



EDICIÓN **2012**

# LA SOCIEDAD EN RED

Informe Anual 2011

red.es



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

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

El informe anual La Sociedad en Red 2011 del ONTSI ha sido elaborado por el equipo del ONTSI:

Alberto Urueña (Coordinación)  
Alfonso Morales  
Annie Ferrari  
David Blanco  
Elena Valdecasa  
Juan Miguel Márquez  
Luis Muñoz  
María Pilar Ballesteros  
Pedro Antón  
Raquel Castro  
Ricardo Vázquez  
Santiago Cadenas



[www.safecreative.org/work/](http://www.safecreative.org/work/)

1206071769702



Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las mismas.

LA SOCIEDAD EN RED. Informe Anual 2011. Edición 2012



**MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO**

**SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA**

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE DESARROLLO NORMATIVO,  
INFORMES Y PUBLICACIONES

CENTRO DE PUBLICACIONES

Panamá, 1. 28071 Madrid  
Tels.: 91 349 51 29 / 91 349 49 68  
Fax: 91 349 44 85  
[www.minetur.es](http://www.minetur.es)

---

D.L.: M-25270-2012  
NIPO: 070-12-007-4  
Papel: Exterior: Estucado Mate reciclado (70.102/250)  
Interior: Offset (65.90/80)  
Maquetación y diseño de cubierta:  
Impresión digital: SAFEKAT, S.L.  
ECPMINETUR: 250/07/12  
EUAEVF: 0.00 €

# INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2. DESTACADOS</b>	<b>11</b>
<b>3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO</b>	<b>21</b>
3.1 Acceso a la Sociedad de la Información en el mundo	21
3.2 Mercado mundial TIC	26
3.3 Mercado mundial TIC por regiones	29
<b>4. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA</b>	<b>37</b>
4.1 La Agenda Digital en el marco de la Estrategia Europea 2020	37
4.2 Indicadores TIC en Europa	40
<b>5. LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES</b>	<b>57</b>
5.1 Equipamiento TIC	57
5.2 Gasto TIC	59
5.3 Pirámide de servicios TIC	60
5.4 Telefonía fija	61
5.5 Telefonía móvil	62
5.6 Internet	65
5.7 Audiovisual	75
5.8 Conocimientos, valoración y actitudes hacia las nuevas tecnologías	77
5.9 Comercio electrónico B2C en España	81

<b>6. LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<b>85</b>
6.1 Equipamiento TIC y conectividad por CCAA	85
6.2 Ordenador y tipos de dispositivo por CCAA	87
6.3 Servicios TIC en el hogar por CCAA	88
6.4 Acceso a internet según forma de conexión por CCAA	91
6.5 Equipo o dispositivo de acceso a Internet por CCAA	94
6.6 Uso de dispositivos y servicios TIC por CCAA	95
6.7 Uso de Internet mediante dispositivos móviles por CCAA	99
6.8 Usos específicos de Internet, servicios y actividades en la Red por CCAA	100
<b>7. LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS</b>	<b>105</b>
7.1 Infraestructura y conectividad	106
7.2 Uso de las TIC por parte de los empleados	113
7.3 Internet	114
7.4 Negocio electrónico (e-bussiness)	117
7.5 Comercio electrónico	120
7.6 Uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID)	123
7.7 Uso de las TIC e impacto medioambiental	125
<b>8. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA</b>	<b>129</b>
8.1 Infraestructura y conectividad	130
8.2 Uso de las TIC por parte de los empleados	136
8.3 Internet	138
8.4 Negocio electrónico (e-business)	141
8.5 Comercio electrónico	143
8.6 Uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID)	147
8.7 Uso de las TIC e impacto medioambiental	149
<b>9. SECTOR DE LAS TIC Y CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA</b>	<b>155</b>
9.1 Sector TIC	156
9.2 Los contenidos digitales	158

<b>10. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA</b>	<b>167</b>
10.1 La oferta de servicios de administración electrónica	167
10.2 Sanidad en línea	172
10.3 Educación en Red	175
10.4 Justicia en Red: planes de modernización de la justicia	176
10.5 Reutilización de información del sector público	178
10.6 El uso de la e-administración	181
<b>11. CLOUD COMPUTING. RETOS Y OPORTUNIDADES</b>	<b>189</b>
11.1 Marco conceptual	189
11.2 El cloud computing en las PYMES españolas	191
11.3 Evaluación de impacto	193
11.4 Buenas prácticas	196
11.5 Conclusiones, recomendaciones y prospectiva	196
<b>12. LAS REDES SOCIALES EN INTERNET</b>	<b>207</b>
12.1 Las redes sociales en Internet. Conceptos e investigación previa	207
12.2 Encuesta y grupos de discusión sobre conocimiento y uso de las redes sociales en España	210
12.3 Análisis mediante teoría de grafos de Tuenti y Menéame	215
<b>13. GLOSARIO</b>	<b>223</b>
<b>14. FUENTES Y METODOLOGÍA</b>	<b>229</b>
14.1 La Sociedad de la Información en el mundo	229
14.2 La Sociedad de la Información en Europa	229
14.3 Las TIC en los hogares españoles	229
14.4 Las TIC en los hogares por comunidades autónomas	231
14.5 Las TIC en las PYMES y grandes empresas españolas	231
14.6 Las TIC en la microempresa española	232
14.7 Sector de las TIC y contenidos digitales en España	232
14.8 La Administración Electrónica	234
14.9 Cloud computing. Retos y oportunidades	236
14.10 Las Redes Sociales en Internet	237
<b>15. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS</b>	<b>239</b>



# PRÓLOGO

En la actual conyuntura económica todos los expertos apuntan a que el camino adecuado para poder superar esta situación de crisis es adoptar de manera inteligente tecnologías digitales que permitan desarrollar modelos económicos productivos y eficientes en los que la innovación tecnológica sirva de motor del crecimiento y del incremento de la productividad.

La consideración de las tecnologías como palanca impulsora y facilitadora de la salida de la crisis es uno de los fundamentos por los que la Comisión Europea puso en marcha en marzo de 2010 la Estrategia Europa 2020, una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Una de las iniciativas a destacar en este marco estratégico es la elaboración de la Agenda Digital para Europa que se identifica como un elemento clave para fomentar la creación de empleo, la competitividad y la internacionalización.

Desde el comienzo de mi mandato como Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, inicié un proceso de diálogo y consulta con el sector y la sociedad en general con el fin de definir las prioridades de actuación del Departamento mediante una Agenda Digital para España.

El Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) debe ser el punto de apoyo y referencia de los estudios y estadísticas del sector. Solo desde el conocimiento de la realidad y partiendo de métricas e indicadores comunes y homologables internacionalmente es posible establecer diálogos constructivos con empresas y ciudadanos y políticas sostenibles de impulso de las tecnologías y sus industrias.

En esta misma línea es donde cobra protagonismo el informe "La Sociedad en Red" que anualmente elabora el ONTSI. Toda la información que recoge sobre la situación de las TIC tanto en un contexto nacional como internacional permiten conocer con rigor y detalle la evolución y tendencias de la Sociedad de la Información, así como los retos a los que se enfrenta. Por este motivo, la publicación de la quinta edición le consolida como una de las principales herramientas de referencia para el análisis de la Sociedad de la Información en España, siendo un instrumento fundamental para el diseño de políticas públicas TIC y de la Sociedad de la Información.

Los nuevos retos a los que nos enfrentamos nos animan a seguir trabajando en la recopilación de información y en el análisis no sólo de la situación y desarrollo de las TIC en España y en el resto del mundo, sino de sus implicaciones y externalidades en toda la estructura económica.

**Víctor Calvo-Sotelo Ibáñez-Martín**  
*Secretario de Estado de Telecomunicaciones  
y para la Sociedad de la Información*





# 1. INTRODUCCIÓN

Con la publicación del estudio “La Sociedad en Red 2011” el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) celebra el quinto aniversario del Informe Anual, que después de este tiempo se ha consolidado como una de las principales herramientas de referencia para el análisis y seguimiento de la Sociedad de la Información (SI) en España.

El esquema y planteamiento de la información recogida en esta quinta edición se adapta a las nuevas tendencias que aparecen en el escenario y que despiertan nuevos intereses entre los agentes concernidos.

En este sentido, se introducen dos capítulos totalmente novedosos y de gran actualidad como son el cloud computing o las redes sociales, resumen de los informes publicados por el ONTSI en diciembre de 2011 y mayo de 2012 respectivamente.

Como ya es tradicional, el informe hace un recorrido por las novedades y el nivel de desarrollo alcanzado en la Sociedad de la Información. Aunque se encuentra enfocado principalmente en España, no deja de estar contextualizado en un entorno internacional, permitiendo así disponer de una panorámica más completa. En esta línea, los dos primeros capítulos del Informe están referidos a la situación de las TIC y la SI en el mundo (incluyendo información del sector y del hipersector) y en Europa (detallando la estrategia comunitaria Europa 2020 y un benchmarking de indicadores por países).

Le sigue uno de los capítulos de mayor envergadura del informe, las TIC en los hogares españoles, donde puede encontrarse un amplio análisis del equipamiento, gasto y uso de estas tecnologías, así como del comercio electrónico en su vertiente B2C. Encontramos después el análisis de las TIC en los hogares españoles a nivel de CCAA.

De los hogares se pasa a las empresas, abordadas en los tres capítulos siguientes. Con el mismo esquema de equipamiento, gasto y uso de estas tecnologías se plantea el análisis de las TIC en las pymes y grandes empresas (de 10 o más empleados) y en las microempresas (de 0 a 10 empleados), incluyendo por último la situación del sector de las TIC y contenidos digitales en España.

En el capítulo destinado a la Administración Electrónica, además de la evaluación de los beneficios derivados del uso de las TIC en la Administración Pública, se revisa tanto la oferta de servicios como las actuaciones más relevantes llevadas a cabo en España, destacando las de sanidad, educación, justicia y las de reutilización de la información del sector público.

