mismas que compra algún servicio de *cloud computing* usado a través de Internet (14,6%), que se incrementa en casi tres puntos porcentuales.

También aumenta el porcentaje de empresas que enviaron facturas a otras empresas o Administraciones públicas, pues ha pasado del 55,3% al 80,1%, registrando así un aumento del 44,8%.

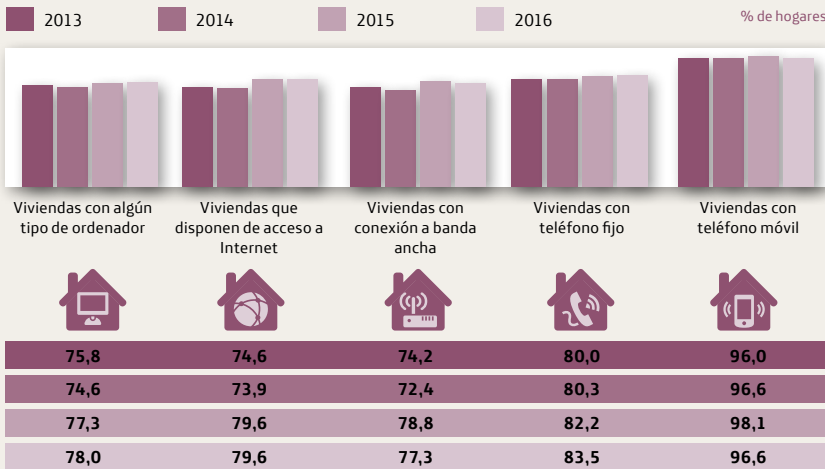
6.1.3 Administración electrónica

El 56,7% de la población de Cantabria ha contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet. El 55,9% lo hizo para obtener información de páginas web de la Administración, el 44% descargó formularios oficiales y el 39,2% envió formularios cumplimentados.

En el entorno empresarial, el 62,4% de las empresas de menos de 10 empleados usó Internet para interactuar con las Administraciones públicas. Para las pymes y grandes empresas, este porcentaje se sitúa en el 88,8%. El 75,7% declara haberlo hecho para obtener información de las Administraciones públicas, el 73,4% para conseguir impresos o formularios, el 67% para devolver impresos cumplimentados, el 68,2% para realizar la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel y el 62,5% para realizar la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

Cantabria: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CANTABRIA



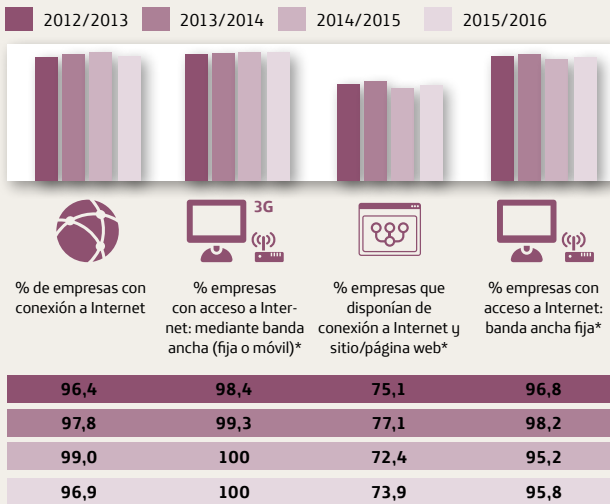
El **79,6%** de los hogares cántabros ya dispone de acceso a Internet, donde el **77,3%** es de banda ancha.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **56,7%** de la población de Cantabria ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet.

El **62,4%** de las empresas de menos de 10 empleados usó Internet para interactuar con las Administraciones públicas. Para las grandes empresas este porcentaje se sitúa en el **88,8%**.

EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



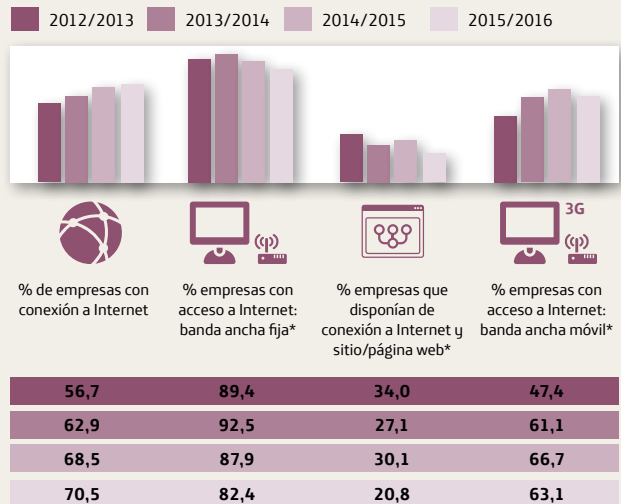
* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Las redes sociales son utilizadas por el **85,8%** de las empresas cántabras que utilizan medios sociales (**36,6%**).

El **87,3%** expresa que los medios sociales son algo o muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

Aumenta un **44,8%** el número de empresas que enviaron facturas a otras empresas o AA.PP.

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **20,8%** de las microempresas con conexión a Internet dispone de web corporativa.

El **62,4%** usó la red para interactuar con las AA.PP. y el **27,1%** para incrementar su visibilidad en los medios sociales.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Un **80,1%** de la población ha utilizado Internet en los últimos tres meses.

El **34,4%** ha comprado a través de Internet; el 64,8% de ellos tiene una edad comprendida entre los 25 y los 34 años.

Un **68,1%** de la población participa habitualmente en las redes sociales, un **77,5%** utiliza servicios de correo electrónico y un **86,8%** utiliza la red para buscar información.

Fuente: INE 2016.

6.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

Las actuaciones realizadas por la Dirección General de Igualdad y Mujer en el último año han constituido un esfuerzo por difundir espacios de participación en relación con la Sociedad de la Información de Cantabria. La elaboración de un catálogo de mujeres artesanas en formato digital, alojado en web permite un servicio de «Visibilización del Talento de las Mujeres Artesanas de Cantabria mediante Portafolio Interactivo». La formación presencial impartida en la Red de Telecentros CantabriaSI constituye la pieza fundamental para la eliminación de la brecha digital de género y superar barreras tecnológicas, así como fomentar el uso de dispositivos electrónicos como medio de comunicación y establecer nuevas interacciones sociales.

La Dirección General de Justicia del Gobierno de Cantabria desarrolla varias líneas de actuación propias de la innovación tecnológica. La más importante es la que se corresponde con el cambio en el funcionamiento de los órganos judiciales y la tramitación de los procedimientos judiciales de forma electrónica, regulado por lo dispuesto por la Ley 18/2011, de 5 de julio, reguladora del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la Administración de Justicia y la Ley 42/2015, de 5 de octubre, de reforma de la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil.

La primera fase del cambio únicamente afectaba a los profesionales de la Justicia, si bien el proceso de informatización extiende su alcance a otros ámbitos, hasta llegar al ciudadano, usuario de los órganos de administración de Justicia.



El programa Vereda constituye un programa integral que permite a los órganos judiciales de Cantabria recibir las demandas y demás escritos de forma telemática, gestionar y archivar los mismos, redactar las comunicaciones judiciales y remitirlas a sus destinatarios de forma telemática.

La segunda necesidad se refiere a la implicación de los operadores jurídicos externos, como abogados, procuradores y graduados sociales, para que ellos también realicen sus trámites de forma telemática. A partir de enero de 2016, no solo las comunicaciones de trámite se realizan de forma telemática, sino también los escritos de inicio. Esto ha supuesto un reto y un gran esfuerzo.

La siguiente línea de actuación es la creación de la Sede Judicial Electrónica del Gobierno de Cantabria. En ese ámbito, se están realizando los desarrollos pertinentes para que los ciudadanos puedan, utilizando sistemas de certificados electrónicos seguros, acceder a los documentos judiciales de los procedimientos en los que intervengan como parte, recibir notificaciones previa solicitud de alta en el portal y comprobar la originalidad y validez de los documentos a través de medios de cotejo de CSV (código seguro de verificación).

Dentro del programa operativo FEDER 2014-2020, la Dirección General de Economía y Asuntos Europeos realiza actuaciones en el eje u objetivo temático «Mejorar el uso y

calidad de las TIC y el acceso a las mismas» que comprende el desarrollo de productos y servicios TIC, comercio electrónico y una mayor demanda de dichas tecnologías.

Un papel importante desempeña también la Dirección General de Organización y Tecnología (Consejería de Presidencia y Justicia) que durante el periodo 2015-2016 ha trabajado en varias líneas de actuación relacionadas con la Sociedad de la Información y la Innovación. Algunos ejemplos de actuaciones se concretan a continuación:

6.2.1 Impulso de la Administración electrónica

Se ha iniciado el proyecto para desarrollar e implantar un Gestor de Expedientes Electrónicos General en toda la Administración autonómica de Cantabria, que permita cumplir con lo establecido por las Leyes 39 y 40 de 2015.

6.2.2 Unificación y Centralización de las Redes de Telecomunicaciones

En enero de 2016 se ha iniciado el proyecto de unificación y centralización de las redes de voz y datos de esta Administración, renovación de infraestructuras de comunicaciones y mejora de los enlaces de comunicaciones, administración centralizada de los terminales móviles y dotación de banda ancha al 80% de los alumnos de los centros docentes oficiales de Cantabria, bajo un único contrato de telecomunicaciones adjudicado a Telefónica.

El modelo de voz corporativa está convergiendo hacia la arquitectura Voz IP.

6.2.3 Centralización de la Gestión y Soporte de la Infraestructura Informática de esta Administración

En julio de 2016 se ha iniciado la ejecución del proyecto OSIRIS, que concluye la centralización en el CPD Corporativo del Gobierno de Cantabria de todas las salas técnicas dispersas, unifica bajo un único modelo la gestión, administración y soporte del CPD y de los puestos de los usuarios (un solo Centro de Atención al Usuario), renueva 5.000 PCs junto con su *software* formando a 5.000 usuarios, incorpora a la red corporativa 1.000 puestos que estaban fuera del soporte corporativo, y todo ello conformando una única intranet. Solo queda fuera de este modelo todo lo relativo al Servicio Cántabro de Salud.

6.2.4 Política de Seguridad

En 2016 se ha publicado la Orden PRE/48/2016, de 22 de julio, por la que se regulan las normas de seguridad sobre utilización de los recursos y sistemas tecnológicos y de información en la Administración autonómica de Cantabria.

6.2.5 Boletín digital CIFA (Centro de Investigación y Formación Agrarias)

Boletín digital periódico editado por el CIFA con información sobre novedades de investigación y formación agraria en Cantabria, generadas tanto en el propio CIFA como en otras entidades que sean de interés para el sector agrario cántabro.

Desde la Dirección General de Medio Ambiente a través del Servicio de Prevención y Control de la Contaminación se han llevado a cabo distintas actuaciones. En cuanto a

la aplicación informática SIACAN (Sistema de Información Ambiental de Cantabria), se han implantado las siguientes funcionalidades para el envío telemático de información en materia de residuos:

- Certificaciones de destrucción de vehículos al final de su vida útil (VFUV).
- Estudio de minimización de residuos peligrosos.

Desde Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía (MARE) se han desarrollado varios proyectos utilizando todas las tecnologías disponibles para crear una gran red de datos acorde a las necesidades de la mejora del medioambiente territorial.

Desde esta misma Dirección General la Subdirección de Aguas realiza un proyecto encaminado a optimizar la gestión del agua de consumo y también el gasto energético que produce; dicho proyecto constituye la Monitorización de Planes Hidráulicos Regionales.

Desde la Sociedad de Activos Inmobiliarios Campus Comillas de Cantabria (SAICC) y Grupo de Tecnología de la Edificación de la Universidad de Cantabria (GTED-UC) se presenta un proyecto con una visión práctica sobre la integración de sistemas de instrumentación electrónica, la adquisición de datos y el desarrollo de *software* aplicados, de manera novedosa, al análisis de procesos patológicos estructurales.

Iniciativas TIC en el ámbito sanitario del Gobierno de Cantabria

Impulsado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, la Consejería de Sanidad ha iniciado el desarrollo de una aplicación informática que da soporte al Registro de Profesionales Sanitarios de Cantabria (REPSCAN).

En la Dirección General de Ordenación y Atención Sanitaria se ha finalizado el desarrollo del Registro de Enfermedades Raras en Cantabria (SIER) y, en breve, se efectuará su puesta en producción.

Los dispositivos móviles se han convertido en el medio más utilizado para acceder a Internet. Por ello, el Servicio Cántabro de Salud ha desarrollado una aplicación específica para este uso, disponible para los sistemas más habituales.

El Hospital Universitario Marqués de Valdecilla va a poner en marcha un sistema denominado «Pase y Espera». Se facilitará al paciente la ubicación de la sala, hora de la cita y su sistema de turnos para saber en qué momento será atendido. Para ello, se contará con máquinas emisoras de tiques en las entradas de los centros y de pantallas en las consultas para la visualización de los turnos. Asimismo, el Hospital virtual Valdecilla ha permitido incorporar nuevos elementos de información técnica, a través de la generación de *software* para la manipulación de variables en modelos robóticos de alta fidelidad, usados en el entrenamiento de situaciones clínicas de profesionales sanitarios.

Receta electrónica

En este periodo ha finalizado el proyecto de receta electrónica en los hospitales del Servicio Cántabro de Salud, que anteriormente solo estaba disponible en atención primaria.

Notificación citas por SMS

Se va a extender al resto de centros la iniciativa del Hospital de Laredo de notificar las citas de atención especializada por SMS a los ciudadanos.

Historia clínica electrónica

Se ha avanzado en paralelo tanto en la digitalización de la historia en papel como en el avance de los sistemas de información.

Desde la Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbánística se ha realizado en el último año un esfuerzo intenso por difundir los sistemas de información geográfica y cartográfica de Cantabria por diversos medios electrónicos. Gracias a este servicio se pueden consultar fotografías aéreas y cartografía, tanto actuales como históricas, con gran nivel de detalle.

La Consejería de Educación Cultura y Deporte de Cantabria tiene como objetivo mejorar la competencia digital de todos los integrantes de la comunidad educativa. Desde hace años las herramientas TIC se han ido introduciendo en el proceso de enseñanza y aprendizaje y, actualmente, se han convertido en algo esencial en cualquier aula cántabra.

En relación con la formación, en coordinación con el CEP Cantabria (Centro de formación del profesorado de Cantabria) se han impartido actividades para actualizar la formación digital del profesorado.

Existe también la web <http://www.educantabria.es> donde se publicitan todos los temas de interés para la comunidad escolar, con distintos enlaces a los servicios web.

En relación con las actuaciones relacionadas con la Sociedad de la Información en el ámbito de las competencias de la Dirección General de Ganadería a través del Servicio de Sanidad y Bienestar Animal, se implantó la receta veterinaria electrónica SICMEVET que incorpora las posibilidades de tecnologías de la información y el registro electrónico de tratamientos en Cantabria.

Las principales actuaciones de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias en el ámbito de la Sociedad de la Información son las siguientes:

- **La Tecnología SIRDEE** (Sistema de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencia del Estado) permite garantizar la comunicación entre los distintos grupos de acción y la cadena de mando y dirección, incluso en situaciones de catástrofe.
- **La digitalización de archivos del Registro de Planes de Autoprotección y de Medidas de Prevención y Evacuación de Cantabria (RACAN)** permite un acceso más rápido y fácil a la información gracias a la construcción de esta base de datos.
- **La Plataforma Tecnológica y Terminales de Monitorización** es un centro directivo de terminal de monitorización que funciona como vínculo entre la Dirección General de Protección Civil y Emergencias de Cantabria y el centro de atención de emergencias (112 SOS Cantabria), permitiendo el intercambio de información entre ambos a través de dicha plataforma tecnológica de gestión de emergencias (SENECA).
- **La aplicación para móviles My112** permite conocer la ubicación exacta de la persona que comunique una emergencia; Cantabria también cuenta con una app para la gestión de medios humanos y materiales, orientada principalmente a la gestión de parques de emergencias.

GESVICAN, en la web de la nueva oficina de Intermediación Hipotecaria y Emergencia Habitacional <http://emergenciahabitacionalcantabria.gesvican.es/>, pone a disposición de los ciudadanos toda la información relativa a los nuevos servicios que ofrece.

Desde la Dirección General de Transportes y Telecomunicaciones se desarrollan distintas actuaciones en materia de nuevas tecnologías. A través de la Fundación CTL Cantabria, se trabaja en la implantación del nuevo sistema unificado de pago integrado (SUPI) que permitirá a los usuarios disponer de un sistema de pago más moderno, eficiente e interoperable con el que poder viajar en cualquier operador de transporte público, con un solo monedero, dentro de la comunidad autónoma cántabra, así como a las Administraciones públicas y los operadores desarrollar actuaciones coordinadas o comunes encaminadas a mejorar la gestión de los servicios públicos.

Los telecentros de la Red CantabriaSI promueven la participación, la inclusión socio-digital a través del uso y la apropiación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), fortaleciendo espacios de aprendizaje personal y colaborativo para reducir la brecha digital.

Cantabria: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes



Desde la Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística se ha realizado en el último año un esfuerzo intenso por difundir los sistemas de información geográfica y cartográfica de Cantabria por diversos medios electrónicos. Gracias a este servicio se pueden consultar fotografías aéreas y cartografía, tanto actuales como históricas, con gran nivel de detalle.

La Dirección General de Transportes y Comunicaciones, a través de la Fundación CTL Cantabria, trabaja en la implantación del nuevo Sistema Unificado de Pago Integrado (SUPI) que permitirá a los usuarios disponer de un sistema de pago más moderno, eficiente e interoperable con el que poder viajar en cualquier operador de transporte público, con un solo monedero, dentro de la comunidad autónoma, así como a las Administraciones públicas y los operadores desarrollar actuaciones coordinadas o comunes encaminadas a mejorar la gestión de los servicios públicos.

SICMEVET



En relación con las actuaciones relacionadas con la Sociedad de la Información en el ámbito de las competencias de la Dirección General de Ganadería,

a través de este Servicio de Sanidad y Bienestar Animal, se implantó la receta veterinaria electrónica SICMEVET que incorpora las posibilidades de tecnologías de la información y el registro electrónico de tratamientos en Cantabria.

Cantabria 2017



El próximo Año Jubilar Lebaniego, que tendrá lugar de abril de 2017 hasta abril de 2018, supondrá uno de los acontecimientos turísticos más importantes de la región. Por este motivo y con el objetivo de impulsar la promoción, tanto del Camino lebaniego, como del Camino del norte, a su paso por Cantabria se ha creado la web: <http://caminolebaniego.com/inicio>

Valdecilla



Inmersa en esta revolución tecnológica, se ha conseguido generar información a través de la generación de *software* para la manipulación de variables en modelos robóticos de alta fidelidad, usados en el entrenamiento de situaciones clínicas de profesionales sanitarios.

Fuente: Gobierno de Cantabria.

Cantabria Sí



Los telecentros promueven la participación, la inclusión sociodigital a través del uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), fortaleciendo espacios de aprendizaje personal y colaborativo para reducir la brecha digital.

Castilla y León

7.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

7.1.1 Ciudadanía

Actualmente, el 77,5% de los hogares en Castilla y León accede a Internet y el 76,5% a Internet de banda ancha. Precisamente, el acceso a Internet de banda ancha ha aumentado en 9 puntos en los dos últimos años, prueba de los esfuerzos realizados por la Junta de Castilla y León para fomentar el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones de banda ancha.

En cuanto al uso por parte de los ciudadanos, el 77% de la población castellana y leonesa utiliza Internet y cabe destacar que cada vez son más los internautas que navegan de forma regular¹ por la web (71,5%) y los que se conectan a Internet desde sus *smartphones*, el 88,9%, dato que ha crecido en más de 30 puntos en los últimos tres años. Asimismo, podemos decir que las TIC son una herramienta más en el día a día de los jóvenes y niños (el cien por cien de jóvenes de edades comprendidas entre los dieciséis y los veinticuatro años y el 98,2% de los niños de edades comprendidas entre los diez y los quince años son internautas). Estos últimos datos todavía distan mucho del uso que los mayores hacen de Internet, pues en la actualidad el 28,2% de los mayores de sesenta y cinco años hace un uso regular, aunque ha aumentado en los últimos años.

Además de la búsqueda de información y las comunicaciones, otros usos que los castellanos y leoneses hacen de Internet son los siguientes: el uso de redes sociales (59,7%), la banca online (47,4%) y las compras por Internet (30,3%).

Entre los motivos por los que las viviendas no tienen Internet, destaca el hecho de la falta de conocimiento para utilizarlo. En 2016, sin embargo, en Castilla y León, este dato ha disminuido en más de 10 puntos en los dos últimos años, muestra de que las acciones de sensibilización y formación que se llevan a cabo desde la Junta de Castilla y León tienen sus resultados.

7.1.2 Empresas

La penetración de las TIC en las empresas de Castilla y León refleja una buena evolución; no obstante, se sigue apreciando diferencia en el uso de las TIC entre las empresas de 10 o más trabajadores y las de menos de 10 trabajadores (microempresas): mientras que el 98,6% de las pequeñas, medianas y grandes empresas dispone de acceso a Internet, y el 74,7% de estas de página web, únicamente el 65,6% de las microempresas ha contratado dicha conexión y, de ellas, el 29% tiene página web.

1. Al menos una vez a la semana.

Por otro lado, destaca el notable incremento del uso de tecnologías de banda ancha móvil en las empresas, especialmente en el caso de las microempresas, pues actualmente son el 79% de las pequeñas, medianas y grandes empresas y un 67,4% de las microempresas con conexión a Internet las que hacen uso de servicios de Internet móvil.

Entre los principales usos TIC por parte de las empresas con conexión a Internet, destacan los siguientes: el uso de la firma digital en las transacciones electrónicas (74,4%) y la emisión de facturas electrónicas con tratamiento automatizado (33,9%), cifra superior a la media nacional.

En el caso de las microempresas destaca el aumento en casi 8 puntos en el uso de redes sociales (29,3%).

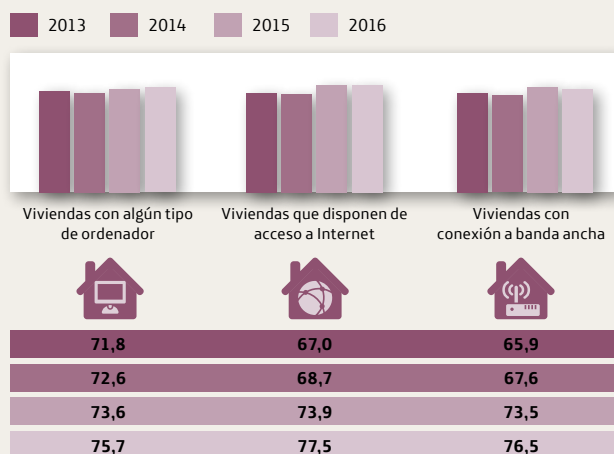
7.1.3 Administración electrónica

En relación con la interacción que los ciudadanos y empresas tienen con las Administraciones públicas de Castilla y León, en 2016, el 61,9% de los internautas de Castilla y León ha contactado o interactuado con las Administraciones públicas o los servicios públicos por Internet, el 46,2% de los internautas ha descargado formularios oficiales de las páginas web y el 39,2% ha enviado los formularios cumplimentados en línea.

Respecto al uso de la Administración electrónica por parte de las empresas, cabe decir que el 87,2% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet declara relacionarse con sus Administraciones públicas a través de este medio y un 99,4% de las empresas que usan la firma digital lo hace para relacionarse con las Administraciones públicas. Entre los trámites que se realizan completamente por procedimientos electrónicos destacan como los más utilizados la declaración de impuestos (73,4%) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social (62,2%).

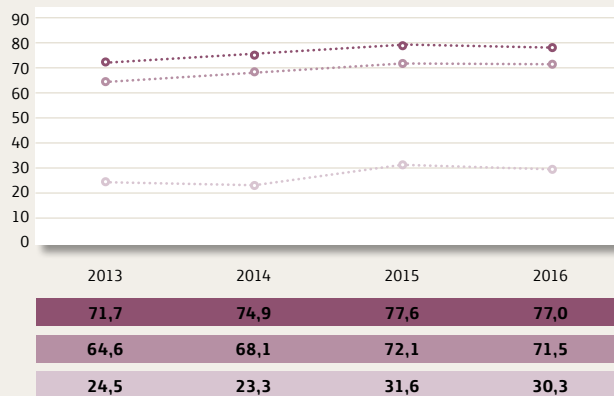
Castilla y León: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CASTILLA Y LEÓN (%)



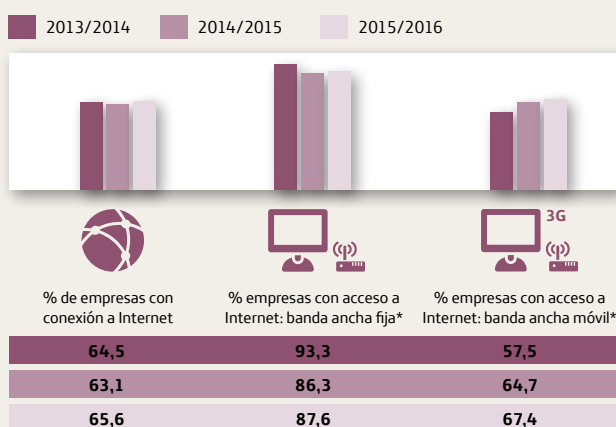
CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

- % Personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses
- % Personas que han utilizado Internet al menos una vez por semana en los últimos 3 meses
- % Personas que han comprado a través de Internet en los últimos 3 meses



El **77%** de la población castellano y leonesa utiliza Internet. Un **30,3%** lo utiliza para realizar compras. Otros usos: redes sociales (**59,7%**) y banca online (**47,4%**).

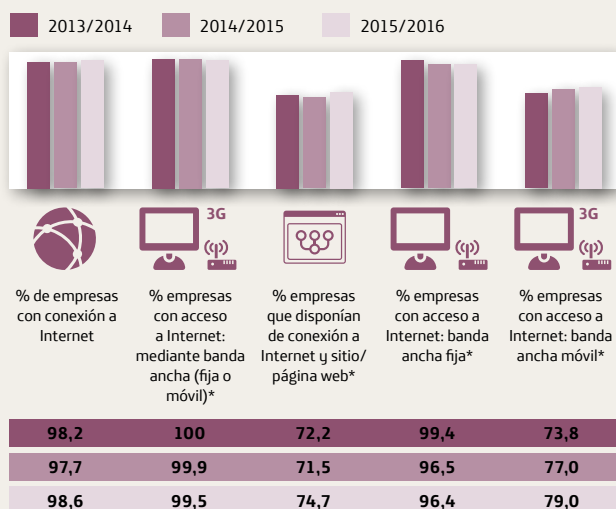
EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Notable incremento de la banda ancha móvil (**67,4%**) y de las redes sociales (**29,3%**).

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

La emisión de facturas electrónicas con tratamiento automatizado (**33,9%**) está por encima de la media nacional (**31,2%**).

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **61,9%** de los ciudadanos ha accedido a la Administración a través de Internet. El **46,2%** ha descargado formularios oficiales y un **39,2%** ha enviado formularios cumplimentados online.

Un **99,4%** de las empresas que usan la firma digital, lo hacen para relacionarse con las Administraciones públicas. La declaración de impuestos (**73,4%**) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social (**62,2%**) son los procedimientos más destacados.

Fuente: INE 2016.

7.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

7.2.1 Programa CyL Digital

El objetivo del Programa CyL Digital (<http://www.cyldigital.es>) es impulsar y fomentar plenamente la Sociedad de la Información entre los ciudadanos, los autónomos y las pymes de Castilla y León, formándolos y asesorándolos en materia TIC.

CyL Digital se desarrolla fundamentalmente a través de la red de Espacios CyL Digital (nueve centros de referencia en las capitales de provincia donde se imparten actividades formativas sobre tecnología a ciudadanos y empresas) y la web www.cyldigital.es, donde se ofrecen actividades de formación online. Los Espacios CyL Digital cuentan con más de 63.000 usuarios registrados y la plataforma online con cerca de 20.000 usuarios. Toda esta actividad se extiende gracias a unas 90 entidades colaboradoras, que desarrollan programas de formación tecnológica en los Espacios CyL Digital, y a 13 centros adheridos al Programa CyL Digital en el entorno rural.

Una iniciativa relevante ha sido el Programa de Fomento del Uso responsable de Internet por menores desarrollado en colaboración con Red.es y la Consejería de Educación, que ha llegado a más de 5.000 familias.

Las actividades se completan con el Programa #EstoyenInternet, dirigido a autónomos y micropymes (con más de 1.700 autónomos y micropymes asistentes), BECAMOS (más de 1.000 jóvenes han podido obtener de forma gratuita la certificación Microsoft Office Specialist) o el Programa Senior Clic en colaboración con FASUNEX y Fundación Vodafone (más de 4.500 mayores de localidades rurales de Castilla y León formados en nuevas tecnologías, con un ciberbús que ha recorrido los municipios de las provincias de Ávila y Soria).

7.2.2 Plataforma MOOC de CyL Digital

Durante el año 2016, se han comenzado a impartir cursos online en línea (MOOC) a través de la plataforma MOOC del programa CyL Digital (<http://mooc.cyldigital.es>). Mediante esta modalidad de teleformación, se han impartido cursos MOOC a cientos de ciudadanos y cerca de mil empleados públicos de la Junta de Castilla y León.

7.2.3 Tecnologías innovadoras CyL Digital

Como continuación del proyecto «Robótica educativa CyL Digital», iniciativa pionera puesta en marcha el año pasado, a lo largo de 2016 se han impartido talleres prácticos dirigidos a alumnos de primaria y secundaria de centros educativos autonómicos. En estos talleres se inicia a los alumnos en la programación de videojuegos y en la construcción de robots. Durante los meses de verano se han programado una serie de jornadas de puertas abiertas sobre robótica educativa con actividades dirigidas específicamente a niños y otras actividades dirigidas a familias, en las que los padres o tutores también están presentes durante el taller. De esta forma, se promueve la participación

de las familias en la educación de sus hijos y se ofrece la oportunidad de realizar actividades didácticas y aprender de forma conjunta. Asimismo, se ha organizado un curso de formación semipresencial dirigido a formadores, educadores y profesores de primaria de centros educativos de Castilla y León para que posteriormente ellos puedan impartir sus propias actividades en el aula.

Con motivo de la necesidad de integración de las TIC en los distintos sectores de la sociedad y el reconocimiento de su importancia en el panorama educativo y empresarial actual, se ha ampliado el alcance de este proyecto a otro tipo de tecnologías innovadoras relacionadas con las profesiones TIC del futuro. La impresión 3D, la creación de aplicaciones para móvil o la realidad aumentada y la realidad virtual constituyen el eje central sobre el que giran las nuevas temáticas incorporadas a este proyecto, en una clara apuesta por la innovación, la creatividad y la incorporación de las TIC a nuestra vida cotidiana.

Todas estas actividades prácticas y formativas tienen como objetivo despertar las ganas de experimentar y profundizar en los distintos conocimientos impartidos para que, desde los más pequeños hasta aquellos que han visto en las tecnologías innovadoras una oportunidad para adaptarse de manera competitiva a las profesiones de los nuevos tiempos, continúen desarrollando su curiosidad, su creatividad y su espíritu emprendedor.

