

Un año más, y ya son 16 ediciones, el informe de la Sociedad de la Información en España que publica Fundación Telefónica trata de ofrecer una imagen fiel de la situación del sector en España. El libro ofrece una visión global en la que se incluyen las diferentes perspectivas de los agentes que forman parte del ecosistema digital.

Lejos de ser un año de transición, se constata que 2015 ha sido un año muy activo, en el que muchos de los movimientos tecnológicos de años anteriores han acelerado su desarrollo, como es el caso del despliegue de fibra óptica o la utilización del móvil como puerta de acceso a todo tipo de servicios. Además, durante este año empiezan a tomar forma otros movimientos que tendrán una gran importancia en el desarrollo del mundo digital como Internet Industrial o la definición de un Mercado Digital Único a nivel europeo.

Como en otras ocasiones el informe recoge tendencias que tienen diferente grado de madurez y que tendrán un papel disruptivo en el futuro. Además, se describe no solo la situación actual del sector, sino que se aporta una mirada más allá, tratando de adelantar lo que el futuro nos depara. Finalmente, un año más contamos con la contribución de las Comunidades Autónomas, una aportación que sin duda confiere un valor añadido a este informe.

Telefónica
FUNDACIÓN

Fundación Telefónica

La Sociedad de la Información en España 2015_

siE[15

La Sociedad de la Información en España 2015_



PVP. 15,00 €
10137735
9 788408 152798

Telefónica
FUNDACIÓN

Ariel

Comparte esta publicación
en redes sociales:



Telefónica
FUNDACIÓN

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 la ilustración de cubierta: © Shutterstock © Ra2Studio-
Shutterstock © Neirfy-Shutterstock

Coordinación editorial de Fundación Telefónica: Rosa María Sáinz Peña

Este informe ha sido realizado con la colaboración técnica de
Telefónica I+D

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



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

Primera edición: febrero 2016

ISBN: 978-84-08-15279-8

Depósito legal: B. 668-2016

Impresión y encuadernación: Unigraf, S.L.

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 2015_

siE[15

Para Telefónica esta cita con el estudio sobre la Sociedad de la Información en España es un grato compromiso, que llevamos cumpliendo con orgullo y de manera ininterrumpida durante los últimos 16 años. Se trata de un tema apasionante, y con gran impacto en la creación de riqueza, por tanto, en la vida de las personas y en el desarrollo económico del país. Por ese motivo, nos complace poner a disposición de toda la sociedad nuestras reflexiones, que esperamos sean de utilidad para los lectores de este estudio.

Como en las ediciones anteriores, hemos utilizado un enfoque amplio en el que se tienen en cuenta los diferentes tipos de servicios que conforman la Sociedad de la Información y también las infraestructuras sobre las que se sustentan. Y es que es fundamental considerar que todos los nuevos servicios de esta era digital requieren infraestructuras de comunicación avanzadas y de calidad. Porque sobre la base de una conectividad excelente, no hay límite para los servicios del futuro.

El estudio destaca que España se sitúa a la cabeza de Europa en el despliegue de fibra óptica hasta el hogar (FTTH), tanto en número de clientes, con más de 3 millones, como en el número de accesos a fibra instalados. Y si en el terreno de la banda ancha fija España lidera el ranking europeo, en la banda ancha móvil el esfuerzo ha sido también muy importante, lo que ha permitido elevar la cobertura 4G desde el 48% hasta el 76%. Un esfuerzo inversor importante por parte de las operadoras y unas reglas de juego adecuadas han sido fundamentales para colocar a España en esta posición privilegiada.

Asimismo, España se posiciona como una sociedad avanzada en el ámbito de dispositivos y utilización de servicios. Según los resultados de un estudio realizado en diversos países en los que opera Telefónica (Reino Unido, Alemania, Argentina y Brasil), España es líder en penetración de dispositivos como el *smartphone*, la tableta, el libro electrónico, o el televisor inteligente. Además, España es el país que tiene un mayor número de internautas avanzados o *early adopters*, con un 16% de los internautas, frente al 14% de Reino Unido o el 11% de Alemania.

El informe también constata que durante el año 2015 los usuarios españoles han seguido apostando por la contratación de los servicios de forma empaquetada. El año pasado destacábamos que estos paquetes incluían banda ancha móvil y banda ancha fija, permitiendo al usuario conectarse en cada momento, con la tecnología más adecuada para cada entorno. En 2015 se observa que los usuarios demandan un servicio integral, que además de la conectividad incluya servicios de valor añadido, principalmente la televisión, lo que ha llevado a que durante el último año más del 70% de los paquetes convergentes contratados incluyeran vídeo.

La utilización de Internet como medio de transmisión de la televisión está transformando la forma en la que se consume este servicio, evolucionando desde un consumo de masas de naturaleza lineal a un consumo bajo demanda y con carácter personal, como muestra el incremento del 371% en el acceso al servicio de televisión a la carta entre los usuarios de televisión IPTV. Este modelo de comercialización de servicios de valor añadido también empieza a extenderse a otro tipo de productos y servicios, como los de protección del hogar, y se espera que nuevas tecnologías como el Internet de las Cosas potencien que esta tendencia siga creciendo durante los próximos años.

Por otro lado, el informe refleja la gran relevancia que los usuarios dan a su privacidad y seguridad en la Red, como muestra el hecho de que el 82,8% de los internautas consideran de gran importancia este tema, y además reclama el poder controlar sus datos. En este sentido, el 85,2% de los internautas reclama el poder identificar y borrar los datos personales, y casi dos de cada tres, el 62,2%, poder mover sus datos entre plataformas si lo desea.

A nivel europeo, es importante destacar el impulso que está tomando la iniciativa de creación de un Mercado Digital Único, que promueve el acceso transparente de todas las empresas y ciudadanos de la Unión Europea a los servicios online bajo condiciones de justa competencia. Se persigue con ello que las mismas normas apliquen a todos los agentes del ecosistema digital, y proteger los datos personales, independientemente de su nacionalidad o lugar de residencia. Se trata además de una iniciativa de gran impacto económico, ya que se estima impulsará su crecimiento en 340.000 millones de euros, con una contribución de al menos el 4% del PIB de la Unión Europea en el año 2020.

No quisiera acabar sin hacer una mención a las tendencias incipientes que se espera que en un futuro cercano sean ejes importantes en el desarrollo de la Sociedad de la Información. En este informe se destaca la capacidad transformadora del Internet Industrial, que supondrá la difusión masiva del Internet de las Cosas en el entorno industrial y demás sectores económicos. El informe también muestra cómo nuevas tecnologías, como la realidad aumentada y la realidad virtual, ayudarán a redefinir nuestro concepto de realidad, o cómo los avances significativos en el campo de la computación nos llevarán a una nueva etapa en nuestra relación con los servicios. Tendencias todas que tendrán un carácter disruptivo y que ocuparán una posición central en próximas ediciones del informe.

Finalmente, quiero mostrar mi agradecimiento a los representantes de Comunidades Autónomas y sus observatorios de la Sociedad de la Información por su valiosa contribución, sin la cual este informe hubiera quedado incompleto.

César Alierta Izuel
Presidente de Telefónica, S.A.

Ya son con ésta dieciséis las ediciones de nuestro estudio en que Telefónica toma el pulso a la Sociedad de la Información. Después de todos estos años, el informe publicado por Fundación Telefónica se puede considerar como el informe de referencia, en el que se muestra de una forma objetiva y desde distintas perspectivas la situación del sector TIC. Sus objetivos son captar lo que ha sucedido durante el último año, valorar en qué punto nos encontramos, y reflexionar sobre cuáles son los ejes de evolución que definirán el futuro. Tres metas que considero que se consiguen en la presente edición.

Al igual que en las publicaciones anteriores, hemos querido mostrar la situación con datos objetivos y a la vez describir lo que los nuevos servicios pueden significar para las personas y las empresas. Este año hemos continuado haciendo un esfuerzo por incluir datos propios, por lo que hemos aumentado su peso con respecto a años anteriores, lo que nos permite abordar nuevos fenómenos que han aparecido en el último año y destacar las singularidades propias del entorno español en un mundo cada vez más globalizado. Considero que de esta forma complementamos otros estudios que hay en el sector y damos relevancia al informe.

La sensación global que se desprende al leer el SIE es que el ritmo de evolución de las tecnologías se encuentra lejos de disminuir o de estancarse. Así, Internet ha continuado su camino para convertirse en una herramienta universal y ya el 78,7% de los españoles entre 16 y 74 años se conectan a Internet, cifra que sube hasta el 98,5% en el segmento entre 16 y 24 años. Además, durante el último año, no solo se ha incrementado el número de usuarios de Internet, sino también su uso, y el 64,2% de los internautas lo utiliza con fines profesionales o educativos, el 89,2% en el ámbito del ocio, y el 87% para comunicarse con familiares y amigos.

De hecho, la tecnología impregna todos los ámbitos de nuestra vida y es un aspecto fundamental a la hora de valorar una organización, un entorno, o incluso a una persona. El 81% de la población considera más atractivo un centro de estudios que sea tecnológicamente avanzado y un 80% cuando se trata de una empresa, lo que muestra como la inversión en tecnología tiene un retorno positivo claro. Acorde con esta percepción de los beneficios de las tecnologías, la digitalización de las actividades continúa creciendo, aunque durante este último año hemos constatado además que aumenta el uso de ambos formatos, el digital y el tradicional, en todos los casos que hemos estudiado.

Respecto al uso de dispositivos, si ya en el año 2014 se mostraba un empate entre el ordenador y el teléfono móvil como puerta de acceso a Internet, en 2015 el *smartphone* se distancia del ordenador creando una brecha que en el caso de los más jóvenes es de 17,1 puntos porcentuales, por lo que durante los próximos años esta supremacía continuará creciendo. Este nuevo papel del *smartphone* en la vida de los internautas viene acompañado de un mayor uso de apps que permiten acceder de forma más sencilla a los servicios, lo que lleva a que un usuario de este dispositivo posea 30 apps descargadas de media. También, durante 2015 se observa que la mensajería instantánea se consolida como la forma de comunicación preferida por los usuarios, que ya es universal entre los más jóvenes, y que también es utilizada con mayor frecuencia: el 93,7% de sus usuarios la usan a diario.

Es para mí un orgullo constatar como España sigue siendo un país avanzado con respecto a la adopción de tecnologías, tal y como muestra un estudio realizado por Telefónica en los principales países en los que opera. Según este estudio los internautas españoles son los que mayor grado de adopción presentan en dispositivos como el *smartphone* (82,8%), la *tablet* (58,9%), el *e-Reader* (37,4%), o la *Smart TV* (36,3%), muy por encima de los que muestran otros países del entorno. Pero no solo eso, si nos centramos en los *early adopters*, esto es, los usuarios más avanzados, podemos decir que también somos los más adelantados de la clase.

Además del avance en la penetración de estas tecnologías, el informe recoge como diversas tendencias con capacidad disruptiva empiezan a tomar cuerpo y prometen cambiar de forma radical nuestro entorno. Así, el Internet de las Cosas continúa avanzando y ya se vislumbra su utilización masiva en el mundo industrial dando lugar al Internet Industrial; la realidad virtual y la realidad aumentada empiezan a estar maduras para entrar en nuestras vidas; nuevos enfoques en el análisis de datos y en las técnicas *Big Data* prometen predecir nuestros comportamientos, favoreciendo el desarrollo de la computación cognitiva.

No quería dejar pasar esta oportunidad sin referirme a los desafíos a los que debemos enfrentarnos en un futuro cercano y que deben ser tenidos en cuenta para evitar que condicionen negativamente el desarrollo de la Sociedad de la Información. Uno de ellos es la imperiosa necesidad de considerar la privacidad y seguridad de los datos personales a lo largo de todo el ciclo de vida de los servicios, ya que es un aspecto considerado muy importante por el 82,8% de los internautas. Otro se refiere a los cambios que se producirán en el mercado laboral en el sector de las tecnologías de la información con la incorporación de la generación *millennials* y la necesidad de incorporar más mujeres para poder desarrollar todo su potencial.

El año 2015 ha sido un año especialmente interesante para los apasionados de las tecnologías y su impacto en las personas. No obstante, no se debe pensar en ningún momento que hemos recorrido la mayoría del camino. En el horizonte nuevas tecnologías y desarrollos introducirán un nivel de inteligencia superior en todos los entornos de nuestra vida como el trabajo, el hogar, el coche o la ciudad. Se trata de una transformación global que requiere la creación de ecosistemas de innovación capaces de atraer el talento de nuevas *startups* y emprendedores además del de las empresas ampliamente consolidadas. Todo un desafío que estoy seguro de que seremos capaces de afrontar con éxito. Será un placer para mí continuar narrando este proceso en nuestra cita anual.

Emilio Gilolmo

Vicepresidente Ejecutivo de Fundación Telefónica

Presentación, por César Alierta Izuel	VII
Prólogo, por Emilio Gilolmo	IX
Índice	XI

CAPÍTULO 1

Conclusiones

SUCEDIÓ EN 2015

1.1 España se coloca a la vanguardia europea en infraestructuras de telecomunicaciones	2
1.2 De la integración de servicios de acceso a la integración de todo tipo de servicios TIC.....	4
1.3 Europa da los primeros pasos hacia el mercado digital único	6
1.4 Los ciudadanos se hacen conscientes de la importancia de su privacidad y demandan el control sobre sus datos	7
1.5 Las aplicaciones de bloqueo de publicidad amenazan los modelos de financiación de Internet	9
1.6 Los internautas de más de 55 años alcanzan a la media en la utilización de Internet para actividades productivas	11
1.7 De la televisión de masas a la televisión a medida	12
1.8 Las tecnologías cambian la forma en la que valoramos nuestro entorno	14
1.9 La Administración Pública en España intensifica los mecanismos de colaboración público-privada	16

TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

1.10 La utilización masiva de Internet de las Cosas en todos los sectores económicos abre la era del Internet Industrial	18
1.11 La incorporación de la generación millennials y de las mujeres, clave para afrontar los nuevos desafíos del mercado laboral IT	21
1.12 Computación cognitiva	23
1.13 La realidad se redefine	26

EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015.....	28
---	----

CAPÍTULO 2

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

Introducción.....	33
-------------------	----

DATOS DE CONECTIVIDAD, ACCESO Y TERMINALES

2.1 La banda ancha en el mundo: la banda ancha móvil y la fibra óptica continúan su imparable ascenso	34
2.2 La Sociedad de la Información en el mundo: se supera la barrera de los 3.000 millones de usuarios de Internet	36
2.3 Internet en España: Internet se consolida como herramienta de comunicación y de ocio	38
2.4 Banda ancha en España: la banda ancha ultrarrápida gana terreno	40
2.5 Terminales: los <i>wearables</i> ganan visibilidad en el mercado de terminales	42

DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

2.6 El comercio electrónico es cada vez más móvil	44
2.7 La <i>eAdministración</i> española: un referente europeo	46
2.8 TIC y educación: el libro de texto digital toma impulso en 2015.....	48
2.9 La buena salud de la <i>eHealth</i>	50
2.10 Ciberseguridad: un sector en crecimiento con grandes oportunidades profesionales.....	52

LOS INFORMES CLAVES PARA ENTENDER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015	54
---	----

CAPÍTULO 3

Vida y realidad digital

Introducción.....	63
3.1 El <i>smartphone</i> se asienta como dispositivo de acceso más utilizado	64
3.2 <i>Breaking generations</i> : gran incremento del uso de Internet para actividades relacionadas con la productividad en el segmento de personas más maduras	66
3.3 La digitalización continúa pero aumenta el número de usuarios que también quiere mantener los formatos tradicionales	68
3.4 La mensajería instantánea se consolida como elemento central de comunicación, aunque los usuarios empiezan a racionalizar su uso	70
3.5 La privacidad se ha convertido en un tema fundamental para la mayoría de los internautas	72
3.6 España destaca como país avanzado tecnológicamente entre los internautas y los <i>early adopters</i>	74
3.7 Internet Industrial: de los productos conectados a los servicios inteligentes.....	76
3.8 El mercado laboral en el sector IT se reconfigura y la incorporación de la generación <i>millennials</i> y de la mujer, clave en el futuro.....	78
3.9 Del <i>Big Data</i> al <i>Smart Data</i> : la capacidad de los datos para predecir e influir en los comportamientos.....	80
3.10 Lo real se redefine: la realidad virtual, la realidad aumentada de segunda generación y la comunicación multisensorial desdibujan la frontera entre los mundos offline y online	82

CAPÍTULO 4

La Sociedad de la Información en las Comunidades Autónomas

1	Andalucía.....	86
2	Aragón.....	93
3	Principado de Asturias.....	97
4	Illes Balears.....	101
5	Canarias.....	105
6	Cantabria.....	111
7	Castilla y León.....	117
8	Castilla-La Mancha.....	123
9	Catalunya.....	127
10	Comunitat Valenciana.....	131
11	Extremadura.....	135
12	Euskadi.....	139
13	Galicia.....	144
14	Comunidad de Madrid.....	148
15	Región de Murcia.....	154
16	Comunidad Foral de Navarra.....	158
17	La Rioja.....	162
18	Melilla.....	166
19	Ceuta.....	168

Capítulo 1



Conclusiones

SUCEDIÓ EN 2015

1.1	España se coloca a la vanguardia europea en infraestructuras de telecomunicaciones	2
1.2	De la integración de servicios de acceso a la integración de todo tipo de servicios TIC	4
1.3	Europa da los primeros pasos hacia el mercado digital único	6
1.4	Los ciudadanos se hacen conscientes de la importancia de su privacidad y demandan el control sobre sus datos	7
1.5	Las aplicaciones de bloqueo de publicidad amenazan los modelos de financiación de Internet	9
1.6	Los internautas de más de 55 años alcanzan a la media en la utilización de Internet para actividades productivas	11
1.7	De la televisión de masas a la televisión a medida	12
1.8	Las tecnologías cambian la forma en la que valoramos nuestro entorno	14
1.9	La Administración Pública en España intensifica los mecanismos de colaboración público-privada	16

TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

1.10	La utilización masiva de Internet de las Cosas en todos los sectores económicos abre la era del Internet Industrial	18
1.11	La incorporación de la generación <i>millennials</i> y de las mujeres, clave para afrontar los nuevos desafíos del mercado laboral IT	21
1.12	Computación cognitiva	23
1.13	La realidad se redefine	26

	EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015	28
--	--	----

1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

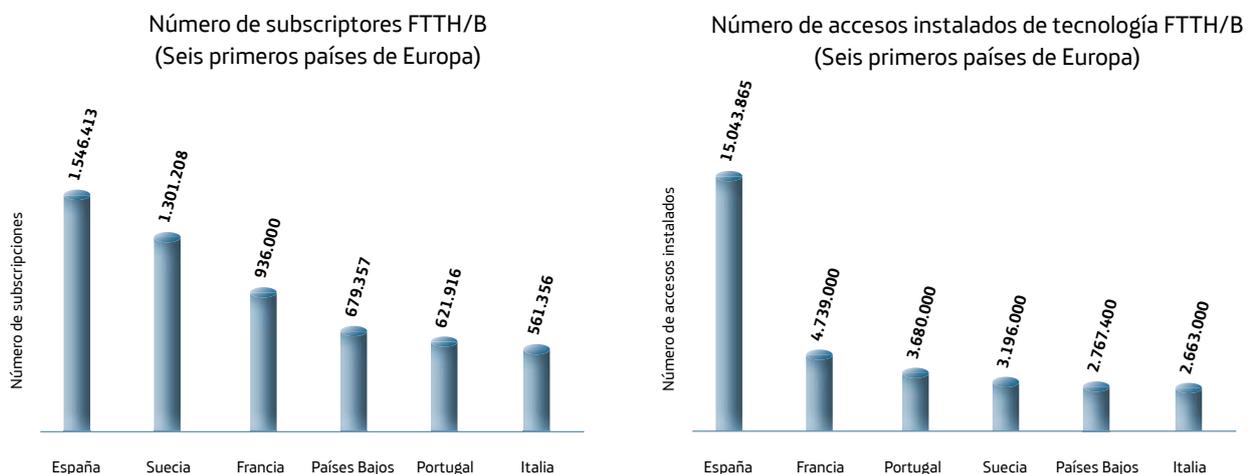
En este apartado se presentan los hechos más relevantes que han sucedido durante el año 2015 en el sector TIC y que muestran que se trata de un sector vivo y dinámico, en continuo cambio. Nos permite constatar cómo año tras año se produce un avance en infraestructuras y servicios, y cada vez se encuentra más arraigado en el comportamiento de los usuarios, impregnando tanto el ámbito personal como el profesional.

1.1 España se coloca a la vanguardia europea en infraestructuras de telecomunicaciones

En los informes de los últimos años ha ido mencionándose el esfuerzo que los operadores están realizando en la modernización de las diferentes redes, desplegando para ello redes de nueva generación para adaptar sus capacidades a las demandas de unos clientes que cada vez utilizan más aplicaciones y sobre todo contenidos más pesados.

España siempre se ha mostrado como un país avanzado en el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones como ha ido comentándose a lo largo de diferentes informes. Este carácter innovador e inversor se advierte muy claramente en el modelo de despliegue de la tecnología de fibra hasta el hogar. Como se observa en la Figura 1, España es el país de Europa que muestra mayor número de suscripciones de acceso a Internet mediante tecnología FTTH/B (fibra óptica hasta el hogar y hasta el edificio). Además el número de accesos instalados que ofrece una idea del esfuerzo inversor y del potencial de la infraestructura para absorber el crecimiento en el futuro es de 15 millones (datos de diciembre 2014, últimos datos comparados de países de la Unión Europea), más que los siguientes cuatro países en la clasificación juntos, después de que España fuera el primer país de Europa en crecimiento de número de suscriptores de FTTH/B en Europa en el año 2014, un 192%, y también el que mayor crecimiento mostró en el número de accesos instalados en ese período, un 137%. Esta posición avanzada con respecto al resto de Europa ha requerido de un importante esfuerzo económico de los operadores, que además se ha producido en un período de reducción de ingresos en el sector. Un entorno regulatorio que ha favorecido la competencia y la inversión ha sido fundamental para conseguir que se hayan desplegado simultáneamente varias redes independientes de fibra óptica, tres de las cuales poseen un alcance nacional, y que además estos despliegues estén realizándose a una velocidad mayor que en los países del entorno.

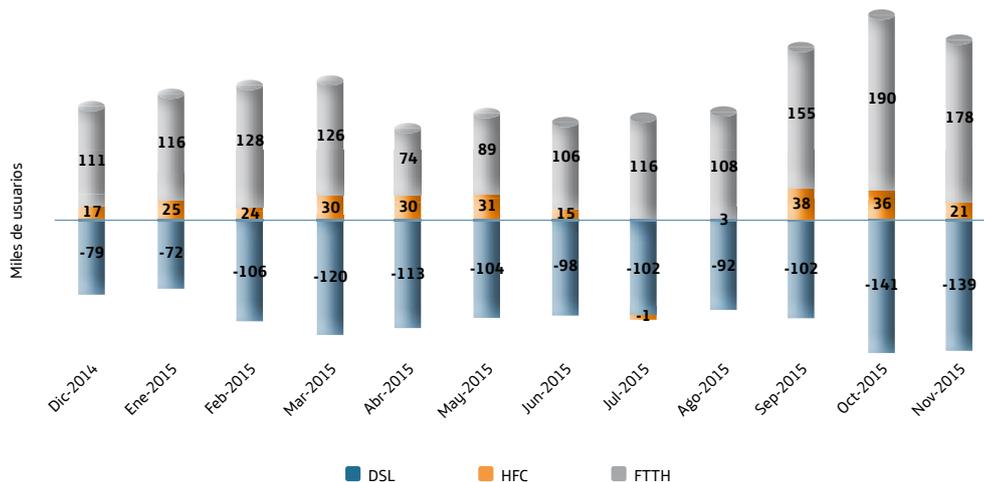
Figura 1 Suscripciones y accesos instalados de FTTH/B en Europa



Fuente: Agenda Digital Europea, World FTTx market, Idate, reguladores nacionales. Datos de diciembre de 2014.

Durante el año 2015 el ritmo de despliegue de estas infraestructuras, lejos de dar síntomas de agotamiento, ha mantenido una tendencia de crecimiento fuerte, reflejando un proceso de renovación tecnológica. Si durante el año 2014, el despliegue de líneas de FTTH se producía principalmente en las instalaciones de nuevas líneas, durante el año 2015 ya se percibe claramente el proceso de sustitución de líneas de banda ancha basadas en la tecnología ADSL por líneas de banda ancha de nueva generación, principalmente FTTH (Figura 2).

Figura 2 Evolución del número de altas de diferentes tecnologías de banda ancha en el último año

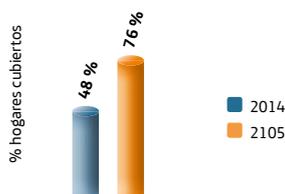


Fuente: CNMC.

Se observa en dicha gráfica como el número de altas en estas redes de nueva generación es algo superior al número de bajas de ADSL, lo que muestra que aunque el mercado de banda ancha todavía se encuentra en expansión, la mayoría de la actividad en este sector se centra ahora en la renovación de la red. Así, durante el último año (noviembre 2014-noviembre 2015) el número de líneas de FTTH ha crecido en 1,5 millones y las de cable en 269.000, mientras que el número de líneas de banda ancha ha experimentado un crecimiento de solo 497.000 líneas. Este desfase se ajusta con la evolución en el número de líneas de ADSL, que se reduce en 1,3 millones de líneas.

También en el terreno de la telefonía móvil el esfuerzo de despliegue de las redes de nueva generación durante el último año ha sido muy importante y en el primer trimestre de 2015 el 76% de los hogares tiene ya cobertura de 4G, lo que supone un crecimiento de un 58,3% interanual (ver Figura 3). Esta cobertura es casi completa en las ciudades de más de 500.000 habitantes, con el 99,7%; en las que se encuentran entre 100.000 habitantes y 500.000 habitantes, con el 99%, y las que tienen entre 50.000 y 100.000, con el 97,7%.

Figura 3 Hogares cubiertos por tecnología 4G (LTE)



Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

La situación aventajada en la que se encuentra España con respecto al despliegue de estas tecnologías no es vista por los operadores como un motivo para la autocomplacencia o para reducir el esfuerzo inversor, sino que mantienen sus planes de crecimiento y de despliegue de infraestructuras para el futuro. Por ejemplo, Telefónica ha mostrado el compromiso de llegar al 97% de los hogares con acceso a tecnologías FTTH/B y de cubrir el 100% de la población mediante tecnología LTE durante el año 2020. De este modo, España continuará a la cabeza de Europa en el desarrollo de estas infraestructuras, algo que redundará en un mayor potencial de desarrollo de su sociedad.

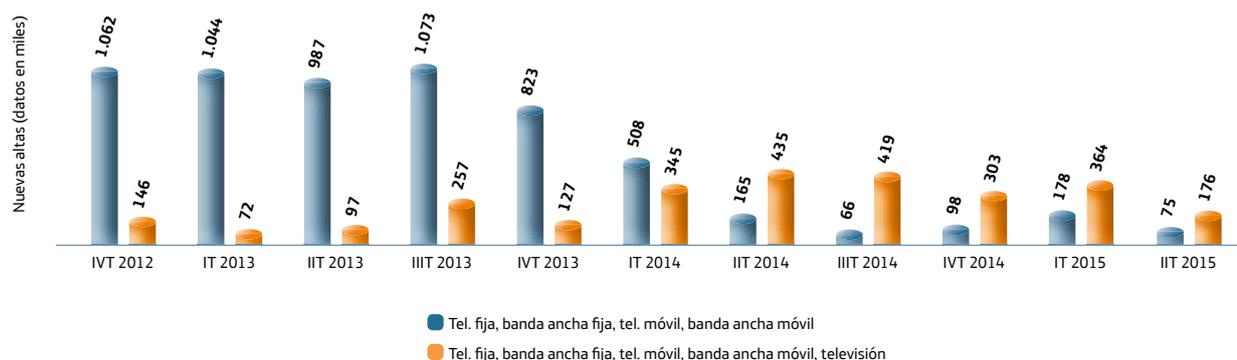
1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

1.2 De la integración de servicios de acceso a la integración de todo tipo de servicios TIC

El mercado de telecomunicaciones ha cambiado profundamente en los últimos años. Hasta hace un tiempo todo el mercado estaba orientado a ofrecer de manera eficiente diferentes modalidades de acceso a Internet. Por ese motivo los operadores de telecomunicaciones estaban especializados en un tipo de servicio, por ejemplo telefonía fija, telefonía móvil o televisión. En muchos casos una empresa solo ofrecía uno de estos servicios, mientras que incluso las empresas que ofrecían una cartera con todos los servicios lo hacían de forma separada, considerando a un usuario que tuviera dos servicios como dos veces cliente, por ejemplo, cliente de telefonía de banda ancha fija y cliente de telefonía móvil.

En los últimos años este mercado ha ido avanzando desde el punto de vista comercial poniendo cada vez más el foco en el cliente, buscando una orientación que permita ofrecer un servicio integral al usuario. Este movimiento tiene un motivo claramente tecnológico: la tecnología ha ido penetrando en todos los ámbitos de la vida de las personas y ha permitido que el usuario se encuentre continuamente accediendo a los servicios IT y, lo que es más importante, de un modo transparente. En una primera fase este enfoque supuso un esfuerzo de integración de tecnologías de acceso en la comercialización de diferentes paquetes. Según datos de la CNMC, durante el año 2011, de los 11 millones de líneas de banda ancha que había en España, solo 883.000 líneas (el 8%) se comercializaban de forma separada, mientras que la mayor parte de ellas (74,4%) se comercializaban empaquetadas con la telefonía fija y el resto incluían de alguna manera servicios de televisión de pago, ya sea incluyendo telefonía fija o no. Esta situación cambia drásticamente cuando en el cuarto trimestre de 2012 Telefónica comenzó a comercializar paquetes que incluían tanto banda ancha fija como banda ancha móvil. Así, según se observa en la Figura 4 durante los años 2012 y 2013 la comercialización de este tipo de paquetes domina el mercado, reflejo de la necesidad que tienen los usuarios de estar conectados continuamente utilizando para ello todas las tecnologías posibles a su alcance.

Figura 4 Comercialización de paquetes de servicios convergentes

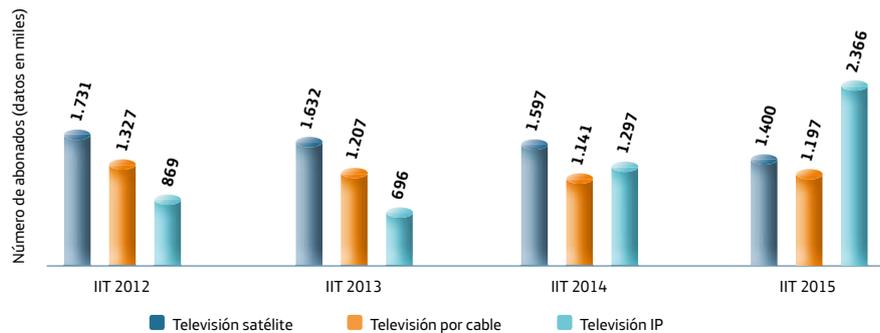


Fuente: CNMC.

Sin embargo, se observa como a partir del año 2014 por primera vez los paquetes empiezan a incluir no solo servicios de conectividad, sino que también incorporan un servicio final, en este caso el vídeo. El éxito es tal que ya en el segundo trimestre de 2014 el 72% de los paquetes convergentes incluyen vídeo, y en el segundo trimestre de 2015 este porcentaje se mantiene por encima del 70%. Por consiguiente, aparece así un nuevo modelo de comercialización en el que la conectividad va unida a un servicio final que no es un servicio de conectividad.

De este modo, el vídeo se configura como un elemento más del paquete comercial de servicios de telecomunicaciones, en un escenario en el que los clientes empiezan a dejar de considerar la tecnología como un fin para considerarla como un medio con el que disfrutar de otros servicios. El hecho de que se pueda ofrecer el mismo servicio final, en este caso el vídeo, con diferentes soluciones tecnológicas muestra como la tecnología, aunque es fundamental —funciona como el soporte sobre el que se ofrecen los servicios— es cada vez más transparente para los usuarios. Así, aunque la televisión IP ha absorbido la mayoría de los nuevos usuarios de televisión de pago (Figura 5), en la actualidad conviven diversas opciones tecnológicas entre las cuales los usuarios pueden elegir. Se observa, además, que esta variedad ha impulsado al alza el número total de usuarios: se pasa de 4 millones de abonados con estas tecnologías en el segundo trimestre de 2014 a casi 5 millones en el segundo trimestre de 2015.

Figura 5 Tecnologías de acceso a televisión de pago



Fuente: CNMC.

Aunque el vídeo ha sido el elemento inductor de este cambio, al menos en el mercado residencial, es de esperar que con el tiempo sea habitual la inclusión de otros servicios finales, por ejemplo los relacionados con seguridad o juegos en los empaquetamientos de comunicaciones. En el caso de la seguridad y servicios del hogar, este año Telefónica ha lanzado comercialmente el servicio Movistar Verisure Hogar, fruto de la colaboración con Securitas Direct, que se comercializa con sus otros paquetes integrados. Este servicio incluye funcionalidades como videocámara, control de acceso o detección de sabotaje por inhibidores y, al igual que con el caso del vídeo, supone un paso más con relación a centrarse en ofrecer servicios valorados por los clientes en vez de en la tecnología en sí misma.

Figura 6 Movistar Verisure Hogar



Así, que los usuarios contraten servicios que incluyan la conectividad será cada vez más frecuente, aunque esta conectividad sea transparente para el usuario que incluso puede no ser consciente de las tecnologías de conectividad que utiliza.

Esta situación será todavía más común en cuanto empiecen a comercializarse servicios basados en el concepto de «Internet de las Cosas», que supone que muchos objetos cotidianos comiencen a incorporar cierta capacidad de procesamiento y conectividad a Internet. De esta forma, los objetos podrán reaccionar a diversas situaciones, lo que abrirá la puerta a nuevos tipos de servicios y modelos de negocio que todavía están por definir. Se tenderá, así, a un modelo según el cual la comercialización dejará de centrarse en la conectividad para centrarse cada vez más en otros servicios de valor añadido.

1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

1.3 Europa da los primeros pasos hacia el mercado digital único

La revolución digital es ya un hecho incontestable, ya no tiene sentido continuar hablando de «economía digital» y «economía real» como dos ámbitos diferentes con reglas distintas. La evolución de los servicios y tecnologías ha conseguido que las barreras entre lo que hasta ahora eran dos campos que se percibían como separados se hayan difuminado y en la actualidad podemos hablar de actividades o servicios y de diversas formas y herramientas de llevarlos a cabo. El formato digital es ya un recurso fundamental para el desarrollo de la mayoría de las actividades y, además, tiene el enorme potencial de transformar las reglas de juego de sectores completos.

El verdadero potencial de este mercado digital implica entender el ecosistema que se crea alrededor de la prestación de servicios, de forma que se tomen medidas que favorezcan la inversión en infraestructuras y que garantice la igualdad de condiciones para todos los agentes que participan en él. En Europa a esta situación hay que añadir, además, la realidad de que hoy día se trata de un mercado fragmentado en 28 Estados, cada uno de los cuales mantiene normas diferentes respecto a aspectos esenciales. La iniciativa de mercado digital único trata de abordar todos estos problemas y tiene como objetivo conseguir un acceso transparente de todas las empresas y ciudadanos de la Unión Europea a los servicios online bajo condiciones de justa competición y proteger sus datos personales, independientemente de su nacionalidad o lugar de residencia. Este concepto estaría acorde con el de neutralidad digital que promueve que Internet sea un espacio en el que todos los usuarios disfruten de una experiencia «abierta» y en el que las mismas normas se apliquen a todos los agentes del ecosistema. Se estima que el desarrollo de este mercado único digital en la Unión Europea impulsará su crecimiento en 340.000 millones de euros, con una contribución de al menos el 4% del PIB de la Unión Europea en el año 2020.

Nos encontramos, por tanto, en un momento clave en el que la actuación correcta de las Administraciones y de los demás agentes implicados, al igual que ha sucedido en otras revoluciones tecnológicas, puede tener importantes implicaciones para el futuro de las empresas y también para el desarrollo económico de las naciones. De hecho, las empresas y naciones que han sabido aprovechar estos momentos de cambio a lo largo de la historia han mantenido su liderazgo durante largos períodos de tiempo.

Por este motivo el mercado digital único se ha convertido en una prioridad para la Comisión Europea. Así, en mayo de 2015 se aprobaron dieciséis iniciativas que deberán entrar en vigor en 2016 y que abordan temas tan relevantes como la confianza digital, la desregulación de las telecomunicaciones, los servicios audiovisuales y los derechos de propiedad intelectual. De esta forma, la Comisión muestra su apoyo para que el mercado digital único sea una realidad en su territorio en un futuro próximo.

Se trata de un objetivo ambicioso que será necesario ir convirtiendo en realidad en los próximos años mediante acciones concretas que afectan a diversos ámbitos y organizaciones. Un breve resumen de las iniciativas de más relevancia que deben llevarse a cabo son:

- *Construir una economía de los datos.* Algunas de las tendencias tecnológicas de mayor calado como el *Big Data*, servicios en la nube o el Internet de las Cosas se alimentan de una gran cantidad y variedad de datos. Para que estos servicios puedan desplegar todo su potencial, es necesario que la Unión Europea deje de ser un mercado fragmentado respecto a la gestión de datos. Para ello es necesario eliminar las barreras legislativas y técnicas referidas a la localización de los datos, las diferentes implantaciones de los derechos de autor, la falta de claridad de los derechos a la hora de utilizar los datos, la falta de sistemas abiertos e interoperables y la portabilidad de los datos.
- *Implementar medidas que favorezcan la seguridad y confianza en la gestión de los datos personales a lo largo de la Unión Europea.* De forma complementaria al apartado anterior, debe asegurarse a los ciudadanos la máxima rigurosidad respecto a la seguridad y privacidad. Dado que las violaciones de la privacidad y otros delitos que pueden cometerse en Internet no tienen fronteras, se requiere una armonización respecto a estos temas. También es necesario que se apliquen las mismas normas con respecto a la seguridad y privacidad a todos los agentes que gestionan los datos mediante la creación de unas normas de juego justas que se apliquen por igual a todos los eslabones de la cadena en la prestación de los servicios.
- *Favorecer la inversión en infraestructuras de nueva generación.* Los nuevos servicios en los que se sustenta la economía digital, en última instancia, se apoyan en infraestructuras de conectividad, principalmente en aquellas de última generación. Para favorecer estas inversiones es necesario abordar las situaciones que pueden dificultarlas como son los mercados nacionales aislados y la falta de un marco regulatorio consistente y predecible a nivel europeo, sobre todo en lo referente al espectro de radio. Un enfoque más centrado en el mercado que en la regulación y un planteamiento global en el que se impongan las mismas condiciones a agentes que ofrezcan servicios sustitutivos favorecerá un entorno de competencia que incentivará la inversión.

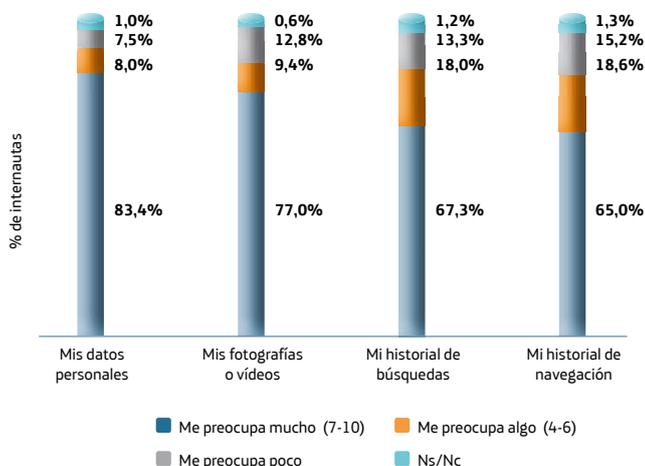
- *Aumentar la competitividad mediante la interoperabilidad y estandarización.* La interoperabilidad entre servicios, al igual que sucede con la interoperabilidad entre redes, favorecerá la competitividad, a la vez que ofrecerá a los usuarios el control sobre sus datos y la libertad de cambiar entre proveedores de servicios. Para que esto sea una realidad, la definición e implementación de estándares es una necesidad, hecho que será tenido en cuenta en la revisión del European Interoperability Framework.
- *Eliminar las trabas al comercio electrónico entre países.* Para ello es necesario armonizar las normas que aplican en distintos países, algo que simplificaría el proceso de exportación y facilitaría que las pequeñas empresas pudieran vender en diferentes países de la Unión Europea. También es necesario luchar contra las prácticas que permiten bloquear el acceso a páginas web y contenido situado en otros Estados miembros de la Unión Europea o segmentar precios en función de la localización del cliente. Respecto a los impuestos, deberían buscarse mecanismos que hagan que las cargas impositivas se compartan equitativamente en todos los países europeos en los que se ofrecen y facturan los servicios.

Se trata, por consiguiente, de un conjunto de medidas heterogéneo que exige la involucración de las Administraciones europeas y nacionales y la participación de todos los agentes que intervienen en la cadena de valor. Una aplicación adecuada de estas medidas facilitará la creación de ecosistemas que catalicen la transformación digital y el desarrollo de unas reglas de competencia más ajustadas a la realidad del siglo XXI que se centren en el servicio ofrecido y no en la tecnología utilizada. Así, se creará el entorno adecuado para la inversión en tecnologías y la transformación digital, dos de los pilares fundamentales sobre los que deberá construirse la competitividad en Europa en el siglo XXI.

1.4 Los ciudadanos se hacen conscientes de la importancia de su privacidad y demandan el control sobre sus datos

El número de noticias relacionadas con problemas vinculados con la privacidad en Internet no ha parado de crecer durante los últimos años. La facilidad con la que la información personal puede escapar del control del usuario y utilizarse con fines distintos a los originales es vista como una amenaza por una parte cada vez mayor de la población. El hecho de que se utilice la nube para el almacenamiento de contenido de carácter personal, cosa que ya realiza un 37,9% de los internautas en el año 2015, agrava esta situación. Este efecto se potencia, además, por la rapidez con la que la información en soporte digital puede difundirse, por la dificultad para que el usuario realice una trazabilidad del contenido que le afecta y por la larga permanencia de dicha información en Internet. Esta perdurabilidad de la información hace que en muchas ocasiones el contexto en el cual se generó dicha información haya cambiado y la información carezca de validez o se convierta en inadecuada en el nuevo escenario.

Figura 7 Grado de preocupación porque escape al control del usuario distinto tipo de información



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015

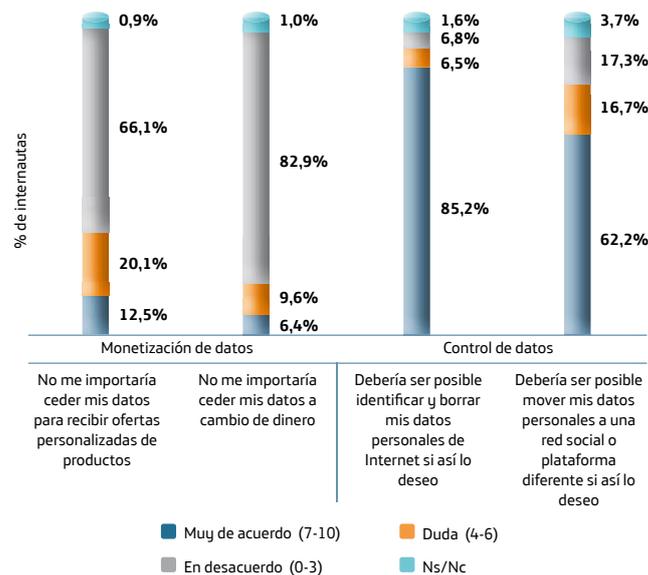
1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

Toda esta situación ha ido creando un estado de conciencia entre los internautas respecto a la necesidad de proteger información personal, fotos y otra información sensible, como historial de navegación o las búsquedas que se realizan en la red. Este sentir de los internautas es recogido por la encuesta realizada por Telefónica que aborda este tema, según la cual el 82% de los internautas considera la privacidad como un elemento muy importante que debe protegerse (valoran este aspecto entre 7 y 10) y la califican con un 8,4 sobre 10 (cabe señalar en este sentido que más de la mitad de la población la valora con un 10, la máxima puntuación). Esta preocupación por el hecho de que la información pueda escapar del control no solo se experimenta con respecto a la información personal, sino que afecta a otras categorías como el historial de navegación o las búsquedas, tal como se muestra en la Figura 7.

Se observa, además, que es una sensación compartida por todos los segmentos de población y que con independencia del género, la edad o el tipo de familia, se le da gran importancia, con una calificación media por encima de 8 en todos los casos. Aun así, tanto las respuestas a esta pregunta como a otras incluidas en la encuesta dejan ver que las mujeres dan más importancia a todos los temas relacionados con la privacidad. Así, la posibilidad de que las fotografías y vídeos personales escapen a su control preocupa (con una calificación igual o superior a 7) al 83% de las mujeres y al 71,3% de los hombres; el que escapen de su control datos personales, al 87,2% de las mujeres y al 79,6% de los hombres; que suceda eso mismo con el historial de búsquedas, al 74,1% de las mujeres y al 60,8% de los hombres, y que se difunda el historial de navegación, al 71,9% de las mujeres y al 58,4% de los hombres: diferencias superiores a los 10 puntos porcentuales en la mayoría de los casos.

La proliferación de servicios online que utilizan datos de los usuarios para ofrecer servicios personalizados genera también un debate sobre la privacidad. Ante esta situación hay un grupo de usuarios que considera aceptable ceder parte de su privacidad a cambio de los beneficios que pueden obtenerse de esos datos. No obstante, según la encuesta realizada por Telefónica, la mayoría de los usuarios no están de acuerdo en que se entremetan en su privacidad a cambio de recibir ofertas personalizadas (ver la Figura 8). De hecho, la mayoría de los usuarios reclama el control de sus datos, principalmente la posibilidad de identificar y borrar los datos personales (85,2%), aunque también consideran mayoritariamente (62,2%) muy importante la capacidad de mover los datos personales a una plataforma o red social diferente.

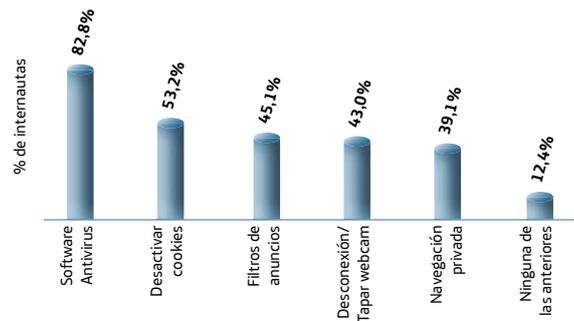
Figura 8 Actitud de los usuarios ante la utilización de datos personales



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015.

A pesar de que la mayor parte de los usuarios utiliza algún tipo de herramienta o realiza alguna acción relativa a la seguridad y privacidad, como se muestra en la Figura 9, los datos revelan que en la mayoría de los casos se trata de herramientas pasivas, antes de que el acceso a la nube fuera algo general y de que existiera la cantidad de servicios conectados permanentemente a Internet que hay hoy día. Tan solo la acción de desconectar la cámara o mantenerla tapada, que ya es realizada por el 43% de los internautas y el 54,4% de los jóvenes entre 20 y 24 años, parece mostrar una actitud activa para proteger la privacidad ante las nuevas amenazas.

Figura 9 Medidas que toman los internautas para proteger su privacidad



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015.

Esta situación viene a mostrar la gran necesidad de desarrollo y difusión de herramientas que faciliten la seguridad y privacidad en un nuevo entorno en el que la nube es el medio de almacenamiento habitual y el teléfono móvil está desplazando al ordenador como dispositivo de acceso a Internet.

Cambiar esta situación requiere el desarrollo de iniciativas globales en las que numerosas empresas del sector compartan el desarrollo y la aplicación de soluciones novedosas en el ámbito de la seguridad. En el campo de los operadores de telecomunicaciones, GSMA es la organización que agrupa a un mayor número de operadores a nivel mundial, lo que hace que sea el entorno ideal para la creación de este tipo de soluciones. En este ámbito es donde se ha desarrollado la aplicación Mobile Connect¹ que tiene como objetivo introducir un nivel más de seguridad en el manejo de la identidad y la privacidad en Internet, para lo cual utiliza el teléfono móvil como elemento de identificación. Este enfoque parte de la realidad de que la mayoría de los internautas disponen de teléfono móvil (ya existen tantos teléfonos móviles como personas en el planeta), lo utilizan de forma personal y, además, la mayoría de los usuarios lo tiene a su alcance en todo momento. Según el modelo de funcionamiento de Mobile Connect, el móvil es utilizado para conectarse a los diferentes servicios online, de forma que se evita que el usuario tenga que usar diferentes claves para acceder a distintos servicios, situación muy habitual entre los internautas de hoy en día, que es complicada de gestionar y que da lugar a gran cantidad de errores.

Este servicio supone una mejora de los niveles de seguridad y de la privacidad desde el propio acceso a los servicios, lo que es importante para asegurar dichas características a lo largo de todo el proceso. Además, introduce un modelo según el cual la información personal es manejada directamente por los operadores y no se envía a los proveedores de los servicios sin que el usuario sea consciente de ello, situación acorde con el deseo que muestra la gran mayoría de los usuarios de mantener el control sobre sus datos.

1.5 Las aplicaciones de bloqueo de publicidad amenazan los modelos de financiación de Internet

En la actualidad una parte muy importante de los servicios que dominan Internet se ofrecen gratuitamente a los internautas y se financian por medio de la publicidad. Este modelo permite reducir las barreras de entrada para la adquisición de usuarios, lo que, unido al efecto red, ha provocado un crecimiento exponencial de muchos de estos servicios, que llegan en muchos casos a cientos de millones de usuarios. El modelo de negocio de estos servicios se basa, por tanto, en adquirir una base lo más grande posible de clientes a quienes poder lanzar la publicidad, ya que aunque los ingresos por cliente no son excesivamente altos, los bajos costes unitarios permiten beneficios importantes cuando el volumen de actividad es elevado. Este modelo es la base de financiación de numerosos servicios (la mayoría de la prensa digital, por ejemplo) y se encuentra detrás de las valoraciones multimillonarias de muchas redes sociales como Facebook o Twitter. Igualmente, ha permitido el desarrollo rápido de servicios y ha facilitado la financiación de muchos nuevos mediante fondos de capital riesgo, que tienen como aval las elevadas expectativas de crecimiento.

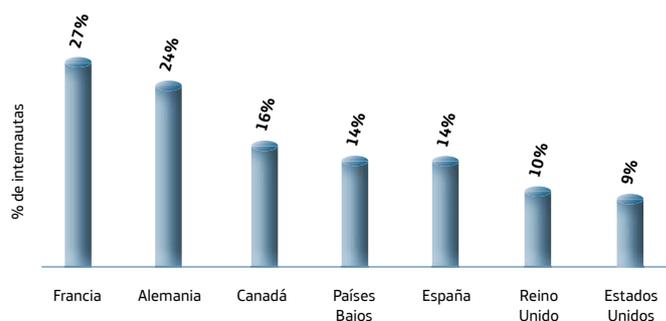
¹ <http://www.gsma.com/personaldata/mobile-connect>

1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

Sin embargo, muchos usuarios empiezan a considerar la publicidad como algo intrusivo, sobre todo a raíz de que los sistemas de publicidad han ido afinándose, y para mejorar su efectividad realizan seguimientos de la actividad de los usuarios. De hecho, según datos de nuestras encuestas solo un 12,5% de los internautas estaría dispuesto a ceder sus datos a cambio de ofertas personalizadas y solo un 6,4% lo haría a cambio de dinero. Además de este carácter intrusivo, la publicidad supone una distracción del usuario y también el consumo de gran cantidad de recursos. Respecto a este último punto, existe una gran variación entre las estimaciones del consumo de datos a causa de la publicidad. Así, por ejemplo, el operador Digicel estima que pueden alcanzar un 10% y la empresa Shine, que desarrolla sistemas de bloqueo de publicidad, un 50%. Lo cierto es que estas variaciones dependen principalmente del tipo de actividad y en algunos casos, como en el del juego online, pueden llegar a consumir la mayoría del ancho de banda. Así, existen estimaciones de que 5 minutos de juego online puede suponer un consumo de 50 Kb, cifra que aumenta hasta los 5 Mb si se consideran las descargas de publicidad.² En el caso del mundo móvil, en el que generalmente existen restricciones en el consumo de datos, esta situación supone una pérdida económica para los usuarios.

Por todos estos motivos, el número de internautas que se sirve de sistemas de bloqueo de publicidad ha crecido un 41% durante el último año hasta los 198 millones de internautas (internautas mensualmente activos), lo que puede llegar a suponer en el año 2015 un lucro cesante de 21.800 millones de dólares.³ En Francia y Alemania, más preocupados por cuestiones de privacidad, las cifras de usuarios que usan este tipo de tecnologías es más alta, 27% y 24%, respectivamente, aunque en otros países como España, con un 14%, empieza ya a ser una tendencia importante (ver la Figura 10). Si se utiliza como unidad de medida el número de páginas vistas, estos porcentajes aumentan, ya que el perfil de usuario que bloquea publicidad suele ser el de un internauta muy activo en Internet. Así, en Francia afecta a un 30% de las páginas vistas y en España, a un 16%.

Figura 10 Internautas que utilizan bloqueo de publicidad



Fuente: Sourcepoint y Comscore. Datos de junio de 2015.

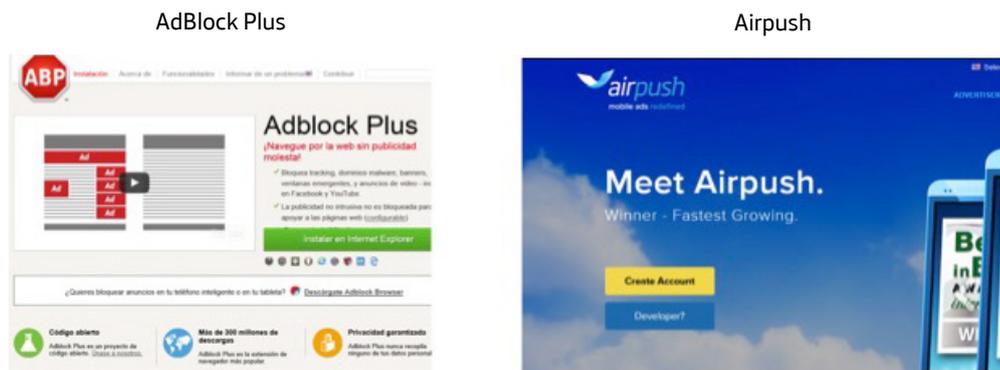
El bloqueo de la publicidad es una tendencia de carácter amplio más que una tecnología concreta, como lo muestran las diversas iniciativas orientadas a ofrecer esta funcionalidad. La más destacada durante el año 2015 ha sido la inclusión en la última versión del sistema operativo de Apple, el iOS9, de la capacidad de que los desarrolladores de aplicaciones puedan crear *software* de bloqueo de publicidad para el navegador móvil de Safari. Aunque en principio las aplicaciones que lo utilizan, como Crystal Adblock Plus, se centran en la navegación web, ya empiezan a aparecer desarrollos que abordan el bloqueo de publicidad dentro de las apps. En otros casos están desarrollándose soluciones para bloquear publicidad a nivel de red; este es el planteamiento de la empresa Shine, que permite abordar el bloqueo de publicidad de una forma global, lo que afectaría a la web y a las apps.

En España, el servicio Niji considera, además, los problemas de privacidad y seguridad durante la navegación por Internet. Así, este servicio avisa al usuario sobre qué webs lo están rastreando y, si lo desea, permite bloquear los *trackers* y los anuncios sobre cualquier navegador, lo que supone una mayor velocidad de navegación y un ahorro de datos. Asimismo, ofrece funcionalidades relacionadas con la seguridad, como alerta de los virus, fraudes y páginas maliciosas que supongan un peligro para el usuario.

² Datos de Shine. Datos de 2015.

³ Pagefair y Adobe.

Figura 11 Bloqueadores de publicidad



El bloqueo de publicidad es, por consiguiente, un movimiento global; así lo muestra el número y la variedad de soluciones que se han planteado durante el año 2015. Se trata, además, de una tendencia que cuestiona los pilares económicos de una parte muy importante del ecosistema de Internet, cuyo impacto en los distintos agentes que componen la cadena de valor puede ser diferente dependiendo de la solución que se implemente, lo que puede condicionar el propio desarrollo de servicios y la evolución de Internet.

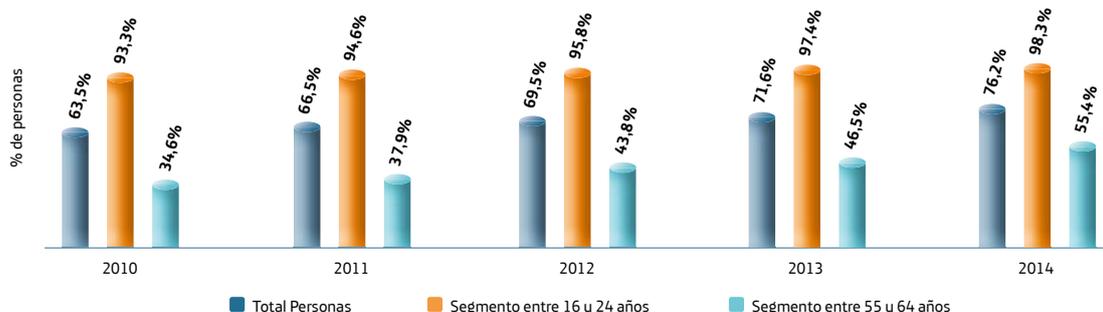
1.6 Los internautas de más de 55 años alcanzan a la media en la utilización de Internet para actividades productivas

El despliegue de Internet, al igual que sucede con el resto de la tecnología e innovaciones, no se produce de forma homogénea entre la población, sino que es un proceso que tiene lugar a diferentes velocidades en los distintos segmentos. Así, siempre hay un grupo de personas que se muestra receptivo e incluso ilusionado con las innovaciones y nuevos servicios, conocidos generalmente con el nombre anglosajón de *early adopters*; otros grupos con menos propensión al uso de las tecnologías los siguen, hasta que al final el segmento de personas más reacias a introducir estas novedades, conocido también con el nombre anglosajón de *laggards*, se termina uniendo.

Se generan, así, una serie de brechas en el uso de tecnologías que en muchas ocasiones tienen impacto en aspectos tan importantes como el acceso al mercado laboral, las relaciones con las Administraciones o el acceso a la información. Por este motivo, una de las grandes preocupaciones que siempre han mostrado las Administraciones en este terreno ha sido la reducción de estas brechas.

En el terreno de los servicios de Internet la brecha de edad ha sido desde el principio la más importante. De hecho, hace cinco años, en el año 2010, tan solo 1 de cada 3 personas (34,6%) entre 55 y 64 años se había conectado a Internet durante los últimos tres meses, y un 13,8% en el segmento diez años mayor (entre 65 y 74 años).

Figura 12 Evolución del acceso a Internet en los últimos tres meses según segmentos de edad



Fuente: INE.

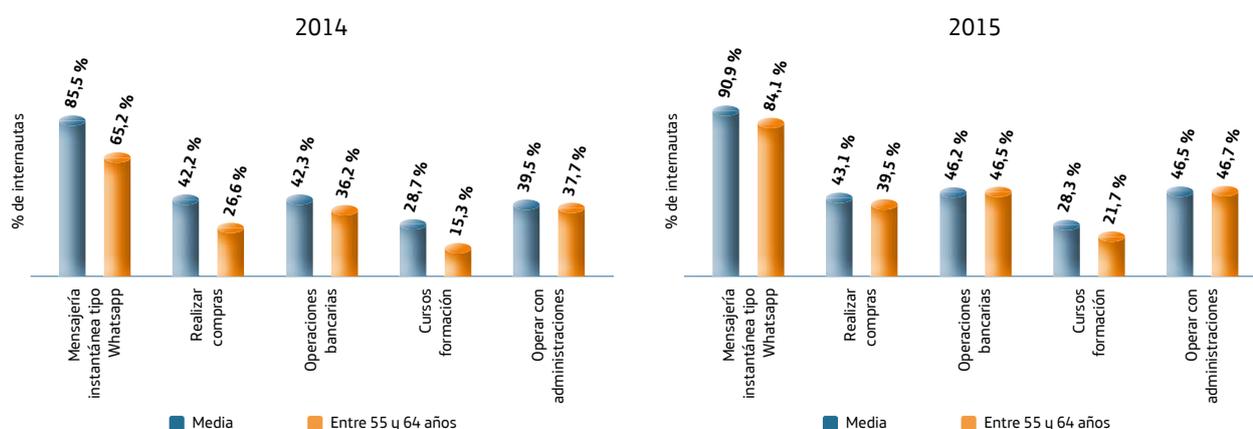
1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

Realmente se trata de una doble brecha. Por una parte, el acceso en los segmentos maduros es tradicionalmente muy inferior, situación que ha ido corrigiéndose en los últimos años como se observa en la Figura 12. Así, en los últimos cinco años mientras el ratio de acceso medio de la población crecía en 12,7 puntos porcentuales, en el segmento entre 55 y 64 años, este incremento ha sido de 20,8 puntos porcentuales.

Por otra, ha ido manteniéndose una brecha generacional, más difícil de romper, que consistía en la utilización de las diferentes aplicaciones y servicios una vez que los ciudadanos acceden a Internet. Esta brecha es, como señalamos más arriba, generalmente más compleja de romper, porque supone el cambio de hábitos que en muchas ocasiones están muy arraigados, sobre todo entre personas de mayor edad.

Sin embargo se observa como durante el año 2015 esta brecha casi se ha cerrado en este segmento (entre 55 y 64 años) en lo referente a las actividades relacionadas con la productividad tras un incremento del 48,5% de la utilización de Internet a la hora de efectuar compras, del 41,83% para realizar cursos de formación, del 28,45% para llevar a cabo operaciones bancarias, y del 24,87% para hacer operaciones con las Administraciones.

Figura 13 Realización de actividades en Internet según segmentos de edad



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015.

De este modo se cierra la brecha tradicional que separaba este segmento de la media, e incluso se observa que en ciertas actividades su nivel de acceso se sitúa levemente por encima de dicha media, como, por ejemplo, a la hora de operar con las Administraciones (46,7% de los internautas de este segmento frente al 46,5% de la media de población) o de realizar operaciones bancarias (46,5% en el segmento frente al 46,2% de la media). Este hecho viene a mostrar que Internet ya no se considera como una actividad aparte, sino que se configura como un medio esencial en la realización de todo tipo de actividades y su uso ya empieza a estar interiorizado en todos los segmentos de edad.

1.7 De la televisión de masas a la televisión a medida

La utilización de Internet como tecnología de distribución de televisión ha supuesto la introducción de novedosas funcionalidades, las cuales han ido llegando al mercado durante los últimos años pero muchas veces no acababan de ser objeto de una gran acogida por parte de los usuarios. Observamos que durante el año 2015 se produce un cambio de comportamiento con respecto a varias de ellas, lo que ha supuesto un importante cambio en los patrones de uso del vídeo por parte de dichos usuarios. Este cambio de comportamiento se refiere a la capacidad que tiene Internet de llevar cualquier contenido a cualquier lugar en cualquier momento. Así, servicios como el vídeo bajo demanda, *time-shift*, televisión a la carta, PVR... dan al usuario el control absoluto sobre el contenido y el momento de acceso, mientras que servicios como Yomvi, TV Online, TV Multidispositivo... permiten que este acceso pueda realizarse desde cualquier dispositivo.

Se trata de funcionalidades diferentes pero que tienen en común el hecho de que proporcionan al usuario el control de su consumo de contenidos. Así, la televisión como medio lineal que lleva el mismo contenido a toda la audiencia potencial está dejando paso a una televisión más personalizada, en la que cada usuario puede estar viendo un contenido diferente. Simplemente con el hecho de que un usuario durante un momento opte por detener el contenido que está emitiendo la televisión de una forma lineal, este usuario estará consumiendo un contenido único, aunque el programa tenga una elevada audiencia.

Este cambio es ya una realidad. Por ejemplo, en los hogares de Estados Unidos que disponen de banda ancha y consumen más de cinco horas de televisión a la semana, el 53% del tiempo no se ve televisión en vivo sino que se accede a contenidos en *streaming*. En el caso de la generación *millennials*, que generalmente muestra un comportamiento más avanzado que a su vez adelanta tendencias, esta cifra sube hasta el 61%.⁴

En España, según datos de Telefónica, entre los usuarios de televisión IPTV, el número de los que utiliza la modalidad *Digital Video Recording* (DVR) —permite grabar un contenido para visionarlo posteriormente— ha crecido un 53,75% entre los meses de febrero y octubre de 2015. En el acceso de los servicios *Catch-up* —permiten acceder a lo que se ha emitido días atrás en un canal sin haber tenido que grabarlo— ha crecido en un 370,8% entre mayo y octubre de este último año.

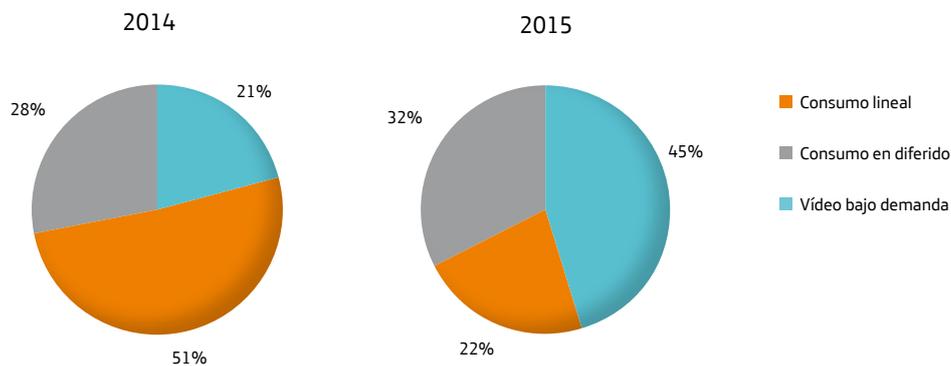
Figura 14 Crecimiento de servicios de vídeo de consumo no lineal en IPTV



Fuente: Telefónica. Datos propios sobre usuarios de servicios de Telefónica.

Se observa, además, que la modalidad de acceso a los contenidos está muy condicionada por el tipo de estos. Así, según datos también de Telefónica, mientras que para el consumo de contenidos de deportes (el fútbol, por ejemplo) los usuarios prefieren mayoritariamente un consumo lineal; con respecto a otros contenidos como las series o las películas, los usuarios prefieren el acceso en modalidad de bajo demanda. También se observa que en 2015 esta tendencia en la forma de visionar series y películas se ha impuesto entre los usuarios que tienen las diversas opciones disponibles, tal como se señala en el ejemplo de la Figura 15.

Figura 15 Evolución de las modalidades de consumo de vídeo en la serie Juego de Tronos



Fuente: Telefónica. Datos basados en el uso del servicio Yomvi.

⁴ Hub Entertainment Research. Datos de 2015.

1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

Este consumo personalizado del contenido también está evolucionando hacia un consumo social, en el que varios usuarios que están viendo a la vez el mismo contenido interaccionan por medio de aplicaciones sociales. Conviven, así, varios modelos de consumo de contenidos: la emisión masiva a grandes públicos, tipo de emisión que es dominante en la transmisión de los eventos deportivos; la emisión personalizada, en la que un usuario accede al contenido que le interesa en el momento que considera oportuno, y el consumo social, en el que los usuarios interaccionan entre ellos, e incluso pueden verse en la pantalla mientras consumen el contenido, con lo que se genera la sensación de estar acompañados al ver la televisión. Un ejemplo de esta interrelación es el hecho de que 3 de cada 4 usuarios de Twitter reconoce haber utilizado esta aplicación mientras ven la tele y haber leído / escrito tuits relacionados con los programas que estaban viendo en ese momento.⁵

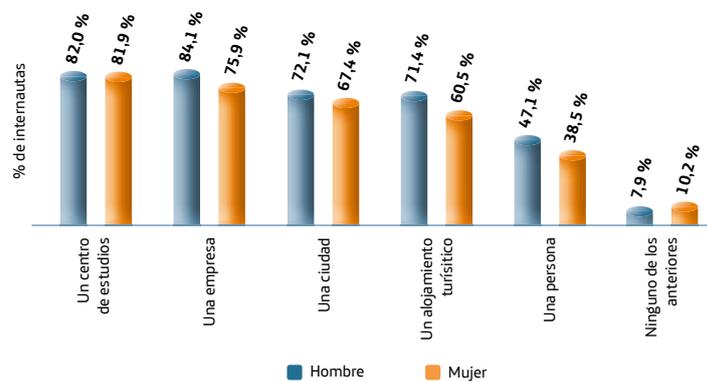
Se trata, por consiguiente, de un cambio profundo que supone una evolución importante con respecto al patrón de consumo de estos contenidos digitales. Este cambio tiene influencia en diversos terrenos, por ejemplo en la forma en la que se emite la publicidad o en la gestión de los contenidos. También supone un desafío muy importante desde el punto de vista tecnológico, ya que los proveedores han de estar preparados para la emisión de los contenidos para audiencias elevadas, pero de una forma personalizada. Se necesita, en consecuencia, ser capaz de gestionar mucha más información que en bastantes ocasiones puede llegar a tener diferentes formatos dependiendo del dispositivo en el que se visualice y de garantizar la emisión con unos niveles de calidad muy altos, que permitan una reproducción continua sin cortes en el servicio.

Además de la dificultad tecnológica, esta situación supone unos requerimientos de inversiones muy considerables en tecnologías para la prestación del servicio, como redes de distribución de contenidos (CDN), y en tecnologías de acceso que aumenten el ancho de banda, como la fibra óptica hasta los hogares de los usuarios. La evolución en la calidad de los formatos que se espera en el futuro, cuando se generalice la televisión en ultra alta definición o 4K, supondrá la necesidad de nuevos desarrollos y nuevas infraestructuras para la prestación de los servicios.

1.8 Las tecnologías cambian la forma en que valoramos nuestro entorno

Durante los últimos informes hemos ido mostrando como cada vez más las tecnologías han pasado a formar parte de nuestro entorno y nos hacen más eficientes. La tecnología, de esta manera, se muestra como un elemento que mejora nuestra vida de forma sustancial, lo que conduce a una percepción positiva de la tecnología que se traslada de algún modo a quien hace un uso masivo de ella. Nuestros estudios van un poco más allá y llegan a afirmar que la «tecnología nos hace atractivos». Se trata, además, de un fenómeno general que afecta a las personas, a las organizaciones, a los establecimientos e incluso a las ciudades.

Figura 16 Considera que ser tecnológicamente avanzado es un valor que haría más atractivo para usted un/una...



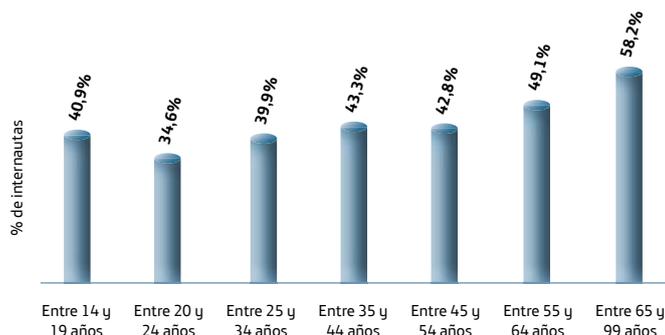
Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015.

5 Hub Entertainment Research. Datos de 2015.

Por este motivo, ante la pregunta «Considera que ser tecnológicamente avanzado es un valor que haría más atractivo para usted un/una...», que acaba con una enumeración de elementos, la mayoría de las personas entrevistadas contestan afirmativamente y tan solo un 9% considera que ser tecnológicamente avanzado no condiciona su percepción en ninguna de las opciones. Se observa como, de media, el ámbito en el que este efecto tiene más peso es el de los centros de formación, con un 81,9% de los ciudadanos a los que el uso de la tecnología les provoca ese efecto; les siguen las empresas, con el 80%; las ciudades, con el 69,8%; los alojamientos turísticos, con el 66%, y las personas, con el 42,9%. En todos los casos el efecto de la tecnología en los hombres es superior y su valoración de las cosas está más influida por el hecho de ser más o menos avanzadas desde el punto de vista tecnológico. Estas diferencias alcanzan su máximo en el caso de los alojamientos turísticos, 10,9 puntos porcentuales, y el mínimo en los centros de estudios, 0,1 puntos porcentuales (ver la Figura 16).

Respecto a la segmentación de estas percepciones con respecto a la tecnología según la edad, los datos muestran como la percepción es muy parecida en los diferentes segmentos; tan solo en el caso de la influencia de las tecnologías en el atractivo de las personas existen diferencias importantes. Así, entre los jóvenes entre 20 y 24 años, que tienen un acceso masivo a todo tipo de tecnologías desde su infancia, un alto porcentaje considera el hecho de ser tecnológicamente avanzado como algo normal y, por ende, no un factor que añade atractivo a las personas (ver Figura 17), por lo que el porcentaje más bajo se encuentra en este segmento. Sin embargo, a medida que aumenta la edad también lo hace el número de personas que considera que la tecnología hace atractivas a las personas, hasta alcanzar el mayor porcentaje en el segmento de los mayores de 66 (58,2%). En el caso del segmento entre 14 y 19 años el porcentaje es superior al mostrado en el segmento entre 20 y 24 años a pesar de tener también interiorizada la tecnología. La falta de capacidad económica a estas edades para disponer de la tecnología que desean puede estar detrás de este comportamiento que rompe la regla que hemos comentado.

Figura 17 Personas que consideran que ser tecnológicamente avanzado es un valor que hace más atractivo a una persona



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015.

Si la tecnología cambia la forma como percibimos nuestro entorno, los últimos estudios consideran también que cambia la percepción de nosotros mismos. La tecnología hace más seguras a las personas que se apoyan en ella de forma habitual, ya que la consideran como un apoyo siempre accesible. Esta es la conclusión que se deduce de un estudio publicado por *Harvard Business Review*⁶ que incluso afirma que esta seguridad que se desprende del uso de las tecnologías supone que los que acceden a Internet muy habitualmente, por ejemplo desde el móvil, lo hayan interiorizado de tal manera que se consideran a ellos mismos más inteligentes de lo que realmente son y, en cierto modo no son conscientes de que parte de esa capacidad no se encuentra en sus cabezas sino en el móvil.

1 CONCLUSIONES: SUCEDIÓ EN 2015

1.9 La Administración pública en España intensifica los mecanismos de colaboración público-privada

El reto fundamental al que se enfrenta la Administración pública española no ha cambiado significativamente respecto al ya mencionado en los Informes siE2013 y siE2014. Este reto no es otro que la definición de un marco normativo estable y adecuado para poder afrontar con éxito la evolución hacia la nueva economía digital, en un entorno cambiante y dinámico, en el que la tecnología no cesa en su afán de innovación.

Una vez aprobada la Ley 9/2014 (Ley General de Telecomunicaciones), de 9 de mayo, y definidos los principios y marcos generales de actuación, sigue pendiente la elaboración del núcleo fundamental de los desarrollos reglamentarios precisos para establecer los detalles prácticos y operativos que permitan poner en marcha los mecanismos contemplados en la ley.

En este ámbito, se ha aprobado el Real Decreto 381/2015, de 14 de mayo, por el que se establecen medidas contra el tráfico no permitido y el tráfico irregular con fines fraudulentos en comunicaciones electrónicas. A fecha de cierre de este informe, se han presentado tres proyectos normativos, pendientes de aprobación en el Consejo de Ministros: el Proyecto de Real Decreto por el que se regula la Comisión Interministerial sobre Radiofrecuencias y Salud, el Proyecto de Real Decreto relativo al uso del dominio público radioeléctrico y el Proyecto de Reglamento regulador de la instalación de tramos finales de redes fijas de comunicaciones electrónicas de acceso ultrarrápido, todos ellos de significativa relevancia para el despliegue de infraestructuras de comunicaciones electrónicas.

En otro orden de cosas y, como aspecto reseñable a lo largo de 2015, cabe apuntar el desarrollo en España de iniciativas de colaboración público-privadas (CPP) o *public private partnership* (PPP por sus siglas en inglés), entre las que cabe destacar Industria conectada 4.0 y determinadas actuaciones contenidas en el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes.

Industria conectada 4.0

En la actualidad, la industria española representa el 13% del valor añadido del país⁷ y emplea al 11% de la población ocupada,⁸ lo que la convierte en la principal contribuidora a la balanza comercial positiva.

La Comisión Europea, en el marco de la política industrial europea, ha fijado como objetivo que la contribución de la industria al PIB europeo alcance el 20% en el año 2020. En el ámbito europeo ya existen iniciativas, en países como Alemania, Reino Unido o Países Bajos, destinadas a la digitalización de la industria y, a nivel comunitario, se dispone ya de una serie de iniciativas y recomendaciones relativas a la transformación digital de la industria.

España, con un PIB de 1,4 millones de millones de dólares,⁹ es la quinta economía europea (tras Alemania, Francia, Reino Unido e Italia) y la número trece a nivel mundial, con Estados Unidos encabezando la lista. En la medida en la que el desarrollo industrial o industria 4.0 está llamado a desempeñar un papel fundamental en la nueva economía digital y, ante la necesidad urgente de que España disponga de una estrategia y un plan para la digitalización de la industria, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo presentó públicamente, el pasado 23 de julio de 2015, la iniciativa denominada Industria conectada 4.0, enmarcada en la Agenda para el Fortalecimiento del sector industrial.

La iniciativa Industria conectada 4.0 en España surge de un proyecto de colaboración público-privada en el que han participado el Ministerio de Industria, Energía y Turismo junto a Telefónica, Indra y el Banco Santander. En el proyecto se ha analizado la situación de la industria española y se han diseñado las líneas de actuación que deben acelerar e impulsar la digitalización de la industria española para contribuir al desarrollo del tejido productivo del país.

Las cifras «4.0» hacen referencia a la cuarta revolución industrial impulsada por la transformación digital, que supondrá un salto cualitativo en la organización y gestión de la cadena de valor del sector. La multiplicación de la conectividad, la aparición de nuevas tecnologías como la computación en la nube, el Internet de las Cosas, el *Big Data* o la sensorización ofrecen nuevas posibilidades a la industria y plantean nuevos retos que deben abordarse.

Sus principales líneas de actuación pasan por la divulgación, la adaptación de la formación académica y laboral, la creación de entornos de colaboración multidisciplinar y de ámbito europeo, el impulso del desarrollo de una oferta de tecnologías 4.0 a partir del I+D y el apoyo a empresas tecnológicas.

7 Dato referido únicamente a la industria manufacturera (13,2%). Al añadir las industrias extractivas, el suministro de energía (eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado), el suministro de agua y las actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, el porcentaje aumenta hasta el 17,6% del valor añadido. Fuente: *Dossier Prensa Industria Conectada*. MINETUR (08/10/15).

8 Fuente: INE, Contabilidad Nacional de España. Fuente: *Dossier Prensa Industria Conectada*. MINETUR (08/10/15).

9 Datos consolidados del Banco Mundial del año 2013. Fuente: *Industria conectada 4.0: la transformación digital de la industria española*. MINETUR (08/10/15).

Los objetivos de esta iniciativa se centran en incrementar el valor añadido industrial y el empleo cualificado en el sector, favorecer el modelo español para la industria del futuro, desarrollar la oferta local de soluciones digitales y desplegar palancas competitivas diferenciales para favorecer la industria española e impulsar sus exportaciones. Para ello, se considera clave la puesta en marcha de la transformación digital con el apoyo a la industria, la adaptación del marco regulatorio, la estandarización internacional y el desarrollo de proyectos público-privados de referencia.

Plan Nacional de Ciudades Inteligentes (Foro Sectorial y Consejo Asesor)

El pasado 26 de marzo de 2015, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo puso en marcha el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, dotado actualmente con un presupuesto de 188 millones, cofinanciado a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y al que estaba previsto que se sumaran las aportaciones de otras Administraciones y del sector privado.

El Plan nace con el objetivo de mejorar la eficacia y la eficiencia de las entidades locales en la prestación de servicios públicos a través del uso de las TIC y avanzar en la gobernanza del Sistema de Ciudad y Destino Turístico Inteligente. El Plan se apoya fundamentalmente en instituciones y asociaciones implicadas en el desarrollo de las ciudades inteligentes, entre las que cabe destacar: la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI), las patronales del sector, AMETIC y CONETIC, además de otras iniciativas del sector privado.

Este nuevo Plan Nacional de Ciudades Inteligentes se incorpora como noveno plan a la Agenda Digital para España, con sus correspondientes medidas, calendarios y presupuestos específicos que le permitan alcanzar los objetivos establecidos.