Por último y como ya se ha comentado, se incorpora un capítulo destinado al análisis del cloud computing y otro a las redes sociales.

Como novedad adicional, se incluye un apartado de destacados, donde se subraya la información más relevante de cada capítulo, tratando de facilitar la lectura y la obtención de conclusiones específicas.





2

## DESTACADOS







## 2. DESTACADOS

### MUNDO

- **Continúa la tendencia decreciente de la telefonía fija en el mundo.** El volumen de líneas telefónicas fijas en todo el mundo alcanza en 2011 los 1.142 millones, cifra que representa, por una parte, una reducción del 2,5% respecto a las contabilizadas en 2010, y por otra un total de 16,5 líneas cada 100 habitantes.
- **La telefonía móvil sigue aumentando en 2011.** Los 5.788 millones de suscriptores de líneas móviles suponen 83,7 líneas cada 100 habitantes y un crecimiento del 8,4% frente a la cifra de líneas de 2010 (5.338 millones).
- **En el año 2011 se identifican cerca de 2.400 millones de usuarios de Internet en todo el mundo,** lo que representa un incremento del 18,2% frente a los 2.030 millones de 2010, cinco puntos porcentuales más que el incremento calculado entre 2009 y 2010. Esta cifra de internautas mundiales se traduce en un total de 34,7 usuarios cada 100 habitantes. El 44,4% de los internautas de todo el mundo se encuentran en Asia/Pacífico, un 22,1% en América y un 19,2% en Europa.
- **El inglés es el idioma predominante en la Red** con 565 millones de internautas que lo hablan en 2011, un 27,3% del total. Le sigue cada vez más de cerca el chino (510 millones), que es además el que más ha crecido (14,6%). El español, hablado por 165 millones de internautas, es el segundo que más crece (7,6%).
- **Crece la banda ancha como tecnología de acceso a Internet, destacando sobre todo la banda ancha móvil.** La banda ancha fija cuenta en 2011 con 584 millones de usuarios, un 12,3% más que el año anterior. Todas las grandes áreas consideradas experimentan crecimientos salvo África que se mantiene estable. Los 1.164 millones de suscriptores de banda ancha móvil representan un crecimiento del 36,3%.
- **Evolución positiva del mercado mundial TIC** que crece a una tasa estable del 4,2% hasta mover un total de 3,1 billones de euros en 2011. Entre Norteamérica (30,3%) y Europa (28,4%) concentran el 58,7% del total del mercado. Los segmentos de infraestructura (equipos de telecomunicaciones, hardware de computadoras y electrónica de consumo) son los que más crecen, si bien los segmentos de servicios son los que tienen mayor representatividad dentro del mercado global (entre los servicios de telecomunicaciones (36%) y el software y los servicios informáticos (23,6%) se completa alrededor del 60% del mercado).

### EUROPA

- **La nueva Estrategia Europa 2020, una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador,** mantiene como objetivo claro salir de la crisis y preparar a la economía de la UE para los retos de la próxima década. La Agenda Digital para Europa, enmarcada dentro de la Estrategia, pretende obtener los beneficios económicos y sociales sostenibles que pueden derivar de un mercado único digital en una Internet rápida y ultrarrápida y más aplicaciones interoperables.
- **Sigue creciendo la banda ancha en el hogar** que experimenta una subida de 6 puntos porcentuales respecto a 2010, hasta alcanzar un 67% de la promedio en la UE27 en 2011.
- **España, entre los líderes europeos en empresas con banda ancha.** En 2011 aproximadamente 9 de cada 10 empresas de la UE27, de 10 o más empleados, utilizan



la banda ancha como tecnología de conexión a Internet. España mantiene su posición entre el conjunto de países líderes con un 96%.

- **Un 68% de los ciudadanos europeos utiliza Internet de manera regular** (al menos una vez por semana, incluyendo todos los días), 3 puntos más que en 2010. Frente a este dato, el 24% de la población de la Unión Europea no ha utilizado nunca Internet, dos puntos menos que en 2010. La búsqueda de información sobre bienes y servicios (56%) y la lectura de periódicos y revistas en línea (40%) destacan como los dos usos mayoritarios de la Red por parte de los internautas.
- **Más del 80% de los servicios de las administraciones europeas están en línea en 2011.** El crecimiento que ha experimentado este indicador en todos los países ha sido muy pronunciado, alcanzando incluso los 30 puntos en el caso de Bulgaria. El 41% de los individuos (en 2011) y el 76% de las empresas (en 2010) contactan con las administraciones públicas por Internet en la UE27.
- **Entre 2010 y 2011 se ha mantenido estable en torno a un 14% el porcentaje que supone el comercio electrónico en la facturación total de las empresas.** Otras cifras destacadas en este contexto son el 19% de las empresas de la UE27 que compran por Internet y el 13% de las compañías que venden por dicho canal.
- **Se envían o reciben facturas electrónicas en un 31% de las empresas europeas.** En el caso de España este porcentaje se sitúa en el 25%. Las soluciones CRM (Customer Relation Managment) son utilizadas por el 28% de la compañías en la UE27 y por el 25% en nuestro país.

## ESPAÑA

### HOGARES

- Tras un incremento interanual de 5,5 puntos porcentuales, **en el tercer trimestre del año 2011 tres de cada cuatro hogares disponen de algún tipo de ordenador (73,2%)**. Este incremento es debido, principalmente, al crecimiento del porcentaje de hogares con ordenador portátil.
- **El gasto registrado por los cuatro servicios TIC** –telefonía fija, telefonía móvil, Internet y televisión de pago– **en el último trimestre del año 2011 es de 3.313 millones de euros**. Esta cifra supone 49 millones menos respecto al mismo periodo de 2010, debido a los descensos interanuales registrados en los servicios de telefonía, tanto fija como móvil.
- **El gasto residencial en telefonía fija durante el año 2011 fue de 3.710 millones de euros** frente a los 3.823 millones de 2010, y el gasto medio mensual por hogar alcanza los 26 euros (IVA incluido).
- **El 91,5% de los hogares dispone de algún teléfono móvil** y el 82,9% de los individuos de 15 años y más, tienen un móvil del que hace uso al menos una vez al mes.
- En el tercer trimestre de 2011, **el acceso a Internet está disponible en el 60,6% de los hogares**, 10,3 millones en términos absolutos. Considerando la población internauta, **dos de cada tres individuos de 15 años y más ha utilizado Internet en alguna ocasión**, aumentando hasta el 67,6% si se considera la población de 10 años y más.
- **Una tercera parte del acceso a Internet en los hogares se realiza al través del móvil.** La conexión a través del teléfono móvil ya es utilizada en uno de cada tres hogares, con un considerable incremento, de casi 14 puntos porcentuales en un año.



- **El 25% de los internautas chatea semanalmente en redes sociales**, con uno de los mayores crecimientos en los últimos doce meses.
- **La penetración del servicio de televisión de pago se sitúa en el 22,8% de los hogares** en el tercer trimestre de 2011, con un incremento cercano a 1 punto respecto al año anterior, lo que supone un total de 3,9 millones de hogares.
- El 68,8% de la población considera **fundamentales las nuevas tecnologías en la educación**, y el 64,9% las considera muy importantes en el mundo laboral.
- **Del total de internautas, un 43,1% declaran haber realizado compras de productos o contrataciones de servicios a través de Internet en 2010**, registrando un ligero aumento respecto al año anterior.

## COMUNIDADES AUTÓNOMAS

- **Crecimiento del portátil y la telefonía fija.** La presencia del ordenador portátil sigue aumentando e iguala al de sobremesa en 2011, superando su penetración en nueve de las CCAA. La telefonía fija frena en 2010 su tendencia descendente, y en 2011 aumenta ligeramente, hasta el 80,6% de hogares, aunque con gran diferencia por CCAA.
- **El 95,1% de los hogares dispone de al menos una línea de teléfono móvil.** La diferencia entre comunidades con penetración más y menos elevada se reduce a 7,9 puntos (un año antes era de 9,5), siendo del 92,1% la penetración más baja.
- **La mayor penetración de Internet se localiza en el noreste y centro, junto con Madrid y las CCAA insulares.** En cuanto al acceso de banda ancha móvil, específicamente con teléfono móvil como dispositivo de acceso, se accede a Internet en el 21,6% de los hogares, aunque con importantes diferencias por comunidades.
- **La mayor proporción de usuarios de ordenador con frecuencia diaria corresponde a Ceuta, Aragón, Navarra y Madrid.** En cuanto al uso de Internet, se mantiene la tendencia generalizada por comunidades a la intensificación de su frecuencia.

## PYMES Y GRANDES EMPRESAS

- Cerca de la totalidad de las empresas de 10 y más empleados dispone de **ordenador (98,6%), conexión a Internet (97,4%), banda ancha (99,4%) y correo electrónico (96,8%)**. La telefonía móvil se encuentra en el 93,6%.
- **La red de ordenadores inalámbrica es uno de los indicadores de infraestructura y conectividad que más crece**, con un aumento de 6 puntos en 2011, a sumar al incremento interanual de 4,6 puntos en 2010, situándose en el 45,3% de empresas (42,4% de las pequeñas, 60,7% de las medianas y 72,7% de las grandes).
- **La banda ancha por telefonía móvil registra el mayor incremento interanual, aumentando su penetración cerca de 14 puntos**, hasta el 50,4% de empresas con Internet: 85% de las grandes, 71% de medianas y 46% de pequeñas empresas. Por terminal se observan grandes diferencias por tamaño de empresa, tanto mediante 3G en ordenador como en teléfono móvil.
- **El sector con mayor implantación de las TIC es el de empresas informáticas, de telecomunicaciones y audiovisuales.** En el otro extremo el comercio minorista es el único sector por debajo de la media tanto de telefonía móvil como de ordenador.