Al final de 2016 se habrán realizado más de 130 actividades en las que habrán participado más de 2.000 alumnos.

7.2.4 Sanidad y TIC

Historia clínica electrónica (HCE) y receta electrónica (RE)

En 2016 se ha finalizado la puesta en marcha de la receta electrónica en todas las áreas de salud y en todas las farmacias de Castilla y León. También se ha puesto en marcha el proyecto de repositorio de datos clínicos (CDR) que supone el inicio de la historia clínica electrónica única en Castilla y León.

A finales de 2015 se terminó la puesta en marcha del proyecto del anillo de anatomía patológica a nivel de toda la Comunidad de Castilla y León y, en 2016, se ha finalizado la puesta en marcha en toda ella del anillo de terapia transfusional, que gestiona más de 150.000 componentes anuales.

Infraestructuras TIC para el impulso de los servicios de telemedicina

Durante 2016 se han conectado a la red de datos de SACYL 67 consultorios locales adicionales para cubrir las poblaciones con farmacia y las poblaciones con más de 200 tarjetas sanitarias adscritas y se han mejorado las comunicaciones de 20 centros de salud pasando a fibra óptica, lo que ha incrementado sustancialmente su capacidad de comunicación dentro de la red corporativa de datos de SACYL.

Servicios sanitarios online para el ciudadano

A finales de 2015 se inició la puesta en marcha de los recordatorios de citas de atención especializada por SMS y finalizó en todos los hospitales durante 2016. Actualmente 10 hospitales y complejos asistenciales disponen ya de este nuevo servicio y se está implantando en los 4 restantes.

Con relación con la carpeta del paciente, actualmente se muestra información de atención primaria, la actividad de radiología y la información sobre los procesos de baja médica (incapacidad laboral transitoria). Se ha actualizado la plataforma para facilitar su acceso incluso desde los teléfonos móviles y sin necesidad de certificado digital.

Herramientas de apoyo a la gestión y logística sanitaria

Se ha consolidado la implantación del sistema de apoyo a la contratación, compras y logística sanitaria (SATURNO) en todos los centros de Castilla y León y se ha seguido con el desarrollo de funcionalidades como la firma electrónica de documentos en la gestión de la contratación en servicios centrales.

7.2.5 Proyectos de innovación en materia educativa

Aprendizaje basado en estrategias y dinámicas de juego

La Consejería de Educación considera esencial promover el uso de nuevas metodologías acordes a los nuevos avances tecnológicos y didácticos. El proyecto pretende experimentar un modelo de aprendizaje basado en estrategias y dinámicas de juego con integración de las tecnologías de la información y de la comunicación. Este modelo favorece el trabajo colaborativo, ya que los alumnos, para superar los retos que se les planteen, deben trabajar en grupo, cooperar y respetar a los demás, lo cual a su vez favorece y mejora sus habilidades sociales. Con todo ello, se logra también que la acción docente sea más flexible, multisoporte, proactiva, reflexiva y creativa.

El proyecto estaba estructurado en una fase teórica donde se abordó el estudio del marco conceptual sobre el uso de estrategias y dinámicas de juego en el aula, principios fundamentales, herramientas formativas y metodológicas para el diseño de propuestas didácticas, una fase de aplicación donde se llevó la experimentación, aprendizaje y aplicación práctica en el aula del proyecto elaborado por cada uno de los participantes y, en todo momento, una fase colaborativa mediante el intercambio y el aprendizaje en grupo entre los participantes. Finalmente se llevó a cabo una fase de evaluación con la puesta en común de los resultados obtenidos.

FORMAPPS

El proyecto de innovación educativa «FORMapps», formación metodológica con dispositivos móviles, regulado por la Orden EDU/832/2015, de 2 de octubre de la Consejería de Educación, ha permitido la implantación y la experimentación en centros educativos sostenidos con fondos públicos de Castilla y León de nuevas metodologías de formación permanente del profesorado en su competencia digital. Este proyecto basado en la utilización de dispositivos móviles, concretamente en el uso de *tablets* digitales, que promueven dentro del aula un trabajo colaborativo e intercurricular y la aplicación de metodologías activas de aprendizaje, ha propiciado la transformación del proceso educativo que se realiza con el alumnado, mediante el uso y aplicación de las TIC conjuntamente con actividades formativas para el profesorado participante. Se trata de utilizar herramientas de fácil uso, fiables y transparentes para impulsar la incorporación de las TIC junto con recursos educativos digitales en el desarrollo del proceso de la enseñanza-aprendizaje.

El proyecto persigue entre los objetivos relacionados con la formación permanente del profesorado: experimentar nuevas fórmulas y cauces de formación en cuanto al ma-

nejo y administración de dispositivos móviles (*tablet*), elaborar secuencias de aprendizaje de manera intercurricular explotando estrategias de trabajo cooperativo, adaptar contenidos curriculares a secuencias de aprendizaje y formarse en el uso y aplicación de herramientas de producción y difusión de contenidos, así como en la integración didáctica y metodológica de las TIC: incorporar metodologías basadas en aprendizaje por proyectos o retos, aprendizaje por descubrimiento, trabajo grupal potenciando los procesos de aprendizaje colaborativo y cooperativo y elaborar portafolios digitales.

Creación de empresas innovadoras: Aceleradora ADE 2020

La aceleradora ADE 2020 tiene como objetivo la rápida puesta en marcha y la consolidación posterior de proyectos innovadores y/o de base tecnológica gracias a un apoyo global y asesoramiento especializado durante dos años. Los seleccionados trabajan, en función de sus necesidades individuales, en los siguientes ámbitos: negocio, tecnología, finanzas, gestión, *marketing* y ventas, *networking* y espacios físicos. Todo ello se sustenta sobre la base de un equipo de profesionales de alto nivel reforzado con redes de expertos, mentores e inversores.

Constituida en junio de 2012, la aceleradora ADE 2020 ha impulsado 10 nuevos proyectos cada semestre, la mitad en el ámbito de las tecnologías de la información, medios de comunicación y entretenimiento (TIME), que, en general, nacen desde su origen con vocación internacional. Hasta el momento, ha apoyado 98 iniciativas empresariales generadoras en sus etapas iniciales de más de 220 puestos de trabajo y una captación de 5 millones de euros de financiación ajena. Las empresas participantes han obtenido diversos premios y reconocimientos a nivel regional, nacional e internacional y han representado a Castilla y León en foros especializados de reconocido prestigio.

El programa cuenta a día de hoy con importantes aliados como Microsoft, CLH, Amazon, Caixabank, Socios Inversores, Fundación Innovación Bankinter, etc. Este plantel de aliados se va incrementando continuamente con la incorporación de nuevas compañías privadas que ofrecen recursos cualificados para emprendedores.

Proyecto SOUL-FI

La Comisión Europea a través de la convocatoria ICT 1.8 del Séptimo Programa Marco, ha financiado 16 proyectos denominados Aceleradoras FIWARE, con un presupuesto total de 100 millones de euros. El objetivo principal de estas aceleradoras ha sido apoyar el desarrollo de nuevas aplicaciones *software* basadas en FIWARE por parte de emprendedores y pymes europeas.

Durante el periodo 2014-2016, la ADE ha participado como socio en uno de los 16 proyectos aprobados, en concreto en el proyecto SOUL-FI cuyo ámbito de actuación ha sido «Ciudades Inteligentes».

La aceleradora SOUL-FI ha financiado en una primera fase, denominada Ronda A, el desarrollo de 100 nuevas ideas de proyecto y, en una segunda fase, denominada Ronda B, la realización de 54 proyectos de desarrollo de nuevas aplicaciones *software* con la utilización de la tecnología FIWARE.

Gracias a este proyecto desde ADE, con la colaboración de Telefónica I+D (líder del consorcio FIWARE y FICORE en Europa) y de la asociación regional AETICAL, se han promovido las convocatorias de las 16 aceleradoras de Internet del Futuro en la región, del resto de iniciativas relacionadas con la PPP Future Internet (Partenariado Público Privado de Internet del Futuro) y se ha realizado formación técnica de FIWARE, orien-

tada a empresas de la región para garantizar capacidad y conocimiento técnico en esta nueva plataforma.

Apoyo a la implantación de TIC en las empresas

La Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos de Castilla y León 2016-2020 considera como medida fundamental impulsar la transformación digital y la introducción de la tecnología digital en «Industria 4.0», referida a la cuarta revolución industrial, que supondrá un salto cualitativo en la organización y gestión de la cadena de valor de la industria.

Además, el plan estratégico de la ADE para el periodo 2015-2017 contempla el desarrollo de la economía digital para el crecimiento y la competitividad de las empresas, con el objetivo de conseguir que las tecnologías de la información y la comunicación se conviertan en herramientas facilitadoras de la innovación, la internacionalización y contribuyan al desarrollo del territorio.

En este marco de actuación, la ADE ha convocado diversas líneas de ayuda específicas con esta finalidad:

1. Apoyo económico para el desarrollo de una industria TIC regional especializada, para el desarrollo de nuevas soluciones digitales por parte de las empresas del sector TIC regional (principalmente en tecnologías disruptivas y habilitadores relacionados con la transformación digital, incluyendo *cloud*, Internet de las Cosas y soluciones para la vida independiente).
2. Apoyo económico para la realización de planes de digitalización en las pymes, para la elaboración por expertos de diagnósticos y planes de adaptación integrales a la industria 4.0, orientados a su transformación digital. Paralelamente, también se apoya la incorporación de soluciones *cloud* en los procesos y el funcionamiento de las empresas.
3. Apoyo económico para la incorporación de las TIC en las pymes: se apoya el proceso de adaptación para la incorporación de soluciones TIC en las pymes de Castilla y León, en ámbitos de industria 4.0, eCommerce y/o *marketing* digital, Internet del Futuro o soluciones para la vida independiente, que incluya soluciones técnicas o de gestión, para la promoción de la autonomía personal que mejoren la calidad de vida de las personas en situación de dependencia.

Todas estas acciones, se integran y complementan con actuaciones en una estrategia de trabajo sectorial que persigue promover y facilitar la transformación digital de los sectores industriales regionales, impulsar la colaboración entre empresas y agentes de cada sector con el fin de compartir iniciativas y abordar planes concretos y generar una oferta regional de soluciones y tecnologías 4.0 adaptada al mercado. Las actuaciones previstas son las siguientes:

- Sensibilización y difusión del concepto industria 4.0 y de sus tecnologías asociadas.
- Servicio de vigilancia competitiva en industria 4.0.
- Desarrollo de una oferta regional de soluciones tecnológicas para la industria 4.0.
- Desarrollo de planes sectoriales de actuación 4.0, en colaboración con los clústeres, agentes de innovación y expertos en industria 4.0.
- Capacitación y adaptación de trabajadores a las tecnologías 4.0.
- Auditorías y planes individuales de implantación 4.0.
- Apoyo a la implementación de planes 4.0.

Impulso de las TIC en el ámbito cultural

En 2016 se han realizando actividades dirigidas al posicionamiento turístico y cultural en Internet y la creación de nuevas aplicaciones para el cliente final definidas en el Plan Estratégico de Turismo de Castilla y León 2014-2018.

Se ha convocado una línea de ayudas destinada a financiar la creación de nuevas empresas en el ámbito del español como lengua extranjera, así como la creación de proyectos innovadores vinculados al español por parte de empresas o entidades ya existentes.

En el marco del Plan PAHIS 2020, del Patrimonio Cultural, se llevan a cabo actuaciones de gestión integral como servicio público del patrimonio cultural y de diagnóstico y conservación preventiva.

Centro de Supercomputación de Castilla y León

El Centro de Supercomputación de Castilla y León pretende mejorar las tareas de investigación de la universidad, de los centros de investigación y de las empresas de Castilla y León, promoviendo acciones de innovación en el mundo de la Sociedad Digital del Conocimiento en áreas de actividad como son el cálculo científico, los servicios en la nube y la Red de Ciencia y Tecnología. El Centro de Supercomputación forma parte de la Red Española de Supercomputación (RES) y es uno de los nodos más activos de la misma por número de horas de cálculo. El Centro de Supercomputación destaca por su alto grado de eficiencia energética, siendo pionero y referencia en este ámbito.

El Centro de Supercomputación es el organismo gestor de la Red Regional de Ciencia y Tecnología de Castilla y León, que conecta a las nueve capitales, así como con las ciudades de Ponferrada y Béjar y es la extensión de RedIRIS Nova en Castilla y León.

Gobierno Abierto y Transparencia

La Junta de Castilla y León ha continuado en 2016 con el impulso y desarrollo de las medidas incluidas dentro de su modelo de Gobierno Abierto demostrando su compromiso con el proyecto. Todas las iniciativas puestas en marcha en el marco de este modelo pueden consultarse en el portal de Gobierno Abierto (<http://www.gobiernoabierto.jcyl.es/>). Entre las mismas destacan las siguientes:

- Actualización de la información sobre transparencia, incorporando nuevos contenidos, dando cumplimiento a la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno y la Ley 3/2015, de 4 de marzo, de Transparencia y Participación Ciudadana de Castilla y León.
- El Portal de Datos Abiertos (<http://www.datosabiertos.jcyl.es/>), que ha continuado con la incorporación de nuevos conjuntos de datos, llegando a 202.
- La plataforma de participación ciudadana (<http://participa.jcyl.es/>), una plataforma que cuenta con más de 226 foros de debate sobre anteproyectos de ley, proyectos de decreto, planes, programas, estrategias e iniciativas públicas de interés para el conjunto de Castilla y León.
- La estrategia de presencia en redes sociales, realizada de forma coordinada en la Administración pública de la Comunidad de Castilla y León, utilizando como base la guía de usos y estilo cuya cuarta versión se ha publicado este año.
- La divulgación del Gobierno Abierto para el interés de otras Administraciones y la ciudadanía.

Administración electrónica

Durante 2016 se están realizando las adaptaciones necesarias en los sistemas de Administración electrónica para que las Consejerías puedan llevar a nivel 4 de teletramitación los procedimientos destinados a empresas, tal como establece el acuerdo 21/2016 de la Junta de Castilla y León. Se ha definido un sistema de gestión de formularios facilitadores, orientados a la simplificación administrativa en los servicios que la Administración pública presta a las empresas de la región. Asimismo, se han terminado los trabajos de adecuación de los sistemas de firma electrónica para integrar los nuevos clientes de firma del MinHAP.

Se ha ampliado al doble la capacidad del Depósito de Originales Electrónicos, y se le ha dotado de un sistema de réplica, con objeto de garantizar la custodia de los más de 11 millones de documentos firmados electrónicamente que contiene (datos a 31 de agosto). A partir del mes de noviembre se estaba en disposición de custodiar y recuperar documentación acorde con el Esquema Nacional de Interoperabilidad.

Se está finalizando la implantación del sistema de intercambio de datos con la Base de Datos Nacional de Subvenciones y se han desarrollado plantillas de aplicaciones basadas en Cl@ve como mecanismo para la identificación electrónica del ciudadano ante servicios de la Administración pública.

Se han dado de alta 1.811 unidades administrativas y 236 oficinas de registro de la Junta de Castilla y León en el proyecto nacional «DIR3» (directorío con la estructura orgánica de las Administraciones públicas españolas).

Castilla y León: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Programa CyL Digital



- Más de 63.000 usuarios en los Espacios CyL Digital y 20.000 en la plataforma online.
- 5.000 familias han participado en el programa de fomento del uso responsable de Internet.
- Más de 90 entidades adheridas al Programa CyL Digital.
- Más de 1.700 autónomos y micropymes han participado en #EstoyenInternet.

Robótica educativa



- Más de 100 formadores formados en robótica educativa.
- En torno a 2.000 personas han participado en los talleres de robótica educativa, impresión 3D y tecnologías innovadoras.

Apoyo a la implantación de TIC en las empresas



- Promover la industria 4.0.
- Apoyo al desarrollo de una industria TIC regional especializada, planes de digitalización de pymes e incorporación de las TIC a las pymes.

Proyecto SOUL-FI



- Aceleradora de Internet del Futuro en el ámbito de las *Smart Cities*.
- 16 aceleradoras promovidas basadas en FIWARE.
- Formación a empresas en esta plataforma.

Administración electrónica



- Se están realizando todas las adaptaciones necesarias para llevar al nivel 4 los procedimientos con empresas.
- Se han simplificado los servicios orientados a empresas.

Impulso de las TIC en el ámbito cultural



- Posicionamiento turístico y cultural en Internet.
- Apoyo a la creación de proyectos innovadores vinculados al español por parte de empresas e instituciones.

Proyectos de Innovación en el Ámbito Educativo



- Aprendizaje basado en estrategias y dinámicas de juego.
- FORMapps: formación metodológica con dispositivos móviles.

Centro de Supercomputación de Castilla y León



- Nodo muy activo de la RES por su número de horas de cálculo.
- Es el organismo gestor de la Red Regional de Ciencia y Tecnología.

Estrategia e-Salud



- Se ha finalizado la puesta en marcha de la receta electrónica en todas las áreas de salud.
- Proyecto «Carpeta del paciente».

Castilla-La Mancha

8.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

8.1.1 Ciudadanía

La integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones entre la ciudadanía castellano-manchega sigue mostrando cifras positivas. Según los datos del INE, el acceso a Internet en las viviendas se incrementó en 4,3 puntos porcentuales, al pasar del 73,9% de 2015 al 78,2% registrado en 2016. El 77,9% de las viviendas dispone de conexión de banda ancha, porcentaje que ha seguido aumentando, experimentando un crecimiento del 5,8% respecto al periodo anterior. Respecto a las preferencias de los ciudadanos en cuanto a telefonía se refiere, parece que el teléfono fijo va perdiendo protagonismo en favor del teléfono móvil, siendo su penetración del 73,1% y 96,3% respectivamente.

El usuario se decanta por la conectividad móvil, pues el porcentaje de personas que se conecta a Internet a través de cualquier tipo de dispositivo móvil también va en aumento, ya que ha pasado del 84,6% de 2015 al 87,4% de 2016. El teléfono móvil es el preferido por el usuario, seguido de los que prefieren el ordenador portátil (incluidos *netbooks* y *tablets*) con un 18,7%.

El uso de Internet también continúa creciendo en los últimos años, siendo 3,7 puntos porcentuales superior a las cifras obtenidas en 2015 (74,3%) y de 5,5 en 2014 (72,5%). El comercio electrónico está cada vez más presente entre las actividades de los usuarios (31,9%), creciendo en casi un 5% respecto al año anterior, cuando alcanzó el 30,5%.

8.1.2 Empresas

Según datos del INE, un 59,5% de las empresas con menos de 10 empleados cuenta con conexión a Internet. Entre las pequeñas empresas parece imponerse la conexión de banda ancha móvil frente a la fija. Mientras que la primera ha crecido en 7,6 puntos respecto al periodo anterior (64,3%), la segunda ha caído en 7,2 (91,1% en el periodo 2014-2015).

En cuanto a la presencia en la Red de las mismas, el 24,7% de las empresas que disponen de conexión a Internet cuenta con su propio sitio web. En línea con estos datos, el uso de la pequeña empresa de los medios sociales crece en más de 5 puntos porcentuales en 2016, alcanzando el 28,9%, mostrándose así como una tendencia al alza en las relaciones de las empresas con sus clientes.

El 100% de las empresas de 10 o más empleados que dispone de conexión a Internet lo hace mediante banda ancha. Aunque el porcentaje de empresas que tiene acceso a la red mediante banda fija (95,5%) ha disminuido ligeramente, con un descenso de 1,5 puntos porcentuales respecto al pasado periodo, se muestra una

propensión hacia la contratación de velocidades de descarga superiores. El 24,6% de las empresas que han contratado servicios de acceso a la red de banda fija lo hace con velocidades de 30 Mbps o superiores. Esto supone un incremento del 101% respecto al pasado periodo. El acceso a Internet mediante telefonía móvil de banda ancha también ha experimentado un leve crecimiento, al pasar del 78,9% al 79,4% en el periodo 2015-2016.

El 68,4% de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet cuenta con su propia página web. Respecto a los servicios disponibles más recurridos, el 91,9% la usa para la presentación de la empresa, el 69,7% incluye la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web o el 41,9% muestra los vínculos a los perfiles de la empresa en medios sociales.

En este sentido, la presencia en los medios sociales de las empresas de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha cada vez es más notoria, pues ha pasado del 34,4% del periodo anterior al 41,3% en el periodo 2015-2016, lo que supone un aumento de casi 7 puntos porcentuales. De estas, el 91,5% ha utilizado redes sociales (Facebook, LinkedIn, etc.), hecho que se contrasta con la opinión de las mismas en lo que se refiere a los medios sociales, pues el 88,5% declara que son algo o muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

8.1.3 Administración electrónica

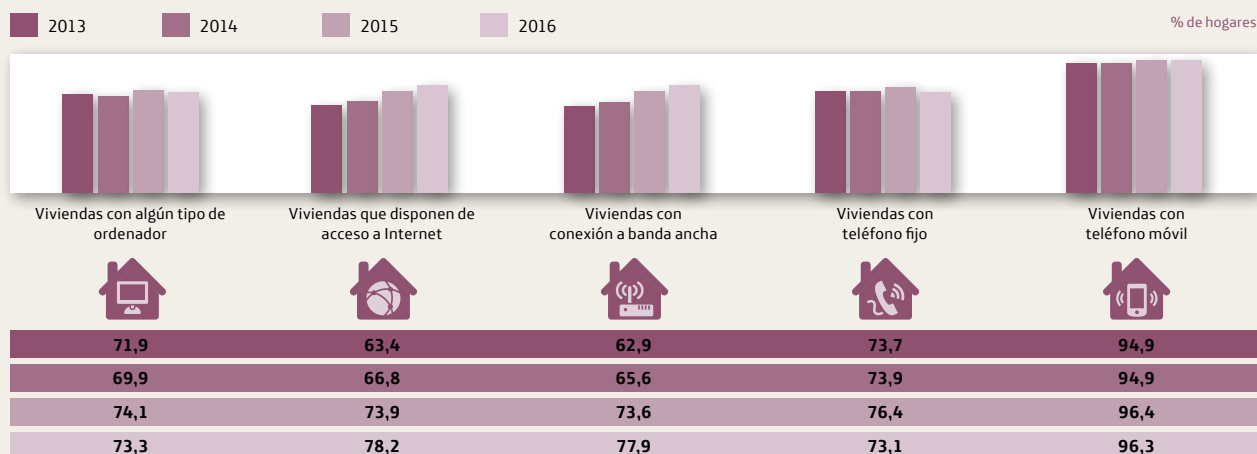
El porcentaje de ciudadanos que accede a la Administración electrónica disminuye (aunque una décima superior a la media nacional) en casi 2 puntos, pues en 2016 es del 61,7% frente al 63,6% registrado en 2015. La mayoría de los usuarios accede para obtener información de las páginas web de la Administración (56,7%), dos décimas inferior a la cifra del pasado año. El envío de formularios cumplimentados también se mantiene en cifras similares y es tan solo una décima inferior a la de 2015 (42,5%). Sin embargo, la descarga de formularios oficiales sí es un servicio del que cada vez hacen más uso los usuarios, con un incremento de casi el 9% respecto a 2015 (44,9%).

Respecto a las empresas de menos de 10 empleados, el porcentaje de empresas que interactuó con la Administraciones públicas a través de la red fue de un 66%; un 7,5% menos que el periodo anterior. Sin embargo, esta cifra no se encuentra lejos de la media nacional (69,4%).

Para las empresas de 10 o más empleados, los números demuestran una interacción muy similar. El porcentaje de empresas que interactuó con las Administraciones públicas a través de Internet fue del 89%, 4,5 puntos inferior respecto al periodo anterior, aunque tan solo 2,3 puntos inferior a la media nacional. El 82,9% lo hizo para obtener información a través de las webs, el 83,5% para conseguir impresos o formularios, el 74,3% devolvió impresos cumplimentados, el 77,1% para realizar la declaración de impuestos de forma electrónica y el 67,1% para realizar la declaración de contribuciones a la Seguridad Social.

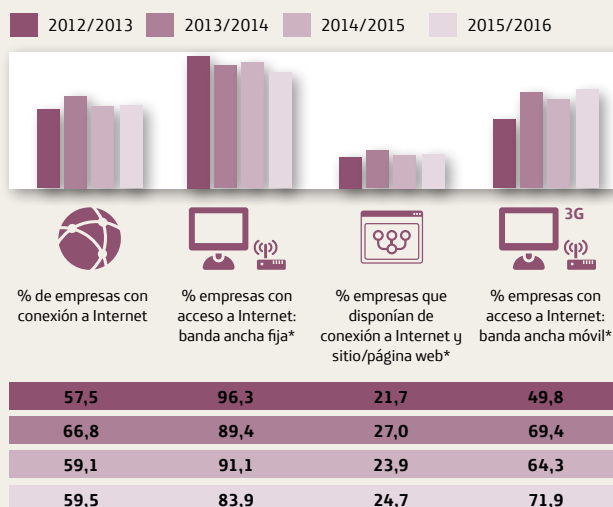
Castilla-La Mancha: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CASTILLA-LA MANCHA (%)



EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **59,5%** de las empresas dispone de acceso a Internet. Se impone la banda ancha móvil con un crecimiento de 7,6 puntos porcentuales. El uso de medios sociales crece más de 5 puntos.

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS

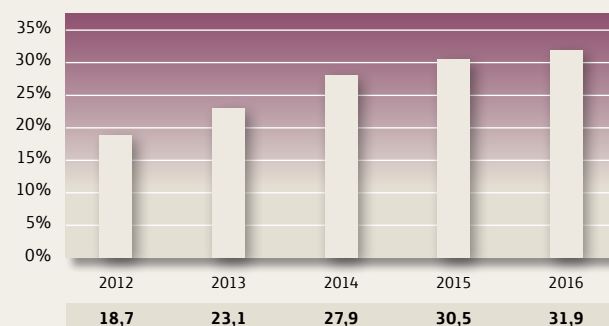
El **94,7%** de las empresas dispone de conexión a Internet que en el **100%** de los casos es de banda ancha fija o móvil.

La banda ancha fija con velocidades de descarga iguales o superiores a 30Mbps crece un **101%**.

El **88,5%** de las empresas que utiliza redes sociales cree que son útiles para el desarrollo de sus negocios.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Personas que han comprado a través de Internet en los últimos tres meses



El **78%** de los ciudadanos se ha conectado a Internet en los últimos 3 meses.

El **31,9%** de los ciudadanos ha comprado a través de Internet en los últimos tres meses.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **61,7%** de los ciudadanos ha accedido a la Administración electrónica. La descarga de formularios oficiales se ha incrementado un **9%** respecto a 2015.

El **66%** de las empresas de menos de 10 empleados ha interactuado con las AA.PP. El porcentaje para las empresas con más de 10 empleados fue del **89%**.

8.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

8.2.1 Proyectos para mejorar las infraestructuras de telecomunicaciones

En el área de telecomunicaciones, los logros alcanzados durante el último año son los siguientes:

- Acceso universal regional a la banda ancha. Con las actuaciones ejecutadas a lo largo del año 2016 se ha conseguido que prácticamente la totalidad de las localidades castellano-manchegas con habitantes empadronados dispongan de un servicio de acceso de banda ancha con una velocidad de acceso mínima de 2 Mbps. Tan solo restan cuatro localidades, un total de 147 habitantes, sin este servicio básico, retraso debido a diferentes motivos. En el último año se ha extendido la cobertura del servicio de banda ancha a un total de nueve localidades nuevas. Actualmente están cubiertas el 98,50% de las localidades de la comunidad autónoma y el 99,92% de la población autonómica.
- Extensión de cobertura del servicio de banda ancha móvil (BAM). El objetivo de esta actuación es extender el servicio BAM mediante tecnología 3G en zonas rurales de la Castilla-La Mancha. Durante el último año la cobertura se extendió a 143 localidades. Actualmente este servicio alcanza al 96,34% de la población autonómica.
- Extensión de cobertura del servicio de telefonía de voz móvil. El objetivo de esta actuación es extender el servicio de telefonía móvil en pequeñas localidades castellano-manchegas que no disponen del mismo. Durante el último año, la cobertura se extendió a 13 localidades. Actualmente este servicio alcanza al 99,78% de la población autonómica (87,16% de las localidades).

Despliegue de redes de nueva generación (NGA). Tenemos que hacer las siguientes observaciones:

- En relación con la cobertura 4G, en la actualidad alcanza a un total de 369 localidades, las cuales agrupan a cerca del 85% de la población autonómica.
- Respecto a FTTH, esta tecnología está actualmente disponible en 56 localidades (40% de la población autonómica) y en 12 polígonos industriales de Castilla-La Mancha.

8.2.2 Proyectos para fomentar la Sociedad de la Información regional. Proyectos de apoyo TIC a empresas, emprendedores y ciudadanos

A lo largo de 2016, el Gobierno de Castilla-La Mancha está desarrollando algunos de los proyectos más relevantes para dinamizar el uso de las TIC en la región. Resumimos a continuación los proyectos más relevantes y los logros alcanzados.

Proyectos de formación TIC

Se trata de un proyecto de oferta formativa a usuarios de centros de Internet con los recursos didácticos propios generados y mediante talleres de productos TIC específicos.

La Sociedad de la Información en España 2016

Se han realizado más de 140 actuaciones por todos los centros de Internet de la región antes de finalizar 2015. Estas acciones han formado a más de 2.000 castellano-manchegos.

A lo largo de 2015 se han formado más de 150 profesionales TIC en la Escuela de Profesionales Digitales, lo que amplía el catálogo de profesionales formados en la misma a más de 300 desde su puesta en marcha en 2014. A lo largo de 2016, el objetivo es ampliar el número de ediciones y que el número de alumnos supere la cifra de los 500.

El proyecto Enredando Segur@s, de formación y concienciación de la seguridad en Internet para menores en el ámbito familiar ha contado además con 150 participantes durante 2015, alcanzando la cifra de más de 500 participantes desde su puesta en marcha hasta hoy.

A través de la plataforma de formación «Formados» se han puesto a disposición de los ciudadanos de la región más de 70 cursos en formato online sobre diversos aspectos de las TIC, orientados sobre todo a los siguientes campos:

- Alfabetización digital.
- Seguridad TIC.
- Utilidades y herramientas TIC.
- Cultura digital.
- Familia y menores.

Estos cursos han formado desde el 2012 a más de 9.000 usuarios con el catálogo formativo que se ofrece.

Programas de apoyo TIC a empresas y emprendedores

En el área de apoyo TIC a empresas y emprendedores se ha puesto en marcha la Red de Asesores Tecnológicos que ofrece un servicio de asesoramiento gratuito para ayudar a estos segmentos a mejorar la competitividad de sus organizaciones. La red cuenta ya con 50 técnicos en las principales entidades de apoyo al tejido empresarial en la región, más de 200 asesorías directas realizadas en 2015 y cerca de 400 desde su inicio. A lo largo de 2016 se superará la cifra de las 500 asesorías individuales.

En los últimos cuatro años se han organizado 58 jornadas TIC multisectoriales (con más de 1.000 asistentes) dirigidas a favorecer la transformación digital del tejido empresarial castellano-manchego. En 2015 se han organizado 11 de estas jornadas y, para 2016, se espera haber superado las 80 jornadas.