El pasado 15 de julio de 2015, y para complementar la relevancia estratégica que el Gobierno español estableció con el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, tuvo lugar la constitución del Foro Sectorial de Ciudades Inteligentes, creado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

El Foro Sectorial se constituye como punto de encuentro público-privado que permitirá fijar prioridades, trazar hojas de ruta, evaluar resultados y compartir experiencias. La finalidad es aunar esfuerzos entre ciudades, Administraciones y empresas, para lograr un desarrollo coordinado de iniciativas, con el objetivo último de que España desempeñe un papel pionero en el desarrollo de las ciudades inteligentes. Del Foro Sectorial de Ciudades Inteligentes forman parte la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (MINECO), la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI) y distintos representantes fijos y rotatorios del sector privado: por parte de las asociaciones empresariales del sector TIC (AMETIC, CONETIC y el Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes) y, por parte de las empresas, Cellnex, Deloitte, Ericsson España, Ferrovial Servicios, Indra, JCDecaux, Nec, Orange, Telefónica y Vodafone.

El pasado 1 de octubre de 2015 y coincidiendo con la celebración del II Encuentro del Foro Sectorial de Ciudades Inteligentes, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo hizo públicas las cifras relativas a la evolución del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. Se han ejecutado cerca de 118,5 millones de euros, que suponen el 63% del total del Plan y el 98,6% del importe correspondiente al ejercicio 2015.

Asimismo, el Plan Nacional contempla, a efectos de coordinación, la creación del Consejo Asesor de Ciudades Inteligentes como órgano asesor y consultivo, adscrito al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través de la Secretaría de Estado y para la Sociedad de la Información. El Consejo tendrá como misión emitir informes, proponer estrategias, contribuir a conformar la posición española en foros internacionales, coordinar esfuerzos y favorecer la participación de Administraciones, empresas, expertos e industria.

El pasado 28 de octubre de 2015, se presentó en el Consejo Asesor de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (CATSI) el proyecto de Real Decreto por el que se crea y regula este consejo, cuya creación efectiva todavía no se ha producido a fecha de cierre de este informe, pero que se prevé sea inminente.

1 CONCLUSIONES: TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

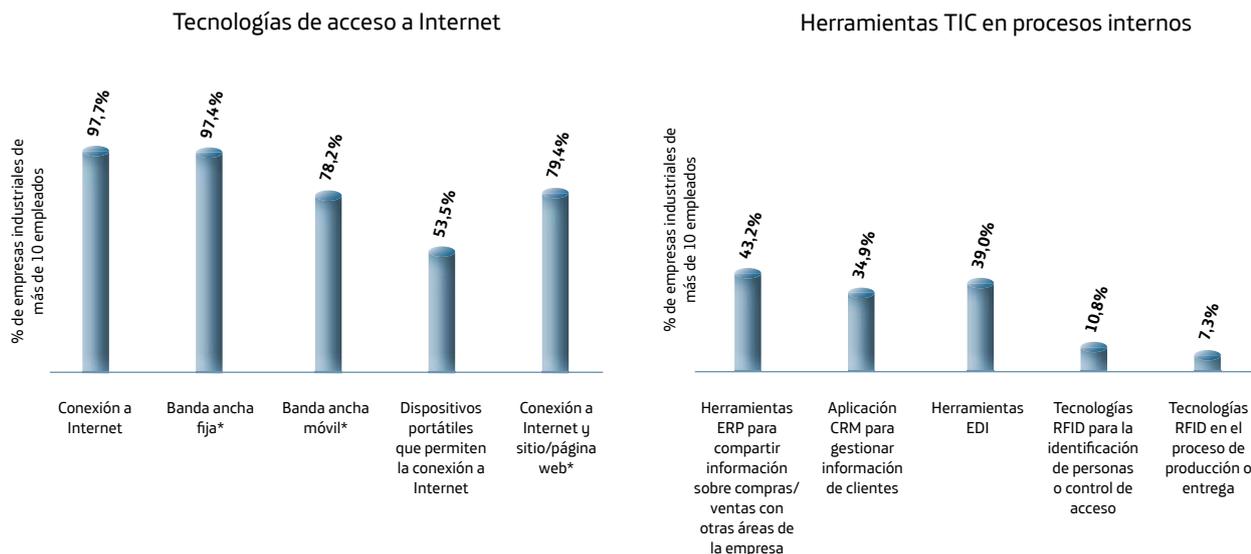
En este apartado se incluyen tendencias que empiezan a vislumbrarse y que aunque todavía no reflejan el comportamiento de un grupo elevado de usuarios, sí que muestran un potencial importante que puede tener un gran impacto y marcar el desarrollo de la Sociedad de la Información durante los próximos años.

1.10 La utilización masiva del Internet de las Cosas en todos los sectores económicos abre la era del Internet Industrial

Desde el nacimiento del sector industrial hace ahora dos siglos, la industria ha ido evolucionando para incorporar las tecnologías según aparecían. Así, máquinas de vapor, motores de combustión, electricidad... han sido algunas de las tecnologías disruptivas que supusieron en su época una transformación de todo el sistema productivo y afectaron a todos los aspectos de la producción desde la distribución en planta de los centros fabriles hasta la planificación del trabajo.

La aplicación de Internet como un elemento central de la industria es considerada como un agente con gran capacidad de transformar el sector industrial tan fuertemente como lo han hecho los anteriores avances tecnológicos mencionados. Esta afirmación sobre la importancia de Internet en el mundo industrial en el futuro puede, de alguna forma, chocar con la percepción que se tiene actualmente de que Internet ya está siendo ampliamente utilizado en la industria. Así, como se observa en la Figura 18, la gran mayoría de las empresas industriales españolas tienen ya acceso a Internet, que además es en prácticamente todos los casos de banda ancha, y casi 4 de cada 5 empresas disponen de banda ancha móvil o páginas web. Además, herramientas TIC de apoyo a procesos internos tienen un amplio grado de difusión entre las empresas industriales españolas, sobre todo las herramientas ERP, CRM y EDI, mientras que otras tecnologías de identificación tanto de personas como de objetos que hasta ahora se han basado en tecnologías RFID no han conseguido llegar al mercado de forma masiva (ver la Figura 18).

Figura 18 Utilización de las TIC en empresas españolas



Fuente: INE. Datos de 2014. * Base: Empresas con conexión a Internet.

Se demuestra, por consiguiente, como Internet y otras tecnologías TIC ya forman parte del corazón de las empresas. No obstante, no ha supuesto una modificación radical en la naturaleza de las actividades o en los modelos de negocio, tal como ha sucedido en otros sectores como en el de la música. Internet Industrial supondría una nueva etapa en la utilización de conceptos de Internet de forma masiva en la industria, de manera que tengan un efecto transformador en la realización de las actividades y en ocasiones en la propia naturaleza del negocio. A pesar de que el término «Internet Industrial» parece reducir el ámbito de esta tendencia a los entornos fabriles, es un fenómeno que tiene un carácter más global, que no se circunscribe solamente el entorno de fabricación, sino que afecta a otros sectores como el logístico o el de la salud, en los cuales esta convergencia de tecnologías puede implicar un cambio de paradigma similar.

Una de sus bases fundamentales es el desarrollo del Internet de las Cosas en todos los sectores de la economía, en lo que se ha venido a denominar «Internet Industrial de las Cosas». Así, la incorporación de elementos inteligentes en diferentes elementos de las empresas (máquinas pesadas, vehículos, herramientas...) es un primer paso en el camino hacia la producción (entendiendo producción en sentido amplio, tanto de productos como de servicios) inteligente. Sin embargo, un enfoque aislado que no tenga en cuenta el carácter de proceso posee un recorrido limitado en cuanto al impacto de los resultados. Por este motivo uno de los retos a los que se enfrenta el concepto de «Internet Industrial» es el de llevar esta inteligencia a un nivel más alto y que pueda hablarse de cadenas de producción inteligentes, de fábricas inteligentes, de ecosistemas de producción inteligentes e incluso de servicios inteligentes. Estos servicios inteligentes cambiarán los modelos de relación entre los usuarios y los productores de los servicios, y darán lugar a «servicios vivos», capaces de funcionar de una manera autónoma e inteligente y de tomar la iniciativa para actuar o comunicarse con los usuarios. Un ejemplo de aplicación de este nuevo modelo de servicio en el entorno personal es el termostato Nest, que es capaz de entender las preferencias de los usuarios en virtud de sus comportamientos e incluso conectarse a sensores para detectar si el usuario está fuera de casa o entrenar al usuario en el ahorro de energía. En el ámbito de maquinaria más pesada, la tecnología de Schindler es capaz de reducir los tiempos de espera en ascensores un 50% prediciendo la demanda y calculando el tiempo más rápido para llegar al destino, lo que permite asignar el ascensor más adecuado a los usuarios.

Como se observa en la Figura 19, es la integración entre las tecnologías de operaciones y las tecnologías de la información lo que aporta nuevas posibilidades desde el punto de vista de la eficiencia, nuevos servicios y formas de facturación y también nuevas oportunidades de crecimiento no convencional.

Figura 19 Modelo de Internet Industrial



Se trata, por tanto, de un movimiento amplio en el que el desarrollo y convergencia de un gran número de tecnologías desempeñan un papel fundamental: sensores cada vez más pequeños y que captan nuevos aspectos de la realidad, *hardware* que facilita la conectividad a muy bajo precio y con unas necesidades energéticas muy bajas, sistemas de análisis de datos que son capaces de analizar grandes cantidades de datos en tiempo real o nuevas redes que permiten el acceso simultáneo de gran cantidad de dispositivos y acercan la nube a cualquier rincón del planeta. Estas redes de comunicación inalámbrica deberán garantizar la calidad y robustez de las comunicaciones, sobre todo en el caso de infraestructuras críticas. En este sentido, las nuevas redes móviles de última generación LTE muestran unos mayores niveles de fiabilidad que las tradicionales tecnologías inalámbricas que suelen utilizarse en el mercado residencial como por ejemplo el wifi, lo que ha llevado a que grandes infraestructuras de carácter industrial estén empezando a contratar redes LTE privadas. La importancia que se piensa tendrá esta tendencia en el futuro de la economía y las comunicaciones ha llevado a que el nuevo estándar 5G incluya entre sus especificaciones aspectos relativos a una interfaz radio específica para MTC/IoT/M2M. Se intenta, así, resolver no solo las cuestiones de cobertura y capacidad asociadas a su uso masivo, sino también los problemas de señalización provocados por el aumento exponencial de dispositivos conectados.

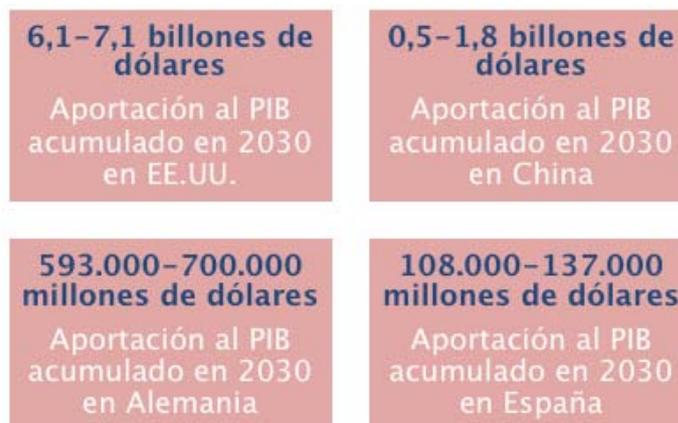
Aunque se trata de una tendencia tecnológica con un amplio recorrido que irá cubriéndose en los próximos años, en la actualidad ya existen desarrollos y prototipos en una gran variedad de sectores:

- **Fabricación.** Numerosos ejemplos de empresas que utilizan técnicas de análisis de datos para realizar mantenimientos predictivos. Es el caso del prototipo de fábrica inteligente en Amberg, donde más de mil unidades de producción están conectadas a Internet y se comunican entre sí. En muchas instalaciones fabriles empieza a demandarse comunicación inalámbrica robusta que facilite los cambios en la configuración de las líneas de producción.

1 CONCLUSIONES: TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

- **Transporte.** Determinadas empresas de transporte recurren a la sensorización de puntos clave de los vehículos, lo que permite analizar los tiempos de parada y los hábitos de conducción de cada conductor. También se monitorizan las condiciones de carga que requiere un transporte especial, por ejemplo, congelados o mercancías peligrosas.
- **Energía.** En el campo de la extracción de gas y petróleo, la combinación de sensores, sistemas de automatización y tratamiento de datos, todo ello gestionado a través de Internet, permite optimizar esta actividad en lo que se conoce con el término «*digital oil field*». ¹⁰ Shell ha desarrollado siguiendo este concepto la iniciativa Smart Field Program, con la que consigue obtener mejor información sobre las reservas de combustibles fósiles que están siendo explotadas. En el terreno de la electricidad, la sensorización utilizada junto con la analítica de datos de alto nivel es la base del concepto «*smart grid*».
- **Agricultura y ganadería.** La incorporación de nuevos sistemas conectados de monitorización y seguimiento en las instalaciones ganaderas y agrícolas permite facilitar la toma de decisiones en aspectos como el riego, el abono, el empleo de pesticidas o el momento óptimo de la cosecha. Las aplicaciones son muy variadas; un ejemplo de ellas se encuentra en el Cow Tracking Project, ¹¹ que mediante la instalación de localizadores GPS en las vacas y sensores repartidos por diferentes puntos de los establos crea patrones de comportamiento que permiten la detección precoz de cualquier enfermedad o problema.
- **Minería.** La utilización en este escenario permite la mejora de la seguridad en un entorno complicado como la minería; la automatización de las explotaciones es una manera de conseguirlo. La empresa Río Tinto en sus explotaciones de Australia ha implementado una solución que combina maquinaria autónoma de extracción y movimiento de tierras (perforadoras, excavadoras...), vehículos de transporte autónomos (camiones, trenes...) y un centro de control en la ciudad de Perth desde el que se gestiona toda la explotación minera gracias a la información transmitida desde las propias explotaciones y recibida a través de Internet. En este caso la empresa ha desplegado su propia red privada LTE para la comunicación de un número tan importante de infraestructuras críticas.
- **Salud.** Las herramientas de *data analytics* están convirtiéndose en poderosos aliados del personal médico, que pueden ofrecer diagnósticos más certeros y tratamientos adaptados al paciente. El centro médico estadounidense Memorial Sloan Kettering, especializado en el tratamiento del cáncer, está utilizando el sistema de tecnología cognitiva *Watson*, desarrollado por IBM, para ofrecer diagnósticos y tratamientos adaptados a las particularidades de cada paciente ¹².

Figura 20 Aportación al PIB de Internet Industrial hasta 2030 en las principales economías



Fuente: Accenture. Datos de 2015.

Estos ejemplos son solo el principio: se estima que el Internet Industrial impulsará la creación de riqueza con una aportación acumulada al PIB mundial entre 2015 y 2030 que variará entre los 10,6 y 14,2 billones de dólares dependiendo del apoyo de los diferentes agentes involucrados, principalmente de las Administraciones. En España la aportación en dicho período oscilará

¹⁰ Booz Allen, *Unleashing Productivity: The Digital Oil Field Advantage*, 2008.

¹¹ <http://www.atomrain.com/it/it/internet-of-things-iot-tracking-cow>

¹² <https://www.mskcc.org/blog/msk-trains-ibm-watson-help-doctors-make-better-treatment-choices>

entre 108.000 y 137.000 millones de dólares¹³ (ver la Figura 20), lo que podría redundar en la creación de un número elevado de puestos de trabajo de alto nivel de cualificación, como científicos de datos o expertos en TIC. La implantación de Internet Industrial también impactaría de una manera muy importante en el consumo de combustibles fósiles y ayudaría a reducirlo en sectores que suponen un 44% de dicho consumo. Además de estos impactos que muestran el potencial de esta tendencia, la implantación de conceptos como servicios inteligentes o «servicios vivos» va más allá y supondrá todo un cambio en la percepción de los servicios y en la manera en la que nos relacionamos con nuestro entorno.

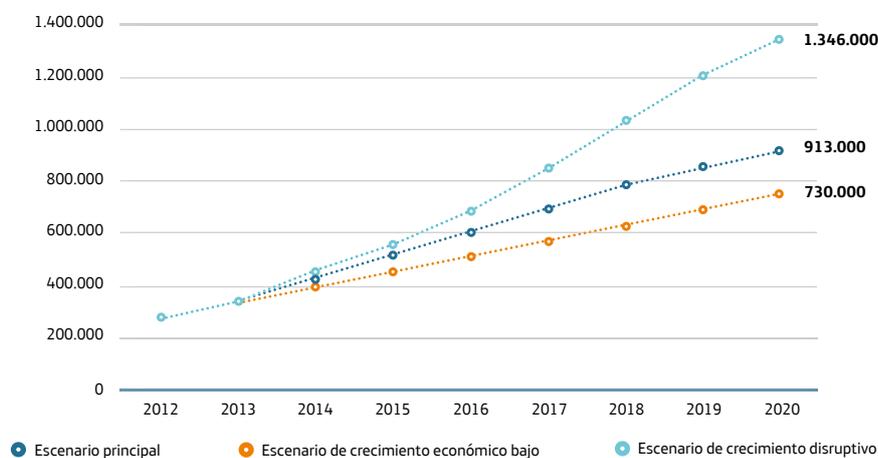
1.11 La incorporación de la generación *millennials* y de las mujeres, clave para afrontar los nuevos desafíos del mercado laboral IT

El sector de las TIC ha mostrado durante los últimos años un ritmo fuerte de crecimiento propiciado por la cascada de nuevas tecnologías y servicios de la que han ido impregnándose todos los ámbitos de nuestra vida. Lejos de encontrarnos en un momento en el que este avance amenace con detenerse o simplemente con ralentizarse, nuevos desarrollos y tendencias, como las que se presentan en la presente y previas ediciones de este informe, apuntan a que todavía nos encontramos muy lejos de que el sector muestre síntomas de agotamiento. Se trata de un crecimiento que ha tenido un impacto importante en la economía y en las empresas que han apostado por estas tecnologías; de hecho, 2 de las 3 empresas con mayor capitalización bursátil en el mundo, Apple y Google, son de este sector. Pero este crecimiento no hubiera sido posible sin la cantidad de técnicos y expertos que se han incorporado al mercado laboral y han redefinido el mercado tecnológico con su talento e interés por la innovación. A nivel europeo, los datos recogidos por la Unión Europea muestran que el número de empleados en el sector de las tecnologías de la información ha crecido de forma ininterrumpida durante el período (2000-2010) a un ritmo de 4,3% acumulado y que en el año 2012 el sector ya empleaba a 7,4 millones de personas.

Sin embargo, este crecimiento en el número de puestos laborales no ha venido acompañado por un incremento en el número de personas que orientan sus estudios a estos campos, sino todo lo contrario: el máximo de estudiantes en estas ramas de ingeniería tiene lugar en el año 2006 en Europa y en el año 2004 en España, y en los siguientes años las cifras han descendido considerablemente.

Esto ha llevado a que se produzca un desfase con una oferta de puestos de trabajo superior a la demanda que hace que, en estos momentos, una gran cantidad de puestos de trabajo se queden sin cubrir. Esta situación irá agravándose durante los próximos años. Así, la Comisión Europea estima que en 2020 en Europa puede haber una demanda de profesionales TIC sin cubrir que oscilaría entre 730.000 en un escenario de crecimiento económico bajo y de hasta 1.346.000 en un escenario disruptivo.¹⁴

Figura 21 Demanda de profesionales TIC no cubierta en Europa. Diferentes escenarios



Fuente: Empirica (2014): *e-Skills for Jobs in Europe: Measuring Progress and Moving Ahead*.

13 Accenture (2015): *Country Spotlights: How much can the Industrial Internet of Things Fast-Track you Economic Growth?*

14 Empirica (2014): *e-Skills for Jobs in Europe: Measuring Progress and Moving Ahead*.

1 CONCLUSIONES: TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

Esta carencia de profesionales también afecta a otros ámbitos de las ramas de ciencias. De este modo, por ejemplo, se observa una carencia en expertos en análisis de datos, perfil que es necesario para el desarrollo de servicios que utilicen técnicas de *Big Data*, una de las tendencias que más importancia tendrá en los próximos años según los expertos. Solamente en Estados Unidos se estima que en 2018 habrá una diferencia entre las vacantes laborales relacionadas con *Big Data* y los profesionales disponibles con las competencias analíticas necesarias de entre 140.000 y 190.000, puestos que no podrán cubrirse si no se forman los profesionales con las competencias adecuadas. Si se amplía la demanda a analistas y gestores que puedan utilizar con eficiencia la potencialidad del *Big Data*, la brecha, solo en Estados Unidos, se amplía a 1,5 millones¹⁵ de vacantes.

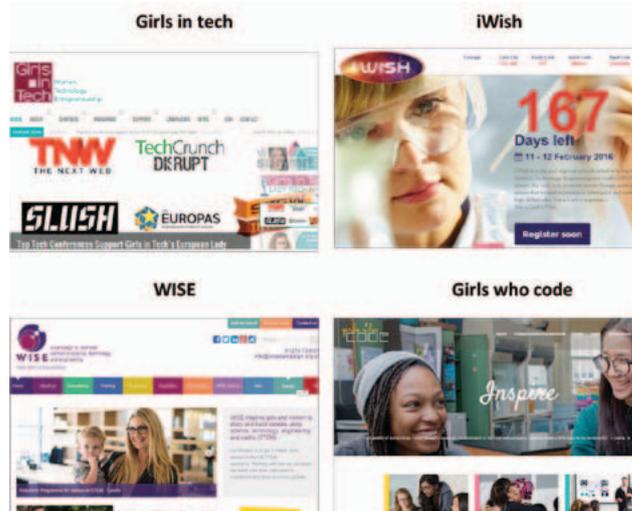
El problema derivado de la falta de profesionales se agrava con la necesidad de un reciclaje continuo de los empleados, que aunque es más imperioso en el sector TIC afecta a todos los sectores. Esta situación es ya percibida por los directivos, como muestra el hecho de que el 50% de los ejecutivos de grandes empresas españolas dicen que sus compañías ofrecen programas suplementarios para formar a los empleados en nuevas capacidades, y que el 41% tiene una cultura de aprendizaje continuo.¹⁶

Los desafíos que se producirán en el entorno del trabajo no se limitarán a una simple evolución en las tecnologías y en los procesos, sino que otros factores como la renovación generacional tendrán gran importancia. De hecho, la incorporación de la generación de *millennials* (personas nacidas entre los años 1982 y 2001, también conocida como generación Y), que posee unas competencias y modelos de valores diferentes, es considerada como el segundo desafío más importante que deben afrontar las empresas y es citada por el 55% de los expertos, tan solo detrás de la globalización que es citada por el 67%, tal como se deduce de una encuesta a expertos en mercado laboral en España. En la actualidad esta generación supone en los países occidentales el 25% de la población y las previsiones señalan que en el año 2020 alcanzará el 50% de la fuerza laboral en los países desarrollados, y que en países como Reino Unido supondrán el 75% de los empleos en el año 2025.¹⁷

Se trata de una generación que muestra un modelo de prioridades muy diferente al de las generaciones anteriores; así, tan solo para el 19% su prioridad es poseer cosas, por debajo de la creatividad, que es mencionada por el 21%, y muy por debajo de vivir experiencias, aspecto que consideran prioritario el 60%.¹⁸ Tienen, además, un elevado grado de compromiso con sus causas y quieren que las empresas asuman dichos compromisos. Por ejemplo, el 88% desea que las empresas realicen acciones que contribuyan a cambiar el mundo de forma positiva, y el 79% estaría dispuesto a no utilizar los servicios de aquellas cuyo comportamiento esté en contra de sus causas sociales.¹⁸

Respecto al trabajo sus posiciones también son diferentes con respecto a las de generaciones anteriores. Para ellos la autonomía es un valor muy importante, por lo que un 64% considera la opción de autoempleo como interesante; son apasionados, lo que lleva a que el 60% valore más tener un trabajo interesante que el salario, y no están dispuestos a sacrificar su vida personal por su trabajo, algo que influye en el hecho de que un 72% prefiera empresas que dispongan de la modalidad de teletrabajo¹⁸.

Figura 22 Iniciativas para potenciar la participación de las mujeres en los entornos tecnológicos



15 http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation

16 Oxford Economics. Workforce 2020.

17 Datos de Telefónica.

18 Pinpoint Market Research. Datos de Estados Unidos.

Las empresas deberán gestionar la integración de esta generación cuyos valores son tan diferentes creando entornos que puedan obtener el máximo beneficio de la diversidad. Esta diversidad no vendrá solamente de las diferencias generacionales: una mayor participación de las mujeres en el entorno de trabajo es otro reto que ha de afrontarse. Este hecho sería beneficioso tanto para las empresas —los beneficios de una mayor diversidad en el entorno de trabajo y en especial de la diversidad de género son recogidos por numerosos estudios—¹⁹ como para la sociedad en general —contribuiría a dinamizar la economía—. En el sector tecnológico esta mayor participación de la mujer será fundamental, puesto que ayudará a paliar la deficiencia de técnicos que puede ralentizar el desarrollo del sector. Aprovechar este potencial de las mujeres pasa por aumentar su acceso a los estudios universitarios de ramas técnicas, ya que constituyen solamente el 26,1% de las matrículas en dicho ámbito, frente al 57,6% de media en la universidad.²⁰ Ante esta situación están apareciendo numerosas organizaciones sin ánimo de lucro (Figura 22) que tratan de fomentar la presencia de las mujeres en el terreno de la ciencia y la tecnología. Algunas organizaciones como WISE están más centradas en potenciar el número de mujeres que se decantan por estudios tecnológicos, mientras que otras, como GirlsinTech, tienen un enfoque más global y extienden su ámbito también al de la empresa. En el caso de Girls Who Code, el foco se coloca en la rama informática.

1.12 Computación cognitiva

La digitalización de las actividades ha tenido entre sus consecuencias un incremento en la cantidad de información disponible. Esta ha permitido crear nuevas capacidades e incluso nuevos servicios basados en dicha información. Así, herramientas como ERP, CRM o *Just in Time* han desarrollado todo su potencial alimentadas por estas cantidades ingentes de datos. No obstante en estos casos se utilizan datos bien estructurados, la mayoría de las veces mediciones exactas de variables que tienen un sentido de negocio claro. El desarrollo de algoritmos fácilmente implementables de forma computacional que facilitaban la toma de decisiones basadas en estos datos permitió una mejora importante de los sistemas de decisión y de la inteligencia de negocio.

El desarrollo de Internet, y más aún de las redes sociales y otros servicios 2.0, ha supuesto un incremento exponencial en la información que se genera y que se almacena en los sistemas. Se trata de magnitudes de datos desconocidas hasta ahora y con una naturaleza muy diferente, puesto que en la mayoría de los casos se trata de datos desestructurados y que en ocasiones pierden su validez al poco tiempo de crearse.

El gran desafío de los sistemas inteligentes actuales consiste en ser capaces de obtener valor de dichos datos y ofrecer puntos de vista interesantes para las empresas y los usuarios. De hecho, los usuarios perciben una saturación con tanta información, y el 43%²¹ de ellos desea que los productos aporten datos que le sean útiles de alguna manera.

A pesar de los avances en las tecnologías *Big Data* que permiten la personalización de la información y su adaptación al contexto para intentar ofrecer información útil al usuario, se observa como todavía existe un largo camino por recorrer en este campo y que, por ahora, los internautas consideran de más utilidad la información cuando ellos la buscan en Internet que cuando la reciben sin haberla pedido a pesar de que pueda estar personalizada. Así, para el 61,4% de los internautas, la información que reciben personalizada no ha tenido ninguna influencia, mientras que esa cifra es solo del 17,2%²² cuando la información es buscada directamente por ellos. Este hecho se muestra más claramente cuando se desglosa este tipo de información según su temática. Tal como se observa en la Figura 23, en muchos temas (visitar lugares turísticos, compras de productos, ver películas...) la información tiene influencia sobre más del 75% de las personas cuando son ellas las que la buscan, mientras que cuando se recibe sin haberla solicitado en ningún caso este porcentaje alcanza el 50%.

19 Diversity, Social Goods Provision, and Performance in the Firm, 2014.

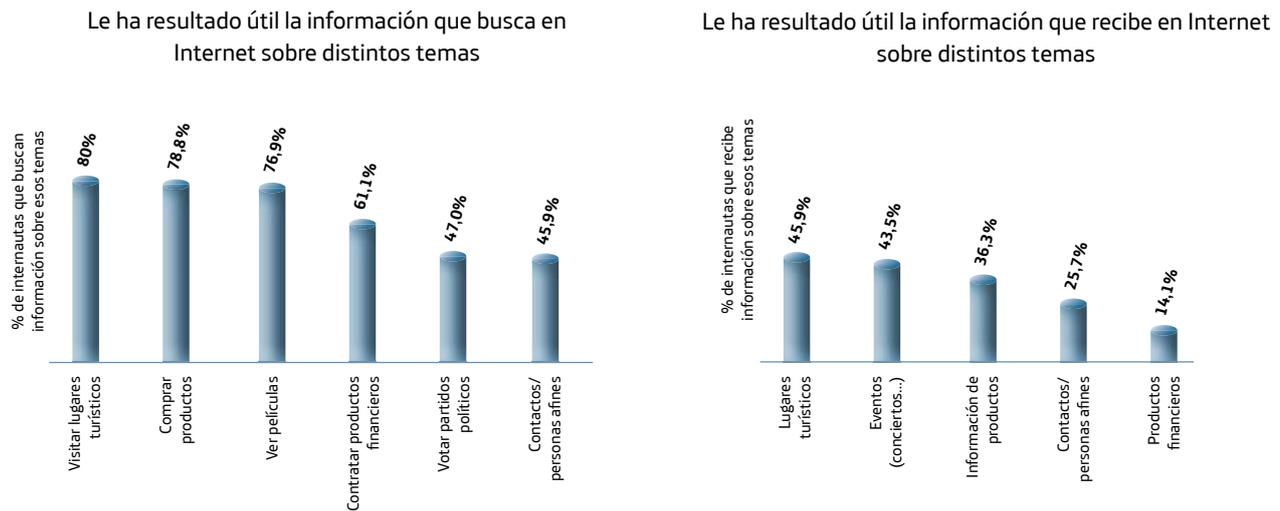
20 Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Datos de 2014.

21 *Digital trends 2015*. Microsoft. Datos de 2015.

22 Telefónica. Datos de junio de 2015.

1 CONCLUSIONES: TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

Figura 23 Utilidad de la información que los internautas buscan o reciben de forma automática



Fuente: Telefónica. Datos de junio de 2015.

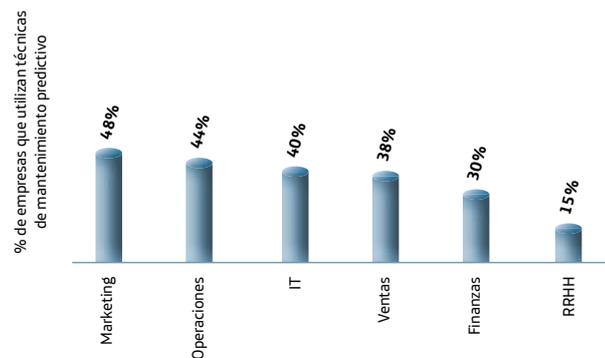
Por todas estas razones, está entrándose en una segunda fase en el análisis de datos en la que el objetivo es buscar métodos para interpretarlos según un contexto determinado. Con esta intención están investigándose tecnologías que permitan desarrollar aplicaciones capaces de tomar decisiones por sí mismas utilizando como paradigma la inteligencia humana y que denominamos en este apartado «computación cognitiva». Se trata de un planteamiento complejo en el que existe gran cantidad de enfoques y expectativas y que, en cierto modo, recuerda al auge que hace varias décadas tuvo la investigación sobre inteligencia artificial. La computación cognitiva se basa en el perfeccionamiento de modelos que permiten a los sistemas computacionales aprender de las experiencias pasadas, rama de la computación que se conoce como *Machine Learning*. Se trata, así, de crear programas capaces de generalizar comportamientos a partir de una información no estructurada y promover, de esta forma, un proceso de creación de conocimiento. En muchas ocasiones el campo de actuación del aprendizaje automático se solapa con el de la estadística, dado que el aprendizaje se basa en el examen de gran cantidad de datos, extraer modelos de ellos y descubrir patrones que pasan inadvertidos a las personas. Los modelos más avanzados de *Machine Learning* han dado lugar al concepto *Deep Learning*, que trata de desarrollar algoritmos para que las máquinas puedan realizar el proceso de aprendizaje *end-to-end*.

Uno de los campos en los que se ha avanzado en la utilización de estas técnicas durante los últimos años es en la realización de predicciones de comportamientos una vez se conoce el contexto. Esta situación es más factible en el entorno industrial, donde las máquinas producen constantemente grandes volúmenes de información y los comportamientos son más predecibles. Es un enfoque que ya está poniéndose en práctica: por ejemplo, ThyssenKrupp AG ha reducido las reparaciones programadas en un 12%, los costes de mantenimiento en un 30% y los fallos en el funcionamiento en un 70%²³ utilizando técnicas de análisis predictivo. Los modelos predictivos no se circunscriben solamente a este departamento, sino que se extienden a muy diversas áreas, entre las que destaca el departamento de marketing. En efecto, el 48% de las empresas que realizan este tipo de análisis lo efectúan para actividades de este departamento (ver la Figura 24), aunque el abanico de departamentos es amplio y llega incluso al departamento de Recursos Humanos, con un 15%. Merece la pena destacar que el 90% de las empresas que realizan análisis predictivos piensan aumentar el número de situaciones en las que los utilizan,²⁴ lo que revela que consideran que su aportación es positiva.

²³ Accenture. Datos aportados por ThyssenGroup.

²⁴ *Next-Generation predictive analytics*. Ventana Research. Datos de junio de 2015.

Figura 24 Departamento en el que se utilizan técnicas de análisis predictivo



Fuente: Next-Generation predictive analytics. Ventana Research. Datos de junio de 2015

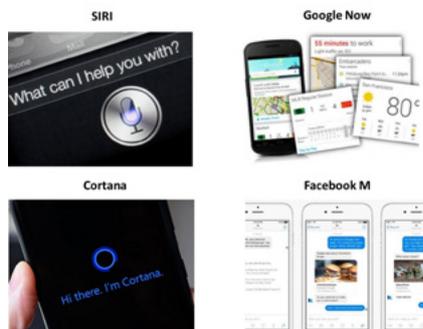
Las técnicas de análisis predictivo se utilizan más allá del entorno laboral; de hecho, ya existen servicios que llevan esta capacidad al entorno de la vida cotidiana. Por ejemplo, tanto Microsoft como IBM están trabajando en el desarrollo de sistemas que permitan reducir los atascos en las carreteras. Así, IBM afronta este desafío desde un enfoque global, integrando diferentes opciones de transporte, como el transporte público o la posibilidad de hacer rutas andando; según sus cálculos, la reducción de atascos en un 25% en Estados Unidos podría suponer un ahorro de 185K millones de euros en costes.²⁵ En el caso de Microsoft, la empresa se centra en el transporte por carretera y utiliza como fuente de datos las cámaras de vigilancia de tráfico, departamentos de tráfico y redes sociales, de esta forma consideran factible predecir entre 15 minutos y 1 hora los atascos de tráfico.

Otra área en la que está demostrándose la utilidad de las técnicas predictivas es la de la salud. En este ámbito, las empresas CVSHealth e IBM recurren a sistemas de inteligencia artificial —en este caso la plataforma Watson— y van un paso más allá al pretender predecir problemas médicos en enfermos crónicos (diabetes, hipertensión, obesidad...).

Esta capacidad predictiva también puede utilizarse en el terreno del comportamiento humano en diferentes sectores. Por ejemplo, la aplicación Smart Tourism realizada por Telefónica I+D usa datos de la actividad digital de los turistas junto con otras fuentes de información, como la utilización de tarjetas de crédito, para conocer con mayor detalle su comportamiento y realizar predicciones que puedan ser de utilidad a los distintos agentes que participan en el sector. Investigaciones de esta compañía basadas en muestras de datos recogidos en las ciudades de Londres muestran cómo utilizando técnicas de análisis predictivo de datos puede llegarse hasta predecir con un 70% de fiabilidad cuáles serán las zonas de la ciudad más afectadas por la delincuencia.

Un ejemplo de integración de sistemas de computación cognitiva, de sus capacidades predictivas y de su utilización personalizada se encuentra en los asistentes virtuales. Estos sistemas, que desde hace años tienen como su referencia más conocida al asistente SIRI de Apple, se conforman como el servicio ideal para integrar todas estas innovaciones. El lanzamiento de Google Now en 2012, de Cortana de Microsoft en 2014 y el reciente lanzamiento de M por parte de Facebook en 2015 (ver la Figura 25) muestran cómo las grandes compañías consideran este tipo de servicios como una pieza central en su estrategia de contacto con los clientes.

Figura 25 Asistentes personales de grandes empresas de Internet



²⁵ IBM, IMF, World Bank, Centre for Retail Research, International Transport Forum, World Health Organization.

1 CONCLUSIONES: TENDENCIAS DE FUTURO QUE EMPIEZAN A ESTAR PRESENTES

1.13 La realidad se redefine

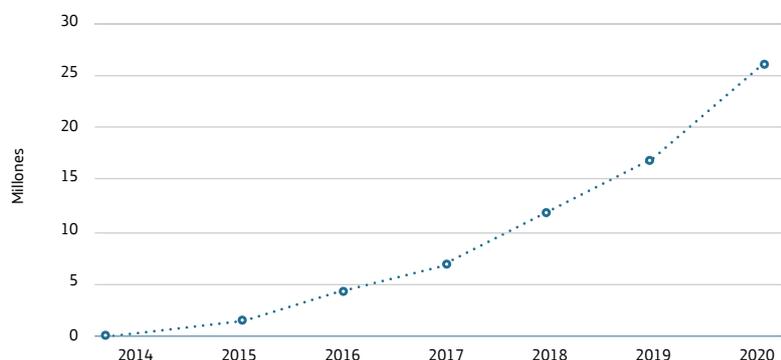
Durante años se ha tenido la sensación de que coexisten de forma paralela dos mundos, el online o virtual y el offline o real, que funcionan separadamente, cada uno con sus normas específicas y que no interaccionan. Sin embargo, el universo digital no ha hecho más que crecer durante los últimos años y, lo que es más importante, interaccionar con el mundo físico. De hecho, los usuarios recurren a ambos modelos a la hora de llevar a cabo muchas de las actividades: utilizan uno u otro según el contexto e incluso cambian de uno a otro de manera transparente. Así, ya no se considera que nos encontramos en un proceso de evolución hacia el mundo digital, sino en un proceso de convergencia de ambos entornos. El aumento durante el año 2015 en el número de personas que utilizan ambos formatos en la realización de la mayoría de sus actividades personales muestra que las barreras entre ambos mundos comienzan a diluirse.

Este hecho ocurre en muchos ámbitos. Por ejemplo, en el de la comunicación se observa como los medios online se combinan cada vez más con otros medios más tradicionales como el teléfono o con la comunicación directamente personal. De este modo, durante el último año el uso de la mensajería instantánea para organizar quedadas y eventos offline adquiere mayor relevancia y el número de usuarios que la utilizan con tal fin pasa del 34% en 2014 al 73,5% en 2015, lo que se puede considerar como un ejemplo de convergencia entre los mundos offline y online.

Dado que nuestra comunicación con el entorno se realiza a través de los sentidos, es necesario que los servicios digitales sean capaces de crear experiencias sensoriales de alta calidad para conseguir una convergencia entre los mundos físico y digital. Un paso en esta dirección son los servicios de realidad aumentada y de realidad virtual. En el primer caso el usuario percibe información digital superpuesta que enriquece su percepción real del mundo; en el segundo, se va un paso más allá y utiliza información virtual para crear sensaciones, principalmente visuales, que simulan la realidad.

Ambos tipos de tecnologías levantaron importantes expectativas hace unos años, aunque después disminuyeron al no alcanzar el grado de calidad esperado. Esta situación empieza a cambiar debido al avance tecnológico que permite hoy día enfrentarse a este desafío con capacidades para entregar experiencias de un nivel aceptable. Al menos eso consideran las grandes empresas del sector, que como Microsoft o Sony están realizando desarrollos en este terreno, a las que habría que sumar *startups* y empresas cuya actividad principal está orientada a estas tecnologías, como por ejemplo Oculus VR. Este interés renovado de las empresas por estas tecnologías viene respaldado por las previsiones de mercado, que muestran que durante el período 2015-2020 se espera que se produzca un crecimiento del 99% acumulado anual²⁶ en la venta de cascos de realidad virtual, lo que conduciría a que el mercado alcanzara un volumen de 16.000²⁷ millones de euros en el año 2020.

Figura 26 Previsiones de ventas de cascos de realidad virtual



Fuente: Business Insider. Datos de 2015.

²⁶ Business Insider. Datos de 2015.

²⁷ Marketsandmarkets.

Este modelo de servicios basado en gafas o cascos que separan al usuario del mundo real proyectando un mundo construido virtualmente tiene un mercado potencial elevado en el sector del ocio, como crear escenas de juegos o realizar viajes virtuales. No obstante, esta característica de aislar al usuario del mundo real limita su utilidad a ámbitos muy concretos en los que, por ejemplo, no sea necesario desplazarse mientras se realiza la actividad. Un intento de utilizar las capacidades de lo digital para crear experiencias sensoriales sin que el usuario tenga que renunciar a su contacto con la realidad es la realidad aumentada. En este caso el usuario percibe el mundo que hay a su alrededor, eso sí enriquecido con imágenes virtuales que ofrecen información que puede resultarle de interés. Por este motivo la mayoría de los analistas consideran la realidad aumentada como una tecnología más versátil y con mayor número de posibles aplicaciones que la realidad virtual. Y es que prácticamente todos los entornos de la vida cotidiana podrían beneficiarse de alguna manera de las capacidades que ofrece la realidad aumentada; así, por ejemplo, en el ámbito del trabajo los técnicos de mantenimiento podrían utilizar esta información para recibir instrucciones sobre la forma de proceder. Publicidad, apps, parques temáticos, comercio electrónico, llamadas de voz, navegación por Internet, visionado de películas y televisión... son solo algunos de los tipos de actividades que los expertos consideran que podrán aprovecharse del uso de la realidad aumentada en el futuro. Por estos motivos se considera que su potencial de mercado es claramente superior al de la realidad virtual y que llegará a alcanzar los 120.000 millones de dólares en el año 2020.²⁸

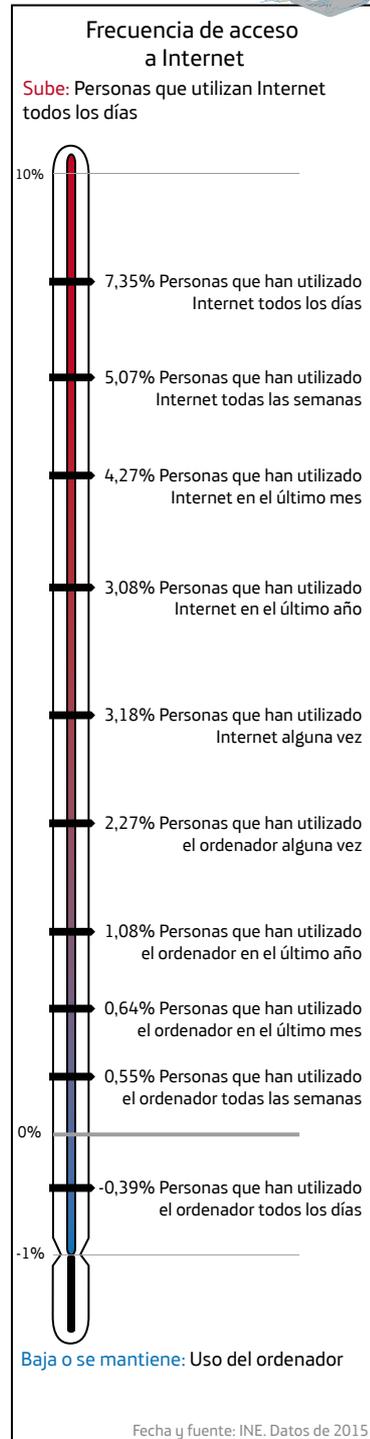
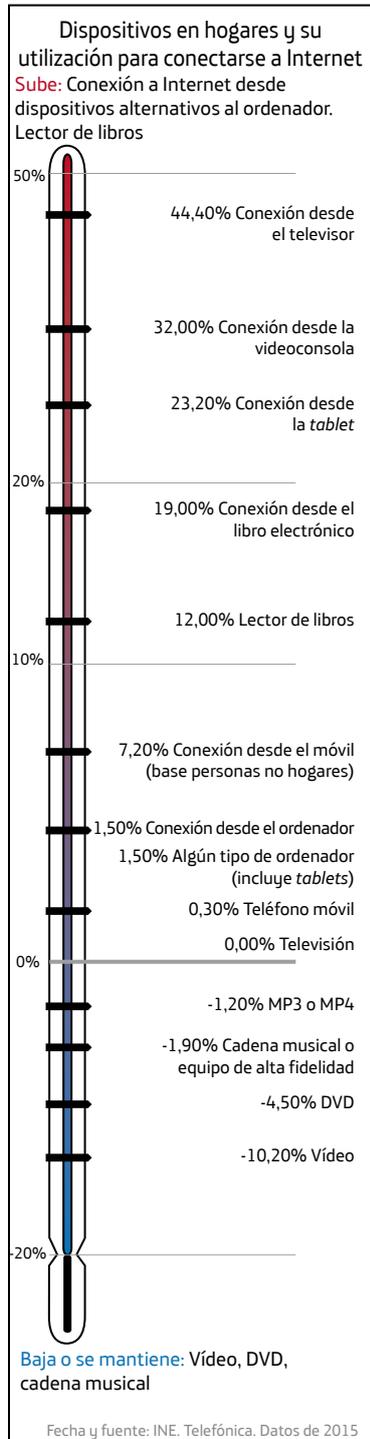
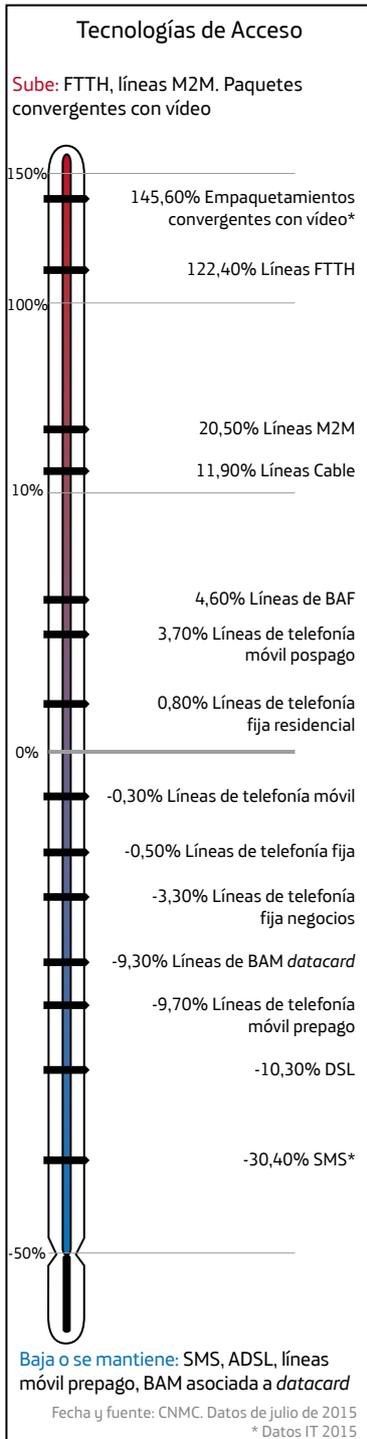
Aunque la realidad aumentada y la realidad virtual muestran la cara más visible de este esfuerzo de integración entre lo real y lo virtual, no son los únicos casos. Así, por ejemplo, está trabajándose en interfaces basados en gestos o en el tacto. Este último tipo de interfaces recurren a las sensaciones táctiles para enviar mensajes u otros avisos como abrazos a distancia a otras personas. Esta capacidad es valorada por los usuarios, lo que lleva a que un 82% de ellos considere que en el año 2020 los relojes inteligentes incluirán las sensaciones táctiles como un elemento más de las comunicaciones.²⁹ La investigación para crear interfaces que conecten mejor el entorno con nuestros sentidos ha impulsado que se aborde el desafío de comunicarse directamente con el usuario a nivel neuronal mediante la interpretación de las ondas cerebrales, en lo que podría llamarse «neurocomunicación». Estas líneas de investigación abren la puerta a que en el futuro el mundo virtual y el real sean percibidos de forma similar por las personas, lo que puede suponer una verdadera redefinición de nuestro concepto de realidad.

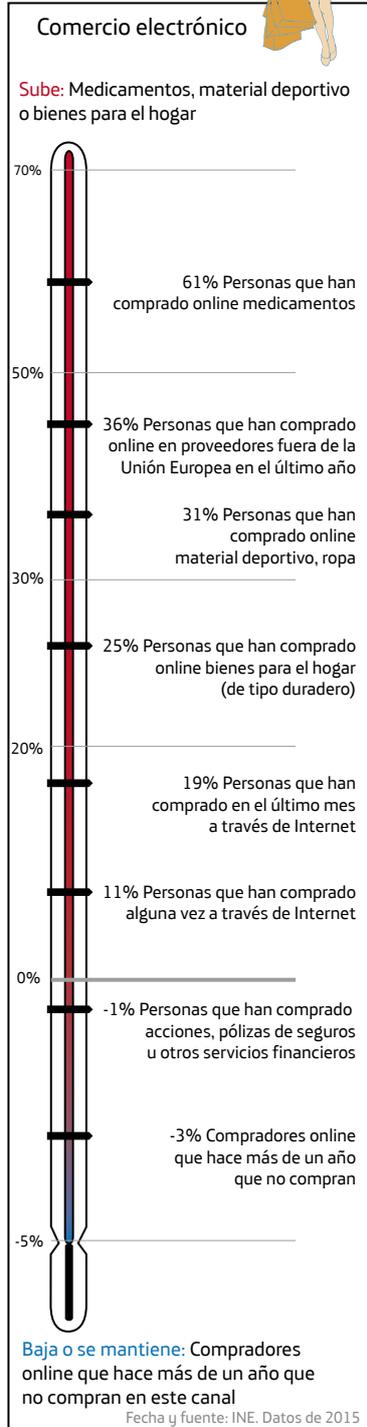
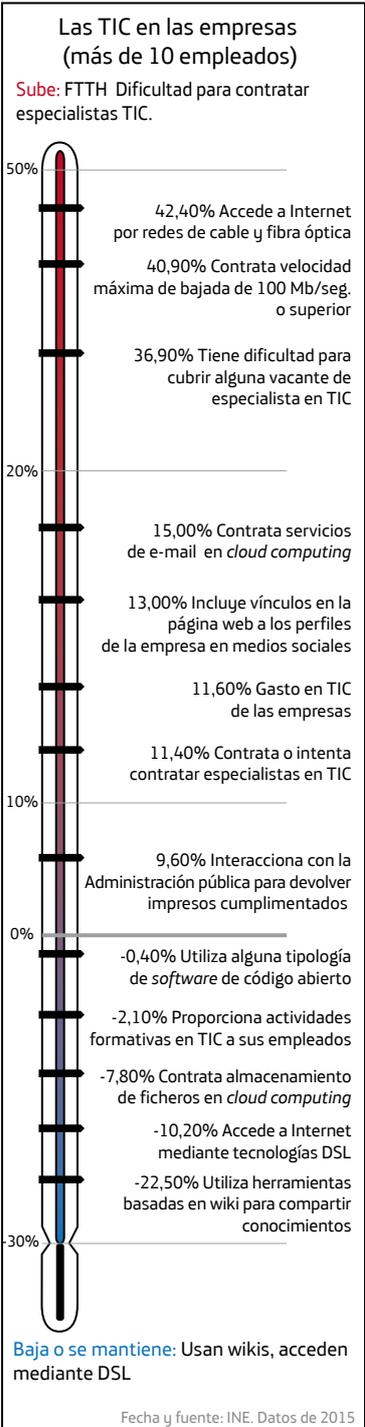
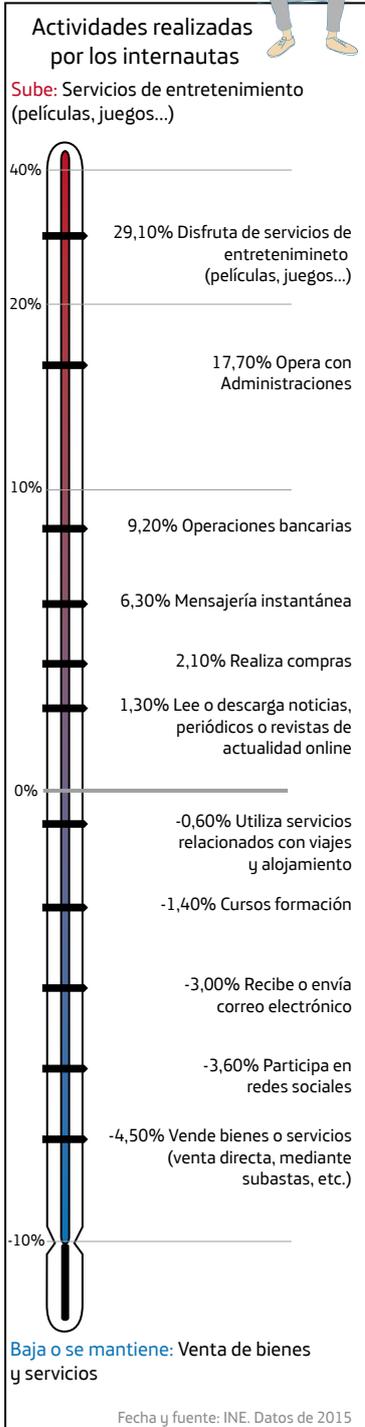
28 Digi-capital. Datos de 2015.

29 Ericsson Consumerlab. Datos de octubre de 2014.

1 EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015

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 los indicadores se han agrupado según áreas temáticas.





Capítulo 2



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

Introducción	33
DATOS DE CONECTIVIDAD, ACCESO Y TERMINALES	
2.1 La banda ancha en el mundo: la banda ancha móvil y la fibra óptica continúan su imparable ascenso	34
2.2 La Sociedad de la Información en el mundo: se supera la barrera de los 3.000 millones de usuarios de Internet	36
2.3 Internet en España: Internet se consolida como herramienta de comunicación y de ocio	38
2.4 Banda ancha en España: la banda ancha ultrarrápida gana terreno	40
2.5 Terminales: los <i>wearables</i> ganan visibilidad en el mercado de terminales	42
DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD	
2.6 El comercio electrónico es cada vez más móvil	44
2.7 La <i>eAdministración</i> española: un referente europeo	46
2.8 TIC y educación: el libro de texto digital toma impulso en 2015	48
2.9 La buena salud de la <i>eHealth</i>	50
2.10 Ciberseguridad: un sector en crecimiento con grandes oportunidades profesionales	52
LOS INFORMES CLAVES PARA ENTENDER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015	54

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

Un año más los indicadores seleccionados para analizar la evolución de la Sociedad de la Información muestran una tendencia positiva. Sin lugar a dudas, en 2015 el hecho más destacado ha sido el importante crecimiento del número de accesos de banda ancha ultrarrápida contratados en nuestro país, que ha permitido mantener a España a la cabeza de Europa en el número de suscripciones FTTH.

En relación con el uso que los españoles realizan del acceso a Internet, gradualmente están alcanzándose los objetivos planteados por la Agenda Digital para Europa. Casi 8 de cada 10 españoles con edad comprendida entre los 16 y los 74 años ha utilizado Internet en los últimos meses y el 64% accede diariamente, con uso extensivo de servicios como banca online, redes sociales, prensa digital o gestión de citas médicas, por mencionar los más destacados. Estos indicadores son una muestra del creciente espacio que Internet está ocupando en la vida de los ciudadanos españoles.

A nivel mundial la Sociedad de la Información también avanza de forma notable. En 2015 se ha superado por primera vez la barrera de los 3.000 millones de internautas, con un crecimiento destacado de la penetración de este servicio con relación a 2014. El impulso en el acceso a Internet ha venido de la mano de la banda ancha móvil, el servicio de acceso a Internet que más crece.

Entre los usos concretos de los servicios de la Sociedad de la Información, esta edición del informe centra el análisis en el desarrollo de la *eHealth*, de la *eAdministración* y del *eCommerce*, en el impacto de las TIC en la educación y en un aspecto fundamental para garantizar el desarrollo de un Internet seguro y confiable, la ciberseguridad.

En el ámbito de la *eHealth* se aprecia una recuperación de la inversión pública en TIC aplicada al sector de la salud, que ha conseguido avances destacados en la implantación de la historia clínica electrónica, del sistema de receta electrónica y de la telemedicina. Desde el punto de vista de la utilización de servicios de *eHealth*, el número de ciudadanos que utiliza Internet para gestionar aspectos relacionados con la salud (búsqueda de información, segundas opiniones médicas) no deja de crecer en toda Europa y se ha convertido en una herramienta esencial para la gestión personal de la salud.

España progresa adecuadamente en la prestación de servicios de *eAdministración*. Tanto a nivel europeo como a nivel global nuestro país se sitúa como uno de los más avanzados en la tramitación electrónica de procedimientos para empresas y ciudadanos. El esfuerzo realizado por las Administraciones públicas para adecuar sus sistemas para la prestación de servicios online se ha plasmado en el importante crecimiento de usuarios que disfrutan de ellos, lo que sitúa a España a la cabeza de Europa en utilización de la *eAdministración*.

El *eCommerce* también ha mostrado una evolución positiva a lo largo de 2015, con crecimientos de dos dígitos respecto a la cifra de negocios obtenida en 2014. En este ámbito la principal tendencia apunta hacia el uso del comercio electrónico desde dispositivos móviles, que crecerá de manera notable en los próximos años. También comienza a cobrar importancia la relación entre el comercio electrónico y las redes sociales, que están convirtiéndose en prescriptoras de las compras para millones de usuarios.

Las TIC en la educación están plenamente consolidadas. Internet se ha convertido en un recurso educativo indispensable en los colegios y los hogares, y forma parte habitual en el proceso educativo de los niños y jóvenes. El aprendizaje en línea se consolida como una de las principales tendencias en el ámbito educativo, fundamentalmente ligado al entorno profesional. Otras tendencias que seguirán desarrollándose en los próximos años son la *gamificación*, o aplicación del juego en el aprendizaje, y el uso de los *wearables* en el proceso educativo.

Todos los servicios anteriores requieren de un marco seguro para su desarrollo. Por ello la ciberseguridad es fundamental para el crecimiento de la Sociedad de la Información. En el apartado dedicado a este importante tema se analiza el destacado crecimiento del mercado de la ciberseguridad que va a producirse en los próximos años, así como la necesidad de contar con profesionales preparados para afrontar los retos que los ciberdelincuentes van a plantear.

El repaso de estos indicadores ofrece al lector una amplia panorámica del estado de la Sociedad de la Información en nuestro país y a nivel global. La situación puede calificarse como positiva, aunque existen ciertos elementos de mejora, detallados en los siguientes apartados, para hacer que lo digital forme parte esencial de la vida de los ciudadanos.

2 DATOS DE CONECTIVIDAD, ACCESO Y TERMINALES

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

La banda ancha móvil (BAM) cuenta en 2015 con una penetración en el mundo de 47,2 abonados por cada 100 habitantes, 10 puntos porcentuales más que en 2014.¹ En solo tres años (2012-2015) la penetración de la BAM ha pasado de 21,7 abonados por cada 100 habitantes a 47,2, lo que supone un crecimiento con una tasa agregada anual del 30,6%.¹ La penetración de la BAM en 2015 se traduce en la existencia de 3.459 millones de abonados a BAM en el mundo, 766 millones más que en 2014, gracias especialmente al enorme crecimiento de abonados experimentado en la región de Asia-Pacífico, donde se han producido 525 millones de nuevas suscripciones.¹ Por su parte, la banda ancha fija (BAF) continúa creciendo, aunque a un ritmo menor que el de la BAM. Así, en 2015, hay en el mundo 10,8 abonados por cada 100 habitantes, 0,5 puntos porcentuales más que en 2014. En números absolutos, existen en el mundo 794 millones de abonados a la BAF, un 6,1% más que en 2014.¹

En el conjunto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) la penetración media de BAF a finales de 2014 es de 28,2 abonados por cada 100 habitantes, que en términos absolutos se traduce en 357,6 millones de abonados, un 3,2% más que un año antes.² Suiza, Dinamarca y Holanda se sitúan, un año más, a la cabeza de los países de la OCDE en penetración de BAF, con 48,9, 41,3 y 40,6 suscriptores por cada 100 habitantes, respectivamente.² España se sitúa muy cerca de la media de la OCDE y mejora una posición respecto a 2013, con un crecimiento de la penetración del 5,7%.²

Además de continuar ampliando su penetración, la BAF también evoluciona en términos de velocidad. Por primera vez, las suscripciones BAF a través de tecnología DSL representan menos del 50% del total de suscripciones en el conjunto de la OCDE (47,5% a finales de 2014).² La fibra óptica continúa aumentando su presencia en el mercado de la BAF y representa el 17,1% del total de suscripciones, con un crecimiento medio entre 2013 y 2014 del 13,1%.² España se sitúa en segunda posición, solo superada por Nueva Zelanda, de los países de la OCDE en los que las suscripciones de fibra óptica han experimentado mayor crecimiento entre finales de 2013 y finales de 2014, un 150,8% más.² En el otro extremo se sitúa Irlanda, donde han decrecido las suscripciones de

fibra óptica un 1,75%, y Corea, Estonia y Japón, con crecimientos por debajo del 6%, derivados de su elevada penetración. Precisamente estos tres países, junto a Suecia, se sitúan a la cabeza de la penetración de la fibra óptica en la OCDE.²

La penetración de BAM en la OCDE ha aumentado entre finales de 2013 y finales de 2014 un 12,9%, hasta situarse en los 81,3 suscriptores por cada 100 habitantes.² En términos absolutos, esto se traduce en más de 1.030 millones de abonados a finales de 2014. Los países con mayor penetración BAM de la OCDE son Finlandia, con 138 abonados por cada 100 habitantes, Japón, con 124,1, y Suecia, con 115,6. España se sitúa muy cerca de la media, con un crecimiento interanual 2013-2014 del 15,9%, el decimoquinto país donde más ha crecido la penetración BAM de la OCDE.²

El contrato móvil estándar, que combina los servicios de voz y datos, sigue siendo la conexión mayoritaria a la red de BAM y supone el 86,4% de todas las conexiones. Las líneas dedicadas de datos disminuyen ligeramente respecto a 2013 y suponen en 2014 el 13,6% de las conexiones.²

Atendiendo ahora a la velocidad de las conexiones, Corea del Sur sigue siendo el país con el porcentaje más alto del mundo de abonados a BAF a velocidades superiores a los 10 Mbps, 38 abonados por cada 100 habitantes, uno más que el año pasado. Francia también aumenta la penetración de abonados a estas velocidades y con 36 abonados por cada 100 habitantes se mantiene en segunda posición. En España la penetración de velocidades superiores a los 10 Mbps ha pasado en un año de 16 abonados por cada 100 habitantes a aproximadamente 22 a principios de 2014; este tipo de conexión es la más común de las conexiones BAF en España.³

Continúa, además, a nivel mundial, el despliegue de servicios basados en tecnología LTE, redes móviles de velocidades ultrarrápidas, especialmente en los países desarrollados. En 2014 se han desplegado 335 redes en 118 países, llegando al 26% de la población mundial. En diciembre de 2014 la cobertura 4G alcanzó al 90% de la población en los países desarrollados⁴ y se espera que a finales de 2015 llegue al 35% de la población mundial.⁵ Asimismo, es destacable el inicio de los despliegues de los sistemas conocidos como LTE-Advanced, que permiten mejorar las tasas de datos (hasta 300 Mbps de bajada y 50 Mbps de subida), reducir la latencia, mejorar la eficiencia espectral (llegando a picos de 30 bits/Hz) y proporcionar una mejor cobertura en edificios. Esta tecnología está siendo lanzada en 20 países, entre ellos España.⁶

1 ITU World Telecommunication / ICT Indicators database 2015.

2 OECD Broadband statistics, julio de 2015.

3 ITU Facts & Figures. The world in 2015.

4 GSMA: The Mobile Economy 2015.

5 GSMA Intelligence (febrero de 2015): <http://www.gsma.com/newsroom/press-release/4g-networks-to-cover-more-third-of-global-pop-this-year/>

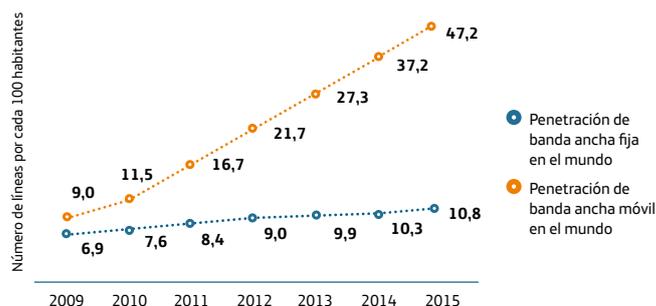
6 GSMA, abril 2015: http://www.gsacom.com/news/gsa_426.php

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

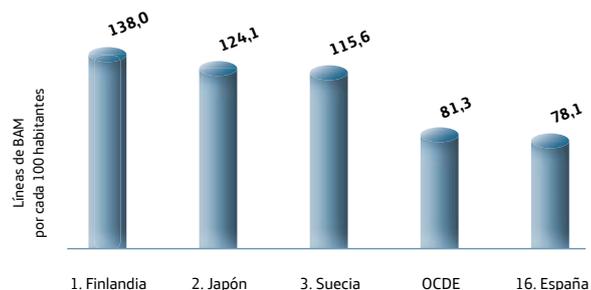
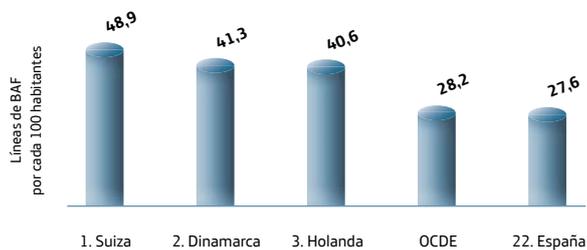
En 2015 hay en el mundo 766 millones más de abonados a redes de banda ancha móvil que en 2014. En la OCDE, 8 de cada 10 habitantes están abonados a estas redes.

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

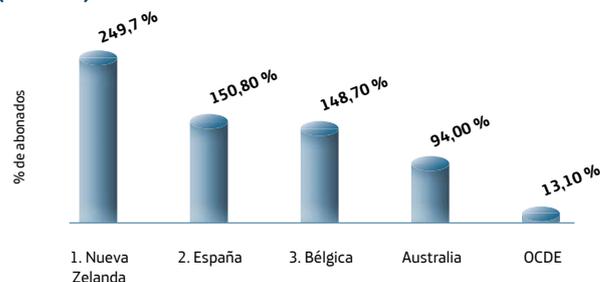
Penetración de banda ancha en el mundo [1]



Países de la OCDE con mayor penetración de banda ancha fija y móvil [2]

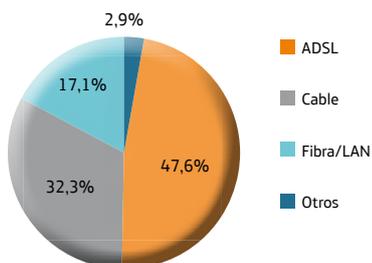


Crecimiento anual abonados a fibra óptica (OCDE) [2]

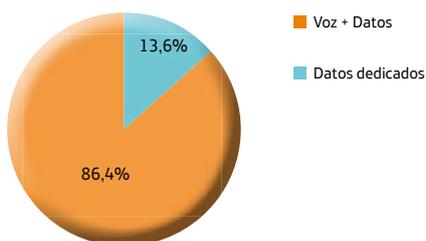


Distribución de accesos de banda ancha fija y móvil por tecnología (OCDE) [2]

Tipos de accesos de BAF



Tipos de accesos BAM



En 2014 se han desplegado en el mundo 335 redes LTE en 118 países, llegando al 26% de la población mundial y se ha iniciado el despliegue de redes LTE-Advanced en 20 países, entre ellos España. [3]

2.2 La Sociedad de la Información en el mundo: se supera la barrera de los 3.000 millones de usuarios de Internet

Los diferentes servicios habilitadores de la denominada «Sociedad de la Información» han continuado en 2015 la tendencia iniciada en los primeros años del siglo XXI. Mientras que la penetración de los servicios de telefonía móvil y el uso de Internet sigue creciendo, la telefonía fija continúa disminuyendo.

La penetración a nivel mundial de la telefonía móvil se estima que ha alcanzado en 2015 las 96,8 líneas por cada 100 habitantes, 0,7 puntos porcentuales más que en 2014. Esta penetración supone que en el mundo existen más de 7.000 millones de líneas de telefonía móvil.¹ De ellas, el 78,6% están contratadas en países en vías de desarrollo, mientras que el 21,4% corresponden a países desarrollados, lo que ofrece una idea de la importancia que la telefonía móvil ha adquirido en las regiones menos desarrolladas del planeta, gracias a sus menores costes de despliegue.¹ Siguiendo el análisis por distribución geográfica, se comprueba que Europa y las grandes economías del Este asiático (Hong Kong, Corea, Japón, Malasia, Singapur, Taiwán) son las regiones con mayor penetración de este servicio, por encima de las 125 líneas por cada 100 habitantes.² La distribución porcentual del número total de líneas de telefonía móvil por región sitúa a Asia y Oceanía a la cabeza, con el 57,2%; le siguen América, con el 15,2%, Europa, con el 14,9%, y África, con el 12,7%. Respecto a 2014, se incrementa el peso de Asia y Oceanía en el mercado de la telefonía móvil casi un punto porcentual y disminuye el de América y Europa.²

La penetración de la telefonía fija continúa su senda descendente comenzada hace más de una década. En 2015 se ha acelerado este descenso: ha disminuido 0,7 puntos porcentuales, hasta las 14,5 líneas por cada 100 habitantes. En este servicio, la distribución de las líneas entre países desarrollados y en vías de desarrollo es más equilibrada (53,8% en países en vías de desarrollo y 46,2% en países desarrollados).¹ Las mayores penetraciones se alcanzan en las grandes economías del Este de Asia (Hong Kong, Corea, Japón, Malasia, Singapur, Taiwán), donde se sitúa en el 48,6%, en la UE-15 (47,7%) y en Norteamérica (40,8%). Aunque en los países desarrollados incluidos en estas regiones la base instalada de líneas fijas es elevada, se aprecia una progresiva disminución.²

El indicador de la Sociedad de la Información en el que se percibe una evolución más positiva es en el uso de Internet.

En 2015 la penetración de Internet volvió a crecer de forma notable y alcanzó los 43,4 usuarios por cada 100 habitantes, 2,8 puntos porcentuales más que en 2014. En números absolutos esta penetración supone que hay en el mundo 3.174 millones de usuarios de Internet, lo que significa que se supera por primera vez la barrera de los 3.000 millones.¹ Norteamérica, las grandes economías del Este de Asia y la UE-15 son las regiones con mayor penetración de Internet, con 87,3, 85,1 y 81,1 usuarios por cada 100 habitantes, respectivamente.²

En nuestro entorno, la Comisión Europea ha definido el índice de la economía y la sociedad digital (DESI, por su denominación en inglés), con el que pretende medir el desempeño digital y la evolución de la Sociedad de la Información en los países europeos. Este índice está compuesto por cinco dimensiones, que incluyen la conectividad (despliegue de banda ancha y calidad de la misma), capital humano (disponibilidad de personal cualificado para aprovechar las oportunidades de la economía digital), uso de Internet (grado de utilización de diversos servicios de Internet), integración de tecnología digital (grado de digitalización de los negocios) y servicios públicos digitales (grado de digitalización de los servicios públicos). En relación a la conectividad, que mide aspectos como la cobertura de banda ancha, la penetración o el precio de la banda ancha fija, España alcanza una puntuación normalizada de 0,516 puntos sobre 1 en 2015, un incremento con respecto a los 0,471 puntos de 2014, lo que sitúa a España en el puesto número 21 entre los países de la UE28 más Islandia y Noruega. La media de la UE28 se sitúa en 0,564 puntos sobre 1. En el caso del uso de Internet, España alcanza una puntuación de 0,417 puntos sobre 1, mientras que la media europea se sitúa en los 0,433 puntos sobre 1.³ En esta dimensión España también se sitúa en el puesto 21 de los países de la UE28. Considerando el indicador DESI con todas sus dimensiones, España obtiene una puntuación de 0,487 puntos, por encima de la media europea (0,478), y se sitúa como decimocuarto país de la UE28.

El uso cada vez más intensivo de los servicios relacionados con la Sociedad de la Información está provocando un incesante aumento del tráfico cursado a través de las redes de comunicaciones, gestionadas por los operadores de telecomunicaciones. Así, se estima que el tráfico IP cursado en 2015 fue de 72,42 exabytes al mes, lo que supone un incremento del 21% respecto a 2014.⁴ Aunque el tráfico IP proviene fundamentalmente de redes fijas, será el tráfico móvil el que mayor crecimiento experimente hasta 2019, con una tasa compuesta de crecimiento anual entre 2014 y 2019 del 57%.

1 Key 2005-2015 ICT Data for the world. ITU Statistics. 2015.

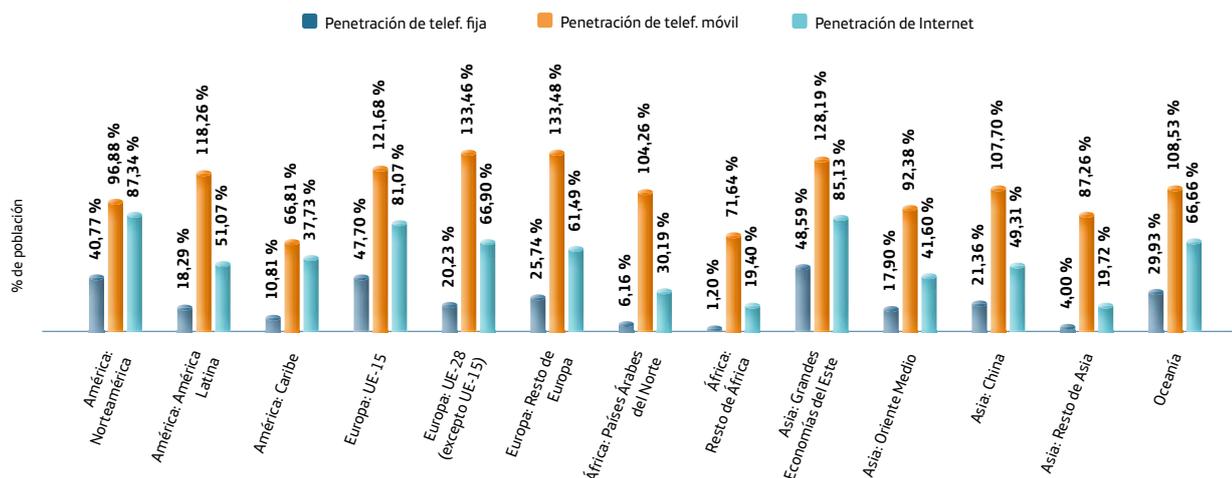
2 Elaboración propia a partir de datos de penetración de servicios de comunicación ofrecidos por ITU Statistics.

3 The Digital Economy and Society Index. Comisión Europea, 2015.

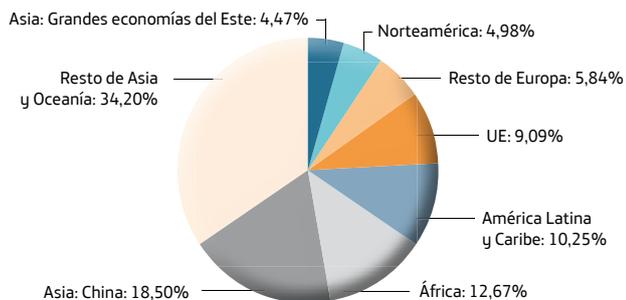
4 Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2014-2019.

La Sociedad de la Información en el mundo: se supera la barrera de los 3.000 millones de usuarios de Internet

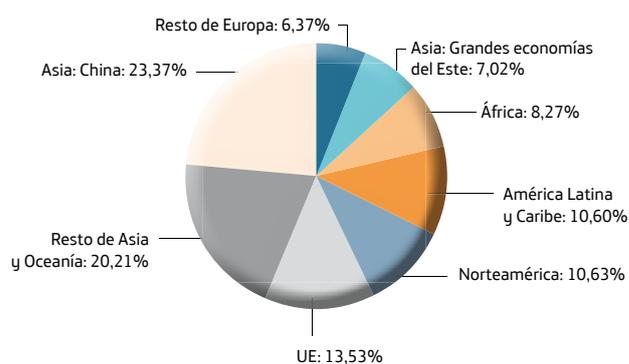
Penetración de servicios de comunicación por áreas geográficas [1]



Cuota de usuarios de telefonía móvil por regiones [2]



Cuota de usuarios de Internet por regiones [2]



En 2015, el tráfico IP cursado por las redes de telecomunicaciones creció un **21%** respecto a 2014 hasta los **724 exabytes/mes**. Para 2019 se espera que esta cifra alcance los **168 exabytes/mes**. [3]

Fuente: [1] [2] ITU Statistics. ICT Facts and Figures 2015. [3] Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2014-2019.

2 DATOS DE CONECTIVIDAD, ACCESO Y TERMINALES

2.3 Internet en España: Internet se consolida como herramienta de comunicación y de ocio

Año tras año, el acceso a la red va consolidándose como un elemento más de la vida cotidiana de los españoles. En el año 2015 el 78,7% de la población española comprendida entre los 16 y los 74 años ha utilizado Internet en los tres últimos meses. Esta cifra ha aumentado en 2,5 puntos porcentuales respecto al año anterior cuando se situó en el 76,2%. En valores absolutos esto supone que 27,15 millones de españoles han realizado un acceso regular a la red, casi un millón más que en el año 2014. Este crecimiento es ligeramente inferior al conseguido en años anteriores, dado que la penetración de usuarios de Internet ha alcanzado cotas muy elevadas. Tres de cada cuatro españoles (74,7%) son usuarios frecuentes de Internet, es decir, acceden al menos una vez a la semana a la red. Esto supone un 95% del total de personas que han accedido a Internet en los últimos tres meses, lo que significa que 25,8 millones de españoles son usuarios frecuentes de Internet. Tampoco podemos dejar de observar el indicador que nos muestra el número de usuarios intensivos (aquellos usuarios que acceden diariamente a Internet). Este tipo de usuarios roza los 22,2 millones de personas, el 64,3% de la población comprendida entre los 16 y los 74 años y el 81,7% de los usuarios de Internet en los últimos tres meses. Este indicador ha experimentado un crecimiento de casi un millón y medio más de personas respecto a 2014.¹

La edad continúa siendo uno de los factores que más condiciona el acceso a Internet. Así, por un lado nos encontramos con que la utilización de Internet por parte de la población infantil (en edades comprendidas entre los 10 y 15 años) es muy alta y alcanza el 93,6%. Por el contrario, el uso de Internet entre personas de 65 a 74 años es el más limitado, ya que solo el 31,3% de estas personas accede a Internet. Al igual que en el año 2014, la franja de edad en donde el uso de Internet ha crecido más es la que se encuentra entre los 55 y los 64 años: se sitúa en un 61,4%, seis puntos más que el año anterior.¹ El género se convierte también en un factor determinante a la hora de acceder a Internet según aumenta la edad. Mientras que en las franjas comprendidas entre los 16 y los 54 años la penetración del acceso a Internet no varía sustancialmente entre sexos, a partir de los 55 años sí se aprecia una diferencia notable en favor de los hombres (10 puntos porcentuales de diferencia).¹

El acceso a Internet a través de dispositivos móviles continúa siendo el modo de acceso a la red más importante en nuestro país. Un 84,8% de los internautas ha utilizado un dispositivo móvil para conectarse a Internet en 2015 y el 83% lo ha hecho mediante un teléfono móvil. Vemos que respecto al año anterior el número de usuarios de Internet a través de un teléfono móvil ha crecido 5,9 puntos porcentuales.¹

Los internautas españoles acceden a la red fundamentalmente para comunicarse y buscar información. Así, el 81,5% usa Internet para acceder a su correo electrónico, el 78,6% para leer noticias, periódicos o revistas —porcentaje que crece un punto respecto al año anterior—, y un 69,6% para buscar información sobre bienes y servicios. Una de las actividades que más ha aumentado este año es el consumo de videojuegos, películas o música a través de Internet, que crece 15,2 puntos respecto al año anterior y sitúa su porcentaje en el 67,5%.¹

Respecto al uso de redes sociales cabe señalar que su utilización ha descendido 2,4 puntos porcentuales respecto al año 2014, cuando eran utilizadas por el 67,1% de los usuarios. Los usuarios de entre 16 y los 24 años, aunque siguen siendo con diferencia el grupo que más accede a las redes sociales, por segundo año consecutivo caen levemente y en 2015 el porcentaje de usuarios de este segmento se sitúa en el 90,5%, casi un punto menos que en el ejercicio anterior.¹ Los usuarios más jóvenes están comenzando a utilizar el acceso a Internet para acceder a servicios no solo relacionados con el ocio digital —plataformas de comercio electrónico o de aprendizaje online, por ejemplo— y dedican menos tiempo a las redes sociales.