- **El uso de algún tipo de software libre alcanza el 74,9% de pymes y grandes empresas**, siendo el más utilizado los navegadores de Internet (63,4) y las aplicaciones ofimáticas (53,4%). Mientras el 26,9% utiliza software de seguridad, plataformas de aprendizaje y/o servidores de correo electrónico, seguido de cerca por los sistemas operativos de código abierto (26,4%).
- **El 53,5% de los empleados de pymes y grandes empresas utiliza, al menos una vez por semana, ordenadores personales** en el desempeño de sus tareas (48,8% en pequeñas empresas frente a 54,2% y 56,5% en medianas y grandes, respectivamente).
- El 13,7% de las empresas dispone de acceso electrónico de empleados a información personal de departamentos de recursos humanos; el 17,4% proporciona formación TIC a sus empleados; en el 30,2% hay personal con funciones TIC específicas; y **en el 21,6% hay empleados trabajando en remoto** (62,8% en grandes, 38,8% medianas y 18% pequeñas).
- En cuanto al negocio electrónico, **el uso de la firma digital** sigue en expansión y **alcanza el 62,8% de las empresas**, mientras el 75,5% de aquellas que utilizaron intercambio electrónico de datos lo hizo para enviar instrucciones de pago a entidades bancarias, y el 43% envía facturas electrónicas.
- Respecto al **comercio electrónico, el 23,3% de las pymes y grandes empresas realiza compras frente al 12,2% que efectúa ventas** por esta vía en 2010. Las diferencias entre compras y ventas son más acusadas en empresas de menor tamaño. Las compras por comercio electrónico representan el 39,3% del total de compras en las empresas que utilizan este canal.
- **El 6,1% de las empresas de 10 o más empleados utiliza tecnología de identificación por radiofrecuencia**, 24,7%, 12,3% y 4,7% de grandes, medianas y pequeñas respectivamente. El 64% de empresas que usa RFID lo hace como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio. El 76,9% contempla alguna medida para reducir el impacto ambiental: 88,5% de las grandes, 83,1% de las medianas y 75,7% de las pequeñas empresas.

## MICROEMPRESAS

- Con una penetración del 70% de microempresas, ordenador (70,7%) y teléfono móvil (69,7%) son las tecnologías más extendidas, mientras **registran los mayores incrementos la conexión a Internet (64,1%)**, producida en su práctica totalidad a través de banda ancha (96,8%) **y, sobre todo, la banda ancha por telefonía móvil (29,9%), que aumentan 6 y 11 puntos, respectivamente.**
- Atendiendo al dispositivo de banda ancha por telefonía móvil, un **21,2% de las microempresas accede a Internet mediante teléfono móvil 3G** y un 16,5% mediante módem 3G en un ordenador.
- La conexión a Internet oscila por sectores entre el 93,8% de informática, telecomunicaciones y audiovisuales y el 36,7% de transporte y almacenamiento. Así, **la brecha sectorial de penetración de Internet disminuye en el último año** de 58,2 a 57,1 puntos.
- **El 51,4% de las microempresas utiliza algún software de código abierto**, 64,1% de las de 3 a 9 empleados y 46,9% de 0 a 2 empleados. Las aplicaciones más frecuentes son navegadores de Internet (40,8%) y las de ofimática (37%), mientras la penetración de sistemas operativos como Linux se aproxima al 15% de microempresas.





- **Seis de cada diez empleados en microempresas usa ordenador al menos una vez por semana**, en proporción similar entre las de 0 a 2 empleados (61%) y de 3 a 9 (58,9%).
- En el 5,1% de las microempresas los empleados disponen de acceso electrónicamente a información personal relativa al departamento de recursos humanos; el 3,5% proporciona formación TIC a sus empleados; en el 6,8% hay personal con funciones TIC específicas; y **en el 4,3% de las microempresas conectadas a Internet hay empleados trabajando en remoto**.
- Respecto al negocio electrónico, **el uso de la firma digital** sigue en expansión y **alcanza el 30,9% de las microempresas**, mientras el 65,5% de aquellas que utilizaron intercambio electrónico de datos lo hizo para enviar o recibir información sobre productos, y el **19,2% envía facturas electrónicas**.
- En lo que a **comercio electrónico** se refiere **el 11,7% de las microempresas ha realizado compras** frente al **2,6% que ha efectuado ventas** por esta vía en 2010. Con la mayor proporción de ventas, en hoteles y agencias de viajes el 31,7% de microempresas vende por comercio electrónico. Por otra parte, del total de ventas el 67,7% corresponde a B2B y el 30% al consumidor final (B2C).
- **El 47% de las microempresas contempla alguna política medioambiental**, 41% de las de 0 a 2 empleados y 64,4% de las de 3 a 9 empleados, mientras el uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) se produce en el 0,8% de microempresas.

## SECTOR TIC

- **El sector TIC y de los Contenidos en España alcanzó en 2010 una cifra de negocio superior a los 104.000 millones de euros, un 2,8% menos que en el año anterior**. Las Tecnologías de la Información y los Contenidos facturaron más de 64.000 millones de euros, y las Telecomunicaciones superaron los 39.000 millones.
- El **sector está compuesto por más de 30.000 empresas**, de las cuales el 89% se dedican a las Tecnologías de la Información y los Contenidos, y se ubican mayoritariamente en los grandes núcleos urbanos de las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña.
- Estas empresas **proporcionan empleo a 459.000 trabajadores, un 1,5% menos que en 2010**. Las empresas de las TI y de los Contenidos son las que más empleo generan, con un 83% del total, disminuyendo un 1,2% respecto de 2009. Las empresas de Telecomunicaciones aportaron un 17% del empleo, con 77.839 puestos de trabajo.
- **La industria de los contenidos digitales continúa creciendo**. Durante el periodo comprendido entre los años 2006 y 2010 creció a un ritmo de un 24,2%. En términos absolutos el volumen de negocio alcanzó los 9.125 millones de euros en 2010, lo que supone un aumento del 14,1% respecto a 2009.
- La **distribución de la facturación de los principales contenidos digitales** fue la siguiente: 4.016 millones de € en TV digital, 2.571 millones en cine digitalizado, 799 millones en publicidad digital, 780 millones en publicaciones digitales, 631 millones en videojuegos y 192 millones de € en música digital.
- Respecto de los hábitos de consumo de los contenidos digitales, **el 91,5% de los españoles consumió algún tipo de contenido digital** a través de Internet o mediante un dispositivo no conectado a la Red. La música con el 82,8% de la población y las películas con el 81% son los contenidos más consumidos. El consumo de videojuegos, por su parte, está presente en el 31,6% de la población.



## ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

- **Las TIC son un instrumento básico para mejorar los servicios públicos y disminuir su coste.** Desde el punto de vista legislativo, 2011 ha sido un año de estabilidad y consolidación, en el cual se ha cerrado el primer ciclo regulatorio sobre Administración electrónica.
- Por otro lado **2011** ha sido, al menos en cuanto a la Administración General del Estado (AGE), un **año de madurez en lo relativo a la oferta de servicios electrónicos**, que en el caso de España puede considerarse relativamente completa; así como un **año de transición en lo relativo al uso**, ámbito de más difícil evaluación y con un recorrido pendiente aún largo y complejo.
- **En la AGE son totalmente accesibles online el 99% de sus procedimientos de alto impacto** y el 92% del total de procedimientos. Entre las infraestructuras y servicios comunes que actúan como habilitadores, destacan los relacionados con la identificación electrónica con más de 28 millones de DNIe emitidos o la @firma con 67 millones de validaciones.
- La **mejora de la administración electrónica en España** ha sido reflejada por estudios de organismos internacionales como la Comisión Europea, que le atribuye un 95% y 98% de disponibilidad y sofisticación de servicios, respectivamente; ONU sitúa en 0,77 el índice de desarrollo, en la 23ª posición de 184 países y 15ª en Europa.
- En Sanidad, **más del 90% de centros de salud dispone de Historia Clínica Electrónica** y la usa más del 86% de médicos de atención primaria. El 92% de centros de salud dispone de cita por Internet. El 48% de los internautas lo utiliza como fuente de información sobre salud, y las principales barreras para este uso son la falta de confianza, la fiabilidad y el riesgo a la interpretación. El 86,6% de la población conoce la tele-asistencia.
- En Educación **se ha actuado**, por un lado, **sobre infraestructuras y capacitación de docentes en 1.990 centros educativos de las regiones de convergencia** y, por otro lado, destinadas a todo el territorio nacional, sobre aplicaciones como el repositorio federado de contenidos AGREGA, nuevos contenidos educativos y dinamización y difusión de los distintos proyectos.
- Entre otras actuaciones en el ámbito de Justicia, han sido **informatizados 2.364 juzgados de paz y digitalizados 13.091 tomos de registros** pertenecientes a los mismos.
- En el desarrollo de una cultura de reutilización de la información del sector público, en parte como base para la regeneración de negocio, algunos de los resultados del primer estudio de caracterización del sector infomediario señalan un **negocio total de las empresas del sector de 1.600-1.700 millones de euros y un volumen estimado de negocio asociado a la actividad infomediaria de 550-650 millones de euros.**
- **El uso de la e-Administración entre los ciudadanos iguala o supera en usuarios al de otros servicios, como banca o redes sociales.** Así, el 39% en España utiliza Internet para tratar con las AAPP y un 18% envía formularios cumplimentados. Por tramitación, en la AGE el 62% es electrónica.
- En cuanto a empresas, se produce un importante incremento del uso por parte de las mismas, alcanzando **el 80% las empresas que tratan con las AAPP por esta vía** (62,5% de microempresas y 84% de pymes y grandes) y 65% las que envían formularios. El 91% de todas las tramitaciones relativas a empresas fueron iniciadas en formato electrónico.