Asimismo, se ha trabajado en la promoción y dinamización de las TIC con la generación de más de 1.000 nuevos recursos (cursos, artículos, guías, vídeos...) y cerca de 2 millones de visitas a estos contenidos desde 2012. Medio millón de estas visitas corresponden a datos de 2015.

Por último, destaca la incorporación en 2015 del Centro Demostrador SFA a la Red Nacional de Centros Demostradores, en la especialización de negocio digital y soluciones de *software* libre para gestión de negocio, con la que Castilla-La Mancha podrá acceder a nuevos fondos y proyectos de calado para ayudar a su tejido productivo.

Proyectos para el desarrollo del sector TIC

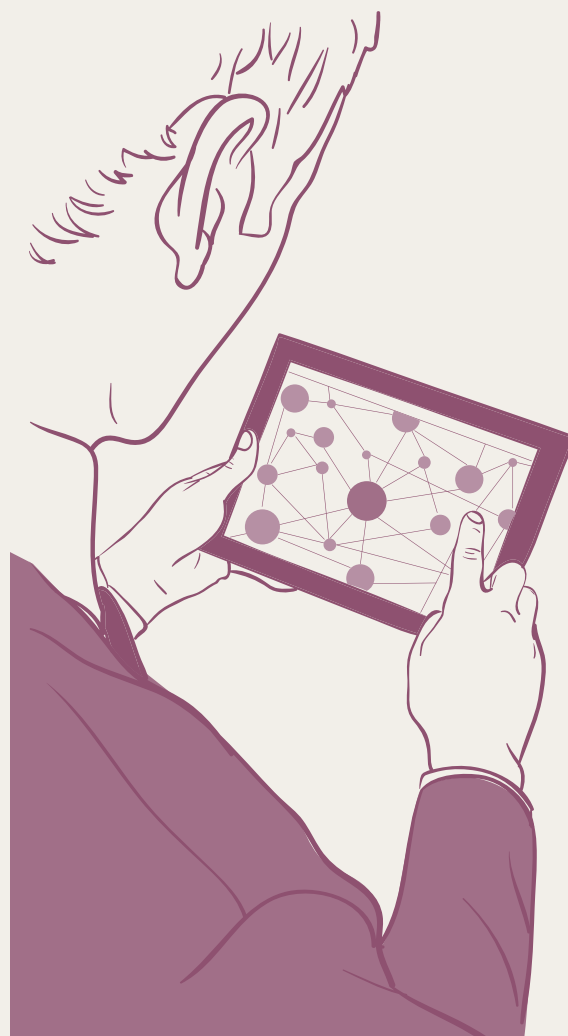
Con el objetivo de fortalecer el sector TIC, clave para generar tracción en el resto de la sociedad, se han desarrollado diversos proyectos para el apoyo del sector; entre ellos, destacan los siguientes:

- El Programa de Profesionalización, Consolidación y Mejora del sector TIC dirigido a aumentar la competitividad del sector TIC mediante la mejora de procesos y la implantación de estrategias empresariales innovadoras. La iniciativa ha acogido a 122 empresas castellano-manchegas del sector TIC a lo largo de sus tres ediciones celebradas, siendo 2015 la edición más ambiciosa con 80 empresas participantes de toda Castilla-La Mancha.
- El Directorio de Empresas TIC de Castilla-La Mancha, proyecto diseñado para la dinamización del mercado TIC en la región, facilitando un punto de encuentro entre demandantes de soluciones tecnológicas y proveedores de tecnología. En 2015 el directorio contaba con 108 proveedores TIC especializados clasificados por servicios y provincia. En 2016 se incorporan importantes novedades como son una interfaz renovada para mejorar la experiencia de usuario, un sistema de valoración de proveedores, información extra en las fichas de empresas y un servicio de solicitud de presupuestos.
- CLM-CLOUD es una iniciativa con la que se pretende facilitar a las empresas TIC el acceso a la última tecnología de servicios *cloud computing* con la que explorar nuevos modelos y oportunidades de negocio. El servicio está siendo utilizado en 2015 por 32 empresas castellano-manchegas. Actualmente, se trabaja en la ampliación del proyecto con un piloto para el despliegue de un espacio de demostración de soluciones *cloud* de *software* libre con el fin de facilitar al tejido empresarial de la región la prueba de aplicaciones en nube de última generación y el acceso a los recursos informativos y formativos necesarios para sacar el máximo partido de ellas.

Castilla-La Mancha: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Infraestructuras de telecomunicaciones

- Acceso universal regional a la banda ancha. Prácticamente la totalidad de las localidades tienen velocidades de acceso iguales o superiores a los 2 Mbps.
- Extensión de cobertura del servicio de banda ancha móvil (BAM). La prestación del servicio de BAM a través de 3G alcanza el 96,34% de la población autonómica.
- Extensión de cobertura del servicio de telefonía de voz móvil. El objetivo de esta actuación es extender el servicio de telefonía móvil en pequeñas localidades de la comunidad. Actualmente, el 87,16% disponen de este servicio.
- Redes de nueva generación. Actualmente, la cobertura 4G se encuentra accesible a casi el 85% de la población autonómica mientras que las redes FTTH al 40% y 12 polígonos industriales.



Programa de apoyo TIC a emprendedores



La Red de Asesores Tecnológicos superará en 2016 las 500 asesorías para la mejora de la competitividad de los emprendedores.

Proyectos para el fomento de la Sociedad de la Información

Proyectos de formación TIC

El proyecto «*Enredando Secur@s*» para formación y concienciación de la seguridad en Internet para menores en el ámbito familiar con 150 participantes en 2015.

La plataforma de formación «*Formados*», operativa desde 2012, ofrece más de 70 cursos online sobre aspectos TIC.

Proyectos de desarrollo del sector TIC

En 2016, el Directorio de Empresas TIC, diseñado para facilitar el encuentro entre demandantes y proveedores de tecnología, incorpora nueva interfaz y sistema de valoración de proveedores entre otras características.

Se trabaja en un proyecto piloto, ampliación del proyecto CLM-CLOUD, para el despliegue de un espacio de demostración de soluciones *cloud* de *software* libre.

Catalunya

El marco de la implantación de la Sociedad de la Información en la sociedad catalana, así como en su tejido empresarial y la Administración Pública se estructura en tres pilares básicos, establecidos en la Agenda Digital per a Catalunya 2020, como son los siguientes: 1) desarrollo de proyectos tractores como herramientas claves para el desarrollo de las TIC en Catalunya, con capacidad para impulsar la colaboración pública y la competitividad empresarial; 2) implantación de un nuevo modelo de TIC por parte de la Administración que suponga una transformación de los paradigmas actuales hacia otros enfocados a la eficiencia y la innovación, y 3) despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones que aseguren el servicio básico en todo el territorio en combinación con el despliegue de redes de alta capacidad. A través de las siguientes secciones se expondrá, mediante indicadores cuantitativos, la evolución de la sociedad y sector empresarial catalán respecto al grado de penetración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en su día a día.

9.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

9.1.1 Ciudadanía

Según los datos de 2016 recabados por el INE en su encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares, un 80,9% de las viviendas catalanas dispone de algún tipo de ordenador y un 82,9% también de acceso a Internet. Ambas cifras superiores a la media nacional en 3,8 y 1 punto porcentual respectivamente. La banda ancha sigue su escalada, pasando del 79,5% de 2015 al 82,3% de 2016 las viviendas que disponen de conexión de banda ancha (ADSL, red de cable, etc.). Esto supone un incremento del 3,5% respecto al periodo anterior y sitúa a Catalunya cuarta en el *ranking* nacional. En cuanto al tipo de terminal, el 84,9% de hogares dispone de teléfono fijo y el 96,7% de teléfono móvil, incrementos de 2,1 y 0,5 puntos porcentuales respecto al periodo anterior para cada uno de los indicadores.

Respecto al uso de Internet que hacen los internautas catalanes, el 82,8% de personas ha utilizado Internet en los últimos tres meses y el 41,4% ha comprado a través de Internet durante este mismo periodo. Es bastante destacable esta última cifra, pues se sitúa muy por encima de la media nacional (+6,5 puntos porcentuales) y coloca a la comunidad entre las más activas en lo que actividades de comercio electrónico se refiere (quinta posición).

Parece ser que el dispositivo más utilizado por este tipo de comprador es el teléfono móvil (94,1%), el ordenador portátil (59,9%) o el ordenador de sobremesa (50%), todas cifras muy similares a las medias nacionales con un 93,3%, un 57,8% y un 45,4% respectivamente. Se trata, pues, de un comportamiento generalizado del consumidor de *eCommerce*, con lo que se podría afirmar que el futuro está en el comercio a través de *smartphones*. Por otra parte, los productos más consumidos son los siguientes:

alojamientos de vacaciones (hotel, apartamento, etc.), con un 53,1%; entradas para espectáculos (cine, teatros, conciertos, etc.), con un 51,5%; otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.), con un 49,3%, o la compra de material deportivo (ropa), con un 41,8%.

Entre los servicios de Internet más usados por los ciudadanos catalanes destacan los servicios de comunicación de acceso a la información (recibir o enviar correo electrónico, 88,3%; participar en redes sociales, 66,9%; leer noticias, periódicos o revistas de actualidad online, 75,3%; buscar información sobre bienes y servicios, 80%), servicios relacionados con el entretenimiento y la creatividad (ver contenidos de vídeo de sitios para compartir, 69,5%) o servicios relacionados con temas de salud (buscar información sobre temas de salud, 63,9%). Se debe destacar también el uso de otros servicios, como la banca electrónica, utilizado por el 61,3% de los internautas catalanes, lo que los coloca como primeros en el *ranking* nacional, muy por encima de la media (53,6%).

9.1.2 Empresas

En el sector empresarial, según datos de 2015-2016 del INE para su encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, los números también son muy positivos al analizar su implantación en el sector empresarial.

En empresas de menos de 10 empleados, el 77,2% de empresas dispone de ordenadores y el 74,1% dispone de conexión a Internet (+3,4 puntos porcentuales más que en el periodo anterior). Del porcentaje de empresas que dispone de conexión a Internet, el 83,9% dispone de conexión de banda ancha fija y el 69,2% de banda ancha móvil; esta última se ha incrementado en un 2,7% respecto al periodo 2014-2015 en detrimento de la banda ancha fija, con un decremento del 4,3%.

Otras cifras destacables serían el número de empresas que dispone de conexión a Internet y sitio web, pues pasa del 29,9% (2014-2015) al 32,1% (2015-2016) o el porcentaje de las mismas que utiliza los medios sociales, que se sitúa en el 33,5% (+6,3 puntos porcentuales más que en 2014-2015), quinta en el *ranking* nacional. También se debe resaltar el elevado número de empresas catalanas que implementa sistemas internos de seguridad (49,8%), detrás tan solo de la Comunidad de Madrid (53,5%) y la Comunitat Valenciana (50,9%).

Respecto a las empresas de 10 o más empleados, el 98,6% de ellas dispone de conexión a Internet. Para prácticamente la totalidad de ellas (99,8%), esta conexión es de banda ancha fija o móvil. Se reduce en 1,6 puntos porcentuales el número de empresas con acceso a Internet y página web (82,3%), pero aun así sigue siendo muy superior a la media nacional (77,5%).

Además, Catalunya es un claro ejemplo del calado que las tecnologías de *cloud computing* están teniendo en el sector empresarial. El 25,6% de empresas con conexión a Internet compra algún servicio de este tipo, segunda tras la Comunidad de Madrid. Del porcentaje total de empresas que compró algún servicio de computación en la nube, el 71,6% compró servicios de e-mail, el 40,4% servicios de *software office*, el 64,6% servicios de servidor de bases de datos de la empresa, el 64,8% capacidad de almacenamiento de ficheros, el 31,1% de aplicaciones de *software* financiero o contable, el 32% de aplicaciones de *software* para tratar información sobre clientes y el 32,3% compró capacidad de computación para ejecutar el propio *software* de la empresa.

Los medios sociales también juegan un papel importante en la estrategia de *marketing* de las empresas catalanas, siendo de las más activas del panorama nacional. El 46,8% de empresas con conexión a Internet utiliza los medios sociales (+3,9 puntos porcentuales más que la media nacional). De estas, el 93,5% utiliza las redes sociales, el 47,5% utiliza blogs de empresa o microblogs, el 48,2% utiliza websites que comparten contenido multimedia y el 10,9% utiliza herramientas para compartir conocimientos, basadas en wiki. Tan solo un 2,4% de empresas catalanas considera que los medios sociales no son nada útiles para la generación o el desarrollo de su negocio.

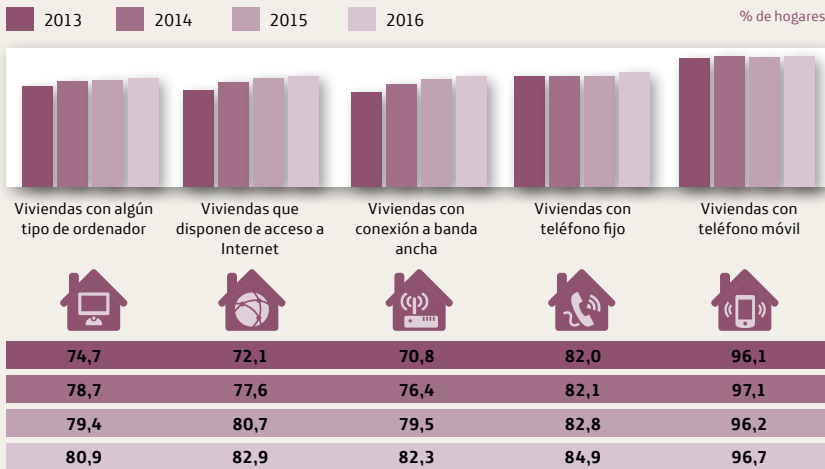
9.1.3 Administración electrónica

De manera generalizada, disminuye el porcentaje de usuarios de la eAdministración, tanto desde la ciudadanía catalana como del sector empresarial. Así, el porcentaje de personas que ha contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet pasa del 58,1% de 2015 al 57,2% en 2016. A pesar de esto, el porcentaje de usuarios que envió formularios cumplimentados aumentó en 2,9 puntos porcentuales, pues pasa del 38,7% al 41,6%.

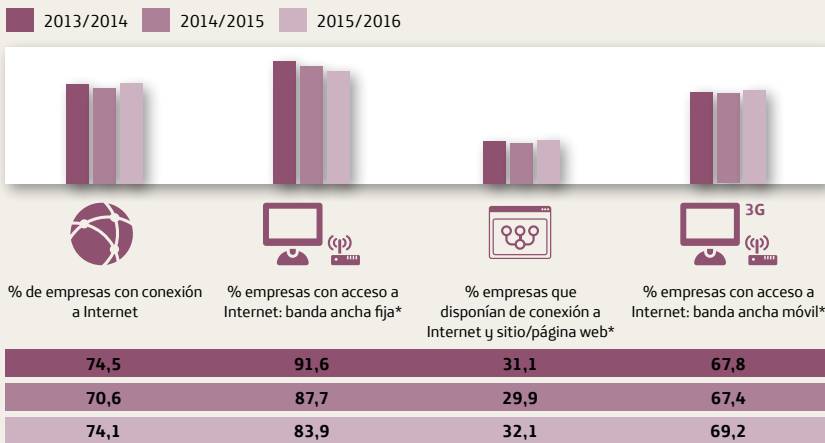
Por parte del sector empresarial y, concretamente, para las empresas de menos de 10 empleados, el porcentaje de empresas que usó Internet para interactuar con las administraciones públicas fue del 66,7%. Para las empresas de 10 o más empleados, este porcentaje fue del 91,9%. Hay que destacar que, a pesar del esfuerzo por parte de las Administraciones públicas en cuanto a su oferta de servicios de Administración electrónica, estos porcentajes son sensiblemente inferiores a los registrados en el periodo anterior, donde se situaron en el 72% y el 93,2% respectivamente.

Catalunya: realidad digital en números

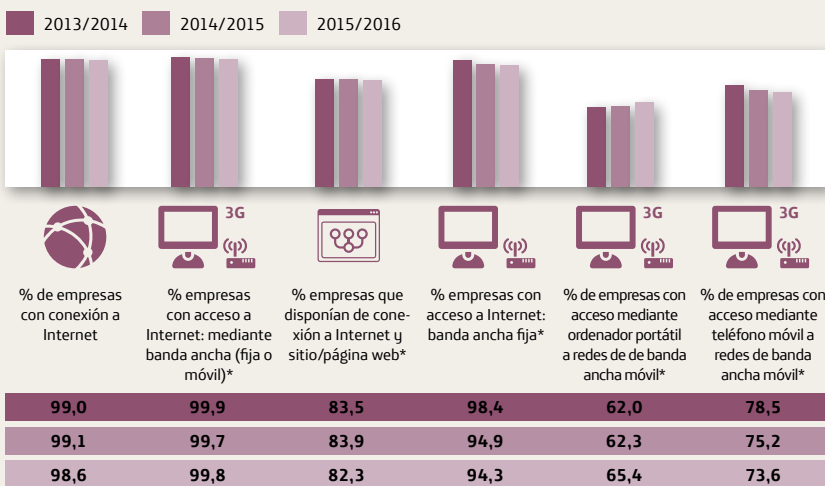
IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CATALUNYA



EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Fuente: INE 2016.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Disminuye el porcentaje de usuarios, tanto ciudadanos como empresas, de la Administración electrónica respecto al periodo anterior.

El porcentaje de personas que ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet ha caído en 0,9 puntos porcentuales respecto a 2015.

El porcentaje de empresas de menos de 10 empleados que usó Internet para interactuar con las Administraciones públicas fue del **66,7%**.

Para las empresas de 10 o más empleados este porcentaje fue del **91,9%**, 1,3 puntos porcentuales inferior al periodo 2014/2015.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **82,8%** de los ciudadanos catalanes se ha conectado a Internet en los últimos 3 meses y el **41,4%** ha comprado a través de Internet durante el mismo periodo.

Cataluña es de las comunidades autónomas más activas en lo que respecta al comercio electrónico (quinta posición).

El dispositivo más utilizado para este tipo de actividad es el *smartphone* (**94,1%**) seguido por el ordenador portátil (**59,9%**).

Se reduce el número de empresas con página web (**82,3%**) aunque sigue siendo muy superior a la media (**77,5%**).

9.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

Despliegue de redes de comunicación de nueva generación

Para mejorar los servicios de comunicación de nueva generación en diferentes puntos del país, la Secretaría de Telecomunicaciones, Ciberseguridad y Sociedad Digital ha impulsado diversas actuaciones, como facilitar la instalación de antenas de telefonía móvil en algunos inmuebles titularidad de la Generalitat de Catalunya para permitir a las operadoras mejorar la cobertura de este servicio en todo el territorio. Otro buen ejemplo de esta política es la puesta en servicio, entre 2015 y 2016, de 20 estaciones base de telefonía móvil en todo el territorio catalán.

Con este mismo propósito, se han realizado actuaciones orientadas a mejorar la red de fibra óptica titularidad de la Generalitat de Catalunya, entre las que destacan la red troncal Tortosa-Amposta; la troncal Vilanova y la Geltrú-Igualada (C-15); la troncal conexión Polígono Industrial Vall dan de Berga con la C-16, la troncal conexión Red Eléctrica-La Seu d'Urgell (N-145); el despliegue de fibra óptica en el tramo urbano de La Seu d'Urgell y, finalmente, la puesta a disposición de los operadores finalistas de las infraestructuras de fibra óptica desplegadas por la Generalitat a 33 polígonos industriales.

Estas actuaciones han favorecido la disponibilidad de servicios de alta capacidad en zonas del territorio donde no se tenía acceso a este tipo de servicios de banda ancha y, a la vez, el despliegue urbano de redes de fibra óptica orientadas al mercado residencial y empresarial por parte de operadores locales y privados.

Apuesta por las tecnologías digitales avanzadas como sector estratégico y de futuro del país

La Generalitat de Catalunya, a través de la Secretaría de Telecomunicaciones, Ciberseguridad y Sociedad Digital y en el marco de la estrategia SmartCATALONIA, ha llevado a cabo diversas actuaciones para impulsar este nuevo sector en nuestro país.

El grupo de trabajo Catalonia Smart Drones, promovido por la Generalitat, es el clúster de la industria catalana de las soluciones *smart* con drones, formado por 31 empresas y 18 instituciones (centros tecnológicos, universidades y otros agentes impulsores del sector) para desarrollar un sector económico en torno a los drones y las soluciones *smart* con drones en Catalunya.

En la misma línea de potenciar la creación de soluciones innovadoras que den respuesta a las principales problemáticas de los municipios catalanes, conectando emprendedores, desarrolladores, organizaciones y expertos con las necesidades de los ciudadanos, se ha impulsado la iniciativa Smartcat Challenge. Esta iniciativa promueve la innovación abierta y compra pública innovadora a los municipios, a la vez que impulsa la creación de empresas y soluciones de la industria TIC catalana, y a la misma se han sumado diversas ciudades de Catalunya así como centros tecnológicos catalanes.

Asimismo, se ha impulsado la IOT Catalán Alliance para fomentar el nuevo sector de la Internet de las Cosas en Catalunya. La alianza está formada actualmente por 44 em-

presas y centros tecnológicos y de investigación que desarrollan e implementan soluciones tecnológicas en IoT. La constitución de este grupo permite establecer el entorno idóneo para que los agentes clave de esta industria dialoguen entre ellos y establezcan, conjuntamente con la Generalitat, un plan de acción para impulsar la industria IoT en Catalunya.

Garantizando una Sociedad de la Información segura

El Centro de Seguridad de la Información de Catalunya (CESICAT) ha desarrollado los programas de ciberseguridad de los diferentes departamentos de la Generalitat de Catalunya, alineados con la estrategia de la entidad para la mejora de la protección, la previsión, la resiliencia y la gobernanza de la ciberseguridad de la institución, así como las actuaciones previstas para la mejora y la actualización de sus sistemas y sus instalaciones para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos como centro de respuesta de incidentes de ciberseguridad a nivel internacional, mejorando al mismo tiempo la coordinación y la eficiencia en el desarrollo de las funciones encargadas al ente.

Asimismo, el CESICAT se ha adherido a la campaña STOP.THINK.CONNECT para compartir contenidos y materiales audiovisuales para el fomento de la sensibilización y la concienciación en ciberseguridad de la ciudadanía desde una visión amplia y con perspectiva internacional. Con este acuerdo, la Generalitat de Catalunya se convierte en la primera región autónoma del mundo en adoptar esta campaña.

Catalunya: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Una Sociedad de la Información segura



- CESICAT ha desarrollado programas de ciberseguridad para los diferentes departamentos de la Generalitat de Catalunya.
- La campaña STOP.THINK.CONNECT para el fomento de la sensibilización y concienciación en ciberseguridad.

Apuesta por las tecnologías digitales avanzadas

- Catalonia Smart Drones: Clúster de 31 empresas y 18 instituciones para el desarrollo del sector económico en torno a soluciones basadas en drones.
- Smartcat Challenge: Iniciativa promotora de innovación abierta para solución de problemáticas de los municipios catalanes.
- IOT Catalán Alliance: Fomento del sector de la Internet de las Cosas en Catalunya.

Despliegue de redes de comunicación de nueva generación

- La secretaría de Telecomunicaciones, Ciberseguridad y Sociedad Digital facilita la instalación de antenas de telefonía móvil en inmuebles titularidad de la Generalitat de Catalunya.
- Mejoras de la red de FO titularidad de la Generalitat de Catalunya.



Comunitat Valenciana

En pleno desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, la Generalitat Valenciana considera las TIC «el sector estratégico del siglo XXI», orientando acorde a esta visión sus políticas en la materia.

Así, estamos impulsando la transformación digital de la sociedad valenciana, promoviendo el uso de tecnologías innovadoras, seguras, inclusivas y modernas que agilicen el funcionamiento de una Administración al servicio de la ciudadanía.

Y todas estas acciones las realizamos desde el convencimiento del rol de las TIC como motor de cambio del modelo productivo y del desarrollo económico y social a través de la potenciación de un ecosistema TIC innovador y colaborativo.

10.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

10.1.1 Ciudadanía

El uso del equipamiento y los servicios TIC en los hogares valencianos ha continuado su incremento en 2016. El 73,9% cuenta con algún tipo de ordenador y el 97,3% con teléfono móvil, que viene a sustituir al teléfono fijo, presente en el 68,7% de las viviendas. En cuanto al acceso a Internet, el 80,7% de los hogares valencianos cuenta con acceso a Internet, 5,3 puntos más que en 2015.

El acceso en banda ancha también ha aumentado en el último año, con el 79,9% de los hogares conectado a redes de banda ancha. El 77,5% de los hogares cuenta con cobertura de banda ancha ultrarrápida (velocidades mayores de 30 Mbps), 7,7 puntos porcentuales más que el año anterior.¹ Por otro lado, el 29,4% de los hogares valencianos todavía no tiene cobertura de acceso a Internet con velocidades iguales o mayores a los 100 Mbps.¹

En cuanto al uso de las TIC, el porcentaje de personas que ha accedido a Internet en los últimos tres meses también crece, pues pasa del 77,1% en 2015 al 78,4% en 2016. Se percibe un notable avance en el porcentaje de personas que compra a través de Internet, al alcanzar el 34,2% en 2016, 4,1 puntos porcentuales más que en 2015.

Por uso de dispositivos, destaca que el 93,3% de las personas que habitan en la Comunitat Valenciana que han utilizado Internet en los últimos tres meses declara acceder a través de un teléfono móvil, frente a un 59,4% que lo hace a través de un ordenador portátil.

1. Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Cobertura de banda ancha en España en el primer trimestre de 2016. Informe disponible en <http://www.minetad.gob.es/TELECOMUNICACIONES/BANDA-ANCHA/COBERTURA/Paginas/informes-cobertura.aspx>

10.1.2 Empresas

Las TIC mantienen su presencia entre las empresas de la Comunitat Valenciana. En 2016, el 98,2% de las empresas valencianas de 10 o más empleados dispone de acceso a Internet. De ellas, el 99,5% cuenta con conexión a Internet en banda ancha (fija y móvil) e incrementa hasta el 34,3% el porcentaje de las que cuentan con banda ancha ultrarrápida (velocidad igual o superior a 30 Mbps), con un aumento de 7,9 puntos porcentuales en el último año.

En cuanto a la incorporación de las TIC en la actividad empresarial, el 75,9% de este tipo de empresas tenía página web y un 45,5% utiliza medios sociales, lo que supone un aumento de 4,8 puntos respecto al año anterior. Como contrapunto, aunque el uso de estos servicios ha aumentado en el último año, solo el 24,6% de las empresas envió facturas electrónicas y el 16,5% adquirió algún servicio de *cloud computing* a través de Internet. Por otro lado, el 22,4% de las empresas valencianas cuenta con especialistas en TIC entre su personal.

Por último, se debe resaltar que el gasto total en bienes TIC de las empresas valencianas en 2015 fue de 117,5 millones de euros, un 18,7% de incremento con respecto a la inversión realizada en 2014.

Cabe destacar, asimismo, que las TIC han recuperado presencia en las microempresas de la Comunitat Valenciana. El 73,4% de las empresas de menos de 10 empleados cuenta con acceso a Internet, lo que supone una mejora de 7,7 puntos porcentuales respecto a 2015. El 86,9% de estas conexiones son de banda ancha fija y, en el último año, ha habido un notable ascenso en el porcentaje de empresas con conexión de banda ancha móvil, de 8 puntos, hasta llegar al 72,4%.

Aunque han aumentado, se mantienen bajos los porcentajes de microempresas con infraestructuras o servicios TIC avanzados, así como el uso de los medios sociales, que ha subido 1,2 puntos en 2015, situándose así en un porcentaje del 30,1%, o el porcentaje de empresas que compró algún servicio de *cloud computing*, que es del 8,7%, 3,2 puntos porcentuales más. No obstante, se mantiene el porcentaje de empresas que dispone de página web, que se sitúa en el 31,4%. Estos datos son coherentes con el hecho de que solo el 5,5% de las microempresas valencianas empleó especialistas en TIC.

10.1.3 Administración electrónica

Con respecto a la oferta de servicios de Administración electrónica en el ámbito de la Comunitat Valenciana, el 33% de los procedimientos administrativos tiene la posibilidad de iniciarse electrónicamente y se realizaron un 18,7% de registros electrónicos.²

En cuanto al uso de estos servicios por parte de los ciudadanos, el 63,6% de los usuarios de Internet ha interactuado con la Administración a través de la Red y el 60,1% obtuvo información de las páginas web de la Administración, 3,4 puntos porcentuales más que en 2015. El 47,5% descargó formularios oficiales y el 39,5% envió formularios cumplimentados. En ambas actividades se ha producido un aumento del uso respecto a 2015, de 8 y 4 puntos porcentuales respectivamente.

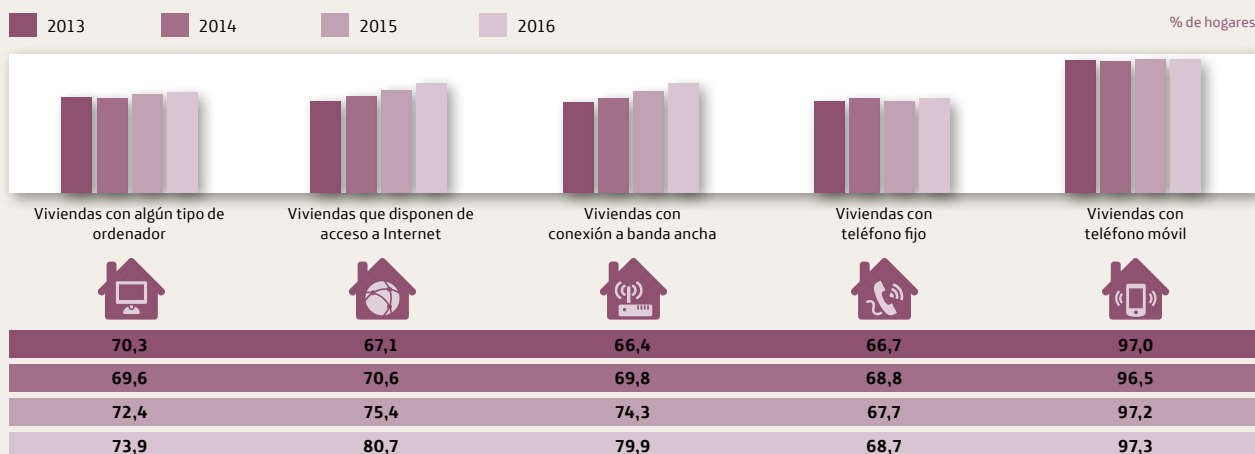
2. Fuente: «La Administración electrónica en las comunidades autónomas, informe CAE 2014 (datos recogidos en 2015)», publicado por el Observatorio de Administración Electrónica del Gobierno de España, disponible en la dirección https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Informes/pae_InformeAdminCCAA/pae_InfDescripcion.html#.WDLJ3X1syCk

Respecto a las empresas de 10 o más empleados, el porcentaje de utilización es mucho más alto. El 89,8% de las empresas valencianas con acceso a Internet declara haber interactuado con la Administración mediante su conexión a la Red. El 83,7%, 5,2 puntos porcentuales más que el año anterior, declara haber obtenido información a través de las páginas web de la Administración, el 83,3% interactúa para conseguir formularios oficiales, el 73,4% para declarar impuestos sin necesidad de realizar ningún otro trámite en papel y el 74,3% devuelve impresos cumplimentados.