En cuanto al comercio electrónico, en 2015 casi 1 de cada 3 usuarios de la red (32,1%) ha realizado compras por Internet en los tres últimos meses, 4,6 puntos porcentuales más que en 2014 y ya hay en España 16,5 millones de personas que han realizado operaciones de comercio electrónico al menos una vez en su vida.¹

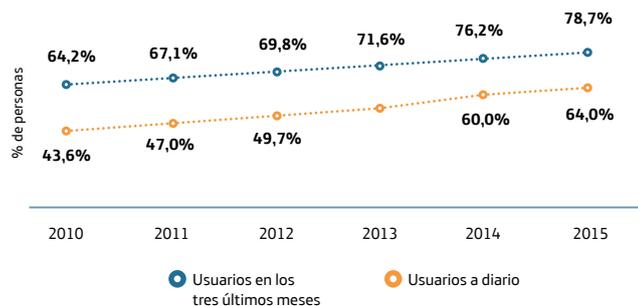
Otro de los campos que continúa cobrando un protagonismo significativo es el uso de Internet para comunicarse con las Administraciones públicas. El 62% de las personas con edades comprendidas entre los 16 y los 74 años que durante los últimos doce meses han utilizado Internet lo han hecho para contactar o interactuar con la Administración. Estas cifras que acabamos de dar equivalen a un 49,4% de la población entre los 16 y los 74 años, lo que supone 0,4 puntos más que el año pasado.¹

El 64,4% de los usuarios de Internet en los últimos doce meses afirma que ha sufrido algún problema relacionado con la seguridad en Internet en el último año, entre los que destacan haber recibido correos electrónicos no solicitados (spam), que ha afectado al 59,2% de los internautas, y haberse contagiado por un virus u otra infección informática de tal forma que haya perdido información o tiempo, que ha sufrido un 24,6%. A pesar de ello, el aumento en el uso de Internet ha ido acompañado de un ligero aumento en la confianza de los usuarios en la red. En 2015 un 69,3% de los usuarios afirman confiar bastante o mucho en Internet, frente al 67,4% del año 2014, si bien es cierto que disminuye la proporción de personas que dicen confiar mucho, que ha pasado del 13,4 al 8,4%.

¹ Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares. 2015 INE.

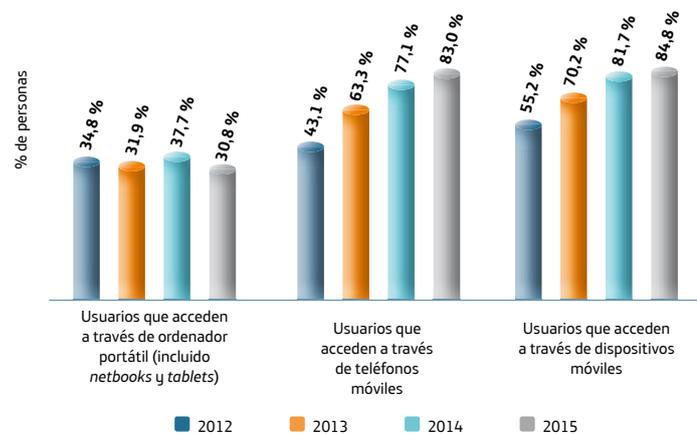
Internet en España: Internet se consolida como herramienta de comunicación y de ocio

Usuarios de Internet en España ^[1]

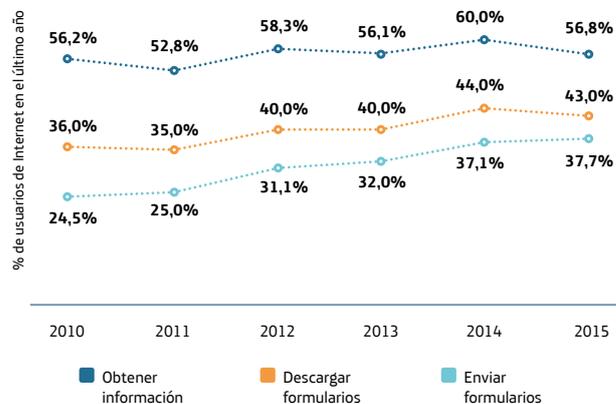


En el año 2015 el **78,7%** de los ciudadanos españoles entre los 16 y los 74 años ha accedido a Internet en los últimos tres meses. Esto supone que **2714 millones** de españoles han realizado un acceso regular a la red. Además, el **95%** de ellos son usuarios frecuentes de Internet.

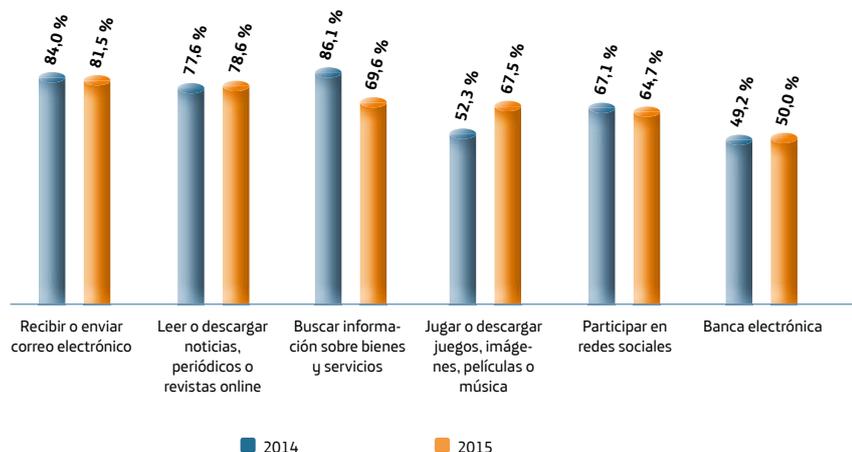
Usuarios que acceden a Internet en movilidad ^[1]



Evolución de la administración electrónica según tipo de acción ^[1]



Servicios utilizados por los usuarios de Internet ^[1]



Fuente: [1] INE. Datos de 2015; Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares.

2.4 Banda ancha en España: la banda ancha ultrarrápida gana terreno

El trabajo que ha venido realizándose en los últimos años en nuestro país en materia de despliegue de banda ancha nos ha llevado a situarnos a la vanguardia de Europa en acceso a banda ancha ultrarrápida. Según la consultora Analysys Mason, España, en el primer trimestre de 2015, ocupa el primer puesto de los países de la Unión Europea en cifras absolutas en clientes de fibra hasta el hogar con 1,895 millones de abonados, seguido por Grecia y Reino Unido.¹ En relación con la cobertura se ha pasado del 9% de hogares cubiertos con fibra óptica en el primer trimestre de 2012 a un 45% en el mismo período de 2015.² También en este mismo año se ha visto como el 61% de la población de nuestro país tiene acceso a la banda ancha de 100 megas, cinco puntos porcentuales más que en 2014. Este incremento es consecuencia de la apuesta decidida de los operadores de telecomunicaciones por proveer de servicios de conectividad ultrarrápida a los usuarios españoles. En el terreno de la banda ancha móvil también el esfuerzo de despliegue de las redes de nueva generación durante el último año ha sido muy importante; asimismo, durante el primer trimestre de 2015 el 76% de los hogares tienen ya cobertura de 4G, lo que supone un crecimiento de un 58,3% interanual.

Este incremento en cobertura ha venido acompañado de un incremento en la penetración, de modo que ya en 2015 el 77,1% de las viviendas se conectan a la banda ancha a través de un dispositivo de mano con tecnología 3G, lo que supone un incremento de casi diez puntos porcentuales³ con respecto al año pasado.

En cuanto a la BAF creció en el mes de julio de 2015 en más de 571.000 líneas respecto al mismo mes de 2014 y alcanza un total de 12.872.602 líneas, un 4,6% más. Por tecnologías, la DSL decreció en 949.589 líneas (-10,3%), los accesos de cable (HFC) crecieron un 11,9% hasta superar los 2,3 millones y los accesos de fibra crecieron en dicho período un espectacular 122,4%, con lo que superan por primera vez los accesos de cable.⁴

Cuando se analiza la segmentación por tipología de usuario de BAF, se comprueba como de los hogares conectados a Internet, el 58,4% se conecta a través de líneas ADSL, el 27,9% lo hace a través de red cable o fibra óptica, un 7% vía satélite, wifi público o Wimax y solo un 6,6% mediante banda ancha vía USB o tarjeta. Por tanto, podemos observar en relación con el año 2014 que la utilización de la tecnología ADSL ha retrocedido en torno a los nueve puntos porcentuales en los hogares españoles y la presencia de redes de nueva generación se ha incrementado siete puntos porcentuales.

En relación con los ingresos por banda ancha, se comprueba que la BAM ya factura más que la BAF. Así, en el cuarto trimestre de 2014 ha facturado 924 millones de euros, casi un 10% más que en el mismo período del año anterior, mientras que la BAF ha facturado 903 millones de euros.⁵

Adicionalmente al análisis de los datos de evolución de la banda ancha fija y móvil, también resulta interesante hablar sobre su comercialización en forma de paquetes de servicios. Si tradicionalmente la banda ancha fija se comercializaba con servicios de doble play o con servicios de triple play, incluyendo la televisión, en el mes de diciembre de 2014 el número de paquetes cuádruples o quíntuples superó los 8 millones, 2,3 millones más que un año antes. Es más, el paquete quíntuple que añade el servicio de televisión de pago a los de voz y banda ancha fija y móvil ha sumado 1,5 millones de nuevas contrataciones a finales de 2014 hasta alcanzar la cifra de 2,2 millones, lo que lo convierte sin duda en el gran protagonista durante el año 2014.

Por último, con relación a las velocidades de acceso que los usuarios reciben, a finales de 2014 las conexiones de banda ancha de 30 Mbps o superior se situaron por encima de los 3 millones, un 65,8% más que en el mismo período del año anterior. Estas líneas de banda ancha, comprendidas en este rango de velocidades, suponen el 23,4% del total. Si se consideran las líneas con velocidades iguales o superiores a los 50 Mbps, el número de líneas casi se ha duplicado en el último trimestre de 2014 con respecto al mismo período de 2013: ha pasado de 1,26 millones a 2,46 millones.

1 Telecoms Market Matrix -Western Europe. Analysys Mason 2015. Vía *El País*. http://economia.elpais.com/economia/2015/10/11/actualidad/1444581882_496573.html

2 Informe de cobertura de banda ancha en España 2015. Ministerio de Industria.

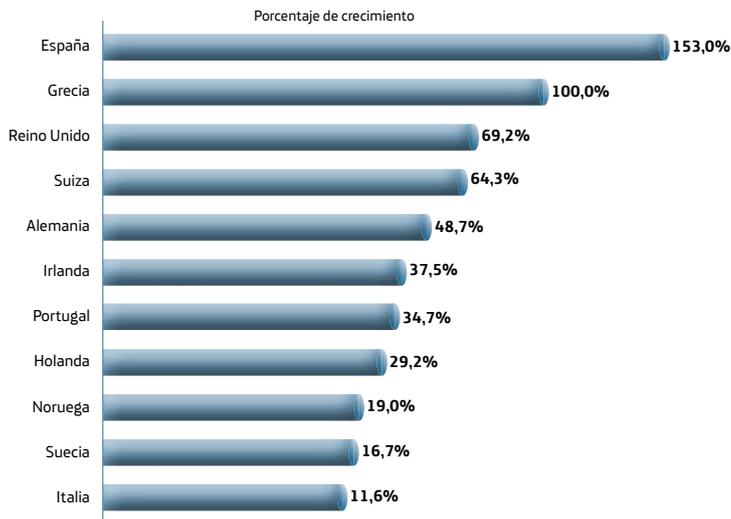
3 Encuesta sobre Equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Año 2015. INE.

4 CNMC. Nota mensual: julio de 2014.

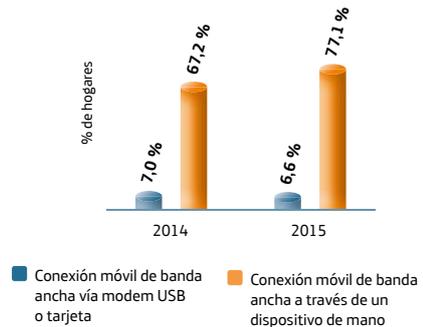
5 CNMC. Informe Trimestral 4T2014.

Banda ancha en España: la banda ancha ultrarrápida gana terreno

Crecimiento interanual (1T14-1T15) de suscriptores de accesos FTTH por países (%) [1]



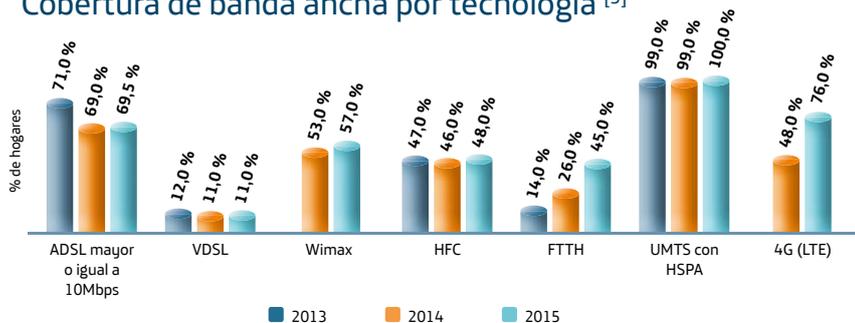
Conexiones móviles de banda ancha en los hogares españoles [2]



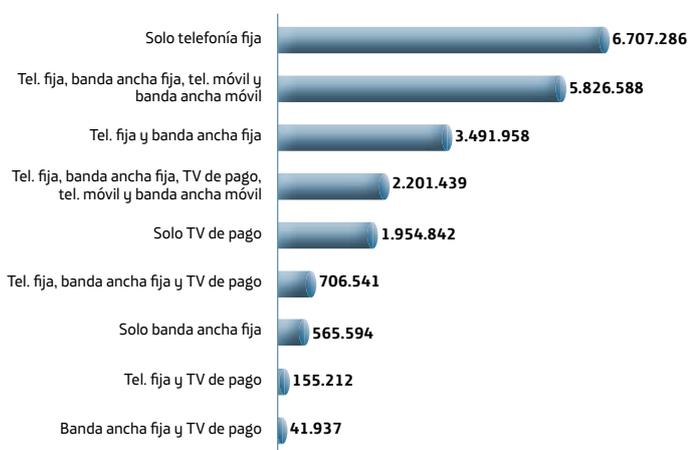
España, en el primer trimestre de 2015, ocupa el primer puesto de los países de la Unión Europea en cifras absolutas en clientes de fibra hasta el hogar con 1.895 millones de abonados, seguida por Suecia y Holanda.

Se ha pasado del 9% de hogares cubiertos con fibra óptica en el primer trimestre de 2012 a un 45% en el mismo período de 2015.

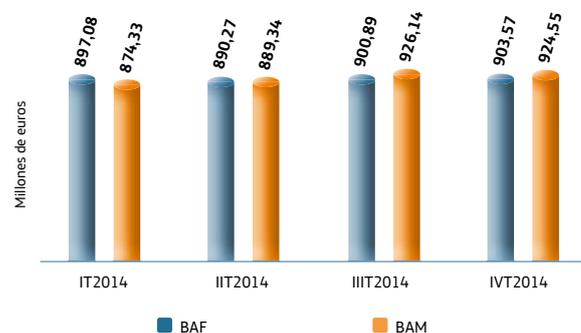
Cobertura de banda ancha por tecnología [3]



Empaquetamientos de servicios [4]



Ingresos por BAF y BAM en España [4]



Fuente: [1] Telecoms Market Matrix-Western Europe. Analysys Mason 2015. [2] Encuesta sobre Equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Año 2015. INE. [3] Informe de cobertura banda ancha I trimestre de 2015. SETSI [4] CNMC. Informe IV trimestre de 2014.

2.5 Terminales: los *wearables* ganan visibilidad en el mercado de terminales

Si durante los últimos años el avance de la tecnología y las redes de telecomunicaciones venía ligado a la evolución y venta de dispositivos electrónicos inteligentes como los *smartphones* y las *tablets*, parece que para este año 2015 el mercado de estos dispositivos crecerá menos que en años anteriores y serán los denominados *wearables* los que tomen el relevo.

Los *smartphones* continúan siendo líderes en el mercado y en el tercer trimestre de 2015 se vendieron 355,2 millones de unidades, un 6,8% más que en el mismo período de 2014. No obstante, si se consideran todos los tipos de teléfonos móviles, las ventas en el segundo trimestre de 2015 fueron un 0,4% inferior a las del mismo período de 2014, ya que se situaron en los 464,6 millones de unidades.¹ A nivel global se observa que mercados emergentes como el chino están alcanzando su madurez, lo que ha influido en esta ralentización.

El dispositivo que peor comportamiento ha experimentado con relación a sus ventas es la *tablet*, ya que el número de unidades vendidas en el segundo trimestre de 2015 ha caído un 7% interanual, con unas ventas a nivel global de 44,7 millones de unidades.²

Centrando el foco en España, nuestro país ha consolidado su liderazgo en el mercado de teléfonos inteligentes en Europa. Del total de teléfonos móviles en 2014, un 87% son *smartphones*. Además, el 90% de los usuarios de *smartphones* se conecta diariamente a Internet todos o casi todos los días.³

En cuanto a las aplicaciones, a nivel mundial en 2014 constituyeron el uso preferido para conectarse desde los dispositivos móviles. El 90% del tiempo de conexión a Internet a través de un dispositivo móvil se destina a su uso³ y cada mes se lanzan al mercado unas 40.000 nuevas apps.³ Pero son los usuarios de las *tablets*, en lugar de los de los *smartphones*, aquellos que tienen una actitud de mayor actividad a la hora de descargarse aplicaciones y utilizarlas.³ En España, en el año 2015 ha habido un total de 27,7 millones de usuarios de aplicaciones, que se descargan 3,8 millones de aplicaciones diariamente. La media de aplicaciones por dispositivo es de 30 en los *smartphones* y de 24 en el caso de las *tablets*, de las cuales solo se utilizan de forma activa 14.

Su uso en el móvil supera a la navegación y supone ya el 89% de tiempo que se utiliza el móvil.⁴

Respecto a la comercialización de terminales, la empresa surcoreana Samsung continúa siendo el líder mundial en venta de *smartphones* con una cuota de mercado del 21,4% en el segundo trimestre de 2015. No obstante, estas cifras son más bajas que las del mismo período del año anterior, cuando alcanzó una cuota del 24,8%. Le sigue en cuanto a cuota de mercado Apple, que recorta posiciones a Samsung con un 13,9% en el segundo trimestre de 2015. Esto supone una subida de 2,3 puntos porcentuales respecto al mismo período del año anterior. En tercera posición se sitúa Huawei, que en el segundo trimestre de 2014 alcanzó una cuota del 6,7% y este año ha alcanzado el 8,7%. Por último, va escalando posiciones Xiaomi, que ha conseguido hacerse un hueco con un 5,6% de la cuota.⁵

En el plano de los sistemas operativos, Android y Apple ocupan el 96,7% del mercado en el segundo trimestre de 2015. El primero con un 82,8% del mercado e iOS con el 13,9%. Les sigue Windows Phone con un 2,6%.⁶

Otro hecho que es importante destacar es la irrupción tanto en el mercado europeo como en el español de BQ. Esta firma española de móviles ha sido capaz de destronar a Samsung en ventas online en España utilizando la estrategia que tanto éxito le ha reportado a Xiaomi cuando apostó por el mercado online.⁷

Durante este año se ha visto un crecimiento muy importante de los *wearables*, y en 2015 se estima que se han vendido 76,1 millones de unidades de dispositivos o sensores que se incorporan en ropa o complementos y que tienen capacidades de procesamiento y conectividad, lo que supone un incremento del 163,6 % respecto de los 28,9 millones de 2014; asimismo, se calcula que tendrá un crecimiento anual del 22,95% hasta 2019. Pero a diferencia de lo que ocurre con el sector de los *smartphones*, el liderazgo en cuanto a los sistemas operativos no lo tiene Android sino el Watch OS de Apple, que alcanza el 58,3% de la cuota de mercado frente al 17,4% de Android Wear. No obstante, se estima que dentro de cuatro años la cuota irá igualándose con un 47,4% para el primero y un 38,4% para el segundo.⁸

El sector de los *wearables*, además de cosechar éxitos en cuanto a previsión de ventas, va a acarrear una revolución respecto a otros sectores no tan ligados a las TIC.

1 IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker de IDC 2Q15. <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25988815>

2 IDC Worldwide Quarterly Tablet Tracker de IDC 2Q15.

3 Informe Mobile en España y en el mundo 2015. DITRENDIA.

4 Sexto informe sobre el estado de las apps en España 2015. TheAppDate.

5 *Smartphone* Vendor Market Share, 2015 Q2 IDC. <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>

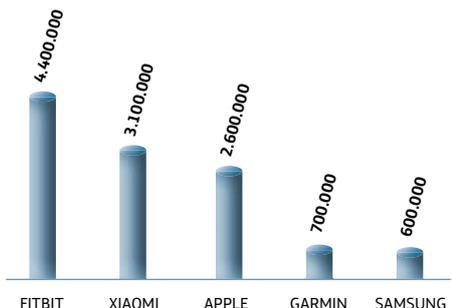
6 *Smartphone* Vendor Market Share, 2015 Q2 IDC. <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>

7 GfK a través de El Confidencial. http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-06-26/bq-destrona-a-samsung-y-ya-es-la-reina-de-las-ventas-online-en-espana_903519/

8 IDC Worldwide Quarterly Wearable Device Tracker de IDC 2Q15. <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25903815>

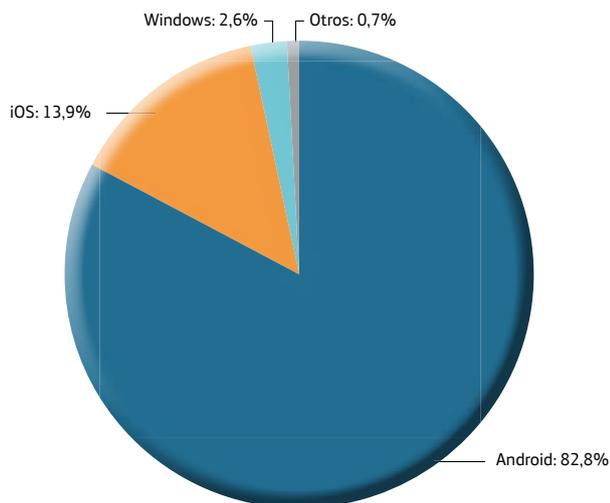
Terminales: los wearables ganan visibilidad en el mercado de terminales

Top 5 en venta de wearables 2T2015 ^[1]



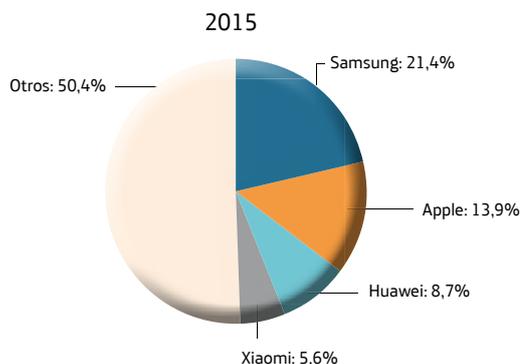
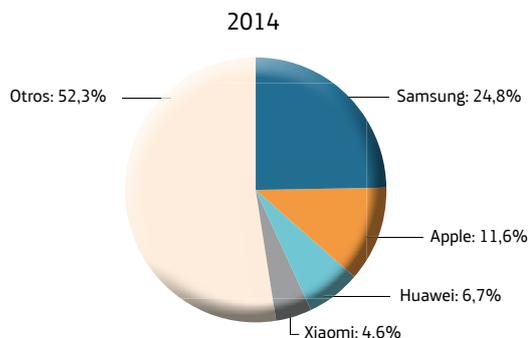
En 2015 se habrán vendido 76,1 millones de unidades de wearables, con un incremento del 163,6% respecto a 2014.

Venta de smartphones por sistema operativo a nivel mundial 2T2015 ^[2]

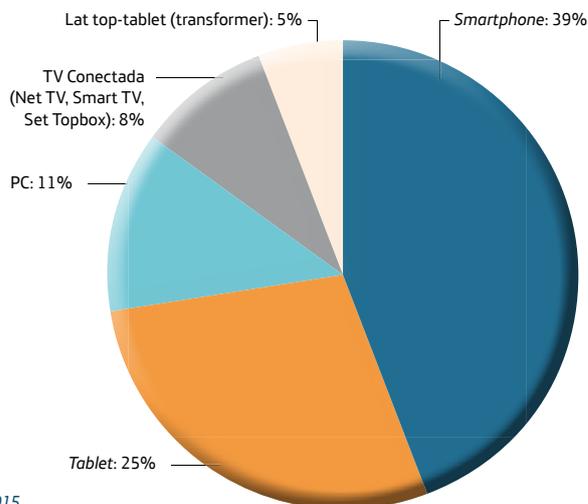


El mercado chino está equiparándose al norteamericano y al de Europa occidental con un patrón de crecimiento más maduro y crecimientos en la venta de smartphones más bajos.

Cuota de mercado de smartphones en el mundo 2T2014 y 2T2015 ^[2]



Opinión de los expertos de la industria TIC sobre los terminales que más se usarán para acceder a servicios y aplicaciones en los próximos cuatro años ^[3]



Fuente: [1] IDC Quarterly Wearable Device Tracker 2Q2015. [2] IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, 2015. [3] Evolución del macro-sector de las telecomunicaciones en España 2012-2015. Altran.

2 DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

2.6 El comercio electrónico es cada vez más móvil

El comercio electrónico en 2014 continúa creciendo significativamente a nivel mundial, con una tasa de crecimiento del 24% y un volumen de ventas que alcanzó los 1,46 billones de euros.¹ Por primera vez, en 2014, China ha superado en facturación a Estados Unidos en B2C eCommerce. El gigante asiático ha obtenido una facturación de 405 mil millones de euros frente a los 363 mil millones de Estados Unidos. Al espectacular crecimiento del mercado chino respecto del americano ha contribuido la irrupción en el mercado del Grupo Alibaba con sus servicios de venta *business to business* y al por menor, que le han permitido obtener una posición de liderazgo en el eCommerce con una facturación mayor que la de sus dos competidores directos, Amazon y Ebay, combinados.²

Ya en el mercado europeo, España sigue ocupando el quinto puesto con un 4% del mercado por detrás de Reino Unido, Alemania, Francia y Rusia. Como dato interesante podemos apuntar que los tres primeros copan el 60% del mercado de comercio electrónico europeo y Rusia es el país que más rápido crece, con un crecimiento del 25% en el último año, seguido por Hungría y Polonia.¹

En España continúa la tendencia alcista del sector. En el primer trimestre de 2015 el volumen de negocio que se generó en nuestro país alcanzó la cifra de 3.893,5 millones de euros, un 24,5% más que en el mismo trimestre de 2014. El número de operaciones fue de 67,6 millones.³ Esta tendencia surge del continuo incremento de internautas compradores y el aumento del gasto medio que realizan. De este global de operaciones realizadas, tal como sucedió en años anteriores, el sector turístico es el que obtiene un mayor aumento de ingresos. Así, el 15,7% del total de comercio electrónico corresponde a las agencias de viajes y operadores turísticos, y un 8,6% para el transporte aéreo. Le siguen otros sectores como el marketing directo, las prendas de vestir, el transporte terrestre de viajeros, los espectáculos artísticos, deportivos y recreativos o las apuestas y juegos de azar entre otros.³

Desde el punto de vista geográfico, podemos destacar que las operaciones dentro de España aumentaron entre el primer trimestre de 2014 y el primer trimestre de 2015 un 20%; las realizadas desde nuestro país con el exterior se incrementaron en un 24,9%, y el volumen desde el exterior con España tuvo un crecimiento del 34,2%.³ Pero a pesar de estos incrementos mencionados, el saldo neto de volumen de negocio con el exterior es nega-

tivo. Al igual que ocurre desde el año 2002, la Unión Europea continúa siendo el mercado preferido por los españoles para realizar compras en el extranjero, con un 89,9% del total, seguido de Estados Unidos, con un 4,1%, y los países de la CEMEA (Europa central, Oriente Medio y África) en tercer lugar, con un 4,0%.³

Otro aspecto importante del comercio electrónico es que cada vez es más móvil. En el período comprendido entre 2013 y 2016 se prevé que la tasa de crecimiento anual del mCommerce se sitúe en el 42%. Estos datos se desprenden del *Informe sobre el comercio móvil en España* comisionado por PayPal y realizado por la consultora Ipsos. Este informe destaca, además, las principales barreras que los consumidores identifican a la hora de comprar a través de dispositivos móviles, entre las que destacan los problemas para la instalación o uso de las apps, la preocupación por la seguridad del pago y el tamaño reducido de las pantallas de los dispositivos.⁴

Efectivamente la seguridad es una de las preocupaciones que más influyen a los consumidores a la hora de realizar sus compras por Internet y continúa siendo una de las principales barreras al crecimiento del comercio electrónico, especialmente en el segmento móvil. Por ello, en el último año, han proliferado las empresas especializadas en seguridad de la información y de los medios de pago.⁵ Respecto al uso de los teléfonos móviles, compañías como Samsung o Apple están introduciendo tamaños de pantalla más grandes en sus nuevos modelos de *smartphones*, lo que ha contribuido a que los consumidores vean este medio más atractivo para realizar sus compras.⁶

En cuanto al comercio móvil y las redes sociales, su crecimiento continúa una evolución pareja, de modo que afianza su posición en el impulso de este tipo de comercio. No en vano, en el año 2014, el 36% de las empresas europeas utilizaron las redes sociales con fines empresariales.⁷ Así, por ejemplo, las tiendas C&A en Brasil han desarrollado un sistema que traslada lo que me gusta a las prendas de ropa en Facebook a las perchas de la tienda física, e Instagram y Pinterest se han puesto de acuerdo para desarrollar botones de compra que permiten adquirir productos desde los dispositivos móviles de una forma más sencilla. Es más, la red social de fotos propiedad de Facebook ha elegido España para probar este nuevo formato gradualmente.⁸ Otro ejemplo relevante del empuje del comercio móvil, que aprovecha esta vez la potencia del Internet de las Cosas, es el dispositivo Click&Pizza, creado por Telepizza y Telefónica, que permite a los usuarios solicitar su pizza favorita con tan solo pulsar el botón del dispositivo.⁹

1 European B2C E-Commerce Report 2015.

2 <http://www.forbes.com/sites/sarwantsingh/2014/11/06/b2b-ecommerce-market-worth-6-7-trillion-by-2020/>

3 Estadísticas IT 2015 comercio electrónico CNMC.

4 <https://www.paypal-media.com/es/press-releases/el-comercio-m%C3%B3vil-crecer%C3%A1-un-48%25-en-espa>

5 <http://www.websitemagazine.com/content/blogs/posts/archive/2015/02/09/what-to-expect-in-e-commerce-security-in-2015.aspx>

6 State of Mobile Commerce: Growing like a weed Q1 2015.

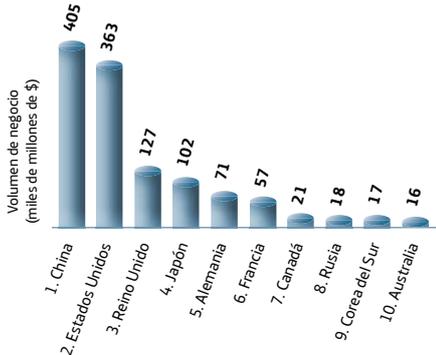
7 La sociedad en red. Informe anual 2014.

8 <http://techcrunch.com/2015/06/02/adstagram/#.3aadba:n13w>

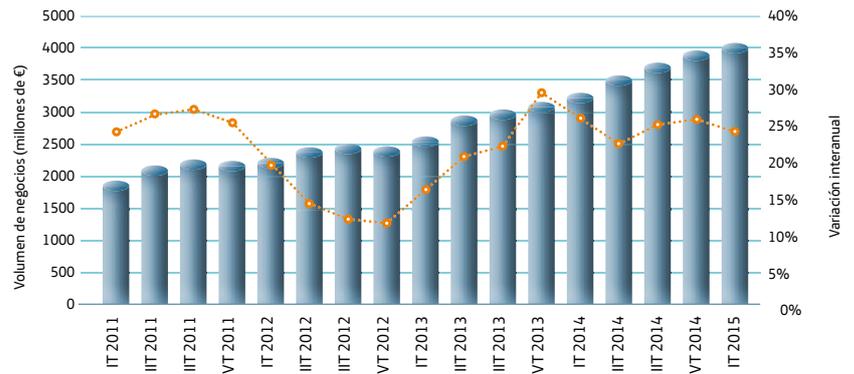
9 <http://saladeprensa.telefonica.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/notasdeprensa/notadetalle.jsp&idm=es&id=1&pais=1&elem=21110>

El comercio electrónico es cada vez más móvil

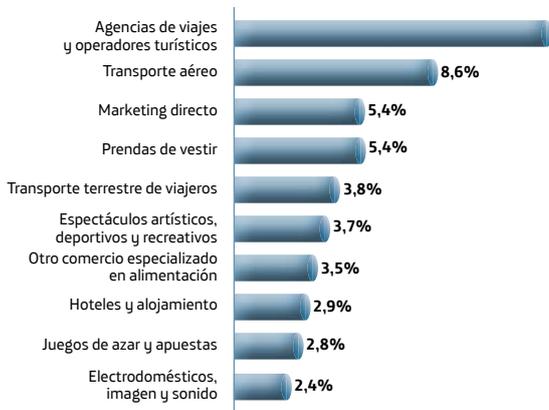
Top 10 de países por volumen de comercio electrónico [1]



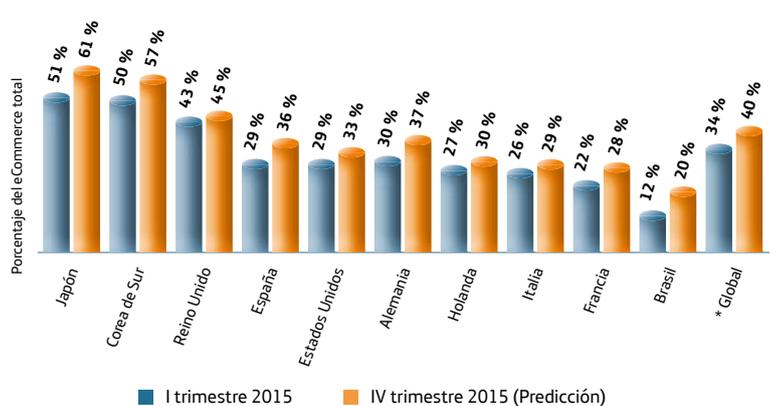
Evolución trimestral comercio electrónico en España [2]



Actividades con mayor % de volumen de negocio online [2]



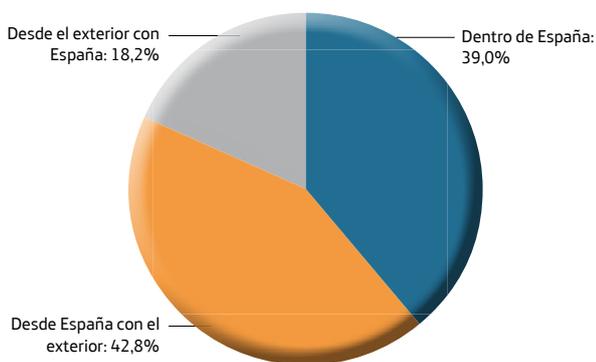
Cuota de transacciones móviles por país [3]



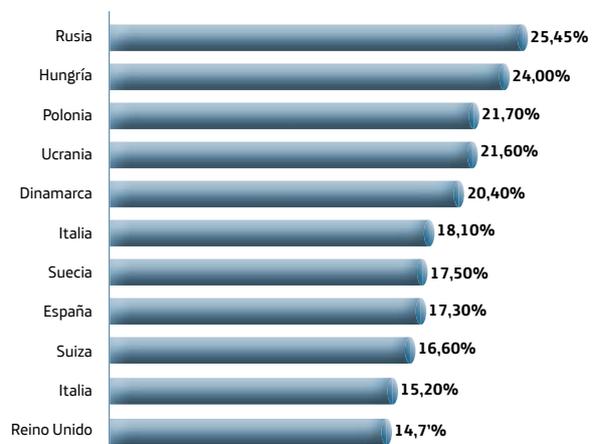
De 2013 a 2016 se prevé un crecimiento del **42,2%** del comercio a través de terminales móviles en España.

En 2015 por primera vez en dos países, Japón y Corea del Sur, la cuota de eCommerce con el móvil supera el **50%**.

Volumen de negocio del comercio electrónico por segmentación geográfica [2]



Países europeos con mayor crecimiento anual del B2C commerce en 2014 [1]



Fuente: [1] European B2C E-commerce Report 2015. Ecommerce Europe. [2] Estadísticas IT 2015 Comercio electrónico. CNMC [3] State of Mobile Commerce: Growing like a weed Q1.

2 DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

2.7 La eAdministración española: un referente europeo

El impulso de la Sociedad de la Información ha traído consigo una serie de cambios en las necesidades de los ciudadanos y en las estructuras organizativas a los que no han sido ajenas las Administraciones públicas. Fruto de estos cambios se ha configurado la Administración electrónica o *eAdministración*, definida por la OCDE como «el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, especialmente Internet, como herramienta para mejorar la Administración.»¹ La implementación de la *eAdministración* redundará en mejoras institucionales, en procesos más rápidos y eficientes, en servicios de mayor calidad y en una presencia ciudadana más activa en la gestión de lo público.

De acuerdo con la última edición de la encuesta sobre el estado de la Administración electrónica que realiza UNPACS (United Nations Public Administration Country Studies), España pasó del puesto 31 en 2012 al 19 en 2014 en uso de servicios públicos electrónicos por la ciudadanía; asimismo, también avanzó once posiciones en el índice de desarrollo de *eAdministración* y ascendió hasta el puesto doce.²

Las estadísticas recogidas por la Unión Europea confirman los pasos dados por España en la implantación de la *eAdministración*, tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. Según el índice de la economía y sociedad digitales de la comisión (DESI), la disponibilidad de los servicios electrónicos de las Administraciones públicas españolas es de las más desarrolladas en el entorno europeo, obteniendo la sexta posición en 2015.³ Según este estudio España se sitúa entre los cinco primeros países de la Unión Europea en tres de los seis indicadores utilizados: intercambio de datos entre los médicos (quinta posición), implementación de servicios online (cuarta posición) y *Open Data* (segunda posición).

Esta posición avanzada de España se observa también en el análisis que realiza la Unión Europea sobre las prestaciones de estos servicios. Así, respecto a diseño centrado en el usuario que mide la usabilidad de los servicios y su percepción por los usuarios, España obtuvo 87 puntos sobre 100 por los 70 de la UE28; en transparencia gubernamental, 66 puntos frente a 48, y en habilitadores clave —que mide el grado de disponibilidad de herramientas técnicas como mecanismos de identificación electrónica o documentos electrónicos— 77 puntos frente a 49 de la media europea. Solo en movilidad transfronteriza, que valora la disponibilidad de servicios online en otro país, España

se encuentra por debajo, al presentar la media de la Unión Europea 44 puntos frente a 27 de España.⁴

Desde el punto de vista de la demanda, los datos de Eurostat confirman que, en 2014, el porcentaje de individuos que en España ha usado servicios de *eAdministración* fue mayor que el de sus vecinos europeos en los cuatro tipos de uso analizados.⁵ El 49% de los ciudadanos españoles ha interactuado en 2014 con las autoridades públicas a través de Internet, frente al 47% de media de la UE28. El 46% de los ciudadanos españoles obtuvo información a través de las páginas web de las Administraciones públicas, frente al 41% de la UE28. El porcentaje de ciudadanos que descarga de formularios oficiales online es un 34% en el caso español y un 29% de media en Europa. Cierra el grupo de usos el envío de formularios cumplimentados por los ciudadanos (29% en España y 26% en la UE28).

El volumen de tramitación electrónica de los servicios públicos también creció en 2014. Según los datos facilitados por el OBSAE (Observatorio de Administración Electrónica)⁷ la tramitación telemática de los servicios ofrecidos a los ciudadanos aumentó su proporción frente a la presencial desde el 64,8% de 2013 hasta el 67% de 2014. El volumen de tramitación electrónica de servicios ofrecidos a las empresas creció desde el 93,9 al 96% y está cada vez más cerca de la universalización de los trámites electrónicos de servicios para las empresas. España fue en 2014 el cuarto país de la Unión Europea en cuanto a servicios electrónicos completos para ciudadanos y empresas, con una nota de 91 sobre 100.⁸

En cuanto a la calidad de los servicios electrónicos, 3 de cada 4 ciudadanos españoles estaban en 2014 satisfechos o muy satisfechos con estos servicios.

Respecto a la reutilización de la información del sector público, el conjunto de datos disponibles o *datasets* llegó hasta los 8.403 en mayo de 2015, provenientes de 91 organismos públicos y el portal datos.gob.es de la AGE registró en 2015 (hasta el mes de mayo) 182.978 visitas.⁷ Cabe destacar, además, que en diciembre de 2014 se ha puesto en marcha el Portal de la Transparencia del Gobierno de España, con más de 530.000 registros de información accesibles para los ciudadanos.⁹

Por lo que se refiere a la interoperabilidad, el número de transmisiones de datos entre las distintas administraciones (tributarios, registrales, prestacionales, etc.), alcanzó en dicho año los 37.136.924. En los cinco primeros meses de 2015, el número de transmisiones se situó en los 19.608.757, por lo que es previsible que a finales de 2015 se haya superado la cifra de 2014.

1 Estudios de la OCDE sobre administración electrónica. La administración electrónica: un imperativo. OECD E-Government Studies.

2 UNPACS (United Nations Public Administration Country Studies). Datos de 2014.

3 Digital Agenda for Europe. European Commission. Datos de 2014.

4 European Commission. eGovernment in Spain. Datos de 2014.

5 Eurostat. Datos de 2014.

6 Indicadores DATA OBSAE URL: <http://dataobsae.administracionelectronica.gob.es/cmobsae3/Scorecard.action?sectionId=A6>

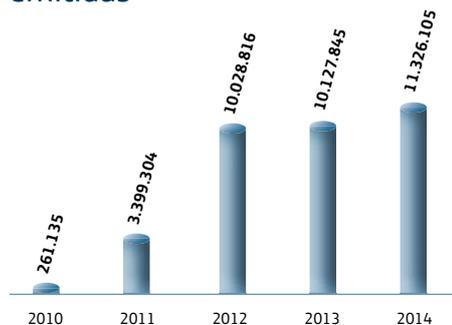
7 Boletín de Indicadores de Administración Electrónica, mayo de 2015 del OBSAE.

8 12th eGovernment Benchmarking Report, Comisión Europea, Country Factsheets: España, mayo de 2015.

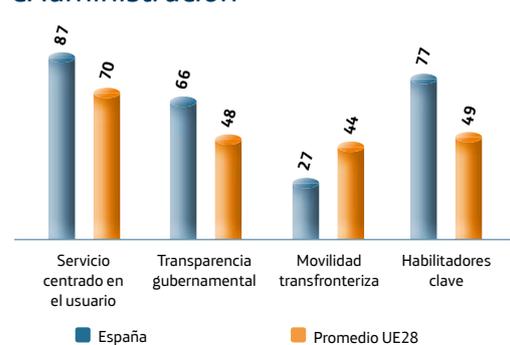
9 El Portal de la Transparencia: base para la publicidad activa de información recogida en la Ley de Transparencia, OBSAE, 2015.

La eAdministración española: un referente europeo

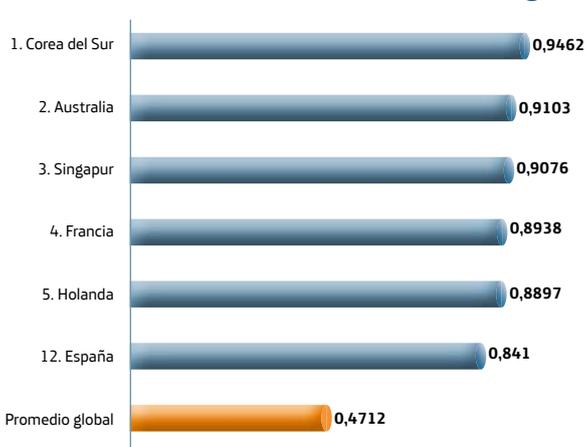
Número de notificaciones electrónicas emitidas ^[1]



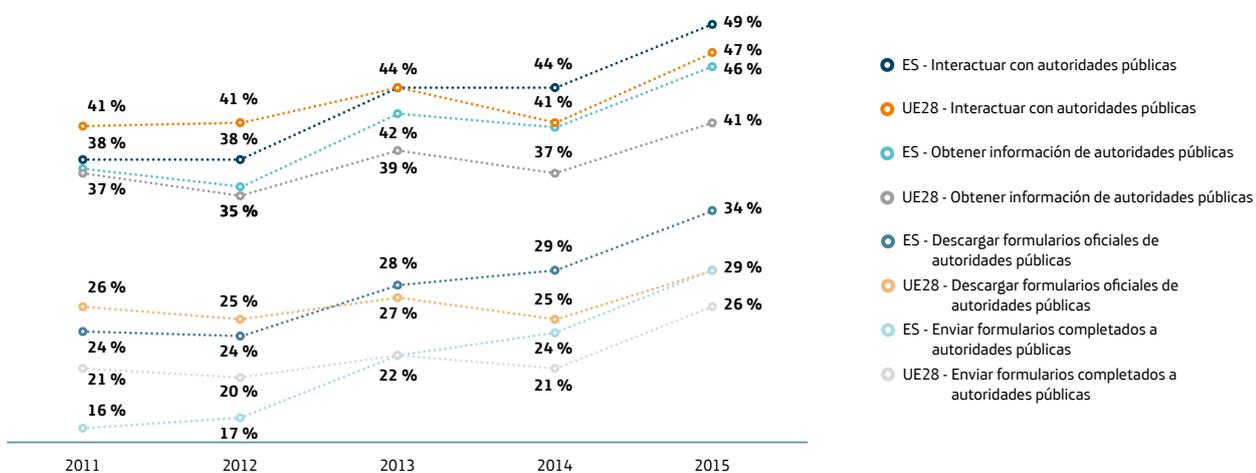
Nota compuesta de desempeño eAdministración ^[2]



Índice de desarrollo eAdministración global ^[3]



Porcentaje de ciudadanos que utilizan servicios de eAdministración ^[4]



Fuente: [1] Boletín de Indicadores de Administración Electrónica, mayo de 2015, OBSAE. [2] URL: eGovernment in Spain 2015. Comisión Europea. [3] UNPACS 2014. [4] Eurostat.

2 DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

2.8 TIC y educación: el libro de texto digital toma impulso en 2015

La incorporación al sistema educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está favoreciendo la personalización de la educación y su adaptación a las necesidades y circunstancias de cada alumno. Este aprendizaje personalizado, junto con su universalización, el denominado «aprender haciendo» o la satisfacción de los aprendizajes en competencias no cognitivas, son retos que demandan el uso intensivo de las nuevas tecnologías. Las TIC son, por tanto, una pieza fundamental para producir un cambio metodológico que lleve a conseguir el objetivo de mejora de la calidad educativa e implique a alumnos, profesores y padres en dicho proceso modernizador. En este ámbito la proliferación de *wearables* se configura como un elemento interesante para facilitar el proceso educativo.

El primero de los indicadores que da forma a este cambio es la introducción del ordenador en las aulas que, año tras año, consolida su presencia como principal herramienta tecnológica. En España, según los últimos datos consolidados del curso 2013-2014,¹ el número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje se consolidó en 3; por tipo de centro de enseñanza, los centros públicos de Educación Primaria lograron una ratio de 3 alumnos por ordenador. En los centros públicos de educación secundaria y formación profesional la ratio descendió hasta los 2,6 alumnos por ordenador. En el caso de los centros privados la ratio aumenta hasta los 4 alumnos por ordenador.

El número de alumnos por ordenador destinado a la docencia con alumnos fue de 3,6 y 4 el de alumnos por ordenador con acceso a Internet destinado al mismo fin, ratios menores en los centros públicos frente a los privados. Por su parte, el número medio de profesores por ordenador destinado a tareas propias del profesorado fue 2.

En 2014, de los ordenadores presentes en los centros de Educación Primaria, Secundaria y FP, el 51,7% eran de sobremesa, el 46,2% portátiles y solo el 2,1% tabletas PC. En este caso no se aprecian diferencias significativas en función del tipo de centro educativo ni de la etapa educativa concreta.

En cuanto a la conexión a Internet, es prácticamente universal el acceso a la red por parte de los centros educativos de España (un 99,8% de los mismos), de los cuales el 87,8%

lo hace por medio de ADSL. En este sentido, España se encuentra por encima de la media europea de centros de enseñanza con Internet, que es del 96,2%.² Además, el 91,5% de las aulas habituales de clase tiene conexión a Internet.²

Dentro de las aulas está empezando a adquirir importancia el libro digital. Si bien es cierto que, con carácter genérico, durante 2014 se registró un 1,9% menos de libros digitales que en 2013 (pasando de 20.665 a 20.263),³ en el caso del libro de texto digital la tendencia fue inversa, ya que la edición creció un 10%; en 2013 la producción digital de libros para la enseñanza fue de 3.667 títulos, y en 2014 subió hasta los 4.034. Este dato representa el 19,9% del total de libros digitales y el 30,6% de los libros de texto registrados en España durante 2014.⁴

Otra de las principales tendencias en la educación en la actualidad es la impartición a distancia de los cursos en línea masivos y abiertos, conocidos por sus siglas en inglés MOOC (Massive Open Online Courses). La oferta de este tipo de cursos por parte de instituciones educativas españolas de ámbito superior es la más elevada de los países de la Unión Europea, con 493 MOOC a disposición de los estudiantes.

Diversos estudios confirman que la industria del *eLearning* se encuentra en plena fase de expansión. Un número creciente de empresas e instituciones están recurriendo a esta modalidad de enseñanza al reconocer su eficacia y conveniencia. En este sentido se espera que el mercado global de *eLearning* llegue en 2016 a los 51.500 millones de dólares.⁵ En relación con el mercado del *eLearning* móvil, se espera que en 2017 alcance los 12.200 millones de dólares, con una tasa media anual de crecimiento del 18,2% desde el año 2012.⁷

El uso del juego como estrategia de aprendizaje tecnológica (lo que se conoce como «gamificación») y el aprendizaje con tecnologías vestibles (los llamados *wearables*) constituyen dos de las tendencias más importantes que hay que tener en cuenta, en el corto / medio plazo, según los principales expertos en la materia.⁸ Respecto a la primera, en los últimos años se ha asistido a una revalorización del juego y del aspecto lúdico, de manera que determinados videojuegos se han erigido en elementos que contribuyen a desarrollar la creatividad y a fijar el aprendizaje.⁹ Y en cuanto a lo segundo, dispositivos como las gafas de realidad aumentada posibilitarán un aprendizaje mucho más inmersivo y permitirán a los estudiantes interactuar con la materia estudiada de una manera directa y más motivadora.

1 Los datos recogidos en los cuatro párrafos siguientes proceden de la *Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos no universitarios. Curso 2013-2014*, Subdirección General de Estadística y Estudios, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

2 *Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos y latinoamericanos*, Universidad de Valencia, 2014.

3 *Panorámica de la edición española de libros 2014*, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

4 *El sector del libro en España 2013-2015, abril 2015*, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

5 *Open Education Scoreboard* (septiembre de 2015): http://www.openeducationeuropa.eu/es/european_scoreboard_moocs

6 *E-learning Market Trends & Forecast 2014-2016 Report*, marzo de 2014 <https://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>

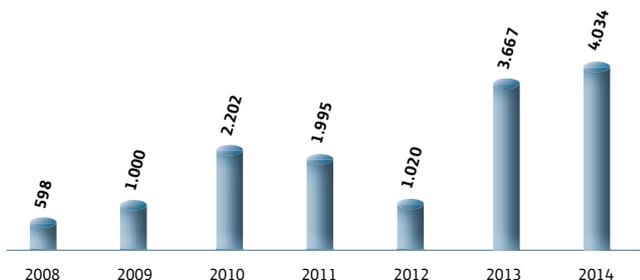
7 *The 2012-2017 Worldwide Mobile Learning Market*, Ambient Insight: <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/Ambient-Insight-2012-2017-Worldwide-Mobile-Learning-Market-Executive-Overview.pdf>

8 <http://www.americlearningmedia.com/edicion-035/395-tendencias/6201-tendencias-y-desafios-para-el-e-learning-en-2015>

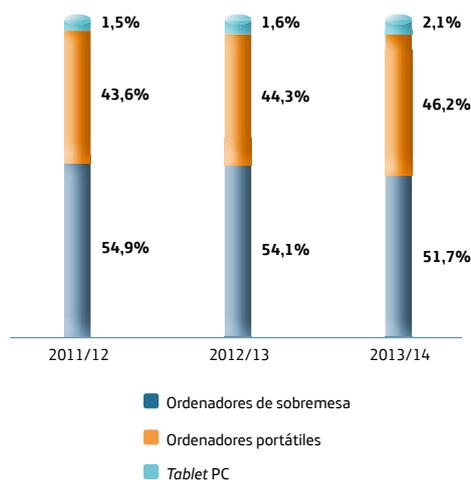
9 *Gamificación del aprendizaje: una tendencia educativa*, Tiching blog: <http://blog.tiching.com/gamificacion-del-aprendizaje-una-tendencia-educativa/>

TIC y educación: el libro de texto digital toma impulso en 2015

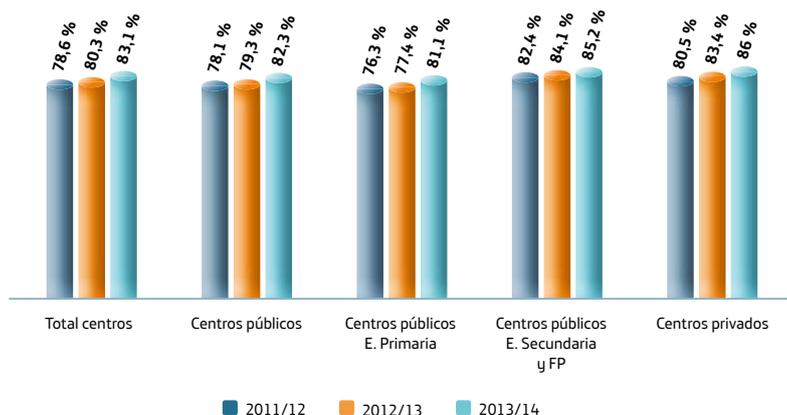
Evolución de la edición de libros digitales de texto [1]



Evolución del tipo de ordenador en los centros educativos [2]



Evolución del porcentaje de centros educativos no universitarios con conexión wifi [2]

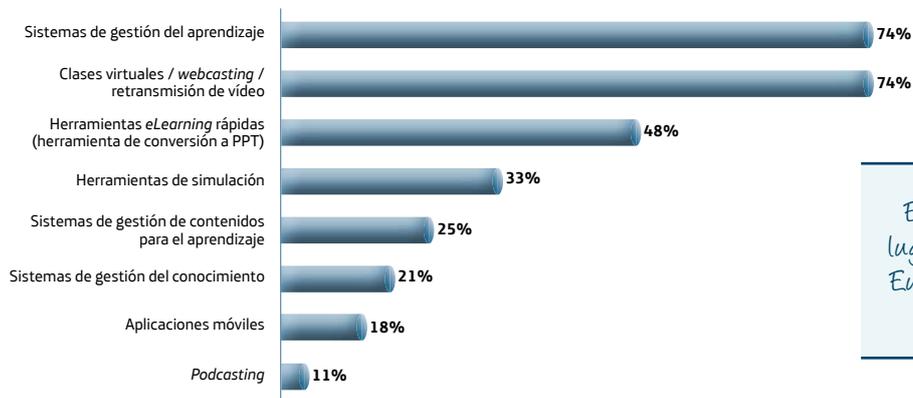


En 2013 y 2014 se ha acelerado la edición de libros de texto digitales.

Los libros de texto digitales representan el **19,9%** del total de libros digitales editados en 2014, 2,3 puntos porcentuales más que en 2013.

Los libros de texto digitales representan el **30,6%** de los libros de texto editados en 2014.

Tecnologías de eLearning utilizadas en las empresas [3]



España se sitúa en el primer lugar de los países de la Unión Europea por número de MOOC ofertados: 493.

Fuente: [1] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. La panorámica de la edición en España. [2] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Enseñanzas no universitarias. Sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos. [3] 2014 training industry report.

2 DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

2.9 La buena salud de la eHealth

La expresión *eHealth* fue acuñada para referirse al campo emergente que aúna informática médica, salud pública y negocios, vinculado a los servicios sanitarios y la información transmitida o mejorada a través de Internet y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).¹ Tiene como objetivo fundamental mejorar la calidad de la asistencia sanitaria y hacer que los sistemas de salud sean más eficientes y efectivos, desde una visión integradora de la persona, la ciencia y la economía.

Según algunas previsiones,² para finales de 2015 el mercado global de *eHealth* habrá alcanzado los 160.000 millones de dólares, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) para el período 2010-2015 del 16%.

En España la inversión pública en TIC en el sector de la salud ascendió a los 701 millones de euros en 2014. Dicha suma (que engloba el presupuesto asignado por las comunidades autónomas más la inversión TIC realizada por el Ministerio de Sanidad en el Sistema Nacional de Salud —SNS—, inversión efectuada para el SNS por la entidad pública Red.es) es un 7,55% mayor que la invertida en 2013 (652 millones de euros). En cuanto al presupuesto TIC por persona protegida, ha pasado de los 15,46 euros en 2012 a los 13,53 en 2013, y posteriormente ha subido hasta los 14,31 en 2014.³

Respecto al uso que los ciudadanos hacen de los servicios de *eHealth* cabe destacar que el 59% de los ciudadanos de la Unión Europea afirma haber utilizado en 2014 Internet para buscar información relacionada con la salud durante los últimos doce meses y el 10% lo hace una vez o más por semana.⁴ Entre la información que buscan, la más habitual es información general de la salud o formas de mejorar la salud (62%), seguida de información sobre un problema de salud concreto o enfermedad específica (58%), 7 y 4 puntos porcentuales por encima de la media europea. España, además, es junto a Luxemburgo, República Checa y Letonia, el país que muestra el porcentaje más alto en búsqueda de segunda opinión médica entre los que buscan información sobre la salud, con un 14%.

Uno de los aspectos más relevantes de la *eHealth* es el relacionado con la gestión de la salud y del sistema sanitario, cuya evolución podemos analizar a través de la implantación de la historia clínica electrónica, el sistema de receta electrónica y la telemedicina.⁵

Respecto a la primera, que tiene como finalidad garantizar a ciudadanos y profesionales sanitarios el acceso a la docu-

mentación clínica en soporte electrónico (asegurándoles que la consulta de sus datos queda restringida a quien esté autorizado para ello),⁶ el número de historias clínicas integradas o compartidas entre la atención primaria y especializada del Sistema Nacional de Salud español ha crecido entre 2013 y 2014 un 14,4%, pasando de 39,9 millones a 45,7 millones.⁷

En cuanto a los sistemas de receta electrónica, su nivel de implementación en España ha crecido de forma significativa en el último año, lo cual se observa al analizar las cifras de envases dispensados por receta electrónica, el valor económico de los mismos y el número de centros sanitarios y oficinas de farmacia adaptados al sistema. El número de envases dispensados por receta electrónica ha aumentado desde los 585.974 a los 660.175, lo que supone un 73,81% sobre el total de los medicamentos dispensados. Además, el número de centros de salud con este sistema se ha incrementado de los 2.907 a los 3.184, lo que representa un 91,6% sobre el total, y crece en 2014 más de 10 puntos porcentuales si se compara con el dato de 2013 (81,37%). También ha tenido lugar un incremento en el número de oficinas españolas de farmacia que se han adaptado a la receta electrónica; si en 2013 disponían del sistema 16.808 oficinas (el 77,53% del total), en 2014 lo tenían 20.026, lo que representa el 91,71%.⁷

Y en relación con la telemedicina, que hace referencia al uso de las TIC como medio de provisión de servicios médicos, la especialidad de teledermatología es la más extendida en España, ya que trece comunidades autónomas cuentan con iniciativas hospitalarias que proveen esta prestación; la segunda especialidad más implantada es la telerradiología, presente en diez comunidades y la tercera, la teleoftalmología, a disposición de los usuarios en hospitales de nueve comunidades autónomas.⁷

Un campo importante de la *eHealth* es el de la *mHealth*, es decir, la práctica de la medicina y la salud pública soportada por dispositivos móviles.⁸ Según un estudio de Research2Guidance, España es el cuarto país de la Unión Europea, por detrás de Dinamarca, Suecia y Finlandia, que ofrece mejores condiciones de mercado para crear negocios *mHealth*.⁹ Esto se debe, entre otros factores, a que el 35% de la población española que dispone de dispositivos móviles hace uso de aplicaciones relacionadas con la salud adaptadas a estos terminales. Las aplicaciones más utilizadas son las que aportan información sobre la salud (86%), seguidas de las de ejercicio físico (77%), dietas (66%) y gestión de la medicación (66%).¹⁰

1 Eysenbach G. (2001): «What is e-Health?» *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), 20, junio de 2011. URL: <http://www.jmir.org/2001/2/e20>.

2 *Integrating Healthcare: The Role and Value of Mobile Operators in eHealth*. GSMA, mayo de 2012.

3 *Índice SEIS2014*, Sociedad Española de Informática de la Salud, marzo de 2015. URL: <http://82.98.165.8/documentos/acuerdosyconvenios/INDICE2014.pdf>

4 Flash Eurobarometer 404 «European citizens' digital health literacy», European Commission.

5 Los datos expuestos han sido extraídos para España del *Índice SEIS 2014*.

6 URL: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/hcdsns/home.htm>

7 *Índice SEIS 2014*, Sociedad Española de Informática de la Salud.

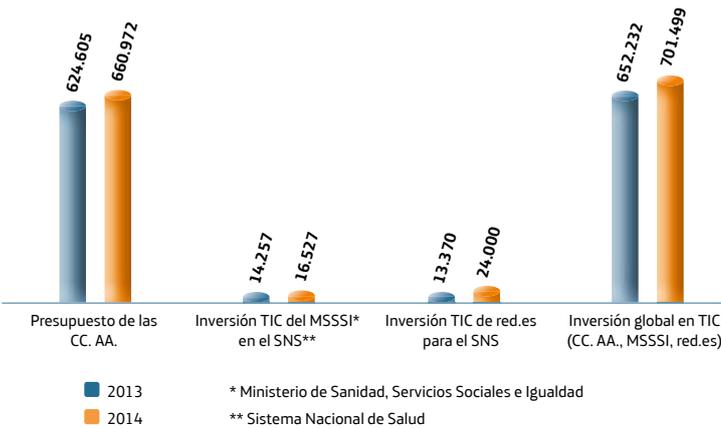
8 Definición aportada por la OMS. URL: <http://www.espididoctor.com/que-es-la-mhealth/>

9 *EU Countries' mHealth App Market Ranking 2015*, Research2Guidance. URL: <http://research2guidance.com/r2g/research2guidance-EU-Country-mHealth-App-Market-Ranking-2015.pdf>

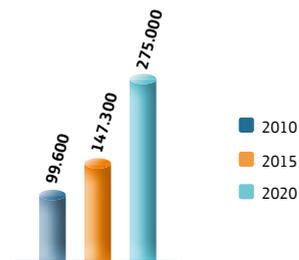
10 *Primer informe Doctoralia: salud e Internet 2015*.

La buena salud de la eHealth

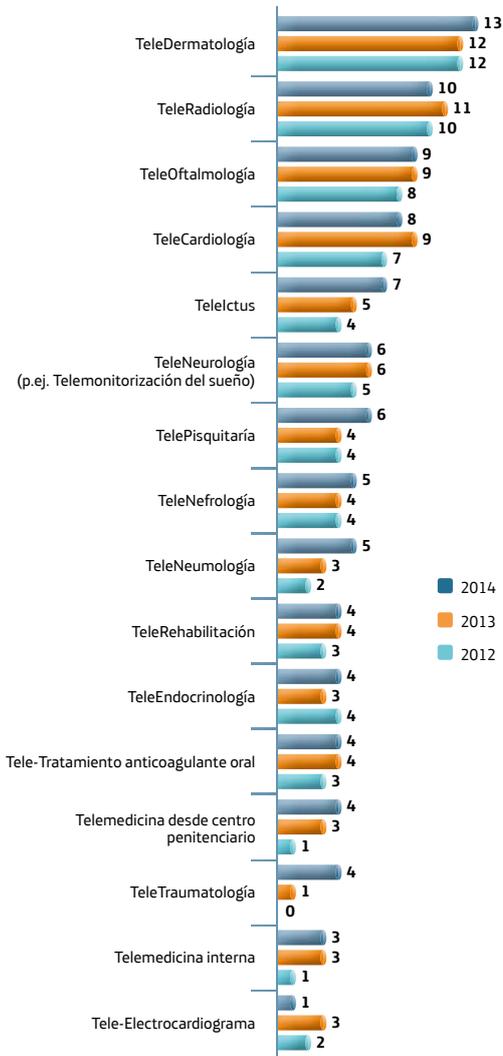
Inversión española en TIC para la salud (miles de €) ^[1]



Estimación del valor global del mercado eHealth (M€) ^[2]



Número de CC. AA. que cuentan con especialidades de Telemedicina ^[3]



91.6% de los centros médicos españoles dispone de sistemas de receta electrónica. ^[4]

España es el cuarto país de la Unión Europea con mejores condiciones de mercado para crear negocios en eHealth. ^[5]

86% de las apps de mHealth son de tipo informativo, el 77% para seguimiento de ejercicio físico y el 66% para gestión de la medicación. ^[6]



Fuente: [1] Índice SEIS 2014, Sociedad Española de Informática de la Salud, marzo de 2015; [2] Integrating Healthcare: The Role and Value of Mobile Operators in eHealth. GSMA; [3] Índice SEIS 2014, op. cit.; [4] Índice SEIS 2014, op. cit.; [5] EU Countries' mHealth App Market Ranking 2015, Research2Guidance; [6] Primer informe Doctoralia, Salud e Internet 2015.

2 DATOS DE IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN SECTORES Y ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

2.10 Ciberseguridad: un sector en crecimiento con grandes oportunidades profesionales

El incesante incremento de la actividad online de los ciudadanos y el uso intensivo de Internet en los procesos de negocio empresariales está provocando una creciente preocupación por la seguridad en la red. Desde fraudes en el comercio electrónico hasta ciber guerras entre países enemigos, la ciberseguridad tiene un campo de acción muy destacado y va a despuntar como uno de los sectores más dinámicos de la economía digital en un corto espacio de tiempo. También las nuevas tendencias corporativas como el BYOD (*Bring Your Own Device*), la movilidad o la utilización masiva de herramientas en la nube están intentando ser aprovechadas por los cibercriminales para obtener rendimiento económico de las empresas¹ y se presentan como nuevos desafíos para la seguridad online empresarial.

Se estima que el coste del ciberdelito a nivel mundial se situó entre los 375.000 y los 575.000 millones de dólares en 2013. Estas cifras suponen que el ciberdelito extrae alrededor del 15-20% del valor generado por Internet.² El 38% del coste del ciberdelito se debe a fraudes online, el 24% a las reparaciones necesarias en las infraestructuras para corregir las consecuencias de los ciberataques, el 21% a robos de información o dineros y el 17% restante a otras causas.³ Otras fuentes⁴ estiman que los incidentes de seguridad en Internet tendrán un coste de 2,1 billones de dólares en 2019. Estas cifras muestran claramente la magnitud del problema y la necesidad de reforzar la ciberseguridad para el crecimiento sostenible de la economía digital.

En España el 66,4% de los usuarios de Internet ha experimentado algún problema de seguridad online; los más comunes son la recepción de correos electrónicos no solicitados o deseados (85,3% de los usuarios que han experimentado algún problema de seguridad online) y la infección por virus informáticos o códigos maliciosos (31,7% de los usuarios que han sufrido problemas de seguridad online).⁵ El 48% de los usuarios también ha sufrido intentos de fraude. Únicamente un porcentaje muy limitado de estos intentos (7,6%) acaban suponiendo un perjuicio económico para la víctima, por lo común con un impacto económico por debajo de los 100 euros.⁵

Tras analizar el impacto económico del cibercrimen es necesario también prestar atención a las oportunidades existentes en el ámbito de la ciberseguridad, ya que se trata de uno de los sectores ligados a la economía digital con mayor proyección. Se estima que en 2014 el gasto mundial en ciberseguridad alcanzó

los 72.200 millones de dólares, mientras que en España se invirtieron 150 millones de euros.⁶ Otros analistas sitúan el mercado mundial de la ciberseguridad en los 87.000 millones de dólares en 2014.⁷ La previsión de crecimiento para los próximos años de este sector se sitúa en una tasa media anual del 10,3% entre 2014 y 2019, año en el que se espera un mercado de 155.700 millones de dólares.⁸

La ciberseguridad no debe ser abordada exclusivamente desde el ámbito tecnológico, ya que también tienen un peso importante el ámbito jurídico y organizativo.⁹ Sin embargo, el componente tecnológico es el responsable de la mayor parte del mercado. En este sentido, las herramientas de gestión de la identidad y control de acceso a los sistemas TI de las organizaciones, las herramientas antimalware y los sistemas de análisis de la actividad en los sistemas TI en tiempo real, que permiten identificar patrones de comportamiento anómalos que podrían indicar un ciberataque, así como las herramientas de continuidad del negocio y recuperación de desastres, son las más utilizadas por las empresas e instituciones.

El ciberdelito no solo tiene repercusiones económicas para los ciudadanos y las empresas, sino que también cuenta con una atención especial desde un punto de vista geoestratégico en la denominada ciber guerra. Por este motivo los Estados invierten cada vez más en mejorar la seguridad online de su información e infraestructuras críticas. Por ejemplo, Estados Unidos destinó en el presupuesto para el año 2015 cerca de 13.000 millones de dólares para mejorar la ciberseguridad en diferentes agencias federales.¹⁰ En Europa, Reino Unido ha desarrollado su Programa Nacional de Ciberseguridad 2011-2016, dotado con 860 millones de libras.¹¹ Ambos ejemplos muestran como la ciberseguridad se ha convertido en un asunto estratégico en todas las agendas políticas de los gobiernos, dado el gran impacto que está cobrando el aprovechamiento de las redes de comunicaciones para llevar a cabo ataques contra intereses nacionales.

Para que el crecimiento del sector de la ciberseguridad se haga realidad y permita combatir de forma efectiva el ciberdelito es necesario contar con profesionales cualificados. La falta de estos profesionales es una de las principales barreras con las que se encuentra el sector. Nada menos que el 86% de los profesionales TIC asociados a ISACA (más de 140.000 en 180 países), consideran que hay una escasez de profesionales cualificados en ciberseguridad.¹² Y según CISCO, en 2014 faltaban ya un millón de profesionales de seguridad online en todo el mundo,¹³ lo que confirma de forma cuantitativa la percepción cualitativa del problema.

1 CISCO (2014), *Informe anual de seguridad de CISCO 2014*.

2 Center for Strategic and International Studies (CSIS) & McAfee (2014), *Net Losses: Estimating the Global Cost of Cybercrime*.

3 Norton (2013), *2013 Norton Report*.

4 Juniper Research (2015), *The Future of Cybercrime & Security: Financial and Corporate Threats & Mitigation*.

5 ONTSI (2015), *Estudio sobre la ciberseguridad y confianza en los hogares españoles*.

6 INCIBE (2015), *Análisis y caracterización del mercado de la ciberseguridad*.

7 Alixpartners (2013), *Cybersecurity: A compelling growth area for defense companies?*

8 <http://cybersecurityventures.com/cybersecurity-market-report/>

9 <https://www.incibe.es/empresas/herramientas/>

10 U. S. Government (2015), *Budget of the U.S. Government*.

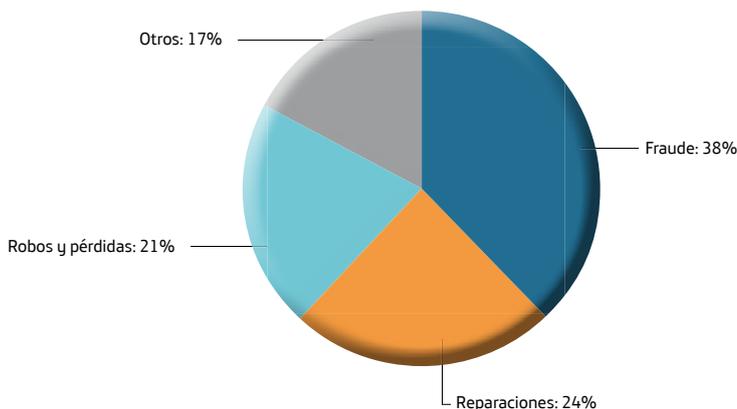
11 UK Government (2015), *Policy Paper: 2010 to 2015 government policy: cyber security*.

12 ISACA (2015), *2015 Global Cybersecurity Status Report*.

13 CISCO (2014), *Informe anual de seguridad de CISCO 2014*.

Ciberseguridad: un sector en crecimiento con grandes oportunidades profesionales

Distribución del coste del ciberdelito [1]



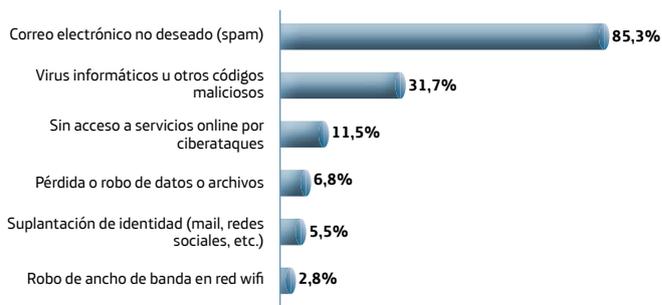
El ciberdelito tuvo un coste estimado en 2013 entre los 375.000 y los 575.000 millones de dólares [2].

Se estima que este coste alcance los 2.1 billones de dólares en 2019 [3].

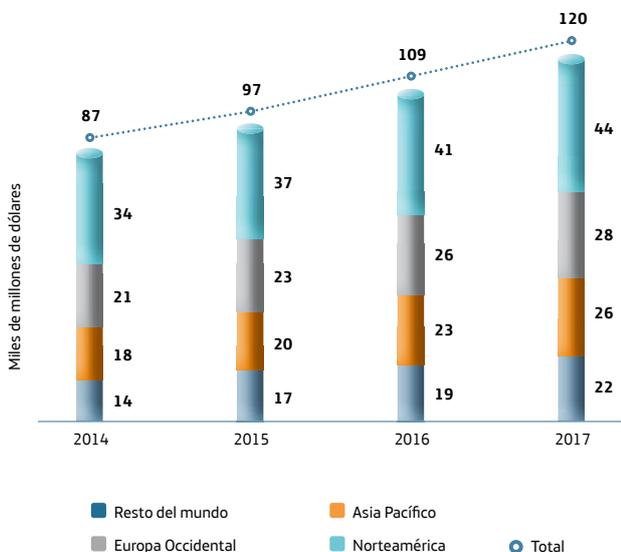
Hay entre 378 y 556 millones de víctimas del ciberdelito a nivel mundial cada año [4].

En España, el 66,4% de los usuarios de Internet ha experimentado alguna incidencia de seguridad: las más comunes son el spam y los virus informáticos. El 48% ha sufrido un fraude online, de los que el 7,6% ha supuesto un perjuicio económico para el afectado [4].

Incidencias de seguridad experimentadas por los internautas españoles [4]



Mercado de la ciberseguridad [5]



Se estima que en 2014 se necesitaban un millón de profesionales cualificados en ciberseguridad a nivel mundial [6].

Fuente: [1] Norton Report (2013). [2] CISC & McAfee 2014. [3] Juniper Research 2015. [4] ONTSI 2015. [5] Alixpartners (2013). [6] CISCO (2014).

2 LOS INFORMES CLAVES PARA ENTENDER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015

Alixpartners



Cybersecurity: A compelling growth area for defense companies?

<http://www.alixpartners.com/en/Publications/AllArticles/tabid/635/articleType/ArticleView/articleId/815/Cybersecurity-A-compelling-growth-area-for-defense-companies.aspx#sthash.2UICQKXY.dpbs>

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)



Informe Trimestral I 2015
Nota Mensual Agosto 2015
Estadísticas IT 2015 Comercio electrónico

<http://www.cnmc.es>
http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_men.jsp
<http://data.cnmc.es/datagraph/>

Ambient Insight

The 2012-2017 Worldwide Mobile Learning Market, Ambient Insight

<http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/Ambient-Insight-2012-2017-Worldwide-Mobile-Learning-Market-Executive-Overview.pdf>

Criteo



State of Mobile Commerce: Growing like a weed Q1 2015

<http://www.criteo.com/media/1894/criteo-state-of-mobile-commerce-q1-2015-ppt.pdf>

Center for Strategic and International Studies (CSIS)



<http://csis.org/publications>

Docebo



E-learning Market Trends & Forecast 2014-2016 Report Marzo 2014

<https://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>

DITRENDIA



Informe Mobile en España y en el Mundo 2015

<http://www.ditrendia.es/wp-content/uploads/2015/07/Ditrendia-Informe-Mobile-en-España-y-en-el-Mundo-2015.pdf>

Doctoralia



Primer Informe Doctoralia: Salud e Internet 2015

<http://insights.doctoralia.es/wp-content/uploads/2015/07/Informe-Doctoralia-sobre-Salud-e-Internet-20151.pdf>

Cisco



Informe anual de seguridad de CISCO 2014

http://hacking-etico.com/wp-content/uploads/2014/03/cisco2014_infosec_report.pdf

GfK



GfK TEMAX España Informe Q1 2015

<http://www.gfk.com/es/news-and-events/press-room/press-releases/paginas/ventas-bienes-tecnologicos-muestran-inicio-positivo-gracias-electrodomesticos.aspx>

Ecommerce-europe



European B2C E-Commerce Report 2015

<http://nrw.nl/wp-content/uploads/2015/07/European-b2c-e-commerce-report-2015.pdf>

European Commission



European Commission. eGovernment in Spain. Datos de 2014
12th eGovernment Benchmarking Report, Comisión Europea, Country Factsheets: Spain Mayo 2015
Flash Eurobarometer 404 "European citizens' digital health literacy
Digital Agenda Scoreboard 2014. Datos de 2013.

<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>
<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>
http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_404_en.pdf

GSMA



The Mobile Economy 2015
GSMA Intelligence (Febrero 2015)
GSMA Intelligence (Abril 2015)
Integrating Healthcare: The Role and Value of Mobile Operators in eHealth

http://www.gsamobileeconomy.com/GSMA_Global_Mobile_Economy_Report_2015.pdf
<http://www.gsma.com/newsroom/press-release/4g-networks-to-cover-more-third-of-global-pop-this-year/>
<http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2012/05/Role-and-Value-of-MNOs-in-eHealth1.pdf>

Eurostat



Datos de 2014

<http://ec.europa.eu/eurostat>

Go-Gulf



Cybercrime Statistics and Trends

<http://www.go-gulf.com/>

Forbes



B2B eCommerce Market Worth \$6.7 Trillion by 2020: Alibaba & China the Front-Runners

<http://www.forbes.com/sites/sarwantsingh/2014/11/06/b2b-e-commerce-market-worth-6-7-trillion-by-2020/>

Incibe



Análisis y caracterización del mercado de la Ciberseguridad (2015)

https://www.incibe.es/blogs/post/Empresas/BlogSeguridad/Articulo_y_comentarios/Caracterizacion_mercado_ciberseguridad_Spain

2 LOS INFORMES CLAVES PARA ENTENDER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015

IDC



IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker de IDC 2Q15

<http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>

JEMIR Publications

Journal of Medical Internet Research



Eysenbach G. (2001): What is e-health? Journal of Medical Internet Research, 3(2), 20, June 2011.