## CLOUD COMPUTING

Según datos del estudio del ONTSI: "Cloud Computing, retos y oportunidades"

- El **45,2% de las pymes españolas con página web conoce** en distinta medida **el cloud computing**, y de ellas, el **21,7% declara estar usando soluciones cloud computing** en la actualidad.
- Los **sectores con mayor conocimiento de la tecnología cloud computing** son el **sector TIC y la industria**, donde el 62,7% y 57,5% respectivamente de sus pymes con página web conocen la tecnología.
- Los principales **beneficios** detectados por las pymes usuarias debido a la implementación de soluciones cloud son el **ahorro en tiempo** (71%) y el **ahorro en costes** (63%). Además, en la mitad de los casos (48%) consideran que las soluciones cloud han causado una **mejora en la productividad general** de la empresa.
- El **tipo de implementación preferido** para el despliegue es el **cloud privado, utilizado por 6 de cada 10 pymes con página web usuarias de cloud**. En segundo lugar, con el 33,8%, se sitúan los clouds públicos, y en tercero, las soluciones híbridas, con el 13,9%. Por último, se encuentran las soluciones cloud de comunidad, que apenas alcanzan un 1,7% de penetración.
- El **impacto estimado** que la inversión en el negocio asociado al cloud computing tendrá, en un año, en los principales **indicadores macroeconómicos** serían: **generación de más de 3.049 millones de euros en términos de Producto Interior Bruto**, mantenimiento de 65.000 puestos de trabajo y retorno total a la hacienda pública de 678 millones de euros.
- En cuanto al **impacto social**, el cloud computing ha **facilitado servicios y plataformas** que en poco tiempo se han convertido en las mayores palancas de cambio social de las últimas décadas como **redes sociales, almacenamiento virtual, telefonía móvil y ofimática en la nube y contenidos digitales**.

## REDES SOCIALES

Según datos del estudio del ONTSI: "Las Redes Sociales en Internet":

- Hay dos tipos de redes sociales: las directas y las indirectas. **Las redes sociales más conocidas en Internet son las redes sociales directas de perfil personal**. Foros y blogs no son consideradas, al menos a priori, como redes sociales hasta que se profundiza en su funcionamiento.
- Se han identificado **cuatro áreas en las que las redes sociales pueden realizar contribuciones significativas: marketing, ventas, alta dirección y recursos humanos**. El empleo de las redes sociales también está dando lugar a la aparición de nuevas profesiones como la del responsable de comunidad o community manager.
- Según los resultados de la "Encuesta sobre Conocimiento y Uso de las Redes Sociales en España", los usuarios conciben las **redes sociales como medios de comunicación** siendo **la gratuidad y la inmediatez los dos principales motivos que explican su uso**.
- **El hogar es el lugar más habitual** desde el que más tiempo se conectan los usuarios de redes sociales.



- El 46,8% de los entrevistados suelen leer opiniones en las redes sociales acerca de un producto o servicio antes de adquirirlo. **Son los hombres y los usuarios más jóvenes quienes reconocen verse más influenciados por los comentarios u opiniones vertidos en las redes sociales** en su decisión de compra. El 57,7% de los usuarios entrevistados de 19 a 25 años confiesa estar muy o bastante influenciados por las opiniones expresadas en las redes sociales.
- De entre quienes conocen las redes sociales de perfil profesional el **38,8% afirman usarlas**.
- La red de **Tuenti está enfocada a amistades** y se basa en perfiles y en relaciones entre los usuarios. **Menéame está orientada hacia los contenidos** actuando como un agregador de noticias propuestas por los usuarios. Las relaciones locales, tanto en Tuenti como en Menéame, son más comunes que las geográficamente distantes.
- La asortatividad que mide si hay una preferencia por relaciones entre usuarios similares, es muy diferente en las dos redes sociales; la red de amistades de **Tuenti es asortativa mientras que la red de respuestas de Menéame es disortativa**.
- La **estructura de la red de amistades de Tuenti es similar al resultado obtenido por Milgram**; dos usuarios escogidos al azar (en el 90% de los casos) se conocen a través de 5 o 6 amigos intermedios.



# 3

## LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO

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







### 3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO

El análisis de la Sociedad de la Información en el mundo se plantea desde una doble perspectiva. La primera de ellas basada en los indicadores más relevantes relacionados con el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), mostrando tanto su situación actual como la dinámica evolutiva que han experimentado y previsiblemente presentarán. La segunda se basa en el estudio del mercado mundial TIC en su conjunto, con análisis específicos por grandes áreas geográficas y segmentos de mercado.

#### 3.1 Acceso a la Sociedad de la Información en el mundo

##### Telefonía fija

El volumen de líneas telefónicas fijas en todo el mundo alcanza en 2011 los 1.142 millones, cifra que representa, por una parte, una reducción del 2,5% respecto a las contabilizadas en 2010, y por otra un total de 16,5 líneas cada 100 habitantes. Por grandes áreas geográficas, la región Asia/Pacífico, pese a haber experimentado una tasa de crecimiento del -3%, sigue siendo la que mayor porcentaje de líneas de teléfono fijo concentra (44,7%), motivado también por ser la que más población contabiliza. Este porcentaje se encuentra más de veinte puntos por encima del 21,2% y 23,5% de líneas fijas que aglutinan en 2011 Europa y América, respectivamente. En términos relativos, sin embargo, estas dos grandes áreas son líderes, con más de 39 y 28 líneas cada 100 habitantes, frente a las 13 de cada 100 de Asia/Pacífico.

El área CIS<sup>1</sup> (Comunidad de Estados Independientes, CIS por sus siglas en inglés: Commonwealth of Independent States) también destaca por contar con un total de 26,3 líneas cada 100 habitantes, situándose así detrás del continente europeo y americano. África, con 12 millones, es la región que cuenta con menor número de líneas de teléfono fijo tanto en términos absolutos como relativos (1,4 líneas cada 100 habitantes).

Por lo que respecta a la tendencia, se sigue manteniendo la dinámica decreciente que comenzó hace algunos años. En un entorno en el que el indicador experimenta una caída global de un -2,5%, sólo la región CIS es la que presenta una tasa de crecimiento positiva (1,4%). Las mayores caídas tienen lugar en Europa y Asia/Pacífico con reducciones del -3,2% y -3,0%, respectivamente. América es la otra región que decrece a un ritmo anual del -2,2%. África y los Estados Árabes se mantienen estables.

Continúa la tendencia decreciente de la telefonía fija en el mundo

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

**TABLA 1. TELEFONÍA FIJA EN EL MUNDO POR REGIONES**

Región	Líneas telefónicas fijas (Millones)			Cto 10/11	Líneas telefónicas fijas/100 hab 2011*
	2009	2010	2011*		
África	12	12	12	0,0%	1,4
Estados Árabes	34	35	35	0,0%	9,7
Asia/Pacífico	547	527	511	-3,0%	13,0
CIS	73	73	74	1,4%	26,3
Europa	255	250	242	-3,2%	39,1
América	275	274	268	-2,2%	28,5
<b>Total mundo</b>	<b>1.196</b>	<b>1.171</b>	<b>1.142</b>	<b>-2,5%</b>	<b>16,5</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la UIT  
\*Estimación

### Telefonía móvil

Mientras continúa la tendencia decreciente de la telefonía fija en todo el mundo, la telefonía móvil sigue aumentando en 2011, si bien a una tasa menor que en 2010. Los 5.788 millones de suscriptores de líneas móviles suponen 83,7 líneas cada 100 habitantes y un crecimiento del 8,4% frente a la cifra de líneas de 2010 (5.338 millones).

El detalle por grandes áreas geográficas pone de manifiesto que el patrón de concentración es similar al que encontrábamos en el caso de la telefonía fija, y Asia/Pacífico aglutina más del 50% del total de líneas móviles, seguido a gran distancia y por este orden por América y Europa, con porcentajes del 16,7% y 12,8%, respectivamente. Los Estados Árabes son los que menor número absoluto de líneas móviles tienen (349 millones), pero no así en términos relativos, donde las 96,7 líneas cada 100 habitantes están por delante de las 73,9 y 53 de Asia/Pacífico y África.

Por lo que respecta al crecimiento del indicador frente a los datos de 2010, en África ha tenido lugar el más elevado (20%), seguido del 12,6% de los Estados Árabes. En Europa encontramos la menor tasa de crecimiento con un 2,3%.

**TABLA 2. TELEFONÍA MÓVIL EN EL MUNDO POR REGIONES**

Región	Suscriptores líneas telefónicas móviles (Millones)			Cto 10/11	Suscriptores telef móvil/100 hab 2011*
	2009	2010	2011*		
África	296	360	433	20,3%	53,0
Estados Árabes	264	310	349	12,6%	96,7
Asia/Pacífico	2.161	2.690	2.897	7,7%	73,9
CIS	357	376	399	6,1%	143,0
Europa	725	724	741	2,3%	119,5
América	814	878	969	10,4%	103,3
<b>Total mundo</b>	<b>4.617</b>	<b>5.338</b>	<b>5.788</b>	<b>8,4%</b>	<b>83,7</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la UIT  
\*Estimación

### Internet: usuarios de Internet

En el año 2011 se estiman cerca de 2.400 millones de usuarios de Internet en todo el mundo, lo que representa un incremento del 18,2% frente a los 2.030 millones del año anterior, 5 puntos porcentuales más que el incremento calculado entre 2009 y 2010. Esta cifra de internautas mundiales se traduce en un total de 34,7 usuarios cada 100 habitantes.