En cuanto a las empresas de menos de 10 empleados, el 67,6% de empresas utilizó la Red para interactuar con las Administraciones públicas, lo que supone un decremento de 0,5 puntos porcentuales respecto al periodo anterior.

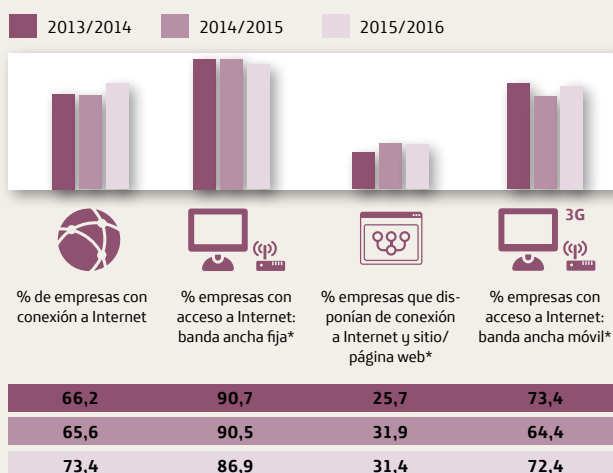
Comunitat Valenciana: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA COMUNITAT VALENCIANA (%)



EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS

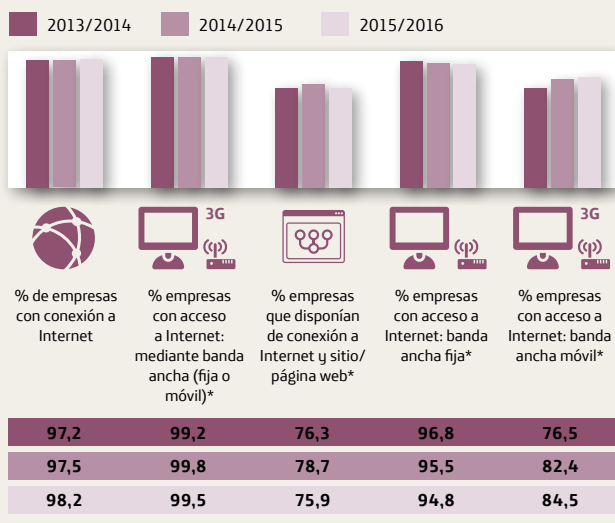


* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **99,5%** de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet dispone de acceso de banda ancha (fija o móvil). El **34,3%** dispone de banda ancha ultrarrápida (7,9 puntos más que en el periodo anterior). El **75,9%** tiene página web y un **45,5%** utiliza los medios sociales.

Un **30,1%** de las empresas de menos de 10 empleados hace uso de los medios sociales y se mantiene el porcentaje de las que dispone de página web: un **31,4%**.

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Aumenta el número de internautas, pasando del **77,1%** de 2015 al **78,4%** en 2016.

Se percibe un notable avance en el porcentaje de personas que compra a través de Internet, un **34,2%** (+4,1 puntos porcentuales).

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **63,6%** de los valencianos ha interactuado con la Administración a través de Internet.

El **89,8%** de las empresas de 10 o más empleados ha interactuado con la Administración electrónica. Este porcentaje fue del **67,6%** para empresas de menos de 10 empleados.

10.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

La transformación digital de la sociedad valenciana constituye el proyecto de referencia que da respuesta a los objetivos estratégicos más relevantes en los que está trabajando la Generalitat Valenciana en materia TIC:

1. Fortalecimiento del sector TIC y transformación del modelo productivo.
2. Alcanzar la Administración sin papel, transparente y cercana al ciudadano a través de las TIC.
3. Una Administración de justicia moderna y eficiente.
4. Sistema educativo innovador, interactivo e inclusivo.

Para alcanzar los objetivos propuestos, la Dirección General de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha puesto en marcha el Plan Estratégico en materia TIC de la Generalitat. En dicho plan, con un recorrido 2016-2020, se recogen las principales actuaciones para la consecución de los objetivos, entre los que cabe destacar los siguientes:

Fortalecimiento del sector TIC y transformación del modelo productivo

Desde la plena consciencia del rol de las TIC como sector estratégico del siglo XXI, estas han de jugar un papel clave en la necesaria transformación del modelo productivo que ha de acometerse en la Comunitat Valenciana.

Gracias a una relación sinérgica de Administración, universidades y empresas, se llevarán adelante acciones al objeto de construir un ecosistema TIC potente y con masa crítica.

Para ello, se tiene previsto realizar un plan de dinamización del sector y fomentar la creación de nuevas empresas, promoviendo al tiempo nuevos modelos de negocio para las TIC.

Se emprenderán igualmente acciones encaminadas a conseguir retorno de la inversión a través de la participación en proyectos I+D, al tiempo que se promoverán acciones que reivindiquen la importancia de las TIC como elemento clave para la eficiencia, incidiendo al tiempo en la relevancia de la ciberseguridad.

Por último, otra de las acciones en las que se va a actuar de manera especial en relación con la transformación del modelo productivo es la extensión de la banda ancha ultrarrápida en el territorio, con el objetivo de favorecer la actividad económica y ser un factor de inclusión digital. Por eso, se apoyará especialmente el despliegue de este tipo de infraestructuras en áreas rurales o escasamente pobladas, priorizando las inversiones públicas que maximicen el desarrollo económico y social en estas zonas.

Alcanzar la Administración sin papel, transparente y cercana al ciudadano a través de las TIC

Se ha puesto en marcha un Plan de Transformación Digital focalizado especialmente en la Administración electrónica. De dicho plan destacamos los siguientes objetivos:

1. Mejorar y promocionar el uso de la Administración electrónica tanto en la gestión interna como por la ciudadanía.
2. Promover la Sociedad de la Información y reducir la brecha digital en la sociedad valenciana.
3. Reducir la carga administrativa a ciudadanos y empresas.
4. Reducir drásticamente el papel en la gestión administrativa.
5. Agilizar los procesos administrativos y reducir su coste.
6. Cooperar con las demás Administraciones para intercambiar datos y documentos de forma que se evite que los ciudadanos deban acreditarlos desplazándose entre las distintas Administraciones y sedes administrativas.
7. Ayudar a la transparencia en la acción de gobierno.

Como resultado de este plan se pretende conseguir lo siguiente:

- Completar la Administración electrónica de la Generalitat.
- Unificar y estandarizar las aplicaciones y los sistemas de información de la Generalitat.
- Realizar el seguimiento continuo del uso de los servicios y procedimientos digitales.

Una Administración de Justicia moderna y eficiente

Una Administración que marque entre sus prioridades la vocación de servicio a la ciudadanía debe garantizar el funcionamiento ágil y eficiente de la Administración de Justicia.

Para el correcto funcionamiento de una materia tan sensible como la Justicia, se hace necesario dotarla de los medios informáticos adecuados. Con este objetivo, desde la Generalitat se va a impulsar un Plan de Modernización en el ámbito de la Justicia que va a actuar tanto en el desarrollo y evolución de las aplicaciones informáticas como en las infraestructuras de las comunicaciones.

Sistema educativo innovador, interactivo e inclusivo

El sistema educativo constituye otro de los pilares fundamentales sobre los que se ha de sustentar la sociedad de bienestar. Desde dicha premisa, se va a acometer un Plan de Innovación Educativa que, a nivel de aplicaciones, afectará tanto a las relacionadas con la gestión educativa como a las relacionadas con la actividad docente.

Se profundizará en la integración de las TIC en las actividades docentes, actuando en la dotación de equipamientos TIC en los centros educativos, potenciando la utilización de la distribución de software Libre Lliurex e invirtiendo en una mayor motivación y capacitación de los docentes para el uso de las TIC.

En términos de infraestructuras, se acometerá un plan de modernización que mejorará la conectividad y las capacidades TIC de las sedes de educación.

Comunitat Valenciana: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Fortalecimiento del sector TIC y transformación del modelo productivo

- Plan de dinamización del sector y fomento para la creación de nuevas empresas; promoviendo al tiempo nuevos modelos de negocio para las TIC.
- Acciones encaminadas a conseguir retorno de la inversión a través de la participación en proyectos I+D.
- Acciones para la transformación del modelo productivo, mediante extensión de la banda ancha ultrarrápida en el territorio, con el objetivo de favorecer la actividad económica y como factor de inclusión digital.

Administración sin papel, transparente y cercana al ciudadano a través de las TIC

Plan de Transformación Digital. Objetivos:

- Mejorar y promocionar el uso de la eAdministración tanto en la gestión interna como la ciudadanía.
- Promover la SI y reducir la brecha digital.
- Reducir la carga administrativa.
- Reducir el uso del papel en la gestión administrativa.
- Agilizar los procesos administrativos y reducir su coste.
- Cooperar con las demás Administraciones para el intercambio de datos y documentos.
- Ayudar a la transparencia.

Administración de justicia moderna y eficiente

Plan de Modernización en el ámbito de la Justicia que actuará tanto en el desarrollo y evolución de las aplicaciones informáticas como en las infraestructuras de las comunicaciones.

Sistema educativo innovador, interactivo e inclusivo

- Plan de Innovación Educativa que afectará tanto a las aplicaciones relacionadas con la gestión educativa como a las de actividad docente.
- Integración a las TIC en las actividades docentes con dotación de equipamientos TIC y potenciando la distribución de *software* libre Lliurex así como en una mayor motivación y capacitación de los docentes en el uso de las TIC.
- Plan de Modernización de infraestructuras que mejore la conectividad y las capacidades TIC de las sedes de Educación.



Extremadura

La Comunidad Autónoma de Extremadura continúa su paulatino crecimiento en materia TIC, tanto en el ámbito doméstico, donde se observa la progresiva sustitución de ordenadores personales por teléfonos inteligentes, que permiten una mayor libertad y versatilidad de conexión a Internet, como en el empresarial, donde, además de lo anterior, se toma conciencia de la importancia de las herramientas TIC para garantizar una presencia de calidad en la red y se apuesta por las nuevas tecnologías para lograr conexiones de alta velocidad.

11.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

11.1.1 Ciudadanía

Tras la caída experimentada en 2015, observamos que en el último periodo se recoge un aumento en el porcentaje de viviendas que dispone de algún tipo de ordenador personal (pasa del 66,9% en 2015 al 69,1% en 2016, según los últimos datos publicados en el INE).

En lo relativo al uso de la telefonía, vemos que, aunque se experimenta una leve caída en el uso de la telefonía fija en el último periodo (del 70,8% en 2015 al 68,6% en 2016), se observa un incremento en el uso de telefonía móvil, de 0,3 puntos porcentuales entre los años 2015 y 2016. Analizando los últimos datos del INE, se advierte asimismo que el 82% de los hogares extremeños accede a Internet a través de teléfono móvil, lo que supone un incremento del 1,9% en el último año.

Podemos observar, asimismo, que continúa el incremento en el porcentaje de viviendas con acceso a Internet (con un aumento del 11,2%, pues pasa del 71,6% en 2015 al 79,6% en 2016, según los últimos datos publicados en el INE), crecimiento que se acentúa en las conexiones de banda ancha, con un incremento de 8 puntos porcentuales (del 70,3% de 2015 al 78,3% de 2016). La banda ancha se sitúa como el principal modo de conexión a Internet y, dentro de la misma, vemos que la conexión por cable y fibra óptica ha experimentado un incremento del 50% en solo un año, al pasar de representar el 12,6% del total de conexiones de banda ancha en 2015 al 18,9% en 2016.

Con todo lo anterior, se pone de manifiesto que hay un cambio de tendencia que se hace patente en cuanto al acceso a Internet en los hogares extremeños, donde se están sustituyendo los medios de conexión convencionales (ordenadores fijos) por aquellos que proporcionan mayor libertad al usuario y le permiten estar constantemente conectado, como es la tecnología móvil. Vemos también que los usuarios se decantan por aquellas modalidades de conexión que les ofrecen mayor velocidad.

11.1.2 Empresas

La adaptación tecnológica de las empresas extremeñas ha experimentado una evolución constante en función de los condicionantes en materia de infraestructura existentes en el territorio y procederemos a analizar su evolución según los últimos datos

publicados por el INE (primer trimestre de 2016). Vemos una tendencia clara hacia las conexiones de más alta velocidad, experimentándose un importante incremento en las conexiones de banda ancha de cable y fibra óptica en las empresas de 10 o más empleados (que crece casi en 11 puntos porcentuales en un solo año, al pasar del 28,3% en 2015 al 39,2% en 2016), mientras que se experimenta un retroceso en aquellas tecnologías más tradicionales y que ofrecen velocidades de conexión más limitadas (tecnologías DSL), cuya penetración se reduce en 13,2 puntos porcentuales (del 82% en 2015 se baja al 68,8% en 2016). Fiel reflejo de lo anterior se muestra al comparar las velocidades de conexión contratadas, habiéndose incrementado en un año la contratación de velocidades de conexión superiores a 30 Mbps (se incrementa en 7,1 puntos porcentuales las conexiones de entre 30-100 Mbps y en 4,2 las conexiones a velocidades de más de 100 Mbps), mientras que se reduce el número de empresas que tienen contratadas conexiones de menos de 30 Mbps.

Observamos también la importancia que adquiere para las empresas una conectividad a tiempo completo y una deslocalización de la oficina física, que se desprende de un incremento importante en las empresas de 10 o más empleados que optan por la telefonía móvil de banda ancha como tipo de conexión (en 2016, un 86,1% de las empresas ya utilizaba este tipo de conexión). Las empresas son cada vez más conscientes de la importancia de cuidar su imagen en la Red, lo cual se advierte tanto en el porcentaje de empresas que disponen de página web, pues aumenta en el último año en casi 10 puntos porcentuales (pasa del 64,5% en 2015 al 74,2% en 2016), como el porcentaje de empresas que utilizan los medios sociales, que sube 7,2 puntos porcentuales (se pasa así del 31,1% en 2015 al 38,3% en 2016). También se aprecia en la cuantía de las inversiones realizadas en servicios TIC, que se incrementa en más de un millón de euros conforme al gasto del año anterior (aproximadamente 6 millones de euros en 2015 y algo más de 7 millones de euros en 2016).

En cuanto al uso de las TIC en las microempresas extremeñas, 2016 muestra que continúa, en términos generales, la tendencia positiva que ha venido experimentando. Un 61,6% de las microempresas dispone de conexión a Internet (2,1 puntos porcentuales superior al pasado año). De estas, el 69% accede a la Red a través de telefonía móvil, la cual ha experimentado un incremento de más de un 11% respecto al periodo anterior (a tan solo 0,9 puntos porcentuales de la media estatal). El número de empresas que cuenta con página web también se ha incrementado, pues pasa del 27,7% de 2015 al 29,9% en 2016.

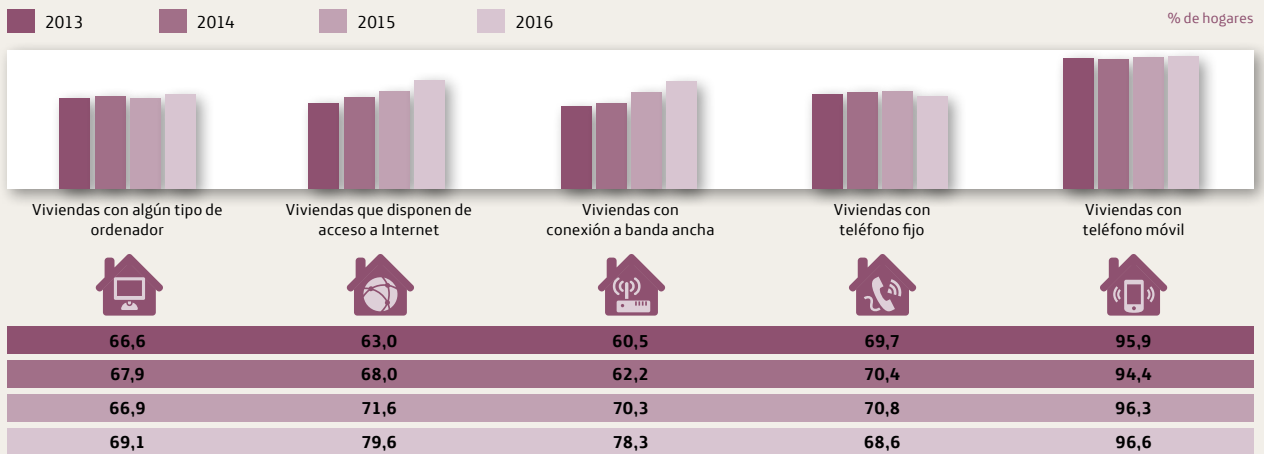
11.1.3 Administración electrónica

El uso que los ciudadanos extremeños hacen de la Administración pública electrónica es cada mayor, con un incremento de 3,5 puntos porcentuales. El 58,3% declara que lo ha usado para obtener información, un 43,5% descarga formularios oficiales y el 38,4% envía formularios cumplimentados.

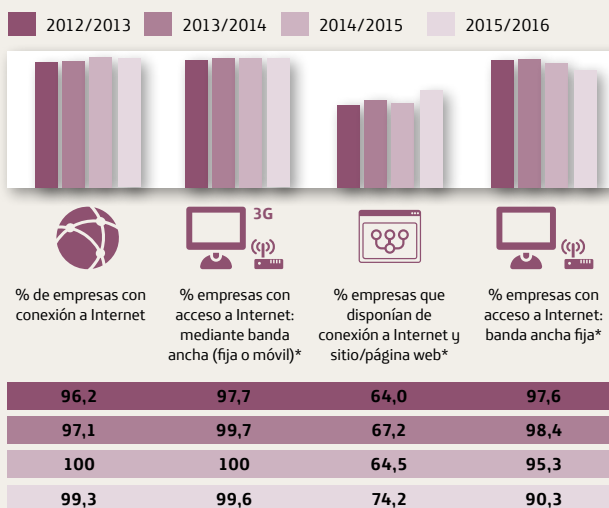
En relación con la interacción de las empresas extremeñas de 10 o más empleados con las Administraciones públicas a través de Internet, podemos observar que, aunque ha sufrido un descenso de 0,9 puntos porcentuales (del 93,4% al 92,5%), está por encima de la media nacional (91,3%). El mayor crecimiento respecto al periodo anterior se da en la declaración de contribuciones a la Seguridad Social, con un aumento del 23,7% (del 44,3% en 2015 al 54,8% en 2016). La microempresa prácticamente mantiene su índice de participación respecto al año anterior, con un 66,5% en 2016 (0,7 puntos porcentuales inferior al de 2015).

Extremadura: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EXTREMADURA (%)

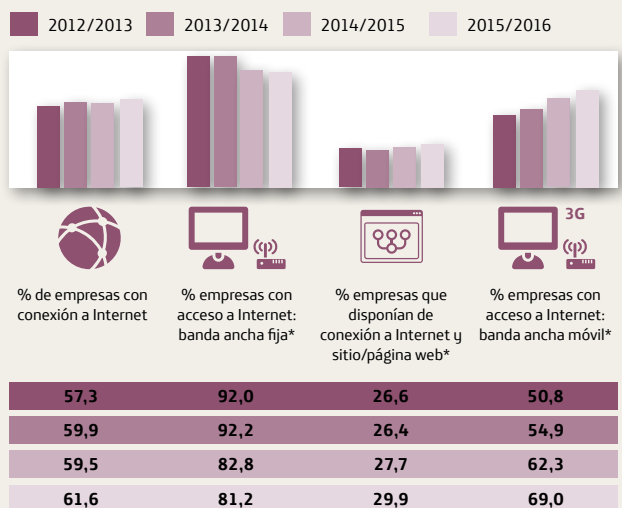


EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **99,3%** de las empresas dispone de Internet, donde casi la totalidad de ellas cuenta con acceso de banda ancha (**99,6%**). El **90,3%** cuenta con banda ancha fija y el **86,1%** con banda ancha móvil.

El **38,3%** de las empresas con acceso a Internet utilizó medios sociales. De ellas, el **96,2%** utilizó redes sociales y el **43,8%** blogs de empresas o microblogs.

El **74,2%** de las empresas con acceso a Internet dispone de página web.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **75,7%** de los ciudadanos se ha conectado a Internet. El **29,3%** de ciudadanos ha comprado a través de Internet en los últimos tres meses.

El **74,6%** de las personas que ha usado Internet en los últimos tres meses ha participado en redes sociales, un **2,6%** más que en 2015.

Fuente: INE 2016.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **58,3%** de los ciudadanos ha obtenido información de las páginas web, el **43,5%** ha descargado formularios oficiales y el **38,4%** ha enviado formularios cumplimentados.

El **92,5%** de las empresas interactuó con las Administraciones públicas a través de Internet. El **74,6%** devolvió impresos cumplimentados.

11.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

Tecnologías de la información y la comunicación

En cumplimiento de la Estrategia de Especialización Inteligente RIS3 y de la Agenda Digital de Extremadura, se desarrollan los siguientes proyectos:

- Ampliación de la red de fibra óptica, para poder disponer de una infraestructura de telecomunicaciones tecnológicamente avanzada, capaz de soportar accesos telemáticos de última generación.
- Extensión o capilaridad de la red de fibra óptica en los núcleos urbanos, haciendo factible así su accesibilidad para otros edificios o centros de la Administración pública autonómica y local, así como orientado a mancomunidades de municipios de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Proporcionar la conectividad en los polígonos industriales.
- Ampliación y mejora de las infraestructuras necesarias para implementar una red de telefonía móvil, que asegure la conectividad en todos los núcleos de población.
- Ampliar la infraestructura de la red óptica para que se llegue a más centros tecnológicos.
- Promover proyectos estratégicos de desarrollo de la Sociedad de la Información en Extremadura.
- Elaboración de normativa, de aplicación general, para el desarrollo de programas relacionados con los nuevos medios y tecnologías de la Sociedad de la Información.

Fomento del uso de las TIC por parte de las pymes extremeñas

Línea de ayudas para el fomento del uso de servicios de asesoramiento, consultoría y asistencia técnica en materia de tecnología de la información y la comunicación en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Centros Demostradores TIC y SFA

Las actividades desarrolladas en colaboración con CENATIC y Red.es permiten poner a disposición de las empresas extremeñas las experiencias y los conocimientos tanto en materia de tecnologías de la información y la comunicación como de *software* libre, mediante las que se pretende optimizar los procesos necesarios para mejorar su competitividad.

CenitS

El Centro Extremeño de Investigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación realiza proyectos destinados a fomentar, difundir y prestar servicios de cálculo intensivo y comunicaciones avanzadas a las comunidades investigadoras o a empresas e instituciones que lo soliciten a través del supercomputador Lusitania, contribuyendo de este modo al perfeccionamiento tecnológico y la innovación y, con ello, a la mejora de la competitividad de las empresas.

Fundecyt-PCTEX

Continúa desarrollando proyectos para la vertebración del Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología, mediante el desarrollo de proyectos en el ámbito de la empresa, la sociedad, la ciencia y la tecnología, así como el análisis de la situación regional de las TIC.

Extremadura: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Infraestructuras de telecomunicaciones



- Promoción proyectos estratégicos de desarrollo de la Sociedad de la Información.
- Ampliación de la Red de Fibra Óptica para interconexión de centros administrativos, centros tecnológicos y mancomunidades.
- Ayudas para fomento de uso de servicios de asesoramiento, consultoría y asistencia técnica en TIC.

CÉNITS



Mejora de la competitividad de las empresas mediante acciones de fomento, difusión y prestación de servicios de cálculo intensivo y comunicaciones avanzadas a las comunidades investigadoras o a empresas e instituciones que lo soliciten a través del supercomputador Lusitania.

Fundecyt - PCTEX



Fundación cuyo objetivo principal es el desarrollo de proyectos en el ámbito de la empresa, la sociedad, la ciencia y la tecnología.

Centros Demostradores TIC y SFA



Con el objetivo de mejorar la productividad y competitividad de las empresas, facilitan la adopción de soluciones tecnológicas y promueven acciones de difusión con los resultados de las soluciones implantadas.



Euskadi

2016 ha seguido siendo un año muy positivo en el desarrollo de la Sociedad de la Información en Euskadi en términos de una mayor adopción, una penetración más homogénea en los distintos ámbitos, así como un avance cualitativo significativo en cuanto a las tecnologías de la información y comunicación que son más transformadoras para las características de su tejido productivo, que es tan industrial.

Según los valores estadísticos referenciales que el INE elabora anualmente para las comunidades autónomas, se han registrado evoluciones crecientes en ciudadanía y Administración pública respecto a ejercicios anteriores. En el ámbito de las empresas, allí donde los porcentajes tenían ya escaso margen de mejora, se aprecia un mantenimiento y, allí donde ese margen era amplio, los porcentajes aumentan.

La trayectoria de estos indicadores, además, muestra que, en 2016, se ha avanzado en una reducción de las brechas existentes, constatando la importancia que ya todos los colectivos dan a la Sociedad del Conocimiento y el alcance de la misma a los menos proclives.

En lo que se refiere a políticas públicas de promoción de la Sociedad de Información durante 2016, cabe destacar que se mantiene la apuesta por su promoción como factor clave de competitividad y bienestar. Este impulso se refleja en la aprobación en el mes marzo de 2016 de la Agenda Digital de Euskadi 2020 que marcará la estrategia y la acción potenciadora del Gobierno Vasco hasta dicho año.

12.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

12.1.1 Ciudadanía

El equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares de Euskadi se ha mantenido en 2016. En ese sentido, el porcentaje de hogares con acceso a Internet ha alcanzado el 82,6%, similar al del año precedente. Igualmente el porcentaje de hogares con conexión de banda ancha ha ascendido al 82,2%, de manera que Euskadi disfruta de una posición destacada en ese ámbito, como resultado del esfuerzo inversor realizado en dotación de infraestructuras.

Según los datos del primer trimestre del 2015 publicados en el informe del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital sobre la cobertura de banda ancha en España, la cobertura de las redes de nueva generación o ultrarrápidas en las poblaciones de Euskadi es del 88,7% para redes rápidas (más de 30Mbps) y 87,6% para las ultrarrápidas (más de 100 Mbps).

En relación con el uso de Internet por los habitantes de Euskadi, el porcentaje de usuarios de Internet en los últimos tres meses, dentro de la población de edades comprendidas entre dieciséis a setenta y cuatro años, ha seguido creciendo hasta alcanzar el 84,8% (3,3 puntos porcentuales superior respecto al dato del año anterior).

Otro dato destacable es la evolución de la brecha digital por género. En 2016, el porcentaje de mujeres internautas alcanza el 83,5%, en tanto que el de hombres un 86%, amortiguándose así el *gap* de utilización en género que existía en el pasado.

Por su parte, el porcentaje de usuarios de edades comprendidas entre dieciséis a setenta y cuatro años que han comprado por Internet en los últimos tres meses se amplía hasta el 43,2%, muy por encima de la media estatal.

12.1.2 Empresas

Según los indicadores elaborados en el año 2016 en la encuesta del INE sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, la digitalización del tejido empresarial vasco ha mantenido niveles parecidos a los registrados el año anterior, ya que los niveles de adopción eran elevados.

La penetración de Internet en las empresas de 10 o más empleados mantiene su nivel alto, en un 96,6%, en tanto que vuelve a destacar el incremento de las empresas de menos de 10 empleados, de 6,1 puntos porcentuales, hasta alcanzar un 74%.

En lo que se refiere al uso de la banda ancha, prácticamente la totalidad de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet accede a la Red a través de una conexión de este tipo (99,8%). Paralelamente, es significativo el despliegue en Euskadi a nivel empresarial de las redes basadas en cable y/o fibra óptica hasta el 42,3%.

En lo que se refiere a la web corporativa, el 81,7% de las empresas de Euskadi de 10 o más empleados que tienen conexión a Internet dispone de página o sitio web propio, un porcentaje parecido al año precedente. Como contrapunto, con un 70,4% de utilización, se ha experimentado un gran avance en el uso de la firma digital, servicio que se suele considerar representativo del uso de servicios avanzados.

Por último, el uso de los medios sociales por parte de las empresas vascas sigue siendo aún muy incipiente (36,9%) y concentrado en un 92,4% en las redes sociales (Facebook, LinkedIn y Google+ entre otros).

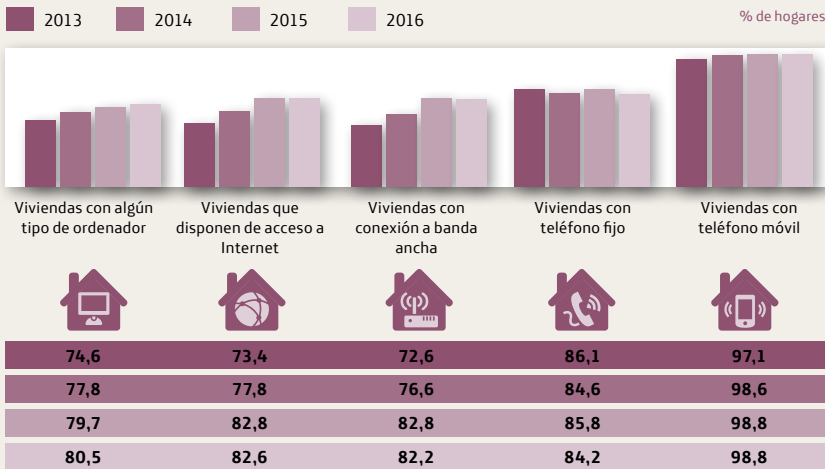
12.1.3 Administración electrónica

Según los datos del año 2016 que el INE ha recogido, el nivel de interacción de la ciudadanía con la Administración pública en los últimos doce meses prácticamente se ha mantenido en el 61% precedente, siendo sólo una décima superior según los últimos datos registrados. No obstante, ese colectivo lo ha hecho de forma más intensa, ya que el 59,3% de los usuarios de Internet ha interactuado para obtener información de la Administración pública, el 45% para descargar formularios y el 38,6% para enviar formularios cumplimentados. Estas cifras reflejan que el gran esfuerzo en la puesta a disposición de procedimientos y servicios en formato electrónico no acaba de tener la respuesta esperada de la ciudadanía.

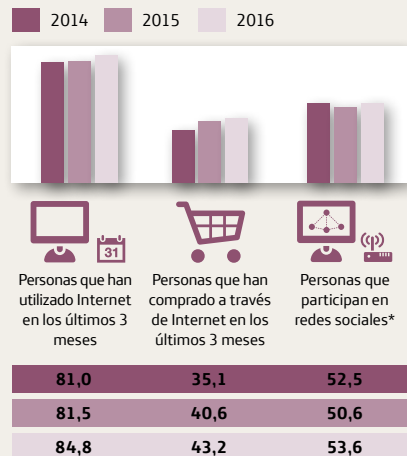
Sin embargo, en cuanto a las empresas vascas de 10 o más empleados que han interactuado con la Administración pública a través de la Red, se observa un aumento muy considerable, llegando hasta el 89,6% de las que disponen de conexión a Internet. Las empresas que interactúan para obtener información de la Administración pública son el 84%, el 84,7% descarga formularios y el 73,5% envía estos impresos cumplimentados. En los tres casos, ha aumentado el valor del indicador respecto al año anterior.