<http://www.jmir.org/2001/2/e20/>

Instituto Nacional de Estadística (INE)



Encuesta sobre Equipamiento y Uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares 2015.

Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico (CE) en las empresas 2014-2015.

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft09%2Fe02&file=inebase&L=0>

Juniper Research



The Future of Cybercrime & Security: Financial and Corporate Threats & Mitigation (2015)

<http://www.juniperresearch.com/home>

International Telecommunication Union (ITU)



World Telecommunication/ICT Indicators database 2015 (19th Edition).

Key 2005-2015 ICT Data for the world. ITU Statistics. 2015.

<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx>

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD)



La Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos no universitarios. Curso 2013-2014
Panorámica de la Edición Española de Libros 2014
El sector del libro en España 2013-2015, Abril 2015

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

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/libro/mc/pee/contenedora/presentacion.html>

<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/libro/mc/observatoriolect/redirige/estudios-e-informes/elaborados-por-el-observatoriolect/sector-libro-abril2015/sector-libro-abril2015.pdf>

ISACA



2015 Global Cybersecurity Status Report (2015)

http://www.isaca.org/cyber/Documents/2015-Global-Cybersecurity-Status-Report-Data-Sheet_mkt_Eng_0115.pdf

Norton



2013 Norton Report

http://www.symantec.com/about/news/resources/press_kits/detail.jsp?pkid=norton-report-2013

Observatorio de Administración Electrónica OBSAE



Indicadores DATA OBSAE

Boletín de indicadores de Administración Electrónica – mayo 2015

El Portal de la Transparencia: base para la Publicidad Activa de información recogida en la Ley de Transparencia, OBSAE, 2015

<http://dataobsae.administracionelectronica.gob.es/cmobsae3/Scorecard.action?sectionId=A6>

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Boletines.html#.VIQuYtIvdD8

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Actualidad/pae_Noticias/Anio2015/Enero/Noticia-2015-01-26-nota-tecnica-enero-2015.html#.Vo43309K4wh

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)



Indicadores TIC clave de la OCDE.

Estudios de la OCDE sobre administración electrónica. La administración electrónica: un imperativo.

OECD E-Government Studies.

<http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics-update.htm>

http://www.oecd-ilibrary.org/governance/the-e-government-imperative/summary/spanish_9789264101197-sum-es

ONTSI, Red.es



Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles. La sociedad en red. Informe Anual 2014.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/ciberseguridad-y-confianza-en-los-hogares-esp%C3%B1oles>

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-la-sociedad-en-red-2014-edici%C3%B3n-2015>

Openeducationeuropa



Open Education Scoreboard (Septiembre 2015)

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

Paypal



Informe sobre el comercio móvil en España

<https://www.paypal.com/stories/es/el-comercio-mvil-crecer-un-48-en-espaa-en-2015>

Research2Guidance



EU Countries' mHealth App Market Ranking 2015, Research2Guidance

<http://research2guidance.com/r2g/research2guidance-EU-Country-mHealth-App-Market-Ranking-2015.pdf>

Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento



Análisis de clúster de perspectivas de participantes en MOOC, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol.12, Núm. 1, Pág. 74, Enero 2015

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78033494008>

Seis



Índice SEIS2014, Sociedad Española de Informática de la Salud, Marzo 2015

<http://82.98.165.8/documentos/acuerdosyconvenios/INDICE2014.pdf>

2 LOS INFORMES CLAVES PARA ENTENDER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2015

Techcrunch



Instagram Beefs Up Ads With App Install And Buy Buttons, Interest Targeting, API

<http://techcrunch.com/2015/06/02/adstagram/#.3aa-dba:n13w>

Universidad de Valencia



Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos y latinoamericanos 2014

<http://www.viu.es/download/noticias/Informe%20investigaci%C3%B3n%20VIU%20-%20Equipamiento%20y%20utilizaci%C3%B3n%20de%20las%20TIC.pdf>

Telefonica



Sala de prensa

<http://saladeprensa.telefonica.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/notasdeprensa/notadetalle.jsp&idm=es&id=1&pais=1&elem=21110>

UNPACS



Datos de 2014

<http://www.unpan.org/Home/UNPANCMS/UNPACSReports/tabid/1451/Default.aspx>

U. S. Government



Budget of the U.S. Government (2015)

<http://www.gpo.gov/fdsys/browse/collectionGPO.action?collectionCode=BUDGET>

Trainingmag



Training Study Report, Training Magazine, Dec. 2014

https://trainingmag.com/sites/default/files/magazines/2014_11/2014-Industry-Report.pdf

UK Government



2010 to 2015 government policy: cyber security (2015)

<https://www.gov.uk/government/publications/2010-to-2015-government-policy-cyber-security/2010-to-2015-government-policy-cyber-security>

Websitemagazine



What to Expect in E-Commerce Security in 2015

<http://www.websitemagazine.com/content/blogs/posts/archive/2015/02/09/what-to-expect-in-e-commerce-security-in-2015.aspx>

Capítulo 3



Vida y realidad digital

Introducción	63
3.1 El <i>smartphone</i> se asienta como dispositivo de acceso más utilizado	64
3.2 <i>Breaking generations</i> : gran incremento del uso de Internet para actividades relacionadas con la productividad en el segmento de personas más maduras	66
3.3 La digitalización continúa pero aumenta el número de usuarios que también quiere mantener los formatos tradicionales	68
3.4 La mensajería instantánea se consolida como elemento central de comunicación, aunque los usuarios empiezan a racionalizar su uso	70
3.5 La privacidad se ha convertido en un tema fundamental para la mayoría de los internautas	72
3.6 España destaca como país avanzado tecnológicamente entre los internautas y los <i>early adopters</i>	74
3.7 Internet Industrial: de los productos conectados a los servicios inteligentes	76
3.8 El mercado laboral en el sector IT se reconfigura y la incorporación de la generación <i>millennials</i> y de la mujer, clave en el futuro	78
3.9 Del <i>Big Data</i> al <i>Smart Data</i> : la capacidad de los datos para predecir e influir en los comportamientos	80
3.10 Lo real se redefine: la realidad virtual, la realidad aumentada de segunda generación y la comunicación multisensorial desdibujan la frontera entre los mundos offline y online	82

Vida y realidad digital

En este capítulo del informe tradicionalmente se muestra como los servicios de la Sociedad de la Información impactan en los diferentes ámbitos de la vida de los ciudadanos. Se recoge así la evolución de estos servicios en ámbitos diversos, lo que nos permite ofrecer los aspectos más relevantes en la evolución del sector durante el último año. No debe considerarse, por tanto, como 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 están produciéndose en la Sociedad de la Información. La mayoría de los datos que se presentan en este capítulo han sido aportados por la Dirección de Seguimiento e Investigación Comercial (Telefónica de España en un estudio cuya prueba de campo se realizó en mayo de 2015); estos también se complementan con datos de otras fuentes, lo que permite ofrecer una visión más amplia del sector y añadir aspectos que centran el debate internacional. De esta forma, también se expande el ámbito del informe al ofrecer la visión de otras zonas —el resto de Europa, Asia o Estados Unidos, por ejemplo— que muestran como los comportamientos de los internautas tienen, cada vez más, un carácter más global. Y es que las diferencias nacionales tienden a diluirse por el uso de las tecnologías.

Se observa que durante el año 2015, las tendencias que ya se mostraban en los informes anteriores continúan su progreso. Por ejemplo, el *smartphone* continúa ganando peso entre los internautas, de modo que en el año 2015 supera al ordenador como dispositivo de acceso al ocio, con una ventaja de 5,4 puntos porcentuales, y la mensajería instantánea sigue creciendo en uso, llegando a ser completamente universal entre los más jóvenes. Durante el último año, también se ha observado un gran incremento de la utilización de la red para actividades relacionadas con la productividad, como operaciones bancarias. En este sentido, cabe mencionar que se ha producido un aumento superior en el segmento de personas más maduras que en algunos casos llegan a superar la media, lo que viene a suponer el fin de una brecha tradicional en el uso de Internet.

Merece la pena también destacar que España muestra una posición aventajada en el grado de adopción de la Sociedad de la Información y, en concreto, en el uso de dispositi-

vos. Así, en un estudio realizado entre los principales países en los que opera Telefónica (Reino Unido, Alemania, Brasil, Argentina y España) los internautas españoles muestran el mayor grado de adopción respecto a dispositivos tan importantes como el *smartphone* (82,8%), la *tablet* (58,9%), el *e-Reader* (37,4%), o la *Smart TV* (36,3%). Además, respecto al grupo más avanzado de Internautas, que se encuadra en el concepto de «early adopters», España muestra un comportamiento más evolucionado en este segmento que otros países, lo que es un indicador de la capacidad de la sociedad española para adoptar las tecnologías más disruptivas.

Otro aspecto que merece la pena resaltar durante el último año ha sido el nivel de importancia que los internautas dan a los aspectos relacionados con la privacidad y seguridad. Los usuarios incluso van más allá y empiezan a ser conscientes de la importancia que tiene para ellos el poder controlar su vida digital, como muestra el hecho de que el 85,2% de los internautas consideren muy importante poder identificar y borrar los datos personales, y casi 2 de cada 3 internautas (62,2%) también consideren de gran importancia que se habiliten mecanismos para que ellos mismos puedan controlar la información relativa a ellos y puedan mover sus datos a plataformas diferentes si lo desean.

Como otros años, en este apartado también han querido mencionarse importantes tendencias que todavía no se encuentran en un estado de difusión masivo pero que ya empiezan a vislumbrarse, lo que hace presuponer que en un futuro se convertirán en tendencias de gran impacto. Este año se ha incluido en este terreno el Internet Industrial, que supone que muchos de los conceptos que se aplican al sector de Internet se apliquen al sector industrial y, por extensión, a otros sectores económicos. También se analiza la tendencia a que la identificación de real con offline y virtual con online empiece a diluirse, lo que lleva a que el concepto de «real» se redefina, proceso en el que el desarrollo de tendencias tecnológicas como la realidad virtual y la realidad aumentada tendrá una gran importancia. Por último, se destaca la evolución que ya empieza a observarse en los sistemas de análisis de datos *Big Data* hacia otros sistemas en los que se identifiquen los datos que aporten mayor valor, para lo cual se recurre a nuevos planteamientos como la computación cognitiva.

3 VIDA Y REALIDAD DIGITAL

3.1 El *smartphone* se asienta como dispositivo de acceso más utilizado

Las tecnologías en general e Internet en particular han dejado de ser considerados por los usuarios como simples herramientas útiles para llevar a cabo determinadas actividades o como ayuda en momentos o contextos concretos. Durante años estos usuarios han diferenciado claramente entre su vida offline —a la que daban mayor peso y, en cierto modo, mayor autenticidad— y su vida online —en la que se conectaban a Internet y utilizaban las tecnologías en la ejecución de ciertas tareas—. En la actualidad, sin embargo, esta diferenciación tiende a diluirse y la tecnología empieza a ser una parte central de la vida de las personas, gracias a la cual acceden a la información y realizan sus actividades de manera natural.

En efecto, se considera que la tecnología debe estar presente en todos los ámbitos de la vida, hasta el punto de que para la mayoría de los usuarios esta hace más atractivos los entornos y a las personas. Así, dos de cada tres internautas consideran que un emplazamiento turístico o una ciudad son más atractivos si cuentan con una tecnología avanzada, porcentaje que asciende a cuatro de cada cinco internautas cuando se hace referencia a empresas y centros de estudios. Incluso a la hora de valorar a las personas, un 42,9% considera que el uso de la tecnología nos hace más atractivos. En relación con este último dato, llama la atención que son las personas de más edad las que más importancia dan a la tecnología: en el segmento comprendido entre 55 y 64 años esta cifra se incrementa hasta el 49,1%, y entre los mayores de 65 años, hasta el 58,2%. Respecto a la percepción en función del género, se observa como los hombres valoran mucho más que las mujeres el atractivo de ser tecnológicamente avanzados, tanto en el caso de los lugares como de las ciudades (72,1% frente al 67,4%), de las organizaciones como las empresas (84,1% frente al 75,9%) o de las personas (47,1% frente al 38,5%). Únicamente en el caso de los centros de estudios, hombres y mujeres consideran igual de imprescindible un alto nivel tecnológico (82% en ambos géneros).

Otro fenómeno cuyo avance se observa durante 2015 es como Internet se emplea en todas las esferas de la vida y su uso crece en los tres ámbitos estudiados: trabajo y educación, ocio y comunicación. Así, en su utilización con fines profesionales y educación, alcanza el 64,2% tras un crecimiento de 2,2 puntos porcentuales (p.p.); en el ámbito del ocio, el 89,2% tras un crecimiento de 4,3 p.p., y en la comunicación con familiares

y amigos el 87% tras un crecimiento de 10,5 p.p. Esta situación en la que Internet desempeña un papel fundamental en todos los ámbitos de la vida se advierte más notoriamente en los segmentos más jóvenes de la población, en los cuales el uso en esos tres campos supera con claridad el 90%, llegando a alcanzar el 98,2% en el caso del ocio en el segmento comprendido entre 14 y 24 años. Respecto al principal uso de Internet, aquel por el cual a los usuarios les merece más la pena estar conectados, el ocio ocupa la primera posición (37,8%), seguido de comunicación con familiares y amigos (31,4%) y motivos profesionales y educación (26,8%). Estos porcentajes de motivaciones se mantienen bastante estables respecto a la distribución de edades, aunque varían considerablemente en cuanto a la segmentación según el género. De este modo, para las mujeres, el motivo principal de uso de Internet es la comunicación (38,9%) —14,9 p.p. más que para los hombres—, mientras que el ocio ocupa el segundo lugar (32,2%) —11,9 p.p. menos que para los hombres.

Otro aspecto en el que se observa muy claramente la evolución del uso de Internet y de los nuevos hábitos es el acceso a la red a través de diferentes dispositivos. Antes del año 2014 el ordenador era el dispositivo a través del cual se accedía fundamentalmente; en 2014 se produjo un empate entre el ordenador y el teléfono móvil, y en 2015 se observa ya una supremacía clara del *smartphone* que saca 10 p.p. de ventaja al ordenador (88,2% frente a 78,2%). Esta brecha se amplía en el caso de los más jóvenes (los de edades comprendidas entre los 14 y los 19 años) hasta 17,1 p.p., lo que hace presagiar que durante los próximos años esta tendencia continuará creciendo. Esta evolución se observa también en la utilización de estos dispositivos en los diferentes ámbitos, con un mayor dominio del *smartphone*, que en el año 2015 supera al ordenador como dispositivo de acceso al ocio, con una ventaja de 5,4 p.p., 35,1 p.p. en el segmento comprendido entre 14 y 19 años, lo que circunscribe la hegemonía del ordenador al ámbito profesional y educativo.

Este dominio en el uso del *smartphone* tiene su reflejo en las redes de acceso, que deben ser ubicuas. Ello ha supuesto un incremento en el uso simultáneo de los dos tipos de tecnologías de acceso (wifi y tarifa de datos). Así, el 85,8% de los usuarios de Internet móvil utilizan ambas tecnologías (10,6 p.p. más que en 2014) y tan solo escapan de este modelo los más mayores, entre quienes hay un grupo importante que emplea únicamente tarifa de datos (23% entre los mayores de 65 años), y los más jóvenes, entre quienes todavía un 10,4% se sirve solo de redes wifi.

El *smartphone* se asienta como dispositivo de acceso más utilizado

La tecnología es «bella»

Considera que ser tecnológicamente avanzado es un valor que para usted dotaría de más atractivo a...



	Media	Hombre	Mujer
Una ciudad	69,8%	72,1%	67,4%
Una empresa	80,0%	84,1%	75,9%
Un centro de estudios	81,9%	82,0%	81,9%
Una persona	42,9%	47,1%	38,5%

Las personas de más edad son las que mayormente consideran a una persona más atractiva por el uso de la tecnología: **49,1%** en el segmento comprendido entre los 55 y los 64 años, y **58,2%** entre los mayores de 65 años



La comunicación como motor del crecimiento de Internet en 2015

Usos de Internet (2015)	Media	Entre 14 y 19 años
Motivos profesionales / educación / productividad	64,2%	92,0%
Ocio	89,2%	97,7%
Familiares y amigos	87,0%	90,7%

En 2015 crece **10,5 p.p.** el uso de Internet en la comunicación con familiares y amigos, hasta el **87%**

Motivo principal uso de Internet (2015)	Media	Hombre	Mujer
Motivos profesionales / educación / productividad	26,8%	27,5%	26,0%
Ocio	37,8%	43,2%	32,3%
Familiares y amigos	31,4%	24,0%	38,9%

Para el **38,9%** de las mujeres, el motivo principal del uso de Internet es la comunicación, **14,9 p.p.** más que en el caso de los hombres. El ocio, en cambio, ocupa el segundo lugar (**32,2%**), **11,9 p.p.** menos que los hombres



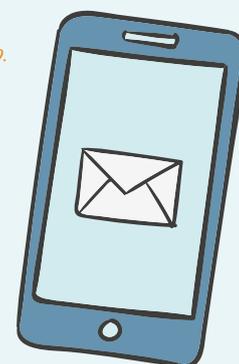
Internet cada día más móvil

Dispositivo usado en el acceso a Internet	2014	2015
Ordenador	81,2%	78,2%
<i>Smartphone</i>	82,3%	88,2%
Tablet	29,4%	34,4%

El *smartphone* se destaca claramente del ordenador como dispositivo de acceso más utilizado, en el caso de los jóvenes la brecha es de **35,1 p.p.**

Tipo de conexiones móvil	2014	2015
Exclusivamente wifi	6,8%	2,9%
Wifi y tarifa de datos	75,2%	85,8%
Solo tarifa de datos	13,1%	9,1%

El **85,8%** de los usuarios de Internet móvil utilizan ambas tecnologías (+**10,6 p.p.** que en 2014). El **23%** entre los mayores de 65 años usa solo tarifa de datos y el **10,4%** de los más jóvenes únicamente wifi



3.2 *Breaking generations*: gran incremento del uso de Internet para actividades relacionadas con la productividad en el segmento de personas más maduras que, en algunos casos, llegan a superar la media

Hace años que Internet dejó de ser algo especial y novedoso al que se accedía a través de un solo dispositivo y en momentos concretos. Tal como hemos ido describiendo en sucesivos informes, hoy día Internet se utiliza en la realización de todo tipo de actividades cotidianas y se accede a él a través de un número cada vez mayor de aparatos. En este sentido, el ordenador personal con el tiempo dejó de ser el dispositivo de preferencia para acceder a la red y su puesto lo ocupó el *smartphone*, aunque en una situación prácticamente de paridad. Durante el año 2015 esta diferencia se ha agudizado; así, mientras el porcentaje de internautas que accedían a Internet desde el ordenador ha descendido 3 p.p. hasta el 78,2%, el de los que acceden por medio del *smartphone* ha aumentado en 6 p.p. hasta el 88,3% creando una brecha importante con el ordenador, una brecha que entre los 14 y los 19 años alcanza su nivel más alto y llega a los 17 p.p. No obstante, el acceso de Internet tampoco es cosa de dos dispositivos y durante el último año se ha producido un aumento en el acceso desde la *tablet* de un 17%, e incluso incrementos superiores en otros dispositivos que todavía no son tan habituales para conectarse a Internet —por ejemplo, un 44% en el acceso desde el televisor, al pasar desde el 9 al 13%, o de un 32% desde la videoconsola, al pasar desde el 10 al 13,2%—. Esta tendencia de acceso desde un número cada vez mayor de dispositivos se potenciará con nuevos dispositivos y *wearables* y también con el Internet de las Cosas.

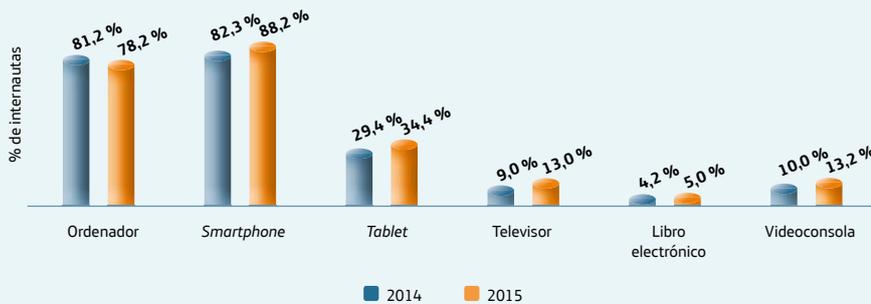
Respecto a las actividades que los internautas realizan utilizando Internet, se observa una continuidad con respecto a los datos del año anterior, con algunos leves descensos como en el caso del correo electrónico (-2%) o el consumo de otro contenido multimedia (-4,8%), y ascensos más importantes en el caso de mensajería instantánea (6,3%), realizar operaciones bancarias (3,9 %) u operar con las Administraciones (17,7%). La gran novedad que se produce durante este año es que el incremento de muchas de estas actividades, sobre todo las que están más relacionadas con la productividad, tiene lugar principalmente en el segmento de personas maduras, en concreto en el comprendido entre 55 y 64 años; de hecho, en este segmento se genera un incremento del 48,5% en la utilización de Internet a la hora de efectuar compras, del 41,83% para realizar cursos de formación, del

28,45% en las operaciones bancarias y del 24,87% en las operaciones con las Administraciones. De este modo, este segmento de población es capaz de revertir la brecha tradicional que le separaba de la media; incluso se da el caso de que en ciertas actividades se sitúa levemente por encima de la media como, por ejemplo, a la hora de operar con las Administraciones (46,7% de los internautas de este segmento frente al 46,5% de la media de población) o de realizar operaciones bancarias (46,5% en el segmento frente al 46,2% de la media). Esto refleja que Internet no se considera una actividad aparte, sino que se ha interiorizado.

Como se ha comentado, el acceso a Internet se ha diversificado con la apertura a diversos dispositivos que han hecho perder la exclusividad que hace años tenía el ordenador en este campo. Esta diversidad en el acceso viene acompañada de una cierta especialización del uso de cada uno de los dispositivos, y es que el usuario entiende los puntos fuertes que ofrece cada uno y trata de utilizar en cada momento el que más se adapte a sus necesidades. Así, el ordenador sigue siendo el dispositivo más empleado con gran diferencia para todas las actividades relacionadas con la productividad, y más del 80% de los usuarios que utilizan Internet para realizar cursos, operar con bancos, relacionarse con la Administración o para aplicaciones de ofimática continúa utilizando la computadora a pesar del número creciente de usuarios que también emplea el *smartphone*. Respecto a las compras por Internet todavía el ordenador continúa siendo líder, con el 77,7% de usuarios que lo utiliza frente al 34% que se sirve del *smartphone* y el 22,1% que usa la *tablet*, a pesar del aumento en el último año del 33% en el número de internautas que utilizan el *smartphone* y del 25,6% en los que emplean la *tablet* con este fin. Esta supremacía del ordenador también se observa en las actividades de ocio como ver la televisión u otro contenido multimedia, triplicando al número de usuarios que utiliza el *smartphone* o la *tablet*. Esta superioridad del ordenador en estos campos encuentra su contrapartida en el uso del *smartphone* en actividades relacionadas con la comunicación —es empleado por un 93,6% de los usuarios de mensajería instantánea o el 86,2% de los que utilizan Twitter—. Tan solo en el caso del correo electrónico, con una existencia más antigua, el ordenador mantiene su dominio y sigue siendo utilizado por el 74% de los usuarios frente a un 66,2% que utiliza el *smartphone*. Destaca que, aunque el *smartphone* es todavía minoritario a la hora de realizar actividades como operar con bancos o con la Administración, más de la mitad de los que lo utilizan lo consideran más adecuado que el ordenador, lo que parece adelantar un cambio de tendencia en el acceso a dichos servicios.

Breaking generations

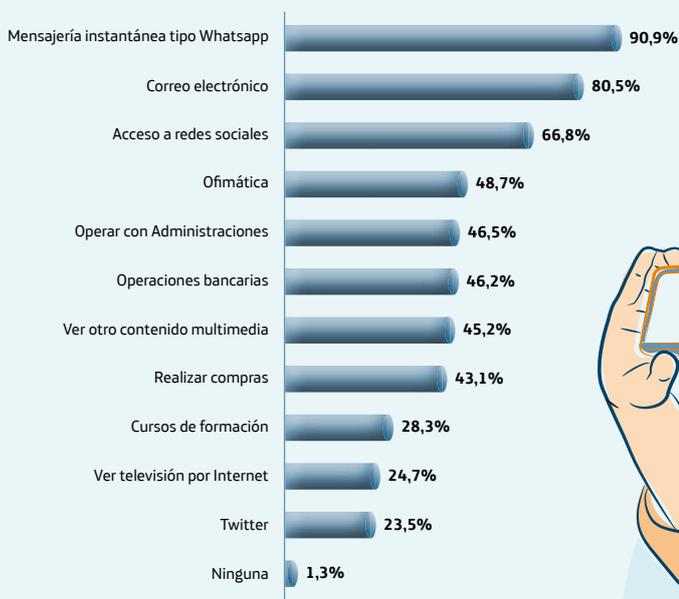
Dispositivos utilizados para conectarse a Internet



El *smartphone* deshace el empate con el ordenador y se convierte claramente en el dispositivo que más internautas utilizan

Aumenta el **44%** el acceso a Internet desde la televisión

Actividades realizadas utilizando Internet



Estabilidad en las actividades realizadas en Internet con respecto al año 2014

Gran incremento de los servicios de Internet que están relacionados con la productividad en el segmento 55-64 años, hasta colocarse por encima de la media: operaciones bancarias, operar con Administraciones



	Dispositivos usados en cada servicio										
	Correo electrónico	Mensajería instantánea	Acceso a redes sociales	Ver televisión por Internet	Ver otro contenido multimedia	Realizar compras	Operaciones bancarias	Cursos formación	Operar con administraciones	Twitter	Ofimática
Ordenador	74%	8,3%	55,6%	73,7%	77,6%	77,7%	78%	89,7%	80,9%	35,7%	86,8%
Smartphone	66,2%	93,6%	81,2%	23,3%	24,9%	34%	46,8%	11,7%	24,6%	86,2%	19,1%
Tablet	22%	3,5%	20,9%	21,8%	26,8%	22,1%	18,7%	8,6%	13,4%	16,3%	15,2%

El ordenador domina el uso profesional y el ocio, el *smartphone* la comunicación, la *tablet* complementa a estos dos dispositivos

Hay servicios como operaciones bancarias o con la Administración en los que el *smartphone* es el dispositivo favorito de acceso entre los que lo utilizan, lo que anticipa un importante crecimiento futuro

3.3 La digitalización continúa pero aumenta el número de usuarios que también quiere mantener los formatos tradicionales

La digitalización de la mayoría de las actividades que realizamos en nuestras vidas es hoy día una realidad. A la hora de mandar un correo, de manejar información de gestiones personales, de compartir fotos, de leer un libro... los formatos digitales conviven con los formatos tradicionales que, en numerosas ocasiones, se han visto desplazados del lugar que ocupaban. En particular en acciones concretas como comunicarnos a través del correo o compartir fotos se han visto relegados a una posición muy secundaria. Durante el año 2015 se observa que sigue creciendo el uso de formatos digitales en la realización de todas las actividades, pero donde se ha producido el incremento más alto —8 p.p.— es en el manejo de la información de gestiones personales. En este sentido, el mayor aumento se produce en el segmento entre 55 y 64 años —11,8 p.p.—, lo que supone un crecimiento de un 54,13%. Se confirma de este modo que los segmentos más maduros empiezan a reconocer los beneficios que aporta el mundo digital y a adoptar este formato de una forma natural. Hasta ahora el incremento en el empleo de los medios digitales se producía a expensas de una bajada en el de los medios tradicionales, que dejaban de ser utilizados por muchos usuarios. Sin embargo, durante el año 2015 el incremento en el número de usuarios que utilizan los medios digitales viene acompañado también de un incremento en el número de usuarios que utilizan los medios tradicionales, lo que viene a significar que las personas desean compatibilizar ambos formatos y elegir el que más les interese en cada momento en función de las circunstancias. Así, por ejemplo, alguien puede querer tener la mayoría de las fotografías en formato digital, pero ello no implica que en determinados momentos no desee tenerlas en papel.

Este incremento de ambos tipos de formatos se observa en todas las actividades analizadas, pero, insistimos, el mayor crecimiento lo experimenta el manejo de la información de gestiones personales: el número de usuarios que utilizan ambos formatos casi se duplica en el último año al pasar del 7 al 13,1%. Incluso en actividades en las que el uso de formatos tradicionales ha disminuido constantemente a lo largo de los años —el envío de correo, por ejemplo—, también se produce este fenómeno y el número de los que utilizan ambos formatos se incrementa en 2,7 p.p.

No obstante, ante la pregunta sobre cuál es el formato favorito, la mayoría de los usuarios que utilizan ambos contestan que el formato digital; en el envío de correo, concretamente, el porcentaje es del 80,5%. Así, el formato digital se

configura como el formato principal aunque los usuarios desean continuar utilizando de manera complementaria el resto de los formatos.

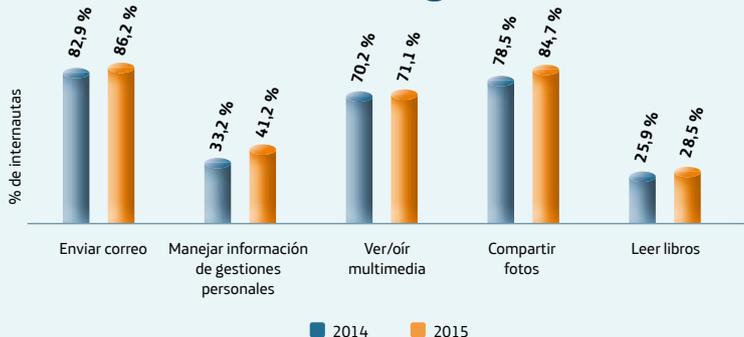
Este 2015 hay que destacar que la actividad de leer libros es la única de las analizadas que escapa a esta tendencia general. Se observa que el uso del libro electrónico se mantiene muy por debajo del uso del libro tradicional y que, además, se produce un leve descenso —del 32,2 al 30%— en el porcentaje del número de usuarios que consideran el formato digital como favorito entre los que utilizan ambos formatos.

Una de las consecuencias de esta digitalización es la mayor facilidad de acceso a la información, lo que permite al usuario estar informado, en muchas ocasiones en tiempo real y en prácticamente todos los campos. Por ello, en el informe de 2015 hemos preguntado a los usuarios sobre el tipo de información que buscan en Internet y el tipo de información personalizada que reciben en virtud de sus intereses y contexto, y cómo influyen ambas informaciones (la que buscan y la que reciben) a la hora de tomar decisiones. Se observa como la mayoría de los internautas buscan información (81,6%) o reciben información personalizada que no han solicitado (76,6%). Tanto en un caso como en el otro, la información más recurrente que buscan o que reciben está relacionada con información de productos y lugares turísticos; de hecho, más de la mitad de los internautas buscan o reciben informaciones con esta temática.

Los datos muestran que existe una gran diferencia en la naturaleza de la información que las personas buscan en Internet y la que reciben de forma pasiva. Así, el número de internautas que buscan información sobre contactos o personas afines en Internet es solo 2,7% y, sin embargo, el número de los que recibe información que no ha solicitado sobre este tema es del 44%. Se observa en todos los casos que los usuarios tienen más en cuenta la información en el caso de que sean ellos mismos los que la han buscado. Por ejemplo, el 80,0% de quienes han buscado información sobre lugares turísticos han utilizado esta información en la toma de decisiones, y lo mismo sucede en el caso de información sobre productos (78,8%) o películas (76,9%). Tan solo en el caso de información sobre partidos políticos y contactos o personas afines, menos de la mitad ha tenido en cuenta dicha información, en concreto un 47 y un 45,9%, respectivamente. No obstante, cuando la información se recibe de forma involuntaria, aunque sea personalizada y adaptada al contexto, el impacto en las acciones de los internautas es considerablemente inferior; aun así, la mayor tasa de impacto se produce cuando la información se refiere a lugares turísticos (45,9%) o eventos como conciertos (43,5%).

La digitalización continúa pero aumenta el número de usuarios que también quiere mantener los formatos tradicionales

Utilización del formato digital



Aumenta el uso de los formatos digitales para realizar todas las actividades, pero también los que utilizan ambos formatos

Aumenta un **54%** el uso de los medios digitales para manejar información de gestiones personales en el segmento 55-64 años

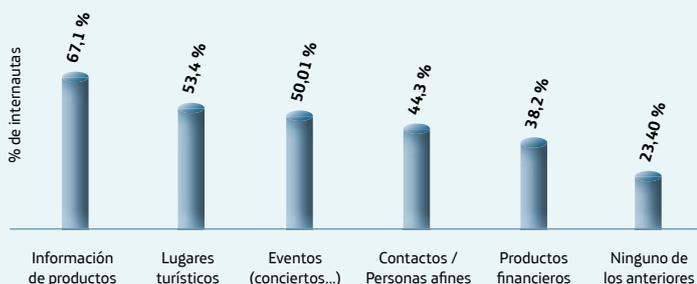
Usuarios prefieren el formato digital



La mayoría de los usuarios que utiliza formatos digitales y tradicionales prefiere el formato digital, excepto en el caso de los libros

La preferencia por el formato digital se estanca e incluso disminuye acorde con la tendencia de compatibilizar ambos tipos de formatos

Recibe información personalizada sin pedirla sobre...



Consulta información en Internet sobre...



3.4 La mensajería instantánea se consolida como elemento central de comunicación, aunque los usuarios empiezan a racionalizar su uso

Las posibilidades de Internet en el ámbito de la comunicación y su carácter transformador han ido mostrándose durante los últimos años, lo que ha dado lugar a numerosos servicios cuya evolución se ha recogido en los informes previos. Se observa que durante el año 2015 el porcentaje de los internautas que utilizan Internet como herramienta de comunicación ha seguido incrementándose: el 87% lo utilizan con dicho fin, y para el 31,4% es el motivo fundamental de conectarse a Internet.

En cuanto a los canales empleados por los usuarios para comunicarse con familiares y amigos, durante el año 2015 continúa el crecimiento de la mensajería instantánea, que se coloca en primera posición en cuanto a número de usuarios que la utilizan (91,6%), aunque a prácticamente el mismo nivel que la llamada a través del móvil (90,9%) o la comunicación en persona (91%). Este uso de los canales cambia en el segmento de los más jóvenes (entre 14 y 19 años), en el que la comunicación mediante mensajería instantánea y comunicación en persona alcanza al 100% de la muestra analizada, mientras que la llamada al móvil desciende hasta el 82%. Respecto a la frecuencia, la mensajería instantánea también destaca con un 93,7% de los usuarios que la utilizan a diario, frente al 87,6% de la comunicación en persona y el 66,7% de la llamada al móvil. Estas diferencias se amplían en el caso del segmento de los más jóvenes, en cuyo caso el 100% usan la mensajería instantánea cada día mientras que tan solo 41,2% de los que realizan llamadas a través del móvil lo hacen todos los días. Además de las diferencias de comportamiento con respecto a la edad, merece la pena también destacar diferentes patrones de comportamiento según el género. De este modo, por ejemplo, las mujeres utilizan más comúnmente los mensajes a las redes sociales (42,7% frente al 36,6%), mientras que los hombres utilizan más Twitter (10,9% frente al 6%).

Se observa como la comunicación con familiares y amigos utiliza cada vez en mayor medida la riqueza de posibilidades que aportan las tecnologías, lo que lleva a que un usuario medio se sirva de una media de 4,6 canales para comunicarse con familiares y amigos, de los cuales 2,5 se basan en Internet. En el segmento comprendido entre 14 y 19 años los usuarios utilizan 4,7 canales, de los cuales 2,3 se basan en Internet. Ello muestra cómo, aunque haya variaciones entre segmentos en los canales elegidos para comunicarse, el número de canales que emplean es bastante similar. Además,

destaca la gran frecuencia de uso de los diversos canales: así, un usuario medio utiliza cada día tres canales de comunicación distintos, exactamente la misma cantidad que los usuarios de los segmentos más jóvenes.

Dada la importancia de la mensajería instantánea como punto central de la comunicación de los ciudadanos, este año hemos entrado a analizar la forma en la que este canal afecta a la vida de los ciudadanos y su percepción sobre su intensidad de uso. En primer lugar merece la pena destacar que dos de cada tres usuarios (65,7%) consideran que esta herramienta ha influido mucho en su manera de comunicarse: el 58,4% afirma que ha aumentado la comunicación con familiares y amigos; el 52,8% destaca que le ha permitido retomar el contacto con familiares y amigos (59,2% en el caso de las mujeres y 46,5% en el de los hombres), y el 73,9% declara que les ha facilitado organizar encuentros y participar en eventos familiares (83,7% en el segmento comprendido entre 14 y 19 años).

Respecto a su percepción con relación a la intensidad de uso, casi la mitad de los usuarios consideran que cada día la utilizan más, lo que viene a indicar que dentro del ciclo de vida todavía se encuentra en crecimiento aunque ya hay un tercio de los usuarios que creen que la utilizan demasiado (31,7%), cifra que sube hasta la mitad de los usuarios (51,7%) en el segmento comprendido entre 14 y 19 años. Destaca cómo, de algún modo, la mayoría de los usuarios empiezan a racionalizar su uso consultando las comunicaciones de forma ordenada para evitar que sean una distracción (56,8%). Con esta misma intención de racionalizar su uso, la mayoría ha silenciado a grupos y personas (59,7%) e incluso se ha dado de baja en grupos o bloqueado a personas (44,1%). Estas acciones se dan con mayor frecuencia entre los más jóvenes y alcanza su máximo en el grupo entre 20 y 24 años, entre los cuales el 79,1% y el 68% respectivamente las han realizado en algún momento. Aunque no es una corriente dominante, uno de cada cuatro usuarios empieza a mostrar síntomas de agotamiento y cada vez utiliza menos este tipo de comunicación, e incluso un 11,2% piensa en dejar de utilizarla, situación esta última que paradójicamente se da entre los más jóvenes y alcanza al 18,8% entre los internautas del segmento comprendido entre 14 y 19 años mientras que afecta tan solo al 4,5% entre los mayores de 65 años.

Los usuarios ven la mensajería instantánea como una herramienta para temas que tienen un carácter positivo. En consecuencia, la mayoría la ve adecuada para dar buenas noticias (68,2% de media, 89,5 entre los mayores de 65 años) y, en cambio, un 55% no la considera apropiada para dar malas noticias o discutir.

La mensajería instantánea se consolida como elemento central de comunicación, aunque los usuarios empiezan a racionalizar su uso

Cada persona utiliza una media de 4,6 canales para comunicarse con familiares y amigos, 4,9 en el segmento entre 20 y 24 años.

Tres medios: llamada a móvil, mensajería instantánea y comunicación en persona superan el 90% de utilización

Todos los jóvenes entre 14 y 19 años usan la comunicación en persona y la mensajería instantánea

El 59,7% silencia a grupos y personas y el 44,1% se ha salido de grupos o bloqueado a personas. En el segmento entre 20 y 24 años el 79,1% y el 68% respectivamente

De los que le indico a continuación, ¿cuáles son los métodos que utiliza para comunicarse con las personas que le son más cercanas (familiares y amigos)?	Media	Entre 14 y 19 años
Llamada a fijo	54,8%	31,0%
Llamada a móvil	90,9%	82,0%
Correo electrónico	40,4%	24,8%
Mensaje instantáneo (Whatsapp)	91,6%	100,0%
SMS	20,8%	24,9%
Mensaje en una red social (Facebook, MySpace)	39,6%	50,8%
Comunicación en persona	91,0%	100,0%
Twitter	8,5%	35,9%
Videollamada	20,4%	21,6%

Las mujeres utilizan más los mensajes a redes sociales (42,7% frente a 36,6%) mientras que los hombres utilizan más Twitter (10,9% frente a 6%)

La mensajería instantánea es el canal empleado con más frecuencia, el 93,7% de sus usuarios lo hacen a diario, el 100% en el caso de los más jóvenes (14-19 años)

Percepción de la intensidad de uso de la mensajería instantánea	2014
Cada día lo utilizo más	48,6%
Creo que le dedico demasiado tiempo	31,7%
Lo consulto de una manera ordenada para evitar que sea una distracción	56,8%
He silenciado a grupos o personas (por ejemplo, eliminar avisos o vibración al entrar mensajes)	59,7%
Me he salido de grupos/he bloqueado personas	44,1%
En los últimos meses he reducido mucho su uso porque la mayoría de las conversaciones no me aportan nada en mi vida	26,3%
Estoy cansado, pienso dejar de utilizarlo	11,2%
Vale perfectamente para dar una buena noticia	68,2%
No la utilizaría para discutir o para dar una mala noticia	55,3%

Dos de cada tres usuarios considera que la mensajería instantánea ha influido mucho en su forma de comunicarse y el 73,9% considera que facilita la organización de encuentros y eventos

3.5 La privacidad se ha convertido en un tema fundamental para la mayoría de los internautas

Durante los últimos años, la aparición de noticias vinculadas a problemas relacionados con la privacidad como el robo de información personal o fotografías, ha despertado la conciencia en una parte muy importante de la sociedad respecto a la importancia que tiene proteger la información personal en Internet. Esta situación es recogida por la encuesta realizada por Telefónica sobre este tema. Según esta, en la que los usuarios califican en una escala entre 0 y 10 su coincidencia con respecto a diferentes afirmaciones sobre privacidad, el 82,8% considera este tema de gran importancia (valoran este aspecto entre 7 y 10) y más de la mitad, el 56,3%, lo valoran con 10, la máxima puntuación.

La forma distribuida en la que se encuentra la información personal de los usuarios tiene gran relevancia en esta percepción, y es que en la actualidad la información privada se mantiene generalmente en varios dispositivos que se conectan a Internet, lo que supone una puerta hacia el exterior. Además, hoy día cada vez son más (37,9%) los usuarios que guardan sus contenidos en la nube —de hecho un 9,4% de los internautas utilizan únicamente este medio para guardar su información privada—. Llama la atención como la tendencia a utilizar la nube como única infraestructura en la que almacenar la información es más común entre los internautas mayores de 65 años, entre los cuales ya un 20,3% utiliza solamente este medio. Las capacidades que ofrece la nube para gestionar de una manera centralizada toda la información —permite tener una versión actualizada de la misma sin tener que actualizarla dispositivo a dispositivo— y la ventaja de poder acceder a ella desde cualquier lugar simplemente con un acceso a Internet se encuentran detrás del éxito de este modelo. No obstante, el hecho de que los datos estén en la nube crea una sensación de falta de control, más intensa cuanto más sensible es la información. Esto lleva a que el 85,2% de los internautas consideren muy importante poder identificar y borrar los datos personales, y a que casi dos de cada tres (62,2%) también consideren de gran importancia que se habiliten mecanismos para que ellos mismos puedan controlar la información relativa a su persona y puedan mover sus datos a plataformas diferentes si lo desean.

La información que los usuarios consideran personal y que no les gustaría que escapara a su control es muy variada.

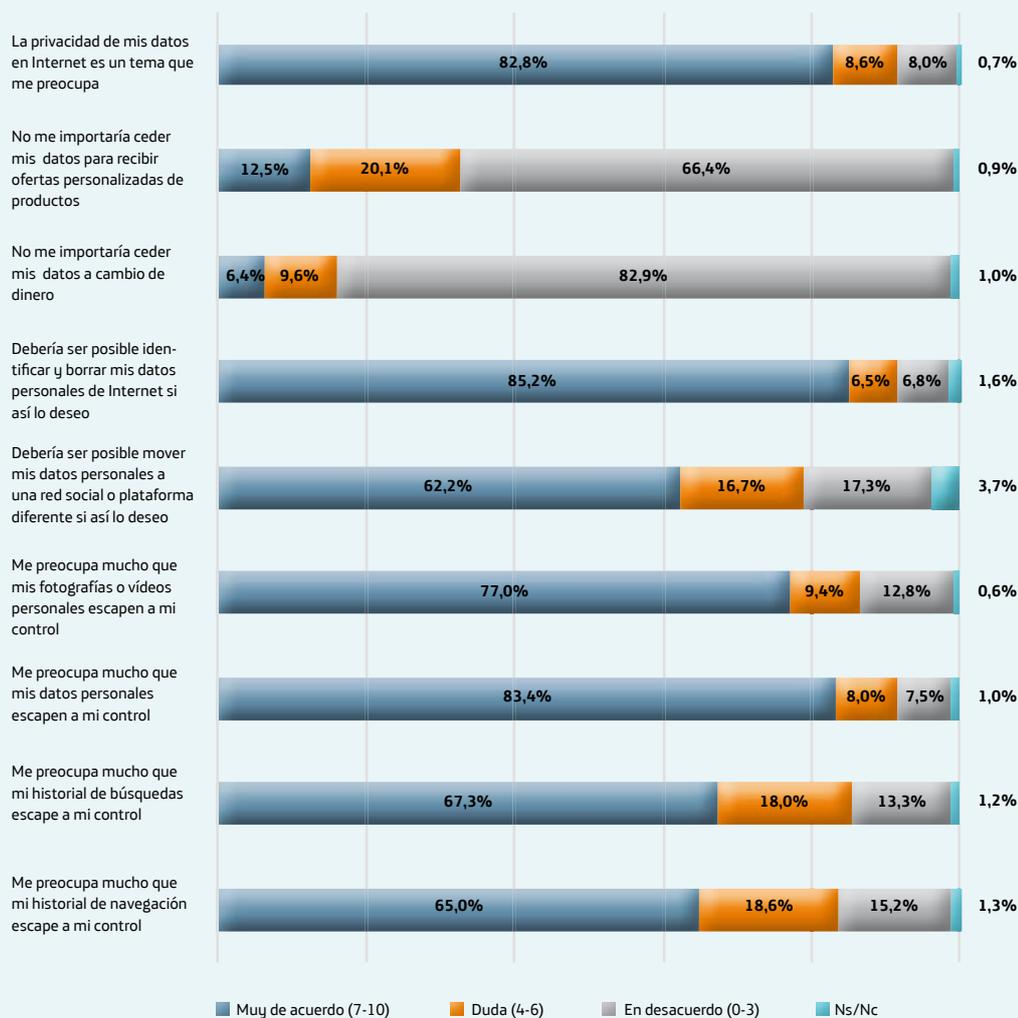
En todos los casos se observa la mayor importancia que las mujeres dan a la privacidad; así, al 71,3% de los hombres y al 83% de las mujeres les preocupa mucho no tener controlados fotografías y vídeos personales; al 79,6% de los hombres y el 87,2% de las mujeres que se difundan datos personales; al 60,8% de los hombres y al 74,1% de las mujeres que lo haga el historial de búsquedas; y al 58,4% de los hombres y al 71,9% de las mujeres, el historial de navegación. Una diferencia de más de 10 p.p. en la mayoría de los tipos de información a favor de las mujeres, lo que refleja su mayor preocupación. Este comportamiento también se observa en las familias que tienen hijos pequeños y que muestran también una sensibilidad especial con respecto a todos los aspectos relacionados con la privacidad.

Además de la información personal que los usuarios almacenan de forma más o menos consciente en los dispositivos y en la red, la proliferación de servicios online que utilizan datos de los usuarios para poder adaptar mejor sus servicios e incluso ofrecer servicios personalizados genera también varios problemas relativos a la privacidad por el uso que se hace de dichos datos. En la actualidad esto ha supuesto un debate entre los que consideran que merece la pena ceder parte de la privacidad por los beneficios que pueden obtenerse de esos datos y los que opinan lo contrario. No obstante, según la encuesta realizada por Telefónica, la mayoría de los usuarios no están de acuerdo en ceder parte de la privacidad a cambio de ofertas personalizadas o dinero. Así, solamente un 12,5% está muy de acuerdo en ceder sus datos para ofrecer ofertas personalizadas, un 8,5% en caso de familias con niños pequeños; un 6,4% los cederían por dinero, un 3,3% entre 35 y 44 años, y un 5,7% en el caso de las mujeres.

Respecto a las medidas de precaución relativas a seguridad y privacidad, la mayoría de los internautas adopta alguna medida y tan solo un 12,4% no adopta ninguna. Se observa una gran brecha generacional respecto a la toma de precauciones entre los menores de 44 años y los mayores: los primeros son quienes toman más precauciones en este terreno. La más común es la utilización de *software* antivirus (82,8%), seguido de la desactivación de las cookies (53,2%). Llama la atención como un segmento muy considerable de la población internauta (43%) desactiva la cámara web o incluso la tapa por miedo a que alguien la controle de forma remota, cifra que llega al 45,7% en el caso de las mujeres y al 54,4% en el caso de los jóvenes entre 20 y 24 años.

La privacidad se ha convertido en un tema fundamental para la mayoría de los internautas

Percepción de la privacidad



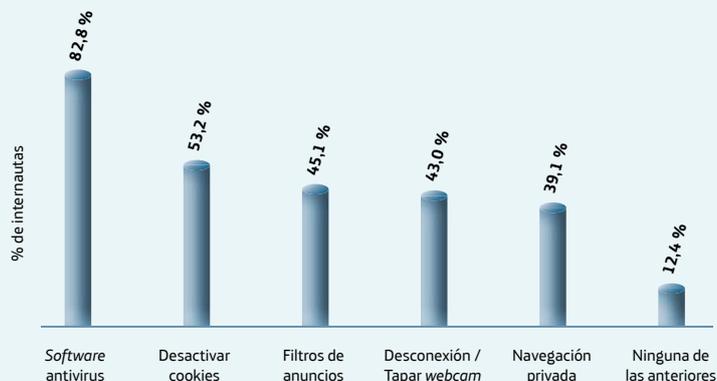
Un **37,9%** de los usuarios utiliza la nube para guardar sus contenidos

Las mujeres y familias con hijos pequeños muestran mucha más preocupación por mantener su privacidad

Existe una gran brecha generacional respecto a la toma de medidas para proteger la privacidad con una mayor adopción entre los más jóvenes, estando el punto de división en los 44 años

El **54,4%** de los jóvenes entre 20 y 24 años desconecta o tapa la webcam para proteger su privacidad

Medidas para proteger la privacidad



3.6 España destaca como país avanzado tecnológicamente entre los internautas y los *early adopters*

Las tecnologías, al igual que las tendencias, no se difunden en la sociedad homogéneamente, puesto que en ella conviven segmentos de población con actitudes muy dispares ante la tecnología, lo que explica que su adopción se produzca a diferentes velocidades. El segmento más avanzado, el que disfruta probando nuevas tecnologías y que se conoce con el término anglosajón *early adopters*, tiene una importancia fundamental en todo el proceso de difusión, ya que actúa como catalizador del cambio.

Tal como se ha comentado en anteriores informes, España ha ocupado en los últimos años una posición privilegiada en cuanto a la adopción de nuevas tecnologías y ha destacado con respecto a todos los países del entorno en la adopción de terminales, como por ejemplo los *smartphones* o las *Smart TV*. Según un estudio realizado por Telefónica (Dirección de Customer & Market Insights, Telefónica S.A)¹ en los principales países en los que opera (España, Alemania, Reino Unido, Brasil y Argentina), España mantiene esta posición adelantada y sus internautas son los que mayor grado de adopción muestran de dispositivos tan importantes como el *smartphone* (82,8%), la *tablet* (58,9%), el *e-Reader* (37,4%), o la *Smart TV* (36,3%). Estos datos se encuentran considerablemente por encima de los que arrojan otros países del entorno como Reino Unido, cuyos niveles de adopción de estos dispositivos entre sus internautas son del 71%, 50,3%, 31,6% y 33,1% respectivamente.

Dicho estudio profundiza en los comportamientos de los *early adopters* denominación que, en este caso, incluye a los internautas. Se determina que cumplen las siguientes características: disponen de *smartphone*, no consideran la tecnología como algo complicado, disfrutaban usando nuevas tecnologías, son los primeros entre el grupo de amigos y familiares que compran nuevos dispositivos o contratan servicios tecnológicos, y los amigos y familia recurren a ellos cuando les toca a ellos comprar o contratar. Teniendo en cuenta dichos criterios, España vuelve a destacar como el país con mayor número de *early adopters* con un 15,8% de los internautas que se encuadran en dicho segmento, frente al 14,6% de Brasil, al 14,1% de Reino Unido, el 10,5% de Alemania y el 10% de Argentina. La actitud de estos usuarios junto con otros aspectos como una política comercial que ha favorecido la adopción del *smartphone*, dispositivo artífice de gran parte de la revolución tecnológica que estamos viviendo actualmente, parece estar detrás de la situación avanzada de la sociedad española en la adopción de tecnologías.

Entrando en los usos y hábitos de este segmento, se observa como para ellos Internet es el canal de comunicación más

importante. Así, tres de cada cuatro (76,3%) utilizan este medio durante más de una hora al día (además del tiempo que puedan conectarse en el trabajo), muchos más que los que dedican este tiempo a la televisión (42,3%) o a la radio (26,5%). Este uso de Internet entre los *early adopters* es tan intenso que un 26,1% lo utiliza durante más de tres horas diarias.

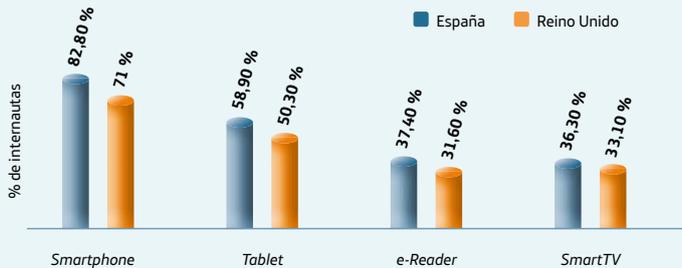
Al igual que sucedía con la población media, la adopción de dispositivos en este segmento es superior a la mostrada en los otros países estudiados. Así, el 79,8% de los usuarios españoles que pertenecen a él tienen *tablet* y el 50,4% *e-Reader*, el porcentaje más alto de los países estudiados, y 12,8 p.p. y 19,8 p.p. por encima de la media de dichos países. Con respecto al uso de servicios, los *early adopters* españoles muestran elevados ratios de adopción en muchos de ellos, principalmente los que tienen que ver con el uso del *smartphone*, como por ejemplo a la hora de efectuar compras, con una tasa de adopción del 73,1% (6,1 p.p. por encima de la media), realizar operaciones bancarias con el 78,5% (19,5 p.p. por encima de la media) o adquirir entradas para eventos como conciertos o películas con el 76,2% (16,4 p.p. por encima de la media). No obstante, respecto a otras actividades como las relacionadas con la monitorización del consumo de energía en remoto, tan solo un 5,2% de estos usuarios lo hacen, menos de la tercera parte que en Reino Unido (18,2%), y lo mismo sucede con otras actividades relacionadas con los contadores inteligentes. Ello muestra un punto de mejora importante. Lo mismo ocurre con los *personal shoppers* virtuales, cuyo uso está en España poco extendido (5,3%) en este segmento, muy por debajo del grado de adopción en Reino Unido (9,4%) o en Alemania (14,4%). La buena predisposición de los españoles a usar el móvil en la utilización de servicios se observa en el caso de la monitorización de la actividad física, cuya realización utilizando *wearables* es levemente superior a la media (15,1% frente a 14,7%) y, sin embargo, el acceso desde apps es 14,9 puntos superior (41,9% frente a 27%).

Más allá de sus actitudes ante la tecnología, el sector de los *early adopters* muestra ciertos rasgos comunes en su forma de ver la vida que también es interesante destacar para comprender su comportamiento. Así, dos de cada tres —64,8%— tiene grandes aspiraciones que no pasan por conseguir bienes, ya que el 83% prefiere disfrutar experiencias a tener cosas. Para la mayoría —62,8%— el trabajo es una parte muy importante de su identidad, pero no dejan de lado las relaciones humanas, y para el 89% de ellos la familia y los amigos continúan siendo lo más valorado en sus vidas, 7 p.p. más que en el caso de la población media. Se trata, por tanto, de un segmento innovador, con un comportamiento que tiene muchos matices y cuyo conocimiento no deja de dar pistas sobre la dirección hacia la que se dirige la sociedad en varios campos.

¹ Datos de julio de 2015.

España destaca como país avanzado tecnológicamente entre los internautas y los *early adopters*

España destaca por su avanzado grado en la adopción de dispositivos tecnológicos



Los early adopters españoles se muestran muy avanzados en muchos servicios, principalmente en el acceso desde el móvil...

Servicios realizados con el móvil por <i>early adopters</i>		
	España	Media (Reino Unido, Alemania, Brasil, Argentina y España)
Compras	73,10%	67%
Operaciones bancarias	78,50%	59%
Reservar eventos	76,20%	59,8%

¿Quiénes son los *early adopters*?

- Internautas que disponen de *smartphone*
- No consideran la tecnología como algo complicado
- Disfrutan usando nuevas tecnologías
- Son los primeros entre el grupo de amigos y familiares en adquirir nuevos dispositivos o contratar servicios tecnológicos

Los *early adopters* también muestran rasgos particulares en su comportamiento social:

- El **64,8%** tiene grandes aspiraciones, que no pasan por conseguir bienes
- El **83%** prefiere disfrutar de experiencias a tener cosas
- Para el **62,8%** el trabajo es una parte muy importante de su identidad
- El **89%** de ellos afirma que la familia y los amigos continúan siendo lo más valorado en sus vidas (7 p.p. más que en el caso de la población media)



Los early adopters españoles se muestran muy avanzados en muchos servicios, principalmente en el acceso desde el móvil...

... aunque en otros servicios hay todavía espacio para la mejora

- Tan solo el **5,3%** de los *early adopters* españoles monitoriza el consumo de energía frente al **18,2%** de Reino Unido.
- El uso de *personal shoppers* virtuales está en España poco extendido (**5,3%**), muy por debajo del grado de adopción en Reino Unido (**94%**) o Alemania (**144%**).

3.7 Internet Industrial: de los productos conectados a los servicios inteligentes

Si una virtud ha caracterizado al sector industrial a lo largo de sus dos siglos de existencia, es su capacidad para ir absorbiendo tecnologías e integrándolas en sus procesos. De hecho, el movimiento industrial parte de la invención del motor de vapor que permitió sustituir la fuerza bruta del trabajador por maquinaria, con el consiguiente incremento en la productividad. Más adelante la electricidad fue también incorporada en el mundo industrial permitiendo un crecimiento exponencial a lo largo del siglo xx. Todo parece indicar que Internet tendrá un impacto de proporciones similares, y su influencia no se reducirá a una mejora de la productividad sino que también tendrá la capacidad de impactar en todo el ciclo de vida de los productos y la manera en la que se prestan los servicios. Este cambio que procede de la convergencia de varias tecnologías —el Internet de las Cosas, las técnicas de análisis *Big Data* y la explosión en el número de sensores—, todas ellas unidas por la ubicuidad en el acceso a Internet que proporciona la nube y que actúa como elemento de unión del resto de los componentes, viene a denominarse de una forma genérica como *Internet Industrial*.

Consideramos en este caso el concepto de industria de una forma amplia, incluyendo no solamente el entorno de fabricación sino otros sectores como el logístico o el de salud. Esta adopción de Internet no se refiere a su utilización como medio de acceso a información —hecho que ya es una realidad hoy día con un 97,7% de las empresas de más de diez empleados que disponen de acceso a Internet, de las cuales un 97,4% lo hace mediante banda ancha—, sino a la aplicación de los conceptos propios de Internet en la propia esencia del sector, lo que implica un cambio de paradigma. De este modo será posible la monitorización de cientos de elementos de una forma sencilla y la actuación de manera predictiva gracias al análisis de datos. Este es el caso de **ThyssenKrupp AG**,¹ que ha conseguido reducir las reparaciones programadas en un 12%, los costes de mantenimiento en un 30% y los fallos en el funcionamiento en un 70%. Se estima que esta tendencia, conocida como Internet Industrial, conducirá directamente a la creación de riqueza y se prevé que su aportación acumulada al PIB mundial entre 2015 y 2030 oscilará entre los 10,6 y 14,2 billones de dólares en función de las medidas de impulso que se pongan en marcha para favorecer su implantación, pudiendo suponer en España una aportación en dicho período entre 108.000 y 137.000 millones de dólares.² Este crecimiento se traduciría en la creación de un número muy elevado de pue-

tos de trabajo. Se trataría además de puestos de trabajo de alto nivel de cualificación, como expertos en TIC o científicos de datos, lo que puede suponer una diferencia con respecto al trabajo creado en otros sectores en los que se ha basado el crecimiento en los últimos años.

Sin embargo, el impacto no se reduciría a una mejora de la productividad sino que tiene la capacidad de un cambio completo en el modo en que se conciben y prestan los servicios, dando lugar al concepto de servicios inteligentes. En una primera fase se produce la desintermediación en la prestación de dichos servicios, como ocurre con el servicio Click&Pizza que permite pedir una pizza al pulsar un botón que el usuario tiene en su casa, de forma que el proceso de pedir el producto se reduce a la mínima expresión. En una segunda fase los servicios serán capaces de reaccionar ante el entorno e interactuar proactivamente con el usuario en virtud de un modelo de reglas más o menos complejo, en el que se pueden llegar a incluir conceptos propios de la inteligencia artificial. Se trata en ese caso de servicios que deben incorporar las siguientes capacidades: percepción, conexión, inteligencia y reacción. De esta manera los servicios inteligentes constituyen no solamente una evolución con respecto a la versión tradicional sino que permiten incorporar nuevas capacidades como la personalización automática en la prestación o la facturación según resultados.

Un ejemplo de servicio inteligente sería **365 FarmNet**,³ cuyo entorno de aplicación, la agricultura, tradicionalmente se ha encontrado más rezagado en cuanto a la utilización del verdadero potencial de las tecnologías. Este servicio proporciona a los agricultores acceso sencillo a los datos y análisis relativos a geolocalización, diagnóstico, cosechas, fertilizantes, clima y otros factores, permitiendo la conexión desde el *smartphone* a diferente maquinaria. La prestación de estos servicios supone la creación de ecosistemas digitales en los que empresas de diversos sectores colaboran utilizando Internet como nexo de unión. Así, para poder ofrecer este servicio ha sido necesaria la alianza entre empresas de entornos muy diversos, como el fabricante de maquinaria **CLAAS**,⁴ el gigante financiero **Allianz**,⁵ la compañía química **Bayer**,⁶ el productor de semillas **KWS Saat**⁷ y el proveedor de *software* **LACOS**.

Se trata, por tanto, de un movimiento profundo, que supone no solamente hacer las cosas mejor, sino hacerlas de otra manera y que para su éxito necesita la creación de ecosistemas digitales intersectoriales, y el empuje de las Administraciones como muestra el hecho de que dos de cada tres expertos consideren que es necesario un entorno regulatorio apropiado.

1 <http://www.thyssenkrupp.com/>

2 Accenture (2015): «Country Spotlights: How much can the Industrial Internet of Things Fast-Track your Economic Growth?».

3 <https://www.365farmnet.com/en/>

4 <http://www.claas.es/>

5 <https://www.allianz.es/>

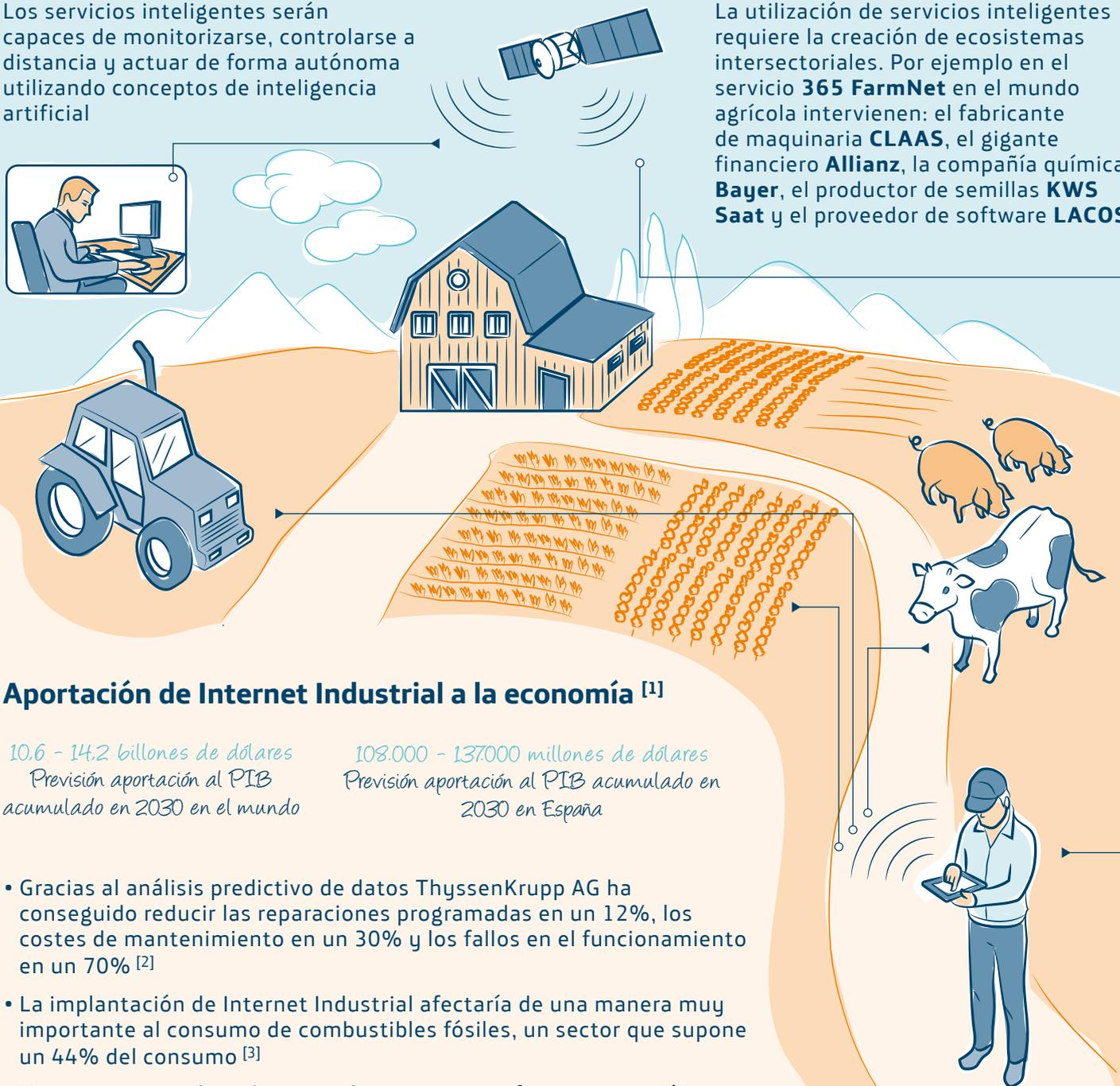
6 <http://www.bayer.com/>

7 <http://www.kws.com/>

Internet Industrial: de los productos conectados a los servicios inteligentes

Los servicios inteligentes serán capaces de monitorizarse, controlarse a distancia y actuar de forma autónoma utilizando conceptos de inteligencia artificial

La utilización de servicios inteligentes requiere la creación de ecosistemas intersectoriales. Por ejemplo en el servicio **365 FarmNet** en el mundo agrícola intervienen: el fabricante de maquinaria **CLAAS**, el gigante financiero **Allianz**, la compañía química **Bayer**, el productor de semillas **KWS Saat** y el proveedor de software **LACOS**



Aportación de Internet Industrial a la economía [1]

10.6 - 14.2 billones de dólares
Previsión aportación al PIB
acumulado en 2030 en el mundo

108.000 - 137.000 millones de dólares
Previsión aportación al PIB acumulado en
2030 en España

- Gracias al análisis predictivo de datos ThyssenKrupp AG ha conseguido reducir las reparaciones programadas en un 12%, los costes de mantenimiento en un 30% y los fallos en el funcionamiento en un 70% [2]
- La implantación de Internet Industrial afectaría de una manera muy importante al consumo de combustibles fósiles, un sector que supone un 44% del consumo [3]
- Nuevos puestos de trabajo e incluso nuevas profesiones surgirán alrededor de Internet Industrial
- Un 67% de los expertos considera fundamental que las Administraciones desarrollen un entorno favorable para el éxito de Internet Industrial [4]

[1] Accenture (2015): «Country Spotlights: How much can the Industrial Internet of Things Fast-Track your Economic Growth?». [2] ThyssenKrupp AG. [3] Evans P.T., Annunziata M. (2012), «Industrial Internet: Pushing the boundaries of minds and machines». [4] World Economic Forum. Encuesta sobre Internet Industrial. Datos de 2014.

3.8 El mercado laboral en el sector IT se reconfigura y la incorporación de la generación *millennials* y de la mujer, clave en el futuro

El mercado laboral está en continua evolución: los cambios demográficos, sociales y tecnológicos tienen un impacto en la organización del trabajo, las habilidades que se requieren y, en definitiva, los perfiles laborales que se demandan. Esta situación se observa de una forma más acusada en sectores más innovadores, sometidos a una mayor presión del mercado, como es el caso del sector de las tecnologías de la información y la comunicación. Se trata de un sector en crecimiento, reflejo del avance imparable que experimenta la digitalización de todo tipo de actividades y de las previsiones de despliegue de nuevas tecnologías, con capacidad de generar una gran cantidad de empleo de calidad. Así, según datos de la Comisión Europea, se estima que en 2020 en Europa puede haber una demanda de profesionales de este sector sin cubrir que oscilaría entre los 730.000 en un escenario de crecimiento económico bajo y los 1.346.000 en un escenario disruptivo.¹ Se observa en todos los sectores y más acusadamente en aquellos que se encuentran de alguna manera relacionados con la tecnología la necesidad de un reciclaje continuo de los empleados; de este modo, el 50% de los ejecutivos de grandes empresas españolas declaran que sus compañías ofrecen programas suplementarios para formar a los empleados en nuevas capacidades y que el 41% tiene una cultura de aprendizaje continuo.² Estas necesidades son más imperiosas en lo relativo a habilidades relacionadas con el análisis de datos y las tecnologías, de forma que se prevé un crecimiento en las necesidades de capacidades analíticas de un 131% y en conocimientos de medios sociales de un 63%.³ La formación en este tipo de capacidades se perfila, por consiguiente, como un aspecto fundamental para el éxito de las empresas.

Los cambios que se producirán en el entorno del trabajo no se reducen a una simple modificación en las tecnologías y en los procesos, sino que serán más profundos y afectarán a todos los ámbitos, por lo que las empresas deberán prepararse. Entre ellos, destaca la incorporación masiva de la generación del Milenio o *millennials* (personas nacidas entre los años 1982 y 2001, también conocida como generación Y) a los entornos de trabajo. De hecho, en España los expertos señalan dicha incorporación al mercado laboral como el cambio más importante que se producirá en el mundo del trabajo en los próximos cinco años: un 55% de los expertos lo conside-

ran lo más relevante, justo después de la globalización, fenómeno que es destacado por el 67% de los encuestados. Se trata, además, de un cambio cuyo ritmo es fácilmente previsible. Así, aunque es una generación que hoy día representa el 25% de la población, las previsiones apuntan a que en tan solo cinco años supondrá el 50% de la fuerza laboral en los países desarrollados, y en 2025 llegará a alcanzar el 75% de esta en países como Reino Unido.⁴

Aunque los cambios que experimenta la sociedad tienen lugar de una forma más o menos continua, se producen algunos de distinta índole, como los tecnológicos o los sociológicos, que, de alguna manera, vienen a condicionar y dar una cierta unicidad a los comportamientos de una generación. En el caso de los *millennials* se observa un cambio de valores a todos los niveles. Así, para el 60% su prioridad en relación con su estilo de vida es vivir experiencias, frente a un 21% que apuesta por la creatividad y un 19% que prefiere poseer cosas.⁵

Se trata, además, de una generación con mayor grado de compromiso con sus causas y que pide que las empresas asuman dichos compromisos. Así, el 88% espera que estas emprendan acciones reales para cambiar el mundo de forma positiva, e incluso el 79% es reacio a comprar productos de aquellas empresas que actúen en contra de las causas sociales a las que apoyan.⁵

Respecto al ámbito de trabajo, sus posiciones también difieren mucho de las de generaciones anteriores. De este modo, un 64% piensa en el autoempleo y cuando se plantean trabajar en una empresa prioriza el equilibrio entre su vida personal y laboral, el 60% valora más tener un trabajo que le apasione que el sueldo y un 72% prefiere empresas que dispongan de la modalidad de teletrabajo.⁵

La diversidad se muestra, por tanto, como un elemento fundamental que las empresas tendrán que gestionar durante los próximos años. Esta, además de la integración de los *millennials*, debe pasar por una mayor integración de las mujeres al mundo laboral, ya que los beneficios de una mayor diversidad en el entorno de trabajo y en especial de la diversidad de género son recogidos por numerosos estudios.⁶ Para aprovechar el potencial que el género femenino puede aportar al entorno de trabajo de los sectores técnicos debe potenciarse el número de mujeres que acceden a los estudios universitarios de estas ramas, que en este ámbito constituyen solo el 26,1% del total frente al 57,6% de media en la universidad.⁷ Ante esta situación, organizaciones sin ánimo de lucro como Girls in Tech o Wise tratan de fomentar la presencia de las mujeres en estos ámbitos.

1 Empirica (2014): «e-Skills for Jobs in Europe: Measuring Progress and Moving Ahead».

2 Oxford Economics. Workforce 2020.

3 The future of work. SAP. Datos de 2014.

4 Datos de Telefónica.

5 Pinpoint Market Research. Datos de Estados Unidos.

6 Diversity, Social Goods Provision, and Performance in the Firm, 2014.

7 Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Datos de 2014.

El mercado laboral en el sector de las TIC se reconfigurará con la incorporación de la generación *millennials* y de la mujer

La Comisión Europea estima que en 2020 en Europa puede haber una demanda de profesionales TIC sin cubrir de 913.000 en el escenario previsto, 730.000 en un escenario de crecimiento económico bajo y 1.346.000 en un escenario disruptivo [1].

La formación continua es clave en el nuevo mercado laboral: el 50% de los ejecutivos de grandes empresas españolas declaran que sus compañías ofrecen programas suplementarios para formar a los empleados en nuevas capacidades y el 41% tiene una cultura de aprendizaje continuo [2].

La diversidad, clave en el futuro mercado laboral



Millennials

- Representan el **25%** de la población, en cinco años supondrán el **50%** de la fuerza laboral en los países desarrollados, y en 2025 llegarán a alcanzar el **75%** de la fuerza laboral en países como Reino Unido [3]
- Para el **60%** de los *millennials* su prioridad es vivir experiencias; para un **21%**, la creatividad, y para un **19%** poseer cosas [4]
- Un **64%** de los *millennials* piensa en el autoempleo, el **60%** valora más tener un trabajo que le apasione que el sueldo, y un **72%** prefiere empresas que dispongan de la modalidad de teletrabajo [4]

Mujeres

- Los beneficios de una mayor diversidad en el entorno de trabajo y en especial de la diversidad de género son recogidos por numerosos estudios [5]
- En el ámbito técnico, las mujeres constituyen solamente el **26.1%** de las incorporaciones a la universidad frente al **57.6%** de la media de las titulaciones
- Girls in Tech es una red global que trata de potenciar la visibilidad de las mujeres en puestos técnicos organizando eventos y proveyendo recursos para el empleo
- Wise es una organización sin ánimo de lucro que opera en Reino Unido y que persigue incrementar el número de mujeres en las ramas de ciencias, del **13%** al **30%** en 2020



[1] Empirica (2014): «e-Skills for Jobs in Europe: Measuring Progress and Moving Ahead». [2] Oxford Economics. Workforce 2020. [3] Telefónica. [4] Pinpoint Market Research. Datos de Estados Unidos. [5] Diversity, Social Goods Provision, and Performance in the Firm, 2014.

3.9 Del *Big Data* al *Smart Data*: la capacidad de los datos para predecir e influir en los comportamientos

La digitalización de las actividades no ha significado un simple cambio de formatos, sino que en la mayoría de los casos supone un cambio de paradigma que llega a impactar en la propia naturaleza de la actividad. Uno de los efectos de este cambio es la redefinición del lugar que ocupa la información en todo el proceso: no se trata solamente de que sea más fácil medir datos, sino que en un mundo digital el propio material son los bits, esto es, la información. Así, los primeros sistemas informáticos supusieron un salto cualitativo en la utilización de métodos analíticos en las empresas y en la Administración. El desarrollo de Internet cambia de nuevo toda la situación, dado que el objetivo ya no es sacar partido a conjuntos de datos aislados, sino que es posible acceder, muchas veces en tiempo real, a grandes cantidades de datos, incluyendo relaciones entre entidades, conversaciones, datos generados directamente por sensores... Esto hace que la información generada haya crecido exponencialmente: por ejemplo, en un minuto en Internet se generan 4,1 millones de búsquedas en Google, se escriben 347.000 tuits, se comparten 3,3 millones de actualizaciones en Facebook, se envían 34,7 millones de mensajes instantáneos por Internet o se descargan 194.000 apps¹.

El manejo de esta cantidad ingente de información ha requerido nuevos planteamientos en el tratamiento de datos que se encuadran bajo el concepto «Big Data». En los informes previos hemos ido mostrando los beneficios que pueden obtenerse de su utilización para conocer mejor el entorno. En esta edición consideramos cómo es posible analizar estos ingentes mares de datos, contrastándolos con modelos de comportamiento, con la intención de ir más allá de la descripción y ser capaces de predecir o de aconsejar basándose en ellos. Se trata, por consiguiente, de pasar de gran cantidad de datos (*Big Data*) a los datos que aporten valor (*Smart Data*). De hecho, los usuarios expresan su situación de saturación con tanta información, y el 43%² de ellos desea que los productos aporten datos que les sean útiles de alguna manera.

Esta capacidad de predecir comportamientos o situaciones basándose en el análisis de datos empieza a utilizarse en el ámbito industrial, donde las máquinas producen constan-

temente grandes volúmenes de información. Así, Thyssen Krupp AG ha utilizado las capacidades predictivas para mejorar su operativa y eficiencia. En el entorno de la vida cotidiana, la utilización de datos con capacidades predictivas puede aportar valor en muchos ámbitos. Por ejemplo, Microsoft e IBM están trabajando en el desarrollo de sistemas para reducir los atascos en las carreteras. En el caso concreto de Microsoft, la empresa utiliza masivamente los datos procedentes de cámaras de vigilancia de tráfico, departamentos de tráfico y redes sociales con la intención de predecir entre quince minutos y una hora los atascos de tráfico. IBM, por su parte, afronta este desafío de una forma más global integrando otras opciones como el transporte público y la posibilidad de hacer rutas andando; según sus cálculos la reducción de atascos en un 25% en Estados Unidos podría suponer un ahorro de 185k millones de euros en costes.³ Otro ejemplo de la utilidad de algoritmos predictivos se encuentra en la expansión de epidemias: así el servicio Google Flu Trends, lanzado en 2008 obtiene buenas predicciones (en ocasiones del 97%) sobre la propagación de la gripe. La iniciativa a partir de la que CVSHealth e IBM recurren a sistemas de inteligencia artificial, en este caso la plataforma Watson, va un paso más allá y pretende predecir complicaciones médicas en enfermos crónicos (diabetes, hipertensión, obesidad...). La orientación de los datos hacia la predicción también llega al ámbito de las actividades de la empresa, principalmente al departamento de marketing (el 48% de las empresas que realizan este tipo de análisis lo llevan a cabo en este departamento). No obstante, este tipo de técnicas también empiezan a hacerse un hueco en otros departamentos, como, por ejemplo, el de recursos humanos (el 15% de los que las utilizan, lo hacen ya en este entorno). Merece la pena destacar que el 90% de las empresas que efectúan análisis predictivos, piensan aumentar el número de situaciones en las que los utilizan,⁴ lo que muestra que existe un beneficio percibido.

El enfoque *Smart Data* permitirá no solo realizar predicciones, sino recomendaciones más fiables, por lo que se recurre a él cada vez con más frecuencia en los departamentos comerciales para mejorar su eficiencia. En la actualidad estos métodos no son excesivamente efectivos, como pone de manifiesto el hecho de que el 61,4% de los usuarios no tiene en cuenta la información personalizada que recibe o que ese porcentaje es solo del 17,2%⁵ cuando la información la buscan ellos directamente.