## CIFRAS DESTACADAS INTERNET

# 2.399

Millones de **INTERNAUTAS** en todo el mundo en 2011

# 18,2%

CRECIMIENTO DEL VOLUMEN DE INTERNAUTAS EN EL MUNDO

# 34,7

USUARIOS DE INTERNET C/100 HABITANTES

El 44,4% de los internautas de todo el mundo se encuentran en Asia/Pacífico, donde se supera por primera vez los 1.000 millones de usuarios. Un 22,1% de América y un 19,2% de Europa hacen que estos continentes concentren el 41,3% del total de los internautas. El 14% restante se reparte entre la región CIS, África y los Estados Árabes, con concentraciones no superiores al 6%. Esta distribución de países no se mantiene si en lugar de plantear el análisis en términos de concentración se plantea a partir del indicador de líneas fijas cada 100 habitantes. En este caso Europa es la que más destaca con 74,4 usuarios de la Red cada 100 habitantes, seguidos de los 56,3 de América. En Asia/Pacífico se contabilizan 27,2 internautas cada 100 habitantes, segundo menor valor tras los 12,8 correspondientes a África.

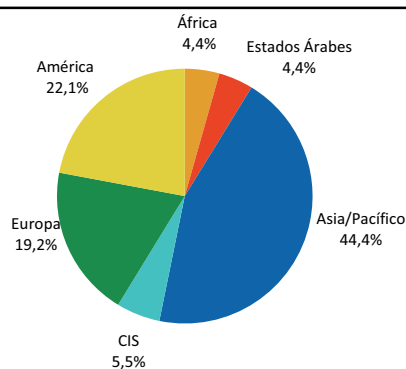
**TABLA 3. USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIONES**

Región	Usuarios de Internet (Millones)			Cto 10/11	Usuarios de Internet /100 hab 2011*
	2009	2010	2011*		
África	74	90	105	16,7%	12,8
Estados Árabes	73	85	105	23,5%	29,1
Asia/Pacífico	741	875	1.066	21,8%	27,2
CIS	74	106	133	25,5%	47,6
Europa	387	412	461	11,9%	74,4
América	424	462	529	14,5%	56,3
Total mundo	1.773	2.030	2.399	18,2%	34,7

Fuente: elaboración propia a partir de la UIT  
\*Estimación

En cuanto a la evolución respecto al año 2010, en todas las áreas geográficas consideradas las tasas de crecimiento son de dos dígitos, sobresaliendo especialmente en el caso del conjunto CIS, los Estados Árabes y Asia/Pacífico, con porcentajes del 25,5%, 23,5% y 21,8%, respectivamente. Europa y América, que son las zonas que cuentan con mayor volumen de internautas en términos relativos, son sin embargo las que menos crecen, aunque cuentan con tasas del 11,9% en el primer caso y 14,5% en el segundo.

**FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIÓN 2011**

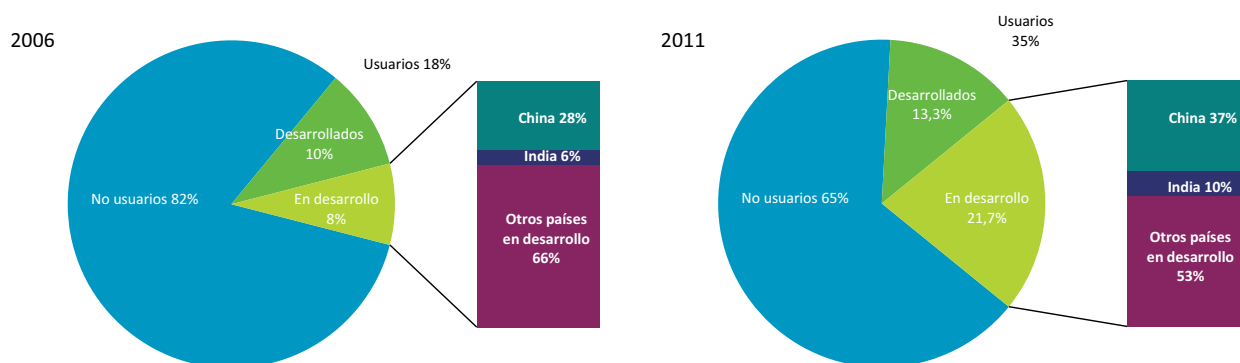


Fuente: elaboración propia a partir de la UIT

Otra distribución de los usuarios de Internet respecto al total de la población se plantea en función de si son usuarios en países desarrollados o en vías de desarrollo. En esta línea y según las estimaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, de los aproximadamente 7.000 millones de personas que componen la población mundial, algo más de una tercera parte es usuaria de Internet. A lo largo de los últimos cinco años los países desarrollados han incrementado su cuota de internautas desde un 44% en 2006 hasta un 62% en 2011.



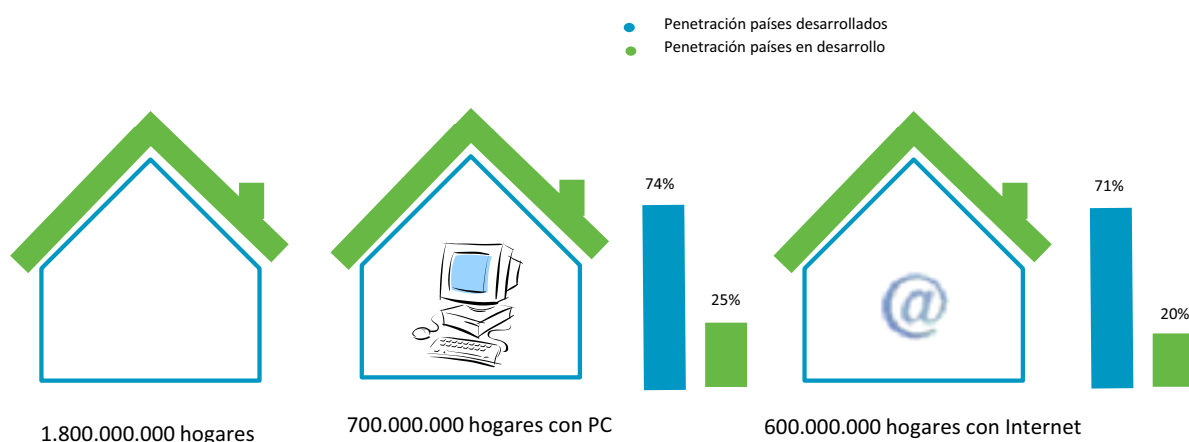
**FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET EN PAÍSES DESARROLLADOS O EN VÍAS DE DESARROLLO 2011**



Fuente: UIT

De los 1.800 millones de hogares que según las estimaciones de la UIT se contabilizan en todo el mundo, una tercera parte tiene acceso a Internet, mejora significativa frente a la quinta parte de hace cinco años. En los países en desarrollo, el 25% de los hogares tiene ordenador y el 20% acceso a la Red, en comparación con el 20% y 13% de hace tres años, respectivamente. En los países desarrollados ambas tasas se elevan por encima del 70%.

**FIGURA 3. ACCESO TIC EN LOS HOGARES 2011**



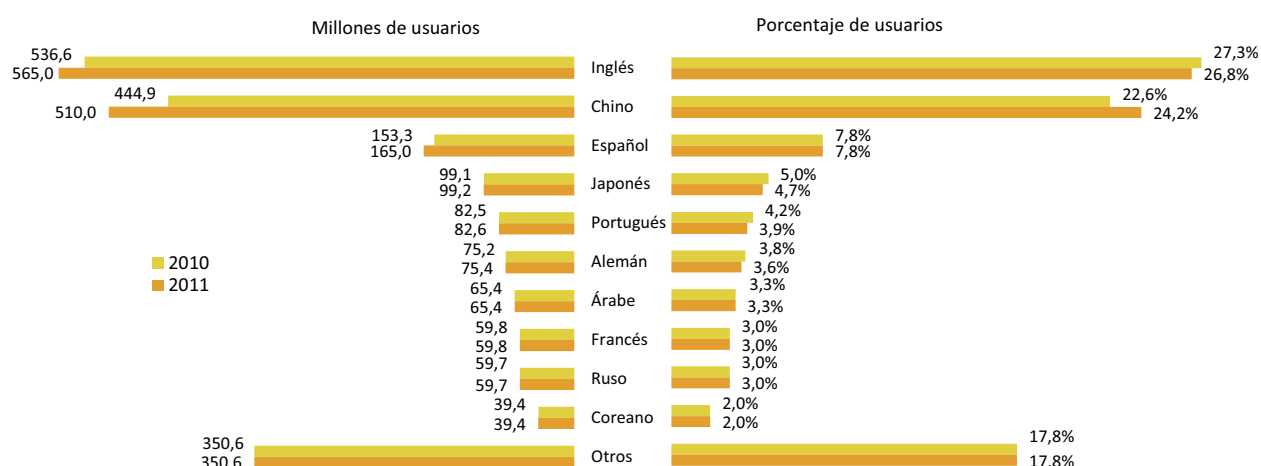
Fuente: UIT

### Internet: Idioma

El inglés continúa siendo el idioma predominante en la Red con 565 millones de internautas que lo hablan en 2011, un 26,8% del total. Le sigue cada vez más de cerca el chino, que con 510 millones de usuarios es además el idioma que más ha crecido un año, a un ritmo del 14,6% respecto a 2010. El español, hablado por 165 millones de internautas, es el segundo que más crece (7,6%), y en volumen de personas que acceden y utilizan la Red supone un 7,8% del total.



**FIGURA 4. USUARIOS DE INTERNET POR IDIOMA**



Fuente: Internet World Stats

### Banda ancha fija y móvil

La banda ancha crece como tecnología de acceso a Internet en todo el mundo. Distinguimos entre dos modalidades de banda ancha, una la fija, que permite el acceso a Internet a través de una línea telefónica fija, y otra la banda ancha móvil, que permite acceder a Internet sin necesidad de estar conectados a una línea fija. Principalmente se lleva a cabo a través del teléfono móvil, aunque también se puede hacer directamente a través del ordenador gracias a los módems USB.