Euskadi: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUSKADI (%)



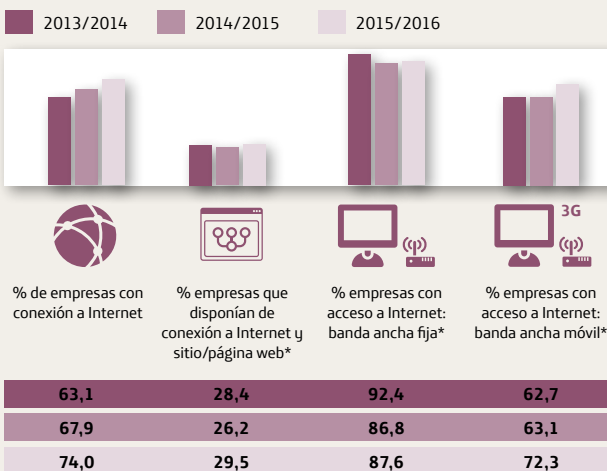
CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



* Porcentaje sobre el total de personas que han accedido a Internet en los últimos tres meses.

EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **74%** de las empresas ya dispone de conexión a Internet y el **29,5%** de ellas de página web.

Mientras el uso de la banda ancha fija prácticamente se mantiene, la conexión de banda ancha móvil sube más de 9 puntos.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

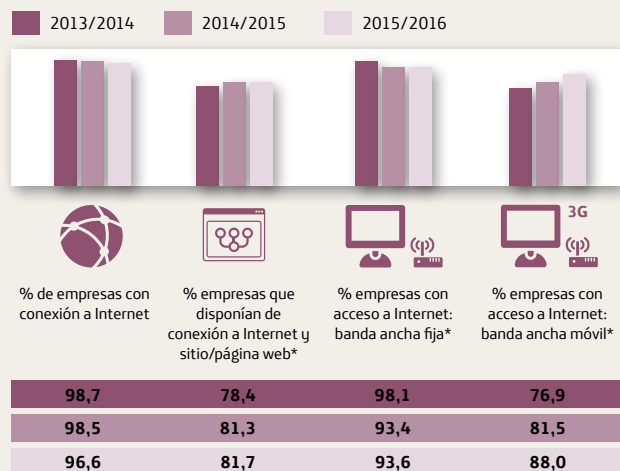
Se mantiene el nivel de interacción de los ciudadanos con la Administración pública a través de Internet en un **61,1%**, una décima superior a la registrada en 2015.

El **89,6%** de las empresas ha realizado gestiones con las Administraciones públicas a través de Internet; un **84%** lo hizo para obtener información, el **84,7%** para descargar formularios y el **73,5%** para enviar impresos cumplimentados.

El uso de Internet por parte de los internautas de edades comprendidas entre los dieciséis y los setenta y cuatro años en los últimos tres meses ha seguido creciendo hasta el **84,8%**, 3,3 puntos porcentuales superior respecto a 2015. El porcentaje de ciudadanos que han comprado por Internet se eleva hasta el **43,2%**.

En 2016, el porcentaje de mujeres internautas es del **83,5%** frente al **86%** de hombres.

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

El **99,8%** de las empresas accede a Internet a través de banda ancha (fija o móvil).

El **70,4%** utiliza la firma digital; porcentaje 7,1 puntos superior al registrado en el periodo anterior.

12.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

Las tecnologías de la información y la comunicación evolucionan generando nuevos escenarios altamente disruptivos, algunos de ellos provocadores de importantes cambios económicos y sociales, a la vez que otros son generadores de oportunidades excepcionales. En este último sentido, Euskadi quiere aprovechar especialmente el potencial de las TIC del ámbito de la Industria 4.0 para afianzar su trayectoria hacia una industria avanzada.

Plenamente conscientes de que el adecuado aprovechamiento de estas oportunidades, en un contexto de recuperación incipiente y de rigor presupuestario, exige más que nunca una acción impulsora bien estructurada desde la Administración pública, en el mes de marzo de 2016 se lanzó el nuevo plan estratégico Agenda Digital de Euskadi 2020.

La estrategia de la nueva Agenda Digital de Euskadi 2020 se ordena en cuatro ejes:

El eje **empresas en un mercado digital globalizado** busca avanzar en el desarrollo de la industria inteligente enfocada fundamentalmente a la Estrategia Basque Industry 4.0 y orientada a los sectores definidos por la Estrategia de Especialización Inteligente RIS3 de Euskadi, a través del potencial que ofrecen los nuevos desarrollos tecnológicos en las que estos se sustentan y también en nuevos modelos de negocio.

El eje de **sociedad competitiva y activa** debe garantizar personas que tengan las competencias digitales necesarias para un desempeño pleno dentro de la sociedad, ya sea en su entorno laboral y profesional, su vida familiar o sus actividades de ocio o de aportación al desarrollo social desde lo digital.

El eje de **Administración en un entorno digital** recoge los retos que las distintas Administraciones públicas deben abordar para desempeñar su función de manera más transparente, favoreciendo la participación de la ciudadanía y la provisión de servicios públicos avanzados y de calidad de maneras que hasta ahora no eran posibles desarrollar.

Finalmente, el eje de **territorio inteligente y cohesionado** recoge los retos relacionados con las infraestructuras tecnológicas necesarias para este desarrollo, de forma que se puedan desarrollar servicios de alto valor añadido en zonas urbanas y rurales, asegurando así una mayor cohesión en el territorio.

El objetivo de esta Agenda Digital de Euskadi 2020 es trazar un rumbo que permita maximizar el potencial económico y social de las TIC y, en particular, de Internet, como soporte esencial de la actividad económica y social para hacer negocios, trabajar, jugar, comunicarse y expresarse en libertad.

Para ello, se han identificado 11 retos, 36 líneas de acción y 62 iniciativas tractoras, algunas de ellas ya existentes plenamente vigentes, otras que se han redefinido para hacerlas más sinérgicas y, por último, se han diseñado un conjunto de acciones nuevas, de las cuales se van a exponer tres y que han arrancado en 2016.

1. Extensión de los servicios de banda ancha de nueva generación (fibra óptica) en la Administración pública.

El Gobierno Vasco ha contratado un ancho de banda con un mínimo de 30 Mb para 1.700 edificios públicos de Euskadi. Este contrato ha unificado varios existentes previamente permitiendo la obtención de economías de escala, con una gestión más eficiente de los recursos públicos, y la llegada de dicha conectividad a zonas remotas.

2. Extensión de los servicios de banda ancha ultrarrápida en zonas de actividad económica industrial.

En una acción conjunta de Gobierno Vasco y Diputaciones Forales, se ha lanzado una orden de ayudas a las operadoras de telecomunicaciones de 10,7 millones de euros para incentivar el despliegue de las redes de banda ancha ultrarrápida en aquellas zonas geográficas de Euskadi en las que se realiza o en las que se tiene previsto realizar actividades económicas, preferentemente industriales, que tienen la consideración de «zonas blancas NGA», esto es, en las que ni existe, ni se prevé que exista en los próximos tres años, infraestructuras de telecomunicaciones que permitan los servicios de acceso en condiciones de banda ancha NGA.

Esta iniciativa persigue que las empresas industriales dispongan de servicios de acceso a Internet de muy alta velocidad (al menos 100 Mbps) y con transferencia ilimitada de datos en ambos sentidos, en todas las áreas en las que la concentración de actividades económicas lo requiera y a precios de mercado.

3. Programa internacional de atracción de talento «Bind 4.0».

El 6 de julio de 2016 tuvo lugar el despegue del programa «Bind 4.0», producto de la colaboración del Gobierno Vasco e importantes empresas tractoras, con una convocatoria internacional destinada para atraer a Euskadi las mejores *startups* del ámbito de la industria 4.0.

BIND 4.0 es una iniciativa público-privada que ofrece a las *startups* seleccionadas la posibilidad de desarrollar proyectos en colaboración con Microsoft, ABB, CAF, CIE Automotive, DanobatGroup, Euskaltel, Iberdrola, ITP, Mercedes-Benz, Michelin, Repsol-Petronor y Siemens.

El programa pretende convertir a Euskadi en polo de atracción del talento local e internacional al ofrecer a las *startups* contar como clientes a las principales compañías industriales asentadas en Euskadi y beneficiarse de un completo programa de apoyo y asesoramiento. Así, el proceso de formación contempla la asignación a cada empresa de un mentor especializado en la creación de empresas y el ámbito de las tecnologías digitales.

Euskadi: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

En 2016, las acciones enmarcadas dentro de la Agenda Digital de Euskadi 2020 que han arrancado son las siguientes:

Programa internacional de atracción de talento Bind 4.0



Iniciativa público-privada para atraer *startups* posibilitándoles el desarrollo de proyectos en colaboración con importantes empresas tractoras (Microsoft, Iberdrola, Siemens, etc.).

En el proceso de formación, disponen de un mentor especializado en la creación de empresas y en el ámbito de las tecnologías digitales.

Extensión de los servicios de banda ancha ultrarrápida en zonas de actividad económica industrial

Ayudas de 10,7 millones de euros para despliegue de redes de banda ultrarrápida en zonas geográficas donde se realiza o se prevé realizar actividades económicas.

Esta iniciativa permite que las empresas industriales dispongan de acceso a Internet de al menos 100 Mbps.

Extensión de los servicios de banda ancha de nueva generación (fibra óptica) en la Administración pública

Contrato de banda ancha de, como mínimo, 30 Mbps en 1.700 edificios públicos para la obtención de economías de escala, gestión eficiente de recursos públicos y mejora de la conectividad en zonas remotas.



Fuente: Gobierno Vasco.

Galicia

En el marco de la Axenda Dixital de Galicia 2020, la estrategia para impulsar la transformación digital en Galicia, los principales indicadores de la Sociedad de la Información en Galicia continúan la tendencia de crecimiento sostenible de los últimos años.

13.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

13.1.1 Ciudadanía

El 74,3% de los hogares gallegos dispone de ordenador y un 78,1% está conectado a Internet mediante banda ancha, incrementándose en 2,9 puntos porcentuales en el último año. Además, un 87,8% accede a través de dispositivos móviles, 7,7 puntos más que la media estatal.

Un 74,6% de la población gallega empleó Internet en los tres últimos meses, experimentando un incremento del 3,6% respecto a 2015, superior al crecimiento estatal. Más de la mitad de los jóvenes gallegos de edades comprendidas entre los dieciséis y los veinticuatro años (51,7%) ya compra a través de la Red, superando la media estatal en 7,3 puntos y experimentando un crecimiento en el último año de un 11,9%.

Respecto al tipo de hábitat, por primera vez, en los ayuntamientos de entre 20.000 y 50.000 habitantes, la media gallega supera a la estatal en disponibilidad de ordenador, acceso a Internet y banda ancha. Así, en estos ayuntamientos, el porcentaje de viviendas con Internet y conexión de banda ancha se sitúa por encima del 83%.

En relación con el uso de los servicios de Internet, un 65,7% de los internautas gallegos participa habitualmente en las redes sociales y un 43% concertó citas médicas a través de Internet, 5,2 puntos más que la media estatal. También se observa un mayor uso de los servicios en la nube por parte de los internautas gallegos (36,7%) frente al 35,5% de la media estatal.

13.1.2 Empresas

Un 33,2% de las microempresas con conexión a Internet dispone de página web, pues se ha experimentado un crecimiento del 20,5% en el último año, cifra que la sitúa en valores superiores a la media estatal (31,5%). Estos datos colocan a las microempresas gallegas en el cuarto puesto en el *ranking* de comunidades autónomas en disponibilidad de páginas web. Además, un 28,6% de las microempresas gallegas con conexión a Internet emplea las redes sociales.

En relación con la contratación de Internet, un 57,4% dispone de conexión a Internet, del cual un 87,7% dispone de banda ancha fija y un 64,8% de banda ancha móvil, un 8% más que en el año anterior. La contratación de banda ancha fija supera a la media estatal (86%) en 1,7 puntos, lo que permite situar las microempresas gallegas en el quinto puesto en el *ranking* de comunidades autónomas en este indicador.

La práctica totalidad de las empresas de 10 o más empleados de Galicia dispone de conexión a Internet (97,9%), del cual, casi ocho de cada diez (79,4%) accede a través de telefonía móvil de banda ancha. Cabe destacar que un 58,5% de las grandes empresas gallegas cuenta con una velocidad de entre 2 y 30 Mbps, superando así a la media estatal (54,1%) en 4,4 puntos porcentuales. Además, el 37% tiene contratada velocidades de más de 30 Mbps.

Un 86,8% de las empresas gallegas de 10 o más empleados usa *software* de código abierto, superando ligeramente la media estatal y experimentando un crecimiento del 2,4% en el último año. El 76,3% de las empresas de este segmento dispone de página web y se sitúa en valores próximos a la media estatal (77,5%).

La presencia en redes sociales es otro de los fenómenos ligados a las TIC que se ha incrementado significativamente, pues se utilizan por un 35,5% de las empresas gallegas de 10 o más empleados con conexión a Internet, un 8,7% más que en el año anterior.

Un 71,9% de las empresas gallegas de 10 o más empleados usó la firma digital. Las grandes empresas gallegas comienzan también a optar por el *cloud computing* y el análisis *Big Data*: un 11,5% compró algún servicio de *cloud computing* y un 6,8% analizó *Big Data*.

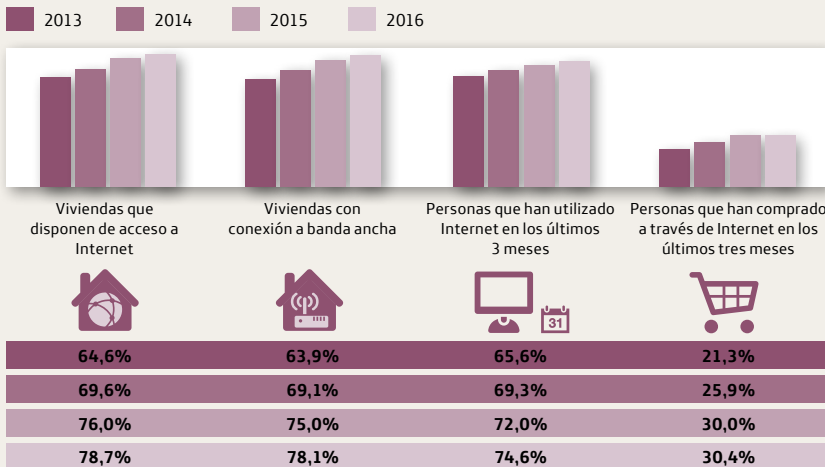
13.1.3 Administración electrónica

Un 61,4% de las personas obtuvo información de la Administración pública a través de Internet, 3,3 puntos más que el promedio estatal. En este indicador, Galicia ocupa la quinta posición en el *ranking* de comunidades autónomas.

En el ámbito empresarial, la interacción de las microempresas gallegas con las Administraciones públicas a través de Internet (67,6%) se sitúa en valores próximos a la media estatal (69,4%). Las pequeñas, medianas y grandes empresas gallegas realizan procedimientos más complejos que en años anteriores con las Administraciones públicas a través de Internet: un 83,9% de las empresas gallegas de 10 o más empleados interactuó con las Administraciones públicas a través de Internet para obtener formularios, un 5,6% más que el año anterior, y un 75,1% devolvió impresos cumplimentados a la Administración pública a través de Internet, experimentando un crecimiento en el último año del 5,3%. En ambos indicadores, la media gallega supera ligeramente a la estatal.

Galicia: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN GALICIA

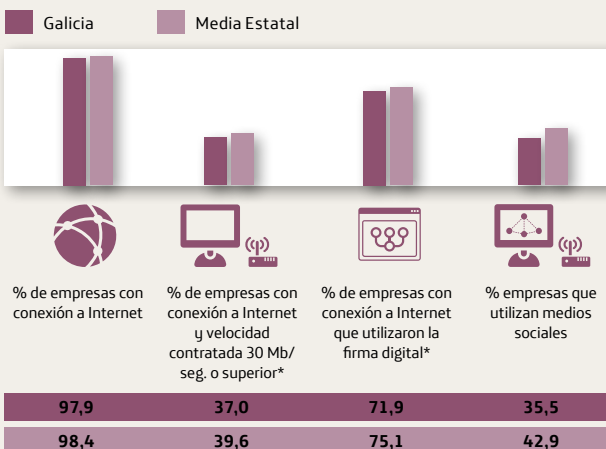


Un **65,7%** de los internautas gallegos participa habitualmente en las redes sociales y un **43%** concertó citas médicas a través de Internet, 5,2 puntos más que la media estatal.

También se observa un mayor uso de los servicios en la nube por parte de los internautas gallegos, un **36,7%** frente al **35,5%** de la media estatal.

EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Un **58,5%** de las empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet cuenta con una velocidad de entre 2 Mbps y 30 Mbps, superando la media estatal (**54,1%**). Además, el **37%** tiene contratada velocidades superiores a 30 Mbps.

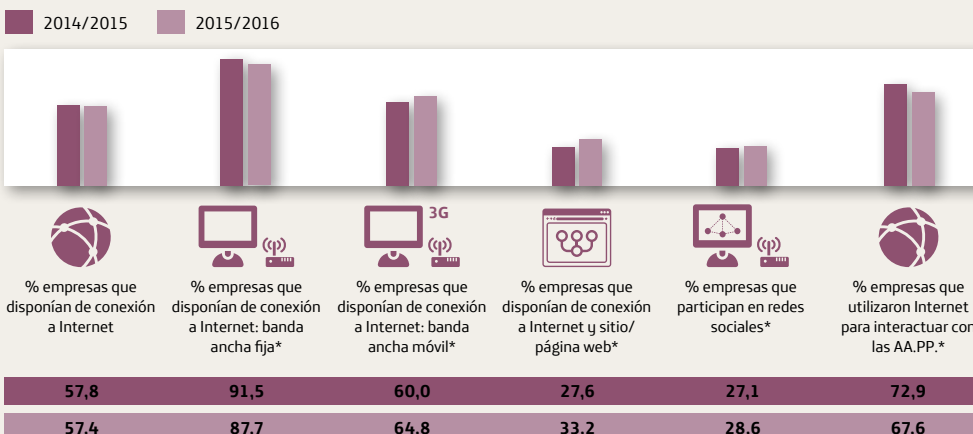
Un **79,4%** accede a través de telefonía móvil de banda ancha.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Galicia es la quinta comunidad autónoma en el *ranking* autonómico en el uso de la Administración pública electrónica por parte de la ciudadanía para obtener información de páginas web.

Un **88,7%** de las empresas de 10 y más empleados y un **67,6%** de las microempresas con conexión a Internet interactuó con las Administraciones públicas a través de la Red.

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

En el *ranking* autonómico, las microempresas gallegas se sitúan en la quinta posición en contratación de banda ancha fija y en el cuarto puesto en disponibilidad de página web.

Fuente: INE 2016.

13.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

La Agenda Digital de Galicia 2020 enumera cinco líneas estratégicas para articular un modelo de crecimiento vinculado a la economía digital:

Valorización de la Administración pública

En el marco del Plan de Administración y Gobiernos Digitales 2020, hoja de ruta para conseguir una Administración pública con menos papel y más cerca del ciudadano, en 2016 destaca la entrada en funcionamiento del Archivo Electrónico Administrativo y los avances hechos a fin de mejorar la usabilidad de los servicios digitales.

En el ámbito de la justicia, con el Plan Senda 2020 se puso en marcha la sede electrónica judicial y el visor del expediente judicial electrónico, piezas clave de la justicia sin papeles, un proceso complejo y progresivo que culminará una vez esté implantado el expediente judicial electrónico.

Énfasis en la vida digital

En 2016, la Xunta de Galicia, en el marco del proyecto Abalar, ha completado la digitalización de todas las aulas públicas de quinto y sexto de primaria, ESO y bachillerato, beneficiando a más de 120.000 alumnos en 6.000 aulas de casi 900 centros públicos.

En el ámbito sanitario, se puso en marcha a través de un modelo de compra pública innovadora el proyecto Código 100, dotado con 13 millones de euros, para dar respuesta al desafío del envejecimiento de la población.

Con el Plan Trabe para la modernización de los servicios sociales, se puso en marcha la historia social única electrónica que permitirá a los trabajadores sociales un acceso único al expediente social de los usuarios en formato electrónico.

Además, se aprobó el Plan de Inclusión Digital de Galicia 2020, dotado con 7 millones de euros, para posibilitar que cualquier persona acceda a mayores niveles de conocimiento y uso de las TIC, contando para ello con la colaboración de 730 aliados digitales.

Aceleración de la economía digital

En el ámbito del turismo, Smart Camino potenciará el Camino de Santiago como producto turístico singular de Galicia, facilitándoles a los posibles peregrinos o turistas los servicios tecnológicos más avanzados.

La aprobación en 2016 de la estrategia para la construcción de la memoria digital de Galicia permitirá asegurar la conservación, la difusión y la accesibilidad desde cualquier lugar del mundo del patrimonio cultural gallego.

En el marco del Programa Primare para la transformación digital del sector primario, se abrió una consulta preliminar al mercado para aplicar soluciones tecnológicas a los controles de campo vinculados a las ayudas de la PAC y se dio luz verde al lanzamiento de proyectos de modernización tecnológica en las lonjas gallegas.

El programa ReAccionaTIC permitirá a las pymes acceder a un catálogo unificado de servicios para asistencia, diagnóstico y soporte en la implantación de soluciones tecnológicas en los ámbitos de empresa digital e industria 4.0.

El Centro Demostrador TIC de Galicia continúa su misión de ofrecer un espacio de encuentro entre la oferta y la demanda tecnológica; en el año 2016 realizó cerca de un centenar de actividades con la participación de 60 empresas colaboradoras.

Estímulo al crecimiento del sector TIC

Se puso en marcha el programa ViraxeTIC para apoyar la aceleración del desarrollo y competitividad del sector de contenidos digitales en Galicia, contando para ello con la colaboración del Clúster TIC y el Clúster Audiovisual Gallego.

En el marco del Pacto Digital de Galicia, se celebró la III edición de Galicia Open Future (Telefónica), se lanzó la I convocatoria de «Connecting for Good Galicia» (Vodafone) y se puso en marcha el Centro de Excelencia en Inteligencia de Negocio y *Big Data* (HPE).

Articulación digital del territorio

Ya está en marcha la primera línea de actuación del Plan Director de Banda Ancha de Galicia 2020 para el despliegue de redes de banda ancha ultrarrápida en polígonos industriales que no contaban con cobertura ni previsión de disponer de estas redes.

Galicia: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes



La Agenda Digital de Galicia 2020, aprobada el 30 de abril de 2015, es la estrategia tecnológica global de la Xunta de Galicia para impulsar un modelo de crecimiento vinculado a la economía digital. ADG2020 establece 20 desafíos articulados en cinco líneas estratégicas: la valorización de la Administración, el énfasis en la vida digital, la aceleración de la economía digital, el estímulo al crecimiento del sector TIC y la articulación digital del territorio.

Valorización de la Administración

Plan de Administración y Gobierno Digitales 2020

- Puesta en marcha del Archivo Electrónico Administrativo, piedra angular de la Administración pública electrónica, con la integración de más de 100 procedimientos administrativos cuyo ciclo de vida es totalmente digital.
- Más del 72% del total de procedimientos se pueden iniciar telemáticamente a través de la sede electrónica de la Xunta de Galicia.
- El Portal de Transparencia y Gobierno abierto recibió más de 32.000 visitas desde su puesta en marcha el 7 de marzo de 2016, fecha en la que entró en vigor la Ley de Transparencia.
- La plataforma de interoperabilidad Pasaxe! incorpora 41 servicios evitando la presentación de más de 1,7 millones de documentos en 2016.

Justicia – Plan Senda 2020

- En funcionamiento la sede electrónica judicial que permite a la ciudadanía consultar el estado de las demandas o de los procesos judiciales en los que sean parte.
- En 2016 entró en vigor la obligatoriedad de que todos los agentes judiciales empleen LEXNET, la plataforma de intercambio seguro de información.
- Más de 260 jueces, fiscales y letrados emplean el visor para acceder a los expedientes judiciales en formato electrónico, desde cualquier lugar y evitando imprimir la documentación.
- Consolidación del repositorio judicial único, que permite la consulta de 9 millones de expedientes digitales.

Énfasis en la vida digital

Transformación digital del modelo educativo

- Cerca de 6.900 alumnos de quinto y sexto de primaria y primero y segundo de ESO de 107 centros con acceso a contenidos digitales y gratuitos en el curso 2016-2017 (eDIXGAL).
- Completada la digitalización de todas las aulas públicas de quinto y sexto de primaria, ESO y bachillerato, beneficiando a más de 120.000 alumnos en 6.000 aulas de casi 900 centros públicos.

Servicios digitales avanzados en el ámbito socio sanitario

- En marcha la implantación progresiva de la historia social única electrónica, que arranca con más de 365.000 historias sociales digitales.
- Lanzamiento del proyecto de innovación en el sistema sanitario Código 100, dotado con 13 millones de euros para dar respuesta al desafío del envejecimiento activo de la población.
- En funcionamiento la plataforma É-Saúde, herramienta de comunicación con el ciudadano que le permite el acceso a servicios y contenidos de salud personalizados.

Evolución del modelo de inclusión digital

- Aprobación del Plan de Inclusión Digital de Galicia 2020 que impulsará medidas en el ámbito de la alfabetización y de la capacitación digital, y de la innovación social digital y participativa.
- Más de 700 aliados digitales entre voluntarios, empresas tecnológicas y entidades y asociaciones de acción voluntaria colaboran con la Xunta de Galicia en el marco del Plan de inclusión Digital de Galicia 2020.

Aceleración de la economía digital

- Lanzamiento de la iniciativa Smart Camino con la extensión de la red wifi gratuita al cien por cien de los albergues y la puesta en marcha del portal web caminodesantiago.gal y de la aplicación móvil específica.
- Aprobación de la estrategia para la construcción de la Memoria Digital de Galicia que da sus primeros pasos con la entrada en funcionamiento del Archivo Electrónico Patrimonial.
- Apertura de una consulta preliminar al mercado para aplicar soluciones tecnológicas novedosas a las inspecciones de campo vinculadas a las ayudas de la PAC.
- En desarrollo una plataforma tecnológica única para las lonjas gallegas, que integrará los sistemas de pesada y de clasificación y posibilitará las subastas online.
- Lanzamiento del programa ReAcciona TIC con más de 2,3 millones de euros para facilitar a las pymes la digitalización de su negocio y la aplicación de soluciones industria 4.0.
- El CDTIC hizo en torno a una centena de actividades en las que participaron 60 empresas demostradoras en el 2016.
- Celebración del programa formativo AceleraTIC orientado a crear un perfil directivo que maneje el ámbito digital desde un punto de vista estratégico.

Estímulo al crecimiento del sector TIC

- En marcha el programa 'Viraxe TIC' para el desarrollo de actividades de impulso a la modernización e innovación tecnológica en el ámbito de los contenidos digitales.
- Celebración de la III edición Galicia Open Future, la iniciativa de Telefónica en colaboración con la Xunta para el desarrollo de 50 proyectos empresariales innovadores.
- Lanzamiento de la I convocatoria de Connecting for Good Galicia en colaboración con Vodafone, para el desarrollo de iniciativas emprendedoras de innovación social digital, y puesta en marcha del Centro de Excelencia en Inteligencia de Negocio y *Big Data* en colaboración con HPE.

Articulación digital del territorio

- Primera actuación en marcha derivada del Plan Director de Banda Ancha de Galicia 2020 para el despliegue de redes ultrarrápidas en polígonos industriales.
- Publicación del Decreto que garantizará que los edificios públicos autonómicos estén dotados para prestar los servicios digitales del futuro.
- Publicación del Decreto que garantizará que las viviendas gallegas de nueva construcción estén equipadas para acceder a los servicios del Hogar Digital.



Fuente: Xunta de Galicia

Comunidad de Madrid

Año tras año, la Comunidad de Madrid mantiene, en lo relativo a la implantación de la Sociedad de la Información en el sector privado y la ciudadanía, números muy positivos. Según los indicadores, la capital sigue siendo líder en cuanto al número de viviendas con acceso a Internet y conexiones de banda ancha.

El tejido empresarial muestra esta misma tendencia, siendo líderes en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a nivel nacional, prueba del esfuerzo y el éxito de las iniciativas de impulso de las nuevas tecnologías de la Comunidad de Madrid hacia la sociedad y empresas.

En esta misma línea, los ciudadanos madrileños y el sector empresarial también hacen buen uso de los servicios de eAdministración que tienen a su disposición. La Comunidad de Madrid ha habilitado más de un millar de trámites telemáticos, que constituyen el 98% de los procedimientos ofrecidos a ciudadanos y empresas.

14.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

14.1.1 Ciudadanía

La implantación de la Sociedad de la Información en la Comunidad de Madrid sigue en pleno desarrollo con números muy superiores a la media nacional y a los registrados para el periodo anterior. Así, el porcentaje de hogares madrileños que dispone de algún tipo de ordenador se sitúa en el 85,3% (+8,2 puntos superior a la media y +0,4 puntos superior que en 2015) y lo mismo ocurre con el acceso a Internet, pues se registra un 88,3% (+6,4 puntos superior a la media y +1,9 puntos superior que en 2015). El 87,5% dispone de algún tipo de conexión de banda ancha, el 88,1% dispone de teléfono fijo y el 98,6% de teléfono móvil que continúa siendo, un año más, el dispositivo más usado por los madrileños.

El 86,9% de los ciudadanos madrileños ha declarado haber utilizado Internet en los tres últimos meses; el 83,2% lo ha utilizado al menos una vez por semana. Además, el teléfono móvil sigue siendo el dispositivo más utilizado para acceder a Internet, más aún a través de la red de telefonía móvil y, seguido muy de lejos, por el ordenador portátil.

Los internautas madrileños siguen haciendo un intenso uso del comercio electrónico con una tendencia que no para de crecer en los últimos cinco años. En 2016 se situó en un 42,2%, 7,3 puntos superior a la media y 2,1 puntos más que en 2015. Un análisis pormenorizado del tipo de uso dado muestra que la mayor parte de bienes y servicios consumidos están relacionados con actividades de ocio y el tiempo libre. Así, del total de personas que han comprado por Internet en los últimos doce meses, el 65,3% ha gastado en alojamiento de vacaciones, el 63,3% en entradas para espectáculos, el 56,5% en otros servicios para viajes (alquiler de coches, etc.) y un 49,3% ha comprado material deportivo (ropa).

14.1.2 Empresas

En el sector empresarial, continúa la tendencia positiva. Así, el porcentaje de empresas de menos de 10 empleados que dispone de acceso a Internet es del 79,2%, lo que supone un 8,5% más que la cifra registrada en el periodo anterior. De estas, la mayor parte accede mediante banda ancha fija (81,1%) aunque desciende en algo más de 8 puntos. El 75% dispone de conexión de banda ancha móvil que, en este caso, aumenta en 8,3 puntos porcentuales o un 12,5% respecto a 2014-2015. Además, el 34,3% de empresas dispone de web corporativa y el 23% hace uso de los medios sociales.