1 OBS. Business School. Datos de 2014.

2 Digital Trends, 2015. Microsoft. Datos de 2015.

3 IBM, IMF, World Bank, Centre for Retail Research, International Transport Forum y World Health Organization.

4 Next-Generation predictive analytics. Ventana Research. Datos de junio de 2015.

5 Telefónica. Datos de junio de 2015.

Del *Big Data* al *Smart Data*. La capacidad de los datos para predecir e influir en los comportamientos

En un minuto, en Internet se generan 4,1 millones de búsquedas en Google, se escriben 347.000 tuits, se comparten 3,3 millones de actualizaciones en Facebook, se envían 34,7 millones de mensajes instantáneos por Internet o se descargan 194.000 apps [1]

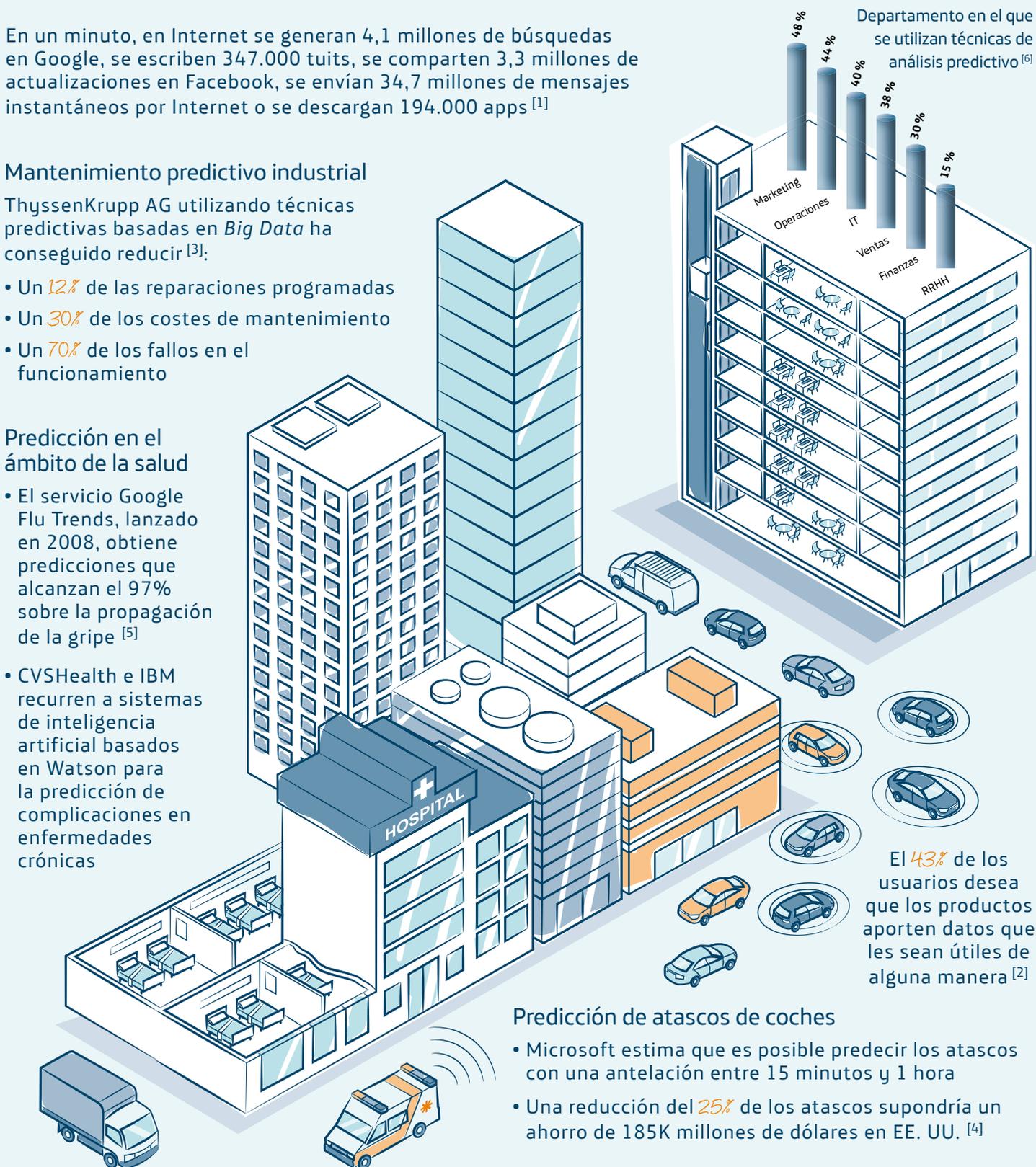
Mantenimiento predictivo industrial

ThyssenKrupp AG utilizando técnicas predictivas basadas en *Big Data* ha conseguido reducir [3]:

- Un **12%** de las reparaciones programadas
- Un **30%** de los costes de mantenimiento
- Un **70%** de los fallos en el funcionamiento

Predicción en el ámbito de la salud

- El servicio Google Flu Trends, lanzado en 2008, obtiene predicciones que alcanzan el 97% sobre la propagación de la gripe [5]
- CVSHealth e IBM recurren a sistemas de inteligencia artificial basados en Watson para la predicción de complicaciones en enfermedades crónicas



[1] OBS. Business School. Datos de 2014. [2] Digital Trends 2015. Microsoft. Datos de 2015. [3] Accenture. Datos aportados por ThyssenGroup. [4] IBM, IMF, World Bank, Centre for Retail Research, International Transport Forum y World Health Organization. [5] Google. [6] Next-Generation predictive analytics. Ventana Research. Datos de junio de 2015.

3.10 Lo real se redefine: la realidad virtual, la realidad aumentada de segunda generación y la comunicación multisensorial desdibujan la frontera entre los mundos offline y online

Durante años se ha tendido a asociar la palabra «real» a offline y «virtual» a online, lo que generaba la sensación de que los internautas vivían dos vidas: una virtual en la que interactuaban con medios, contenidos e incluso personas utilizando formatos digitales, y otra vida real en la que los contenidos y los medios de comunicación eran los tradicionales. Parecía así que la vida offline o real tenía una mayor categoría en comparación con la vida online o digital, que era vista como de segundo nivel y asociada al ocio, la mayoría de las veces.

Esta situación está cambiando y, como se ha ido describiendo en las versiones previas de este informe y en esta misma edición, los mundos online y offline empiezan a converger cada vez más. Así, el usuario incorpora ambas opciones en la realización de muchas actividades, utilizando una u otra dependiendo de la situación e incluso pasando de una a otra sin dificultad. De hecho, los datos de este año muestran como cada vez más usuarios optan por utilizar las dos.

Esta situación se observa más claramente en el ámbito de la comunicación, actividad para la cual los medios online se combinan con otros medios más tradicionales como el teléfono o la comunicación directamente personal. Incluso se observa como entre las actividades realizadas utilizando la mensajería instantánea adquiere durante el último año una especial importancia organizar encuentros y eventos offline, pasando del 34% en 2014 al 73,5% durante el año 2015, lo que viene a demostrar claramente como la convergencia entre los mundos offline y online es ya un hecho.

Nuestra comunicación con el entorno se realiza a través de los sentidos; luego, lograr que la convergencia entre estos dos mundos se produzca de una forma efectiva implica que los servicios digitales desarrollen experiencias sensoriales de cierta calidad que en ocasiones se puedan mezclar con las que se originan en el mundo físico y que incluso puedan suplantarlas. El mejor ejemplo de estos desarrollos está teniendo lugar en el terreno de la realidad virtual y en el de la realidad aumentada. En el primer caso un servicio digital es capaz de crear las sensaciones, principalmente visuales, que simulan la realidad; en el segundo, el usuario percibe información digital superpuesta que enriquece su percepción real del

mundo. Se trata de tecnologías que hace unos años generaron importantes expectativas pero que después disminuyeron al no alcanzarse el impacto esperado.

En la actualidad, el avance tecnológico ha permitido el desarrollo de dispositivos de mayor calidad y las previsiones de crecimiento son positivas, lo que ha hecho que importantes empresas como Oculus VR, Microsoft o Sony estén realizando desarrollos en este terreno. Así, se prevé que la venta de cascos de realidad virtual crezca de manera continua durante los próximos años y que durante el período 2015-2020 este crecimiento sea del 99% acumulado anual¹. Ello conducirá a que durante el año 2020 el mercado de estos cascos o gafas de realidad virtual alcance un total de 16k millones de euros². Junto a esta modalidad de gafas que tienen la capacidad de proyectar un mundo nuevo sobre el usuario, las gafas / cascos de realidad aumentada permiten al usuario ver el mundo que le rodea complementando esta visión con información digital. De este modo, el usuario adquiere una nueva lente con la que ver el mundo enriqueciéndolo con gran cantidad de información digital. Esta capacidad de las gafas de realidad aumentada de no aislar al usuario de la realidad hace que los analistas consideren la realidad aumentada como una tecnología más versátil, que puede ser utilizada fácilmente en entornos de trabajo y en gran cantidad de ámbitos como el eCommerce, llamadas de voz, durante la navegación por Internet, visionado de películas y televisión, publicidad, apps, parques temáticos..., mientras que la realidad virtual se centraría en actividades asociadas con el ocio como los juegos o las películas en 3D. Estas diferencias llevan a estimar que el mercado asociado con la realidad aumentada sea considerablemente superior al de realidad virtual y se espera que alcance 120k millones de dólares en el año 2020³.

Si bien la realidad aumentada y la realidad virtual son las caras más visibles de esta convergencia online / offline, están desarrollándose otras interfaces de comunicación hombre-máquina que contribuirán a diluir cada vez más estas diferencias. Así, están desarrollándose sistemas que permiten detectar y dar una cierta interpretación a las ondas cerebrales en lo que se llama neurocomunicaciones, interfaces basadas en gestos e incluso interfaces que incluyen el tacto para enviar avisos u otros mensajes, por ejemplo para enviar abrazos a distancia. Con relación a este último aspecto, ya un 82% de los usuarios consideran que en el año 2020 los relojes inteligentes serán capaces de utilizar las sensaciones táctiles como un elemento más de las comunicaciones.⁴

1 Business Insider. Datos de 2015.

2 Marketsandmarkets.

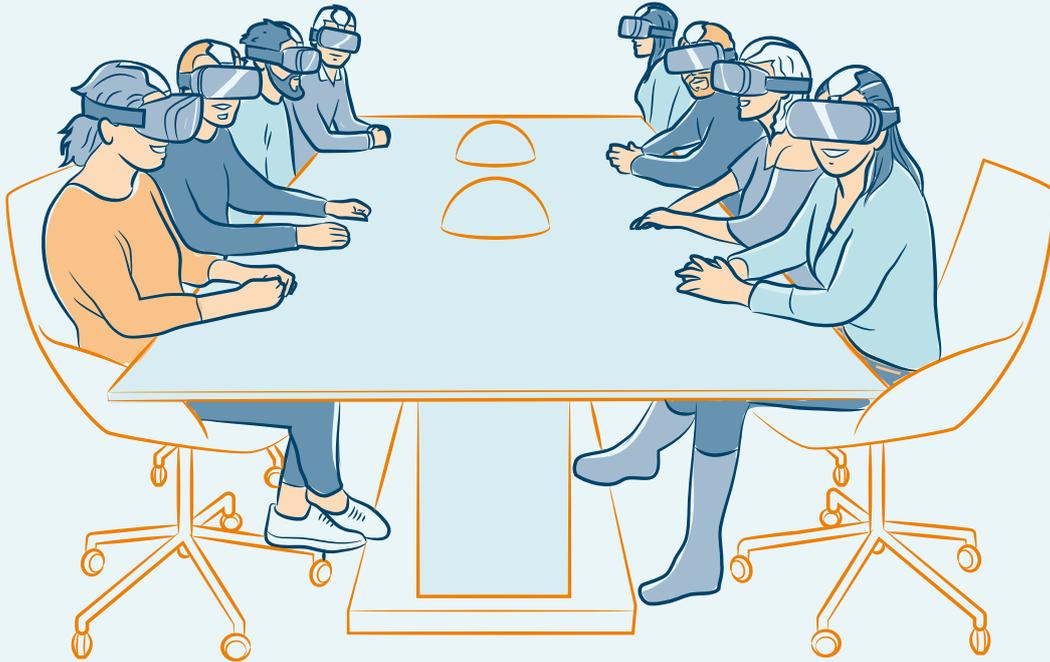
3 Digi-capital. Datos de 2015.

4 Ericsson Consumerlab. Datos de octubre de 2014.

Las barreras entre el mundo online y offline tienden a diluirse

Aumenta el número de usuarios que combinan la utilización de medios tradicionales con los medios digitales para realizar actividades

El **73.5%** (más del doble que en 2014) de los usuarios utiliza la mensajería instantánea para organizar encuentros y eventos offline



Nuevas experiencias sensoriales harán que los mundos offline y online converjan más



Cascos de realidad virtual

- Proyectan un mundo digital sobre el usuario que se mantiene separado del mundo real
- Orientados a entornos de ocio: visionado de películas 3D o juegos
- Previsión de crecimiento acumulado anual de **99%** durante el periodo 2015-2020 ^[1]
- Mercado de 16k millones de dólares en 2020 ^[2]



Gafas de realidad aumentada

- Proyectan información digital sobre nuestra visión del mundo
- Gran variedad de aplicaciones en entornos de trabajo y diferentes ámbitos: eCommerce, apps, parques temáticos...
- Mercado de 120k millones de dólares en 2020 ^[3]



Relojes que transmiten sensaciones táctiles

- Son capaces de transmitir sensaciones táctiles
- Útiles para avisos, nuevos usos como toques virtuales, caricias...
- Un **82%** de los usuarios consideran que en el año 2020 los relojes podrán transmitir sensaciones táctiles como un elemento más de la comunicación ^[4]

[1] Business Insider. Datos de 2015. [2] Marketsandmarkets. Datos de 2015. [3] Digi-capital. Datos de 2015. [4] Ericsson Consumerlab. Datos de octubre de 2014.

Capítulo 4



La Sociedad de la Información en las Comunidades Autónomas

1 Andalucía	86
2 Aragón	93
3 Principado de Asturias	97
4 Illes Balears	101
5 Canarias	105
6 Cantabria	111
7 Castilla y León	117
8 Castilla-La Mancha	123
9 Catalunya	127
10 Comunitat Valenciana	131
11 Extremadura	135
12 Euskadi	139
13 Galicia	144
14 Comunidad de Madrid	148
15 Región de Murcia	154
16 Comunidad Foral de Navarra	158
17 La Rioja	162
18 Melilla	166
19 Ceuta	168

1 ANDALUCÍA

Un año más se comprueba el avance de la Sociedad de la Información en Andalucía. Los principales indicadores que permiten describir el uso de las nuevas tecnologías por parte de ciudadanos y empresas evolucionan positivamente, y forman parte fundamental de los andaluces.

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 la 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 76,4% y un aumento de casi 4 puntos porcentuales respecto a 2014.

En el año 2015 la proporción de la población usuaria andaluza que ha accedido a Internet alguna vez ha alcanzado el 76,6%.

El 85% de los internautas andaluces accede a Internet mediante el teléfono móvil y el 86,2% declara haber utilizado algún dispositivo móvil. Andalucía se sitúa 1 punto porcentual por encima de la media nacional en el acceso mediante el teléfono y 2 puntos desde cualquier dispositivo móvil. El aumento del uso de Internet a través de dispositivos móviles es general en todo el Estado y ligeramente superior en la comunidad autónoma andaluza.

La población andaluza entre 16 y 74 años que utilizó alguna vez Internet como canal de compra en 2015 supera los 2,5 millones de personas.

Asimismo, Andalucía es la comunidad autónoma con mayor porcentaje de internautas que usan la red para temas como la participación en redes sociales, un 71% frente al 65% de la media nacional, así como en la participación activa, al menos cinco días a la semana, con un 45% frente a un 38% de la media nacional.

El 28% de usuarios andaluces ha declarado haber usado espacios de almacenamiento en Internet en los últimos tres meses.

Un 74,2% de las personas que ha utilizado Internet en los últimos doce meses declara haber utilizado algún tipo de *software* o herramienta de seguridad informática.

1.1.2 Empresas

Según la *Encuesta de uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas* elaborada por el INE, relativa al primer trimestre de 2015, el 98,8% de las empresas andaluzas de diez o más empleados dispone de ordenadores para la realización de sus actividades (tanto comerciales como de formación, etc.), el 97,4% tiene conexión a Internet y el 99,4% de estas accede a la red mediante banda ancha (fijo o móvil).

Prevalece el acceso a Internet a través de banda ancha fija, con un 96,7%, aunque ha evolucionado favorablemente el porcentaje de empresas que accede con telefonía móvil de banda ancha, y alcanza en 2015 el 79,1%.

Respecto a la presencia en Internet, el 72,1% de las empresas andaluzas de diez o más empleados con conexión a Internet cuenta con su propio sitio web. 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.

En esta línea, son muchos los indicadores del INE relacionados con los servicios que las empresas ofrecen a través de Internet que están por encima de la media nacional:

Por ejemplo, el 19,5% de los sitios web permite realizar pedidos o reservas online, frente al 18,1% a nivel nacional. Asimismo, el 42,5% cuenta con vínculos o referencias de perfiles de la empresa en redes sociales, frente al 39,2% de la media nacional. Respecto al uso directo de los medios sociales por parte de las empresas andaluzas, el 40% de las empresas con conexión a Internet los utiliza habitualmente, frente al 39,2% a nivel nacional. De estos, los más usuales son las redes sociales (Facebook, LinkedIn, Tuenti, Google+, Viadeo y Yammer), que son utilizadas por un 95% de las empresas que emplea medios sociales. Por último, el acceso a catálogos de productos o listas de precios en Andalucía alcanza el 52,4% frente al 51,6% de la media nacional.

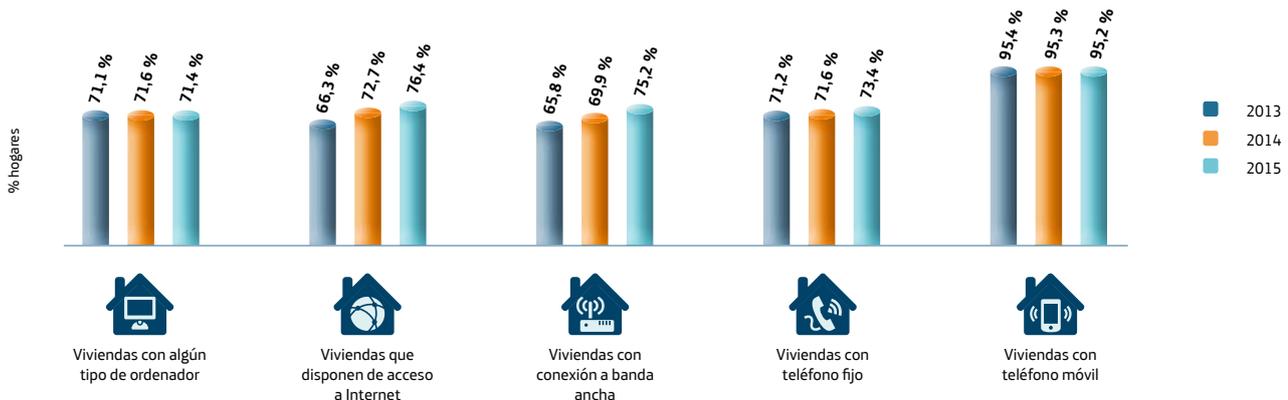
1.1.3 Administración electrónica

Algo más de 4,6 millones de andaluces declaran que han contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet, por motivos particulares, en los últimos doce meses, lo que supone un 60,8%. Además, el 53% declara que ha obtenido información a través de las páginas web de la Administración, el 41% se descarga formularios oficiales y el 36,3% los ha enviado cumplimentados. Estos datos suponen que, respecto a 2014, ha crecido en 1,1 puntos porcentuales el número de personas que declara que ha contactado o interactuado con las Administraciones. Pero por el contrario, el porcentaje de personas que ha obtenido información a través de las páginas web de la Administración ha caído en 4,1 puntos porcentuales y ha crecido en 2,2 puntos los que se descargan formularios y en 0,6 los que los entregan cumplimentados.

En cuanto al sector empresarial, el 95,6% de las medianas y grandes empresas ha interactuado con la Administración, lo que supone un incremento de 1,2 puntos porcentuales respecto al año anterior. Respecto a la descarga de formularios, fue realizada por el 86,9% de las empresas en 2015, lo que es un claro avance respecto al año anterior, cuando el dato fue del 81,5%. En otro aspecto donde vemos una mejora es en la devolución de formularios cumplimentados de forma electrónica, que ha crecido en 8,35 puntos respecto a 2014, cuando solo fue realizado por el 69%.

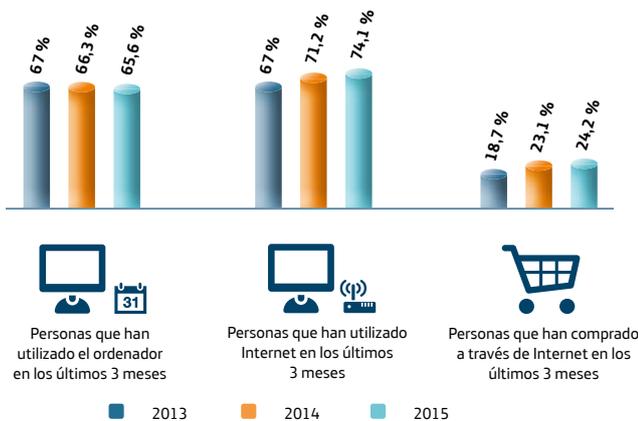
Andalucía: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Andalucía



Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El **76,6%** de los ciudadanos andaluces se ha conectado alguna vez a Internet. Un **24,2%** de ciudadanos ha realizado alguna compra por Internet en los últimos tres meses **1,1 puntos** más que en 2014.



El **85%** de los andaluces que se ha conectado a Internet lo ha hecho a través del teléfono móvil.

La Administración en la Sociedad de la Información

El **53%** de los ciudadanos ha obtenido información de las páginas web de la Administración y el **36,6%** ha enviado formularios cumplimentados.

El **87,6%** de las empresas con Internet ha obtenido información de las webs de la Administración, el **77,3%** ha devuelto impresos cumplimentados. El **83,5%** ha declarado impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.

Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados

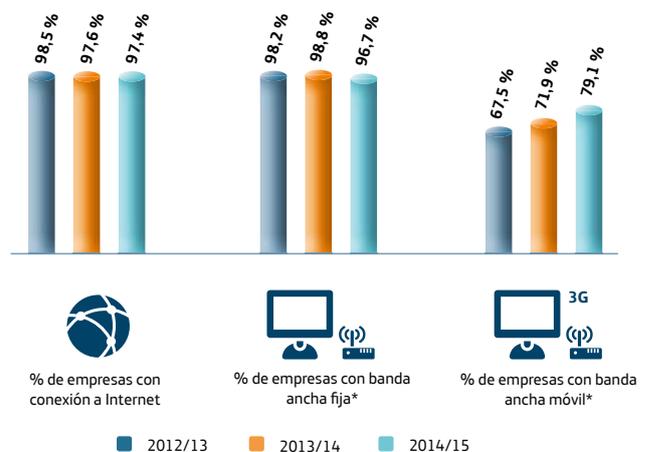
El **70,9%** de las empresas dispone de conexión a Internet. El **91,4%** de las empresas con Internet cuenta con conexión de banda ancha fija, y el **69,1%** de las empresas con Internet dispone de banda ancha móvil, **2,5 puntos** más que el año pasado.

El **22,5%** de las microempresas con Internet dispone de página web.

Empresas de 10 o más empleados

El **97,4%** de las empresas dispone de acceso a Internet, de las que el **99,4%** es de banda ancha. De las empresas con acceso a Internet el **79,1%** accede mediante telefonía móvil de banda ancha (móvil 3G).

El **40%** de las empresas utiliza medios sociales. Las más usuales son las redes sociales, utilizadas por el **95%** de las anteriores.



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

El 83,5% de las empresas realizó la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel. Este dato ha sufrido una pequeña disminución de unas décimas respecto al año anterior. Por último, el 69,7% realizó declaraciones de contribuciones a la Seguridad Social de forma online. Esto ha supuesto un avance de casi 3 puntos.

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

Durante este año 2015 se han puesto en marcha varios proyectos y se han continuado y mejorado otros que ya estaban en funcionamiento. Los más importantes son los realizados en las siguientes materias:

Extensión de la banda ancha

A finales de 2014 se consiguió para la comunidad autónoma de Andalucía una cobertura de banda ancha global que llega al 99,08% de la población. La cobertura de banda ancha móvil está en el 97,83%. La cobertura de banda ancha de 30 Mbps está en el 55,95% de la población y la de 100 MG, en el 36,54% de la población.

Guadalinfo / CAPI

La Red de Centros Guadalinfo la conforman 751 centros de acceso público a Internet repartidos por toda la geografía andaluza. 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.

Guadalinfo en cifras:

- La Red Guadalinfo cuenta con 751 centros en Andalucía, localizados en los municipios de menos de 20.000 habitantes, y 61 de ellos en zonas urbanas con necesidad de transformación social, de más de 20.000 habitantes (CAPI).
- Hoy día existen 2.076 proyectos de innovación social dados de alta en la Red de Centros Guadalinfo.
- La Red cuenta con 19 puntos de acceso a comunidades andaluzas en el exterior (CAE).
- Dispone de más de 751 dinamizadores y dinamizadoras encargados de impulsar la sociedad del conocimiento en Andalucía.
- En diciembre de 2014 se habían alcanzado los 1.010.309 usuarios/as, que hacen de Guadalinfo «la ciudad virtual más grande de Andalucía».
- A lo largo de 2014 se desarrollaron más de 73.000 actividades.

Andalucía Compromiso Digital (ACD)

A diciembre de 2014 este programa de voluntariado digital para acercar las TIC de forma personalizada a los ciudadanos contaba con un total de 19.987 usuarios activos.

Se llevaron a cabo a lo largo de 2014 159 cursos presenciales, 241 cursos de teleformación y 875 jornadas de sensibilización.

El número de asistentes a dichos servicios fue de 56.301.

Edukanda

Es un repositorio web de recursos formativos multiformato y multipropósito, cuya finalidad es ofrecer contenidos genéricos no reglados y orientados a la ciudadanía. Se trata de dar a conocer cómo las TIC mejoran el bienestar personal, social, económico y cultural.

Datos Edukanda:

- Nº de recursos publicados en 2014: 6.
- Recursos acumulados hasta el 31/12/2014: 923.
- Nº de visualizaciones en 2014: 19.153.
- Nº de visualizaciones hasta el 31/12/2014: 808.402.

Wikanda

Este proyecto siguió creciendo a lo largo del año 2014 y alcanzó las siguientes cifras: 61.138 artículos, 76.038 imágenes y 62.658 editores totales.

MIRA

MIRA es un proyecto estratégico que persigue potenciar la presencia en Internet de los proyectos del ámbito de la Sociedad de la Información de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio (Guadalinfo, Andalucía Compromiso Digital, Cheque Innovación, etc.).

La puesta en marcha de esta estrategia supuso una evolución de los servicios online, una nueva forma de relación entre la ciudadanía andaluza y la Administración a través de Internet, en línea con el espíritu de la nueva sociedad en red.

El proyecto MIRA ha definido un marco común, que afecta tanto a aspectos tecnológicos, como organizativos, de gestión de contenidos, servicios que prestar, etc.

Su implantación progresiva está permitiendo a la ciudadanía disponer a través de Internet de servicios más personalizados, centrados en las necesidades específicas de cada persona: puede elegir la forma de interactuar a través del canal que le resulte más cómodo y con presencia útil en los canales sociales que hoy día son una referencia para los usuarios y usuarias de la red. Todo ello supone, en definitiva, la puesta en valor de una experiencia relacional social, en movilidad y local, centrada en el usuario y usuaria y sus valores de identidad digital.

Modernización TIC empresarial

Durante el año 2014 se continuó con el fomento de la modernización tecnológica de las empresas andaluzas mediante incenti-

Andalucía: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Centros Guadalinfo



- Red de Centros Guadalinfo: la conforman 751 centros de acceso público a Internet repartidos por toda la geografía andaluza. Guadalinfo ha recorrido un largo camino desde la "alfabetización digital" hasta su perfil actual de conector y nodo de transformación social.

EDUKANDA



- EDUKANDA es un repositorio web de recursos formativos multiformato y multi-propósito, cuya finalidad es ofrecer contenidos genéricos no reglados y orientados a la ciudadanía.

Wikanda



- Wikanda siguió creciendo a lo largo del año 2014, alcanzando las siguientes cifras: 61.138 artículos, 76.038 imágenes, 62.658 editores totales.

Programa Empresas en Red



- El Programa Empresas en Red (PIER), en colaboración con la empresa pública estatal Red.es, busca impulsar la incorporación de las nuevas tecnologías en las pymes.

Andalucía Open Future



- Andalucía Open Future, es una iniciativa de colaboración público privada liderada por Telefónica y la Junta de Andalucía, y 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.

Andalucía Compromiso Digital



- Andalucía Compromiso Digital es un programa de voluntariado digital para acercar las TIC de forma personalizada a los ciudadanos que cuenta con un total de 19.987 usuarios activos.
- Se llevaron a cabo a lo largo de 2014 un total de 159 cursos presenciales, 241 cursos de teleformación, y 875 jornadas de sensibilización.
- El número de asistentes a dichos servicios fue de 56.301 personas.

Cheque Innovación



- El Cheque Innovación pone a disposición de pequeñas empresas y autónomos incentivos para la contratación de servicios de asesoramiento en innovación de negocio, ofrecidos por un equipo de expertos, profesionales acreditados, que acompañan y orientan al empresario en el proceso de incorporación de la innovación a la empresa.



vos a la incorporación de las TIC, concedidos al amparo de la Orden de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial, de la extinta Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. A finales de 2014 se había alcanzado la cifra de 1.106 incentivos concedidos a empresas andaluzas por un importe global de 9,9 millones de euros para el desarrollo de proyectos de incorporación TIC (comercio electrónico, páginas web, ERP, CRM, etc.) que han generado una inversión inducida de más de 30 millones de euros en TIC por parte del tejido empresarial andaluz.

Cheque Innovación

También en el marco de la Orden de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial mencionada en el apartado anterior, se siguió a lo largo de 2014 con el impulso de la competitividad de la pequeña empresa a través del Programa Cheque Innovación. Dicho programa pone a disposición de pequeñas empresas y autónomos incentivos para la contratación de servicios de asesoramiento en innovación de negocio, ofrecidos por un equipo de expertos, profesionales acreditados, que acompañan y orientan al empresario en el proceso de incorporación de la innovación a la empresa.

Según las necesidades de cada empresa, podían accederse a 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 permita 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. El cuarto servicio ofrecía a las empresas el acompañamiento continuado de un 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 el año 2014 se elevó la cifra total de cheques concedidos a 1.213, lo que supuso un importe total 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.

Empresas en Red (PIER)

Durante el año 2014, la Junta de Andalucía continuó desarrollando, en colaboración con la empresa pública estatal Red.es, el Programa Empresas en Red (PIER), para impulsar la incorporación de las nuevas tecnologías en las pymes.

En ese sentido, 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).

Con un formato algo diferente al anterior y de carácter más horizontal se incluyó dentro del PIER el Programa Mentoring en Ecommerce. En 2014 se lanzó una nueva edición dirigida a beneficiar a más de quinientas setenta empresas, con el objetivo principal de potenciar el uso del comercio electrónico mediante asesoramiento especializado y ayuda a la implantación de soluciones y servicios tecnológicos.

Asimismo, durante el 2014 se lanzó el Programa de Fomento de la Oferta de Soluciones de Computación en la Nube para Pymes. Este programa 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 que se han beneficiado 85 empresas. Con ello, se persigue 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, a finales de 2014 se pusieron en marcha los Talleres para la Digitalización de las Pymes, un programa de capacitación con el objetivo de apoyar a las micropymes y 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 a los dinamizadores de Centros Guadalinfo para que pudiesen proporcionar el apoyo a las empresas de manera continuada. Los talleres se han celebrado en los Centros Guadalinfo y Centros de Apoyo al Desarrollo Empresarial de Andalucía (CADE). Desde su comienzo, a finales de 2014, hasta septiembre de 2015 se han celebrado más de cuatrocientos talleres a los que han asistido más de cuatro mil seiscientas empresas.

Plan de formación para pymes andaluzas

En el segundo trimestre de 2014 se ejecutó el Plan de Formación para Pymes Andaluzas, que tenía como objetivo principal acercar a los empresarios los conocimientos y herramientas de innovación TIC que pudiesen tener un mayor impacto sobre sus negocios. Para ello, se realizaron 41 talleres presenciales en las ocho provincias andaluzas, a través de los CADE de la Fundación Andalucía Emprende. El plan abarcaba cinco temáticas diferentes relacionadas con la innovación y la tecnología: gestión empresarial para pymes *cloud*, seguridad informática para la empresa, social CRM, nueva economía y desarrollo de negocio e innovación como motor del cambio.

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, y todo ello a través de la ac-

tuación independiente pero coordinada de los principales actores que conforman el Ecosistema EBI en nuestra comunidad (emprendedores, Administración pública, grandes empresas, pymes, universidades, instituciones, sector financiero, etc.).

Entre las iniciativas puestas en marcha en el marco del 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, y que tiene como objetivo 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 tres mil horas de formación.
- **Becas para egresados:** es 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 setenta 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 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 de Silicon Valley a través de un servicio específico de formación, *mentoring* y consultoría.
- **Espacios de *crowdworking*:** 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 *crowdworking* 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. Desde el segundo semestre de 2014 se viene trabajando en la aceleración de las 12 *startups* seleccionadas entre las más de ciento cuarenta solicitudes que se presentaron a la primera convocatoria puesta en marcha.

- **Mesas sectoriales:** hace referencia a un conjunto previsto de cinco mesas sectoriales para la difusión, reflexión y trabajo, que tienen por objetivo 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 estos y también los *gaps* existentes con los recursos disponibles, todo ello de cara a definir acciones concretas que contribuyeran a la superación de dichos *gaps*.

Fortalecimiento del sector TIC andaluz

En lo relativo al impulso del sector andaluz de las TIC, la Administración autonómica ha seguido promoviendo la puesta en marcha de iniciativas cuyo objetivo final es favorecer el desarrollo y consolidación del conjunto de empresas que conforman este sector económico.

Entre las mismas, cabe destacar la Estrategia de Impulso del Sector TIC Andalucía 2020, en cuya elaboración se continuó trabajando a lo largo de 2014, y que tiene como finalidad establecer un planteamiento estratégico de desarrollo para el sector de las TIC en Andalucía, avanzando así en la materialización de una visión de futuro en la que el sector TIC se configura como un sector económicamente significativo en sí mismo para Andalucía a la vez que elemento de competitividad para el resto de los sectores productivos de nuestra comunidad.

Merece también ser destacada la celebración de una nueva edición del Business TICC. Se trata de un evento organizado por ETICOM, la patronal andaluza del sector de las TIC, y promovido por la Junta de Andalucía, que ha retomado su andadura con la aspiración de convertirse en el gran evento de negocio y *networking* de la comunidad empresarial hispanohablante de las tecnologías de la información, las comunicaciones y los contenidos digitales.

Desde el segundo semestre de 2014, y en colaboración con diferentes empresas e instituciones, tanto del ámbito privado como del público, se ha venido trabajando en la organización del Business TICC 2015, que se celebró en la ciudad de Málaga el 10 y 11 de junio de 2015, con un importante éxito de asistencia tanto a nivel de profesionales como de empresas e instituciones, y en el que se contó con Perú como país invitado.

Por otra parte, cabe destacar la puesta en marcha de una nueva edición del Programa Minerva, una iniciativa dirigida al impulso de proyectos de emprendimiento tecnológico, y que está 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 busquen 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.

Tras haber recibido más de doscientas diez solicitudes en la convocatoria que permaneció abierta entre diciembre de 2014 y febrero de 2015, ya se han seleccionado los 20 nuevos proyectos de emprendimiento TIC en cuya aceleración está trabajándose actualmente.

Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía (RCJA)

Esta red 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 y también por el esfuerzo realizado por todos para la optimización del número, tipo y configuración de los servicios contratados según las necesidades reales de los organismos. Este aspecto, junto al mayor aprovechamiento de la Red Troncal Multiservicio, está permitiendo mantener el objetivo de continuidad en el ahorro económico proporcionado por la tercera adjudicación de RCJA (cerca 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 período 2010-2013, se han llevado a cabo múltiples acciones, entre las que destaca la aprobación del Decreto 1/2011, por el que se establece la 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 o, 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 período 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.

La disminución de la brecha territorial a través del impulso a la dotación de infraestructuras de banda ancha en el territorio, la apertura de datos y la reutilización de la información, la implantación de la Administración electrónica, así como el impulso de proyectos innovadores entre las empresas del sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han sido los principales ejes de trabajo de 2015 en Aragón.

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 su avance. El 75,4% de los que cuentan con al menos una persona de entre 16 y 74 años dispone de ordenador, el 77,2% cuenta con conexión a Internet y el 75,3%, a Internet de banda ancha. Estas cifras han crecido con respecto a 2014 en 1, 6,7 y 5,6 puntos porcentuales respectivamente. El incremento del acceso mediante red de cable o fibra óptica es muy notable, pues ha pasado del 15,7% de 2014 al 27,9% de 2015. La presencia de teléfono móvil en los hogares sigue aumentando su diferencia con respecto a la del fijo: el 97,4% disponen de móvil y el 85%, de fijo.

El uso de Internet también continúa creciendo. El 79,8% de las personas de entre 16 y 74 años que habitan en Aragón ha utilizado Internet en los últimos tres meses, cifra que ha aumentado en 3,7 puntos en el último año y en 13 desde 2010. Otro dato relevante es el de las personas que han comprado por Internet en los últimos tres meses: un 34,2%, cifra que supera en 2,1 puntos la media nacional y en 11,8 el dato de 2013. El 85,2% se ha conectado a través de cualquier tipo de dispositivo móvil (teléfono móvil, *netbook*, *tablet*, PDA...) y el 30,5% ha utilizado en dicho período, con fines privados, algún espacio de almacenamiento en Internet para guardar ficheros, lo que supone un aumento de 8,1 y 3 puntos, respectivamente.

2.1.2 Empresas

El tejido empresarial aragonés está configurado fundamentalmente por microempresas. Los datos del DIRCE a 1 de enero de 2015 cifran en 89.873 el total de empresas en Aragón. Se ha incrementado su número con respecto al año anterior; en concreto, hay 1.759 empresas más respecto a 2014. Del total de empresas aragonesas, un 53,4% no cuenta con empleados, mientras que el 90,6% de las que sí disponen de empleados posee menos de diez y solo el 1,4% posee más de cincuenta. 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 más de diez personas empleadas puede destacarse que el 98,5% tiene conexión a Internet y todas ellas cuentan con banda ancha. La conexión de banda ancha de telefonía móvil está presente en el 88,4% de las que se conectan a Internet y en el 24,5% en el caso de cable y fibra óptica. Estos datos han aumentado en el último año en 7,6 y 10,7 puntos porcentuales, respectivamente, lo que viene a reflejar la creciente penetración de la banda ancha móvil entre las empresas y la progresiva sustitución de la ADSL, que pasa del 94,3% al 80,8%, por el cable y la fibra óptica. Otros indicadores que han crecido de forma importante son las empresas que utilizaron medios sociales, 36,3%, y las que compraron algún servicio de *cloud computing* a través de Internet, 15,6%, frente al 32,3% y 12,1% respectivamente en el año 2014.

En las empresas con menos de diez empleados podemos destacar el aumento en el uso de la telefonía móvil —77,2% en 2015 frente al 73,9% del año 2014—, en las empresas que disponían de Internet y sitio/página web —35,2% frente al 31%—, las que hicieron uso de redes sociales —34,4% frente al 28,2%— y las que usaron Internet para interactuar con las Administraciones públicas —71,1% frente al 64,3%.

2.1.3 Administración electrónica

El 56,2% de las personas que habitan en Aragón ha señalado en 2015 obtener información de las páginas web de las Administraciones públicas, mientras que el 42,2% ha admitido enviar formularios cumplimentados, cifra que en 2014 fue de un 37,6%, por lo que se ha experimentado un crecimiento de 4,6 puntos en este último año.

En el caso de las empresas aragonesas, el 91,6% de las que se conectan a Internet y cuentan con más de diez personas empleadas ha señalado interactuar con las Administraciones públicas; esta cifra es de un 71,1% en el caso de las empresas con menos de diez personas empleadas, lo que representa un incremento del 6,8%.

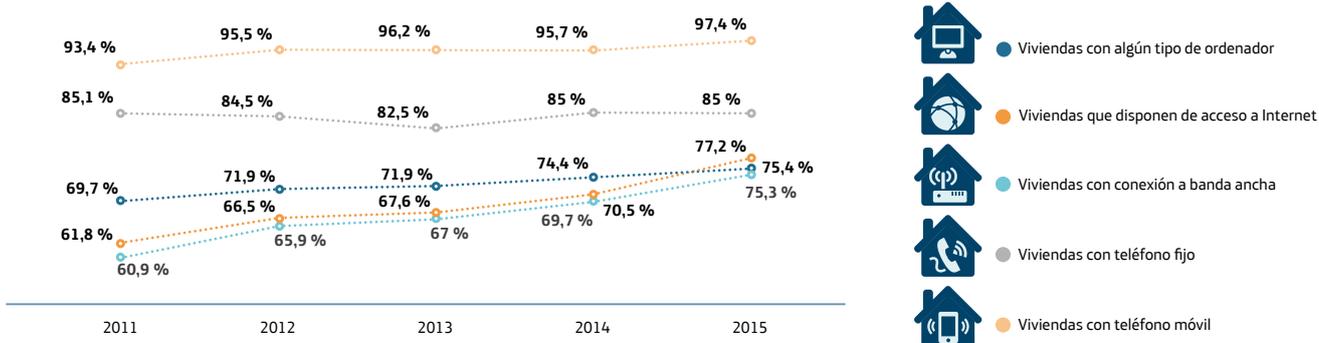
Estos datos se ven reforzados por el número de procedimientos que las Administraciones públicas ponen a disposición de la ciudadanía, de las empresas y de las propias Administraciones públicas, que en el caso del Gobierno de Aragón se cifra en 2015 en 1.249 procedimientos catalogados.

Todos los procedimientos catalogados del Gobierno de Aragón se encuentran en nivel 2: el 56% está en nivel 3 y el 5% en nivel 4 (considerándose aquellos que además admiten el uso de las notificaciones y subsanaciones telemáticas).

Son datos que muestran un avance en la utilización de la administración electrónica por parte de la ciudadanía aragonesa y de los medios que la Administración autonómica pone a disposición de la sociedad.

Aragón: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Aragón



- Viviendas con algún tipo de ordenador
- Viviendas que disponen de acceso a Internet
- Viviendas con conexión a banda ancha
- Viviendas con teléfono fijo
- Viviendas con teléfono móvil

Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El **75,4%** de las personas entre 16 y 74 años dispone de ordenador, el **77,2%** de conexión a Internet y el **75,3%** de conexión a Internet de banda ancha. Estas cifras han crecido respecto a 2014.

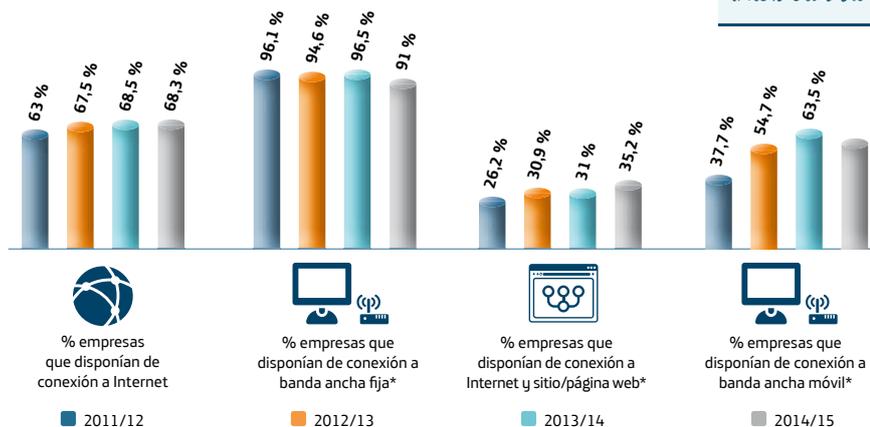
La Administración en la Sociedad de la Información

El **56,2%** 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.

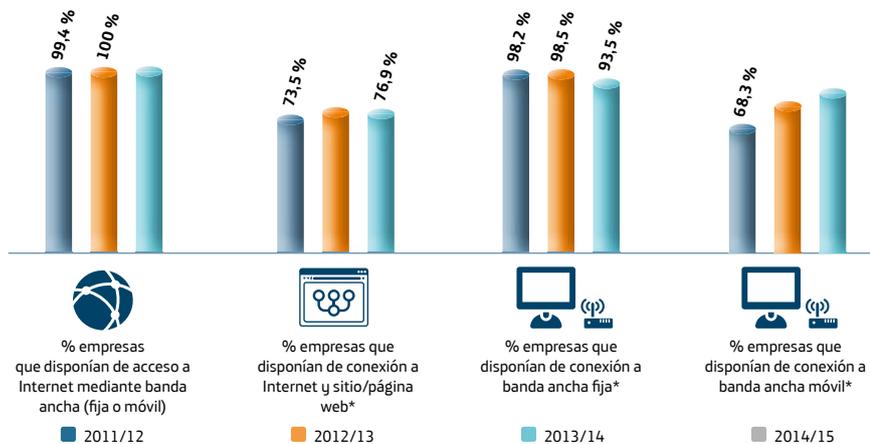
El **91,6%** de las empresas con más de 10 trabajadores ha interactuado con las administraciones públicas.

Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados



Empresas de más de 10 empleados



Las empresas que utilizaron medios sociales se sitúan en el **36,3%** y las que compraron algún servicio de cloud computing en el **15,6%**.

Las empresas con menos de 10 empleados que utilizaron la telefonía móvil fueron el **77,2%**, las empresas que disponían de Internet y sitio/página web el **35,2%** y las que hicieron uso de redes sociales el **34,4%**.

El **67,8%** de las empresas de más de 10 empleados utiliza la firma electrónica.

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

Fuente: INE 2015.

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

La apuesta por acercar las TIC a la población que reside en zonas rurales, el impulso de proyectos innovadores entre las empresas del sector TIC, el apoyo a proyectos de investigación TIC, la apertura de datos, la implantación de la factura electrónica, la gestión electrónica de la Política Agraria Común y la puesta en ejecución del Proyecto de Banda Ancha de Nueva Generación de Aragón, ConectAragón, son algunos de los proyectos de Aragón en su apuesta por impulsar el avance de la Sociedad de la Información en este 2015.

Asimismo, la función del Observatorio Aragonés de Sociedad de la Información, clave en la evaluación del desarrollo de la Sociedad de la Información en Aragón, sigue en marcha. Este año, además de la colaboración con el Instituto Aragonés de Estadística para seguir mejorando la información TIC sobre Aragón, se ha acometido la elaboración de un estudio sobre el empleo TIC en Aragón, otro sobre las brechas digitales en la empresa aragonesa y otro sobre tecnologías emergentes en Aragón.

La disminución de la brecha digital territorial, una de las claves de una Sociedad de la Información integradora, se ha abordado un año más a través de la realización de talleres de divulgación y formación en el entorno rural aragonés, organizados desde las comarcas aragonesas, lo que va a permitir llegar a unas seiscientas personas, a quienes se facilitará el acercamiento a las redes sociales, al comercio electrónico, etc.

El Proyecto Rutas Tecnológicas para Empresas TIC, iniciado en 2014 con el objetivo de fomentar la competitividad de las empresas del sector TIC aragonés y consistente en la generación de una metodología de ayuda a la pyme en la gestión de la tecnología mediante el diseño de una ruta tecnológica alineada con su modelo de negocio, sus mercados y sus productos, se ha continuado con la aplicación de la metodología desarrollada centrada en que las empresas creen un producto que posibilite su internacionalización. Se ha realizado un piloto en tres empresas del sector.

Se ha iniciado el Proyecto TesteA con el objetivo de difundir, formar y transferir las nuevas técnicas de *testing* del *software* a las pymes aragonesas para hacerlas más competitivas en un mercado internacional en el que no se admiten fallos.

En el ámbito de la innovación TIC, durante 2015 se ha estado apoyando diversos proyectos de investigación: sobre creación de un entorno interactivo lúdico para aplicación en la creación de actividades educativas y/o de rehabilitación terapéutica, y sobre el uso de las tecnologías audiovisuales para el desarrollo de sistemas inteligentes capaces de reconocer e interactuar con distintos entornos reales.

El proceso de apertura de datos, transparencia y reaprovechamiento de soluciones —iniciado en 2012 y materializado en 2013 con la publicación del portal de datos abiertos del Gobierno de Aragón— ha continuado su desarrollo con servicios entre los que destacan la Aragopedia, servicio que permite a las entidades locales de Aragón contar con su propia web de datos abiertos, AragoDBpedia, servicio con información en formato semántico, o Aragón Open Social Data, servicio de escucha activa en redes sociales sobre los temas de interés en Aragón.

En materia de administración electrónica conviene destacar: la implantación generalizada del Sistema de Factura Electrónica para dar cumplimiento a la Ley 25/2013 de impulso de la factura electrónica y creación del Registro Contable con más de 30.000 facturas recibidas y tramitadas por vía completamente electrónica; el éxito en la gestión completamente electrónica de la Política Agraria Común, que integra los sistemas de presentación del Gobierno de Aragón con los módulos de gestión desarrollados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y la finalización exitosa del piloto de licitación electrónica que sienta las bases para las adecuaciones organizativas, técnicas y normativa que se abordarán durante 2016 y 2017 en la implantación de un sistema de licitación electrónica del Gobierno de Aragón.

Por último, la particularidad orográfica y la dispersión poblacional existente en Aragón, elementos condicionantes en el despliegue y explotación de las redes de acceso y transporte de comunicaciones electrónicas, ha comportado la puesta en ejecución en 2015 del Proyecto de Banda Ancha de Nueva Generación de Aragón ConectAragón, promovido por el Gobierno de Aragón, que permitirá hacer efectiva la prestación de servicios de banda ancha superior a 30 Mb a la mayor parte de la población residente en las zonas blancas de Aragón y a un importante número de centros educativos públicos y asegurar así el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital Europea.

Aragón: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

OASI



- El OASI ha realizado una colaboración con el Instituto Aragonés de Estadística para seguir mejorando la información TIC sobre Aragón.
- Se ha elaborado un estudio sobre el empleo TIC, otro sobre las brechas digitales en las empresas aragonesas y otro sobre tecnologías emergentes en Aragón.

Conecta Aragón



- Conecta Aragón ha puesto en marcha el Proyecto de Banda Ancha de Nueva Generación promovido por el Gobierno de Aragón que permitirá hacer efectiva 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.

TESTEA



- Se ha iniciado el proyecto testeA 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.

Rutas Tecnológicas para Empresas TIC



- El proyecto Rutas Tecnológicas para Empresas TIC iniciado en 2014 ha visto su continuidad con la aplicación de la metodología desarrollada centrada en que las empresas creen un producto que posibilite su internacionalización, realizándose un piloto en tres empresas del sector.

Aragón Open Data / Aragopedia / Aragón Open Social Data



- Aragón Open Data ha continuado su desarrollo con Aragopedia, que permite a las entidades locales de Aragón contar con su propia web de datos abiertos, AragoDBpedia, con información en formato semántico, o Aragón Open Social Data, servicio de escucha activa en redes sociales sobre los temas de interés en Aragón.



Un año más, las cifras de las encuestas vuelven a acercar a Asturias a la convergencia con los principales objetivos de penetración de la Sociedad de la Información marcados por la Agenda Digital Europea.

3.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

3.1.1 Ciudadanía

Los índices de equipamiento TIC de las viviendas asturianas continúan creciendo a ritmo estable. Así, el 73,9% de las viviendas dispone de ordenador y el 78,8% cuenta con conexión a Internet. En cuanto al tipo de conexión utilizada, el 78,7% de las viviendas que se conecta opta por una conexión de banda ancha, una cifra que representa un crecimiento de 24 puntos porcentuales en referencia a los valores obtenidos hace cinco años.

Respecto al uso de las TIC por parte de la ciudadanía, el 78,3% ha utilizado Internet en los últimos tres meses (crecimiento de 16 puntos porcentuales en los últimos cinco años). En cuanto al uso del comercio electrónico, 2015 ha sido un año especialmente relevante: el 30,2% de las personas afirma haber comprado a través de Internet en los últimos tres meses, lo que supone el mayor crecimiento interanual en los últimos diez años.

Entre los principales usos de Internet, el 63,2% de las personas declara usarlo para participar en redes sociales y un 63,7% para la descarga de contenidos (música, películas, libros, etc.).

3.1.2 Empresas

Empresas de diez o más trabajadores: el 96,7% dispone de conexión a Internet, de las cuales, la práctica totalidad (99,2%) se conecta a través de banda ancha. La presencia en Internet continúa creciendo año a año: el 80,7% dispone de sitio/página web, lo que supone un crecimiento de 17 puntos durante los últimos cinco años.

El 69,4% ha utilizado firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa y cerca del 12% ha apostado por la compra de soluciones en la nube (*cloud computing*) a través de Internet.

El 94,6% de las empresas que utilizan medios sociales ha usado redes sociales (Facebook, LinkedIn, etc.) y un 34,6% utilizó blogs de empresa o microblogs. Entre los principales usos de los medios sociales, se encuentra el desarrollo de imagen de la empresa (65,1%); el envío o recepción de opi-

niones de clientes, reseñas, críticas, etc. (51,1%), y la involucración de los clientes en el desarrollo o innovación de producto (27,5%).

Empresas de menos de diez trabajadores: la digitalización de las micropymes asturianas continúa creciendo, pero a un ritmo muy inferior al de las pymes.

El 64,6% dispone de conexión a Internet (crecimiento de 4 puntos porcentuales respecto al año anterior). Las cifras reflejan cómo, paulatinamente, las micropymes asturianas van prefiriendo la conectividad móvil. Así, del total de las conectadas a Internet, el 86,3% se conecta a través de banda ancha fija (porcentaje que experimenta una bajada con respecto a años anteriores) frente al 57,9% que lo hace a través de banda ancha móvil (crecimiento de más de 40 puntos porcentuales en los últimos cinco años).

El 23% de las empresas de menos de diez trabajadores que se conecta a Internet declara utilizar los medios sociales con alguna finalidad relacionada con su negocio.

En lo referente al *cloud computing*, solo un 4,2% compró una solución de este tipo a través de Internet. Por otra parte, únicamente el 9,4% declara contar con una política de seguridad TIC definida.

3.1.3 Administración electrónica

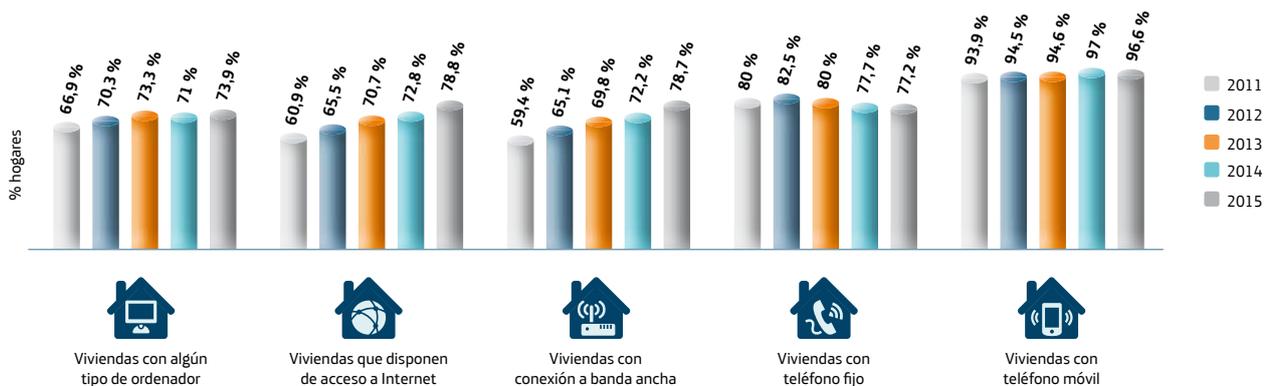
El Gobierno del Principado de Asturias cuenta con un catálogo próximo a los 1.200 servicios públicos tramitables online a través de la sede electrónica.

En cuanto al análisis de los datos de su uso por parte de la ciudadanía, estos señalan que el 63,8% ha utilizado Internet para conectar o interactuar con las Administraciones o servicios públicos en los últimos doce meses. Entre las principales finalidades de dicha interacción se encuentran: la obtención de información de páginas web de la Administración (59%), la descarga de formularios oficiales (40,3%) y el envío de formularios cumplimentados (38,5%).

El 94,4% de las empresas con diez o más trabajadores ha interactuado con la Administración pública a través de Internet en los últimos doce meses (crecimiento de 2 puntos porcentuales respecto al ejercicio anterior), el 84,5% lo ha hecho para obtener información, el 86,6% para conseguir impresos o formularios, el 79% para devolver impresos cumplimentados (8 puntos porcentuales más que en 2014), el 84,6% para la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional y el 70,1% para la declaración de contribuciones a la Seguridad Social.

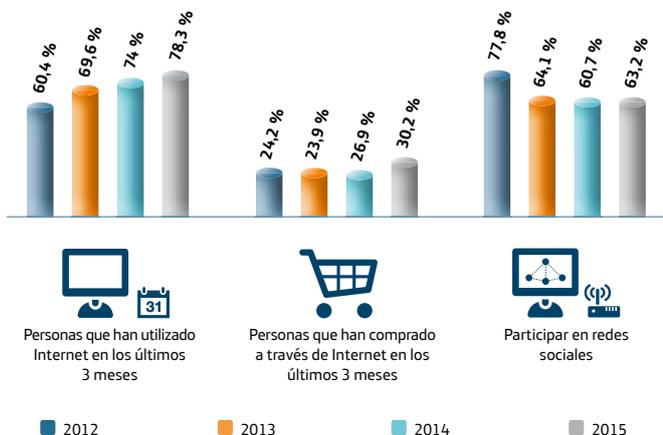
Principado de Asturias: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en el Principado de Asturias



Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El **63,2%** de la ciudadanía tiene presencia en redes sociales, casi 3 puntos más que el año pasado. Así mismo aumenta el porcentaje de ciudadanos que compra a través de Internet (un **30,2%**) y de los que utilizan Internet, un **78,3%**, algo más de 4 puntos por encima del dato del año pasado.



Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados

El **64,6%** de las empresas dispone de Internet, de las cuales el **86,3%** dispone de conexión de banda ancha fija y el **57,9%** de banda ancha móvil.

El **28,2%** de las empresas con Internet dispone de página web y el **23%** de las que se conecta a Internet usa medios sociales para obtener algún beneficio en su negocio.

Empresas de 10 o más empleados

El **96,7%** de las empresas dispone de Internet, de las que el **99,2%** es de banda ancha. El **80,7%** de las empresas del Principado con acceso a Internet tiene página web.

De las empresas con conexión a Internet el **72,6%** accede mediante telefonía móvil de banda ancha (smartphone), casi 85 puntos más que el año pasado.

El mayor uso que las empresas con conexión a Internet hace de este acceso es buscar información (**98,7%**) y servicios bancarios y financieros (**92,2%**).

El **36,3%** de las empresas con conexión a Internet utiliza los medios sociales para fines empresariales. El **65,1%** de ellas lo hace para desarrollar la imagen de la empresa o sus productos y el **51,1%** para recibir o enviar opiniones de sus clientes.

La Administración en la Sociedad de la Información

El **59%** de los ciudadanos ha obtenido información de las webs de la Administración y el **40,3%** ha descargado formularios oficiales.

El **84,5%** de las empresas con conexión a Internet ha obtenido información de las webs de la Administración y el **84,6%** ya realiza la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel.



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

Tres son los principales proyectos con los que se pretende impulsar la realidad digital en la comunidad autónoma asturiana. Estos van dirigidos a que las generaciones de mayores no queden excluidas de la era digital, a crear nuevas oportunidades para las pymes y a fomentar la cultura de la innovación entre los más jóvenes.

3.2.1 Silver Sidekicks-Compañeros de Plata

El Proyecto Silver Sidekicks surge en respuesta a la potencial exclusión digital a la que se enfrentan las generaciones de mayores en toda Europa. El objetivo general del proyecto es el desarrollo de una estrategia pedagógica que coloque al colectivo de personas mayores al que se dirige en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje para facilitar su plena integración en la era digital. Para ello, el proyecto desarrolla un paquete de recursos multimedia para la formación de formadores de personas mayores, que servirá para instruir a personas de la tercera edad con el fin de que se conviertan en «compañeros de plata», quienes, a su vez, facilitarán la participación y la inclusión del colectivo de personas mayores (conocido como la cuarta edad o cuarta generación).

Silver Sidekicks es un proyecto financiado por la Comisión Europea a través del programa Lifelong Learning. **Los socios** que forman parte de esta iniciativa provienen de Reino Unido (University of the 3rd Age), Polonia (School of Economics and Law), Italia (Istituto Formazione Operatori Aziendali), Suecia (Folkuniversitetet Kursverksamheten vid Lunds Universitetet) y España (CTIC Centro Tecnológico, Asturias).

3.2.2 Centro de Excelencia de Oviedo- Abordando la transformación digital de las pymes asturianas

El Centro de Excelencia (CdE) de Oviedo ha sido planteado como una factoría de innovación de alto rendimiento en creatividad aplicada a la innovación. Un entorno dedicado al desarrollo del potencial innovador de las empresas, especialmente de las de menor tamaño.

El proyecto, cofinanciado por el Fondo FEDER y promovido por la Escuela de Organización Industrial y el Ayuntamiento de Oviedo, tiene como objetivo la puesta en marcha de un

centro de excelencia en gestión de la innovación en la pyme que sea un punto de referencia para que las pymes y los emprendedores puedan incrementar su competitividad.

Para ello, el proyecto ha ofertado entre 2014 y 2015 un conjunto de servicios de asesoramiento y consultoría en temas relacionados con la innovación y el uso intensivo de las TIC, así como con el aumento del potencial creativo e innovador en las nuevas empresas de base tecnológica y pymes.

Las entidades colaboradoras de este proyecto han sido: Oviedo Emprende, Federación Asturiana de Empresarios, Cámara de Comercio Industria y Navegación de Oviedo, Club Asturiano de Calidad, Asociación de Jóvenes Empresarios de Asturias, CTIC Centro Tecnológico, Red de Centros SAT, Asociación Empresa Mujer y el Club Asturiano de la Innovación.

3.2.3 Gijón Junior SmartLab-Jóvenes, TIC y talento

Programa de fomento de la cultura de la innovación, financiado por el Ayuntamiento de Gijón, dirigido a los jóvenes de la ciudad y enfocado a la promoción del emprendimiento tecnológico, así como a la estimulación de la participación de los más jóvenes y de la comunidad educativa en programas de divulgación de ciencia y tecnología.

En el marco de este programa se han llevado a cabo diferentes actuaciones de la mano de CTIC Centro Tecnológico, con la ayuda del Centro Municipal de Empresas de Gijón:

- TecnoEmprende: actividad de emprendimiento tecnológico juvenil. Actividad intensiva de verano en la que han participado jóvenes para el desarrollo de la simulación de la creación de *startups* de base tecnológica.
- PCTG Open Living LAB: iniciativa orientada a despertar entre los jóvenes el interés por la ciencia y la tecnología a través de la realización de visitas a empresas con un alto componente tecnológico ubicadas en el PCTG (Parque Científico y Tecnológico de Gijón).
- Desarrollo de varias sesiones de trabajo de tipo *think tank* participadas por jóvenes, durante las cuales se desarrollaron propuestas de mejora de la ciudad (*smartcity*) y procesos de innovación abierta en colaboración con las empresas asentadas en el PCTG, en respuesta a los retos planteados por estas.

Principado de Asturias: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Compañeros de plata, reduciendo la brecha digital en las personas mayores



Algunos de los datos de impacto más relevantes:

- Se ha trabajado con cerca de 90 personas mayores en Asturias.
- Elaboración de *focus groups* con la colaboración de cerca de 50 personas.
- Participación de 5 agentes dinamizadores del territorio en los *focus groups*.
- Involucración en el proyecto de 7 Centros de Desarrollo Tecnológico Local (CDTLs) de Asturias.
- Participación de 40 personas mayores en las acciones de capacitación tecnológica (formación de formadores).

Factoría de Innovación para la transformación digital del tejido empresarial asturiano



Algunos de los datos de impacto más relevantes:

- Realización de 5 sesiones informativas sobre el proyecto con la participación de 70 empresas.
- Cerca de 40 empresas asesoradas en el marco del programa, previo proceso de selección (cerca de 70 solicitudes recibidas).
- Más de 1.200 horas de asesoramiento individualizado a las empresas participantes en el programa.
- Organización de 17 sesiones formativas abiertas al público con una participación de más de 700 empresas.

SmartLab: Impulsando la cantera de jóvenes talentos innovadores



Algunos de los datos de impacto más relevantes:

- Más de 600 jóvenes participaron en las diferentes actividades ejecutadas.
- 25 visitas con jóvenes a empresas tecnológicas para fomentar las vocaciones tecnológicas.
- Participación de 7 centros educativos.
- Cerca de 40 docentes involucrados en el desarrollo del proyecto.



Fuente: Gobierno del Principado de Asturias.

En 2015 continúa incrementándose el uso de Internet, el móvil y las compras online. Crecen las empresas con conexión a Internet y página web, pero las pymes aún están lejos del objetivo de la Agenda Digital. En uso de redes sociales las empresas y los ciudadanos superan la media nacional.

4.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

4.1.1 Ciudadanía

El acceso a Internet y teléfono móvil en las viviendas continúa creciendo —alcanza un 80% y 97,2% respectivamente— y supera la media nacional.

Un 82,6% de los baleares ha usado Internet los tres últimos meses, 1,5 puntos más que en 2014 y solo por detrás de Madrid y Cataluña. Ocurre igual con el uso del móvil en los tres últimos meses, con un 97,3%, en segundo puesto a nivel nacional. De hecho, un 86% afirma haberse conectado a Internet desde cualquier dispositivo móvil, 1,2 más que la media nacional, sobre todo a través de red de telefonía móvil (80,3%) y wifi en el móvil (60,3%).

El correo electrónico continúa siendo el principal uso de Internet en los últimos tres meses (80,5%), seguido por leer noticias (78,6%) y redes sociales (69,5%, 4,8 más que la media nacional).

Los usuarios del comercio electrónico aumentan 2,8 puntos: llegan al 53%, superan en 5 puntos la media nacional y el 50% de la Agenda Digital. Al igual que en 2014, los productos más comprados online son los servicios para viajes, alojamiento de vacaciones y material deportivo y ropa.

4.1.2 Empresas

El 98,8% de las empresas de más de diez trabajadores tiene conexión a Internet, 0,6 puntos porcentuales menos que 2014, pero superior al 98,4% nacional. La forma de conexión predominante continúa siendo la banda ancha (fija o móvil) 99,3%.

Suben 3,8 puntos las que tienen Internet y página web, 75,2%, un 1,4 menos que la media española. Respecto a los servicios disponibles en la web, Illes Balears supera la media nacional en aspectos como: pedidos y reservas online, 34,9% frente al 18,1% del conjunto de España; 56,3% en catálogos de productos, lo que supone 4,7 puntos porcentuales más que la media nacional; seguimiento online de pedidos, 13,2% frente al 11,3% de la media nacional; o vínculos a los perfiles sociales de la empresa, con un 44,9% frente al 39,2% de la media española. En el uso de firma digital, sin embargo, se sitúa más de 9 puntos por debajo (58,7%).

El uso de medios sociales, como redes, blogs o *websites* para compartición de contenido multimedia, sigue aumen-

tando y ha pasado del 35,5% al 46,8% superando la media nacional, que se encuentra en el 39,4%. De las empresas que usan medios sociales, el 93,9% emplea las redes sociales. De hecho, un 41,5% de las empresas considera los medios sociales muy útiles para el desarrollo de su negocio. El 76,2% los utilizaron para publicidad o lanzamiento de productos frente al 73,1% nacional, y un 65,3% para recibir o enviar opiniones de clientes (55,6% nacional). El *cloud computing* continúa creciendo, del 12,1% al 13,2%.

Por su parte, las empresas de menos de diez trabajadores superan la media nacional en empleo de especialistas TIC, con un 7,3% frente al 3,9% nacional; banda ancha fija, donde alcanza el 91,7%, o uso de medios sociales, que se sitúa en el 33,2%, 6,2 puntos porcentuales más que la media. Igual que las que tienen conexión a Internet y página web, pasando de un 24,1% a un 33,7%, frente al 27,8% nacional, pero aún lejos del objetivo de la Agenda Digital que lo cifra en el 55%. Por el contrario, está por debajo en conexión a Internet con un 64,3% frente al 68% nacional; telefonía móvil, 70,1% frente al 76,50% nacional; *cloud computing*, 4,9% frente al 5,1%, o banda ancha móvil, 63,7% frente al 65,4%.

Respecto al 2014, hay un descenso en conexión a Internet, banda ancha fija y móvil, mientras que aumentan el *cloud computing*, medios sociales y la conexión Internet y página web.

4.1.3 Administración electrónica

Los usuarios de la administración electrónica en el último año descienden del 56,2% al 52,2%, casi 10 puntos menos que la media nacional, pero aún por encima del 50% que la Agenda Digital establecía como objetivo para 2015.

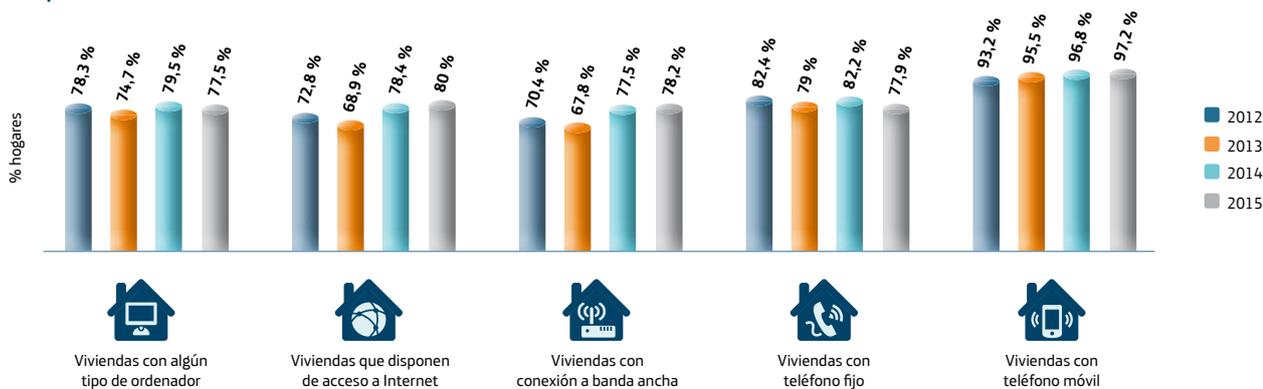
La mayoría de los ciudadanos interactúan con la Administración a través de Internet para obtener información de webs de la Administración, 51,3%, descargar formularios oficiales un 38,3% y enviar formularios con un 33,9%. Estos valores son inferiores al año 2014 y a la media nacional. Sin embargo, el objetivo marcado por la Agenda Digital del 25% de ciudadanos que envía formularios a través de los servicios de administración electrónica queda superado nuevamente. Este indicador en 2014 era de un 35%.

Los principales motivos de no enviar formularios cumplimentados a través de Internet a las Administraciones públicas —aun teniendo la necesidad de presentarlos— fueron porque fueron tramitados por otro en su nombre (gestor, asesor...), 59,5%, y la falta de habilidades o conocimientos, 31,5%, y no por no encontrarse el servicio disponible en la web, razón que solo fue alegada por un 9,5%.

Respecto a las empresas de más de diez trabajadores, el 90,8% interactuó con la Administración, casi 2 puntos más que en 2014. El principal motivo fue el de conseguir impresos o formularios, 78,4%, desbancando al principal motivo del año pasado, obtener información, que se situaba en el

Illes Balears: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en las Illes Balears



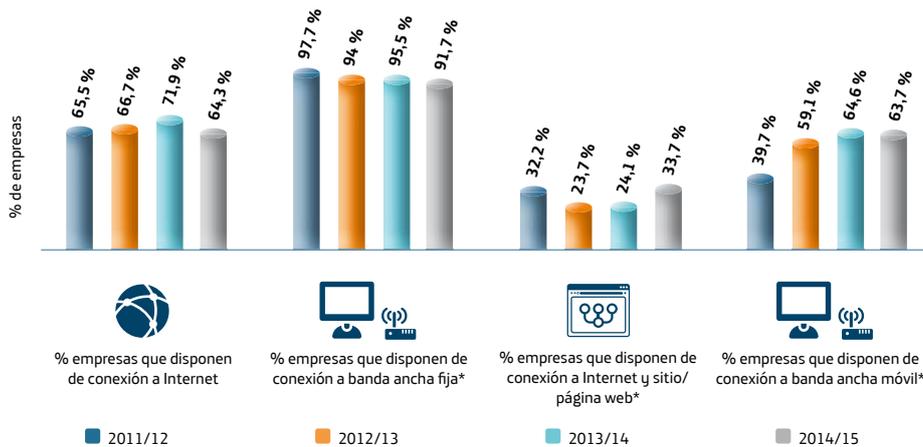
Ciudadanos en la Sociedad de la Información

Un **82,6%** de los balears ha usado Internet los 3 últimos meses, **1,5 puntos** más que en 2014

Los usuarios de comercio electrónico aumentan **2,8 puntos** llegando al **53%**, superando en 5 puntos la media nacional.

El correo electrónico es utilizado por el **80,5%**, leer noticias por el **78,6%** y redes sociales por el **69,5%**.

Empresas de menos de 10 empleados



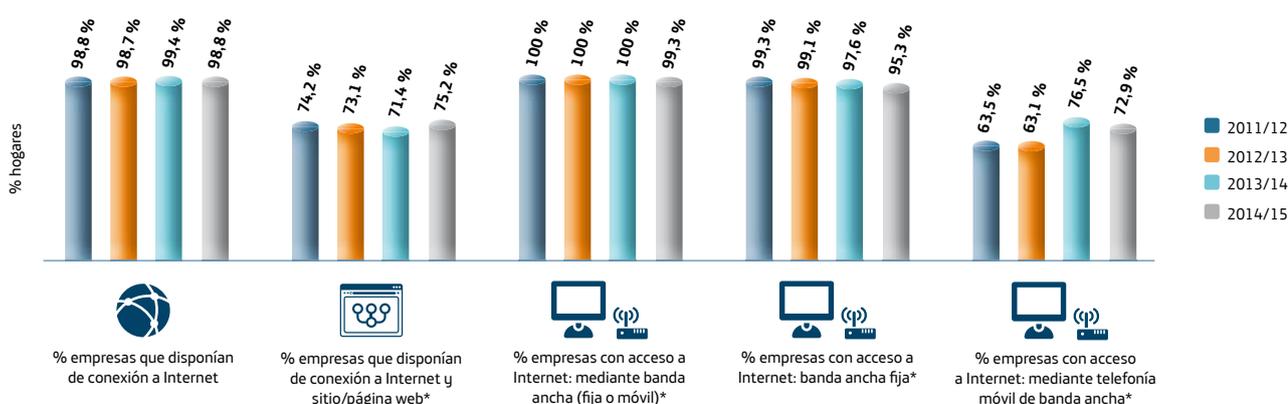
* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

La Administración en la Sociedad de la Información

Los usuarios de la administración electrónica en el último año descienden del **56,2%** al **52,2%**.

La mayoría de los ciudadanos interactúan con la Administración a través de Internet para obtener información de webs de la Administración, **51,3%**, descargar formularios oficiales, **38,3%**, y enviar formularios, **33,9%**.

Empresas de más de 10 empleados



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

78,3%; tras ellos la declaración de impuestos de forma electrónica, que ha aumentado más de 4 puntos, con un 71,9%. En todos los casos son inferiores a la media nacional.

Referente a las empresas de menos de diez trabajadores, aumentan 11,3 puntos las que han interactuado con la Administración pública, un 73,2%, frente al 71,5% nacional.

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

Los proyectos que conforman la realidad digital de las Islas Baleares pueden englobarse en aquellos que promueve la Fundación BIT, los proyectos propios de la comunidad autónoma, los destinados a la educación, los territoriales, los destinados a la industria y a la salud.

Por parte de la Fundación BIT, en materia de salud, continúa el Proyecto Play for Health, una plataforma tecnológica que permite realizar tratamientos de telerehabilitación combinando la terapia con los elementos lúdicos de los videojuegos. En esta línea se ha puesto en marcha un proyecto piloto con la Consejería de Educación, Play for Learning, que consiste en adaptar los contenidos de los videojuegos para estudiantes de cuarto de Primaria para poner a prueba sus conocimientos matemáticos.

Respecto a la administración electrónica, la plataforma PINBAL sigue impulsando la interoperabilidad, posibilitando que todas las Administraciones públicas de las Illes Balears puedan compartir datos entre ellas y con la Administración general del Estado, evitando que el ciudadano tenga que volver a presentar documentos que ya están en manos de la Administración.

Desde el área de turismo, Twitter Report (análisis *Big Data* de redes sociales por el turismo) pretende ofrecer un conjunto de análisis sobre destinos y zonas turísticas basándose en la información publicada en las redes sociales.

En el área de cibernsiedad, el Observatorio Balear de la Sociedad de la Información continúa siendo el instrumento de investigación y análisis de los principales indicadores de la implantación de la Sociedad de la Información. Por su parte, Dr. TIC sigue prestando el servicio de asesoramiento TIC para pymes y emprendedores.

En relación con el apoyo a los emprendedores de base tecnológica, la Fundación Bit junto con el IDI y el Centro Balears Europa forma parte de la Red Enterprise Europe Network (EEN), formada por casi seiscientas organizaciones empresariales de más de cincuenta países de dentro y fuera de Europa que asesoran a las pequeñas y medianas empresas en

ámbitos como la internacionalización, la transferencia de tecnología, la financiación y el acceso a fondos y el asesoramiento jurídico. Por otra parte, la Factoría de Innovación ha supuesto la creación de un centro de alto rendimiento en creatividad aplicada a la innovación. Finalmente, en 2015 se hizo la primera convocatoria de los premios StartupBit 2015, una iniciativa de proyección internacional con la que se pretende atraer talento emprendedor en el ámbito del turismo.

Por parte de la comunidad autónoma de las Islas Baleares se ha puesto en marcha el Dades Obertes CAIB con el que se han publicado en abierto los datos procedentes de las Administraciones públicas. También, en materia de administración electrónica se ha elaborado por parte de la Dirección General de Innovación y Desarrollo Tecnológico una guía sobre la administración electrónica y las herramientas del Gobierno. Por último, y dentro de las iniciativas que se desarrollan por parte del Gobierno balear, otro programa interesante, es el Programari Lliure por el que se crea un catálogo de *software* en código libre.

En materia educativa, se cuenta con el programa Weib. Es un portal que aglutina toda la información y orientación sobre la actividad de las distintas direcciones generales de la Consejería de Educación y Universidad del Gobierno de las Islas Baleares y con el programa Internet Segura IB, cuyo objetivo es desarrollar iniciativas conjuntas para promover un uso más seguro y responsable de las TIC, especialmente entre los niños y los jóvenes.

Centrados en el tema territorial, dos son los proyectos que destacan. En primer lugar Territorio en Red, una plataforma del SITIBSA de información que integra los recursos y la información del Territorio de las Islas Baleares y, en segundo lugar, el MUIB con el que se recopila, armoniza, digitaliza y difunde telemáticamente el planeamiento urbanístico de todos los municipios de las Islas Baleares.

En materia de industria, la Unidad de Información y Trámite (UDIT) realiza las funciones de información, asesoramiento, registro general, tramitación, seguimiento y resolución de expedientes, en materia de actividades e instalaciones industriales, competencia de la Dirección General de Industria y Energía.

Por último, relacionado con la salud y aparte de los proyectos de la Fundación BIT, se cuenta con el Portal Salut donde se localiza toda la información y trámites de la Consejería de Salud y la Biblioteca Virtual de Ciències de la Salut de las Illes Balears, que facilita la información científica más relevante.

Illes Balears: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Dr. TIC



- Dr. TIC sigue prestando el servicio de asesoramiento TIC para pymes y emprendedores.

Enterprise Europe Network (EEN)



- La Fundación Bit junto con el IDI y el Centro Baleares Europa forma parte de la Red Enterprise Europe Network (EEN), formada por casi 600 organizaciones empresariales de más de 50 países de dentro y fuera de Europa que asesoran a las pequeñas y medianas empresas en ámbitos como la internacionalización, la transferencia de tecnología, la financiación y el acceso a fondos y el asesoramiento jurídico.