Se analiza en primer lugar la banda ancha fija, que cuenta en 2011 con 584 millones de usuarios, un 12,3% más que el año anterior, cuando se contabilizaban 520 millones. Este crecimiento es ligeramente superior al 11,6% del período 2009-2010. El conjunto de países CIS son los que más crecen con una tasa del 17,4%, por delante de Asia/Pacífico y los Estados Árabes, que tienen incrementos muy similares del 14,6% y 14,3%, respectivamente. En general, todas las grandes áreas consideradas en el análisis experimentan crecimientos salvo África que se mantiene estable.

Asia/Pacífico concentra el 41,6% de los suscriptores de banda ancha fija en 2011. Europa y América, por su parte, agrupan al 27,4% y 24,8%, respectivamente. Por el contrario, donde menos concentración tiene la banda ancha fija es en África, donde el millón de suscriptores representan un 0,2% del total, y en los Estados Árabes, donde los 8 millones suponen un 1,4%.

**TABLA 4. SUSCRIPTORES DE BANDA ANCHA FIJA POR REGIÓN 2011**

Región	Suscriptores banda ancha fija (Millones)			Cto 10/11	Suscriptores banda ancha fija/100 hab 2011*
	2009	2010	2011*		
África	1	1	1	0,0%	0,2
Estados Árabes	6	7	8	14,3%	2,2
Asia/Pacífico	181	212	243	14,6%	6,2
CIS	17	23	27	17,4%	9,6
Europa	137	146	160	9,6%	25,8
América	124	131	145	10,7%	15,5
<b>Total mundo</b>	<b>466</b>	<b>520</b>	<b>584</b>	<b>12,3%</b>	<b>8,4</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la UIT  
\*Estimación

Crece la banda ancha, destacando sobre todo la móvil



## CIFRAS DESTACADAS BANDA ANCHA

# 12,3%

CRECIMIENTO de LA BANDA ANCHA FIJA en todo el mundo en 2011

# 36,3%

CRECIMIENTO de LA BANDA ANCHA MÓVIL en todo el mundo en 2011

# 584

Millones de SUSCRITORES de BANDA ANCHA FIJA 2011

# 1.164

Millones de SUSCRITORES de BANDA ANCHA MÓVIL 2011

El acceso a Internet a través de banda ancha móvil se encuentra más generalizado que el acceso a través de banda ancha fija. Frente a los 584 millones de suscriptores de la fija, que además suponen un crecimiento de un 12,3% respecto a 2010, se encuentran los 1.164 millones de suscriptores de banda ancha móvil, que representan un 36,3% de crecimiento en relación al año anterior (24 puntos porcentuales más que en la otra modalidad). En términos relativos, la totalidad de suscriptores de líneas de acceso a Internet de alta velocidad móviles se traducen en 16,8 cada 100 habitantes.

Un análisis de proporcionalidad por regiones pone de manifiesto que los 421 millones de Asia/Pacífico significan más de una tercera parte del total mundial de suscriptores de banda ancha móvil. Europa concentra un 28,9% (336 millones) y América un 24,6% (286 millones). El conjunto de las otras tres grandes áreas geográficas consideradas (África, Estados Árabes y CIS) aglutinan alrededor del 10% de los suscriptores de banda ancha móvil mundiales.

El análisis en términos relativos evidencia un orden de regiones diferente. En este caso, Europa destaca en primera posición con 54,1 suscriptores de banda ancha móvil cada 100 habitantes. Le sigue América con 30,5. El resto de valores se encuentran por debajo de los 15 suscriptores cada 100 habitantes.

Por lo que respecta al crecimiento, África, con un 55% de suscriptores de banda ancha móvil más que en 2010, es el área que presenta una tendencia positiva más pronunciada. Es relevante también el incremento de un 45,7% de Asia/Pacífico. América, que es la que menos crece, lo hace a un ritmo del 27,7%.

**TABLA 5. SUSCRITORES DE BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIÓN 2011**

Región	Suscriptores activos de banda ancha móvil (Millones)			Cto 10/11	Suscriptores banda ancha móvil/100 hab 2011*
	2009	2010	2011*		
África	11	20	31	55,0%	3,8
Estados Árabes	17	36	48	33,3%	13,3
Asia/Pacífico	205	289	421	45,7%	10,7
CIS	20	31	42	35,5%	14,9
Europa	200	254	336	32,3%	54,1
América	149	224	286	27,7%	30,5
Total mundo	602	854	1.164	36,3%	16,8

Fuente: elaboración propia a partir de la UIT  
\*Estimación

## 3.2 Mercado mundial TIC

### Volumen de negocio por grandes regiones

La tendencia positiva que se recuperó en el año 2010 ha continuado a lo largo del último 2011. El mercado mundial TIC mueve un total de 3,1 billones de euros en 2011, lo que representa un crecimiento de un 4,2% respecto a 2010. Puede observarse que se mantiene el ritmo expansivo, ya que entre 2009 y 2010 la tasa era de un 4,7%.

Las perspectivas parecen muy favorables y no sólo se estima un volumen de facturación que crezca al mismo ritmo en el año 2012, sino un crecimiento de un 12,5% en el año 2015, hasta mover un total de 3,6 billones de euros.

**TABLA 6. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR REGIONES 2011**

Miles de millones €	2009	2010	2011*	2012*	2015*	Cto 10/11
Norteamérica	865	897	921	950	1.000	2,7%
Europa	829	842	849	862	923	0,8%
Asia/Pacífico	742	792	849	903	1.087	7,2%
América Latina	230	251	271	290	347	8,0%
África/Oriente Medio	147	162	178	193	241	9,9%
<b>Total mundo</b>	<b>2.813</b>	<b>2.944</b>	<b>3.069</b>	<b>3.197</b>	<b>3.598</b>	<b>4,2%</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la UIT  
\*Estimación

### CIFRAS DESTACADAS MERCADO TIC POR REGIONES 2011

# 3.069

Miles de millones de euros  
MERCADO MUNDIAL TIC 2011

# 4,2%

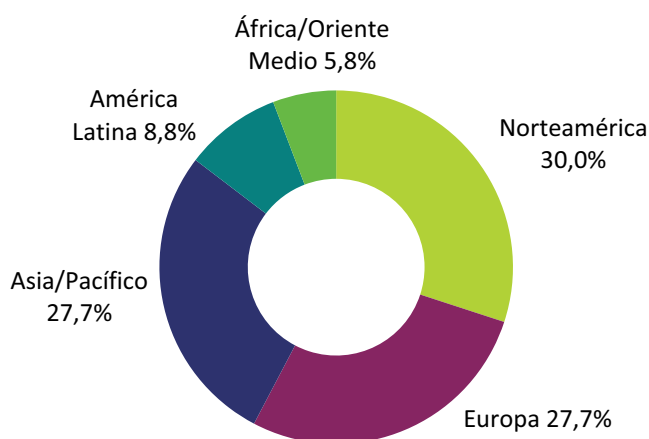
CRECIMIENTO del MERCADO  
TIC en todo el mundo en 2011

# 12,5%

CRECIMIENTO previsto del  
MERCADO TIC en todo el  
mundo en 2015

Al analizar el crecimiento del mercado TIC por grandes regiones, África/Oriente Medio es el área geográfica que más destaca con un 9,9% de aumento en relación al volumen de negocio del año 2010. Le siguen América Latina y Asia/Pacífico con incrementos del 8% y 7,2%. Europa y Norteamérica, como ya eran las más desarrolladas, son las que menos aumentan (0,8% y 2,7%, respectivamente). En este sentido se observa también que Norteamérica y Europa son las únicas que pierden cuota de mercado. La proporción correspondiente a Norteamérica cae 0,5 puntos porcentuales y la de Europa 0,9.

La distribución por regiones pone de manifiesto que entre Norteamérica (30%) y Europa (27,7%) concentran el 57,7% del total del mercado mundial TIC, algo menos que el 59,1% de 2010. Al conjunto Asia/Pacífico le corresponde un 27,7%, mientras los mercados de América Latina y África/Oriente Medio representan un 8,8% y un 5,8% del global mundial.

**FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR REGIONES 2011**

Fuente: IDATE DigiWorld 2012

### Volumen de negocio por segmentos de mercado

La gran división del mercado TIC<sup>2</sup> queda definida entre infraestructuras y servicios. A su vez, dentro del apartado de

<sup>2</sup> El mercado TIC, denominado DigiWorld por IDATE, comprende los sectores que ya se basan -o están en vías de hacerlo- en las tecnologías digitales: servicios de telecomunicaciones, equipos de telecomunicaciones, servicios de software informáticos, hardware, servicios audiovisuales y electrónica de consumo.



infraestructuras se identifican los equipos de telecomunicaciones, el hardware de computadoras, y la electrónica de consumo. Por su parte, en los servicios se incluyen los servicios de telecomunicaciones, el software y servicios informáticos y los servicios audiovisuales o de televisión.

A lo largo del año 2011 parece confirmarse que el mercado de dispositivos y equipamiento (infraestructuras en general), que era el que más había sufrido durante la recesión de 2008-2009, vuelve a recuperar niveles significativamente elevados, por encima de los de hace cuatro o cinco años. La recuperación del segmento de equipamiento de telecomunicaciones, que ha experimentado una subida de un 8,1% hasta los 0,28 billones de euros de 2011, es debida fundamentalmente a la gran popularidad que han adquirido los teléfonos inteligentes (smartphones), con el consiguiente incremento en sus ventas y bajada de precios. En el segmento de los ordenadores, los PC's compiten con las tablets, que van encontrando su cabida entre los consumidores, multiplicando por tres las ventas. En conjunto, la partida de hardware se ha incrementado un 7,2% respecto a 2010. Por su parte, la electrónica de consumo se mantiene estable en los 0,293 billones de euros, focalizándose sobre todo en los equipos de televisión.