En el caso de las empresas de 10 o más empleados, el 98,7% dispone de acceso a Internet, siendo casi la totalidad accesos de banda ancha (99,5%). El 80,8% cuenta con página web propia lo que supone un incremento de 4 puntos porcentuales respecto al periodo anterior y 3,3 respecto a la media nacional.

El uso comercial de los medios sociales también sigue su escalada entre las pequeñas, medianas y grandes empresas madrileñas: el 45,3% utiliza medios sociales de los cuales el 98,3% son redes sociales (Facebook, LinkedIn, Google+, Viadeo, Yammer...).

14.1.3 Administración electrónica

Los ciudadanos madrileños siguen haciendo un amplio uso de los servicios de la Administración electrónica. En 2016, el 69,9% ha contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet, el 66,6% obtiene información de las páginas web de la Administración, el 52% descarga formularios oficiales y el 44,3% envía formularios cumplimentados. En líneas generales, estos porcentajes están muy por encima de la media nacional (58,1%, 45,3% y 39,7% respectivamente).

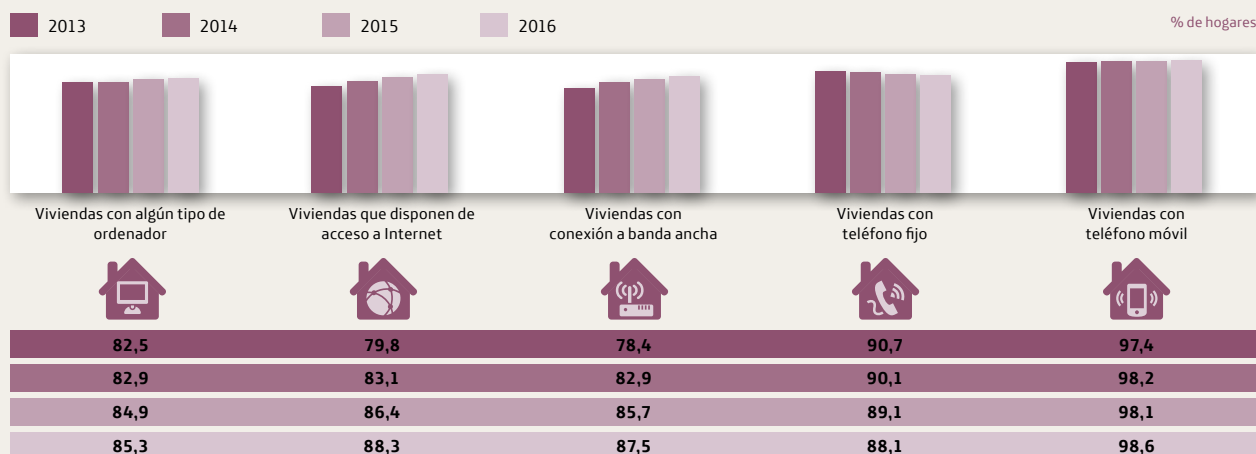
En el caso de las empresas de menos de 10 empleados, el 72% realizó alguna gestión vía Internet con las Administraciones públicas, lo cual supone 2,6 puntos más que la media nacional. Fue del 93,4% en el caso de empresas de 10 o más empleados. Obtener información fue el principal motivo de esta interacción (88%), seguido por otros motivos como conseguir impresos o formularios (86,9%), la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel (84%), la devolución de impresos cumplimentados (79,7%) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel (72,7%).

En cuanto a la interoperabilidad entre Administraciones local, regional y estatal, la Comunidad de Madrid fue la primera región en implantar el registro virtual que suministra un punto de entrada único al ciudadano y conecta electrónicamente todas ellas. También impulsa la interoperabilidad integrándose en la plataforma de intermediación para el intercambio de información entre Administraciones públicas como ayuda a la tramitación. En el ámbito de EELL (entidades locales) impulsa de forma continuada la AE, dotando a los ayuntamientos de menos de 20.000 habitantes de portales, sedes electrónicas de tramitación y sistemas de gestión corporativa.

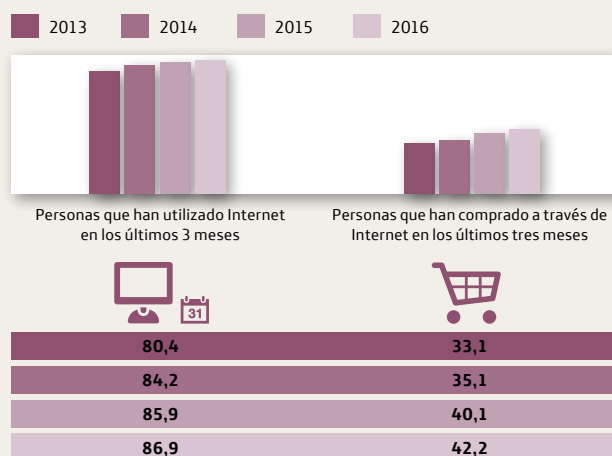
De forma complementaria, durante estos últimos años, con la intención de estar más cerca de los madrileños, en comunicación directa con todos los habitantes de la región, prestando atención ciudadana e informando al momento de toda la actualidad, la Comunidad de Madrid ha desplegado perfiles sociales en las redes sociales de uso más extendido. Estos perfiles se han asentado entre la sociedad madrileña y se han complementado con perfiles específicos en Twitter de atención ciudadana como @012CMadrid o @112cmadrid.

Comunidad de Madrid: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID (%)



CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



El **86,9%** de los ciudadanos madrileños ha utilizado internet en los últimos 3 meses. El **83,2%** lo ha hecho al menos una vez por semana.

El uso de comercio electrónico ha aumentado en 2,1 puntos porcentuales respecto a 2015 y está 7,3 puntos por encima de la media nacional.

El grueso de los bienes y servicios contratados por Internet está dirigido a actividades de ocio y tiempo libre.



Fuente: INE 2016.

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS

El **98,7%** dispone de acceso a Internet; casi en su totalidad con acceso a banda ancha (**99,5%**).

El **80,8%** de las empresas con conexión a Internet cuenta con su propia página web; registrándose un incremento de 4 puntos respecto al 2014/2015.

Sigue aumentando el uso de los medios sociales con fines comerciales. El **98,3%** utiliza las redes sociales.

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS

El **79,2%** de las empresas tiene acceso a Internet, un **9,5%** más que en el periodo anterior. El **75%** dispone de conexión de banda ancha, lo que supone un **12,4%** más que en el periodo 2014/2015.

El **34,3%** dispone de página web corporativa.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **69,9%** ha interactuado con la Administración electrónica. El **66,6%** para obtener información, el **52%** para descargar formularios y el **44,3%** para devolver formularios cumplimentados.

El **72%** de las microempresas realizó alguna gestión con las AA.PP. a través de Internet; 2,6 puntos más que la media. El porcentaje de empresas de 10 o más empleados que interactuó con las AA.PP. se situó en el **93,4%**. La obtención de información fue su principal motivo (**88%**).

14.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

La Comunidad de Madrid ha dirigido el impulso de las nuevas tecnologías a ciudadanos y empresas, para que cada vez más madrileños puedan acceder a los beneficios de la Sociedad de la Información, de una forma segura y racional y facilitando a las empresas madrileñas la creación de nuevas oportunidades de negocio, ampliando mercados, mejorando la competitividad y productividad y, en definitiva, colaborando en el crecimiento económico de la región.

De acuerdo con las directrices europeas y nacionales por el desarrollo digital, la Comunidad de Madrid enmarca y dirige sus actuaciones en torno a ejes estratégicos, en los que están enmarcados los principales proyectos:

En gobierno abierto, la Comunidad de Madrid ha afrontado el reto de evolucionar la relación con sus ciudadanos y, para ello, tras poner en funcionamiento el Portal de Transparencia y la solicitud de acceso a la información pública ha incorporado sets de datos en formatos abiertos, entre los cuales se incluyen los contratos, el presupuesto y la ejecución presupuestaria. Así mismo, se ha puesto en marcha el Portal de Participación, espacio en el que los ciudadanos pueden participar votando y realizar aportaciones sobre procesos de consulta pública previa a la elaboración de proyectos normativos y sobre las propuestas de gobierno o sus planes. También, a través de este espacio se acerca a los ciudadanos la actividad que realizan los grupos parlamentarios en la Asamblea de Madrid.

Tomando como centro al ciudadano y no a la organización y apoyándose en la agilidad que permite la nueva plataforma tecnológica basada en *software* libre, se aborda el rediseño de *madrid.org* para proporcionar a ciudadanos, visitantes y empresas, una web de información y servicios más social, cercana, útil, usable, interactiva y adaptada a las últimas tendencias. El despliegue verá la luz en 2017.

La Comunidad de Madrid ha diseñado el plan de consolidación de la Administración electrónica alineado con las leyes 39/2015 y 40/2015 para abordar la transformación digital de la Administración y dar el impulso definitivo tanto a la utilización de los medios electrónicos en sus relaciones con ciudadanos, empresas y empleados públicos, como en la gestión interna. El plan se orienta primordialmente a las personas, contemplando a ciudadanos, empresas, empleados públicos y su diversidad para hacer sistemas accesibles, usables y comprensibles. En concreto, tiene como objetivo la plena digitalización y la completa mecanización de la gestión conforme a expediente y documento electrónico y la generalización de la interoperabilidad. La orientación a las personas pivota en torno al despliegue de la identidad digital, registro de funcionarios habilitados y apoderados, así como carpetas electrónicas como base de la provisión de servicios personalizados, usables, accesibles y de alto valor añadido. Este plan integra parte de los componentes técnicos de la plataforma de Administración electrónica del MINHAFP (Ministerio de Hacienda y Función Pública).

El gobierno de la Comunidad de Madrid considera las TIC, el conocimiento y la innovación unas de las herramientas más potentes para el crecimiento económico y la mejora de competitividad de las empresas. En este contexto, lanza la iniciativa Madrid-Tech que persigue situar a la región como polo de innovación a la cabeza del desarrollo tecnológico europeo y en línea con las áreas de innovación más potentes del mundo. Se

centra en establecer las bases de un modelo de crecimiento económico inteligente, de alto valor añadido, basado en el conocimiento y la innovación. El plan se estructura en torno a la implementación de una política de innovación que acelere las ventajas competitivas y comparativas naturales de la región, cubriendo los huecos que se generan por los fallos del sistema, junto con la generación de un ecosistema madrileño de innovación vertebrado y sostenible que, a partir de la posición destacada de la Comunidad de Madrid en el contexto nacional, permita colocar a la región a la cabeza de la innovación europea e internacional. Para ello, está diseñando un punto de encuentro virtual con un doble objetivo: por una parte, informar a la ciudadanía sobre la hoja de ruta, su ejecución y los resultados obtenidos y, por otra, desplegar un entorno colaborativo donde los principales actores puedan llevar a buen término proyectos con resultados reales basados en la innovación.

Con el objetivo de dar respuesta a los madrileños sobre necesidades específicas, la Comunidad de Madrid ha desplegado soluciones en materias de especial interés, apostando por el uso masivo que los madrileños hacen del canal móvil y los teléfonos inteligentes.

El Portal de Salud, sitio de referencia en madrid.org para temas sanitarios, ha incorporado varios servicios online hacia el ciudadano entre los que destaca la carpeta del paciente, que le permite la gestión de sus informes y la información clínica, así como la cumplimentación de datos sobre el seguimiento en tiempo real de diversos parámetros relacionados con su salud. Un elemento destacable de la carpeta es el despliegue realizado de la historia clínica digital, implantada en todos los centros de salud de la región y en 23 hospitales de la red pública, que permite ya hoy día al ciudadano y a los médicos a los que autorice a consultar cualquier informe personal elaborado en cualquier centro del Sistema Nacional de Salud.

Dentro del proceso de modernización de la Justicia, soportado por la implantación del nuevo sistema de información [lusMadrid](http://lusMadrid.org) en los diversos órdenes y juzgados, merecen especial atención la puesta en funcionamiento del expediente electrónico del menor infractor y el despliegue de servicios de eJusticia hacia ciudadanos y profesionales. Entre los servicios dirigidos a profesionales destacan la implantación de Lexnet y el tramitador de expedientes en la Abogacía General y la aplicación de designación de peritos. En cuanto a los servicios orientados a ciudadanos, resaltan la consulta del estado de asuntos judiciales y la app Agenda de Vistas.

Teniendo en cuenta el uso masivo de los teléfonos inteligentes por parte de los ciudadanos, así como las facilidades que este dispositivo proporciona en cuanto a la relación online, destaca la especial fidelidad en el uso de aplicaciones móviles como la cita previa en atención primaria y especializada o My112, una aplicación de geolocalización que incluso sin acceso a Internet permite al ciudadano enviar su posicionamiento al 112 para un posible rescate.

Con el objetivo de llegar a todos los ciudadanos, la Comunidad de Madrid complementa el canal telemático con el presencial, ofreciendo servicios de consulta multicanal como el 012 con más de 10.114 consultas diarias o las más de 40 oficinas conjuntas de atención ciudadana distribuidas en 32 municipios, que permiten a los madrileños acceder a los servicios de la Administración regional sin desplazamientos.

En cuanto al fomento del uso de las nuevas tecnologías con el objetivo de que cada vez más madrileños puedan acceder a los beneficios de la Sociedad de la Información, de una forma segura y racional, se han lanzado distintas iniciativas:

Con el fin de dotar a los centros educativos de la tecnología necesaria para la digitalización integral de la actividad formativa se continúa con el despliegue de comunicaciones de banda ancha en los centros educativos y se abordará el despliegue del wifi educativo en colaboración con Red.es y el Ministerio de Industria. También se incluyen contenidos en el plan de estudios que giran en torno a programación, robótica, tecnología, Internet y su uso responsable, así como en torno a técnicas de diseño e impresión en 3D.

En el marco de la capacitación de los EEPP (empleados públicos) se ha puesto en producción el Campus de Aprendizaje: forMadrid. En una primera fase, el campus integra en un único entorno la totalidad de la oferta formativa de la Comunidad de Madrid, pues reúne las cuatro entidades con competencias en formación. En el campus se ofrecen diferentes modalidades de aprendizaje, comunidades colaborativas y diversas herramientas formativas soportadas por las nuevas tecnologías. Gran parte de los contenidos giran en torno a la gestión del cambio al modelo digital y a la aplicación de las nuevas tecnologías en la gestión de la operativa diaria de los EEPP.

Como complemento a lo anterior y para orientar a que el uso de la tecnología se realice de una forma segura y racional, se han desarrollado actividades de sensibilización sobre los riesgos y de difusión de mecanismos de protección que los neutralicen.

Comunidad de Madrid : realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Madrid.org



- Se ha abordado el rediseño de madrid.org para proporcionar a los ciudadanos, visitantes y empresas una web de información y servicios más social, cercana, útil, usable e interactiva y adaptada a las últimas tendencias.
- El despliegue verá la luz en 2017.

MadridTech

La iniciativa MadridTech persigue situar a la región como polo de innovación a la cabeza del desarrollo tecnológico europeo y en línea con las áreas de innovación más potentes del mundo. El plan se estructura en torno a la implementación de una política de innovación que acelere las ventajas competitivas y comparativas naturales de la región, junto con la generación de un ecosistema madrileño de innovación vertebrado y sostenible que, a partir de la posición destacada de la Comunidad de Madrid en el contexto nacional, permita colocar a la región a la cabeza de la innovación europea e internacional. Para ello está diseñando un punto de encuentro virtual con un doble objetivo; por una parte informar a la ciudadanía sobre la hoja de ruta, su ejecución y los resultados obtenidos y por otra desplegar un entorno colaborativo donde los principales actores puedan llevar a buen término proyectos con resultados reales basados en la innovación.

Digitalización integral de la actividad formativa

Se continúa con el despliegue de comunicaciones de banda ancha en los centros educativos y se abordará el despliegue del wifi educativo en colaboración con Red.es y el Ministerio de Industria. También se incluyen contenidos en el plan de estudios que giran en torno a programación, robótica, tecnología, Internet y su uso responsable, y técnicas de diseño e impresión en 3D.

Fuente: Comunidad de Madrid.

Administración electrónica

- Se ha diseñado el Plan de Consolidación de la Administración Electrónica alineado con las leyes 39/2015 y 40/2015 para abordar la Transformación Digital de la Administración y dar el impulso definitivo tanto a la utilización de los medios electrónicos en sus relaciones con ciudadanos, empresas y empleados públicos, como en la gestión interna.
- Tiene como objetivo la plena digitalización y la completa mecanización de la gestión conforme a expediente y documento electrónico y la generalización de la interoperabilidad. La orientación a las personas pivota en torno al despliegue de la identidad digital, registro de funcionarios habilitados y apoderados, y carpetas electrónicas como base de la provisión de servicios personalizados, usables, accesibles y de alto valor añadido.

Ius Madrid



Puesta en funcionamiento del expediente electrónico del Menor Infractor y el despliegue de servicios de eJusticia hacia ciudadanos y profesionales.

Entre los servicios dirigidos a profesionales destacan la implantación de Lexnet y el tramitador de expedientes en la Abogacía General y la aplicación de designación de peritos. En cuanto a los orientados a ciudadanos resaltan la consulta del estado de Asuntos Judiciales y la app Agenda de Vistas.



Región de Murcia

En el ejercicio 2015 se comenzó a ejecutar el presupuesto correspondiente al programa operativo FEDER 2014-2020 para la Región de Murcia. Del estudio de los ámbitos de especialización definidos en la estrategia RIS3Mur, se han puesto en marcha proyectos plurianuales con la intención de ir profundizando en el desarrollo de la Sociedad de la Información con una mentalidad *bottom-up* que genere una base de conocimiento reutilizable a largo plazo.

15.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

15.1.1 Ciudadanía

La Región de Murcia converge con la media nacional en los principales indicadores sobre equipamiento y uso de las TIC en los hogares, experimentando en 2016 considerables incrementos.

Así, continúa aumentando el número de hogares con ordenador hasta alcanzar el 74,5% (+1,7 puntos porcentuales), con conexión a Internet 81,4% (+2,5 puntos porcentuales) o con banda ancha 81,0% (+3,3 puntos porcentuales).

Además, aumenta el porcentaje de personas que ha usado Internet en los últimos tres meses (+1,1 puntos porcentuales) y el porcentaje de habitantes que ha realizado alguna compra online (+3,7 puntos porcentuales).

15.1.2 Empresas

Las empresas de la Región de Murcia consolidan su presencia online respecto al 2014-2015, pues aumenta el porcentaje de las que tienen página web en 7,3 puntos porcentuales en el caso de empresas de menos de 10 empleados y 3,6 puntos porcentuales las de 10 o más empleados, situándose respectivamente en el 28,9% y en el 71,1%.

Asimismo, se incrementa el porcentaje de las que utilizan los medios sociales como herramientas corporativas, situándose en el 25,8% en el caso de empresas de menos de 10 empleados y en el 42,7% para empresas de 10 o más empleados.

Además, en las empresas de 10 o más empleados destaca que el 51,7% de las empresas con página web ya ofrece servicios de acceso a catálogos de productos o a listas de precios online, el 17,7% paga por anunciarse en Internet, el 71,8% utiliza firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa y el 29,1% envía facturas electrónicas.

15.1.3 Administración electrónica

Durante el ejercicio 2015 en la Región de Murcia se puso en marcha el programa denominado Región de Murcia-Libertad Económica, entre cuyos cuatro pilares fundamentales destacan la simplificación administrativa y el fomento de la administración electrónica.

En materia de simplificación administrativa, se inició un proceso de análisis, diagnóstico, rediseño y reingeniería sobre todos los procedimientos relacionados con la actividad empresarial, como paso previo a la implantación total de la administración electrónica en los mismos.

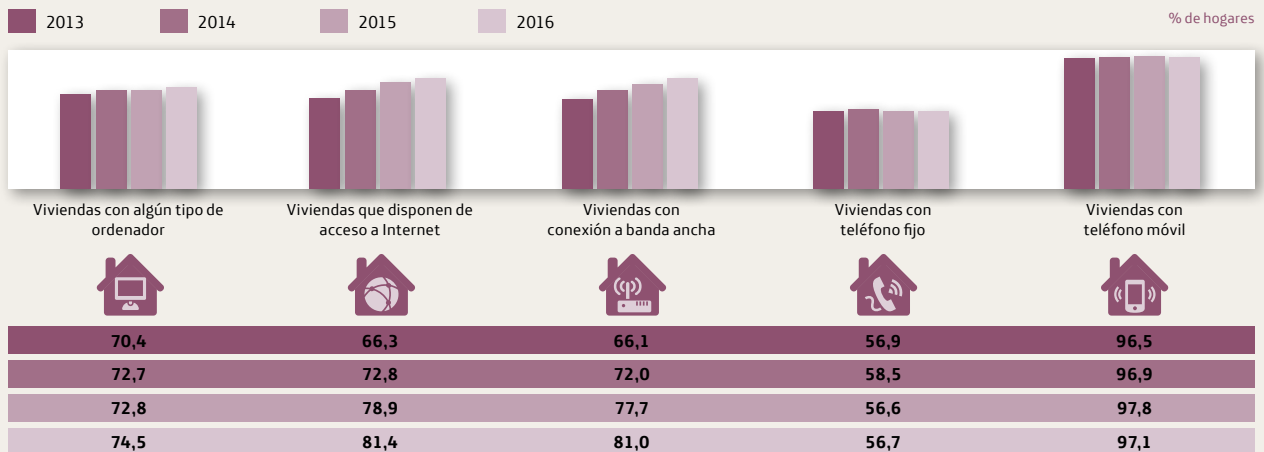
Se ha puesto a disposición de las empresas relacionadas con la actividad energética e industrial la consulta electrónica del estado de tramitación administrativa de sus expedientes, completando así una de las fases necesarias en el proceso de implantación global de la administración electrónica.

En el sector empresarial, el 65,3% de las empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet ha interactuado con las Administraciones públicas frente al 93% de empresas de 10 o más empleados. En este último caso, el 86,4% lo hizo para obtener información, el 85,3% para conseguir impresos o formularios, el 68,2% para devolver impresos cumplimentados, el 72,3% para hacer la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel y el 51,7% para la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

En cuanto a la ciudadanía y su uso y forma de interacción con la Administración, el 55,3% ha interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet. Esto supone un incremento de 2,7 puntos porcentuales respecto al periodo anterior. El 52,7% obtuvo información de páginas web de la Administración (52,6% en 2014/2015), el 37,4% descargó formularios oficiales (35% en 2014-2015) y el 32,3% envió formularios cumplimentados (30,3% en 2014-2015). Así, parece que la población murciana muestra una tendencia positiva frente al uso de los servicios ofrecidos por la Administración electrónica.

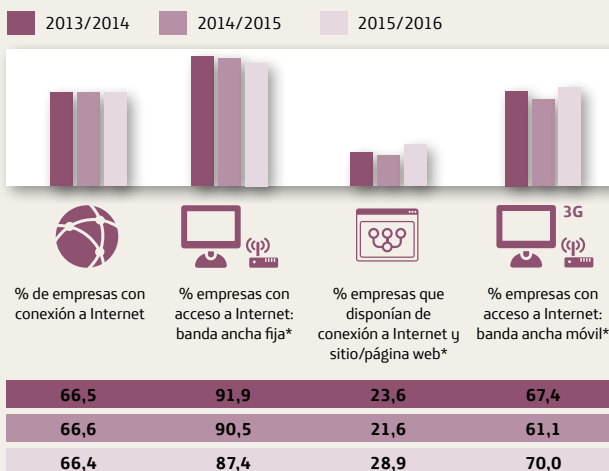
Región de Murcia: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA (%)



EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



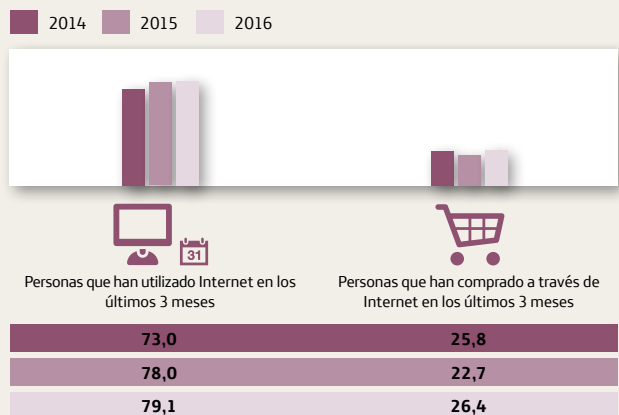
* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS

El **94,7%** accede a través de banda ancha fija y el **80,2%** mediante banda ancha móvil.

El **71,1%** de las empresas tiene página web. Además, el **17,7%** pagó por anunciarse en Internet, el **71,8%** utiliza firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa y el **51,7%** de las empresas con página web ofrece servicios de acceso a catálogos de productos o a listas de precios online.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



* Porcentaje sobre el total de personas que han accedido a Internet en los últimos tres meses

Aumenta el uso de Internet en más de 1 punto porcentual así como el porcentaje de habitantes que ha realizado compras online (3,7 puntos porcentuales superior a 2015).

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El programa Región de Murcia – Libertad Económica tiene entre sus pilares fundamentales la simplificación administrativa y el fomento de la Administración electrónica.

El **55,3%** de los ciudadanos ha interactuado con la Administración. El **52,7%** obtuvo información de las webs de la Administración, el **37,4%** descargó formularios cumplimentados y el **32,3%** envió formularios cumplimentados.

El **93%** de las empresas de 10 o más empleados interactuó con la Administración a través de Internet y fue del **65,3%** en el caso de empresas de menos de 10 empleados.

15.2

La realidad digital de la región a través de sus proyectos más relevantes

15.2.1 OPEN DATA REGIONAL

A fin de mejorar la transparencia de las Administraciones Públicas y la reutilización de datos (Directiva 2013/37/UE), se ha desarrollado un portal regional de *Open Data* con las siguientes características:

- Permite adherirse a cualquier ente público, proporcionando la infraestructura necesaria para cumplir con la normativa vigente y disponer de un catálogo de datos abiertos con dirección propia.
- Incluye mecanismos de acceso a los datos corporativos para la generación, publicación, actualización y federación estatal de *datasets*, de forma automatizada y desatendida.
- Incluye mecanismos de organización interna y cooperación entre entes públicos regionales para la generación, actualización y presentación de sus *datasets*.

15.2.2 FORMACARM/CERTIFICARM

La plataforma de *eFormación* form@carm (www.formacarm.es) dispone de una extensa oferta autoformativa online para los ciudadanos murcianos. Se presta especial atención al desarrollo de cursos en materias relacionadas con las TIC, los idiomas y las habilidades profesionales.

En 2015 se alcanzaron un total de 57.000 matrículas en alguno de los 88 cursos disponibles.

Cabe destacar, como ejemplo regional de reaprovechamiento de los servicios públicos, la puesta en marcha junto con la Escuela de Formación e Innovación de la CARM de la iniciativa CertifiCarm, un procedimiento de acreditación destinado a los empleados públicos, mediante pruebas de evaluación presencial de determinados cursos que se hayan realizado previamente en form@carm. En 2015 fueron 600 los empleados públicos que acreditaron sus cursos.

15.2.3 CECARM - Comercio Electrónico Región de Murcia

Conjunto de servicios online (www.cecarm.com) y talleres presenciales para pymes, ciudadanos y emprendedores, relacionados con el negocio electrónico. El «Sello de Confianza CECARM», que distingue a las empresas que cumplen una serie de condiciones de información, seguridad y confianza a los usuarios de su página web. En el año 2015 se han celebrado 40 talleres en diversos municipios, con una asistencia acumulada de casi 2.000 personas. Adicionalmente, se han desarrollado talleres CECARM en 30 centros educativos de secundaria y formación profesional, con una asistencia de más de 2.500 estudiantes.

También es destacable el nuevo servicio de facturación electrónica (<http://facturae.cecarm.es>), que permite a las pymes y los emprendedores validar y generar facturas

electrónicas que cumplan todos los requisitos legales, así como su presentación a las Administraciones públicas mediante la plataforma FACe.

15.2.4 SICARM - Demostraciones Tecnológicas a Ciudadanos

SICARM tiene como principal objetivo contribuir a la incorporación efectiva de la Región de Murcia a la Sociedad de la Información, a través de Jornadas y Demostraciones Tecnológicas, acciones dirigidas tanto a profesionales y empresas como a ciudadanos de a pie.

En el primer trimestre de 2015, con cerca de 12.000 visitantes, tuvieron lugar dichas demostraciones tecnológicas en los municipios de Puerto Lumbreras, Bullas, Jumilla y San Pedro del Pinatar.

En el mes de noviembre, en el marco de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, una iniciativa organizada por la Fundación Séneca, se celebraron también demostraciones tecnológicas en el Jardín del Malecón de Murcia a las que acudieron un total de 650 personas.

En el ámbito del emprendimiento digital, las cuatro jornadas técnicas de 2015 se desarrollaron en colaboración con las universidades, UPCT (Telecofórum), UM (*Open Data* y legislación), UCAM (Smart Campus) y la Asociación de Empresarios de Producción Audiovisual (Apromur).

En la web www.sicarm.es se pueden consultar reportajes de todas las ediciones.

15.2.5 PATRIMONIO DIGITAL

Creación de contenidos digitales multimedia para fortalecer la presencia del patrimonio de la Región de Murcia en Internet y utilizar técnicas digitales para su conservación y divulgación.

Producción audiovisual. Se han producido audiovisuales de carácter didáctico para dar a conocer fragmentos de la historia y el patrimonio de la Región de Murcia. Los trabajos más destacados, además de publicarse en el portal www.regmurcia.com, se han editado en DVD para su distribución. En 2015 los más relevantes han sido sobre temas tan variados como los siguientes:

- La vida en el campo en la Región de Murcia.
- Patrimonio militar costero de la Región de Murcia.
- El tramo murciano de la Vega Alta Segura.
- El ferrocarril en la Región de Murcia.
- La comarca del Altiplano de la Región de Murcia.

15.2.6 CARMESÍ

Digitalización y catalogación de documentos medievales y antiguos custodiados en los archivos regionales (carmesi.regmurcia.com). Desde 2005 se han digitalizado 1.051.307 imágenes: documentos medievales, actas capitulares de los siglos XVI, XVII y XVIII, fotografías antiguas, prensa local decimonónica, etc. Estos documentos quedan accesibles también a través de Europeana. En el último año se han digitalizado 129.566 páginas.

Región de Murcia: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

OPEN DATA REGIONAL



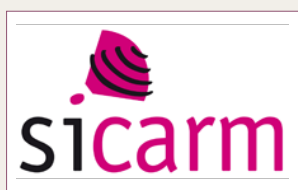
Se ha desarrollado un Portal Regional de Open Data. Permite adherirse a cualquier ente público, incluye mecanismos de acceso a los datos corporativos e incluye mecanismos de organización interna y cooperación entre entes públicos regionales.

CECARM



Dispone de nuevo servicio de facturación electrónica que permite a pymes y emprendedores validar y generar facturas electrónicas que cumplan requisitos legales.