Factoría de Innovación

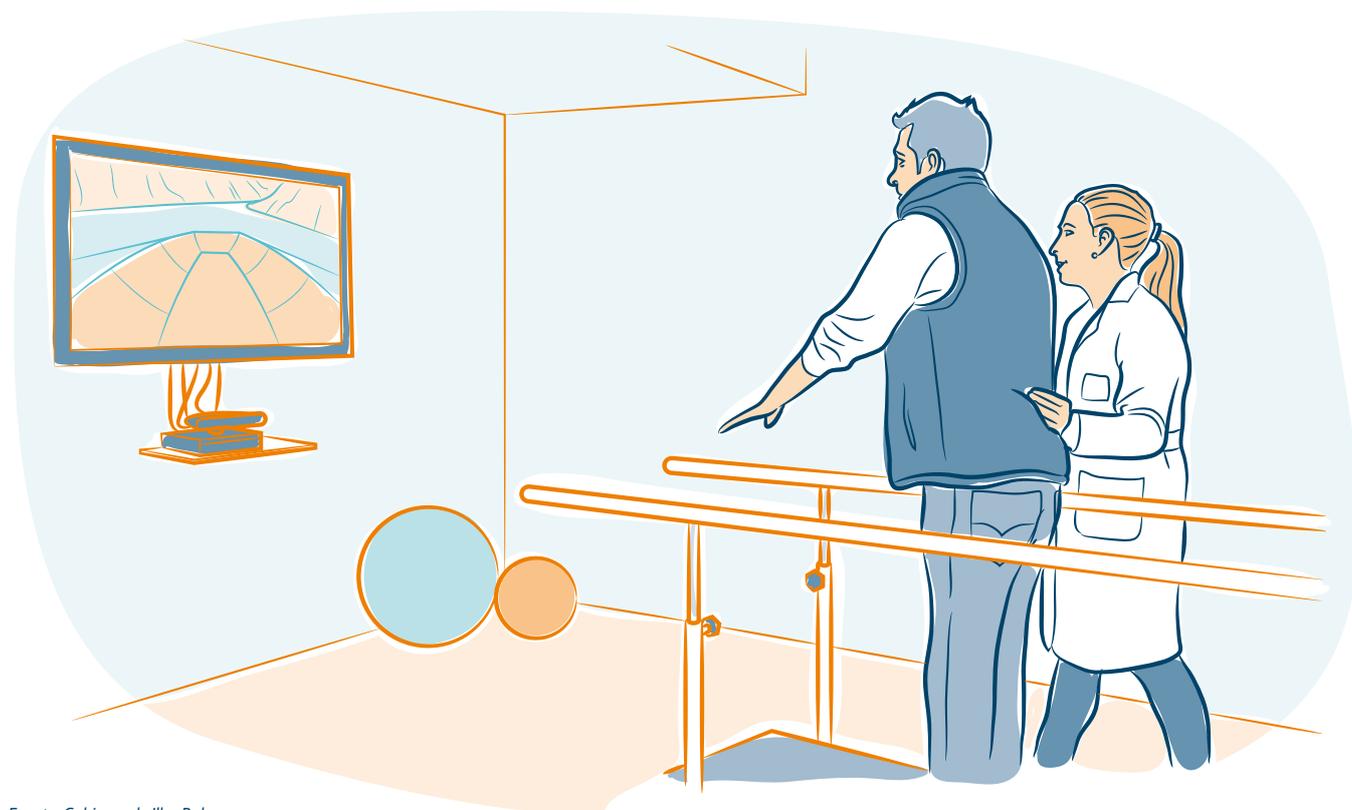


- La creación de la Factoría de Innovación ha supuesto la aparición de un centro de alto rendimiento en creatividad aplicada a la innovación.

Play for Health



- Continúa el proyecto Play for Health, una plataforma tecnológica que permite realizar tratamientos de telerehabilitación combinando la terapia con los elementos lúdicos de los videojuegos.
- También se ha puesto en marcha un proyecto piloto llamado Play for Learning consistente en adaptar los contenidos de los videojuegos para estudiantes de 4º de primaria y poner a prueba sus conocimientos matemáticos.



A lo largo del año 2015 Canarias ha puesto en práctica su estrategia para el desarrollo de la Sociedad de la Información, que se alinea con las grandes estrategias europeas: Agenda Digital Europea y el Programa Operativo 2014-2020 Canarias.

Las TIC son una de las palancas para mejorar la competitividad de las empresas de forma sostenible, fomentar su crecimiento e innovación, ayudar en su expansión a nuevos mercados y contribuir a la mejora del empleo desde una perspectiva tanto cuantitativa como cualitativa. En el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones se atienden dos campos concretos; por un lado, el grado de despliegue de las infraestructuras de telecomunicación y la competencia en los mercados de comunicaciones electrónicas más relevantes y, por otro, en el nivel de adopción de las TIC por ciudadanos, empresas y Administraciones públicas.

Igualmente, las TIC constituyen una herramienta fundamental para mejorar los servicios públicos en todos los ámbitos, impulsar el crecimiento de los sectores económicos con gran potencial y ampliar las oportunidades de empleo. Por tanto, su desarrollo es necesario para construir una economía más competitiva, con un modelo productivo basado en la innovación y el conocimiento, a través del desarrollo de políticas públicas orientadas a mejorar los sistemas de información y comunicación con el fin de mejorar el acceso por parte de los ciudadanos a los bienes y servicios, facilitar las relaciones telemáticas con la Administración, y fomentar y facilitar la interconexión y agilidad en los mercados, mediante la potenciación del comercio electrónico.

5.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

5.1.1 Ciudadanía

A través de la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística, sobre el equipamiento y uso de TIC en los hogares, podemos comprobar cuál ha sido la evolución de Canarias en cuanto a implantación de estas tecnologías en el año 2015.

En primer lugar, vemos como el número de hogares con conexión a Internet ha crecido respecto a 2014, dado que ha pasado de un 72,6 a un 78,6%. El número de hogares con conexión de banda ancha también ha tenido un incremento considerable de 6,3 puntos porcentuales, lo que le lleva al 77,3%, y los hogares con teléfono móvil, a diferencia de 2014, cuando sufrió un descenso de 1,4 puntos, ha vuelto a crecer y llega al 96,3%, lo que supone un crecimiento de 1,5 puntos. Como vemos, prácticamente se ha recuperado el descenso del año anterior. También debemos destacar que, en comparación con la media nacional, todos estos indica-

dores se encuentran por debajo de la media solo por unas pequeñas décimas.

En el año 2015, el número de canarios que accede habitualmente a Internet apenas se ha incrementado en dos décimas, pues llega al 75,7%, muy por debajo de la media nacional, que es del 78,7%. El ordenador es utilizado por el 71% de los canarios, frente al 69,2% de 2014; y el porcentaje de usuarios que compran por Internet ha crecido considerablemente, casi 4 puntos respecto a 2014 y alcanza el 20,7%. El problema es que este dato sigue estando muy por debajo de la media nacional, que se sitúa en el 32,1%.

5.1.2 Empresas

Respecto a la implantación de las TIC en las islas Canarias en empresas de más de diez trabajadores, hay que señalar que, en general y aunque no suele superar la media nacional en ninguno de los indicadores, presenta porcentajes altos. En 2015 el número de empresas con ordenadores era del 98,7%, las que tenían acceso a Internet alcanzaron el 98% y, de estas, el porcentaje de las que poseían conexión de banda ancha era del 99,1%. Como vemos, en todos estos indicadores nos encontramos en porcentajes cercanos al 100%.

Donde habría que prestar especial atención es en el porcentaje de empresas que disponen de acceso a Internet y de página web. Este dato vuelve a crecer, como hizo en 2014, y ha pasado de un 62,7% a un 64,2%. No obstante, aún se sitúa a una distancia considerable de la media nacional, que es del 76,6%.

En las empresas de menos de diez trabajadores, el porcentaje de empresas con ordenador pasa del 68,8% al 74,1%, el de empresas con conexión a Internet se ha incrementado en 5,3 puntos porcentuales y alcanza el 70,2%, por lo que supera la media nacional (que es del 68%). Respecto a las conexiones de banda ancha, el 88,7% de las empresas con acceso a Internet posee banda ancha fija y el 63,6%, banda ancha móvil. Por último, el porcentaje de empresas que cuenta con página web ha pasado del 20,2% de 2014 al 19,5% en 2015.

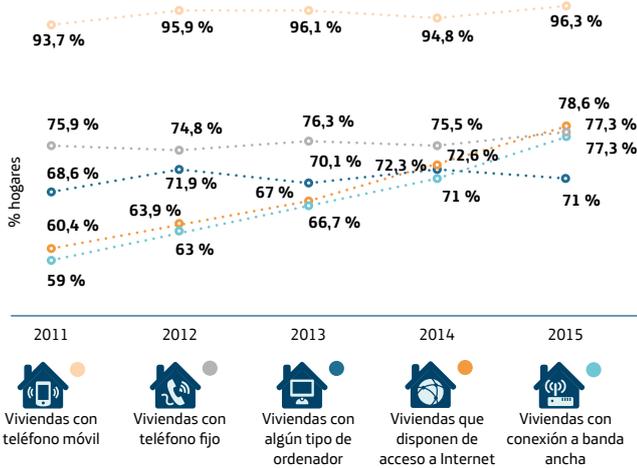
Los datos anteriormente citados nos llevan a concluir que en cuanto a la implantación de la Sociedad de la Información, en el sector de la microempresas, se ha realizado un avance importante. A excepción de la página web, los datos han crecido de forma significativa y se acercan a la media nacional o la superan, como ha sido el caso de las empresas con conexión a Internet.

5.1.3 Administración electrónica

De la interacción de los ciudadanos con la Administración, y a diferencia de lo que sucede en otras comunidades autónomas, vemos como se ha crecido en todos los indicadores si comparamos los datos de 2015 con los de 2014. El 60,8%

Canarias: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Canarias

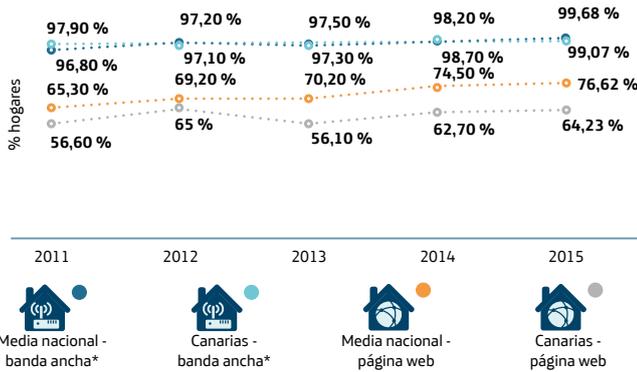


El 75,7% de los canarios accede habitualmente a Internet.

El ordenador es utilizado por el 71% de los canarios.

El porcentaje de canarios que compran por Internet ha crecido considerablemente y llega al 20,7%.

Empresas de más de 10 empleados



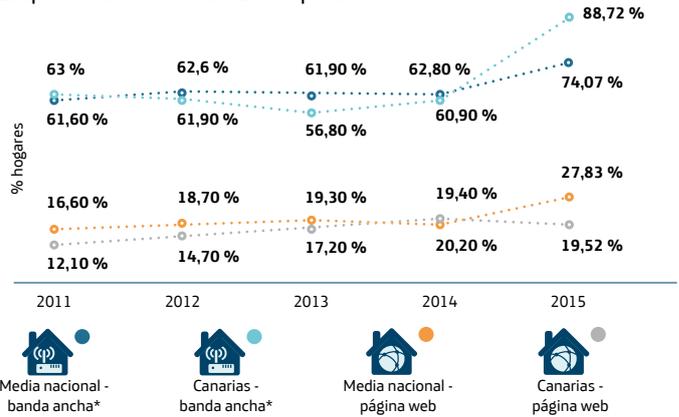
* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

El 98,7% de las empresas dispone de ordenadores.

El 98% cuenta con acceso a Internet.

El 64,2% de las empresas con acceso a Internet también tiene web en 2015 frente al 62,7% de 2014.

Empresas de menos de 10 empleados



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

El porcentaje de empresas con ordenador pasa del 68,8% al 74,14%.

El número de empresas con conexión a Internet se ha incrementado en 5,3 puntos porcentuales alcanzando el 70,2%.

El porcentaje de empresas que cuenta con acceso a Internet y con página web ha pasado del 20,2% de 2014 al 19,5% en 2015.

La Administración electrónica

El 89,71% de las empresas interactuó con las AA.PP a través de Internet. El 55,5% de los ciudadanos ha obtenido información de las webs de la Administración y el 35,5% ha enviado formularios cumplimentados.

Fuente: OCTSI a partir de datos del INE 2015.

de los ciudadanos ha interactuado con la Administración frente al 55,8% de 2014; la obtención de información a través de la web creció 1,6 puntos, lo que ha supuesto que se llegue al 55,5%; el 45% se ha descargado formularios, 6,6 puntos más que en 2014, y el 35,5% ha enviado formularios cumplimentados, 3,7 puntos porcentuales más que en 2014.

En cuanto a la relación de las empresas y la Administración, el 95% ha interactuado con la administración electrónica frente al 94,5% de 2014; el 84,6% ha obtenido información, casi 1 punto menos que en 2014; el 85,6% se ha descargado impresos, 0,4 puntos menos que en 2014; el 74,9% devolvió impresos cumplimentados de forma electrónica, cuando en 2014 lo hizo el 70,8%; el 77,2% declaró impuestos, y el 53,4% realizó contribuciones a la seguridad social. Esto significa que ha crecido en 3,4 puntos el primero y ha disminuido en 2,8 el segundo.

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

Transparencia y gobierno abierto

La Administración pública pone a disposición de la ciudadanía la información que genera su actividad. La rendición de cuentas permanente es un derecho ciudadano y una obligación inherente al responsable político. Se habilitan mecanismos para facilitar que la ciudadanía forme y tome parte de la acción pública, trasladando sus aportaciones, opiniones y sugerencias.

El acceso a la información pública sin solicitud previa garantiza ejercer control externo y obliga al autocontrol interno. El portal de transparencia sirve información sobre los siguientes temas:

- Información económico-financiera
¿De dónde vienen y adónde van a parar los fondos públicos? Esta es una de las preguntas más frecuentes entre la ciudadanía respecto a la Administración pública. En este apartado, está a disposición información contable y presupuestaria, con datos económicos. Además, se accede a la ejecución de los presupuestos, las cuentas generales, incluidos los organismos autónomos y de las sociedades mercantiles, fundaciones, consorcios, universidades, etc.
Otros datos relevantes son los informes de la Audiencia de Cuentas, el perfil de la deuda pública, los ingresos y gastos, en los que se especifican los ingresos fiscales, los gastos e inversión por habitante y datos sobre el endeudamiento relativo y su evolución.
- Ordenación del territorio, urbanismo y obras públicas
El territorio es uno de los principales bienes que te-

nemos como sociedad. Su gestión refleja el modelo económico y social. Este apartado recoge toda la información en materia de ordenación del territorio y urbanismo, incluyendo el planeamiento urbanístico y territorial, los convenios y otros instrumentos urbanísticos, la calidad de las aguas, las emisiones de gases de efecto invernadero en la región, los espacios naturales protegidos...

También permite acceder a los anuncios y licitaciones de obras públicas, así como los presupuestos, pliegos y criterios de adjudicación de las obras públicas más importantes, y a información de interés general con relación a la política de transportes, vital en un territorio insular y fragmentado.

- Contratos, convenios y subvenciones
Este apartado permite acceder a información de los procedimientos de contratación de servicios, obras y suministros, donde se incluye los contratos formalizados, con indicación de objeto, importe de licitación y de adjudicación, el número de licitadores participantes en el procedimiento y la identidad del adjudicatario.
También está disponible el seguimiento y control de la ejecución de obras, con información precisa de las obras más importantes que están en curso y los contratos menores gestionados por la Administración autonómica. Asimismo, incluye una abundante información sobre convenios y subvenciones.
- Organización y patrimonio
La ciudadanía podrá encontrar información sobre la organización y actividad de la Administración autonómica y el Gobierno de Canarias. Incluye las normas e instituciones autonómicas; los órganos, organigrama, funciones y contactos del Gobierno; los cargos electos y de designación política, con la relación de cargos/puestos de confianza, retribuciones percibidas por altos cargos y máximos responsables de las entidades participadas, y la oferta pública de empleo, la relación de puestos de trabajo y el número de liberados sindicales.
También está la relación de los inmuebles en régimen de arrendamiento, ocupados y/o adscritos, y la información referida a organismos autónomos, entidades públicas y fundaciones.
- Relaciones con la ciudadanía y la sociedad
Los mecanismos para la canalización de las relaciones entre la Administración pública y la ciudadanía están descritos en este apartado. Aquí puede accederse a los instrumentos disponibles para potenciar la participación ciudadana en la actividad pública de la comunidad

Canarias: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Transparencia

Transparencia

- Se ha puesto a disposición información relativa a estos campos: económico-financiero; ordenación del territorio, urbanismo y obras públicas; contratos, convenios y subvenciones; organización y patrimonio; relaciones con la ciudadanía y la sociedad, y personal al servicio de la CAC.

La receta electrónica



- La Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, a través del Servicio Canario de la Salud, continúa con la implantación de la receta electrónica del SCS en las consultas externas de la atención hospitalaria, una vez consolidado el funcionamiento en los hospitales de las islas no capitalinas. Igualmente ha pasado con éxito las pruebas de certificación que acreditan SCS para comenzar a operar la receta electrónica con otras comunidades autónomas.

RedCIDE



- La Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información ha resuelto la convocatoria de subvenciones a asociaciones empresariales, cámaras de comercio y fundaciones universitarias para seguir apoyando y asesorando en materia de innovación y tecnología a empresas de Canarias a través de la Red Canaria de Centros de Innovación y Desarrollo Empresarial (Red CIDE).

PeFAC

Punto de entrada de facturas electrónicas de Canarias



- Punto general de entrada de facturas electrónicas de Canarias (PeFAC): genera un importante ahorro en el seno de las empresas y en el propio sector público al posibilitar el uso de las facturas electrónicas en los contratos que se celebran con las entidades del sector público autonómico. Asimismo, agiliza los procedimientos de pago al proveedor y mejora el control contable de las facturas recibidas por las Administraciones.

DEMOLA Canarias



- La implantación en Canarias de la plataforma de innovación abierta DEMOLA permite a las pymes abordar retos de innovación con la comunidad universitaria. A principios de julio de 2015 arrancó con la formación al personal que constituirá el equipo técnico de la iniciativa DEMOLA en el archipiélago ofrecida por expertos finlandeses.



autónoma y a los principales órganos de interlocución a través de los que obtener información, realizar gestiones administrativas o presentar quejas y reclamaciones.

Se ha integrado en este apartado la información relativa a la actividad cultural y deportiva al tratarse ambos de los dos principales ámbitos de relación social más allá del marco laboral.

Punto general de entrada de facturas electrónicas de Canarias (PeFAC)

Desde el 15 de enero de 2015 es obligatorio el uso de la facturación electrónica en las relaciones contractuales con las Administraciones públicas para importes a partir de 5.000 euros. Con objeto de facilitar el acceso paulatino al nuevo sistema de facturación, la presentación de factura electrónica será voluntaria para los importes hasta 5.000 euros.

Los proveedores de bienes o servicios a la Administración pública de la comunidad autónoma de Canarias encontrarán en el punto de entrada de facturas electrónicas de Canarias información sobre cómo cumplir la obligación de expedir facturas electrónicas.

El principal objetivo es reducir la morosidad de las Administraciones públicas, agilizando los procedimientos de pago al proveedor y mejorando el control contable de las facturas recibidas por las Administraciones, así como generando un importante ahorro en el seno de las empresas y en el propio sector público al posibilitar el uso de las facturas electrónicas en los contratos que se celebran con las entidades del sector público autonómico.

Existen en el mercado diversos *softwares* que permiten a los proveedores generar facturas electrónicas con los requisitos que exige la normativa. En la Consejería de Hacienda se ha adaptado al Punto general de entrada de facturas electrónicas de nuestra comunidad autónoma (PeFAC), la aplicación de escritorio Gestión de facturación electrónica desarrollada por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, programa que permite la generación de facturas electrónicas con formato Facturae de una manera cómoda y sencilla.

Unidad Web del Gobierno de Canarias

La Unidad Web del Gobierno de Canarias es el órgano de gestión y coordinación de todas las iniciativas web del Gobierno de Canarias. Sus principales responsabilidades y funciones son:

- Impulso a la administración electrónica, facilitando la infraestructura tecnológica necesaria y ofreciendo soporte funcional y normativo para el impulso de la tramitación electrónica.
- Soporte a usuarios: recepción y gestión de peticiones de servicio a través de los canales telefónico y correo

electrónico y cualquier otro que en el futuro especifique el Gobierno de Canarias.

- Soporte técnico: mantenimiento, seguimiento, soporte a las implantaciones, etc.
- Definir y facilitar a los departamentos el cumplimiento del modelo de presencia web del Gobierno de Canarias.
- Estudio de la evolución de las herramientas de mercado y propuesta, en su caso, de actualización de las herramientas corporativas.
- Modelos de gestión, implantación y prestación del servicio.
- Estudio del diseño actual del portal web del Gobierno de Canarias.
- Desarrollo de aplicativos horizontales o corporativos del Gobierno de Canarias.
- Innovación: propuesta de nuevos servicios.
- Formación y gestión del cambio: difusión de las iniciativas.

Sistema de información de actuaciones administrativas de la APCAC

El SICAC es el inventario de las actuaciones administrativas, tanto externas como internas, que gestiona la Administración pública de nuestra comunidad autónoma y tiene como soporte una aplicación informática única para su gestión.

Recopila la información básica de cada actuación administrativa (plazo de presentación, documentación que presentar, órgano de resolución, normativa aplicable, recursos...) a fin de facilitar su conocimiento por la ciudadanía. Asimismo, pretende seguir progresando en los objetivos que tenía marcados el Catálogo de Procedimientos Administrativos como repositorio único centralizado de toda la información relevante de los trámites administrativos, con lo que se contribuye al mismo tiempo a la simplificación y modernización de nuestra Administración pública.

Objetivos

- Ofrecer a los ciudadanos, por medios electrónicos, de manera sencilla y clara, la información que precisen para relacionarse con la Administración en el ejercicio de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones.
- Mejorar la eficacia y eficiencia de la gestión interna de la Administración al contar con un inventario de todas las actuaciones y poder acceder, de forma rápida y sencilla, a la información básica de todas las actuaciones que tramita nuestra comunidad autónoma.

Receta electrónica del Servicio Canario de Salud

La Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, a través del Servicio Canario de la Salud, continúa con la implantación de la receta electrónica del SCS en las consultas externas

5 CANARIAS

de la atención hospitalaria, una vez consolidado el funcionamiento en los hospitales de las islas no capitalinas. Igualmente ha pasado con éxito las pruebas de certificación que acredita el SCS para comenzar a operar en receta electrónica con otras comunidades autónomas.

Red CIDE

La Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información ha resuelto la convocatoria de subvenciones a asociaciones empresariales, cámaras de comercio y fundaciones universitarias para seguir apoyando y ases-

rando en materia de innovación y tecnología a empresas de Canarias a través de la Red Canaria de Centros de Innovación y Desarrollo Empresarial (Red CIDE).

DEMOLA Canarias

La implantación en Canarias de la plataforma de innovación abierta DEMOLA permite a las pymes abordar retos de innovación con la comunidad universitaria. A principios de julio de 2015 arrancó con la formación al personal que constituirá el equipo técnico de la iniciativa DEMOLA en el archipiélago ofrecida por expertos finlandeses.

Año tras año, la Sociedad de la Información muestra una tendencia positiva tanto entre los hogares como entre las empresas de la región. Vemos como muchos de los indicadores sobre la implantación de las TIC siguen creciendo en los dos ámbitos. El Gobierno de Cantabria continúa incentivando y promocionando su uso a través de diversos proyectos e iniciativas en multitud de sectores de la economía y la sociedad cántabra.

6.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

6.1.1 Ciudadanía

Uno de los datos destacables en 2015 es la todavía creciente penetración de viviendas que disponen de acceso a Internet, en concreto un 79,6%, cifra que ha crecido en 5,7 puntos con respecto a 2014. El 77,3 % de las viviendas que cuenta con al menos una persona de entre 16 y 74 años tiene ordenador y el 78,8%, conexión de banda ancha.

La presencia de teléfono móvil en los hogares continúa superando al teléfono fijo; así, el 98,1% disponen de móvil y el 82,2%, de fijo.

El uso de Internet también sigue creciendo. El 78,8% de los cántabros ha utilizado Internet en los últimos tres meses, lo que los sitúa una décima por encima de la media (78,7%), según los datos de la última encuesta sobre Equipamiento y Uso de tecnología de la Información y la Comunicación en los hogares del Instituto Nacional de Estadística (INE), cifra que ha aumentado en 4 puntos porcentuales con respecto al último año y en 9,2 desde 2011.

Dentro de los servicios y usos que ofrece Internet, los más utilizados por los cántabros durante 2015 han sido, en primer lugar, la comunicación a través de correo electrónico, un 82,3%; esta cifra ha caído en 2,9 puntos porcentuales respecto al año anterior. Le sigue leer o descargar noticias, con un 80,1%; este uso ha desbancado del segundo lugar a la búsqueda de información, cuyo porcentaje en 2014 fue de un 84,9% y en este ejercicio es de 69,2%, lo que supone una caída de 15,7 puntos porcentuales.

Uno de los datos más relevantes es el de personas que han comprado por Internet en los últimos tres meses, un 34,7%, cifra que supera al 32,1% de media en España y en 3 puntos porcentuales al dato de 2014. El 61,6% participa en redes sociales, 6 puntos porcentuales más que en el año 2013.

6.1.2 Empresas

En cuanto a las principales variables para empresas con menos de diez asalariados en Cantabria, el grado de implantación es el siguiente: el 74,2% de las empresas cuenta con ordenadores, el 68,5% dispone de conexión a Internet, por lo que supera en 5,6 puntos porcentuales a las del período 2013-2014. El 30,1% de las empresas dispone de conexión a

Internet y sitio o página web y el 26,4% de las empresas con acceso a Internet utilizó los medios sociales. El 87,9 % de las empresas con acceso a Internet dispone de conexión a banda ancha fija y un 66,7%, de conexión a banda ancha móvil.

En 2015 el 99% de las empresas cántabras con diez o más asalariados disponía de conexión a Internet. El 72,4% poseía también sitio o página web. El mayor porcentaje de empresas con conexión a Internet, un 100%, corresponde a los sectores de la construcción y la industria; por su parte, el sector servicios registra un 98,1%. En el sector de la construcción un 83,3% de las conexiones fueron de banda ancha móvil, mientras que en la industria y en los servicios estos porcentajes fueron de un 69,1% y 64,9%, respectivamente. Un 77,9% de las empresas de servicios con conexión a Internet tenía, a su vez, página web, mientras que este porcentaje se situaba en el 69,9% en la industria y en el 57,4% en la construcción.

El 16,5% de estas empresas realizó ventas a través del comercio electrónico por Internet. Un 24,1% de las empresas de servicios vendieron a través del comercio electrónico por Internet; en el caso de la industria este porcentaje fue del 11,5%, mientras que las empresas de construcción no realizaron ventas a través del comercio electrónico por Internet.

Por otra parte, el 24,4% llevó a cabo compras a través del comercio electrónico por Internet. Este porcentaje fue superior en los servicios (27,7%) en comparación con el resto de los sectores, cuyos porcentajes fueron de un 22,7% en la industria y de un 15,9% en la construcción.

6.1.3 Administración electrónica

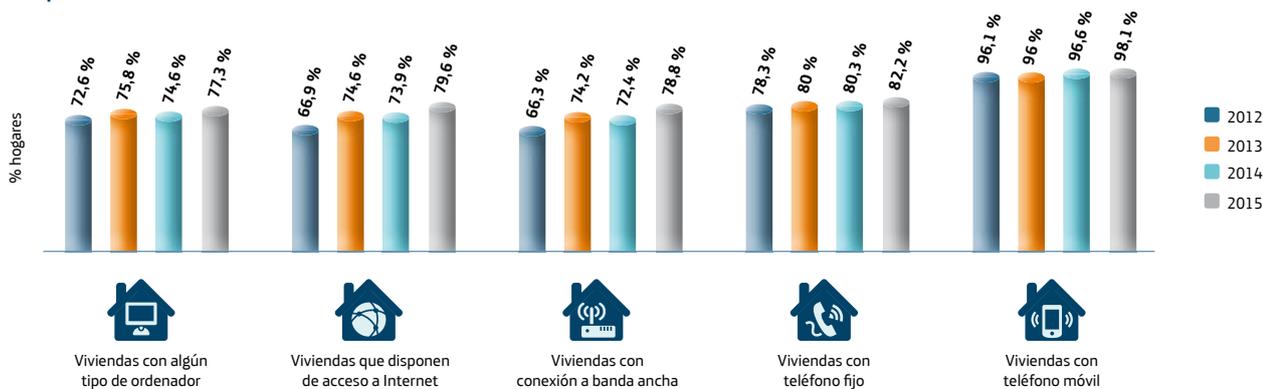
El 56,9% de la población interactuó con las Administraciones públicas a través de Internet en el último año, un 54,8% para obtener información, mientras que el 39% lo hizo para descargar formularios y un 29,6% para realizar el envío de formularios cumplimentados.

En cuanto a los usuarios que declararon no enviar formularios cumplimentados a las Administraciones públicas a través de Internet a pesar de tener la necesidad de presentar tales documentos, un 5,6% declaró que fue «porque no había servicio disponible vía página web», un 21,7% «por falta de habilidades o conocimientos», un 17,1% «por estar preocupado por la protección y seguridad de los datos personales», un 28,4% «porque lo tramitó por Internet otra persona en mi nombre (un gestor, un asesor fiscal, un familiar o conocido)» y un 40,1% «por otras razones».

El total de empresas de diez o más asalariados en el período 2014-2015 que interactuaron con las Administraciones públicas a través de Internet fue de un 89,7%, un 77,6% para obtener información y un 75,2% para conseguir impresos o formularios. El 69,1% de las empresas cántabras con menos de diez empleados utilizó Internet para interactuar con las Administraciones públicas.

Cantabria: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Cantabria



Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El **78,8%** de los cántabros ha utilizado Internet en los últimos tres meses y se sitúa una décima por encima de la media nacional.

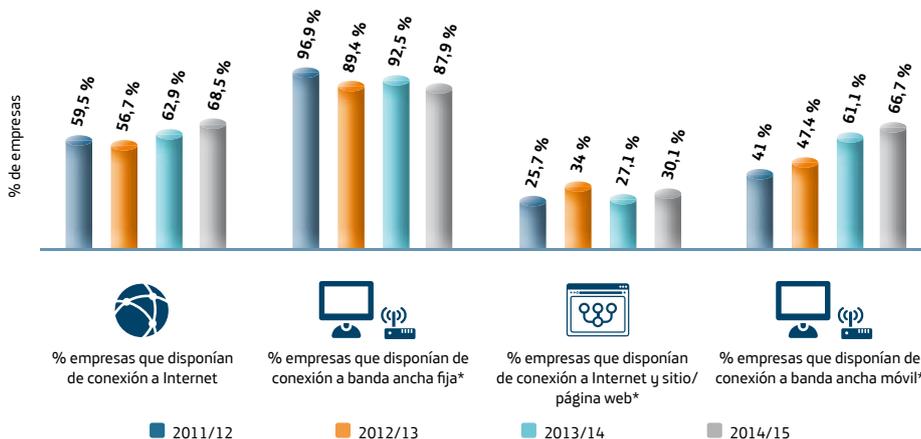
La comunicación a través de correo electrónico ha sido utilizada por el **82,3%**, le sigue leer o descargar noticias con un **80,1%**.



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

Empresas de menos de 10 empleados

El **74,2%** de las empresas cuenta con ordenadores, el **68,5%** dispone de conexión a Internet, el **30,1%** de las empresas dispone de conexión a Internet y sitio/página web y el **26,4%** de estas empresas utilizó los medios sociales.



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

La Administración en la Sociedad de la Información

El total de empresas en el periodo 2014/15 que interactuaron con las AA.PP. a través de Internet fue de un **89,7%**; un **77,6%** para obtener información y un **75,2%** para conseguir impresos o formularios.

Un **5,6%** de los ciudadanos no utilizó la administración electrónica porque no había servicio disponible vía página web, un **21,7%** por falta de habilidades o conocimientos y **17,1%** por estar preocupado por la seguridad en la red.

El 65,8% de estas empresas cántabras utilizó la firma digital para enviar información. De estas el 12,7% la utilizó para relacionarse con sus clientes o proveedores y el 100% para relacionarse con la Administración pública.

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

Desde el Gobierno de Cantabria se han realizado numerosos proyectos relacionados con el sector digital y en numerosos ámbitos.

En primer lugar, podemos encontrar los referentes a la red de carreteras de Cantabria. La Dirección de Obras Públicas ha abordado un proyecto para llevar la información del estado de la red de carreteras regionales al ciudadano haciendo uso del mayor número de canales posible a partir de la información producida en el gestor de contenidos de incidencias. Los canales son: www.carreterasdecantabria.es, Twitter con la cuenta @CarreterasCant y la app móvil para Android y para IOS. Otro de los objetivos conseguidos es la independencia para mantener los contenidos de las empresas de servicios. Se ha trabajado, asimismo, en la migración tecnológica de la web al entorno Liferay corporativo y se ha mejorado tanto la interfaz de usuario como el gestor de contenidos interno de la misma, integrándolo con utilidades de Google Maps y Twitter, entre otros sistemas.

Otro aspecto que se ha tratado es la información de temas europeos a disposición de la ciudadanía. Por eso se creó la web Oficina de Asuntos Europeos/ Europe Direct Cantabria (www.cantabriaeuropa.es) que posee una intranet para la red de centros de información europea de la región, un blog y presencia en Twitter y Facebook. También se cuenta con una web para todos los aspectos relacionados con la Comunicación del Programa Operativo Feder Cantabria.

La Oficina de Atención a la Ciudadanía (OAC) publica diariamente las convocatorias de subvenciones, becas y premios que impulsa la Administración y actualiza los datos de las oficinas de información y de las oficinas de registro. También ha adquirido el compromiso de actualizar el contenido del Portal Institucional del Gobierno de Cantabria, en el área de Atención a la Ciudadanía, en un plazo máximo de 48 horas desde que la información esté disponible. De igual modo, el día 2 de abril de 2015 entró en vigor el actual contrato que incorpora nuevas funcionalidades con una clara vocación de servicio a la ciudadanía, como por ejemplo: presencia en Facebook y Twitter, envío masivo de SMS, nueva plataforma tecnológica, etcétera. Asimismo, el Registro Electrónico Común (REC) es una oficina de registro que permite la presentación de solicitudes, escritos y comunicaciones a la ciudadanía mediante la utilización de certificados electrónicos.

El Instituto de Hidráulica Ambiental —IH Cantabria— ha desarrollado el portal del personal (IHSTAFF), que es una aplicación para gestionar el intercambio electrónico de documentos entre su personal. Esta aplicación no solamente proporciona la tecnología para el envío de documentos, sino que permite la organización de los documentos enviados mediante la creación de carpetas y la automatización de su envío.

El Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA), desde su página web www.cifacantabria.org, pone a disposición de los usuarios la actualización de los textos de presentación de las distintas áreas. Así, es posible consultar vídeos, publicaciones y otros documentos generados desde el CIFA, y también las relaciones de proyectos en marcha y las noticias de la investigación y la formación en el sector agrario. Es una fuente de referencia para los profesionales del sector agrario al objeto de poder asumir los procesos de modernización de sus explotaciones, a través de cursos dirigidos a la introducción de las nuevas tecnologías y a la adaptación a las necesidades de mercado y las directrices de la política agrícola comunitaria.

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 la comunidad autónoma de Cantabria por diversos medios electrónicos. Los servicios se estructuran en tres niveles: el primero lo ocupa el servicio de geoportal al ciudadano, que permite la consulta de fotografías aéreas y cartografía, tanto actuales como históricas. En el segundo están los servicios orientados al profesional y a las empresas, entre los que destaca la Red Activa GNSS de Cantabria, que permite mejorar la precisión de los sistemas de navegación globales, tales como el GPS estadounidense o el GLONASS ruso. Por último, en el tercer nivel se hallan los servicios internos para las necesidades de la Administración, dotados del *software* más evolucionado que permite acceder de forma rápida a la información geográfica centralizada y realizar los análisis más sofisticados.

La gestión de los servicios que presta MARE en las soluciones informáticas y de comunicaciones en materia medioambiental permite disponer de las herramientas necesarias para el control del servicio desde el punto de vista de los recursos humanos asociados a los mismos y también de todos aquellos parámetros técnicos de los procesos para disponer de la información generada, con el objeto de reconocer sus análisis para gestionar la actividad de una manera eficaz y eficiente. La Dirección General de Trabajo cuenta con un portal web, <http://dgte.cantabria.es/>, desde el cual se informa de los diversos procedimientos administrativos de su competencia.

El Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA) ha desarrollado un par de proyectos en el marco del programa europeo INTERREG Sudoe 2. En este sentido, se ha puesto en

Cantabria: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Información geográfica y cartográfica



- 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. Destaca la Red Activa GNSS de Cantabria.

MARE



- MARE permite disponer de las herramientas necesarias para el control de los servicios de gestión de aguas, residuos y energía desde el punto de vista de los recursos humanos asociados a los mismos, así como de todos aquellos parámetros técnicos de los procesos para disponer de la información generada con el objeto de reconocer sus análisis para gestionar la actividad de una manera eficaz y eficiente.

SAICC



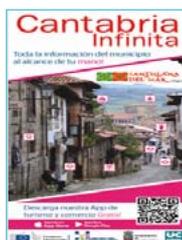
- La SAICC ha desarrollado un proyecto práctico que integra sistemas de instrumentación electrónica, adquisición de datos y desarrollo de *software* PLICDOR para el análisis de los procesos patológicos estructurales.

IDIVAL



- Desde IDIVAL se ha puesto en marcha una plataforma de información con contenidos audiovisuales. Se trata de una forma innovadora de dar visibilidad a la generación de contenidos de investigación y de facilitar la transferencia de tecnología. A través de la web se difunden los proyectos, los logros, las técnicas y las iniciativas con las que se contribuye día a día a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

APP Santillana del Mar



- La aplicación de realidad aumentada de Santillana del Mar da acceso directo a datos añadidos sobre un monumento, ampliando la información, puede servir para escoger la ruta óptima en un desplazamiento o para acceder a los datos de un comercio.

Cantabria SI



- El programa Cantabria SI con su red de Telecentros ha permitido que todos los cántabros tengan al alcance de su mano la Sociedad de la Información.



marcha una plataforma de participación ciudadana: <http://participacion.cantabria.es/> se ha realizado una Auto-Eco-auditoría, esto es, una aplicación para dispositivos móviles en Android para optimizar el consumo de agua en hogares.

Impulsado por la Dirección General de Organización y Tecnología se ha implantado el sistema informático SCSP, que permite acceder de forma automática a diversas bases de datos de todas las Administraciones, con el propósito de obtener certificaciones y datos en formato electrónico que, de otra manera, se verían obligados a recabar y a presentar los interesados. A fecha actual, desde su implantación en el año 2012, nuestra Administración ha generado con este sistema 1.105.890 certificados en soporte electrónico; ello significa que los ciudadanos se han ahorrado tener que conseguirlos ante diversas Administraciones y presentarlos después en soporte papel en el inicio de los correspondientes procedimientos. Hoy día el sistema SCSP emite una media anual de 391.074 certificados electrónicos. También se han unificado y centralizado las redes de telecomunicaciones de la comunidad autónoma, los Centros de Proceso de Datos, las salas de Técnicas Informáticas y la gestión de los portales web.

En materia de política de seguridad, durante los años 2014 y 2015 se ha confeccionado toda la normativa reguladora necesaria para implantar un verdadero Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información y, en mayo de 2015, entró en vigor el Decreto 31/2015, de 14 de mayo, por el que se aprueba la Política de Seguridad de la Información de la Administración de la comunidad autónoma de Cantabria.

En 2014 se implantó el sistema informático SOGI, que gestiona completamente en soporte electrónico los expedientes y los circuitos de supervisión de todo tipo de actuación generadora de gasto en nuestra Administración (excepto el gasto en personal) y elimina totalmente el uso del papel. Estos procedimientos han sido los primeros en la Administración cántabra en no utilizar el papel.

La Sociedad de Activos Inmobiliarios Campus Comillas ha desarrollado un proyecto en la iglesia del Seminario Mayor de Comillas (Cantabria), con el que se presenta con una visión práctica la integración de sistemas de instrumentación electrónica, adquisición de datos y desarrollo de *software* PLIC-DOR, de manera novedosa al análisis de procesos patológicos estructurales que permiten al investigador obtener dispositivos de seguimientos.

Desde IDIVAL se ha puesto en marcha una plataforma de información con contenidos audiovisuales. Se trata de una forma innovadora de dar visibilidad a la generación de contenidos de investigación y de facilitar la transferencia de tecnología. A través de la web se difunden los proyectos, los logros, las técnicas y las iniciativas con las que se contribuye día a día a mejorar la calidad de vida de los pacientes y a

hacer de Valdecilla una referencia. En este sentido, SOMOS VALDECILLA es una plataforma web que difunde noticias multimedia del Hospital Valdecilla (HUMV), el Instituto de Investigación Valdecilla (IDIVAL) y el Hospital Virtual (HVV) bajo un mismo sello, el de la «marca Valdecilla». También se ha generado un *software* de alta tecnología para la manipulación de variables en modelos robóticos de alta fidelidad usados en el tratamiento de situaciones clínicas de profesionales sanitarios.

Otros aspectos que se han tratado en materia de salud son la plataforma digital de la Escuela Cántabra de Salud, el programa Tecnicanma.net y SISAPA, que da soporte al Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama y al programa de cribado de cáncer de colon.

El sistema informático utilizado por el Servicio de Seguridad Alimentaria (SIGESAL) que soporta el Registro de Empresas y Establecimientos Alimentarios de Cantabria, con el que gestionar la categorización de riesgo de los establecimientos registrados, se ha optimizado en su última versión. NEONATALTEST se ha renovado para analizar las nuevas enfermedades metabólicas objeto de análisis y estudio, y permitir, a su vez, recibir de forma automatizada datos de laboratorios externos. El desarrollo del Registro de Enfermedades Raras en Cantabria (SIER) está en sus últimas fases, con las que podrán identificarse todos los casos de enfermedades raras en Cantabria y que deberá integrarse con el Registro Nacional dependiente del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras del Instituto de Salud Carlos III. Asimismo, está desarrollándose un nuevo Registro de Voluntades Previas en Cantabria (RVP), una aplicación corporativa que mejorará las prestaciones de su predecesora y cumplirá con todos los requerimientos de la normativa existente.

Diversas líneas de trabajo se desarrollan también para conseguir la integración de las aplicaciones existentes, hacerlas interoperables, mejorar su rendimiento e introducir nuevos instrumentos para la sustitución de procesos asistenciales basados en el papel aprovechando las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación. Durante el período 2012-2014 cabe destacar: la Estación Clínica Altamira, la conexión al Historial Clínico del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS), la nueva aplicación de gestión corporativa de Contabilidad Analítica Albiar, el proyecto de telemedicina con el Centro Penitenciario El Dueso, el programa único de gestión de pacientes ambulatorios (TICARES) y el Programa Único de Gestión de Pacientes de Radiología (RISCA). Asimismo, se ha desarrollado un nuevo aplicativo de gestión de reclamaciones y quejas, se ha ampliado el Sistema de Notificación de Aprendizaje para la Seguridad del Paciente SINASP a la Gerencia de Atención Primaria en el Área II Laredo, se ha revisado la Plataforma SOFOS y se han incluido varias líneas de trabajo que se incluyeron en el informe de la Sociedad de la Información en España 2014.

6 CANTABRIA

Impulsados por la Dirección de Igualdad y Mujer siguen promocionándose espacios de participación formativa presencial y online para fomentar la plena incorporación de las mujeres en la Sociedad de la Información.

Desde la Dirección General de Transportes y Comunicaciones está desarrollándose el Sistema Unificado de Pago Integrado en el Transporte de Cantabria para fomentar la movilidad sostenible, la modernización de los equipamientos tecnológicos y unificar el transporte público. La Red de Telecentros CantabriaSI hoy es una realidad consolidada como servicio público vertebrador, social y del territorio, con especial incidencia en los grupos en riesgo de exclusión digital. En el municipio de Santillana del Mar se ha implementado un proyecto de realidad aumentada (denominado Radical Augmented Reality, AR) con el que recabar información adicional sobre los monumentos, la gastronomía u obtener la ruta más óptima, y en la zona de Besaya se ha iniciado un proceso de sensorización bajo el programa Huella

de Carbono para medir las emisiones y aumentar la concienciación.

En la Dirección General de Protección Civil y Emergencias y el 112 de Cantabria se ha implantado la Tecnología SIEDEE (Sistema de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencia del Estado), se ha instalado una Plataforma Tecnológica de Emergencias (SENECA) que funciona como vínculo entre la Dirección General de Protección Civil y Emergencias de Cantabria y el centro de atención de emergencias, se ha incorporado una aplicación gratuita para móviles My112 que permite conocer la ubicación exacta de la persona que comunica una emergencia y sigue potenciándose la presencia en las redes sociales.

Por último, la Dirección General de Juventud del Gobierno de Cantabria ha desarrollado las siguientes apps: App Android corporativa para la gestión de reservas de la Red de Albergues Juveniles de Cantabria y App Android para la reserva de Albergues de la Red de Albergues Juveniles de Cantabria, con el propósito de facilitar la movilidad y el acceso a sus servicios.

7.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

7.1.1 Ciudadanía

Actualmente, el 73,9% de los hogares en Castilla y León accede a Internet y el 73,5% a Internet de banda ancha. Precisamente, el acceso a Internet de banda ancha es uno de los indicadores que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años (más de 20 puntos porcentuales en los últimos cuatro años). Ello pone de manifiesto los esfuerzos realizados por la Junta de Castilla y León para fomentar el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones de banda ancha en zonas rurales de la región y garantizar, así, el acceso a las nuevas tecnologías en igualdad de condiciones y con independencia del lugar de residencia.

En cuanto al uso por parte de los ciudadanos, el 77,6% de la población castellana y leonesa utiliza Internet, destacando que cada vez son más los internautas que navegan de forma regular¹ por la web (76,5%) y aquellos que se conectan a Internet desde sus *smartphones*, el 79,7%, dato que ha llegado a duplicarse 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 100% de los jóvenes de 16 a 24 años y el 96% de los niños de 10 a 15 años son internautas). Estos últimos datos todavía distan mucho del uso que los mayores hacen de Internet; no obstante, en el último año se ha observado un incremento notable, pues se ha pasado del 18% de internautas mayores de 65 años en 2014 al 33,2% en 2015.

Además de la búsqueda de información y las comunicaciones, otros usos que los castellanos y leoneses hacen de Internet son: el uso de redes sociales (52%), la banca online (42,9%), las compras por Internet (31,6%) o la búsqueda de empleo (23,4%).

7.1.2 Empresas

La penetración de las TIC en las empresas de Castilla y León muestra una buena evolución; sin embargo, siguen apreciándose diferencias en el uso de las TIC entre las empresas de más de 10 trabajadores y las de menos de 10 trabajadores (microempresas): mientras que el 97,7% de las medianas y grandes empresas disponen de acceso a Internet y el 71,5% de estas cuentan con página web, únicamente el 63% de las microempresas ha contratado dicha conexión y, de ellas, el 24,5% tiene página web.

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, donde en los últimos años se ha producido un incremento de aproximadamente un 7% anual: en la actualidad el 77% de las medianas y grandes em-

presas y el 64,7% de las microempresas con conexión a Internet son las que hacen uso de servicios de Internet móvil.

Entre los principales usos TIC por parte de las empresas con conexión a Internet destacan: el uso de la firma digital en las transacciones electrónicas (71,5%), ERP (31,7%), CRM (35,3%) y la recepción de facturas electrónicas con tratamiento automatizado (20,9%), que está por encima de la media nacional.

7.1.3 Administración electrónica

Con respecto a la interacción que los ciudadanos y empresas tienen con las Administraciones públicas de Castilla y León, cabe decir que los datos están por encima de la media española. En 2015, el 62,5% de los internautas de Castilla y León ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet, el 43,8% ha descargado formularios oficiales de las páginas web y el 37,7% ha enviado los formularios cumplimentados online.

Respecto al uso de la administración electrónica por parte de las empresas, hay que señalar que el 95% de las empresas con conexión a Internet declara relacionarse con sus Administraciones a través de este medio, y el 99,2% de las empresas que usan la firma digital lo hace para relacionarse con las Administraciones públicas. Entre los trámites que se realizan completamente mediante procedimientos electrónicos destacan la declaración de impuestos (79,5%) y la declaración de contribuciones a la Seguridad Social (64,8%).

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

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 dos herramientas: la red de Espacios CyL Digital (nueve centros de referencia en nuevas tecnologías en los que se fomenta la capacitación tecnológica de ciudadanos y empresas) y la web www.cyldigital.es, donde se ofrecen actividades de formación online.

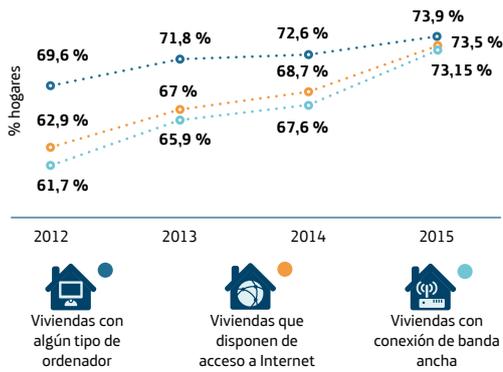
Actualmente se cuenta con más de setenta entidades colaboradoras que desarrollan programas de formación tecnológica en los Espacios CyL Digital, así como ocho centros adheridos al Programa CyL Digital en el entorno rural.

Durante 2015 cabe destacar nuevas iniciativas como son: el Programa de Robótica Educativa y el Programa de Fomen-

¹ Al menos una vez a la semana.

Castilla y León: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Castilla y León



El 100% de los jóvenes de 16 a 24 años y el 96% de los niños de 10 a 15 años son internautas.

El 32% de los mayores de 65 años usa Internet en 2015 frente al 18% de 2014.

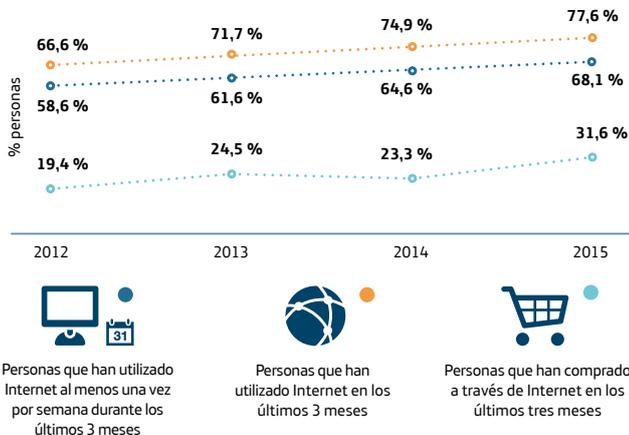
Usos y servicios de Internet más demandados: 77,9% correo electrónico, 67,6% consultar wikis, 62,9% buscar información sobre servicios y un 52% la banca online.

La Administración en la Sociedad de la Información

En 2015, el 62,5% de los internautas de Castilla y León ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet, el 43,8% de los internautas ha descargado formularios oficiales de las páginas web y el 37,7% ha enviado los formularios cumplimentados en línea.

El 94,98% de las empresas con conexión a Internet declara relacionarse con sus Administraciones a través de este medio y un 93,9% de las empresas que usan la firma digital lo hacen para relacionarse con las Administraciones públicas.

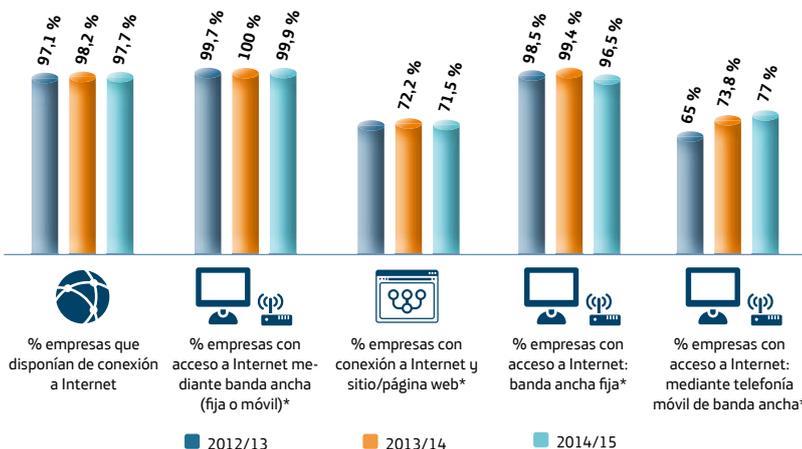
Ciudadanos en la Sociedad de la Información



El 77,6% de la población castellana y leonesa utiliza Internet.

El 72,1% navega regularmente por Internet y el 79,7% se conecta a través de sus smartphones.

Empresas de más de 10 empleados



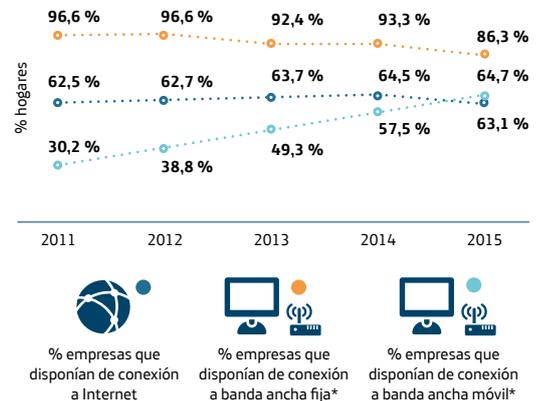
* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

El 97,7% de las medianas y grandes empresas dispone de acceso a Internet, y el 71,5% de estas de página web.

El 63,1% de las microempresas cuenta con acceso a Internet y el 24,5% tiene página web.

El 77% de las medianas y grandes empresas y un 64,7% de las microempresas con conexión a Internet hace uso de servicios de Internet móvil.

Microempresas de menos de 10 empleados



to del Uso Responsable de Internet por Menores desarrollado en colaboración con Red.es. Asimismo, han continuado iniciativas ya en marcha como el Programa #EstoyenInternet, dirigido a autónomos y micropymes, BECAMOS (más de trescientos 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 dos mil doscientos mayores de localidades rurales de Castilla y León han sido formados en nuevas tecnologías).

Programa #EstoyenInternet

#EstoyenInternet es un programa de asesoramiento y formación tecnológica específicamente dirigido a autónomos y pequeñas empresas de Castilla y León.

A través de este programa se organizan actividades formativas completamente prácticas que pretenden ayudar a las pymes de Castilla y León a utilizar Internet como medio para captar clientes y aumentar sus ventas. También se han desarrollado Livings Labs (Laboratorios Sociales tecnológicos) donde emprendedores y empresas pueden probar su idea de negocio con usuarios finales y, así, poder validar y mejorar la idea de negocio antes de sacarla al mercado con la opinión y experiencia de uso real de los usuarios.

Robótica Educativa CyL Digital

El Proyecto Robótica Educativa CyL Digital pretende iniciar a niños y jóvenes en el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias básicas a través de la resolución de pequeños retos de aprendizaje mediante el uso de la robótica y la programación, desarrollando el gusto e interés por la ciencia y la tecnología.

El proyecto se dirige tanto a formadores y educadores, como a niños y jóvenes de Castilla y León. Por un lado se han realizado talleres prácticos destinados a alumnos de Primaria y Secundaria de centros educativos de la comunidad. Por otra parte, se ha impartido formación sobre robótica educativa dirigida a formadores, educadores y profesores de tecnología para que posteriormente ellos puedan transmitir sus conocimientos a sus alumnos en el aula.

Sanidad y TIC

- **Historia clínica electrónica (HCE) y receta electrónica (RE).**

Durante 2015 se ha finalizado la consolidación de la historia clínica electrónica de Atención Primaria, se ha iniciado la puesta en marcha de la receta electrónica en el área de salud Valladolid Este y se han incorporado el resto de las áreas de salud, proceso que finalizará en 2016.

Durante 2015 se ha iniciado la implantación de la historia clínica electrónica en atención especializada en las áreas de urgencias de Aranda de Duero, El Bierzo, Za-

mora, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid y Complejo Asistencial de Palencia.

- **Infraestructuras TIC para el impulso de los servicios de telemedicina.**

Durante 2015 se han conectado a la red de datos de SACYL 192 consultorios locales adicionales y se ha dotado a las enfermeras de Atención Primaria de un ordenador portátil (708 equipos, de los cuales 387 han sido para dotar a enfermeras de un equipo propio) con el objeto de que dispongan de acceso a la historia clínica electrónica de los pacientes de forma simultánea al médico.

- **Servicios sanitarios online para el ciudadano.**

Desarrollo de la Carpeta del Paciente, donde actualmente se muestra información de Atención Primaria y la actividad de radiología. Se ha desarrollado la plataforma para que sea *responsive* al dispositivo; está en fase de pruebas y se prevé lanzarla a finales de 2015.

- **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 la comunidad y se ha seguido con el desarrollo de funcionalidades como la firma electrónica de documentos en la gestión de la contratación en servicios centrales.

Educación

- **Plan de Seguridad y Confianza Digital en el Ámbito Educativo.**

La comunidad de Castilla y León considera de especial interés la promoción y fomento del uso seguro, crítico y responsable de las TIC entre los miembros de la comunidad educativa, y de forma especial entre el alumnado.

Para llevar a cabo este proceso, ha puesto en marcha un Plan de Seguridad y Confianza Digital en el Ámbito Educativo como elemento principal de coordinación, información, difusión y promoción del uso seguro de Internet por parte de los miembros de la comunidad educativa. Dentro del plan se llevan a cabo una serie de actuaciones a lo largo de todo el curso —se trabaja con todos los sectores de la comunidad educativa (alumnos, familias y profesorado)— en las que se elabora material multimedia sobre el tema, se impulsa la alfabetización digital, formando e informando gracias a la celebración de diferentes talleres y cursos presenciales o elaborando vídeos de corta duración por parte de los

Castilla y León: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

CyL Digital



- CyL Digital se desarrolla fundamentalmente a través de dos herramientas: la red de Espacios CyL Digital (9 centros de referencia en nuevas tecnologías en los que se fomenta la capacitación tecnológica de ciudadanos y empresas) y la web www.cyldigital.es, donde se ofrecen actividades de formación online.

#EstoyenInternet



- #EstoyenInternet es un programa de asesoramiento y formación tecnológica específicamente dirigido a autónomos y pequeñas empresas de Castilla y León.

Plan de Seguridad y Confianza Digital en el Ámbito Educativo



- Con el Plan de Seguridad y Confianza Digital en el Ámbito Educativo todos los sectores de la comunidad educativa (alumnos, familias y profesorado) trabajan elaborando material multimedia, impulsando la alfabetización digital, formando e informando mediante diferentes talleres y cursos o elaborando vídeos por parte de los propios alumnos.

cl@ve



- Está finalizándose la integración al proyecto nacional Cl@ve para la gestión de credenciales de los ciudadanos.

Datos abiertos



- Incorporación de nuevos contenidos al portal de Datos abiertos y aprobación de la Ley 3/2015, de 4 de marzo, de Transparencia y Participación Ciudadana de Castilla y León.

Plan PAHIS 2020



- Dentro del Plan PAHIS 2020 de Patrimonio Cultural, se trabaja en el desarrollo de recursos TIC para la innovación en la difusión y comunicación del patrimonio cultural, a través del Programa e-Patrimonio.

SOUL-FI



- El proyecto SOUL-FI es una de las 16 aceleradoras de Internet del Futuro que está financiando la Comisión Europea. Cuenta con un presupuesto de más de 6 millones de euros, de los cuales 5 millones se emplean en financiar el desarrollo de aplicaciones de pymes de toda Europa en la plataforma FIWARE en el ámbito de las *smart cities*. En la actualidad Castilla y León cuenta con más de 40 proyectos financiados en estas aceleradoras en los que colabora Telefónica I+D.

propios alumnos. Finalmente representantes de todos los sectores de la comunidad educativa reflexionan, colaboran y participan en jornadas de trabajo en las que se tratan asuntos de gran interés sobre la utilización segura de Internet en la educación.

Proyecto SOUL-FI

La ADE participa desde el año 2014 en el proyecto SOUL-FI, financiado por la Comisión Europea. Este proyecto es una de las dieciséis aceleradoras de Internet del Futuro que está financiando la Comisión. Cuenta con un presupuesto de más de 6 millones de euros, de los cuales 5 millones se emplean en financiar el desarrollo de aplicaciones de pymes de toda Europa en la plataforma FIWARE en el ámbito de las *smart cities*. Gracias a este proyecto, desde ADE, con la colaboración de Telefónica I+D (líder del consorcio FIWARE y FICORE en Europa) y la asociación regional AETICAL, se han promovido las convocatorias de las dieciséis aceleradoras de Internet del Futuro en la región y el resto de las iniciativas relacionadas con la PPP Future Internet (Partenariado Público Privado de Internet del Futuro). En la actualidad Castilla y León cuenta con más de cuarenta proyectos financiados en estas aceleradoras y se ha convertido en una de las regiones líderes en este ámbito.

Apoyo a la implantación de soluciones tecnológicas innovadoras en pymes

Programa de ayudas dirigidas a pymes de la comunidad autónoma de Castilla y León, para la realización de proyectos innovadores en cooperación basados en las TIC. Los proyectos abarcan las siguientes áreas: desarrollo e implantación de formatos innovadores en la red (nuevos modelos de negocio en la red, apps y plataformas de servicios: en suma, aquellos proyectos que supongan la materialización de una idea innovadora por medio de las TIC); gestión productiva: desarrollo e implantación de herramientas o módulos específicos no existentes en el mercado (ERP, CRM, herramientas de logística y trazabilidad...); desarrollo e implantación de aplicaciones (apps) en iOS, Android o Windows Phone, o seguridad: política de accesos, seguridad en la nube, seguridad gestionada, DNI electrónico, seguridad vehículo conectado.

En la convocatoria de 2015 han resultado beneficiarios trece proyectos en los que participan 51 empresas que originan una inversión de 329.731,45 euros dirigida principalmente al desarrollo de nuevos modelos de negocio en la red (46%), gestión productiva (38%) y seguridad (16%).

Creación de empresas innovadoras: aceleradora ADE 2020

La aceleradora ADE 2020 tiene como objetivo la rápida puesta en marcha y consolidación posterior de proyectos innovadores y/o de base tecnológica gracias a un apoyo

global y asesoramiento especializado durante dos años, que incluye las siguientes prestaciones: apoyo a la elaboración del plan de negocio y su despliegue, formación y entrenamiento en áreas específicas, asesoramiento e intermediación financiera, infraestructuras técnicas y de gestión, así como el apoyo de un equipo de profesionales de alto nivel que prestan un servicio personalizado, redes de expertos, mentores e inversores.

Constituida en junio de 2012, la aceleradora ADE 2020 ha impulsado diez nuevos proyectos cada semestre, la mitad en el ámbito de las tecnologías de la información, medios de comunicación y entretenimiento (TIME) y que, en general, nacen desde su origen con vocación internacional. Hasta el momento ha apoyado 75 iniciativas empresariales generadoras en sus etapas iniciales de más de ciento cincuenta puestos de trabajo y una captación de 4 millones de euros de financiación ajena. Cuenta con importantes aliados tales como Microsoft, CLH, Incibe, Amazon, Caixa Capital Risc, etc.

Impulso de las TIC en el ámbito cultural

En 2015 se han convocado líneas de ayudas para la renovación tecnológica e implantación de aprendizaje electrónico para la enseñanza de español para extranjeros y para la financiación de contenidos digitales culturales y recursos didácticos del español en Internet y dispositivos móviles.

En enero de 2015 se presentó el nuevo portal web de turismo de la Junta de Castilla y León www.turismocastillayleon.com orientado al usuario 2.0 y enfocado en el equilibrio promoción-comercialización de la oferta de la comunidad. El nuevo portal web está dotado con las últimas tecnologías en materia de navegación e interacción con el usuario.

Dentro del Plan PAHIS 2020 de Patrimonio Cultural, se trabaja en el desarrollo de recursos TIC para la innovación en la difusión y comunicación del patrimonio cultural, a través del Programa e-Patrimonio.

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 ha entrado a formar parte en 2015 de la Red Española de Supercomputación (RES). Con respecto a él cabe destacar su alto grado de eficiencia energética y que es pionero y centro de referencia en este ámbito.

El Centro de Supercomputación es el organismo gestor de la Red Regional de Ciencia y Tecnología, cuyo despliegue y puesta en marcha se ha realizado en 2015. La red conecta a todos los campus universitarios públicos de la comunidad y estos a la red nacional de investigación RedIRIS-NOVA.

Gobierno Abierto y Transparencia

Las iniciativas de la Junta de Castilla y León dentro de su modelo de Gobierno Abierto han tenido su continuidad a lo largo del año 2015, lo que afianza la vocación a este respecto del proyecto. Todas las iniciativas puestas en marcha en el marco de este proyecto pueden consultarse en el portal de Gobierno Abierto (<http://www.gobiernoabierto.jcyl.es/>). Entre las mismas destacan:

- La aprobación de la Ley 3/2015, de 4 de marzo, de Transparencia y Participación Ciudadana de Castilla y León.
- Actualización de la información sobre transparencia, incorporando nuevos contenidos.
- El Portal de Datos Abiertos (<http://www.datosabiertos.jcyl.es>), que ha continuado con la incorporación de nuevos conjuntos de datos, llegando a 175. Además, se ha resuelto la segunda edición del Concurso de Datos Abiertos de la comunidad de Castilla y León, acumulando 50 diferentes candidaturas entre las dos ediciones.
- La plataforma de Participación ciudadana (<http://participa.jcyl.es>) con más de ciento sesenta foros de debate sobre anteproyectos de ley, proyectos de decreto, planes, programas, estrategias e iniciativas públicas de interés para el conjunto de la comunidad.
- La estrategia de presencia en redes sociales, realizada de forma coordinada en la Administración de la comunidad, utilizando como base la guía de usos y estilo cuya tercera versión se ha publicado este año.

- La divulgación del Gobierno Abierto para el interés de otras Administraciones y la ciudadanía.

Administración electrónica

En 2015 se han desarrollado tanto actuaciones orientadas a proporcionar a los empleados públicos herramientas informáticas para gestionar expedientes iniciados a través de administración electrónica, como proyectos de desarrollo de *software* que prestan servicios de administración electrónica al ciudadano y la empresa.

En el primer caso, algunas acciones desarrolladas han sido la publicación en el Boletín oficial de la política de firma electrónica y de certificados de la Administración de la comunidad de Castilla y León, la migración de la infraestructura tecnológica del Depósito de Originales Electrónicos, la actualización de los accesos a datos personales de los ciudadanos según las nuevas exigencias del Ministerio de Hacienda, y la integración de la Junta de Castilla y León en el proyecto nacional DIR3 (Directorio con la estructura orgánica de las Administraciones públicas españolas).

En cuanto a la segunda parte, está implantándose la nueva versión del Registro Único, se ha adaptado el inicio electrónico de solicitudes a la nueva Sede Electrónica, está finalizándose la integración al proyecto nacional CI@ve para la gestión de credenciales de los ciudadanos, el sistema de firma electrónica reconoce ahora todos los certificados electrónicos de la lista de prestadores de confianza establecida a nivel nacional y está trabajándose en la normalización técnica y de imagen corporativa de las aplicaciones para dispositivos móviles.

8.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

8.1.1 Ciudadanía

Según los datos que nos facilita la encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares realizada por el INE, en la comunidad castellano-manchega, el 74,1% de los hogares está dotado de ordenador, a diferencia de 2014, cuando solo contaban con uno el 69,9%. También vemos como otro año más aumenta el número de hogares conectados a Internet: un 73,9%, 6,6 puntos porcentuales más que en el año anterior. Además, en los hogares conectados a Internet, la conexión a banda ancha ha pasado del 65,6% de 2014 al 73,6% de 2015, lo que supone un avance importante en la implantación de este tipo de red.

Si analizamos el uso por personas en los últimos tres meses, el 70,7% ha utilizado un ordenador, el 74,3% ha hecho uso de Internet y el 30,5% ha realizado compras a través de la red. Salvo en el primero de los indicadores —cuyo uso desciende ligeramente—, crece de manera significativa respecto a 2014 el uso de Internet y las compras online. El primero casi dos puntos porcentuales y el segundo 2,6.

8.1.2 Empresas

Cuando acudimos a observar la situación de la implantación TIC en las empresas castellano-manchegas, vemos que en cuanto al equipamiento de estas, los porcentajes en aquellas que cuentan con diez o más empleados se mantienen constantes y por encima del 96% respecto a 2014. Así, en 2015, el 99,5% posee ordenadores, el 96,2% tiene conexión a Internet y el 94,6%, telefonía móvil. Otro dato que puede resultar interesante es que el número de empresas que emplearon especialistas TIC ha sufrido un incremento significativo: ha pasado de un 14,9% en 2014 a un 18,9% en 2015. En cambio, el porcentaje de empresas que contrató especialistas TIC apenas ha variado en medio punto porcentual: en 2015 se ha situado en el 7,6%.

En cuanto a los datos de conexión a Internet de las empresas, vemos que la penetración ha alcanzado casi unas cuotas máximas, ya que en 2014 el 100% de las empresas que disponían de conexión a Internet poseía conexión de banda ancha (ya fuese fija o móvil) y este año apenas ha bajado en un 0,01%. Las empresas con acceso a Internet que poseen página web se sitúan en el 69,2% (crece 1 punto en cuanto a 2014) y la recepción de pedidos online en 2015 baja 1 punto en comparación con el ejercicio anterior y se sitúa en el 16,2%.

De la implantación de la banda ancha móvil podemos decir que sigue creciendo y ha pasado de un 76,8% en 2014 a un 78,9% en 2015. Donde sí vemos un descenso significativo es en la utilización de la firma digital, que ha bajado casi 7 puntos respecto al año 2014 y se sitúa en el 65,8%.

8.1.3 Administración electrónica

Según datos propios de la Junta de Castilla-La Mancha respecto a los servicios que la Administración regional provee a los ciudadanos y empresas, el uso del registro electrónico se situó en el 57,7% en 2014 (se incrementa en 19 puntos), el nivel 3 de Administración electrónica (inicio y finalización de trámites por los usuarios) en el 98% (no varía) y el nivel 4 de Administración electrónica (intercambio electrónico de información y transacciones) en el 58% (aumenta 15 puntos).

Otros datos importantes son los referentes a la interacción de los ciudadanos con la administración electrónica. El 63,6% lo hizo en 2015 (4,1 puntos menos que en 2014), el 56,9% consultó información en páginas web de la Administración (5,6 puntos menos), el 44,9% se descargó formularios (porcentaje que baja en 3,1 puntos) y el 42,5% envió formularios (dato que más o menos se mantiene idéntico al año anterior).

A partir del análisis de los datos que nos indican la relación de las empresas con la administración electrónica, podemos decir que en 2015, en general, la mayoría de los indicadores han crecido: el 93,6% interactuó con la Administración, 4,2 puntos porcentuales más que en 2014; el 81,9% consiguió información a través de las webs frente al 78,9%; el 88,4% se descargó impresos, 9,2 puntos porcentuales más; el 81,3% devolvió cumplimentados impresos frente al 71,1% de 2014, y, por último, un dato sorprendente es el importante descenso en cuanto a la liquidación electrónica de impuestos que en 2014 era del 96,8% y este año se ha situado en el 79,1%.

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

La realidad digital de la región a través de sus proyectos más relevantes gira en torno a tres bloques principales:

En primer lugar, desde la Junta de Castilla-La Mancha se está trabajando por el acceso universal regional a la banda ancha. El objetivo es que a lo largo de 2015 todas las localidades de la comunidad autónoma dispongan de un servicio de acceso de banda ancha con una velocidad de acceso mínima de 2 Mbps.

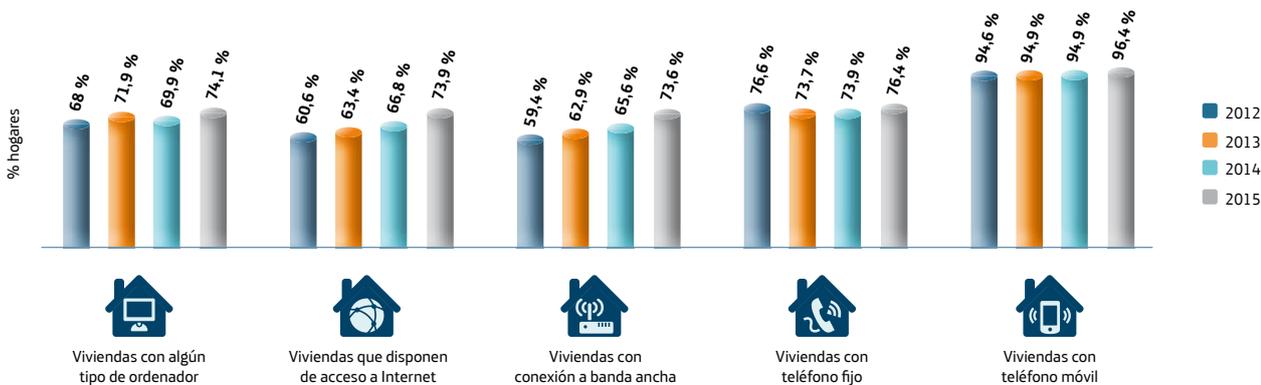
Actualmente están cubiertas el 97,82% de las localidades de la comunidad autónoma y el 99,89% de la población autonómica.

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 comunidad autónoma. Actualmente este servicio alcanza al 94,36% de la población autonómica.

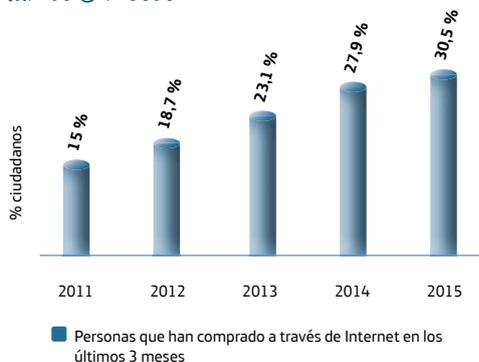
Castilla-La Mancha: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Castilla-La Mancha



Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El **74,3%** de los ciudadanos se ha conectado a Internet en los últimos 3 meses.



El **30,5%** de los ciudadanos ha comprado a través de Internet en los últimos 3 meses.

El **70,1%** ha utilizado el ordenador en los últimos 3 meses.



Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados

El **59,1%** de las empresas dispone de acceso a Internet. De ellas el **91,1%** cuenta con una conexión de banda ancha y el **23,9%** cuenta con página Web.

El **23,7%** de las empresas con acceso a Internet utilizó medios sociales y el **1,5%** compró algún servicio de cloud computing usado a través de Internet.

Empresas de 10 o más empleados

El **96,2%** de las empresas dispone de conexión a Internet de las que el **100%** es de banda ancha fija.

Evolución penetración banda ancha móvil entre las empresas de más de 10 empleados



El **65,8%** de las empresas hacen uso de la firma digital.

La Administración en la Sociedad de la Información

El **56,9%** de los ciudadanos ha obtenido información de páginas web de la Administración y el **42,5%** ha enviado formularios cumplimentados

El **93,6%** de las empresas ha interactuado con las AA. PP. a través de Internet, el **81,9%** interactúa para obtener información y el **81,3%** devuelve impresos cumplimentados.

También se pretende realizar un despliegue de redes de nueva generación. Hoy día la cobertura 4G se extiende a 134 localidades que suman el 67% de la población autonómica. En cuanto a las redes FTTH, el servicio está disponible en la actualidad en dieciséis localidades que agrupan al 34% de la población de la comunidad autónoma. Asimismo, FTTH está disponible en los ocho polígonos industriales más importantes y está iniciándose el despliegue en otros seis.

El segundo gran bloque es aquel en el que se engloban proyectos para el desarrollo del sector TIC. Los más relevantes son:

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 120 empresas castellano-manchegas del sector TIC a lo largo de sus tres ediciones celebradas. La del año 2015 puede ser considerada la edición más ambiciosa, con 78 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, pretende ser un punto de encuentro entre demandantes de soluciones tecnológicas y proveedores de tecnología. En 2015 el directorio cuenta ya con 108 proveedores TIC especializados clasificados por provincia y el tipo de servicios prestados.

BILIB CLOUD es una iniciativa con la que se busca 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 manchegas.

Por último, nos encontramos con el Programa de Apoyo TIC a 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 ciento cincuenta asesorías directas realizadas en 2015 y más de trescientas desde su inicio. Esta Red ha iniciado también su despliegue en 2015 en la Red de Centros de Internet de la región.

Castilla-La Mancha: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Banda ancha en toda la región

Acceso universal a la banda ancha en toda la región

- El objetivo es que a lo largo de 2015 todas las localidades de la comunidad autónoma dispongan de un servicio de acceso de banda ancha con una velocidad de acceso mínima de 2 Mbps.
- Actualmente están cubiertas el 97,82% de las localidades de la comunidad autónoma y el 99,89% 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 comunidad autónoma. Actualmente este servicio alcanza al 94,36% de la población autonómica.

Despliegue de redes de nueva generación

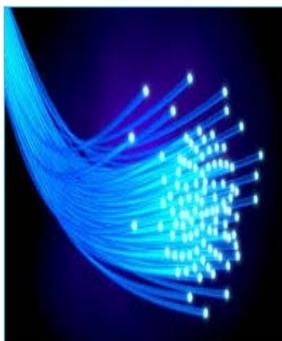
- Actualmente la cobertura 4G se extiende a 134 localidades que suman el 67% de la población autonómica. En cuanto a las redes FTTH, el servicio está disponible actualmente en 16 localidades que agrupan al 34% de la población de la comunidad autónoma. Así mismo, FTTH está disponible en los 8 polígonos industriales más importante y se está iniciando el despliegue en otros 6 polígonos.

Programa de apoyo TIC a 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 150 asesorías directas realizadas en 2015 y más de 300 desde su inicio. Esta Red ha iniciado también su despliegue en 2015 en la Red de Centros de Internet de la región.

Proyectos para el desarrollo del sector TIC



- El Programa de Profesionalización, Consolidación y Mejora del sector TIC está 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 120 empresas castellano-manchegas del sector TIC a lo largo de las tres ediciones celebradas, siendo 2015 la edición más ambiciosa con 78 empresas participantes de toda Castilla-La Mancha.
- El Directorio de Empresas TIC de Castilla-La Mancha es un 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 cuenta ya con 108 proveedores TIC especializados, clasificados por provincia y el tipo de servicios prestados.
- BILIB CLOUD es una iniciativa con la que se busca 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 manchegas.



9.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

9.1.1 Ciudadanía

En el año 2015 la penetración de las tecnologías de la información en Catalunya sigue incrementándose. Las viviendas con acceso a Internet alcanzan el 80,7% y las que cuentan con conexión de banda ancha, el 79,5%; ambos datos han crecido 3,1 puntos porcentuales respecto al año anterior.

En cuanto al equipamiento TIC en los hogares, cabe destacar que el número de ordenadores en los hogares continúa creciendo por segundo año consecutivo y el porcentaje de los hogares que disponen de estos dispositivos se sitúa en el 79,4%.

Nuevamente, tanto la telefonía fija como la móvil en los hogares han sufrido pocas variaciones respecto al año anterior, y se sitúan en porcentajes similares a los de 2014. Así el 82,8% de los hogares cuenta con un teléfono fijo y el 96,2%, con teléfono móvil.

Respecto a los ciudadanos, el porcentaje de usuarios de Internet en los últimos tres meses alcanzó el 83,1%, lo que supone un aumento de 2,6 puntos porcentuales respecto al año anterior. Asimismo, ha crecido el número de personas que han realizado compras a través de la red. En 2013 el porcentaje fue del 23,3%, en 2014 del 30,3% y este año 2015 del 38,8%. Sin embargo cae, ligeramente, el número de personas que participa en redes sociales y se sitúa en el 67,4%, 5 décimas menos que el año anterior, cuando fue del 67,9%.

9.1.2 Empresas

En cuanto a las empresas de más de diez trabajadores en Catalunya se han alcanzado en 2015 cotas muy altas de penetración en la mayoría de los indicadores de equipamiento y uso TIC, y las variaciones respecto a años anteriores son poco significativas. Así, el acceso a Internet apenas ha crecido en 0,12 puntos porcentuales respecto al año 2014 cuando se encontraba en el 99%. En cuanto a la banda ancha móvil este año su penetración se sitúa en el 82,4% de las empresas que cuentan con acceso a Internet (idéntico porcentaje que el año anterior). Lo mismo sucede con la utilización de páginas web, que se sitúa en el 83,9%, 0,4 puntos porcentuales más que en 2014.

Donde sí que vemos un incremento significativo es en el uso de medios sociales por parte de estas empresas. Así, este año han sido utilizados por el 43,3% cuando en 2014 solo lo hizo el 36,3%.