Por el lado de los servicios, tras un ligero crecimiento entre 2009 y 2010 (2,3%), los servicios de telecomunicaciones crecen a un ritmo del 3,2% en el siguiente período, tasa que aún se encuentra por debajo de los niveles que experimentaba esta partida antes de la recesión. Esta moderación se debe tanto al clima de incertidumbre económica global como a la madurez que ya han logrado alcanzar determinados servicios de esta categoría en algunas regiones. El software y servicios informáticos, así como los servicios de televisión, se expanden a un ritmo del 4,3% y 5,5%, respectivamente.

**TABLA 7. HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS 2011**

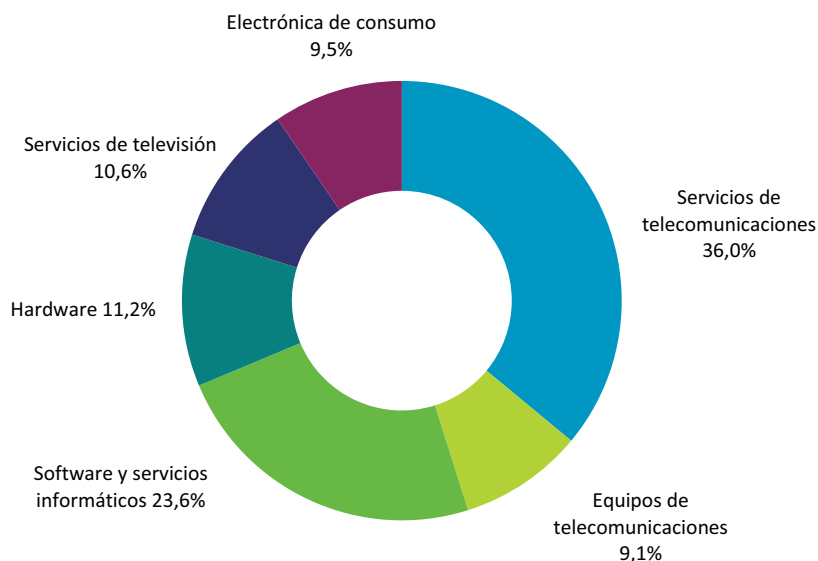
Miles de millones €	2009	2010	2011*	2012*	2015*	Cto 10/11
Servicios de telecomunicaciones	1.047	1.071	1.105	1.146	1.277	3,2%
Equipos de telecomunicaciones	237	259	280	294	368	8,1%
Software y servicios informáticos	675	693	723	758	885	4,3%
Hardware	296	320	343	361	389	7,2%
Servicios de televisión	282	308	325	344	386	5,5%
Electrónica de consumo	277	293	293	293	293	0,0%
<b>Total mercado</b>	<b>2.813</b>	<b>2.944</b>	<b>3.069</b>	<b>3.197</b>	<b>3.598</b>	<b>4,2%</b>

Fuente: IDATE DigiWorld 2012  
\*Estimación

Aunque las partidas que más han crecido en 2011 son las de infraestructuras, las de servicios son las que tienen mayor representatividad dentro del mercado global. De hecho, entre los servicios de telecomunicaciones (36%) y el software y los servicios informáticos (23,6%) se completa alrededor del 60% del mercado. La electrónica de consumo y los equipos de telecomunicaciones suponen en torno a un 9% del mercado en cada caso.



**FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR SEGMENTOS 2011**



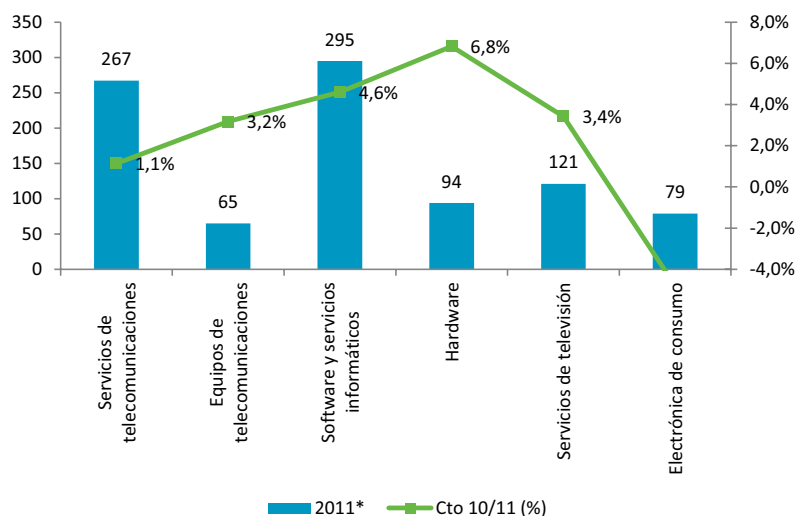
Fuente: IDATE DigiWorld 2012

### 3.3 Mercado mundial TIC por regiones

#### Norteamérica

Se estima que el mercado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cuenta con un volumen de negocio de más de 0,9 billones de euros en Norteamérica a lo largo de 2011. Esta cifra confirma que en esta zona se mantiene un ritmo de crecimiento del 2,7%, un punto por debajo del 3,7% del año anterior. Aunque ha disminuido ligeramente su representatividad, sigue siendo junto con Europa y Asia/Pacífico una de las regiones que mayor porcentaje aportan al total del mercado mundial TIC, algo que es susceptible de ser destacado para una región que sólo cuenta con el 5% de la población mundial.

**FIGURA 7. CRECIMIENTO MERCADO TIC NORTEAMÉRICA - 2011-**



Estimación \*

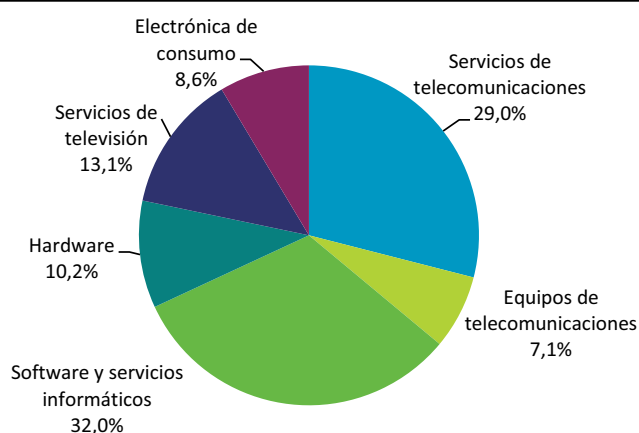
Fuente: IDATE DigiWorld 2012



Entre las características específicas del mercado TIC en América del Norte cabe destacar tanto la dimensión como el crecimiento de las partidas consideradas como Tecnologías de la Información (software y servicios informáticos y hardware de computadoras), que en total suman casi 0,4 billones de euros, un 42% de los 0,921 billones del mercado TIC en esta zona. Asimismo han tenido las mayores subidas, 4,6% y 6,8%, respectivamente.

Los servicios de telecomunicaciones, cuya representatividad asciende al 29% del mercado, han aumentado un 1,1% respecto a 2010. Por su parte, los equipos de telecomunicaciones y los servicios de televisión, que presentan tendencias expansivas similares (3%), significan el 7,1% y 13,1% del mercado total TIC en América del Norte.

**FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC NORTEAMÉRICA - 2011-**

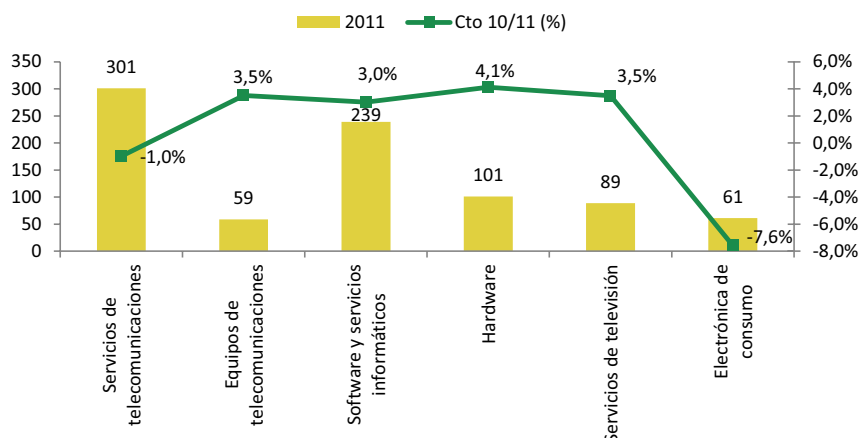


Fuente: IDATE DigiWorld 2012

## Europa

El mercado europeo TIC mueve un total de 0,85 billones de euros en 2011, manteniendo una dinámica expansiva estable a un ritmo de un 1%, tanto en 2010 como en 2011. Esta situación es positiva frente a la vivida unos años antes cuando se producían descensos de hasta un 4%.

**FIGURA 9. CRECIMIENTO MERCADO TIC EUROPA -2011-**



Fuente: IDATE DigiWorld 2012

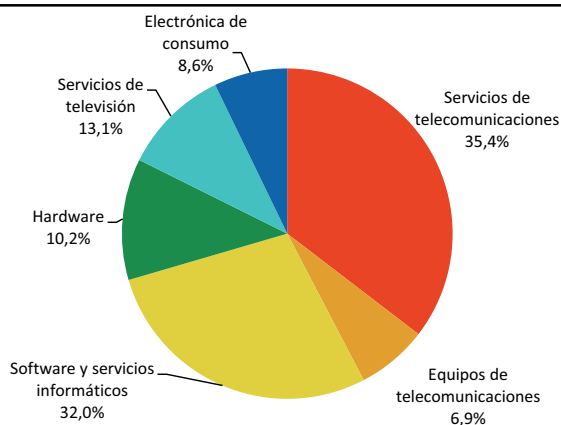




La evolución del mercado viene impulsada por el crecimiento del segmento de hardware (4,1%), los equipos de telecomunicaciones y los servicios de televisión (ambos creciendo a un 3,5%) y el software y los servicios informáticos (3%), que debe compensar la contracción de los segmentos de la electrónica de consumo (-7,6%) y los servicios de telecomunicaciones (-1%).