SICARM

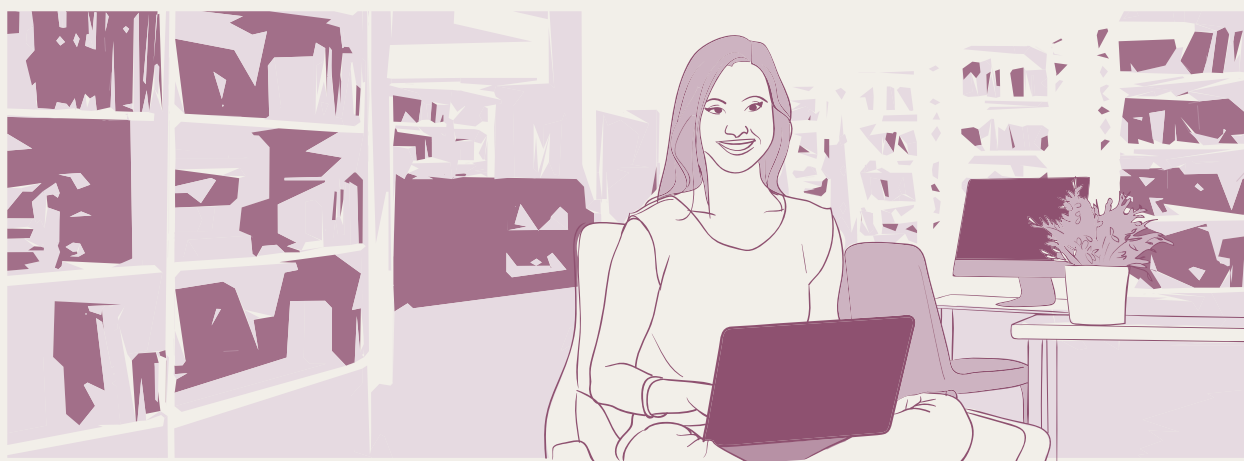


Jornadas y demostraciones tecnológicas dirigidas tanto a profesionales y empresas como a ciudadanos.

CARMESÍ



Digitalización y catalogación de documentos medievales y antiguos y accesibles a través de Europeana. En el último año se han digitalizado 129.566 páginas.



Comunidad Foral de Navarra

Capítulo elaborado por la Dirección General de Política Económica y Empresarial y Trabajo-Sección de Promoción de la Sociedad de la Información, con la colaboración del Servicio de Organización e Innovación Pública de la Dirección General de Informática, Telecomunicaciones e Innovación Pública.

16.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

16.1.1 Ciudadanía

Por lo que se refiere al equipamiento de los hogares en Navarra, el porcentaje de los que están conectados a Internet ha continuado su crecimiento hasta situarse en el 82,5%. El 81,6%, además, tiene conexión de banda ancha, 2 puntos porcentuales más que el año anterior.

Esta mejora en la conectividad ha contribuido a incrementar el uso de Internet. El 81,9% de los ciudadanos navarros lo utilizó en los últimos tres meses, lo que supone un incremento con respecto al año anterior de 2,3 puntos porcentuales.

Las comunicaciones por correo electrónico, el acceso a noticias y la búsqueda de información sobre bienes y servicios siguen siendo los usos más habituales, pues más del 80% de los usuarios navarros de Internet navegan con tales objetivos.

También cabe reseñar el incremento experimentado en comercio electrónico. Un 43% de las personas realizó compras a través de Internet. Esto representa una subida de casi 10 puntos respecto al año anterior.

Otro tipo de uso en clara progresión son las redes sociales. Un 63% de los internautas navarros participó en ellas, 6 puntos porcentuales más que durante el ejercicio anterior.

16.1.2 Empresas

El porcentaje de empresas con menos de 10 trabajadores que disponen de conexión a Internet es del 70,1%. De ellas un 90,8% contaba con conexión de banda ancha fija y un 66,0% a banda ancha móvil.

En el caso de las empresas de más de 10 empleados de Navarra, prácticamente todas (99,2%) están conectadas. El 96,6% disponía de conexiones de banda ancha fija y el 81,6% de banda ancha móvil. En las conectadas con banda ancha fija, el 36,2% dispone de velocidades de descarga iguales o superiores a 30 Mbps. Por una parte, esto representa un incremento de 15 puntos respecto al año anterior. Por otra, pone de manifiesto el recorrido pendiente para alcanzar los objetivos de la Agenda Digital de Europa en materia de conectividad.

En cuanto a la disponibilidad de página web, se observa una apreciable diferencia en función del tamaño de empresa: el 80,9% de las empresas de 10 o más trabajadores tiene web frente al 35,7% de las microempresas.

No obstante, la presencia en la Red de las empresas de menos de 10 trabajadores ha crecido 6,5 puntos respecto al año anterior. El uso de las redes sociales (24,1%) ha crecido ligeramente y, por el contrario, la compra de servicios de *cloud computing* se mantiene en un porcentaje bajo, ya que únicamente un 2,7% compró este tipo de soluciones a través de Internet.

En las empresas con más de 10 trabajadores, el uso de la firma digital ha crecido más de 12 puntos, hasta alcanzar el 81,9% de las que cuentan con conexión a Internet. La utilización de los medios sociales también crece, 4 puntos más que durante el ejercicio anterior, llegando así al 36,2%.

La utilización de soluciones de *cloud computing* alcanza al 11,6% de las empresas con conexión a Internet, con un ligero incremento sobre el ejercicio precedente.

Un 6,3% de las empresas de más de 10 trabajadores emplea otra de las herramientas del entorno de la Industria 4.0, como es el análisis de *Big Data*. De las usuarias de *Big Data*, el 45% lo hace para analizar datos de geolocalización generados por dispositivos portátiles, el 38% para analizar datos producidos por la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes y el 30% para estudiar datos generados en medios sociales.

16.1.3 Administración electrónica

A nivel de ciudadanía, el 64,1% de navarros interactuó con las Administraciones públicas a través de Internet, con un incremento de 7 puntos respecto al año anterior. El 62,3% contactó para obtener información, el 46,5% para descargarse formularios oficiales y el 37,9% para presentar formularios ya cumplimentados.

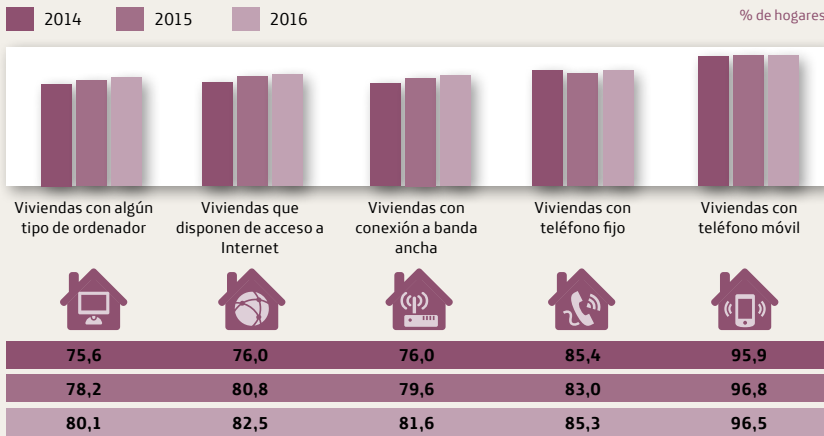
El uso de la Administración electrónica por las empresas de menos de 10 trabajadores se sitúa en niveles similares al de la ciudadanía (63,7%).

En las empresas de más de 10 trabajadores, el 93,4% se relacionó con la Administración mediante Internet, porcentaje similar al año anterior. En cuanto a los motivos de estas empresas, destacan la obtención de información (86,4%) y formularios (87,5%), seguidos de la devolución de impresos cumplimentados (79,4%).

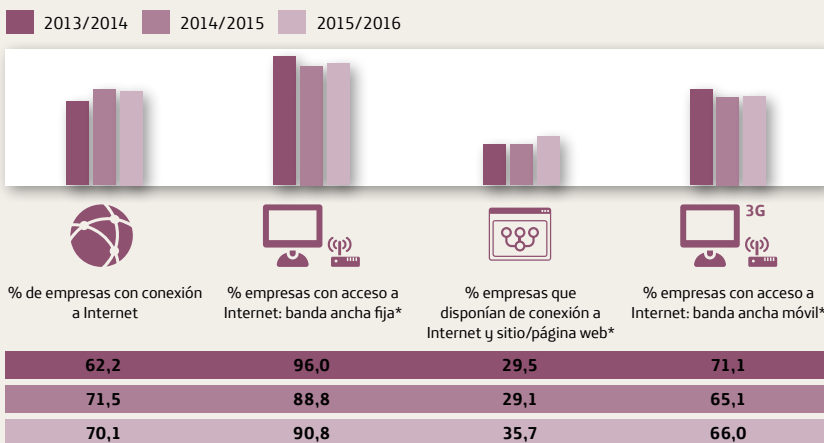
Por Administraciones, los trámites con la Seguridad Social son realizados mediante procedimientos electrónicos por el 63,7% de las empresas, con un crecimiento de casi 4 puntos respecto del año anterior. La presentación telemática de declaraciones de impuestos es utilizada por el 84,1% de las empresas, 6 puntos más que el año anterior.

Comunidad Foral de Navarra: realidad digital en números

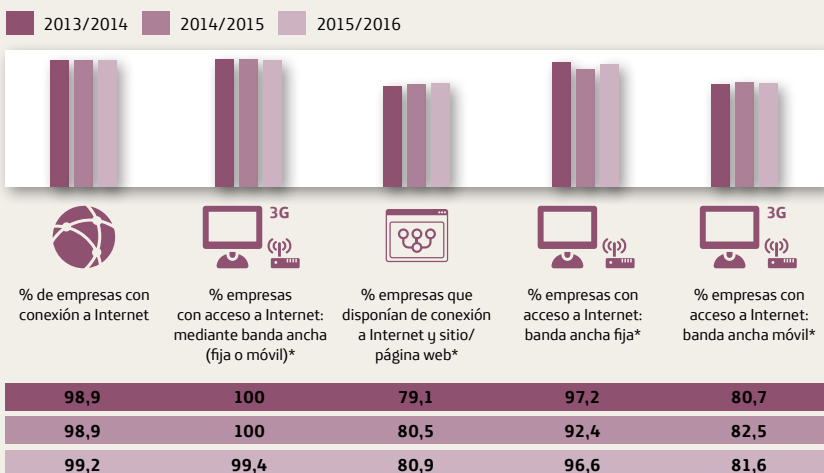
IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA



EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Fuente: INE 2016.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Mientras el porcentaje de uso de la eAdministración por parte de las empresas de menos de 10 empleados disminuye hasta el **63,7%** (-6,1 puntos respecto a 2014-2015), el porcentaje de empresas de 10 o más empleados que sigue haciendo uso de sus servicios se estima en un **93,4%**.

La ciudadanía de la Comunidad Foral de Navarra es una de las que tiene más consumidores conectados a la Administración electrónica a nivel nacional y se sitúa quinta en el *ranking*. Un **64,1%** declara haber contactado o interactuado con las Administraciones públicas por Internet. El **62,3%** obtuvo información de las páginas web de la Administración.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Aumenta el número de personas que utiliza Internet y se sitúa en el **81,9%**, 1,3 puntos más que la media nacional.

Las actividades de comercio electrónico aumentan en un **27,2%** respecto a 2015 y se cifra en un **43%**.



16.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

16.2.1 Plan Director de Banda Ancha Navarra 2016-2021

El acceso a las nuevas redes y servicios de telecomunicaciones, especialmente de banda ancha, es una de las mayores prioridades de la Comunidad Foral de Navarra. A través del Plan Director de Banda Ancha de Navarra 2016-2021, se establece como parte esencial para el desarrollo social y económico de sus habitantes, así como de su tejido empresarial y de sus Administraciones públicas el acceso a estas redes y servicios. Así, la dotación de infraestructuras de banda ancha, junto al fomento del uso de los servicios de la Administración electrónica, han sido algunos de los objetivos fundamentales de la Comunidad Foral de Navarra para el impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

16.2.2 Convocatoria de Fomento de la Empresa Digital

Por Resolución 36E/2015, de 8 de mayo, de la Directora General de Política Económica y Empresarial, se aprobó la convocatoria de Fomento de la Empresa Digital Navarra 2015 (BON nº 97, del 21 de mayo de 2015).

En línea con la del ejercicio anterior, la convocatoria ha desarrollado algunas de las acciones previstas en la Agenda Digital Navarra 2013-2016, como son el fomento de un sector TIC innovador y la mejora de la competitividad de las empresas a través de las TIC. El gasto autorizado de la convocatoria, cofinanciada por el FEDER al 50% a través del Programa Operativo FEDER 2007-2014 de Navarra, fue de 500.000 €.

Los proyectos subvencionados han sido los siguientes:

- Proyectos de incorporación de TIC en microempresas, pequeñas empresas y asociaciones empresariales.
 - Creación de páginas web nuevas.
 - Actualizaciones de páginas web.
 - Aplicaciones de comercio electrónico.
 - Integración del comercio electrónico con el sistema de gestión.
 - Servicios en la nube mediante el pago por uso.
- Proyectos de cooperación en soluciones TIC innovadoras. Consisten en el desarrollo de soluciones TIC mediante la colaboración entre:
 - una empresa tecnológica que ha desarrollado la aplicación TIC, a la que se han subvencionado los costes tecnológicos externos, hasta un máximo de 4.000€, con un porcentaje de subvención entre el 20 y el 40%, dependiendo de su tamaño, y
 - una empresa cliente, que debía implantar la aplicación desarrollada; el presupuesto máximo financiable para esta empresa ha sido de 30.000 € y el porcentaje de subvención ha variado entre el 20 y el 50%, también dependiendo del tamaño.

Como resultado de la convocatoria, se han subvencionado 255 expedientes sobre proyectos de incorporación de TIC y 18 expedientes sobre proyectos de cooperación.

16.2.3 Proyectos impulsados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra

En cuanto a los proyectos impulsados y/o ejecutados directamente por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, destacamos los siguientes:

- Planificación, diseño de equipos y líneas de trabajo para la aplicación de las leyes 39 y 40/2015 de Procedimiento Electrónico.
- Avances en la integración en una plataforma única de soluciones y sistemas corporativos para la tramitación y la gestión.
- Avances en interoperabilidad, impulsando como núcleo del sistema al mapa de procedimientos administrativos y al archivo administrativo (ADI).
- Progresiva incorporación y uso de las soluciones estatales de apoyo a la gestión, como SVCD, CSV, FACE, licitación electrónica, CIRCE, etc.
- Planificación e impulso a una línea de trabajo sobre adecuación de los perfiles profesionales del personal para la implementación de las exigencias señaladas en la normativa del área.
- Recuperación y nuevo impulso a la construcción de las bases de datos corporativas únicas (personas físicas y jurídicas), en paralelo con el trabajo de revisión, depuración y estandarización de los registros administrativos sectoriales desde una perspectiva organizativa y estadística.

Comunidad Foral de Navarra: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

PLAN DE BANDA ANCHA NAVARRA 2016

Nafarroako Banda
Zabalaren Plan
Zuzentzailea 2016

Plan de
Banda Ancha
Navarra 2016

PRINCIPIOS ESTRATÉGICOS

LIDERAZGO
DEL SECTOR
PÚBLICO

PRIORIZAR
INVERSIONES
EN INFRAESTRUCTURAS

ESCALABILIDAD
DE LAS INFRAESTRUCTURAS

PRIORIZAR DESPLIEGUES
BANDA ANCHA
ULTRA-RÁPIDA

EXPLORAR
COLABORACIONES
PÚBLICO - PRIVADAS

NEUTRALIDAD
TECNOLÓGICA Y
REDES ABIERTAS

MÁXIMO APROVECHAMIENTO
DE INFRAESTRUCTURAS
EXISTENTES

El Plan Director de Banda Ancha Navarra 2016-2021 pretende dotar de infraestructuras de banda ancha de calidad a toda la región y actuará en cuatro ejes:

- vertebración del territorio;
- ciudadanía;
- Administración pública y
- tejido empresarial.

Se estructura en cinco escenarios, que abarcan desde la extensión de la red troncal de alta capacidad hasta la provisión del servicio en todos los municipios navarros.

Otros proyectos para el fomento de la Sociedad de la Información

Convocatoria de fomento de la empresa digital.

Planificación y líneas de trabajo para la aplicación de las leyes 39 y 40/2015.

Avances en la integración en una plataforma única de soluciones y sistemas corporativos.

Impulso del mapa de procedimientos administrativos y archivo administrativo (ADI).

Progresiva incorporación y uso de soluciones estatales: SVCD, CSV, FACE, CIRCE, etc.

Adecuación de los perfiles profesionales del personal.

Nuevo impulso a la construcción de bases de datos corporativas únicas.



La Rioja

La Sociedad de la Información en La Rioja en 2016 sigue mostrando su alto grado de integración tanto entre sus ciudadanos como en el sector empresarial. A lo largo de las siguientes tres secciones se expone de qué manera las iniciativas y políticas del Gobierno de La Rioja en materia TIC han mejorado la vida de la ciudadanía y la productividad y la competitividad de sus empresas.

17.1

La realidad digital de la comunidad autónoma en números

17.1.1 Ciudadanía

Los indicadores para el análisis de la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares riojanos siguen siendo muy positivos en este 2016. Así, el 74,4% de las viviendas dispone de algún tipo de ordenador, 0,9 puntos porcentuales más que en 2015. El 79,2% dispone de acceso a Internet y el 79,1% lo hace a través de conexiones de banda ancha. Esto supone un incremento de 4 y 4,8 puntos porcentuales respectivamente en comparación con los datos registrados en 2015. El número de viviendas con teléfono fijo (80,8%) y teléfono móvil (97,6%) crece a un ritmo más lento debido al alto grado de penetración de la telefonía fija y móvil en la sociedad riojana. Se ha incrementado en 1,6 y 0,7 puntos respectivamente.

En concordancia con estos datos, aumenta el porcentaje de usuarios de Internet, pasando del 78,7% de 2015 al 80,1% de este periodo y se sitúa a tan solo 0,5 puntos de la media nacional. En cuanto a actividades comerciales a través de la red, aunque se alcanzan registros muy similares respecto al periodo anterior, el porcentaje de personas que han comprado a través de Internet en los últimos tres meses cae 1,2 puntos, pues ha bajado al 30,1% en 2016. Respecto al tipo de producto consumido, las actividades de ocio y tiempo libre siguen siendo las más solicitadas: el 54,7% de las transacciones estuvo relacionada con la compra de material deportivo (ropa), el 53,8% reservó alojamiento de vacaciones, el 40% compró entradas para espectáculos y el 39,9% otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.).

17.1.2 Empresas

En el sector empresarial riojano y, en concreto, para las empresas de menos de 10 empleados, el porcentaje de empresas que disponen de conexión a Internet es del 67,7% en el periodo 2015-2016. Esto supone un incremento del 4% respecto al periodo anterior. En cuanto a la forma de conectarse, aunque el porcentaje de empresas que dispone de banda ancha fija (86,9%) es superior al porcentaje de empresas que dispone de banda ancha móvil (71,5%), la primera cae 7,7 puntos en pro de la segunda, que aumenta en 11,5 puntos.

El 31,9% de empresas que dispone de conexión a Internet también dispone de su propia web corporativa, situándose así La Rioja a tan solo 0,4 puntos de la media nacional. Los medios sociales son usados por el 26,6% de empresas.

Para las pequeñas, medianas y grandes empresas riojanas, los indicadores continúan también en tendencia positiva. El 97,5% de las empresas dispone de conexión a Internet, prácticamente en su totalidad a través de conexión de banda ancha (99,4%). El 38,4% de las empresas disponía de banda ancha fija con velocidad máxima de descarga igual o superior a los 30 Mbps; el 22,5% había contratado banda ancha ultrarrápida (velocidades de bajada igual o superior a los 100 Mbps). En 2014-2015, este porcentaje fue del 14,4% lo cual es indicativo del esfuerzo del Gobierno de La Rioja respecto al despliegue de infraestructuras que permita a las empresas riojanas acceder a las nuevas tecnologías. En 2015-2016, el porcentaje de empresas que accedía a través de fibra óptica era del 39,6%, lo que supone un 31,1% más que en el periodo anterior.

El 75,3% de empresas de más de 10 empleados con conexión a Internet dispone de sitio web. Los servicios disponibles más populares son los siguientes: presentación de la empresa (89,3%), declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (68,2%), acceso a catálogos de productos o a listas de precios (55,1%) y vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales (43,8%). En este último caso, el porcentaje de empresas que hace uso de los medios sociales se sitúa en el 43,2%. De este porcentaje, el 95% utiliza redes sociales del tipo Facebook, LinkedIn, Google+, etc.

17.1.3 Administración electrónica

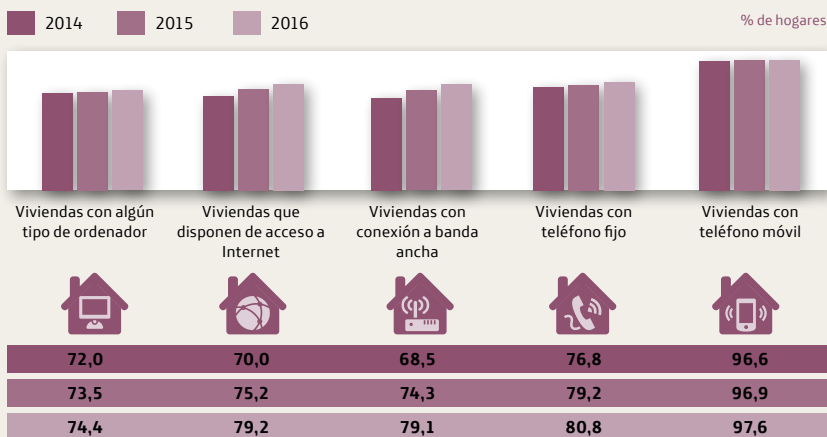
Desde el Gobierno de La Rioja se ha hecho un gran esfuerzo para acercar el concepto de eAdministración a la ciudadanía y las empresas riojanas. Así, el número de trámites internos (asuntos gestionados de forma telemática a través del gestor interno ABC) ha aumentado un 23% respecto a 2015 además del número de documentos firmados electrónicamente que lo hace en un 42,8%. También asciende el número de documentos intermediados (de 27.637 en 2015 a 38.601 hasta 5 de septiembre de 2016), siendo los más consultados datos de Interior, datos de Justicia y Agencia Tributaria (AEAT).

Según datos consultados del INE para 2016, el 60,2% de ciudadanos riojanos ha interactuado con las Administraciones o los servicios públicos por Internet, por motivos particulares, en los últimos doce meses, 1 punto más que para el periodo anterior. El 53,6% obtuvo información de páginas web de la Administración, el 40,7% descargó formularios oficiales y el 33,4% envió formularios cumplimentados.

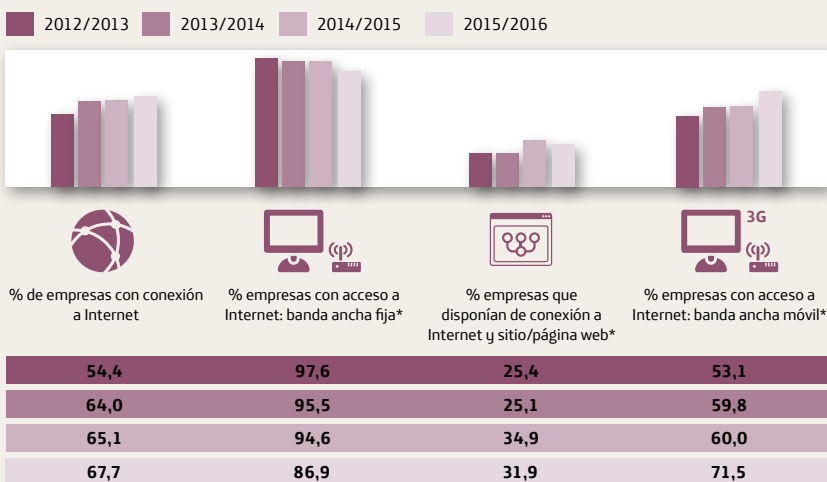
En el sector empresarial, el 68,7% (a tan solo 0,7 puntos de la media) de empresas de menos de 10 empleados usó Internet para interactuar con las Administraciones públicas frente al 94,2% de empresas de 10 o más empleados que interactuó con la Administración pública mediante Internet. El 88,4% lo hizo para obtener información, el 91,4% para conseguir impresos o formularios, el 81% para devolver impresos cumplimentados, el 81,9% para hacer la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel y el 64,3% para su declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

La Rioja: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA RIOJA

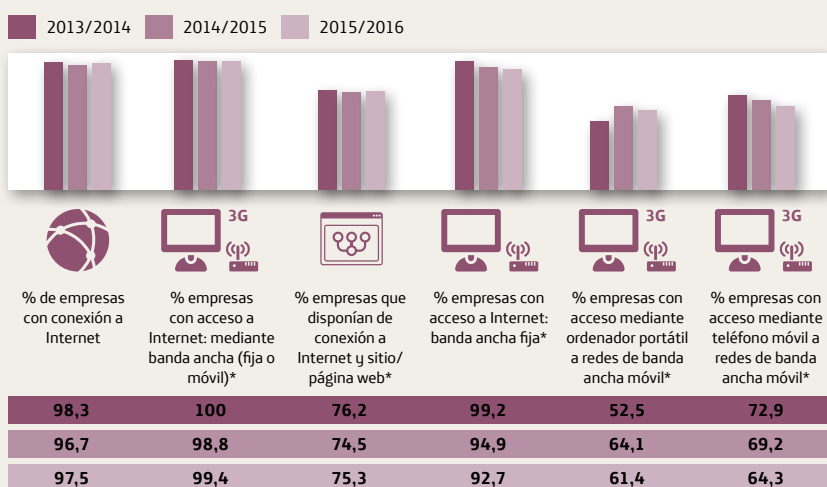


EMPRESAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

Fuente: INE 2016.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **79,2%** de las viviendas dispone de acceso a Internet y el **79,1%** lo hace a través de banda ancha.

Aumenta el número de internautas en 1,4 puntos respecto a 2015 y se sitúa en el **80,1%**. El **30,1%** de riojanos ha comprado por Internet en los últimos 3 meses.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

En 2016, el **60,2%** de riojanos interactuó con las AA.PP. a través de Internet.

En el sector empresarial, el **68,7%** de empresas de menos de 10 empleados interactuó con la Administración electrónica frente al **94,2%** de empresas de 10 o más empleados.



El **97,5%** dispone de conexión a Internet; casi en su totalidad con conexión de banda ancha. (**99,4%**).

El **75,3%** dispone de sitio web. Un **43,2%** hace uso de los medios sociales; el **95%** de éstas utiliza redes sociales como Facebook, LinkedIn, Google+, etc.

17.2

La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

17.2.1 Licitación y subasta electrónica

Desde febrero de 2016, el Gobierno de La Rioja está presentando a las empresas su propia plataforma de licitación y subasta electrónica, a través de la Cámara de Comercio y la Federación de Empresarios de La Rioja.

17.2.2 Aplicación de captura de la PAC

Captura de la PAC

La aplicación de captura de la PAC (Política Agraria Común de la UE) es la herramienta informática disponible a través del portal web del Gobierno de La Rioja, www.larioja.org/pacrioja para la presentación de la Solicitud Única de la PAC. Está disponible mediante certificado digital para los propios solicitantes, para las entidades colaboradoras reconocidas y en los servicios de atención al ciudadano.

La aplicación permite la confección y la presentación de las solicitudes de ayuda y contiene los siguientes trámites:

- Solicitud única de ayudas PAC.
- Solicitud de ratificación del régimen de pequeños agricultores.
- Solicitud de renuncia al régimen de pequeños agricultores.
- Solicitud de cesión de derechos de pago básico.
- Solicitud de derechos de pago básico a la reserva nacional.
- Solicitud de inscripción en el Registro General de la Producción Agrícola.
- Solicitud de alegaciones al SIGPAC.

Controles de la PAC

Los controles de las ayudas directas de la PAC comienzan una vez finalizado el periodo de captura de las solicitudes. En ese momento, se inician los controles administrativos y los controles de campo, con carácter general, la finalidad del control es verificar y comprobar de forma eficaz, la superficie y el cultivo por el que se solicita la ayuda, así como el cumplimiento de las condiciones de concesión para cada uno de los regímenes (régimen de pago básico, régimen de pequeños agricultores).

Tipos de control:

- Control por teledetección. El control por teledetección se basa en la realización de un análisis multispectral y multitemporal de las imágenes obtenidas en diferentes estados fenológicos de los cultivos, a las que se superpone la base cartográfica del SIGPAC para la identificación de recintos. Se selecciona una zona para la realización de controles por teledetección por satélite, dentro del proyecto de control asistido por teledetección que el FEGA, como organismo coordinador de los controles ha encomendado a una empresa especializada y de acuerdo con las especificaciones técnicas de la Comisión Europea. Las imágenes de satélites utilizadas son imágenes de alta resolución (generalmente SPOT5 o IRS LISS), concretamen-

te, de 10 m/píxel. En la imagen XSX (primavera), se utilizarán imágenes de muy alta resolución (VHR), procedentes del satélite WORLDVIEW-X con resolución de X m/píxel en multiespectral, 0,50 m/píxel en pancromática, con resultado de 0,50 m píxel para la imagen de fusión.

- Control clásico. Se realiza un control clásico sobre el terreno para un 15% de las solicitudes necesarias para alcanzar el objetivo de controles que se deben realizar, mediante la selección de una muestra de expedientes sobre el universo resultante de la exclusión del universo de teledetección. Los controles clásicos están basados en la disposición de planos parcelarios del SIGPAC sobre ortofoto en color y en las comprobaciones de uso y mediciones de los distintos recintos solicitados realizados en la visita al terreno.

Medios materiales y humanos para la realización del control:

- Los controles clásicos son realizados por personal del Servicio de Gestión de Mercados perteneciente a la Dirección General de Agricultura y Ganadería de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.
- Los técnicos de campo para las visitas de inspección están dotados de vehículos todoterreno, equipos Tablet PC HP Compaq, equipos de navegación ligeros y elementos auxiliares, con los archivos necesarios para una correcta navegación en campo (*shapes* y *raster*), máquina de fotos, cinta métrica y teléfono móvil.
- Para la realización de mediciones se cuenta con unidades GPS Trimble Geoexplorer XT 3000 con *software* TerraSync, que tiene precisión submétrica.

17.2.3 Registro de Explotaciones Agrarias de La Rioja, REA

El Registro de Explotaciones Agrarias es un sistema de información accesible desde Internet a través del portal web del Gobierno de La Rioja www.larioja.org/rea, que permite a los titulares de las explotaciones agrarias, agricultores y ganaderos, poder consultar en todo momento la información que sobre su explotación figura en la Consejería. También es accesible por las entidades de asesoramiento agrario y pueden consultarlo las explotaciones previamente autorizadas.

El objetivo del sistema REA es conseguir la máxima transparencia, que los titulares de las explotaciones agrarias y la Consejería dispongan de la misma información, mejorando la gestión interna y estableciendo una comunicación permanente con el sector agrario.

El sistema pone a disposición de los titulares de explotación la carpeta virtual de documentos. Esta contiene los documentos relacionados con el titular en la gestión de la propia Consejería. Hoy dispone íntegramente de los documentos de la gestión de las ayudas directas de la PAC.

A los ganaderos, ofrece la gestión telemática ganadera, poniendo a su disposición una ventanilla no presencial para realizar ciertas gestiones ante la Consejería, entre ellas, la solicitud de las guías de movimiento de ganado, evitando desplazamientos a las oficinas del Gobierno.