Respecto a las microempresas (las que cuentan con menos de diez trabajadores) el acceso a Internet se ha reducido en casi 4 puntos y se sitúa en 2015 en un 70,7%. La banda ancha es utilizada por el 87,7% de las empresas con conexión a Internet y la banda ancha móvil por el 67,4% de las que disponen de acceso a Internet, apenas unas décimas

menos respecto al porcentaje del año 2014. Por último, vemos nuevamente cómo el porcentaje de microempresas con acceso a Internet y página web vuelve a descender, como ya ocurriera el año pasado, y se sitúa en el 29,9% frente al 31,1% de 2014.

9.1.3 Administración electrónica

De los principales indicadores que nos muestran la utilización de la administración electrónica por parte de la ciudadanía cabe destacar que el 56,8% ha obtenido información de las páginas web de las Administraciones en 2015, el 45% ha descargado formularios y el 38,7% los ha enviado cumplimentados. De estos números se desprende que, en comparación con el año anterior, solo ha habido unas pequeñas variaciones a la baja.

La administración electrónica entre las empresas catalanas sigue experimentando un constante crecimiento. Así, el 83,6% ha obtenido información de sus páginas web en 2015 frente al 80,3% que lo hizo en 2014, el 77,4% ha realizado la tramitación de impuestos de forma online frente al 76,2% de 2014, el 82,4% se descargó formularios (6,51 puntos porcentuales más que en 2014) y el 78,5% los entregó cumplimentados cuando en 2014 lo hicieron el 68,9%. El único dato que en comparación ha tenido una variación a la baja poco significativa es el de realizar contribuciones a la Seguridad Social a través de la web. Este año se ha situado en el 57,1%.

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

Smartcat es la estrategia para convertir Cataluña en una *smart region* o territorio inteligente de referencia y alcance internacional, que saque provecho al uso de la tecnología y la información digital con el fin de innovar en los servicios públicos, impulsar el crecimiento económico y promover una sociedad inteligente, sostenible e integradora. En definitiva, Smartcat quiere proyectar al mundo una Cataluña en la que Administración, empresas y ciudadanía integren la tecnología para transformar y mejorar su día a día.

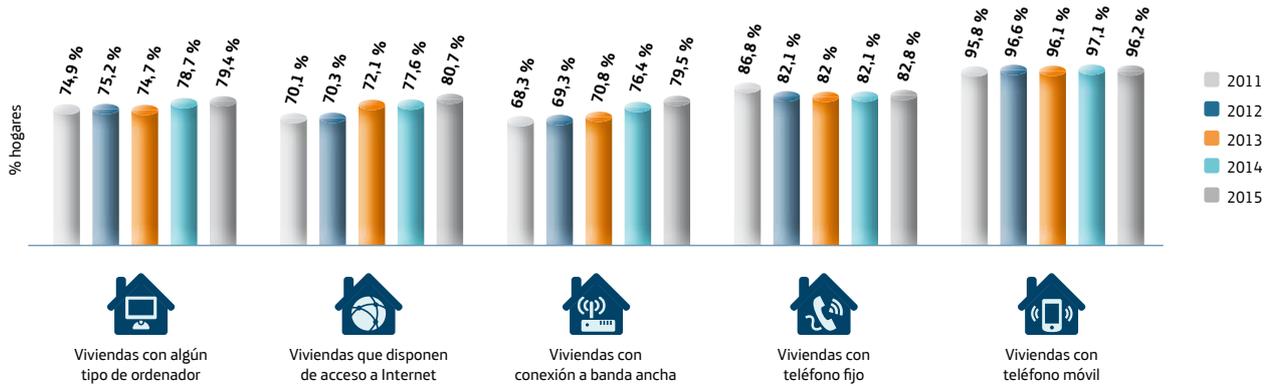
En este sentido, algunos de los objetivos principales desarrollados durante 2015 de la estrategia Smartcat son:

Proyecto de Cobertura Móvil

El Proyecto de Cobertura Móvil es una actuación promovida por el Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya, a través de la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (DGTSI), con el objetivo de obtener datos reales de la cobertura del servicio de telefonía móvil de cualquier operadora y tecnología (2G, 3G y 4G), mediante la colaboración del ciudadano para la confección de un mapa de este servicio.

Catalunya: realidad digital en números

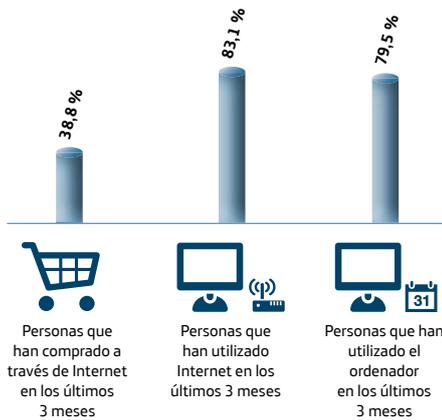
Implantación de la Sociedad de la Información en Catalunya



Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El **79,5%** de los ciudadanos ha utilizado el ordenador en los últimos 3 meses y el **83,1%** se ha conectado a Internet.

En 2013 el porcentaje que compró por Internet fue del **23,3%**, en 2014 del **30,3%** y en 2015 del **38,3%**.



Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados

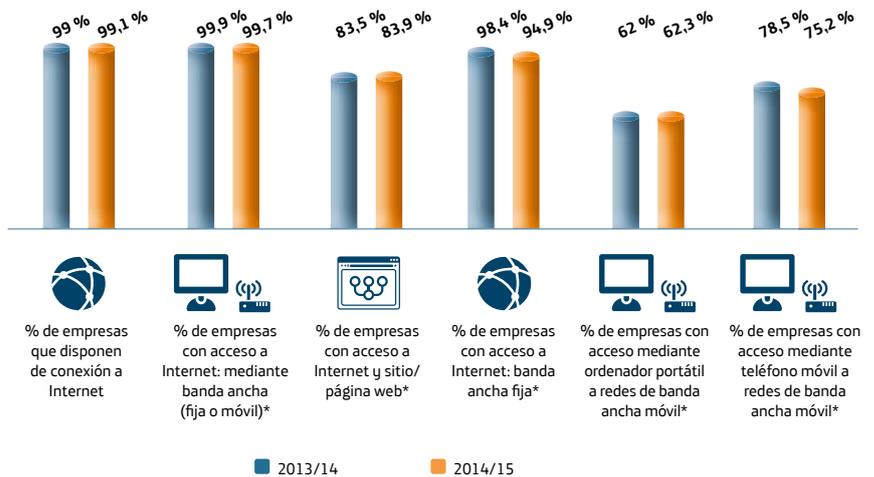
El **70,65%** de las empresas dispone de Internet.

El **87,7%** de las empresas con Internet cuenta con conexiones de banda ancha y el **67,4%** de las conexiones son de banda ancha móvil.

El **29,86%** de empresas con Internet dispone de página web.

Empresas de 10 o más empleados

El **99,1%** de las empresas dispone de conexión a Internet, **99,7%** de las cuales son conexiones de banda ancha. Además el **83,9%** tiene página web.



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

La Administración en la Sociedad de la Información

El **57,7%** de los ciudadanos ha obtenido información de las webs de la Administración y el **39,3%** ha enviado formularios cumplimentados.

El **80,3%** de las empresas con Internet ha obtenido información de las webs de la Administración y el **76,2%** realiza la declaración de impuestos sin necesidad de ningún otro trámite en papel.

Los datos obtenidos son accesibles a través de una aplicación móvil y la web (<http://coberturamobil.gencat.cat>). Este mapa permite conocer de forma precisa aquellas áreas o puntos que necesitan actuaciones o mejoras. El mapa de cobertura de la aplicación, que puede consultarse en dispositivos móviles y web, permite hacer dos tipos de consultas: las medidas propias del usuario y el mapa completo con todas las medidas generadas por los participantes en la iniciativa.

La jornada #èTIC

La Antigua Fábrica Damm de Barcelona acogió en junio de 2015 la primera edición de la jornada #èTIC, un foro organizado por la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información del Departamento de Empresa y Empleo con el objetivo de favorecer un debate pausado y reflexivo sobre la gran influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en nuestras vidas y sobre lo que este impacto representa desde un punto de vista ético. La jornada, que tuvo un gran éxito de público, se estructuró en cuatro bloques de debate, en forma de «enfrentamientos» entre dos expertos de cada área temática: privacidad y uso de datos, TIC y transformación, huérfanos digitales y technoconciencia. Esta ha sido la primera de una serie de jornadas ÈTIC que, alrededor de varios temas TIC, continuarán en 2016.

El Proyecto Internet Segura

El Centro de Internet Segura es el proyecto del Centro de Seguridad de la Información de Catalunya (CESICAT) dedicado a promover, a través de jornadas, campañas y acciones, como la Festa de los Súpers, un entorno seguro para los más jóvenes en el uso de Internet y las TIC en general. El Centro tiene encomendadas tres tareas principales:

La recepción de denuncias sobre los contenidos amenazantes para los menores en Internet, así como todos aquellos contenidos ilegales, especialmente la pornografía infantil.

La creación, desarrollo y puesta en marcha de líneas de ayuda profesionalizadas que permiten dar respuesta a las demandas de los menores, sus familias y/o sus centros educativos, en todo lo referente a la seguridad en el uso de las TIC.

La implantación de acciones y campañas de formación y sensibilización, a través de acciones de formación en los centros educativos, asociaciones de padres y madres de los alumnos, el Cuerpo de Mossos d'Esquadra y profesionales de diferentes ámbitos que trabajan con los menores.

Acuerdo de instalación de antenas de telefonía móvil en edificios de la Generalitat

La Generalitat ha aprobado, a través de un acuerdo de gobierno, las medidas técnicas y administrativas para facilitar la instalación de antenas de telefonía móvil en los inmuebles de su propiedad, que mejorarán la cobertura del servicio. El objetivo es aumentar la calidad de los servicios de comunicaciones electrónicas en aquellas zonas del país donde no existe una oferta de naturaleza privada donde ubicar este tipo de infraestructuras.

El acuerdo determina las actuaciones que debe llevar a cabo la Generalitat de Catalunya para poner a disposición de los operadores de comunicaciones electrónicas, de forma temporal, espacios en sus inmuebles para la ubicación de estaciones-base de telefonía móvil. El acuerdo tiene un carácter genérico y, por este motivo, cada instalación concreta deberá contar con los permisos específicos que sean requeridos.

Catalunya: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Smartcat

- Smartcat es la estrategia para convertir Cataluña en una *smart región* o territorio inteligente de referencia y alcance internacional, que saque provecho del uso de la tecnología y la información digital. Para ello se han puesto en marcha varios proyectos.

Cobertura Móvil

- El proyecto de Cobertura Móvil es una actuación promovida por el Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya, a través de la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (DGTSI), con el objetivo de obtener datos reales de la cobertura del servicio de telefonía móvil de cualquier operadora y tecnología (2G, 3G y 4G), mediante la colaboración del ciudadano para la confección de un mapa de este servicio.

Jornada #èTIC

- La Jornada #èTIC es un foro organizado por la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información del Departamento de Empresa y Empleo con el objetivo de favorecer un debate pausado y reflexivo sobre la gran influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en nuestras vidas y sobre lo que este impacto representa desde un punto de vista ético.

Antenas de telefonía móvil



- La Generalitat ha aprobado, a través de un acuerdo de gobierno, las medidas técnicas y administrativas para facilitar la instalación de antenas de telefonía móvil en los inmuebles propiedad de la Generalitat, que pueden permitir mejorar la cobertura del servicio.

Centro de Internet Segura



- El Centro de Internet Segura es el proyecto del Centro de Seguridad de la Información de Catalunya (CESICAT) dedicado a promover, a través de jornadas, campañas y acciones, como la Festa de los Súpers, un entorno seguro para los más jóvenes en el uso de Internet y las TIC en general.



10.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

10.1.1 Ciudadanía

La penetración del equipamiento y servicios TIC continúa creciendo a buen ritmo en 2015. El 72,4% de las viviendas dispone de ordenador, 2,8 puntos porcentuales más que en 2014. Tras la caída experimentada en 2014 las viviendas con ordenador vuelven a crecer, como ha sucedido en la última década. El 75,4% de las viviendas cuenta con conexión a Internet, lo que supone un crecimiento de 4,8 puntos respecto al año anterior. En cuanto a la implantación de la banda ancha en 2015 ha continuado su progresiva implantación y ha crecido 4,5 puntos porcentuales hasta el 74,3%, aunque aún se encuentra 3,5 puntos por debajo de la media nacional. Sin embargo, un análisis más detallado revela que la banda ancha de alta velocidad está muy concentrada en áreas urbanas o costeras, donde están ubicados los mayores municipios. En áreas rurales el porcentaje de cobertura baja drásticamente: desciende hasta el 23,6% para velocidades mayores de 30 Mbps y 10,3 % para más de 100 Mbps¹. Por último, en cuanto al equipamiento de las viviendas valencianas, el 97,2% cuenta con un teléfono móvil.

Atendiendo a la implantación y la utilización por parte de los ciudadanos, el 72,2% ha utilizado el ordenador en los últimos tres meses, lo que supone un incremento de 2 puntos respecto a 2014. También ha crecido el porcentaje de usuarios de Internet, del 74,2 al 77,1% en 2015, y el porcentaje de usuarios que realizó compras a través de Internet, del 24,5% en 2014 al 30,1% en 2015. Estos datos nos muestran que la implantación de la tecnología digital entre los valencianos crece de forma destacada y se acerca poco a poco a la media de los indicadores a nivel nacional.

En cuanto a los servicios más utilizados por los ciudadanos, podemos destacar los de recibir y enviar correos electrónicos (79,2%), leer noticias (76,7%) y buscar información sobre bienes y servicios (68,2%).

10.1.2 Empresas

Respecto a las TIC y su presencia en las microempresas, en 2015 los principales indicadores han tenido una evolución dispar. En unos casos han crecido y se han situado por encima de la media española y en otros han sufrido alguna bajada. Así, el porcentaje de empresas que cuenta con ordenador apenas ha variado de 2014 a 2015, pues ha pasado del 73,3 al 73,5%. El número de empresas con conexión a Internet ha decrecido en medio punto porcentual y se sitúa en el 65,6%. Respecto a la penetración de la banda ancha, ha pasado del 90,7 al 90,5% de las empresas con conexión a Internet y se

sitúa por encima de la media del conjunto del país, que es del 89,3%. Donde sí se ha producido una bajada significativa ha sido en la implantación de la banda ancha móvil, ya que ha disminuido 9 puntos porcentuales respecto a 2014 y se sitúa en un porcentaje del 64,4%. Otros dos indicadores donde la Comunidad Valenciana supera la media nacional es en la implantación de las páginas web y los medios sociales. La primera tiene un porcentaje de implantación del 31,9% de las empresas con conexión a Internet y la segunda, del 28,9%, cuando la media se sitúa en el 27,8% y el 27,9%, respectivamente. Hemos de decir también que si la implantación de la página web ha crecido 6,2 puntos porcentuales, los medios sociales han perdido respecto al año anterior 6,5 puntos.

Por lo que se refiere a la implantación en las empresas de más de diez trabajadores, se observa un crecimiento moderado, seguramente debido a que el grado de implantación ha llegado a cuotas muy altas. Así, el 99,7% cuenta con ordenadores, el 97,5% con conexión a Internet y el 99,8% de estas últimas con banda ancha. Donde sí observamos una bajada de 1 punto porcentual es en el porcentaje de empresas con conexión de banda ancha fija. Este año se sitúa en el 95,5%. Por el contrario, si el 76,5% de las empresas disponía, en 2014, de banda ancha móvil, en 2015 este porcentaje alcanzó el 82,4%. Por último, las empresas que cuentan con página web se mantienen estables, con un 78,7%.

10.1.3 Administración electrónica

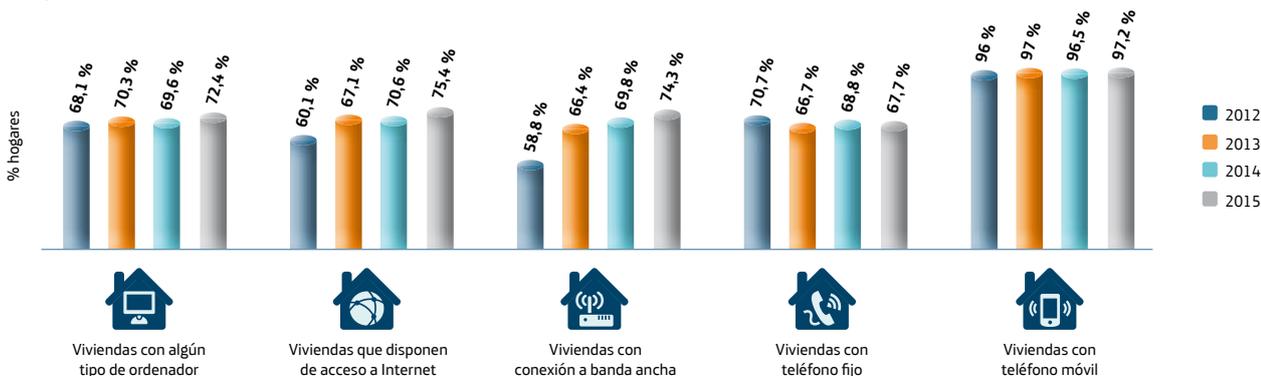
Como viene siendo la tónica habitual en varios de los principales indicadores de la relación de la ciudadanía y la administración electrónica en otras regiones, en 2015 estamos contemplando algunas caídas en cuanto al uso de la administración digital. En el caso de la Comunidad Valenciana, el porcentaje de ciudadanos que interactuó con la Administración se ha quedado estancado en el 60,5%. El porcentaje de personas que obtiene información de las páginas web de la Administración baja del 57,9% en 2014 al 56,7% en 2015; las descargas de formularios pasan del 41,7 al 39,5% en 2015 y el envío de formularios cumplimentados baja dos décimas, hasta el 35,5%.

Donde ocurre lo contrario es en la relación entre las empresas y la administración electrónica. El 90,2% de las empresas con conexión a Internet ha interactuado con la Administración a través de la red en 2015, cuando en 2014 lo hizo el 89,7%. El 78,5% obtuvo información a través de las páginas web de la Administración, 2 puntos porcentuales más que el año anterior. Además, el 80,8% ha descargado formularios y el 68,1% los ha devuelto cumplimentados. Esto supone unos incrementos de 7,3 puntos y 5,8 respectivamente. Por último, también observamos crecimientos en los por-

¹ Fuente: Cobertura de Banda Ancha en España en el primer trimestre de 2014. Informe, disponible en la dirección: <http://www.minetur.gob.es/TELECOMUNICACIONES/BANDA-ANCHA>

Comunitat Valenciana: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Comunitat Valenciana

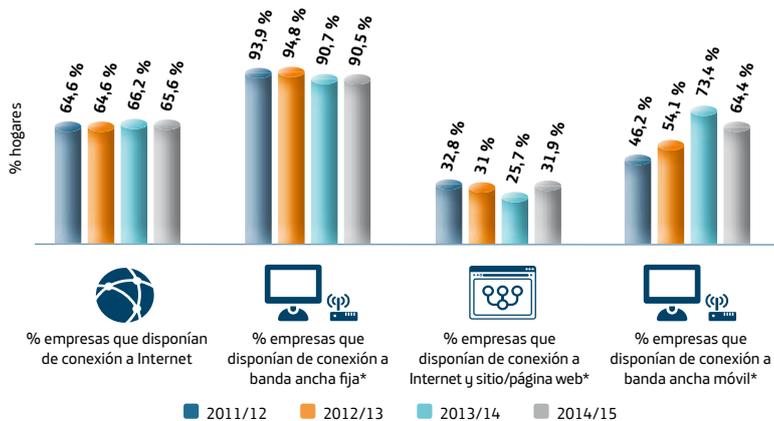


Ciudadanos en la Sociedad de la Información

Entre los servicios más utilizados por los ciudadanos se encuentran los de recibir y enviar correos electrónicos (79,2%), leer noticias (76,7%) y buscar información sobre bienes y servicios (68,2%).

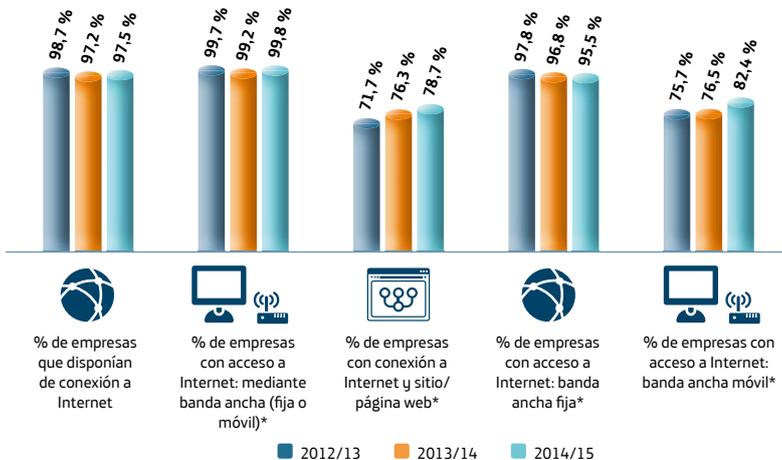
Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados



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

Empresas de más de 10 empleados



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

Fuente: INE 2015.

La Administración en la Sociedad de la Información

El 56,7% de los ciudadanos ha obtenido información de las páginas web de la Administración y el 35,5% ha enviado formularios cumplimentados.

El 80,8% de las empresas ha descargado impresos a través de las webs de la Administración y el 68,1% los ha devuelto cumplimentados.

El 64,4% de las empresas de menos de 10 empleados disponen de conexión a través de banda ancha móvil.

El 28,9% de las empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet utiliza los medios sociales como herramienta de trabajo.

El 99,7% de las empresas de más de 10 trabajadores cuenta con ordenadores, el 97,5 con conexión a Internet y el 99,8% de estas últimas con banda ancha.



centajes de presentación de impuestos de forma electrónica y realización de contribuciones a la Seguridad Social. El primero ha pasado de 72,5% en 2014 al 74,6% y del 54,8 al 56,7% el segundo.

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

Los proyectos más relevantes que van a ponerse en marcha en la Comunitat Valenciana a partir de 2015 responden a dos objetivos estratégicos:

1. Las TIC como motor del cambio del modelo económico y un factor clave para la inclusión social.
2. Alcanzar la Administración sin papel, transparente y cercana al ciudadano a través de las TIC.

Para alcanzarlos se han puesto en marcha las líneas de actuación que se detallan a continuación.

Las TIC como motor del cambio de modelo económico

El uso intensivo de las TIC junto con la educación, la investigación y la innovación, es considerado clave para cambiar hacia el llamado crecimiento inteligente, un modelo económico basado en el conocimiento y la innovación. Por eso, van a ponerse en marcha actuaciones que, en línea con la Agenda Digital para Europa 2014-2020, contribuyan a este objetivo teniendo en cuenta la realidad económica y social de la Comunitat Valenciana.

En concreto se pondrán en marcha actuaciones para favorecer el despliegue de redes de banda ancha ultrarrápidas en todo el territorio, con el objetivo de favorecer la actividad económica y ser un factor de inclusión digital. Por esta razón se apoyará especialmente el despliegue de este tipo de infraestructuras en áreas rurales o escasamente pobladas, y se dará prioridad a las inversiones públicas que maximicen el desarrollo económico y social en estas zonas.

Además, se llevarán a cabo actuaciones para impulsar el sector TIC valenciano y se favorecerá su especialización en subsectores emergentes como *Big Data*, *cloud computing* o contenidos digitales. Asimismo, se pretende impulsar que las empresas valencianas, y en particular, los emprendedores y las pymes, sean capaces de aprovechar los beneficios del uso de las tecnologías para aumentar su competitividad.

Las TIC como factor de inclusión y desarrollo social

En el nuevo modelo económico, sostenible e integrador, todos deben poder tener acceso a los beneficios de la sociedad digital. Por este motivo van a ponerse en marcha proyectos para favorecer la llamada inclusión digital, esto es, la eliminación de las barreras que encuentran los ciudadanos y empresas de la comunidad para el uso de las TIC.

En este ámbito se prevé llevar a cabo actuaciones para dotar a la población de competencias digitales básicas, como medio para mejorar la calidad de vida, su inserción laboral y favorecer su participación como ciudadanos en la sociedad digital. En particular se dirigirán a la población de mayor edad (especialmente de 55 hasta 75 años), de menor cualificación, parados de larga duración y aquellos otros grupos que puedan tener más dificultades para el uso de las TIC.

Las TIC para una Administración sin papel, transparente y cercana al ciudadano

El objetivo es alcanzar la Administración sin papel, eficaz y eficiente en la gestión de recursos públicos a través del uso intensivo de las TIC. Asimismo, estas deben contribuir a una Administración transparente y cercana al ciudadano, que ofrezca acceso fácil y directo a la información y a los servicios públicos a través de medios electrónicos.

Para ello, se abordará la dotación adecuada de equipamiento informático y de comunicaciones en todos los centros de la Administración, en particular en el ámbito de justicia y en el ámbito educativo. A su vez se desarrollarán e implantarán los sistemas de información que permitan la tramitación electrónica completa de los procedimientos; así se elimina el papel en la gestión administrativa y en la relación con los ciudadanos y las empresas de la comunidad.

Se llevará a cabo, asimismo, la provisión y mejora continua de servicios públicos digitales con un criterio de máxima usabilidad y cercanía, y se priorizarán los que tengan mayor impacto en ciudadanos y empresas. Se desarrollarán servicios públicos digitales accesibles desde diversas plataformas, en particular desde plataformas móviles.

Para conseguir una mejora efectiva en el funcionamiento de la Administración valenciana, estas actuaciones tecnológicas irán acompañadas por un cambio hacia un modelo de gestión pública más eficaz y eficiente para la simplificación y racionalización de procedimientos y la simplificación normativa, condiciones previas a cualquier proceso de digitalización.

Comunitat Valenciana: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

ADCV



- Las TIC como factor de inclusión y desarrollo social: se prevé llevar a cabo actuaciones para dotar a la población de competencias digitales básicas, como medio para mejorar la calidad de vida, su inserción laboral y favorecer su participación como ciudadanos en la sociedad digital. En particular se dirigirán a la población de mayor edad (especialmente de 55 hasta 75 años), de menor cualificación, parados de larga duración, y aquellos otros grupos que puedan tener más dificultades para el uso de las TIC.

Generalitat Valenciana



- Las TIC como motor del cambio de modelo económico: se pondrán en marcha actuaciones para favorecer el despliegue de redes de banda ancha ultrarrápidas en todo 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, y se dará prioridad a las inversiones públicas que maximicen el desarrollo económico y social en estas zonas.

Seu electrònica de la Generalitat

Seu electrònica
de la Generalitat



- Las TIC para una Administración sin papel, transparente y cercana al ciudadano: se abordará la dotación adecuada de equipamiento informático y de comunicaciones en todos los centros de la Administración, en particular en el ámbito de justicia y en el ámbito educativo. A su vez se desarrollarán e implantarán los sistemas de información que permitan la tramitación electrónica completa de los procedimientos; así se elimina el papel en la gestión administrativa y en la relación con los ciudadanos y las empresas de la comunidad.



Los datos correspondientes al año 2015 en materia de Sociedad de la Información ponen de manifiesto los aspectos que definen la evolución experimentada en Extremadura. Por una parte, evidencian la intención de avanzar en este proceso pese a las limitaciones existentes en materia de infraestructura de telecomunicaciones y, por la otra, el reflejo de los resultados de las actuaciones llevadas a cabo por la Junta de Extremadura para el fomento de las tecnologías de la información y comunicación en la región. En este aspecto destaca la evolución de la adaptación tecnológica que están llevando a cabo las empresas y, de forma específica, las pymes, colectivo con una importante implantación en la economía regional.

11.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

11.1.1 Ciudadanía

Dos son los factores que determinan la evolución que ha experimentado en el último año la adaptación digital extremeña: la conexión mediante banda ancha (del 70,3%) y la disponibilidad de telefonía móvil. El aumento constante en el número de viviendas que disponen de acceso a Internet (71,6%) se traduce en un fuerte incremento de 8,1 puntos en cuanto a conexión de banda ancha, aunque todavía en una posición distante de la media nacional.

En lo relativo a telefonía, mientras el incremento es apenas de 0,4 puntos en la modalidad de fija, en la de móvil se ha alcanzado un nivel de 96,3% del total de viviendas, lo que la sitúa muy próxima a la media nacional.

La evolución que se ha producido en ambos casos pone de manifiesto el condicionante tecnológico que suponen los servicios ofertados en la comunidad autónoma por parte de las empresas operadoras de telecomunicaciones.

Los ciudadanos extremeños han mostrado a lo largo del último año una mayor predisposición a la utilización de Internet (72,6% lo usaron en los últimos tres meses). En lo relativo exclusivamente a la comunicación, estos han incrementado el uso de la telefonía y la videollamada a través de la red (un porcentaje de 24,9% en 2014 frente a un 26,8% en 2015), así como su participación en redes sociales (este año las han utilizado el 72,7% y en 2014 lo hizo un 71,6%). El incremento de usuarios también se ha producido en las compras, fundamentalmente en la adquisición de bienes para el hogar y de material deportivo y ropa.

11.1.2 Empresas

La apuesta del tejido empresarial en cuanto a su adaptación tecnológica ha mantenido una evolución positiva constante como continuación de los años precedentes. La utilización de ordenadores en las distintas actividades alcanza a todas las

empresas de diez o más empleados. La presencia de estos dispositivos tecnológicos también ha estado relacionada con la disponibilidad de conexión a Internet, puesto que, al igual que en el caso anterior, ha alcanzado el 100% de las empresas, por lo que supera en 1,5 puntos a la media nacional. Este nivel de conexión ha supuesto un incremento constante en los tres últimos años de 3,8 puntos.

La totalidad de las empresas con acceso a Internet utilizan banda ancha, con lo que se ha culminado el proceso ascendente emprendido en los últimos años, en los que se ha pasado del 97,7% en 2013 al 100% en 2015. En cuanto a la modalidad, la mayor parte utilizan la banda ancha fija —un 95,3%—, pese a que supone una disminución de 3,2 puntos respecto al año anterior. No obstante, mantiene un nivel de utilización similar al de la media nacional. El déficit en cuanto a infraestructuras de comunicación se pone igualmente de manifiesto en una mayor utilización de la DSL, con un 82%, porcentaje que supera ligeramente a la media nacional, frente a un limitado uso de las redes FTTH, puesto que el nivel de utilización es del 28,3%, 1,7 puntos inferior a la media nacional.

El impulso tecnológico que viene realizando en los últimos años la Junta de Extremadura se pone particularmente de manifiesto en el apartado de las empresas con menos de diez empleados, puesto que este importante esfuerzo ha dado como resultado que el 60% de las mismas disponga de conexión a Internet y de estas el 62,3% lo hace mediante banda ancha móvil. Esto supone un incremento de 7,3 puntos respecto al año anterior.

En general todas las empresas han apostado por una mejora en la velocidad de descarga de datos, especialmente significativo en el caso de entre 10 y 30 Mbps y, en menor medida, las que superan los 100 Mbps.

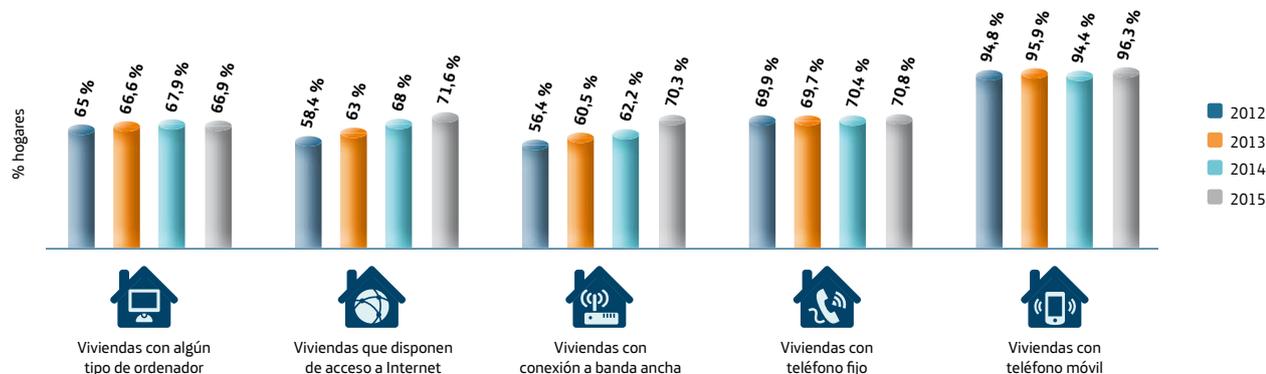
La iniciativa emprendida por el Gobierno regional para fomentar la presencia de las empresas en Internet ha tenido una especial incidencia en el colectivo de las que tienen menos de diez trabajadores, con el incremento de 1,3 puntos en el número de las que disponen de acceso a Internet y página web y 8,4 puntos en las que utilizan medios sociales. El incremento también ha sido notable en cuanto a la compra de servicios de *cloud computing* a través de Internet y en su uso para interactuar con las Administraciones públicas.

11.1.3 Administración electrónica

Los servicios de administración electrónica puestos a disposición de los ciudadanos y empresas por parte de la Junta de Extremadura han continuado desempeñando un papel fundamental como motor del desarrollo de la Sociedad de la Información en la región. El portal web de la sede electrónica permite la interacción de personas y empresas para la realización de trámites y la presentación de quejas y sugerencias, mientras que en el caso de estas últimas también pueden

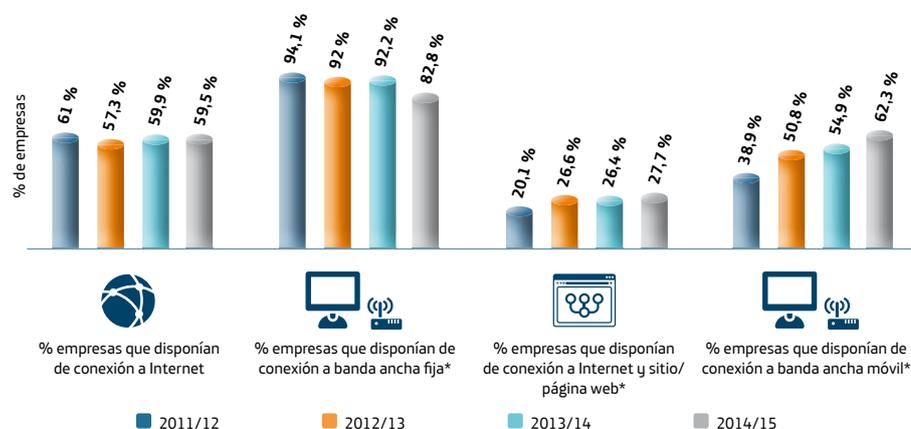
Extremadura: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Extremadura



Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de 10 o menos empleados

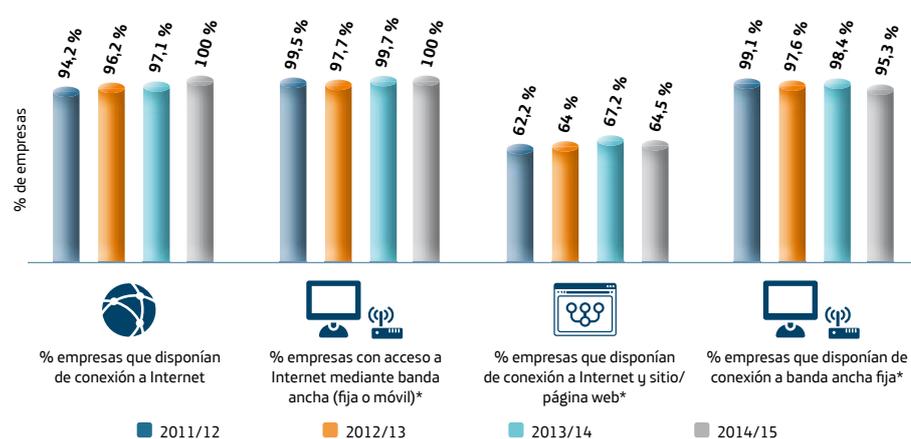


Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El 72,6% de los ciudadanos se ha conectado a Internet. El 29,8% de ciudadanos ha comprado a través de Internet en los últimos 3 meses.

El 72,7% de las personas que ha usado Internet en los últimos 3 meses ha participado en redes sociales.

Empresas de 10 o más empleados



La Administración en la Sociedad de la Información

El 57,2% de los ciudadanos ha obtenido información de las páginas web, el 43,6% ha descargado formularios oficiales y el 35% ha enviado formularios cumplimentados.

El 93,4% de las empresas interactuaron con las AA. PP a través de Internet. El 74,5% devolvió impresos cumplimentados.

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

El 100% de las empresas dispone de Internet de las que la totalidad cuenta con accesos de banda ancha: 95,3% banda ancha fija y 62,1% banda ancha móvil 3G.

El 31% de las empresas con acceso a Internet utilizó medios sociales. De ellas el 90,2% utilizó redes sociales y el 41% blogs de empresas o microblogs. El 64,5% de las empresas con acceso a Internet dispone de página web.

encontrarse los instrumentos necesarios para la contratación pública.

En el ámbito de los ciudadanos el uso de los servicios ofrecidos por la administración electrónica ha experimentado un retroceso de 4,3 puntos, lo que también se ha visto reflejado en los apartados relativos a la obtención de información de las páginas web de la Administración, descarga de formularios y envío de formularios cumplimentados. En cuanto a las empresas el signo ha sido el opuesto, dado que este colectivo ha incrementado en un punto su nivel de interacción con las Administraciones públicas, mientras que lo ha hecho en 5 puntos en lo relativo a la obtención de información y en 12,5 puntos en la obtención electrónica de impresos y formularios, lo que, de igual forma, ha supuesto un aumento de 8,7 puntos en el porcentaje de las que han devuelto los impresos cumplimentados.

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

Desde el Gobierno de la Junta de Extremadura se han puesto en marcha una serie de proyectos y se ha continuado con el desarrollo de otros existentes. Así, esta comunidad ha desarrollado muchos de ellos dentro de la Agenda Digital de Extremadura donde se han adoptado medidas en materia de infraestructuras, investigación o potenciación de las TIC entre los diferentes sectores empresariales de la región. Las líneas de actuación que se han establecido son las siguientes:

- Construir una sociedad predispuesta a la mejora continua y al conocimiento.
- Diseñar una administración abierta a los ciudadanos.
- Fortalecer el tejido empresarial, la investigación y la innovación del sector.
- Apoyar la evolución de los nuevos modelos de negocio.
- Afianzar las infraestructuras de la autopista de la comunicación.

Infraestructuras de telecomunicaciones

- Extensión de la red de fibra óptica de la Red Científico-Tecnológica para la interconexión de centros administrativos y de investigación de la comunidad autónoma.
- Apoyo económico para dotar de infraestructuras de telecomunicaciones a corporaciones locales.
- Apoyo económico a proyectos de implantación, despliegue o ampliación de infraestructuras de telecomunicaciones y acceso a la banda ancha en municipios de la región.
- Desarrollo de sistemas de información sobre la red de fibra óptica de Extremadura.

Sociedad de la Información

- **Centro Extremeño de Investigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación**

Su objetivo es el fomento, difusión y prestación de servicios de cálculo intensivo y comunicaciones avanzadas a comunidades investigadoras, empresas o instituciones, para contribuir al perfeccionamiento tecnológico y a la innovación, así como a la mejora de la competitividad de las empresas.

- **Centros Demostradores TIC Agroalimentación y SFA**

Espacios de referencia que fomentan el encuentro de empresas demandantes de tecnologías de la información y la comunicación y de las de ámbito tecnológico, y lo mismo para el caso de los productos, contenidos y servicios TIC sobre plataforma de *software* libre. Ambos centros desarrollan programas de actividades destinados a poner sus modernas infraestructuras tecnológicas al servicio del intercambio de oferta y demanda en dicho ámbito.

- **Fundecyt-Parque Científico Tecnológico de Extremadura**

Fundación que realiza proyectos que tienen como objetivo fundamental la vertebración del Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología, con el fin de lograr el aprovechamiento socioeconómico de ambas materias mediante la promoción de su gestión para conseguir una mejor articulación de la investigación y la innovación y, paralelamente, a través del estímulo de la participación de la sociedad y la movilización de sus recursos.

- **Proyecto Fab Lab**

El proyecto ha sido puesto en marcha por la Junta de Extremadura para proporcionar los recursos necesarios que permitan a personas, empresas y organizaciones desarrollar proyectos de fabricación digital. Con el fin de facilitar el proceso creador, se ha articulado como una red de espacios distribuidos por el territorio regional, a través de los que también se proporciona formación y apoyos técnicos para la realización de proyectos específicos.

- **Extremadura Open Future**

La ejecución de este proyecto en la región ha surgido del convenio de colaboración suscrito por la Junta de Extremadura, Extremadura Avante y Telefónica, mediante el que se impulsa el emprendimiento basado en la innovación. Para lograr este objetivo se ha establecido un sistema de apoyo para la promoción del descubrimiento y el desarrollo de talento y para la creación de iniciativas de base tecnológica, con el fin de que pueda participar en su ejecución Extremadura Avante.

Extremadura: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Infraestructuras de telecomunicaciones



- Extensión de la red de fibra óptica de la Red Científico Tecnológica para la interconexión de centros administrativos y de investigación de la comunidad autónoma.
- Apoyo económico para dotar de infraestructuras de telecomunicaciones a corporaciones locales.
- Apoyo económico a proyectos de implantación, despliegue o ampliación de infraestructuras de telecomunicaciones y acceso a la banda ancha en municipios de la región.
- Desarrollo de sistemas de información sobre la Red de Fibra Óptica de Extremadura.

CÉNITS



- Su objetivo es el fomento, difusión y prestación de servicios de cálculo intensivo y comunicaciones avanzadas a comunidades investigadoras, empresas o instituciones, para contribuir al perfeccionamiento tecnológico y la innovación, así como la mejora de la competitividad de las empresas.

FAB LAB



- FAB LAB pretende proporcionar los recursos necesarios que permitan a personas, empresas y organizaciones desarrollar proyectos de fabricación digital. Con el fin de facilitar el proceso creador, se ha articulado como una red de espacios distribuidos por el territorio regional, a través de los que también se proporciona formación y apoyos técnicos.

Centros Demostradores TIC Agroalimentación y SFA



- Espacios de referencia que fomentan el encuentro de empresas demandantes de tecnologías de la información y la comunicación y de las de ámbito tecnológico, así como para el caso de los productos, contenidos y servicios TIC sobre plataforma de software libre.

FUNDECYT



- FUNDECYT realiza proyectos que tienen como objetivo fundamental la vertebración del Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología, con el fin de lograr el aprovechamiento socioeconómico de ambas materias y promocionando su gestión para lograr una mejor articulación de la investigación y la innovación.

OPEN FUTURE



- Convenio de colaboración suscrito por la Junta de Extremadura, Extremadura Avante y Telefónica, mediante el que se impulsa el emprendimiento basado en la innovación.



De acuerdo con los principales indicadores de referencia puede afirmarse que la Sociedad de la Información en Euskadi ha evolucionado dinámicamente durante el año 2015. En los resultados obtenidos en las encuestas de los organismos oficiales destaca el elevado nivel de penetración de las tecnologías de la información y comunicación alcanzado en cuanto a empresas, ciudadanía y Administración se refiere: se han obtenido valores crecientes respecto a ejercicios anteriores y en la mayoría de los casos se ha superado la media estatal.

Igualmente se ha avanzado en la homogeneidad con la expansión de colectivos con resultados tradicionalmente por debajo de la media, aunque quedan todavía mejoras por lograr.

En lo que se refiere a políticas públicas de promoción de la Sociedad de la Información, durante 2015 se ha consolidado un cambio cualitativo en ellas, en torno a la focalización de las iniciativas novedosas hacia la senda de la manufactura inteligente y su denominación más conectada con la apuesta digital, la Basque Industry 4.0.

12.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

12.1.1 Ciudadanía

El equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares de Euskadi ha mantenido en 2015 la tendencia creciente de los últimos años. Por un lado, el porcentaje de hogares con acceso a Internet se ha incrementado 5 puntos porcentuales respecto al año anterior y ha alcanzado el 82,8%. Por otro lado, cabe mencionar que el porcentaje de hogares con conexión de banda ancha ha ascendido al 82,8% (6,2 puntos porcentuales más respecto al año anterior y 5 por encima de la media nacional), de manera que Euskadi disfruta de una posición destacada, como resultado del esfuerzo inversor realizado en este ámbito.

Según los datos del primer trimestre del año 2015 publicados en el informe del Ministerio de Industria, Energía y Turismo 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 87,1% para redes rápidas (más de 30 Mbps) y 86,1% para las ultrarrápidas (más de 100 Mbps). El índice de cobertura por cable se estima en 91,5%, lo que posiciona a Euskadi 2,5 puntos porcentuales por encima de la media del conjunto del país.

En relación con el uso de Internet por los ciudadanos de Euskadi, el porcentaje de usuarios de Internet en los últimos tres meses, dentro de la población de 16 a 74 años, ha seguido creciendo hasta alcanzar el 81,5% (0,5 puntos porcentuales más respecto al dato del año anterior).

Otro dato destacable es la evolución de la brecha digital por género. En el período 2010-2015, el porcentaje de mujeres internautas (80,4%) ha crecido 14,3 puntos porcentua-

les, en tanto que el de hombres (82,7%) lo ha hecho en 8,2 puntos, por lo que se ha reducido drásticamente la brecha de género.

Por su parte, el porcentaje de usuarios de 16 a 74 años que ha comprado por Internet en los últimos tres meses se ha incrementado 5,5 puntos porcentuales en 2015 y se ha situado en 40,6%, (8,5 puntos porcentuales por encima del Estado).

12.1.2 Empresas

Según los resultados obtenidos en el año 2015 en la encuesta del INE sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, los diferentes indicadores que miden la digitalización del tejido empresarial vasco han mantenido niveles parecidos a los registrados el año anterior.

La penetración de Internet en las empresas de diez o más empleados mantiene su nivel en un 98% desde los últimos años y se considera que ha alcanzado su nivel total de penetración. Cabe destacar el incremento del nivel experimentado por las empresas de menos de diez empleados, que han crecido 4,8 puntos porcentuales respecto al año anterior y han alcanzado el 67,9%, lo que comparativamente se iguala con la media del Estado (68%) si bien cabe seguir trabajando en el cierre de la brecha con respecto a las empresas más grandes.

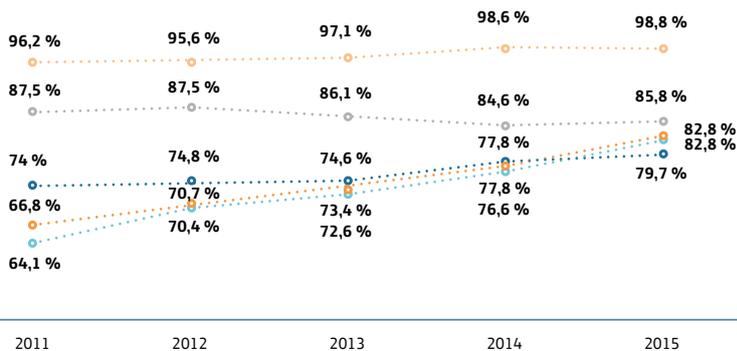
En lo que se refiere al uso de la banda ancha, prácticamente la totalidad de las empresas de diez o más empleados con conexión a Internet acceden a la red a través de una conexión de este tipo (99,1%). En este sentido, el porcentaje de empresas con soluciones ADSL ha disminuido en 10,4 puntos porcentuales respecto al dato del año anterior y el posicionamiento de tecnología más utilizada (80,2%) no se ha perdido. A esta solución le siguen la conexión mediante móvil 3G (76,6%), así como las conexiones fijas con módem 3G, que representan el 61,7%. Asimismo, cabe destacar el incremento en el despliegue en Euskadi a nivel empresarial de las redes basadas en cable y/o fibra óptica, que alcanza el 27,8% (+7,8 puntos porcentuales respecto al año anterior).

En lo que se refiere a la web corporativa, el 81,2% de las empresas de Euskadi de diez o más empleados que tiene conexión a Internet dispone de página o sitio web propio y ha crecido casi 3 puntos porcentuales respecto al ejercicio precedente. No obstante, para el caso de empresas con menos de diez empleados, el indicador presenta un valor de 26,2% (2,1 puntos porcentuales menos que en el año 2014 y 1,6 puntos porcentuales por debajo de la media nacional).

La utilización de herramientas digitales avanzadas de gestión por parte de las empresas vascas cuenta con un nivel elevado de implantación: se observa que un 45,1% de estas empresas dispone de ERP (8,1 puntos porcentuales por encima de la media estatal) y un 35,3%, de un sistema CRM. La firma digital se encuentra ampliamente extendida con un 63,2% de utilización entre las empresas que cuentan con co-

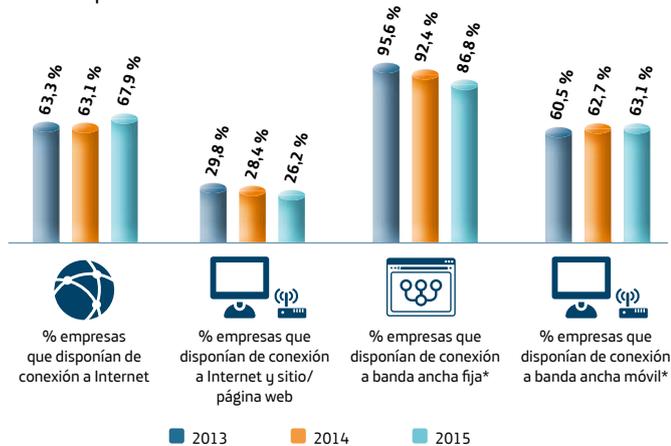
Euskadi: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Euskadi



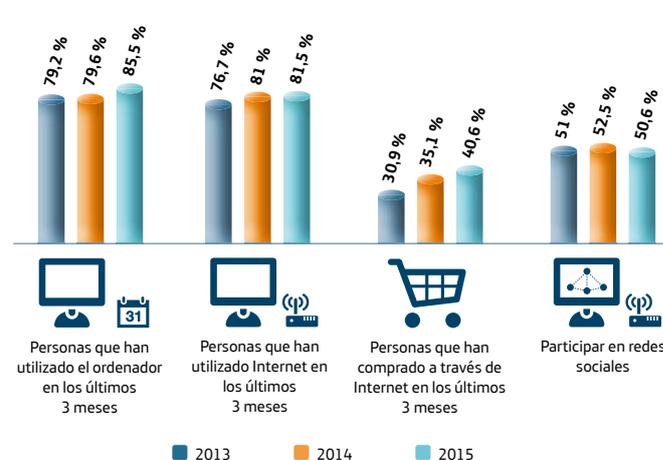
Empresas en la Sociedad de la Información

Microempresas



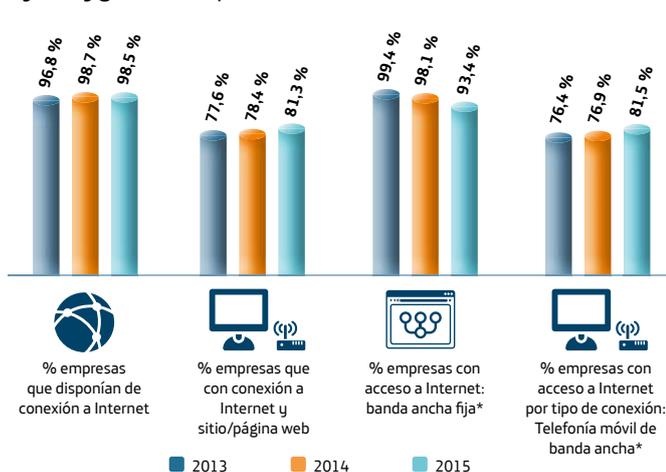
* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Ciudadanos en la Sociedad de la Información



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

Pymes y grandes empresas



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

Los principales fines de uso de Internet por parte de los internautas de 16 a 74 años en los últimos 3 meses: el 84,5% usa Internet para recibir o enviar correos electrónicos; el 82,7% lee o descarga noticias; el 72,2% busca información sobre bienes y servicios; el 61,9% juega o descarga juegos, imágenes, películas o música; el 56,8% utiliza la banca electrónica, y el 54% utiliza servicios relacionados con viajes y alojamiento.

Entre los menores de 10 a 15 años, el 97,5% es internauta y el 79,6% dispone de teléfono móvil.

Administración pública

En función de los resultados de la encuesta del INE sobre el equipamiento y uso de las TIC en 2015, en Euskadi el 61% de las personas ha contactado o interactuado con las Administraciones o servicios públicos por Internet, por motivos particulares, en los últimos 12 meses.

nexión a Internet, servicio que suele considerarse representativo del uso de servicios avanzados.

El uso de las redes sociales por parte de las empresas vascas sigue siendo aún muy incipiente (33,4%); las más habituales son Facebook, LinkedIn y Google+ entre otras, con niveles del 88,9% sobre el total de empresas que utilizan este tipo de medio de comunicación. Los principales motivos para emplear los medios sociales en el ámbito empresarial son el desarrollo de la imagen corporativa (69,1%), así como enviar o recibir opiniones de clientes (55,9%).

12.1.3 Administración electrónica

Según los últimos datos del año 2015 aportados por el INE, el nivel de interacción de la ciudadanía con la Administración en los últimos doce meses ha disminuido en 7 puntos porcentuales respecto al año anterior y se ha quedado en el 61%. Así, el 58,4% de los usuarios de Internet lo ha hecho para obtener información de la Administración, el 33% para descargar formularios y el 24,6% para enviar formularios cumplimentados. Si bien está desarrollándose un gran esfuerzo en la puesta a disposición de procedimientos y servicios en formato electrónico, se ve necesario reforzar la comunicación y la incentiación en la utilización de estos servicios por parte de los destinatarios de los mismos.

En cuanto a las empresas vascas que han interactuado con la Administración pública a través de la red, se observa que el 79,1% de las que disponen de conexión a Internet lo hace para obtener información de la Administración a través de este canal, el 80,3% para descargar formularios y el 71,5% para enviar estos impresos cumplimentados a través de la red. En los tres casos, se ha aumentado el valor del indicador respecto al año anterior en 7,9, 7,6 y 8,1 puntos porcentuales, respectivamente.

Asimismo, el 73,6% de las empresas vascas que disponen de conexión a Internet realiza declaraciones de impuestos de manera electrónica (4,3 puntos porcentuales más que el año anterior) y el 63,7% de ellas presenta por esta misma vía declaraciones de su contribución a la Seguridad Social (5,9 puntos porcentuales por encima del año precedente).

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

En 2015 la promoción de la Sociedad de la Información contempla un oportuno vínculo con el desarrollo de la estrategia de especialización inteligente RIS3, en línea de acción abierta desde la Comisión Europea. Dicha estrategia marca las prioridades de especialización productiva en virtud de la investigación, desarrollo e innovación en el horizonte del año 2020. En este sentido, para Euskadi se han priorizado tres áreas RIS3:

la manufactura avanzada, la energía y las biociencias, con especial énfasis en la salud.

Para la industria vasca y con el foco en la manufactura avanzada, se pretende impulsar la denominada Basque Industry 4.0, de manera que se materialice una verdadera cuarta revolución industrial.

Para ello desde el Gobierno vasco se han lanzado iniciativas combinadas de ayudas financieras, sensibilización, formación, intercambio de buenas prácticas, colaboración público-privada y liderazgo al máximo nivel. Entre estas destacaremos las siguientes:

El Programa Basque Industry 4.0 tiene como objeto apoyar proyectos de transferencia de tecnología de «proveedores tecnológicos» (como, por ejemplo, los agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación) hacia empresas industriales manufactureras, en el ámbito de las TEIC aplicadas a la fabricación avanzada, que tengan un efecto de demostración y que permitan, por tanto, acelerar la transferencia al mercado de los resultados de los proyectos de I+D en TEIC.

Cuenta con un presupuesto de 2,1 millones de euros y se dirige a empresas que aborden iniciativas de un volumen significativo: 200.000 euros de manera individual y 300.000 en colaboración con otras compañías.

Los proyectos contemplan áreas como la ciberseguridad, *cloud computing*, *Big Data*, robótica, realidad aumentada, visión artificial, sensórica o diseño y fabricación aditiva en materiales metálicos.

En su primer año de lanzamiento ha movilizado 16 proyectos.

El programa Industria Digitala persigue apoyar la incorporación de las TEIC en las pequeñas y medianas empresas de carácter industrial manufacturero. Con un presupuesto de 2,4 millones, se pretende apoyar proyectos para incorporar las TEIC en pymes industriales con unas ayudas máximas por proyecto de 20.000 euros. Los proyectos subvencionables deben relacionarse con la gestión de la cadena de suministro, gestión integrada de la información, relaciones con el cliente, ciclo de vida del producto, sistemas de control del proceso productivo, gestión de mantenimiento preventivo o gestión logística asociada al proceso productivo.

A la espera de su aprobación, se han contabilizado un total de 389 proyectos presentados.

Las jornadas Basque Industry 4.0 promueven la adaptación de las empresas a la cuarta revolución industrial, donde las tecnologías de la información se integran en los procesos productivos, se incrementan los niveles de automatización y en donde la industria se vuelve más inteligente. Se pretende que estos encuentros formados por talleres, ponencias y presentaciones sobre experiencias y casos de éxito de empresas punteras, entre otros, se consoliden como el *meeting point* de la industria vasca.

Euskadi: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Programa Basque Industry 4.0.

- Apoyo financiero a proyectos de transferencia de tecnología de «proveedores tecnológicos» hacia empresas industriales manufactureras, en el ámbito de la fabricación avanzada. En su primera edición se aprobaron 16 proyectos.

Encuentros Basque Industry 4.0.

- Sensibilización hacia la oportunidad de las tecnologías citadas, conocer la aportación de los centros tecnológicos, evaluar la importancia para el tejido productivo vasco y nutrirse de conocimiento de las experiencias de los principales países europeos en ellas.



Cambio cualitativo hacia la manufactura avanzada

Tecnologías clave de la cuarta revolución industrial:

1. Ciberseguridad y comunicaciones industriales
2. *Cloud Computing*
3. *Big Data* - Analítica avanzada y *business* inteligente
4. Robótica
5. Proyectos de realidad aumentada
6. Proyecto visión artificial
7. Sensórica
8. Diseño y fabricación en materiales metálicos

Programa Industria Digitala

- Apoyo financiero a la incorporación de las TEIC en pymes de carácter industrial manufacturero, en proyectos relacionados con diversas áreas en la empresa. Se han presentado un total de 389 proyectos en 2015.

Vanguard Initiative

- La Iniciativa de Vanguardia integra a las 20 regiones europeas líderes en fabricación avanzada y que comparten el objetivo de crecer a través de la especialización inteligente. En el año 2015 Euskadi ha ejercido la presidencia de la Iniciativa.



Su celebración en los años 2014 y 2015 ha permitido crear un espacio de encuentro para la sensibilización hacia la oportunidad de las tecnologías citadas, para dar a conocer la aportación de los centros tecnológicos, para compartir la importancia de esta apuesta para el tejido productivo vasco y el conocimiento de las experiencias de los principales países europeos en esta área, como por ejemplo Alemania, a través de ponentes de relevancia en ellas.

La Iniciativa de Vanguardia (*Vanguard Initiative*) la conforman veinte regiones europeas líderes en Fabricación Avanzada (*Advanced Manufacturing ADMA*) que reclaman un papel activo en la creación de nuevas ventajas competitivas a escala global para Europa por medio de la interconexión de cadenas de valor innovadoras y la cooperación interregional basada en clústeres. Pretende reunir a aquellas regiones que compartan el objetivo de alcanzar un nuevo crecimiento a través de la especialización inteligente.

Desde el inicio de la puesta en marcha de la Iniciativa en el año 2013, Euskadi ha sido una región muy activa en la definición de sus proyectos pilotos. En el año 2015, además, ha asumido su presidencia.

13 GALICIA

La comunidad autónoma de Galicia ha experimentado un gran avance en los últimos años en varios ámbitos en cuanto a la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones tanto a nivel del ciudadano como a niveles empresariales. Esto se debe en parte a la realización de varios planes puestos en marcha por la Xunta de Galicia.

13.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

13.1.1 Ciudadanía

El 73% de los hogares gallegos dispone de ordenador y un 75% está conectado a Internet mediante banda ancha, lo que supone un incremento de más de un 61% desde 2010, año en el que arrancaba el Plan de Banda Ancha de la Xunta de Galicia. Además, un 79% accede a través de dispositivos móviles, 2 puntos más que la media estatal.

Un 72% de la población gallega empleó Internet en los tres últimos meses y un 30% compró a través de la red en ese período, por lo que se experimenta un crecimiento del 15,8% respecto a 2014.

Respecto al tipo de hábitat, en los ayuntamientos de menos de 10.000 habitantes, el 82% del total de Galicia, el ritmo de crecimiento del equipamiento TIC es superior al incremento estatal.

En relación con el uso de los servicios de Internet, un 65% de los internautas gallegos participa habitualmente en las redes sociales, porcentaje idéntico a la media estatal. Asimismo, es significativa la mayor presencia de los internautas gallegos en redes de tipo profesional. En lo que se refiere a la participación de la ciudadanía en la emisión de opiniones sobre asuntos de tipo social o político, los internautas gallegos (21%) superan en 3 puntos a la media estatal.

13.1.2 Empresas

Continúa la mejora global del uso de las TIC en las microempresas gallegas. Un 57,8% cuenta con conexión a Internet, de las cuales un 60% dispone de banda ancha móvil y un 91,5% de banda ancha fija, lo que las sitúa en la tercera posición en el ranking de comunidades autónomas.

Un 27,6% de las microempresas con conexión a Internet dispone de web, valor similar a la media estatal (27,8%). Además, también se constata convergencia en las redes sociales: un 27,1% de las microempresas gallegas con conexión a Internet utiliza las redes sociales, frente al 27% de la media estatal.

Por otra parte, la práctica totalidad de las empresas de diez o más asalariados de Galicia dispone de conexión a Internet (98,4%), de las cuales, el 75,5% accede a la red a través de telefonía móvil de banda ancha. Cabe destacar que un 68,2% de estas empresas cuenta con una velocidad entre 2 y 30 Mbps, lo que supera la media estatal (64,5%). Además, el 27% tiene contratada una velocidad de, al menos, 30 Mbps.

Las empresas de este segmento incrementaron casi un 25% su visibilidad en Internet: un 73,9% de las empresas dispone de web, lo que permite converger con la media estatal (76,6%) y reducir la brecha en más de 1 punto. En relación con las redes sociales, casi 1 de cada 3 tiene presencia en estos medios. Entre estas empresas, un 27,1% utiliza las redes sociales para realizar selección de personal.

Las grandes empresas gallegas realizan un uso más intenso de la firma digital: un 71,5% empleó la firma digital frente al 68% de la media estatal y un 12,8% compró algún servicio de *cloud computing*; en este sentido, el servicio de gestión de correo electrónico es el más contratado.

13.1.3 Administración electrónica

Galicia sigue ocupando un puesto destacado en la interacción con las Administraciones públicas a través de Internet, ya que el 66% de los ciudadanos hacen uso de este servicio, 4 puntos más que la media estatal. Según la forma de interacción, Galicia ocupa la tercera posición en el ranking de comunidades autónomas para obtener información de páginas web de la Administración y la cuarta posición en el envío de formularios.

Concretamente, un 60% de los internautas gallegos obtuvo información de páginas web de la Administración (3 puntos más que la media estatal), un 44% descargó formularios oficiales (1 punto más que la media estatal) y un 39% envió formularios cumplimentados a través de Internet (1 punto más que la media estatal).

En el ámbito empresarial, un 72,9% de las microempresas gallegas interactuó con las Administraciones públicas a través de Internet, lo que supera la media estatal en 1,3 puntos. Las grandes empresas gallegas realizan procedimientos más complejos: un 71,3% devolvió impresos cumplimentados a la Administración a través de Internet, lo que supone un crecimiento en el último año del 7,6%.

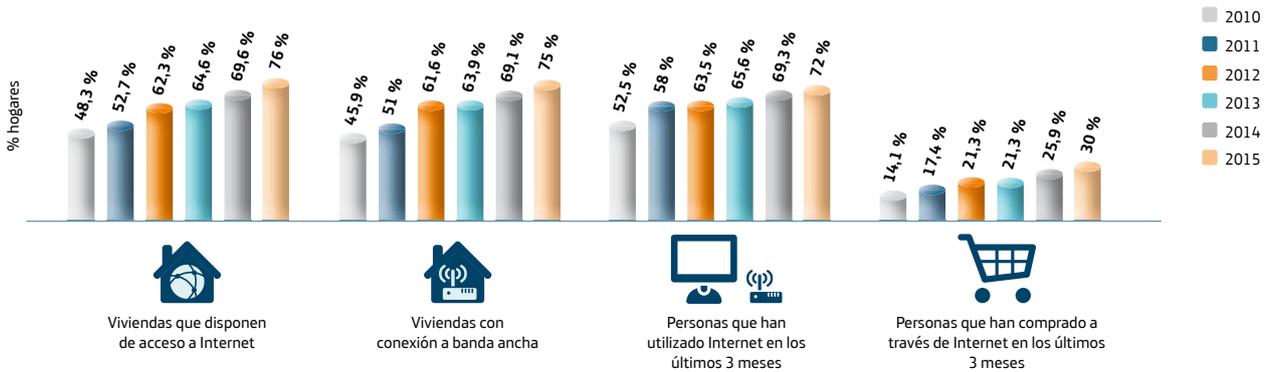
13.2 La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

La comunidad gallega cuenta con varios proyectos relevantes para desarrollar la realidad digital en varios ámbitos y con distintos objetivos. Podemos destacar la aproximación de la Administración a la ciudadanía, la adaptación a los cambios sociales, el refuerzo de los recursos territoriales, la digitalización empresarial o la mejora de las infraestructuras en telecomunicaciones. Pero, sin duda, el proyecto de mayor envergadura es la Agenda Digital de Galicia 2020.

En abril de 2015 el Consello de la Xunta aprobó la Agenda Digital de Galicia 2020, que movilizará más de 1.550 millones de euros entre capital público y privado, para articular y con-

Galicia: realidad digital en números

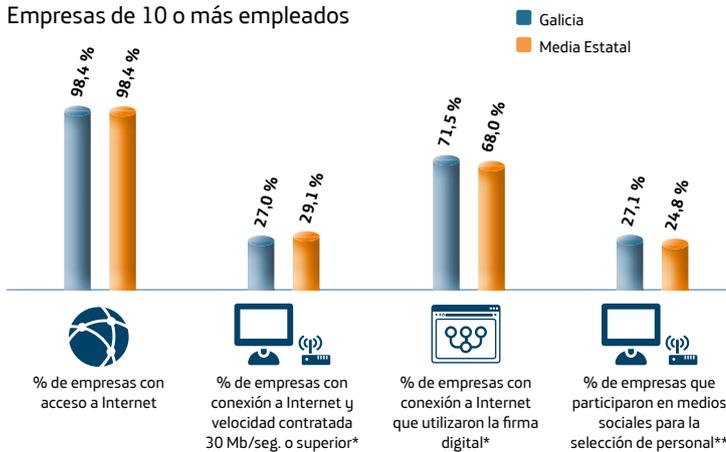
Ciudadanía en la Sociedad de la Información



Un **65%** de los internautas gallegos participa habitualmente en las redes sociales y es significativa su presencia en las redes de tipo profesional. En lo que se refiere a la participación de la ciudadanía en la emisión de opiniones sobre asuntos de tipo social o político, los internautas gallegos (**21%**) superan en 3 puntos a la media estatal.

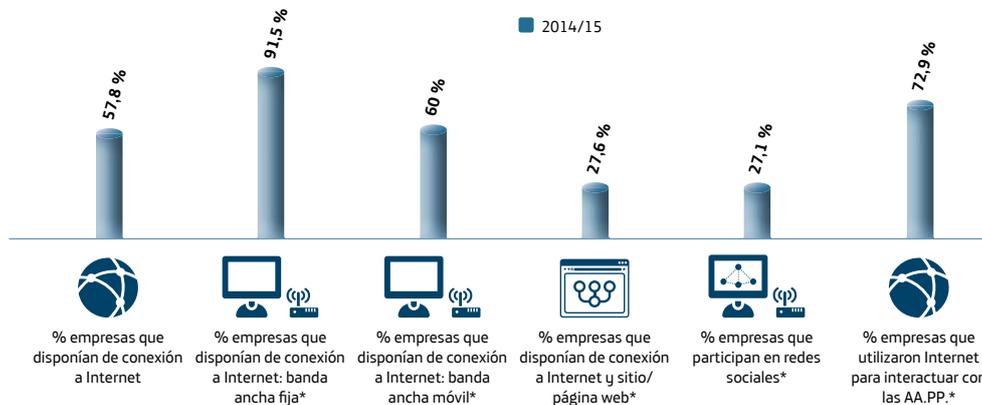
Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de 10 o más empleados



* Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.
 ** Porcentaje sobre las empresas que utilizan medios sociales.

Empresas de menos de 10 empleados



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

La Administración en la Sociedad de la Información

Galicia es la tercera comunidad en el ranking autonómico en el uso de la Administración electrónica por parte de la ciudadanía para obtener información de páginas web y la cuarta posición en el envío de formularios.

Un **89,7%** de las empresas de 10 y más empleados/as y un **72,9%** de las microempresas con conexión a Internet interactuó con las Administraciones públicas a través de la red.

Un **68,2%** de las empresas de 10 o más empleados/as con conexión a Internet cuenta con una velocidad de entre 2 Mbps y 30 Mbps, superando la media estatal (**64,5%**). Además, el **27%** tiene contratadas velocidades superiores a 30 Mbps.

Un **75,5%** accede a través de telefonía móvil de banda ancha.

En el ranking autonómico, las microempresas gallegas se sitúan en la tercera posición en contratación de banda ancha fija y superan la media estatal en 1,3 puntos en interacción con las Administraciones públicas a través de Internet.

solidar un modelo de crecimiento vinculado a la economía digital.

La nueva estrategia tecnológica es el resultado del esfuerzo conjunto de toda la Administración gallega, así como de los agentes económico-sociales y la propia ciudadanía que participaron en su elaboración.

Tomando como base los logros tecnológicos alcanzados en Galicia en los últimos años, establece veinte desafíos articulados en torno a cinco líneas estratégicas: valorización de la Administración, énfasis en la vida digital, aceleración de la economía digital, estímulo al crecimiento del sector TIC y articulación digital del territorio.

En cuanto al acercamiento de la Administración a los ciudadanos, la sede electrónica de la Xunta permite a la ciudadanía iniciar más del 60% de los trámites; ya se ha empezado con la digitalización de la documentación recibida en los registros presenciales después de unificar el sistema de información de sus más de quinientas oficinas; el nodo de interoperabilidad pasaXe! incorpora ya 38 certificados y ha evitado a la ciudadanía y empresas la presentación de más de un millón y medio de documentos en este último año; y se está impulsando la Plataforma de Licitación Electrónica en la Administración local.

En el ámbito de la justicia destaca la publicación del II Plan Tecnológico de Administración de Xustiza en Galicia: Senda2020 que, con un presupuesto de más de 18 millones de euros, permitirá la puesta en marcha de la sede judicial electrónica de Galicia como el canal de relación entre ciudadanos y profesionales con la Administración de Justicia en Galicia.

El Archivo Digital de Galicia, piedra angular de la administración electrónica, permitirá eliminar progresivamente el papel en la Administración, así como gestionar y conservar con plena seguridad y disponibilidad la documentación digital durante todo el ciclo de vida administrativa.

Esta iniciativa de cooperación interadministrativa permitirá reducir la documentación en papel en la actividad de las Administraciones públicas trabajando en dos vías: la gestión documental electrónica con la creación del Archivo Digital de Galicia y el desarrollo de servicios digitales administrativos y de interoperabilidad.

Para adaptar la sociedad gallega a la nueva realidad social que requieren los avances digitales, se han llevado a cabo distintos proyectos. La Red de Centros para la Modernización e

Inclusión Tecnológica ponía en marcha en el 2015 el proyecto CeMIT-Innova para impulsar la innovación social digital en la comunidad.

En el ámbito educativo, en el curso escolar 2014-2015 arrancaba la iniciativa E-DIXGAL que actualmente permite a 6.000 alumnos de quinto y sexto de Primaria y primero de ESO de 104 centros disponer de contenidos curriculares digitales y gratuitos.

En relación con el impulso del hogar digital asistencial, en 2015 se desarrollaba el primer proyecto piloto, con la monitorización de 500 pacientes crónicos de tres patologías: insuficiencia cardíaca, diabetes y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

En el ámbito del transporte, el año 2015 supuso la puesta en marcha del Sistema de Ayuda a la Explotación de la Movilidad, una iniciativa de colaboración público-privada para permitir una mejor gestión del transporte público por carretera y una eficiente atención a los viajeros.

Por otra parte, se puso en marcha el Plan Smart Turismo, que establece la creación de una plataforma tecnológica que permitirá modernizar las infraestructuras turísticas, mejorar los canales de comunicación con los usuarios y facilitar la toma de decisiones.

El Centro de Emprendimiento Galicia Open Future, una iniciativa de Telefónica en colaboración con la Xunta en el marco del Pacto Digital para la aceleración de *startups* en Galicia, presentaba en 2015 su segunda edición para beneficiar a 50 nuevos proyectos.

El Centro Demostrador TIC de Galicia comenzó en el año 2014 su colaboración en el STAMAR, un proyecto liderado por la Xunta en el que participan socios de cinco países para integrar soluciones tecnológicas innovadoras en las pymes del sector marítimo del espacio atlántico.

Infraestructuras de telecomunicación

Por último, en cuanto a la mejora de infraestructuras de telecomunicaciones, en 2015 la Xunta de Galicia aprobó el Plan de Banda Ancha de Galicia 2020 para garantizar una cobertura de banda ancha de 30 Mbps a la totalidad de la población e impulsar las contrataciones en los hogares de servicios de banda ancha por encima de los 100 Mbps.

Galicia: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

AXENDA DIXITAL DE GALICIA 2020



- El 30 de abril de 2015 el Consello de la Xunta de Galicia aprobó la Agenda Digital de Galicia 2020, coordinada y alineada con las estrategias de ámbito nacional y europeo, que movilizará 1.550 millones de euros para impulsar un modelo de crecimiento basado en la economía digital. ADG 2020 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.

ADMINISTRACIÓN

Amtega



- Plan de acción 2015: 41 programas operativos y 86 millones de euros para consolidar una administración inteligente y eficiente, integrar las TIC en los sectores económicos clave, impulsar el sector TIC y extender redes ultrarrápidas en la comunidad.

e-Justicia



- Aprobado el II Plan Tecnológico de la Administración de Justicia en Galicia: Senda2020 con un presupuesto de más de 18M€.
- Entrada en funcionamiento de una primera fase de la sede judicial electrónica, el Visor del Expediente Judicial y el sistema de Gestión de Archivos Físicos y piezas de convicción.
- Más de 5M de comunicaciones electrónicas en 2015 entre profesionales de justicia a través de Lexnet disponible en todos los partidos judiciales.

Servicios sociosanitarios

- En desarrollo el primer proyecto piloto de Hogar Digital Asistencia con la monitorización de 500 pacientes crónicos.
- Elaborado el borrador de decreto de historia social única electrónica, toda la información de salud, económica y laboral de los usuarios de los servicios sociales.

Software libre y datos abiertos

- Puesta en marcha de la migración del puesto de trabajo del empleado público a software libre.
- El portal OpenData, con más de 23 mil descargas, cuenta con más de 320 conjuntos de datos para consultar y/o reutilizar.
- La sexta iniciativa a nivel estatal que más datasets aporta a <http://datos.gob.es>.

e-Administración



- Aprobado el Plan de Administración y Gobierno Digital 2015-2020: consolidar las iniciativas de los últimos cuatro años, mejora de la calidad, accesibilidad, segmentación y personalización de servicios y conseguir una Administración que funcione íntegramente de forma digital.
- La sede electrónica de la Xunta de Galicia permite la tramitación electrónica de más del 60% del total de procedimientos.
- El portal de interoperabilidad pasaXe! incorpora 38 certificados evitando la presentación de más de 1 millón y medio de documentos en 2015.
- Puesta en marcha de Chave365, el sistema para tramitar online con la Administración sin necesidad de certificados digitales ni DNI electrónico.
- Entrada en funcionamiento del Archivo Digital Integrado de Galicia, a través del proyecto ARPAD, que permitirá eliminar progresivamente el papel y la gestión digital de la documentación generada por la Administración.

CIUDADANÍA DIGITAL

CeMIT



- Más de 147.700 horas de formación impartida desde su inicio en 2011, beneficiando a casi 43.000 personas.
- Proxecto CeMIT-Innova para impulsar la innovación social digital en la comunidad.
- Campaña de divulgación y difusión de nuevos perfiles profesionales, «1 mes, 1 profesión digital».

Voluntariado digital



- Proyecto que busca garantizar la inclusión digital de la ciudadanía. Cuenta con 439 voluntari@s y 103 entidades colaboradoras.
- En 2014 más de 2.400 personas se beneficiaron de las actividades.

Proyecto ABALAR



- 6.000 alumnos de 5º y 6º de Primaria y 1º de ESO de 104 centros acceden a contenidos curriculares digitales y gratuitos gracias a E-Dixgal.
- Casi 52.000 alumnos de 531 centros estudian en aulas digitales y está previsto ampliarlo a los 100.000 alumnos.

IMPULSO A LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

- En marcha la II edición de Galicia Open Future la iniciativa de Telefónica en colaboración con la Xunta para el desarrollo de 50 nuevos proyectos empresariales innovadores.
- Desde su inicio el CDTIC lleva realizadas más de 210 actividades con la participación de más de 4.500 asistentes.
- Dentro del Plan Smartturismo se pone en marcha una aplicación móvil en el marco del Smart Camiño que permitirá que los peregrinos puedan recibir información en tiempo real a medida que avanzan hacia Compostela.
- Entrada en funcionamiento de la Plataforma tecnológica para la gestión del transporte de viajeros por carretera en Galicia (SAE) que permitirá conocer la demanda real de los servicios y diseñar una oferta adaptada a las necesidades reales de los ciudadanos.

OTRAS INICIATIVAS

Plan de Banda Ancha de Galicia

- El 98% de la población tiene acceso a banda ancha de al menos 2Mbps.
- Aprobado el nuevo Plan de Banda Ancha 2020 para que todos los ciudadanos dispongan de cobertura de banda ancha con velocidades de 30 Mbps.

Dominio .gal

- Publicado el Decreto que regula la organización de la presencia en Internet de la Administración general y del sector público autonómico de Galicia bajo el dominio de nivel superior .gal.
- Más de 50 portales en .gal

14 COMUNIDAD DE MADRID

Un año más, la Comunidad de Madrid mantiene su posición de liderazgo en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Los indicadores de los últimos estudios oficiales reseñan que en ningún otro lugar de España hay tantas conexiones a Internet en los hogares, y en ninguna otra región los *smartphones* se han consolidado tanto como una herramienta cotidiana que permite al ciudadano disfrutar de las ventajas del mundo digital.

Madrid ha impulsado el uso de las TIC como oportunidad, motor económico, herramienta para el incremento de la competitividad de las empresas y, lo que es especialmente relevante, para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos ahorrándoles tiempo y evitándoles innecesarios desplazamientos.

El incremento en el uso del comercio electrónico en la región es un claro ejemplo de cómo las nuevas tecnologías han permitido a las empresas madrileñas acceder a nuevos mercados y a nuevas formas de intercambio comercial. En este contexto el impulso del Gobierno madrileño ha fomentado que muchas empresas hayan podido abrir, ampliar su negocio e incluso internacionalizarlo a través de Internet.

También, como se ha dicho, Madrid es líder en administración electrónica y pone a disposición de los madrileños más de un millar de trámites telemáticos, que constituyen el 98% de los procedimientos ofrecidos a ciudadanos y empresas. Prácticamente todo lo que puede hacerse a través de la Administración madrileña, puede hacerse desde casa.

14.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

14.1.1 Ciudadanía

Los madrileños continúan avanzando en el desarrollo de la Sociedad de la Información, liderando el conjunto de las autonomías. El número de hogares madrileños que acceden a la red ya está en el 86,4%, la banda ancha sigue aumentando y el *smartphone* se consolida como dispositivo de acceso líder, sobre todo en combinación con la red 4G.

Los internautas madrileños hacen un uso activo de Internet, fundamentalmente para acceder a redes sociales, WhatsApp, consulta online de periódicos, noticias y revistas, compras, búsqueda de empleo, banca electrónica y concertación de citas médicas. De todos estos servicios, los más utilizados son los de enviar y recibir correos electrónicos —un 88,2% de la población que utiliza Internet—, seguido por la lectura de periódicos online (el 84,1%, 1,6 puntos porcentuales más que el año anterior), la búsqueda de bienes y servicios (un 74,6%) o la consulta de wikis —tipo Wikipedia— (un 70,2%).