Para los agricultores y sus técnicos asesores autorizados, dispone de un cuaderno de explotación único para cumplir con los requisitos exigidos tanto en gestión integrada de plagas, como en producción integrada, agricultura ecológica u otras certificaciones de calidad, así como las normas de la condicionalidad de la PAC, adaptándose a cualquier tipo de explotación y sistema de producción.

El sistema de información REA permite seleccionar información de la explotación en su situación actual, así como de los históricos disponibles. Los módulos de los que se compone la explotación son los siguientes: información general de la explotación, documentos, superficies, ganadería, maquinaria, instalaciones agrarias, seguros agrarios, ayudas percibidas e indicadores.

17.2.4 Movilidad en la historia clínica

La Dirección General TIC del Gobierno de La Rioja ha abordado para Rioja Salud un proyecto de movilización de la historia clínica electrónica.

Esta iniciativa impacta de manera notable en la mejora de los procesos clínicos y asistenciales, pudiendo así mejorar la seguridad del paciente, cuando determinadas acciones como su identificación mediante técnicas digitales, la actividad de enfermería (administración de medicación, extracciones, etc.) o el pase de planta de los facultativos son realizados con una visualización y un registro de información a pie de cama.

Para ello, la Dirección General TIC, durante el mes de agosto de 2016, procedió a poner en servicio una versión de la historia clínica electrónica, en Selene, con los procesos y la usabilidad necesarios para poder visualizar y registrar información en un entorno de movilidad, proveyendo como complemento a este desarrollo dispositivos portables en los que ejecutar este *software* y la adecuación de los mismos para cumplir con todos los requisitos de autenticación, conectividad, movilidad, usabilidad, seguridad, confidencialidad y resistencia (impactos y salpicaduras), necesarios en este entorno de trabajo.

Se trata este de un proyecto de carácter transversal que se extiende al Hospital San Pedro, Hospital General de La Rioja, Fundación Hospital de Calahorra, Centro de Salud Mental de Albelda, en aquellos servicios donde la movilidad es inherente a la actividad clínica, como lo son los ámbitos de hospitalización, urgencias y quirófanos.

17.2.5 ABC - Tramitación Interna Telemática

Durante el año 2016 ha proseguido de forma ascendente la consolidación de ABC, plataforma de colaboración que permite tramitar cualquier asunto de forma no reglada incluyendo comentarios, acciones, asignación e información de tareas, plazos, documentos firmados electrónicamente y notificaciones.

Características generales:

- Acceso seguro. A través de protocolo seguro el usuario se conecta con su certificado digital a www.larioja.org/abc, se comprueba su existencia en el directorio de personas de la CAR y accede a su lista de trabajo personal, donde por defecto se abre la carpeta de los asuntos que tiene pendiente.
- Listas de trabajo por autorización. Contiene la relación de asuntos a los que el usuario tiene acceso.
- Consulta de carpetas de asuntos por estado. Cada lista de trabajo se descompone en carpetas desde donde realmente se accede a los asuntos.
- Asunto o expediente. En ABC, la unidad de gestión es el asunto o expediente. ABC está integrado con porta-firmas y la plataforma de notificaciones NOE. ABC también está integrado con GENES y el Registro de Suplencias.
- Time-line. Muestra la conversación o secuencia cronológica de los pasos que se han realizado.

- Documentos. Se pueden añadir nuevos documentos, importarlos de otro asunto o incluir documentos virtuales guardando en el asunto su hipervínculo.
- Tareas. El participante, al realizar un paso, puede informar incluyendo simplemente un comentario o asignar al destinatario una tarea señalándole o no un plazo límite de realización.
- Mis tareas. Los gestores de ABC disponen de numerosas herramientas de organización pudiendo centrarse en lo que tiene que hacer: carpetas pendiente, pendiente plazo, informado no leído y asignado por mí pendiente; asignado por mí; la carpeta personalizada por defecto favoritos y prioritarios; las carpetas personalizadas por el tema o finalidad preferida; ver los próximos vencimientos desde la función planificación y establecer nuevos plazos o darlos por hecho; ver el estado y seguimiento de los documentos en porta-firmas o en notificaciones, etc.
- Guardar y reutilizar contactos, circuitos de firma, vistas y filtros.
 - Contactos. El usuario puede organizarse grupos de destinatarios por finalidad, crearse una lista de favoritos, recuperar los últimos utilizados o los participantes en el asunto y utilizar otras guías de contactos: más habituales, todas las personas, terceros, contactos por unidades, etc.
 - Circuitos de firma. El envío de documentos a porta-firmas es una importante tarea que requiere tener en cuenta múltiples aspectos (circuito, pasos, firmantes, comunicar firma completada, etc.) y debe ser configurada con precisión.
 - Vistas. Permite a los usuarios decidir qué columnas se verán por defecto en la presentación de listas de asuntos y poder cambiarlas fácilmente en función de sus necesidades.
 - Filtros. Permite a los usuarios guardar consultas complejas y reutilizarlas más tarde tal cual o personalizadas en función de la búsqueda que se va a realizar.
- Carpeta electrónica de documentación del asunto. Muestra toda la documentación del asunto ordenada cronológicamente e indica por cada documento su nombre, clasificación documental y estado, así como la cronología de su participación en los pasos realizados. Las carpetas de los asuntos principales que tienen otros vinculados muestran en una sola vista tantas carpetas de documentación como asuntos figuren en el anillo de vinculación.
- Confidencialidad.
 - Pasos confidenciales. Solo son vistos por el remitente y sus destinatarios. Los pasos confidenciales condicionan la carpeta electrónica haciendo que cada usuario vea o no los documentos adjuntados en estos pasos y los obtenidos en la descarga de documentación del asunto.
 - Asuntos confidenciales. Son aquellos en los que participan solo las personas invitadas por el creador del asunto. Al crear un asunto se puede indicar que es confidencial e invitar a ciertas personas.

17.2.6 BDBRIOJA, Banco de Datos de la Biodiversidad de La Rioja

BDBRIOJA nace con los siguientes objetivos:

- Constituir un inventario taxonómico de la biota (conjunto de especies de plantas, animales y otros organismos que ocupan un área dada) de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

- Mantener información actualizada sobre estado legal de especies, hábitats, espacios protegidos y proyectos de gestión.
- Ofrecer información actualizada para las especies de las que se disponga de datos y, en particular, de las endémicas y amenazadas, sobre su distribución y tendencias poblacionales.
- Mantener un inventario cartográfico de la distribución de las especies, así como de los hábitats naturales y seminaturales.
- Almacenar y referenciar cualquier tipo de documento multimedia generado por las actividades administrativas y de gestión relacionadas en el banco de datos (estudios, imágenes, sonidos, vídeos, etc.).
- Hacer un uso sistemático de todas las codificaciones y clasificaciones oficiales, tanto de organismos nacionales como internacionales.
- Facilitar el acceso libre a la información. Para ello, toda la aplicación será accesible a través de la web, distinguiéndose el acceso público del acceso restringido a gestores de la aplicación, técnicos de la Consejería de Agricultura, investigadores externos, etc.

17.2.7 Escuelas Conectadas

De la mano de RED.ES, La Rioja es junto a Galicia la primera comunidad autónoma española que implanta el programa Escuelas Conectadas, cuyo objetivo es dotar de conectividad a Internet mediante banda ancha ultrarrápida (100 Mbps como mínimo) a los centros docentes riojanos no universitarios sostenidos con fondos públicos, así como de una red interna de comunicaciones que permita hacer un uso efectivo de dicha conectividad en las aulas.

En 2016 se ha lanzado este proyecto que se espera finalice en todos los centros escolares a lo largo de 2017.

17.2.8 Carpeta del ciudadano

Desde 2013, el Gobierno de La Rioja pone a disposición de la ciudadanía la carpeta del ciudadano, donde tiene acceso a toda la información de las gestiones que haya realizado este con la Administración.

Además de la información del estado de sus trámites, la carpeta incorpora un CRM adaptado al ciudadano ofreciendo información de interés y novedades que le puedan interesar.

La Rioja: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Captura de la PAC



La aplicación de captura de la PAC (Política Agraria Común de la UE) es la herramienta para la presentación de la Solicitud Única de la PAC.

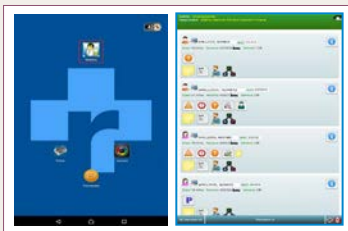
REA, Registro de Explotaciones Agrarias de La Rioja



Es un sistema de información que permite a los titulares de las explotaciones agrarias, agricultores y ganaderos, poder consultar en todo momento la

información que sobre su explotación figura en la Consejería.

Movilidad en la historia clínica



En 2016 la Dirección General TIC procedió a poner en servicio una versión de la Historia Clínica Electrónica en Selene, con

los procesos y la usabilidad necesarios para poder visualizar y registrar información en un entorno de movilidad, proveyendo dispositivos portables en los que ejecutar este *software* y la adecuación de los mismos para cumplir con todos los requisitos de autenticación, conectividad, movilidad, usabilidad, seguridad, confidencialidad y resistencia necesarios en este entorno de trabajo.

ABC - Tramitación Interna Telemática



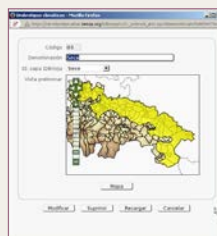
Plataforma de colaboración que permite tramitar cualquier asunto de forma no reglada incluyendo comentarios, acciones, asignación e información de tareas, plazos, documentos firmados electrónicamente y notificaciones.

Escuelas Conectadas



Tiene el objetivo de dotar de conectividad a Internet mediante banda ancha ultrarrápida (100 Mbps como mínimo) a los centros docentes riojanos no universitarios sostenidos con fondos públicos, así como de una red interna de comunicaciones que permita hacer un uso efectivo de dicha conectividad en las aulas.

BDBRIOJA, Banco de Datos de la Biodiversidad de La Rioja



Nace con los objetivos de constituir un inventario taxonómico de la biota, para mantener información actualizada sobre estado legal de especies, etc., obtener información actualizada, mantener un inventario

cartográfico de distribución de las especies, almacenar y referenciar documentos y para facilitar el acceso libre a la información.

Melilla

En términos generales, se puede afirmar que la Sociedad de la Información en la Ciudad Autónoma de Melilla sigue mostrando una evolución positiva tanto en la ciudadanía como en el sector privado. Los números así lo demuestran, pues se estrechan las barreras producidas por la brecha digital y es cada vez mayor el grado de penetración de las redes ultrarrápidas de nueva generación tanto fijas como móviles. Como contrapunto a estos datos, se observa un retroceso en los objetivos marcados al amparo del Plan de Acción de Administración Electrónica de la Administración General del Estado respecto al uso de sus servicios por parte de los ciudadanos, donde se han registrado números menos favorables respecto a periodos anteriores.

18.1

La realidad digital de la ciudad autónoma en números

18.1.1 Ciudadanía

Según datos de 2016 de la encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares del INE, el 66% de las viviendas de la ciudad autónoma dispone de algún tipo de ordenador. El 86,2% de los hogares melillenses dispone de acceso a Internet y el 85% cuenta con conexión de banda ancha. Ambos datos son notablemente superiores a los registrados en 2015, cuando se situaron en el 78,5%.

En relación con el tipo de terminal, el 70,6% de las viviendas tiene teléfono fijo y el 96,5% dispone de teléfono móvil.

El número de internautas sigue en aumento por cuarto año consecutivo. El porcentaje de personas que ha utilizado Internet en los últimos tres meses es el 79,4%, 5,1 puntos porcentuales más que en 2015. El 78,3% ha utilizado Internet al menos una vez por semana. En relación con la actividad comercial realizada a través de la Red, el 24,1% ha comprado a través de Internet en los últimos tres meses. En este caso, esta cifra ha disminuido (-4,9 puntos) respecto al periodo anterior, tras tres años consecutivos creciendo.

El dispositivo más usado para conectarse a Internet sigue siendo el teléfono móvil (95,5%) que, además, es superior a la media nacional (+2,2 puntos). Le siguen la *tablet* (43,3%), el ordenador portátil (42,4%) y el ordenador de sobremesa (37,6%).

18.1.2 Empresas

Según los datos de la encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas para el periodo 2015-2016 y, concretamente para empresas de menos de 10 empleados, el 51,8% de estas empresas dispone de conexión a Internet. De ellas, el 87,6% es de banda fija y el 78,8% de banda ancha móvil. Estas últimas han experimentado un crecimiento notorio de 18 puntos porcentuales respecto al periodo anterior o, lo que

es lo mismo, del 29,6%. La presencia de estas empresas en la Red también ha crecido, pues el porcentaje de ellas que dispone de sitio web es del 20,7% (+8,1 puntos porcentuales más que en 2014.2015), aunque aún está lejos de la media nacional del 31,5%. Respecto a los medios sociales, un 38,3% los utiliza, casi 8 puntos superior a la media. Ello supone un aumento del 116,4% respecto al periodo anterior, lo que nos puede dar una idea de la importancia que están adquiriendo estas soluciones en las acciones de marketing y expansión del tejido empresarial.

Centrándonos en las empresas melillenses de 10 o más empleados, la totalidad de ellas dispone de conexión a Internet; de estas, el 93,8% cuenta con banda ancha fija o móvil. Considerando la banda ancha móvil, el porcentaje se sitúa en el 72,9%, mientras que la banda ancha fija es utilizada por el 92,9% de las empresas con conexión a Internet. Se observa además un cambio de tendencia respecto a las tecnologías de acceso. Mientras la familia DSL pasa del 72,8% registrado en el 2014-2015 al 44,8% del presente periodo, el porcentaje de redes de cable y fibra óptica pasa del 55,2% (2014-2015) al 67,6% (2015-2016). Cada vez son mayores las velocidades contratadas: así, el porcentaje de empresas con banda ancha fija y velocidad máxima de descarga igual o superior a 30 Mbps es del 65,9%, mientras que para el periodo anterior se situó en el 49,7%. Esto da idea de la penetración de las redes ultrarrápidas en el sector empresarial, impulsada por el esfuerzo y las medidas de fomento provenientes de las Administraciones públicas.

18.1.3 Administración electrónica

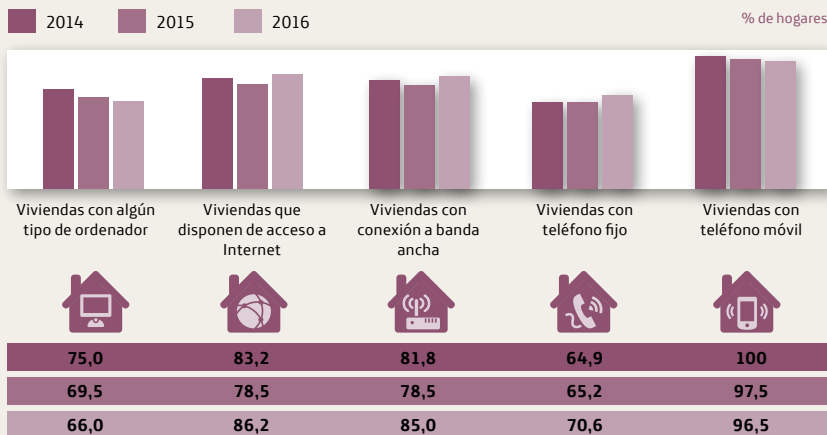
Según la encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares del INE, un 58,5% (2,4 puntos porcentuales menos respecto a 2015) de los ciudadanos melillenses ha contactado o interactuado con las Administraciones y los servicios públicos por Internet durante 2016. Esta cifra se sitúa a 3,1 puntos de la media nacional. En general, se observa un retroceso en el uso de los servicios de la Administración electrónica por parte de los ciudadanos de la ciudad autónoma. El 48,8% obtuvo información de páginas web de la Administración, el 30,6% descargó formularios oficiales y el 18,8% envió formularios cumplimentados. En 2015 estas cifras se situaron en el 59,4%, 43,9% y 33% respectivamente.

En cuanto al sector privado, el porcentaje de empresas de menos de 10 empleados que utilizó la Red para interactuar con las Administraciones públicas se situó en el 71,8%, 2,4 puntos superior a la media y 2,1 puntos inferior a la cifra registrada en el periodo 2014-2015.

Respecto a las empresas de 10 o más empleados, el 92,6% de ellas interactuó con la Administración pública mediante Internet, lo que supone, respecto al periodo anterior, un incremento del 14,2%. Detallado por servicios, estas cifras fueron las siguientes: el 87,3% obtuvo información, el 87,3% consiguió impresos o formularios, el 66,7% devolvió impresos cumplimentados, el 68,2% realizó la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel y el 62,2% declaró las contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

Melilla: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN MELILLA

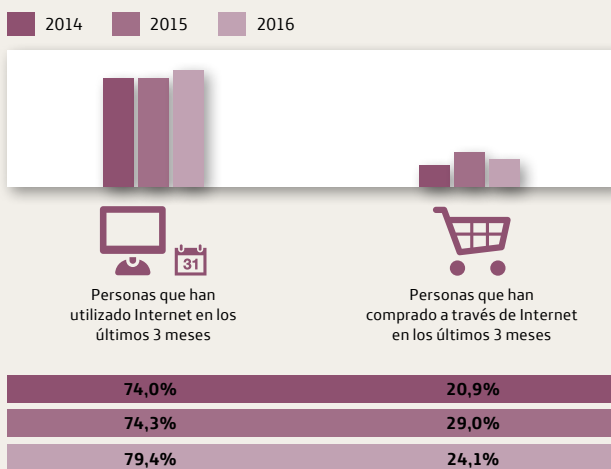


LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

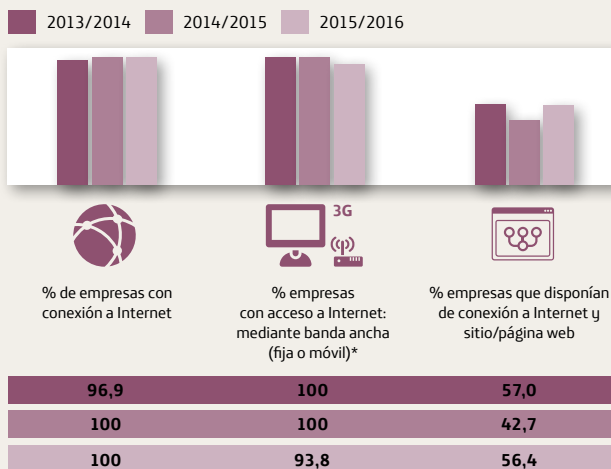
Un **58,5%** de los ciudadanos ha contactado o interactuado con las Administraciones o los servicios públicos, 2,4 puntos menos que en 2015.

Un **71,8%** de empresas de menos de 10 empleados ha interactuado con la eAdministración. Este porcentaje es del **92,6%** para empresas de 10 o más empleados.

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



El número de internautas aumenta por tercer año consecutivo y se sitúa en el **79,4%**. Esto supone un incremento de 5,1 puntos porcentuales respecto a 2015 y de 5,4 puntos respecto a 2014.

El dispositivo más utilizado para conectarse a Internet sigue siendo el teléfono móvil con un **95,5%**.

El **24,1%** ha comprado a través de Internet en los últimos tres meses, un **16,9%** menos que en 2015.

EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS

El **51,8%** dispone de conexión a Internet. De estas, el **87,6%** es banda fija y el **78,8%** móvil. La banda ancha móvil ha crecido 18 puntos respecto al periodo de 2014-2015.

El **20,7%** dispone de sitio web: 8,1 puntos más que en el periodo anterior.



Fuente: INE 2016.

Ceuta

La implantación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones continúa avanzando un año más en la Ciudad Autónoma de Ceuta. Los diferentes servicios de la Sociedad de la Información avanzan con buen ritmo entre empresas y ciudadanos.

19.1

La realidad digital de la ciudad autónoma en números

19.1.1 Ciudadanía

En la Ciudad Autónoma de Ceuta se produce un importante aumento en el porcentaje de las viviendas que tiene acceso a Internet (del 82,2% en 2015 al 83,9% en 2016). Así, se coloca como tercera en el *ranking* de viviendas que disponen de acceso a Internet con dos puntos porcentuales por encima de la media nacional. En relación con los ciudadanos, continúa el descenso en el porcentaje de personas que ha utilizado Internet en los últimos meses (74,7%), pues pierde 8,2 y 10,1 puntos porcentuales respecto a 2015 y 2014 respectivamente. Por el contrario, el uso de la Red para la realización de compras sigue con una tendencia positiva y ha aumentado un 22,4% respecto a 2015 (27,3%).

El dispositivo más usado para conectarse a Internet por los ciudadanos ceutíes sigue siendo el teléfono móvil (97,7%), que experimenta un crecimiento de 6,5 puntos porcentuales respecto a 2015 y los coloca primeros en el *ranking* con 4,4 puntos por encima de la media nacional (93,3%), seguido por el ordenador de sobremesa (61,8%) y el ordenador portátil (55%).

Entre los principales usos de Internet, podemos destacar la participación en redes sociales, utilizadas por el 73,7% de las personas que accedieron a Internet en los últimos tres meses, segundos en el *ranking* nacional con casi 7 puntos más que la media; servicios relacionados con el acceso a la información para leer noticias, periódicos o revistas, 85,1%, o el acceso a servicios relacionados con el entretenimiento como escuchar música (64,5%). El 87,5% también utiliza Internet para recibir y/o enviar correo electrónico o para buscar información sobre bienes y servicios (84,5%).

19.1.2 Empresas

En cuanto a las principales cifras para las empresas de menos de 10 empleados, cae en casi 4 puntos respecto al periodo 2014-2015 el porcentaje de empresas que dispone de conexión a Internet, cuando se registró un porcentaje del 66,2%. Con la misma tendencia, el número de empresas con conexión a Internet y página web está en un 19,9%, casi 5 puntos menos que en 2014-2015.

Por contra, la compra de servicios de *cloud computing* ha sido de un 8,5%, lo que la sitúa quinta en el *ranking* y 1,3 puntos por encima de la media nacional (7,2%). Esta cifra supone un crecimiento de 7,3 puntos porcentuales respecto al periodo 2014-2015.

En cuanto a las pequeñas, medianas y grandes empresas, continúa creciendo el porcentaje de empresas que dispone de conexión a Internet (96,4%), no así las que poseen sitio web corporativo, que, con un porcentaje del 74,6%, disminuye respecto al 78,2% que disponía del mismo en 2015.

Respecto al tipo de conexión, aumenta el porcentaje de empresas que accede a Internet mediante conexión fija (98,4%). De estas, destaca el considerable aumento de conexiones mediante redes por cable y fibra óptica, que pasa de un 48,5% en 2015 al 71,4% de 2016, un incremento de algo más del 47%. En consonancia con estas cifras, el porcentaje de empresas con velocidades de descarga contratadas iguales o superiores a los 30 Mbps ha pasado de un 44,7% a un 68,5%.

Por otra parte, el grado de automatización de los procesos de facturación de estas empresas puede ser interpretado por el porcentaje de empresas que envió facturas electrónicas a otras empresas o Administraciones públicas. En este caso, ha pasado de un 10% durante el periodo 2014-2015 al 59,7% del 2015-2016, lo que supone un aumento de casi un 500%.

19.1.3 Administración electrónica

Las relaciones entre ciudadano-empresa y Administración han sufrido una mejora significativa respecto al periodo 2014-2015.

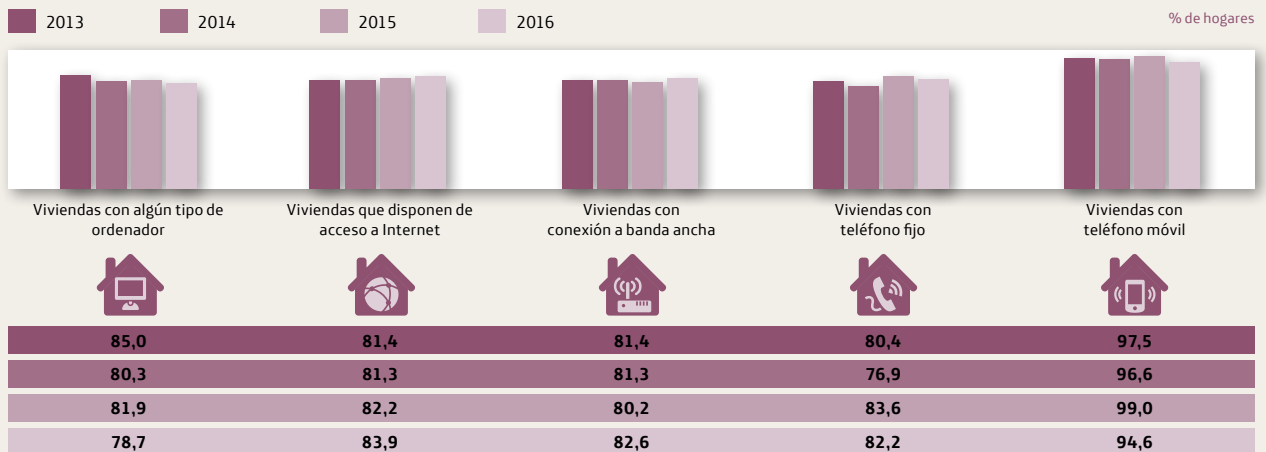
El porcentaje de personas que ha contactado con la Administración a través de Internet durante 2016, similar al periodo anterior, se sitúa en el 74,1%, muy superior a la media nacional (61,6%). El 68,9% contacta para obtener información de las páginas web de la Administración, el 58% descarga formularios oficiales y el 46,7% envía formularios cumplimentados.

El porcentaje de pymes y grandes empresas que ha interactuado con la Administración a través de Internet ha disminuido en 7,2 puntos porcentuales en 2016, siendo del 88,8%. El 88,6% de las empresas interactuó para obtener información, el 80,2% para obtener formularios oficiales, el 75,7% para devolver formularios cumplimentados (9,5 puntos más que en 2014-2015), el 69,1% para declarar impuestos sin necesidad de realizar ningún otro trámite adicional y el 52,1% para realizar declaraciones de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún otro trámite adicional.

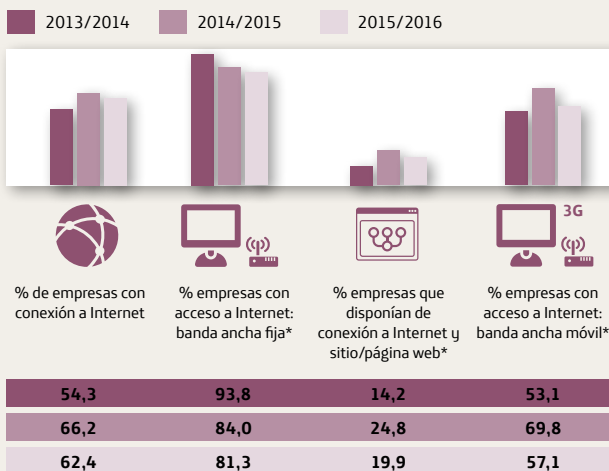
Para las empresas de menos de 10 empleados, la tendencia es contraria. Con un 85,9% de empresas que usó la red para interactuar con las Administraciones públicas, se sitúa primera en el *ranking*, muy por encima de la media nacional (69,4%). A su vez, esto supone un incremento de 12 puntos porcentuales respecto al periodo 2014/2015.

Ceuta: realidad digital en números

IMPLANTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CEUTA

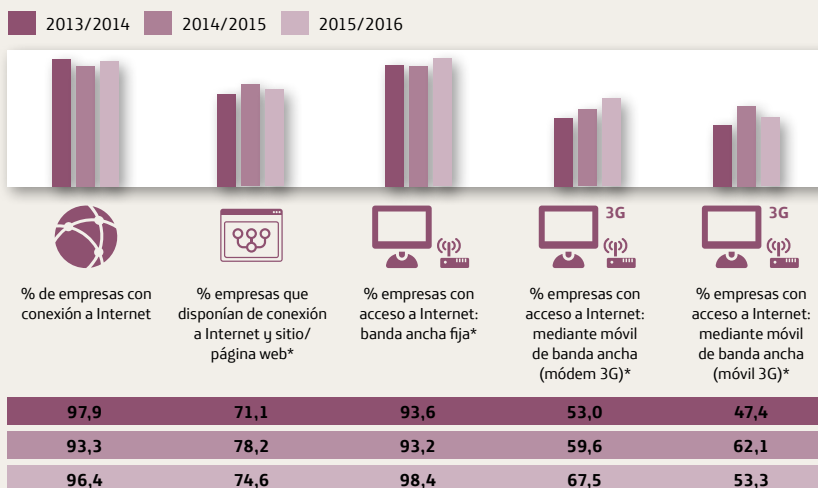


EMPRESAS DE MENOS DE 10 EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet

CIUDADANOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **83,9%** de los hogares tiene acceso a Internet; dos puntos porcentuales por encima de la media nacional.

El **97,7%** de los ciudadanos ceutíes utiliza el teléfono móvil para conectarse a Internet y se colocan primeros en el ranking nacional.

LA ADMINISTRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El **74,1%** de los ciudadanos ha contactado con la Administración a través de Internet.

El **85,9%** de las empresas de menos de diez empleados y con conexión a Internet usa este medio para interactuar con las Administraciones públicas.

El **62,4%** de las empresas con menos de 10 empleados dispone de conexión a Internet y un **19,9%** tiene web corporativa.

El porcentaje de empresas de 10 o más empleados que accede a Internet mediante conexión fija ha aumentado al **98,4%** así como el uso de conexiones por cable y fibra óptica que registra un aumento de algo más del **47%** respecto al periodo anterior.

El **59,7%** envió facturas electrónicas a otras empresas o Administraciones públicas; un aumento de casi un **500%** respecto al periodo anterior.

19.2

La realidad digital de la ciudad a través de sus proyectos más relevantes

Como en años anteriores, el gobierno de la Ciudad Autónoma de Ceuta sigue apostando por el impulso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y el acercamiento a la ciudadanía de la Administración pública.

Entre los proyectos que se están desarrollando en estos momentos, destaca la implantación de varias propuestas de la Administración General del Estado, como pueden ser las siguientes: ORVE, Geiser, Carpeta Ciudadana, Punto de Acceso General, etc. A su vez, durante este año, se ha puesto en marcha la plataforma de Intermediación del Estado dando la posibilidad de obtener documentación del ciudadano sin que este deba facilitarla.

Actualmente, seguimos con el desarrollo de la ventanilla virtual para darle mayores posibilidades, con la intención de ofertar mediante solicitudes online la totalidad de procedimientos administrativos competencia de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

Ceuta: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Infraestructuras de telecomunicaciones



- Impulso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y el acercamiento a la ciudadanía de la Administración pública.
- Se está trabajando en la implantación de varias propuestas de la Administración General del Estado (ORVE, Geiser, Carpeta Ciudadana, Punto de Acceso General, etc.).



- Se ha puesto en marcha la plataforma de Intermediación del Estado dando la posibilidad de obtener documentación del ciudadano sin que este deba facilitarla.
- Continúa en desarrollo la ventanilla virtual que ofertará la totalidad de procedimientos administrativos competencia de la Ciudad Autónoma de Ceuta.