El grupo con mayor riesgo de exclusión digital tanto en la Comunidad de Madrid como en España sigue siendo el de las personas con discapacidad. Un segundo colectivo con muy alto riesgo de exclusión digital está constituido por las perso-

nas mayores de 55 años. La brecha de acceso a Internet por razones de género o renta baja también es significativa. En cuanto a este último colectivo, y a pesar de ser un colectivo de riesgo, los datos han mejorado. Así, en 2015 el 72,3% de personas entre 55 y 64 años y el 46,4% entre 65 y 74 años ha utilizado Internet en los últimos tres meses. Esto supone un aumento muy significativo entre el primer grupo, dado que ha aumentado en 8,8 puntos porcentuales, frente a los 6,1 en el segundo.

14.1.2 Empresas

La penetración de las TIC en las empresas madrileñas se sitúa por encima de la media nacional.

El uso de las TIC por las empresas de menos de diez empleados continúa en un excelente porcentaje. El 73% del total tiene acceso a Internet, en su mayoría a través de banda ancha fija (89,3%). Aunque únicamente el 30,5% dispone de página web para darse a conocer o suministrar sus productos o servicios.

Además de para ahorrar a sus ciudadanos trámites y desplazamiento, mejorando así su calidad de vida, el Gobierno de la Comunidad de Madrid considera las TIC como una de las herramientas más potentes para el crecimiento económico y la mejora de competitividad de las empresas. Es por ello por lo que ha desplegado diversas actuaciones en este sentido: plataformas de apoyo para la creación de un negocio propio, ayudas a la formación en nuevas tecnologías aplicadas a la empresa y dirigidas a emprendedores, creación de páginas web, desarrollo del comercio electrónico, marketing, internacionalización, etc.

Las empresas de más de diez empleados continúan avanzando a buen ritmo en el uso de las TIC. El 99,4% tiene acceso a Internet, lo que supone un crecimiento de casi un punto respecto a 2014, todas ellas con acceso de banda ancha (100%), y un 76,8% cuenta con página web propia. Se consolida el uso de la red para la consulta de información, banca electrónica, solicitud y seguimiento de pedidos y formación. Los medios sociales con fines empresariales son utilizados por el 42,2% de las empresas madrileñas de más de 10 empleados. De ellas, el 94,5% utiliza las redes sociales, 1,1 puntos porcentuales más que en 2014.

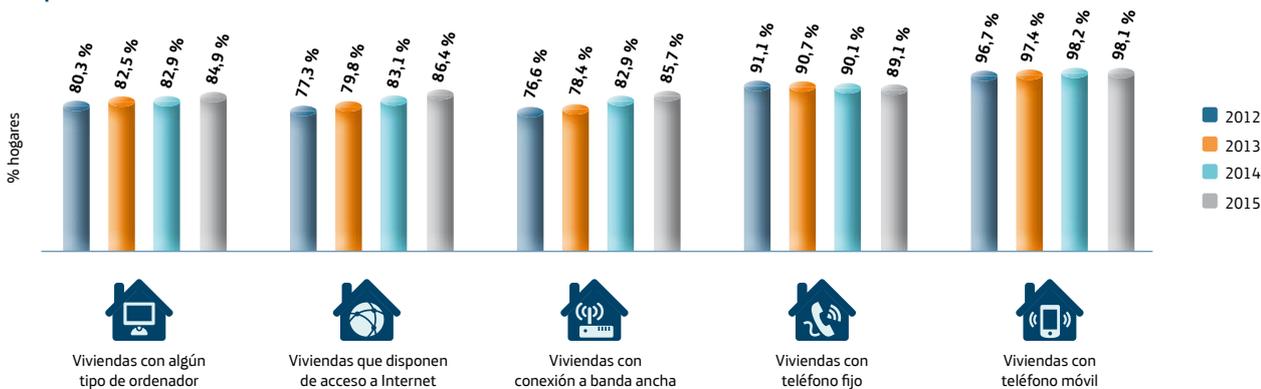
14.1.3 Administración electrónica

La Comunidad de Madrid es también líder en administración electrónica en cuanto al índice de disponibilidad de servicios telemáticos que constituye el 98% de su cartera.

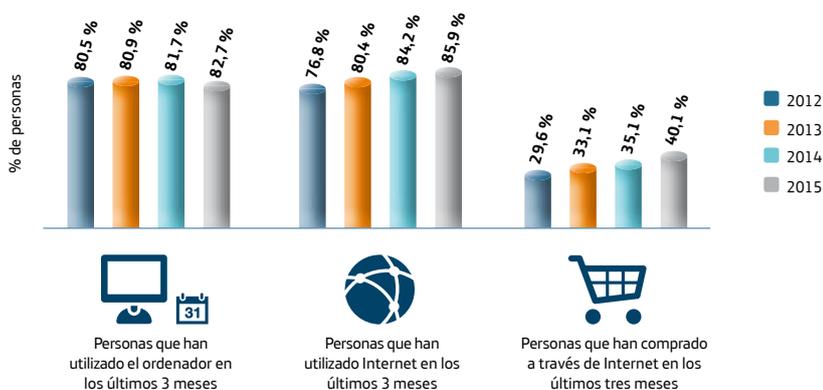
El uso que los ciudadanos madrileños hacen de la administración electrónica se concreta en que el 64,9% de los ciudadanos internautas afirma haber obtenido información de la Administración, el 50,6% haber descargado formularios y el 46,1% haber devuelto formularios cumplimentados vía online.

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



Las actividades que más realizan los internautas madrileños son: recibir o enviar correo electrónico (88,2%), leer o descargar noticias (84,1%) y buscar información sobre bienes y servicios (74,6%)

En 2015 el 72,3% de personas de 55 a 64 años ha utilizado Internet en los últimos 3 meses. Esto supone un aumento de 3,8 puntos respecto a 2014.

Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de 10 o más empleados

El 99,4% tiene acceso a Internet, lo que supone un crecimiento de casi 1 punto respecto a 2014, todas ellas con acceso de banda ancha (100%).

El 42,2% utiliza medios sociales, de las que el 94,5% las utilizan, 1,1 puntos porcentuales más que en el año 2014.

El 76,8% de las empresas con conexión a Internet cuenta también con página web.

Empresas de menos de 10 empleados

El 72,3% del total tiene acceso a Internet, en su mayoría a través de banda ancha fija (89,3%). Aunque sólo el 30,5% dispone de página web para darse a conocer o suministrar sus productos o servicios.



La e-Administración en la Sociedad de la Información

El 64,9% de los ciudadanos internautas afirma haber obtenido información de la Administración, el 50,6% haber descargado formularios y el 46,1% haber devuelto formularios cumplimentados vía Internet.

El 95,3% de las empresas con acceso a Internet interactuó en los últimos meses con las AA.PP a través de este medio.

Fuente: INE 2015.

En el ámbito de las empresas, se mantiene la tendencia incremental en el acceso a los servicios electrónicos ofrecidos por las Administraciones públicas (AA. PP.). Así, el 95,3% de las empresas con acceso a Internet interactuó en los últimos meses con las AA. PP. a través de dicho medio, 3,8 puntos porcentuales más que en 2014. El 84,6% afirma haber obtenido información de las Administraciones, frente al 80,4% de 2014; el 85,7%, haber descargado formularios, 4,9 puntos más que en 2014, y el 74,4%, haber devuelto completo el formulario (en 2014 fue un 73%).

En cuanto a la interoperabilidad entre las 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 las Administraciones. También impulsa la interoperabilidad y se integra en la plataforma de intermediación para el intercambio de información entre AA. PP. como ayuda a la tramitación. En el ámbito de las entidades locales impulsa de forma continuada la administración electrónica, dotando a los ayuntamientos de menos de veinte mil habitantes de portales, sedes electrónicas de tramitación y sistemas de gestión corporativa.

De forma complementaria durante estos últimos años, y 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 de atención ciudadana como el del 012 o el del 112.

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 un modo seguro 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 los siguientes ejes estratégicos, en los que están enmarcados los principales proyectos:

En gobierno abierto, la Comunidad de Madrid ha afrontado al reto de evolucionar la relación con sus ciudadanos y para ello ha puesto en marcha el Portal de Transparencia de la Co-

munidad que facilita al ciudadano el acceso a la información sobre la Administración y la acción de gobierno de una forma cercana, detallada, clara y objetiva. Entre otros contenidos se difundirán de manera activa, la organización, trayectoria profesional y contexto económico de los integrantes del Gobierno y otros directivos, presupuestos, contratación, normativa y planes y actuaciones. Complementariamente, se pondrá a disposición de los ciudadanos el trámite de solicitud de la información pública, así como procedimientos internos de edición de contenidos que faciliten que la información ofrecida esté actualizada y su calidad, garantizada.

Tras la puesta en funcionamiento inicial, se irá dotando al portal de funcionalidad adicional. Entre otros, participación ciudadana y *Open Data* para que la información pública pueda ser reutilizada por el sector infomediario, con el objetivo del impulso económico de las empresas de dicho sector.

También se pretende adecuar los servicios públicos electrónicos a las necesidades de ciudadanos y empresas. Por eso se ofrece más de un millar de trámites telemáticos que constituyen el 98% de los procedimientos ofertados a ciudadanos y empresas. Entre el millar de gestiones se encuentran, entre otros, la solicitud de becas y ayudas educativas, la expedición de carnets como el de familia numerosa, la solicitud de ayuda económica para el emprendimiento, la cita con el médico o la autorización de actividad para cualquier negocio.

Con el objetivo de dar respuesta a los madrileños sobre necesidades específicas, ha desplegado soluciones en materias de especial interés, apostando por el uso masivo que los madrileños hacen del canal móvil y los *smartphones*.

El Portal de Salud, sitio de referencia en madrid.org para temas sanitarios, ha incorporado varios servicios online para el ciudadano entre los que destacan: la receta electrónica, que permite consultar fechas en las que estará disponible la receta en su farmacia y centro de salud; tarjeta sanitaria, que facilita la gestión de los datos de contacto y la consulta de la aportación farmacéutica; libre elección, que proporciona la asignación de enfermera, médico de Atención Primaria, hospital y especialista, y buscador de centros. El siguiente paso sobre el que está trabajándose, para adecuar completamente los servicios sanitarios al ciudadano, es la Carpeta Virtual Sanitaria, que le permitirá la gestión de sus informes clínicos y de la información clínica, así como la cumplimentación de datos sobre el seguimiento en tiempo real de diversos parámetros relacionados con su salud. El primer paso de la Carpeta lo ha constituido 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 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

Comunidad de Madrid: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Portal de Salud



- El Portal de Salud, sitio de referencia en madrid.org para temas sanitarios, ha incorporado varios servicios online hacia el ciudadano entre los que destacan: la Receta Electrónica, la Tarjeta Sanitaria, la Libre Elección, y el Buscador de Centros.

IusMadrid



- Implantación del nuevo sistema de información IusMadrid en los diversos Órdenes y Juzgados, despliegue del sistema de notificaciones Lexnet y el Portal de Justicia puesto a disposición de ciudadanos y profesionales.

Portal escolar



- El Sistema de Información se ha adaptado a la LOMCE ofreciendo servicios telemáticos a centros, alumnos/familias y abriendo el canal a las empresas para mecanizar las prácticas en una enseñanza como la FP DUAL.

MiTransporte



- MiTransporte es una aplicación que ofrece la situación exacta y horarios de todo el transporte público de la región: metro, autobuses urbanos e interurbanos, trenes de Cercanías y metros ligeros.

My 112



- My 112 es una aplicación de geocalización que incluso sin acceso a Internet permite al ciudadano enviar su posicionamiento al 112 para un posible rescate.

Red SARA



- En colaboración con la Federación Madrileña de Municipios, se ha proporcionado acceso a la Red SARA y a los Servicios de Intermediación, portales y sedes electrónicas y otros sistemas de gestión interna a las entidades locales de menor tamaño.

MAES



- Firma de un convenio entre la AGE y la CAM que ha permitido compartir las infraestructuras, dispositivos y equipo humano para la captura y transmisión de información desde las mesas electorales a los centros de totalización/difusión. También se ha puesto en marcha una experiencia piloto con el despliegue de MAES (mesas administradas electrónicamente), que han facilitado el proceso de identificación del votante, la elaboración de documentación del recuento y posterior transmisión.



lusMadrid en los diversos órdenes y juzgados, se ha desplegado el sistema de notificaciones Lexnet y el Portal de Justicia, puesto a disposición de ciudadanos y profesionales. El siguiente paso es el Expediente Digital para la tramitación de expedientes judiciales. En este contexto merece especial atención el proyecto piloto para registrar los nacimientos de manera telemática en siete centros sanitarios.

En el ámbito de la Educación, el Sistema de Información se ha adaptado a la LOMCE y ofrece servicios telemáticos a centros, alumnos/familias e incluso abre el canal a las empresas para mecanizar las prácticas en una enseñanza como la FP Dual. También se ha mejorado la usabilidad del Portal de Padres y el buscador de Centros.

En materia de Dependencia se han potenciado los sistemas de información para que posibiliten la agilización de la adjudicación de plazas e ingresos para residencias, centros de día, etc.

Teniendo en cuenta el uso masivo de los *smartphones* por parte de los ciudadanos, y las facilidades que este dispositivo proporciona en cuanto a la relación online, se han desplegado en todas las plataformas aplicaciones 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.

Los *smartphones* también se han utilizado para acercar a los madrileños diversas facetas del transporte en la región, desde una aplicación móvil que permite conocer el saldo y puntos de recarga de la tarjeta de transporte, hasta utilizar el móvil como canal de prepaño de la tarjeta, o como soporte de la propia tarjeta: gracias a la tecnología NFC el poseedor es reconocido en los tornos. Es destacable una app multiplataforma como MiTransporte, que ofrece la situación exacta y horarios de todo el transporte público de la región: metro, autobuses urbanos e interurbanos, trenes de Cercanías y metros ligeros. Claro exponente del concepto de *smart region*, que integra los datos de las 40 empresas operadoras que aglutinan cerca de 5.000 vehículos y ofrece realidad aumentada en torno a 300 metros alrededor del dispositivo. Agrega, además, a toda esta información datos de interés turístico en inglés y español.

La Comunidad de Madrid complementa, con el objetivo de llegar a todos los ciudadanos, el canal telemático con el presencial y ofrece servicios de consulta multicanal como el 012, con más de mil cuatrocientas consultas diarias, o las 33 oficinas conjuntas de atención ciudadana distribuidas en 25 municipios que permiten a los madrileños acceder a los servicios de la Administración regional con un desplazamiento mínimo.

La Comunidad de Madrid sigue considerando una prioridad avanzar en el intercambio de información de ciudadanos entre Administraciones a través de los Servicios de Interme-

diación y la Interconexión de Registros desplegados por la AGE. En concreto, estas actividades facilitan que los ciudadanos y empresas madrileñas utilicen cualquier registro de la región para iniciar gestiones con las Administraciones públicas a cualquier nivel, que no tengan que aportar documentos en poder de una Administración pública para realizar sus gestiones con otra Administración pública y que las comunicaciones entre Administraciones públicas sean online, lo que reduce tiempos de tramitación, valijas y avanza en el objetivo de papel 0.

En colaboración con la Federación Madrileña de Municipios, proporciona acceso a la Red SARA y a los Servicios de Intermediación, portales y sedes electrónicas y otros sistemas de gestión interna a las entidades locales de menor tamaño. En este contexto es especialmente relevante el soporte prestado a las entidades locales para el despliegue de sus correspondientes portales de Transparencia, así como el programa formativo orientado a los EE. PP. de los municipios de la región, que provisiona formación en torno a la factura electrónica, la Ley 27/2013 de Racionalización y Sostenibilidad o la modernización y calidad en la Administración pública, entre otros.

El Convenio entre AGE y Comunidad de Madrid en materia de gestión electoral suscrito con motivo de las elecciones de 2015 en Madrid para la adopción de soluciones comunes que faciliten la gestión de la concurrencia de los procesos locales y autonómicos ha constituido una experiencia de éxito para incrementar la eficiencia administrativa gracias a la colaboración entre las Administraciones públicas. En concreto este convenio ha permitido compartir las infraestructuras, dispositivos y equipo humano para la captura y transmisión de información desde las mesas electorales a los centros de totalización/difusión, con el consiguiente ahorro de costes. Destacar como experiencia piloto de aplicación de las nuevas tecnologías en este proceso el despliegue de MAES (mesas administradas electrónicamente) en Alcobendas, que han facilitado el proceso de identificación del votante, la elaboración de documentación del recuento y posterior transmisión.

En este contexto, la Comunidad de Madrid contempla actuaciones determinadas hacia el ahorro y el uso inteligente de las TIC, tales como la Administración sin papeles, Racionalización de la Impresión, Archivo Electrónico Regional y la Mecanización de la Gestión Administrativa, que tiene por objetivo alcanzar el máximo nivel de extensión a la automatización e informatización de la gestión administrativa de la CAM, aplicando principios de eficacia y homogeneización en la disposición de Sistemas de Información, y el alineamiento con los servicios electrónicos al ciudadano.

Como complemento y dentro de la actividad de observación para el fomento del uso de la administración electrónica y mecanización interna, se ha construido el cuadro de mando para el seguimiento del uso de la administración electrónica

por parte de los ciudadanos y el grado de mecanización interna en la gestión.

También sigue creciendo la red de intercambio de recursos entre emprendedores y empresas que la Comunidad de Madrid ha creado sobre la plataforma digital Impulsa a un emprendedor. La plataforma permite a las empresas poner a disposición de los emprendedores recursos infrautilizados como vehículos, espacios publicitarios, locales, almacenes, oficinas, carteras de clientes o equipos industriales, mientras que las empresas que ofrecen estos servicios tendrán la oportunidad de participar en los nuevos negocios sin coste adicional. La plataforma integra más de veintinueve mil recursos y cerca de mil cuatrocientos usuarios entre emprendedores que han introducido su idea, empresarios (impulsores) que ofrecen sus recursos e inversores interesados en ofrecer financiación. Alineados con esta iniciativa la Comunidad de Madrid ofrece a través del Portal de emprendedores formación y espacios de colaboración en torno a la creación de empresas y lanzamiento de nuevos productos.

También se han consolidado plataformas como el Portal de Intermediación Laboral, que sirve de instrumento electrónico para facilitar el acercamiento entre empresas y ciudadanos que buscan trabajo en la región o plataformas para la gestión de contenidos y espacios de difusión y colaboración, destacando especialmente el sitio web Invest in Madrid y el Portal de Suelo. Otra experiencia de éxito es el Portal de Comercio de la Comunidad, una herramienta referente en la difusión y la promoción del comercio electrónico entre las pymes de la región y que les permite ofrecer sus servicios y productos a través del mundo digital, internacionalizando el *target* de mercado, reduciendo costes y tiempos de establecimiento del canal de venta.

También se ha complementado el Portal de Contratación con la Subasta Electrónica, que permite reducir tiempos de gestión y conseguir los mejores precios del mercado. De forma complementaria, ha extendido los datos difundidos en torno a los procesos de contratación con el objetivo asegurar la transparencia en dichos procesos.

Conforme a los recientes requerimientos del marco legal, la Comunidad de Madrid ha desplegado los servicios de factu-

ración electrónica dirigidos a sus empresas proveedoras y ha realizado el despliegue del Sistema de Información Económico Financiero, Compras y Logística.

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 ha puesto en marcha el arranque de curso con la inclusión de la nueva materia de Tecnología, Programación y Robótica, que gira en torno a programación, robótica, tecnología, Internet y su uso responsable, y técnicas de diseño e impresión en 3D. Para ello, en el curso anterior cerca de dos mil profesores recibieron formación específica y más de trescientos institutos fueron dotados de banda ancha y del equipamiento necesario para impartir la asignatura. La experiencia ofrecerá a los alumnos complementar la perspectiva del uso de la tecnología con la de la creación.

En el marco de la capacitación de los EE. PP. se ha puesto en producción el Campus de Aprendizaje: forMadrid. En una primera fase del Campus, integra en un único entorno la totalidad de la oferta formativa de la Comunidad de Madrid, esto es, 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 EE. PP.

Como complemento a lo anterior y para propiciar 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. La campaña Protégete, elaborada mediante el convenio de Metro con el Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (INCIBE) ha difundido en 260 estaciones contenidos sobre el uso responsable de Internet y redes sociales. En concreto, ha sensibilizado sobre riesgos como el robo de identidad, fraude en compras online, violación de la privacidad o la existencia de apps no seguras y ha mostrado cómo neutralizarlos.

15 REGIÓN DE MURCIA

La aprobación del nuevo Programa Operativo FEDER 2014-2020 para la Región de Murcia ha supuesto la definición de las líneas estratégicas en materia de Sociedad de la Información para los próximos años. Durante 2015 se ha trabajado en el estudio del contexto digital de esta comunidad autónoma para la definición de actuaciones e indicadores para conseguir los objetivos planteados.

Dentro de los ámbitos de especialización definidos en la estrategia RIS3Mur, las TIC y servicios de Sociedad de la Información actúan como eje transversal como potenciador del desarrollo económico de la Región de Murcia.

15.1.1 Ciudadanía

Durante 2015, la Región de Murcia ha seguido avanzando en el desarrollo e implantación de la Sociedad del Conocimiento. La telefonía móvil sigue aumentando y está presente en el 97,8% de hogares, frente a la telefonía fija, que continúa perdiendo líneas hasta situarse en el 56,6%.

Tanto el acceso a Internet como la conexión de banda ancha experimentan un notable crecimiento; ambos suben 6 puntos porcentuales en el último año.

El número de viviendas con algún tipo de ordenador y el uso del mismo en los tres últimos meses permanecen prácticamente constantes.

15.1.2 Empresas

Los principales indicadores en las empresas de menos de diez empleados en la Región de Murcia se mantienen en valores similares a los del año anterior.

Así, el 73,8% de las empresas de menos de diez empleados dispone de ordenador; el 66,6%, de acceso a Internet, y el 79,1%, de telefonía móvil.

La banda ancha fija está presente en el 90,5% de las empresas de menos de diez empleados, que cuentan con acceso a Internet, y la banda ancha móvil en el 61,1% de las que cuentan con conexión a la red.

El 21,6% de las empresas de menos de diez empleados dispone de página web y el 25,5% utiliza los medios sociales.

Los valores anteriores aumentan considerablemente para las empresas de la Región de Murcia que tienen más de diez empleados. La totalidad de empresas disponen de ordenador y conexión a Internet, un 99,9%, y además prácticamente en todas ellas la conexión es mediante banda ancha fija. En este tipo de empresa, es significativo que el 74,1% de las mismas acceda ya a Internet a través del banda ancha móvil.

El 96,8% de las empresas cuentan con telefonía móvil y el 67,5% de las que disponen de acceso a Internet también tienen página web.

El 35,3% de las empresas con acceso a Internet utiliza los medios sociales y el 73,1% desarrolla en ellos la imagen corporativa o productos de mercado. El 35,9% de las empresas

considera que son muy útiles para la generación o desarrollo de su negocio.

15.1.3 Administración electrónica

El uso de la administración electrónica por las empresas de la Región de Murcia está mucho más generalizado que el que se realiza por parte de los ciudadanos a título personal.

El 90,5% de las empresas murcianas de diez o más empleados con conexión a Internet interactuó con la Administración a través de Internet; el 79,7% de las empresas con Internet ha obtenido información de las webs de la Administración, el 62,7% ha devuelto impresos cumplimentados a través de la web y el 72% ha tramitado su declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional, valores todos ellos similares a los de años anteriores.

En cuanto a la relación de la ciudadanía con la Administración podemos señalar que el 52,6% de los ciudadanos interactuó con esta a través de Internet, el 45,6% obtuvo información a través de la web, el 35% se descargó formularios oficiales y el 30,3% envió formularios cumplimentados vía online.

15.2 La realidad digital de la Comunidad a través de sus proyectos más relevantes

15.2.1 Región de Murcia digital

Se continúa con la creación de contenidos digitales multimedia para los canales de Historia, Patrimonio y Naturaleza del portal regional www.regmurcia.com.

Se han desarrollado audiovisuales de carácter didáctico para dar a conocer fragmentos de la historia y patrimonio de la Región de Murcia. Los trabajos más destacados, además de publicarse en la web, se han editado en DVD para su distribución. Así, en 2014, los trabajos más relevantes han sido:

- Serie conformada por siete capítulos con una duración total de 60 minutos sobre las tradiciones de la mañana del Viernes Santo en la ciudad de Murcia en la que procesionan por sus calles las imágenes del escultor barroco Francisco Salzillo.
- Otros audiovisuales: de aproximadamente 10 minutos de duración sobre la Casa de la Fortuna de Cartagena, oficios para la memoria del Valle de Ricote, modernismo en la Región de Murcia, historia de la moneda, la rambla de Nogalte y la geología de Moratalla.

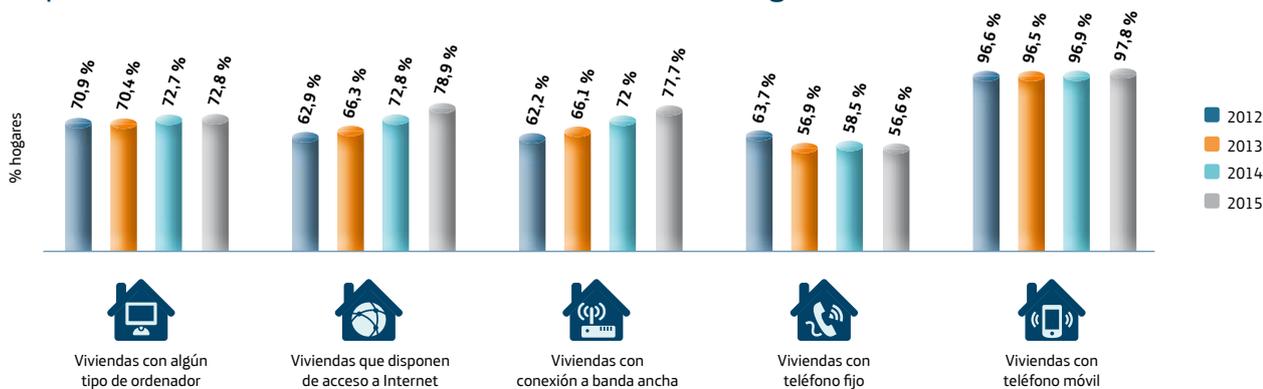
15.2.2 Carmesí

Sigue trabajándose en el proceso de digitalización y catalogación de documentos medievales y antiguos custodiados en los archivos regionales. Accesibles desde www.regmurcia.com/carmesi

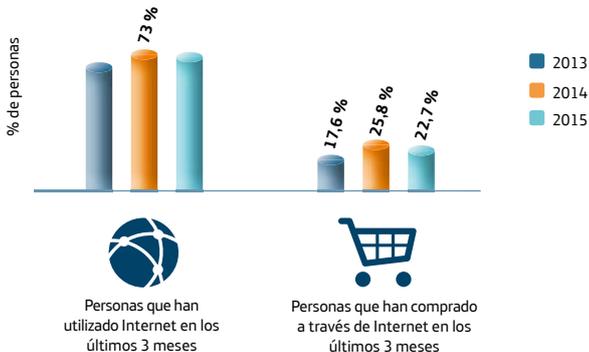
Desde 2005 se han digitalizado 926.469 imágenes: documentos medievales, actas capitulares de los siglos XVI, XVII y

Región de Murcia: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en la Región de Murcia



Ciudadanos en la Sociedad de la Información



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

Los internautas murcianos prefieren leer periódicos (77,9%), usar el correo electrónico (724%) y jugar/descargar contenidos (69,3%).

El 66,6% de las personas que se conecta a Internet participa en redes sociales.

La Administración en la Sociedad de la Información

El 45,6% de los ciudadanos ha obtenido información de las webs de la Administración y el 30,3% ha enviado formularios cumplimentados.

El 90,5% de las empresas con conexión a Internet interactúa con la Administración a través de dicho medio. El 72% declara impuestos de forma electrónica sin necesidad de realizar ningún otro trámite en papel.

Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de 10 o más empleados

El 99,9% de las empresas dispone de ordenador, el 99,9% de acceso a Internet y el 96,9% de telefonía móvil. El 98,3% de las que cuentan con conexión a Internet accede a través de banda ancha fija y el 74,1% mediante banda ancha móvil.

El 67,5% de las empresas con acceso a Internet tiene página web.

El 35,5% de las empresas con acceso a Internet utiliza los medios sociales y un 73,1% los utiliza como herramienta corporativa.

El 69,9% utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa.

El 19,9% de las empresas proporcionó actividades formativas en TIC a sus empleados.

Empresas de menos de 10 empleados

El 66,6% de las empresas dispone de acceso a Internet y el 21,6% tiene también página web.

El 73,8% de las empresas tiene ordenador y el 79,1% telefonía móvil.

El 2547% de las empresas con conexión a Internet usó los medios sociales.



15 REGIÓN DE MURCIA

xviii, fotografías antiguas, prensa local (siglo xix), etc. Estos documentos también son accesibles a través de Europeana.

En el último año se ha procedido a la digitalización de 102.123 páginas de actas capitulares y 8.809 de hemeroteca de quince municipios de la Región de Murcia.

15.2.3 form@carm / Certificarm

La plataforma de formación electrónica form@carm (www.formacarm.es) dispone de una extensa oferta autoformativa online cuyos destinatarios son todos los ciudadanos de la Región. Se presta especial atención al desarrollo de cursos en materias relacionadas con las TIC, idiomas y habilidades profesionales.

En 2014 se alcanzaron los 56.000 alumnos que generaron un total de 64.000 matrículas en alguno de los 78 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. Destinado a los empleados públicos, se trata de un procedimiento de acreditación mediante pruebas de evaluación presencial de determinados cursos que se hayan realizado previamente en form@carm. En el último trimestre de 2014 fueron 400 los empleados públicos que acreditaron sus cursos.

15.2.4 Cecarm

Conjunto de servicios online y talleres presenciales para pymes, ciudadanos y emprendedores, relacionados con los múltiples aspectos (legales, tecnológicos, comerciales, etc.) del negocio electrónico. La gran mayoría de los servicios se dan

desde el portal principal www.cecarm.es, entre los que destaca Murcia Comercial, directorio de empresas regionales que realizan comercio electrónico, y 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.

Los servicios de la web se refuerzan con charlas y talleres presenciales dirigidos a emprendedores digitales, comerciantes, pymes, autónomos, estudiantes y consumidores. En el año 2014 se han celebrado 35 talleres en diversos municipios y en las tres universidades regionales, con una asistencia acumulada casi dos mil personas. Adicionalmente, se ha desarrollado un piloto de talleres Cecarm en centros educativos, en concreto cinco Institutos de Educación Secundaria y seis centros integrados de Formación Profesional, compuesto por dos talleres sobre negocio electrónico con una asistencia de más de mil quinientos estudiantes.

15.2.5 Open Data Regional

Con el objetivo de ir mejorando la transparencia de las Administraciones públicas y la reutilización de datos (Directiva 2013/37/UE), en 2014 se dieron los primeros pasos para la creación de un portal de carácter regional. En concreto:

- Creación de una guía de Open Data Regional.
- Desarrollo del portal Open Data Regional con la misión de aglutinar los *datasets* tanto de índole autonómica como municipal e institucional.
- Establecimiento de mecanismos de organización interna y cooperación entre entes públicos regionales para la generación, actualización y presentación de los *datasets* de *Open Data*.

Región de Murcia: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Región de Murcia Digital



- Mediante Región de Murcia Digital se promociona la creación de contenidos digitales multimedia para los canales de Historia, Patrimonio y Naturaleza del portal regional.
- Los trabajos más relevantes han sido:
 - *La Mañana de Salzillo* y *la Casa de la Fortuna de Cartagena*.

Proyecto CARMESI



- Digitalización y catalogación de documentos medievales y antiguos custodiados en los archivos regionales.
- En el último año se ha procedido a la digitalización de 102.123 páginas de actas capitulares y 8.809 de hemeroteca de 15 municipios de la Región de Murcia.

form@carm



- form@carm dispone de una extensa oferta autoformativa online cuyos destinatarios son todos los ciudadanos de la región. Se presta especial atención al desarrollo de cursos en materias relacionadas con las TIC, idiomas y habilidades profesionales.
- En 2014 se alcanzaron los 56.000 alumnos que generaron un total de 64.000 matrículas en alguno de los 78 cursos disponibles.

CECARM



- CECARM es un conjunto de servicios online y talleres presenciales para pymes, ciudadanos y emprendedores, relacionados con los múltiples aspectos (legales, tecnológicos, comerciales, etc.) del negocio electrónico.



Open Data



- Con el objetivo de ir mejorando la transparencia de las Administraciones públicas y la reutilización de datos (Directiva 2013/37/UE), en 2014 se dieron los primeros pasos para la creación de un portal de *Open Data* de carácter regional.

16 COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

En la Comunidad Foral de Navarra se ve como la Sociedad de la Información sigue avanzando a buen ritmo por lo que a las conexiones a Internet de las familias y la utilización de la red por los ciudadanos se refiere. Respecto al sector empresarial, también podemos decir que se produce un avance importante, tanto en las grandes y medianas empresas como en las pequeñas. Aunque sí es cierto que en estas últimas aún hay que seguir fomentando la utilización de las TIC para que se sitúen a los niveles de las primeras.

Por último, en cuanto a la relación de la ciudadanía y las empresas con la Administración a través de la red, la comunidad navarra se encuentra por encima de los objetivos de la Agenda Electrónica Europea. Aun así, hay que seguir fomentando su uso y acercándolo a todos los administrados.

16.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

16.1.1 Ciudadanía

El 80,8% de los hogares está conectado a Internet, lo que supone un crecimiento de 4,8 puntos respecto del año anterior. El 79,6% tiene conexión de banda ancha, casi 4 puntos por encima del año precedente.

En paralelo a esta mejora en el equipamiento de conectividad de los hogares también se observa un crecimiento en el uso de Internet.

El 79,6% de los ciudadanos utilizó Internet en los últimos tres meses, 3 puntos porcentuales más que en el año anterior. En línea con años precedentes, el acceso en movilidad sigue creciendo. El 82,3% de los ciudadanos que accedieron a Internet lo hizo mediante dispositivos móviles, frente al 78,3% de 2015.

En cuanto a los servicios que les resultan más interesantes, un 83,9% de los ciudadanos ha utilizado el correo electrónico, un 81,7% ha accedido a periódicos y revistas online y el 73,4% ha recurrido a Internet para la búsqueda de información sobre bienes y servicios. La participación en redes sociales ha crecido hasta el 57%.

16.1.2 Empresas

Casi la totalidad de las empresas con más de diez trabajadores tienen conexión a Internet. En estas, la conectividad mediante banda ancha, ya sea fija o móvil, alcanza el 100%. Se ha producido un ligero descenso en la banda ancha fija frente al incremento de la banda ancha móvil. Esto hace que el diferencial entre ambos tipos de acceso se reduzca. En cualquier caso, todavía el acceso mediante banda ancha fija (92,4%) es superior al acceso por banda ancha móvil (82,5%) entre las empresas con acceso a Internet.

Por lo que se refiere a las empresas de menos de diez trabajadores, el 71,5% cuenta con conexión a Internet; en un

88,8% de ellas se realiza mediante banda ancha fija y en el 65,1% por banda ancha móvil. En este tipo de empresas, la conectividad mediante dispositivos móviles, aunque creciente, es comparativamente menor que en las empresas de mayor tamaño.

Se mantiene en términos similares a los del año anterior la presencia en la red. Si bien el 80,5% de las empresas de más de diez trabajadores dispone de página web, este porcentaje desciende al 29,1% en las empresas con menos de diez trabajadores.

El uso de la firma digital por las empresas más grandes continúa estabilizado en torno al 70%.

En cuanto a las redes sociales, después del notable incremento experimentado en los dos años anteriores, se ha estabilizado alrededor del 75% el porcentaje de las empresas que las utilizan para desarrollar su imagen en el mercado. El 59% de las que las utilizan se sirven de las redes sociales para interactuar con sus clientes.

El uso de servicios de *cloud computing* continúa en una fase incipiente, con unos porcentajes modestos. Solo el 10,7% de las empresas de más de diez trabajadores ha comprado soluciones de *cloud computing*. Este porcentaje, como cabría esperar, es inferior en las empresas de menos de diez trabajadores: un 4,1%.

16.1.3 Administración electrónica

Continúa el avance en el uso de la administración electrónica por parte de las empresas de más de diez trabajadores. Un 93,6% de las que disponen de acceso a Internet ha interactuado con las Administraciones públicas, con un crecimiento de 6 puntos porcentuales con respecto al año anterior. Los motivos más destacados siguen siendo la obtención de información, acceso a impresos y su devolución una vez cumplimentados.

Un 78% de las empresas que cuentan con conexión a Internet ha utilizado los procedimientos electrónicos para relacionarse con la Administración tributaria en sus declaraciones de impuestos. Este porcentaje es ligeramente superior al del año anterior.

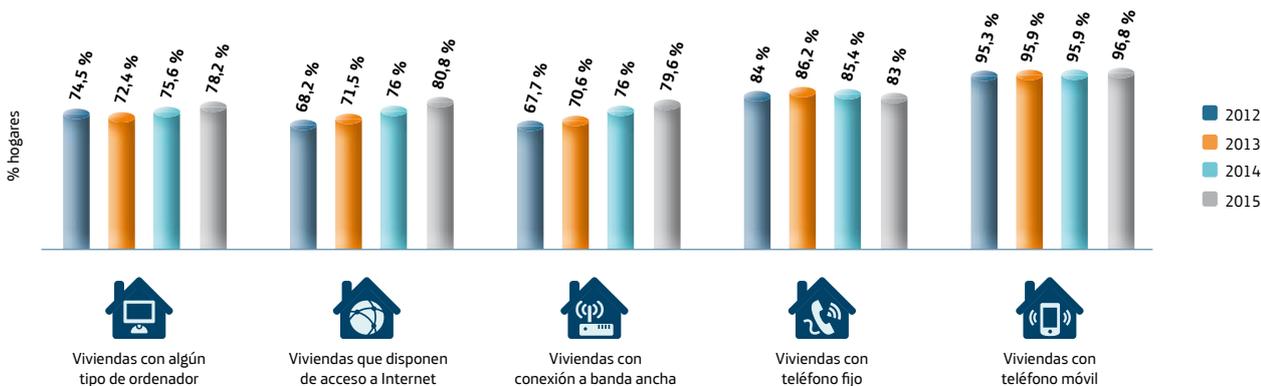
En lo que se refiere a los trámites con la Seguridad Social, un 59,9% ha utilizado los procedimientos electrónicos.

En las empresas de menos de diez trabajadores, aunque con porcentajes inferiores a las empresas más grandes, también ha habido un crecimiento de la administración electrónica. El porcentaje de empresas con conexión a Internet que interaccionaron con las Administraciones públicas se sitúa en el 69,8%, con un crecimiento de 5 puntos porcentuales en relación con el año anterior.

En el ámbito de los ciudadanos, el 57% ha utilizado los servicios de la administración electrónica. El principal motivo sigue siendo la obtención de información en las páginas web de la Administración.

Comunidad Foral de Navarra: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Comunidad Foral de Navarra



Ciudadanos en la Sociedad de la Información

El 79,6% de los ciudadanos utilizó Internet en los últimos 3 meses, tres puntos más que en 2014.

Un 83,9% de los ciudadanos ha utilizado el correo electrónico, un 81,7% ha accedido a periódicos y revistas online.

Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados

El 71,5% cuenta con conexión a Internet, un 88,8% de ellas se conecta mediante banda ancha fija y el 65,1% por banda ancha móvil.

El 29,1% de las empresas dispone de página web.

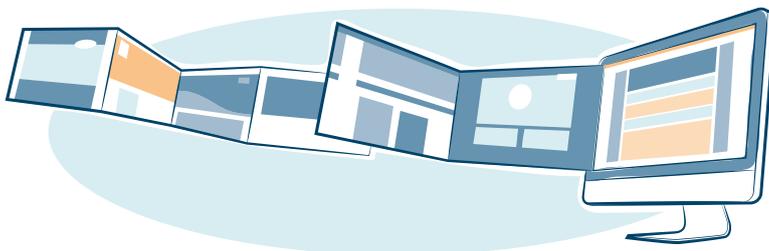
Solo el 41,1% ha contratado servicios cloud computing.

La Administración en la Sociedad de la Información

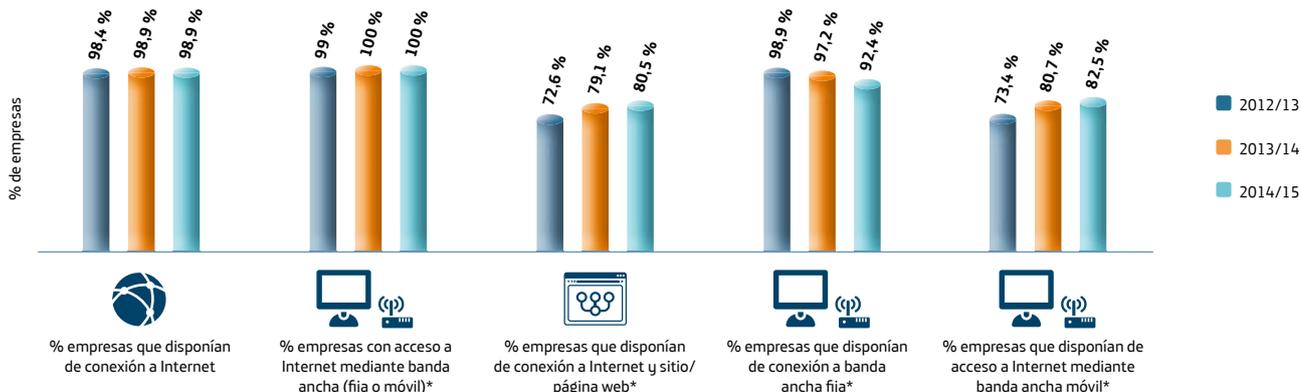
El 57% de los ciudadanos ha utilizado los servicios de la administración electrónica. El principal motivo sigue siendo la obtención de información en las páginas web de la Administración con un 54,3%.

El 93,6% de las empresas de más de diez trabajadores con conexión a Internet ha interactuado con las AA. PP con un crecimiento de 6 puntos porcentuales respecto del año anterior.

El porcentaje de empresas de menos de 10 trabajadores que ha interactuado con las AA. PP se sitúa en el 69,7% con un crecimiento de 5 puntos porcentuales respecto del año anterior.



Empresas de 10 o más empleados



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

Esto supone un descenso con respecto al año anterior, lo que pone de manifiesto la necesidad de seguir trabajando en el incremento de los servicios públicos prestados a través de Internet y en la mejora de su calidad y accesibilidad por parte del ciudadano. Este es el objetivo del Marco de Administración Electrónica que el Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra está desarrollando.

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

Por Resolución 2E/2014, de 14 de marzo, de la directora general de Política Económica y Empresarial, se aprobó la convocatoria de Fomento de la Empresa Digital Navarra 2014 (BON nº 61, de 31/03/2014).

Con esta convocatoria de ayudas se han 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, que está cofinanciada por el FEDER al 50% a través del Programa Operativo FEDER 2007-2014 de Navarra, fue de 250.000 euros.

Los proyectos subvencionables han sido de dos tipos:

- Proyectos de incorporación de TIC en microempresas y pequeñas empresas.
- Proyectos de cooperación en soluciones TIC innovadoras.

Dentro de los proyectos de incorporación de TIC, las actuaciones que han sido objeto de subvención son las tres siguientes:

1. Creación de páginas web nuevas con objeto de mejorar el porcentaje de microempresas que disponen de página web.
2. Comercio electrónico. El objetivo ha sido fomentar el comercio electrónico, tratando de aproximarnos a los objetivos definidos en la Agenda Digital Europea.
3. Servicios en la nube mediante pago por uso.

El segundo tipo de proyectos subvencionados han sido Proyectos de cooperación en soluciones TIC innovadoras, consistentes 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 10.000 euros, con un porcentaje de subvención entre el 20 y 40%, dependiendo de su tamaño.

- Una empresa cliente, que debía implantar la aplicación desarrollada. El presupuesto máximo acogible para esta empresa ha sido 30.000 euros y el porcentaje de subvención ha variado entre el 20 y 70%, también dependiendo del tamaño.

Como resultado de la convocatoria, se han subvencionado 101 proyectos y hubo un total de 96 empresas beneficiarias.

En el ámbito de la Administración, los dos proyectos más relevantes han sido el Plan General de Simplificación Administrativa y el Marco de Administración Electrónica.

En relación con el desarrollo del primero, se ha utilizado la herramienta Gestor de Expedientes Corporativos Extr@, que está implantada en gran parte de las unidades del Gobierno de Navarra.

Dentro del Marco de Administración Electrónica a continuación se señalan los proyectos que cabe resaltar:

- Evolución de la Plataforma Telemática del Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra: registro de entradas y salidas, Registr@ y cartas de pago de ingresos no tributarios.
- Extensión de certificados electrónicos para el personal de las Administraciones, del Gobierno de Navarra y de las entidades locales.
- Consigna: es un espacio de alojamiento temporal de información que tiene habilitado el Gobierno de Navarra para depositar proyectos y documentación electrónica de gran tamaño para trámites con las Administraciones de Navarra.
- Servicios para las entidades locales, con el objeto de facilitar servicios para la gestión y promover la colaboración con el Gobierno de Navarra, como son: habilitación de formularios telemáticos, uso compartido de sistemas de información y comunicaciones para promover la colaboración y coordinación y uso de certificados digitales por parte del personal de los ayuntamientos para la teletramitación.
- Medios de pago: se han propiciado nuevos medios de pago que sustituyen a otros que generaban una mayor incomodidad al ciudadano y una mayor carga administrativa.
- Interoperabilidad: se ha promovido la utilización de las facilidades provistas por el Servicio de Verificación y Consulta de Datos (SVCP) para las Administraciones públicas y se han desarrollado e implantado servicios web que utilizan la plataforma del SCSP como, por ejemplo, el proyecto de validación de mayoría de edad de apostantes de juego online, en la Dirección General de Interior.

Comunidad Foral de Navarra: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Ayudas al fomento de la empresa digital



- Con esta convocatoria de ayudas se han 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, que está cofinanciada por el FEDER al 50% a través del Programa Operativo FEDER 2007-2014 de Navarra, fue de 250.000 €.

Navarra.es



**Gobierno
de Navarra**

- Evolución de la Plataforma Telemática del Gobierno de Navarra.
- Extensión de certificados electrónicos para el personal de las Administraciones, del Gobierno de Navarra y de las entidades locales.
- Consigna: es un espacio de alojamiento temporal de información que tiene habilitado el Gobierno de Navarra, donde depositar proyectos y documentación electrónica de gran tamaño para trámites con las Administraciones de Navarra.
- Servicios para las entidades locales, con el objeto de facilitar servicios para la gestión y promover la colaboración con el Gobierno de Navarra.
- Nuevos medios de pago sustituyendo a otros que generan una mayor incomodidad al ciudadano y una mayor carga administrativa.
- Se ha promovido la utilización de las facilidades provistas por el Servicio de Verificación y Consulta de Datos para las Administraciones públicas SCSP y se han desarrollado e implantado servicios web que utilizan la plataforma del SCSP.



17 LA RIOJA

Las tecnologías de la información y las comunicaciones son una herramienta indispensable para mejorar el bienestar de los ciudadanos, la productividad y competitividad de la economía. La Rioja quiere aprovechar las oportunidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías.

17.1 La realidad digital de la comunidad autónoma en números

17.1.1 Ciudadanía

A lo largo del año 2015 se ha continuado avanzando en la implantación y el desarrollo de la Sociedad de la Información en los hogares riojanos. En 2015 el número de viviendas con algún tipo de ordenador creció 1,5 puntos porcentuales respecto al año anterior (73,5% en 2015). En cuanto a las viviendas con conexión a Internet, en este ejercicio 2015, el crecimiento ha sido importante ya que el 75,2% cuenta con ella. Esto supone un crecimiento de 5,2 puntos porcentuales. Del mismo modo, las viviendas con conexión a banda ancha han tenido un crecimiento más importante si cabe. Si en 2014 el 68,5% de las viviendas estaban conectadas, en 2015 ese porcentaje es del 74,3%. Por otro lado, el 79,2% cuenta con teléfono fijo y el 96,9% con algún tipo de teléfono móvil.

El número de internautas en la comunidad riojana ha crecido en tres puntos, pasando del 75,7% en 2014 al 78,7% en 2015. Respecto al comercio electrónico, un año más, vemos como continúa creciendo y este año se sitúa en el 31,3% (3,5 puntos más que en 2014).

17.1.2 Empresas

En cuanto al mundo empresarial y su relación con la Sociedad de la Información, hemos de decir que hay varios indicadores en los que se permanece estable o se mejora notablemente.

Entre las empresas con menos de diez trabajadores, el 65,1% dispone de conexión a Internet, esto supone un 1,1 más que el año anterior; el 94,6% de estas últimas cuenta con conexión de banda ancha fija y el 60% con conexión de banda ancha móvil. Por último, el indicador que más ha crecido en este tipo de empresas en el último año es el de las que dispone de conexión a Internet y de página web, que ha pasado del 25,1% en 2014 al 34,9% en 2015.

Respecto a las empresas medianas y grandes, con un número igual o superior a diez trabajadores, el 96,7% cuenta con conexión a Internet y el 98,8% de ellas tiene conexión de banda ancha. De las que cuentan con acceso a Internet, el 94,9% dispone de conexión de banda ancha fija y el 79,5%, móvil. Como podemos observar en este tipo de empresas, las cuotas de implantación son bastante altas. Por tanto, las pequeñas variaciones que se han registrado a la baja respecto al año 2014 se deben, seguramente, a que han llegado a su penetración máxima. Esto puede observarse en el porcentaje

de empresas que contaban con conexión de banda ancha: en 2014 era del 100% y en 2015 se ha reducido en 1,2 puntos. Por último, hay que señalar que el 74,5% de las grandes empresas disponía de página web.

17.1.3 Administración electrónica

Respecto a la administración electrónica y al uso que de esta hacen los ciudadanos, los datos nos indican que es necesario seguir fomentándola. El 59,2% de los ciudadanos ha contactado o interactuado con la Administración por Internet, el 50,8 ha obtenido información a través de las páginas web de la Administración, el 37,8% ha descargado formularios y el 33% los ha enviado vía online. En todos estos aspectos hemos visto bajadas de 1 o 2 puntos respecto al año anterior.

De la relación entre las empresas y la Administración, podemos destacar que en 2015 el 98,5% interactuó con la Administración a través de la red, el 84,7% obtuvo información, el 88,8% consiguió impresos o formularios, el 84,8% devolvió impresos cumplimentados, el 91% realizó declaraciones de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel y el 74,1%, declaraciones de contribuciones a la Seguridad Social. Estos datos se incrementaron respecto al año 2014 en cuanto a la interacción con la Administración en 2,3 puntos, en la obtención de impresos y formularios en 3,8 puntos, en la devolución de los mismos cumplimentados en 4,2 puntos y en la presentación de contribuciones a la Seguridad Social en casi 2 puntos. Solo decrecieron en cuanto a la obtención de información, en 3,1 puntos, y en el pago de impuestos, en casi 3 puntos porcentuales.

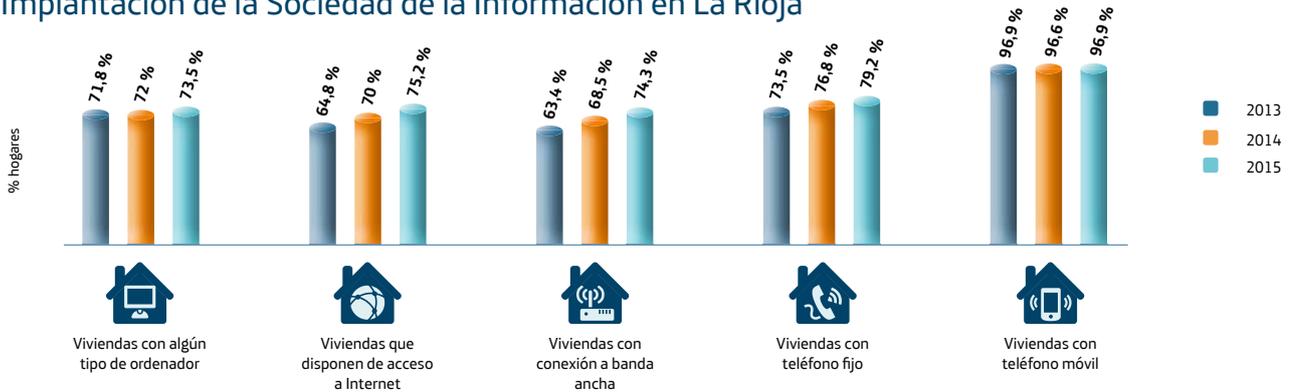
17.2 La realidad digital de la comunidad a través de sus proyectos más relevantes

El Gobierno de La Rioja lanzó en 2013 la Estrategia Digital para una Administración Electrónica en La Rioja 2013-2015, en virtud de la cual se comprometía a fomentar el progreso a través de todas las herramientas que estuvieran en su mano, construyendo los cimientos del futuro de nuestra región sobre una base segura como es la tecnología y dando un paso más hacia la prosperidad. En el proceso de elaboración de la Estrategia es necesario destacar la participación de la Cámara Oficial de Comercio e Industria de La Rioja, la Federación de Empresarios de La Rioja (AERTIC) y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicaciones de La Rioja (AITER) que han presentado sus propuestas y opiniones sobre la misma.

La Estrategia, alineada con las Agendas Digitales europea y española, se subdivide en diez objetivos, con sus correspondientes enunciados, métricas e indicadores: conectividad digital, administración electrónica, transparencia, cooperación interadministrativa, seguridad, alfabetización digital,

La Rioja: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en La Rioja



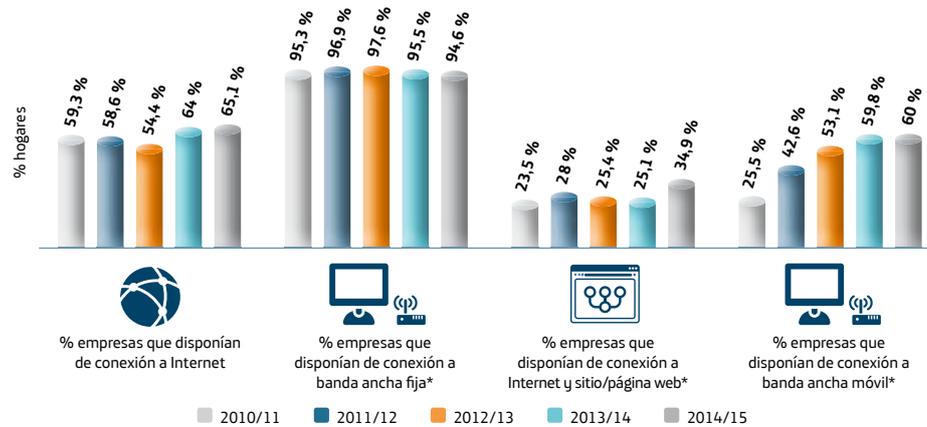
Ciudadanos en la Sociedad de la Información

En 2015 el 75,2% de las viviendas disponía de ordenador y el 74,3% conexión de banda ancha.

El 78,7% de los ciudadanos accedió a Internet en los últimos tres meses y el 31,3% realizó compras por Internet.

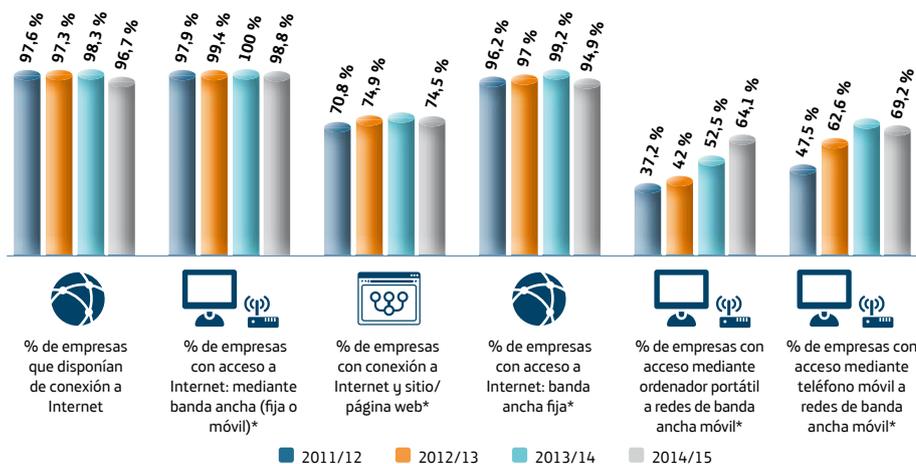
Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados



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

Empresas de más de 10 empleados



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

La Administración en la Sociedad de la Información

El 59,2% de los ciudadanos ha contactado o interactuado con la Administración por Internet, el 50,8% ha obtenido información a través de las páginas web de la Administración, el 37,8% ha descargado formularios y el 33% los ha enviado de forma online.

El 98,5% de las empresas interactuó con la Administración a través de las red, el 84,7% obtuvo información, el 88,8% consiguió impresos o formularios, el 84,8% devolvió impresos contribuciones a La Seguridad Social.

El 96,7% cuenta con conexión a Internet y de ellas el 98,8% tiene conexión de banda ancha.

El 94,9% de las empresas con conexión a Internet dispone de conexión de banda ancha fija y el 79,5% móvil.

El 74,5% de las pymes y grandes empresas con conexión a Internet disponía de página web.

cualificación digital del personal, *Open Data*, participación social e impulso a las redes sociales.

Dentro del marco de esta estrategia, cabe destacar los siguientes proyectos:

17.2.1 App Rioja Salud

El 23 de marzo de 2015 la Dirección General TIC conjuntamente con Rioja Salud pusieron a disposición de los ciudadanos pertenecientes al sistema público de salud de La Rioja una app para la consulta de su historial clínico desde terminales móviles, de modo que es accesible en cualquier instante, lugar, con total seguridad y disponibilidad, sin necesidad de realizar trámites presenciales previos.

Gracias a esta app el ciudadano tiene a su alcance información clave para su asistencia como informes clínicos y pruebas diagnósticas; asimismo, puede acceder a información de interés.

- Informes clínicos: de hospitalización, urgencias, consultas externas, radiología, anatomía patológica, Atención Primaria, cuidados de enfermería, historia clínica resumida, etc.
- Pruebas diagnósticas: radiografía convencional, TAC, RMN, bioquímica, microbiología, electrocardiogramas, espirometrías, retinografías, campimetrías, ecografías, etc.

17.2.2 Factura electrónica

La facturación electrónica es un equivalente funcional de la factura en papel y consiste en la transmisión de las facturas entre un emisor y receptor por medios electrónicos y telemáticos, firmados digitalmente con certificados reconocidos.

El 15 de enero de 2015 se estableció la obligatoriedad de que, a partir de esa fecha, todas las facturas dirigidas a la Administración General del Estado (AGE), comunidades autónomas y ayuntamientos, así como a organismos autónomos, universidades públicas, entidades de derecho público, órganos constitucionales, mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social sean electrónicas.

Por ello el Gobierno de La Rioja, que ya disponía de su propia plataforma de facturación electrónica desde enero de 2014, ha acometido nuevas integraciones informáticas con la plataforma de facturación electrónica de la AGE (FACE) y con los sistemas de gestión económica de los ayuntamientos de La Rioja y de la universidad, entre otras entidades del ámbito de la comunidad.

17.2.3 Tramitación interna telemática

El año 2015 está siendo el de la consolidación de ABC, una plataforma de colaboración que permite tramitar cualquier asunto de forma no reglada incluyendo comentarios, acciones, asignación de tareas, plazos, documentos firmados electrónicamente y notificaciones. Su diseño simple y amigable hace que pueda ser utilizado de forma eficiente desde el primer día. ABC establece una nueva experiencia en los entornos de trabajo porque utiliza la simplicidad de la comunicación por mensajes pero siempre vinculados a un asunto iniciado desde un procedimiento. La gestión es por asuntos y no por mensajes, como ocurre en el correo electrónico. Los usuarios autoaprenden a tramitar y resolver dichos asuntos gracias al conocimiento aportado por cada uno de los participantes en sus intervenciones.

17.2.4 Proyecto SEXTANTE de capacitación integral TIC de cinco centros de educación

En 2015 se ha finalizado la implantación del Proyecto SEXTANTE en cinco centros de educación, tres de ellos centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) y los otros dos, Institutos de Educación Secundaria (IES), algo que va en la línea de la integración de las TIC en la educación.

Con este proyecto, se pretende integrar las TIC de manera efectiva en los centros, para lo cual se lanzan las siguientes iniciativas.

1. Acompañamiento de consultoría experta a lo largo de un año con el objetivo de orientar a los equipos directivos en la redefinición del proyecto de centro contando con un uso óptimo de las TIC y definido *ad hoc* para la idiosincrasia de cada centro, todo ello a partir de un diagnóstico de situación.
2. Dotación de infraestructuras.

La Rioja: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

APP Rioja Salud



- El 23 de marzo de 2015 la Dirección General TIC conjuntamente con Rioja Salud han puesto a disposición de los ciudadanos pertenecientes al sistema público de salud de La Rioja la APP Rioja Salud para la consulta de su historial clínico desde terminales móviles, de forma que es accesible en cualquier instante, lugar, con total seguridad y disponibilidad, sin necesidad de realizar trámites presenciales previos.

Gobierno de La Rioja



- Factura electrónica: el Gobierno de La Rioja, que disponía de su propia plataforma de facturación electrónica desde enero de 2014, ha acometido nuevas integraciones informáticas con la plataforma de facturación electrónica de la AGE (FACE), o con los sistemas de gestión económica de los ayuntamientos de La Rioja y de la universidad entre otras entidades del ámbito de la comunidad.
- 2015 está siendo el año de la consolidación de ABC, una plataforma de colaboración que permite tramitar cualquier asunto de forma no reglada incluyendo comentarios, acciones, asignación de tareas, plazos, documentos firmados electrónicamente y notificaciones. Su diseño simple y amigable hace que pueda ser utilizado eficazmente desde el primer día.

SEXTANTE



- En 2015 se ha finalizado la implantación del proyecto SEXTANTE en 5 centros de educación, tres de ellos centros de Educación Infantil y Primaria (CEIPs), y dos de ellos Institutos de Educación Secundaria (IES) que va en la línea de la integración de las TIC en la educación.
- Con este proyecto, se pretende integrar las TIC de forma efectiva en los centros y para ello se lanzan las siguientes iniciativas:
 - Acompañamiento de consultoría experta a lo largo de un año con el objetivo de orientar a los equipos directivos en la redefinición del proyecto de centro contando con un uso óptimo de las TIC y definido *ad hoc* para la idiosincrasia de cada centro, y a partir de un diagnóstico de situación.
 - Dotación de infraestructuras.



18.1 La realidad digital de la ciudad autónoma en números

18.1.1 Ciudadanía

Si en 2014 los indicadores clave de la Sociedad de la Información relacionados con las viviendas de la ciudad autónoma experimentaron un ascenso notable, en 2015 se han producido ligeros descensos en estos datos, lo que no ha evitado que en algunos casos se encuentren próximos a la media nacional o incluso la superen. El 69,5% de los melillenses cuenta con ordenador, algo que ha supuesto un descenso de 5,5 puntos. El porcentaje de viviendas con conexión a Internet ha descendido del 83,2% al que llegó en 2014 a un 78,5% en 2015. El porcentaje de viviendas con conexión a banda ancha se ha situado en el 78,5%, 3,3 puntos porcentuales menos que en 2014, pero casi 1 punto más que la media nacional. Por último, el 97,5% de los hogares cuenta con un teléfono móvil, también casi 1 punto más que la media del conjunto del país.

En cuanto a los ciudadanos, al igual que en los hogares, en 2014 se produjo un crecimiento en las cifras muy importante. En 2015 dicho crecimiento continúa, pero de una forma más moderada. El 71,4% utilizó un ordenador en los últimos tres meses, dato que se ha incrementado en más de 10 puntos respecto a 2014. El 74,3% se ha conectado a Internet, 3 décimas más que en el año anterior, y el comercio electrónico se situó en el 29%. Ello supone también un incremento significativo, ya que en 2014 este porcentaje fue del 20,9%. Sí que hemos de decir que en estos indicadores sobre la implantación de la sociedad digital entre los melillenses, los porcentajes se encuentran por debajo de la media española.

Para finalizar, entre los servicios de Internet más utilizados por los ciudadanos de la ciudad autónoma se encuentran la lectura de noticias, con un 82,1%, las redes sociales, con un 77,7%, y el envío y lectura de correos electrónicos, con un 74,95%.

18.1.2 Empresas

El 60,1% de las empresas de menos de diez empleados cuenta con conexión a Internet, casi 9 puntos más que en 2014. En cuanto a las empresas que cuentan con conexión

de banda ancha, de las que tienen conexión a Internet, puede observarse que se ha producido un descenso: ha pasado del 96,5% de 2014 al 88,5% en 2015. Este hecho también se ha producido con las conexiones de banda ancha móvil, cuya penetración ha bajado en casi 8 puntos respecto a las cifras de 2014 y se sitúan en 2015 en el 60,8%. El porcentaje de empresas con acceso a Internet y sitio web ha pasado del 16,4 al 12,6% y el de los medios sociales, del 25,7 al 17,7%. Por consiguiente, vemos que en la implantación de los servicios digitales en las microempresas melillenses se ha sufrido un pequeño retroceso.

En relación con las empresas de más de diez trabajadores, los cambios son poco significativos y en general al alza. Así, el 100% de las empresas cuenta con conexión a Internet y con conexión de banda ancha. El porcentaje de empresas con conexión de banda ancha móvil pasa del 71,6 al 83,2%. Al igual que sucedía en las pequeñas empresas, se produce una bajada en la implantación de las páginas web, que pasa del 57% en 2014 al 42,7% en 2015.

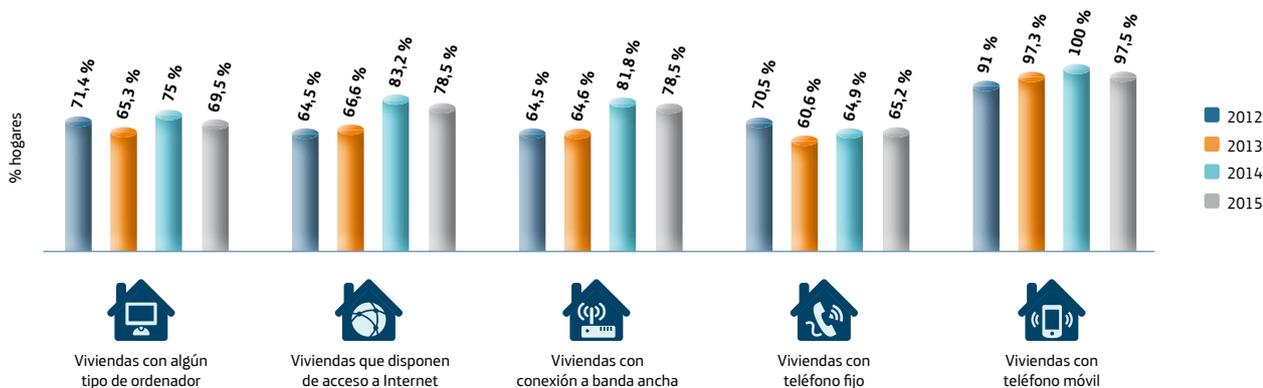
18.1.3 Administración electrónica

La interacción por parte de los ciudadanos con la Administración, medida en función de sus principales indicadores, ha crecido. El 60,9% ha interactuado con ella, 1,2 puntos más que en 2014. La obtención de información a través de las webs de la Administración se ha situado en el 59,4% y en 2014 fue del 57,2%; un 43,9% descargó formularios y un 33% los entregó cumplimentados. Esto supone un incremento de 5 puntos y 7,6 puntos, respectivamente.

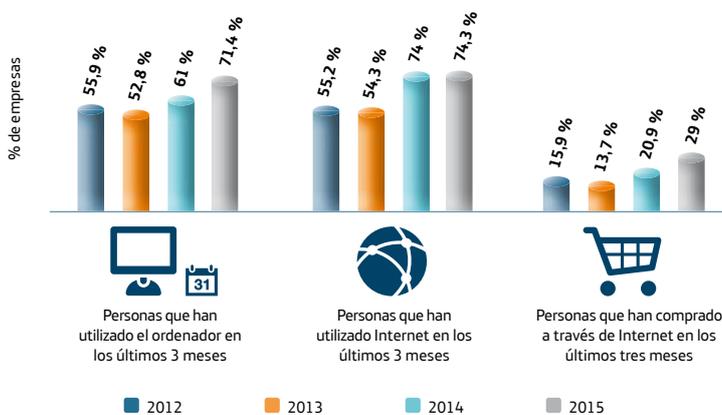
Respecto a las empresas y su relación con la administración electrónica, vemos que los porcentajes han sufrido bajadas significativas. Las empresas que interactuaron con la Administración a través de Internet han pasado del 91,5 al 81%, la obtención de información del 85,8 al 59%, la obtención de formularios ha disminuido casi 6 puntos hasta situarse en el 61,9%, la devolución de documentos cumplimentados baja 12,4 puntos y llega al 48,9% de las empresas. El único indicador que ha crecido es la presentación de impuestos sin necesidad de papel, que en 2014 fue del 51,2% y este año ha alcanzado el 66,4%.

Melilla: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Melilla



Ciudadanos en la Sociedad de la Información



Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de 10 o más empleados

El 100% de las empresas disponen de Internet. De ellas, el 100% cuenta con conexiones de banda ancha.

De las empresas con acceso a Internet, el 83,2% lo hace a través de telefonía móvil de banda ancha, 11,5 puntos porcentuales más que el año anterior.

El 42,7% dispone de acceso a Internet y página web y el 33,9% ha utilizado los medios sociales con fines empresariales.

Empresas de menos de 10 empleados

El 60,1% de las empresas dispone de acceso a Internet, 89 puntos porcentuales más que en 2014. El 12,6% dispone también de página web.

El 88,5% de las empresas con acceso a Internet dispone de conexión de banda ancha móvil.



La Administración en la Sociedad de la Información

El 60,9% de los ciudadanos ha obtenido información de las webs de la Administración y el 33% ha enviado formularios cumplimentados.

El 59% de las empresas con Internet ha obtenido información de las webs de la Administración. El 48,9% ha devuelto impresos cumplimentados.

19 CEUTA

La implantación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones continúa avanzando un año más en 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 Ceuta sigue incrementándose el porcentaje de las viviendas que tienen acceso a Internet (del 81,3% en 2014 al 82,2% en 2015), así como teléfono fijo (del 76,9% al 83,6%) y móvil (del 96,6% al 99%). En relación con los ciudadanos, se observa un crecimiento en el porcentaje de personas que ha utilizado el ordenador en los últimos tres meses (del 78,8% en 2014 al 81,9% en 2015) y se ha estancado el porcentaje de personas que ha utilizado Internet en los últimos tres meses, que se sitúa en el 82,9% y supera la media nacional (78,7%). En el ámbito en el que Ceuta ha tenido una importante mejora es en la utilización del comercio electrónico, utilizado por el 22,3% de los ciudadanos de Ceuta en los últimos tres meses frente al 14,8% que lo hizo en el año anterior.

El acceso a Internet a través de dispositivos móviles continúa siendo una característica muy importante entre los ciudadanos ceutíes, ya que el 91,2%, de los ciudadanos que accede a Internet declara utilizar su teléfono móvil para llevar a cabo dicho acceso.

Entre los principales usos de Internet podemos destacar la participación en redes sociales, utilizadas por el 62,7% de las personas que accedió a Internet en los últimos tres meses, servicios relacionados con el acceso a la información, 87,2%, o el acceso a servicios relacionados con el entretenimiento como juegos, películas o música (65,9%).

19.1.2 Empresas

Las pequeñas empresas de Ceuta han experimentado una importante mejora en relación con la conectividad con Internet y a su presencia en la web a través de sitios web corporativos, concretamente el 66,2% dispone de conexión a Internet y un 24,8% tiene web corporativa. Estas cifras mejoran de forma sustancial los datos del año anterior que eran un 54,3% y un 14,2%, respectivamente.

Respecto a las pymes y grandes empresas se mantiene un importante porcentaje de empresas que disponen de conexión a Internet (93,3%) y se incrementan aquellas que poseen sitio web corporativo: alcanzan un porcentaje del 78,2% respecto al 71,1% que disponían de él en el año 2014. Por tipo de conexión se mantiene el porcentaje de empresas que

acceden a Internet mediante conexión fija (93,2%) y sube el uso de conexiones 3G y 4G (59,6% con módem y 62,1% mediante móvil).

Son reseñables los datos que constatan que las empresas de Ceuta no ofrecen a los usuarios en sus páginas web servicios de realización de pedidos o reservas (5,3%), ni de seguimiento de estos (4,1%) al nivel de la media española (18,1% y 11,3%).

19.1.3 Administración electrónica

Las relaciones entre ciudadano-empresa y Administración han experimentado una mejora significativa respecto al período 2013-2014.

El porcentaje de personas que han contactado con la Administración a través de Internet se sitúa en el 74,9%, porcentaje superior a la media nacional (62%). El 72,1% contacta para obtener información de las páginas web de la Administración, el 41,3% descarga formularios oficiales y el 39,3% envía formularios cumplimentados.

El porcentaje de empresas de más de diez empleados que ha interactuado con la Administración a través de Internet se ha incrementado 3 puntos porcentuales en 2015 y alcanza el 96%. El 83,6% de las empresas interactuó para conseguir información, el 80,4% para obtener formularios oficiales, el 66,2% para devolver formularios cumplimentados, el 64,9% para declarar impuestos sin necesidad de realizar ningún otro trámite adicional y el 52,8% para realizar declaraciones de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún otro trámite adicional.

19.2 La realidad digital de la ciudad a través de sus proyectos más relevantes

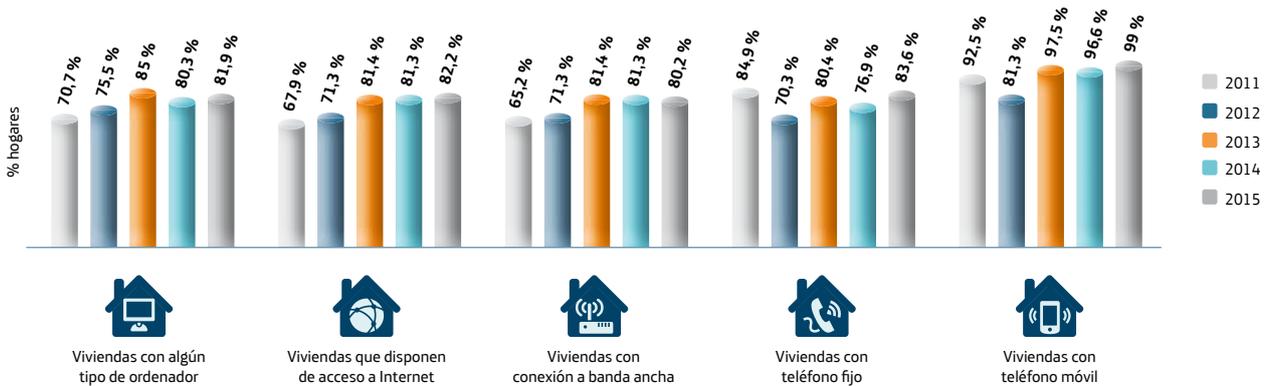
El gobierno de Ceuta está apostando por el impulso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y el acercamiento a la ciudadanía de la Administración pública.

Dentro de los proyectos actualmente puestos en marcha destacan la posibilidad de obtención de certificados oficiales a través de la web de la Ciudad mediante autenticación con certificado digital, la posibilidad de declarar importaciones de mercancías con la confección de la autoliquidación del impuesto sobre la producción, los servicios y la importación (IPSI), así como el pago de tasas e impuestos en la ventanilla virtual del Organismo Autónomo de Servicios Tributarios de Ceuta.

Actualmente está en desarrollo una nueva ventanilla virtual que pretende ofertar la solicitud online de la totalidad de procedimientos administrativos competencia de Ceuta.

Ceuta: realidad digital en números

Implantación de la Sociedad de la Información en Ceuta



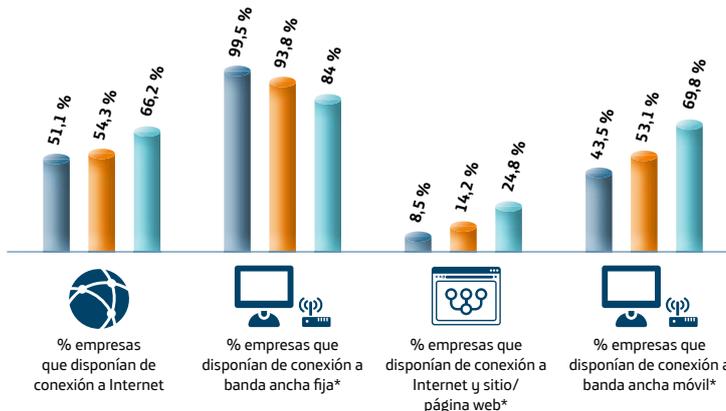
Ciudadanía

El **62,7%** de las personas que accedieron a Internet en los últimos 3 meses utilizó las redes sociales.

El **87,2%** utilizó servicios de Internet relacionados con la información y el **65,9%** accedió a servicios relacionados con el entretenimiento, juegos o películas.

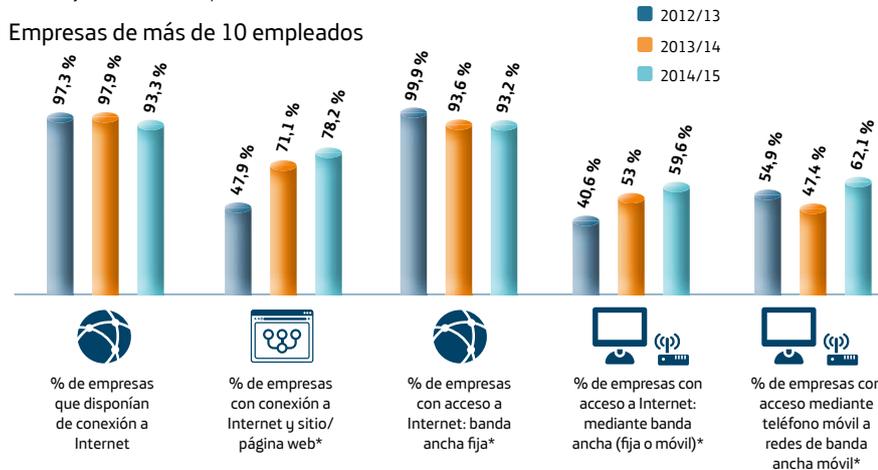
Empresas en la Sociedad de la Información

Empresas de menos de 10 empleados



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

Empresas de más de 10 empleados



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

Fuente: INE 2015.

El **66,2%** de las empresas con menos de diez trabajadores dispone de conexión a Internet y un **24,8%** tiene web corporativa.

Se mantiene el porcentaje de empresas de 10 o más trabajadores que accede a Internet mediante conexión fija con un **93,2%** y sube el uso de conexiones 3G y 4G, con un **59,6%** a través de módem y **62,1%** mediante móvil.

Solo el **5,3%** de las empresas de la Ciudad de Ceuta ofrece a los usuarios a través de su página web servicios de realización de pedidos o reservas y el **4,1%** ofrece seguimiento de pedidos, cuando la media nacional se sitúa en el **18,09%** y el **11,29%** respectivamente.

La Administración en la Sociedad de la Información

El **72,1%** de los ciudadanos ha obtenido información de las páginas web de la Administración y el **39,3%** ha enviado formularios cumplimentados.

El **80,4%** de las empresas ha conseguido impresos o formularios a través de las webs de la Administración y el **66,2%** los ha devuelto cumplimentados.

Ceuta: realidad digital a través de sus proyectos más relevantes

Oficina virtual



- Posibilidad de obtención de certificados oficiales a través de la web de la Ciudad mediante autenticación con certificado digital.
- Posibilidad de declarar importaciones de mercancías con la confección de la autoliquidación del impuesto sobre la producción, los servicios y la importación (IPSI).
- Pago de tasas e impuestos en la ventanilla virtual del Organismo Autónomo de Servicios Tributarios de Ceuta.
- Desarrollo de una nueva ventanilla virtual que pretende ofertar la solicitud online de la totalidad de procedimientos administrativos competencia de Ceuta.
- Impulso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el acercamiento a la ciudadanía de la Administración pública.