Con una distribución similar a la de otros ejercicios, se observa que mientras en el mercado norteamericano el software y los servicios informáticos son los que mayor porcentaje del mercado global TIC representan (32%), seguido por los servicios de telecomunicaciones (29%), en el caso del mercado europeo se altera el orden entre estas dos partidas y los servicios de telecomunicaciones (35,4%) cuentan con mayor peso que el software y los servicios informáticos (32%). El resto de partidas van desde el 8,6% de la electrónica de consumo hasta el 13,1% de los servicios de televisión.

**FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC EUROPA -2011-**

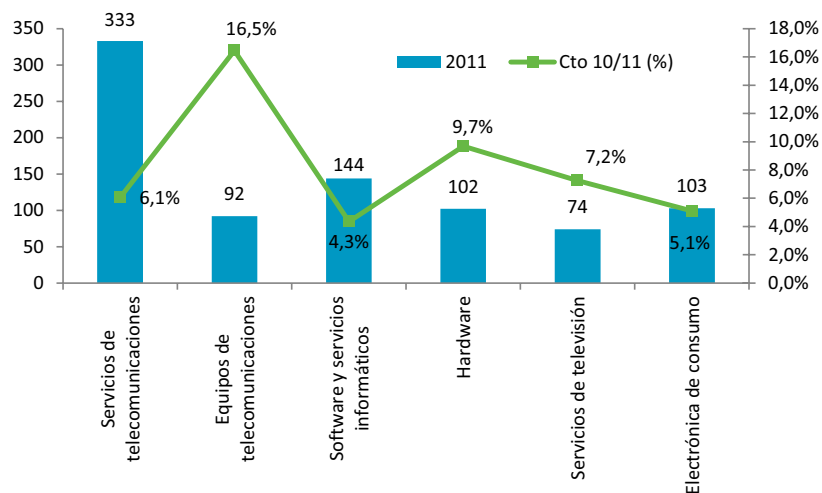


Fuente: IDATE DigiWorld 2012

### Asia/Pacífico

El volumen de negocio del mercado TIC asiático alcanza los 0,85 billones de euros en 2011, siendo la zona geográfica que más crece (7,2%) junto con América Latina (7,1%).

**FIGURA 11. CRECIMIENTO MERCADO TIC ASIA/PACÍFICO 2011**

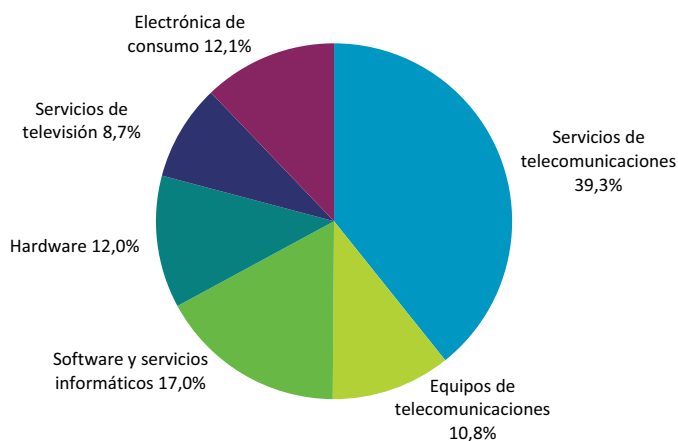


Fuente: IDATE DigiWorld 2012



Las estimaciones auguran cierta continuidad y estabilidad en los niveles de crecimiento en los próximos tres años. En 2011 el incremento viene sostenido mayoritariamente por el 16,5% de subida que ha experimentado el volumen de negocio que mueven los equipos de telecomunicaciones. Pese a ser la partida que más crece, los 0,09 billones de euros que mueven, representan una de las menores proporciones (10,8%) del total del mercado TIC en Asia/Pacífico.

**FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC ASIA/PACÍFICO 2011**



Fuente: IDATE DigiWorld 2012

En términos de crecimiento, además de los equipos de telecomunicaciones, es relevante el comportamiento del hardware que al alcanzar un montante de 0,1 billones de euros en 2011 ha aumentado un 9,7%. Con una tasa similar al promedio global del mercado (7,2%) se encuentran los servicios de televisión (7,2%). El software y los servicios informáticos son los que menos empujan el mercado, con una subida del 4,3%.

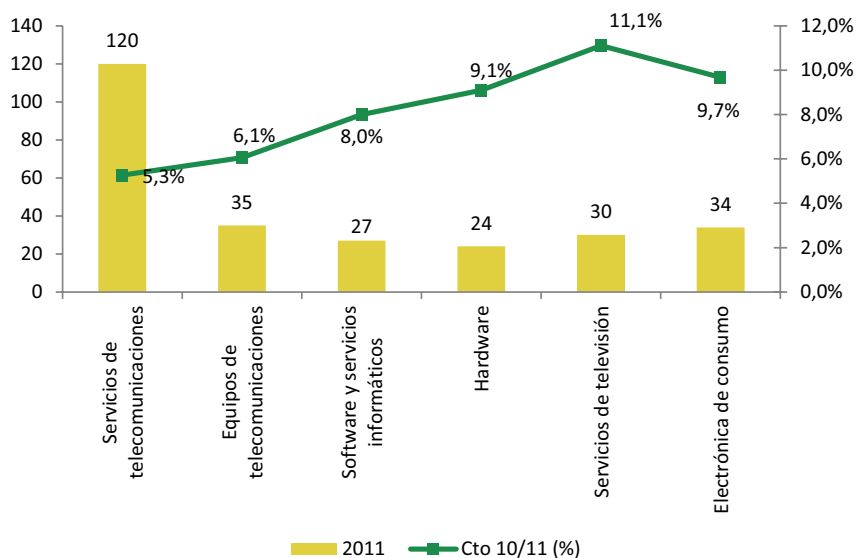
Respecto a la distribución por segmentos, el mercado de Asia/Pacífico está fundamentado sobre todo en los servicios de telecomunicaciones, que con los 0,33 billones de euros que mueven representan un 39,3% del mercado total de la zona. La importancia de esta partida queda constatada al compararla con la representatividad de las demás que en ningún caso supera el 17%.

### América Latina

Como ya se ha apuntado, en la región de América Latina se ha consolidado el progreso en 2011 con un crecimiento del 7,1%. Los 0,27 billones de euros suponen un crecimiento de la cuota de mercado total de 0,3 puntos porcentuales hasta el 8,6%. Igual que ocurría en 2010, las diferencias de comportamiento entre segmentos no son especialmente marcadas, de tal manera que todos aportan más o menos lo mismo al crecimiento global del mercado TIC latinoamericano, con un rango que va desde el 11,1% de los servicios de televisión hasta el 5,3% de los servicios de telecomunicaciones. Las previsiones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones apuntan que dentro de tres años los niveles de crecimiento podrían casi triplicarse en esta zona llegando a contabilizar tasas de hasta un 20%.



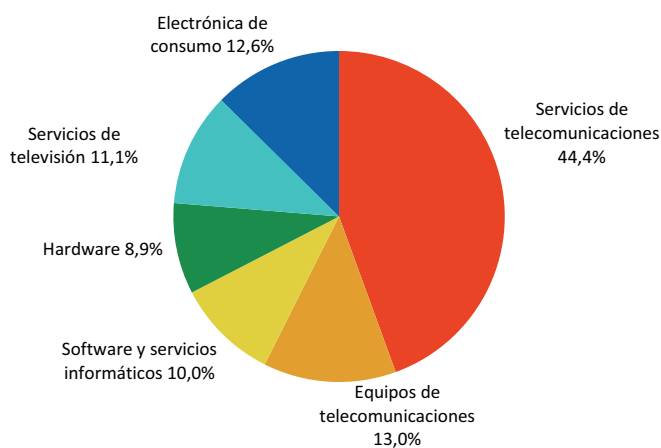
**FIGURA 13. CRECIMIENTO MERCADO TIC AMÉRICA LATINA 2011**



Fuente: IDATE DigiWorld 2012

Igual que ocurre en Asia/Pacífico el mercado de América Latina tiene como eje de desarrollo los servicios de telecomunicaciones que movilizan el 44,4% de la totalidad del mercado de la región. Al contrario que en las demás áreas geográficas consideradas, el resto de partidas se reparten de manera más equitativa.

**FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC AMÉRICA LATINA - 2011**



Fuente: IDATE DigiWorld 2012





# 4

## LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA

- 4.1 LA AGENDA DIGITAL EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA EUROPA 2020
- 4.2 INDICADORES TIC EN EUROPA



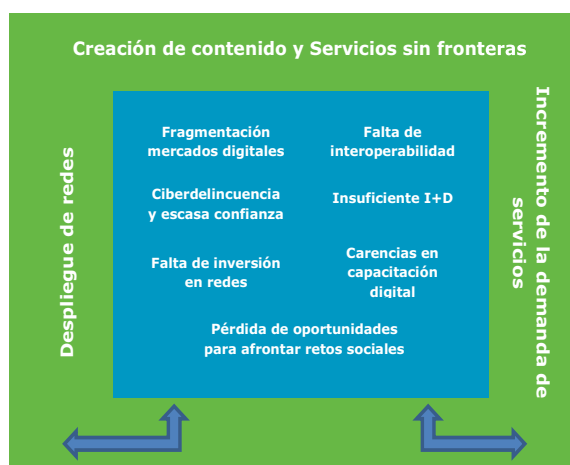


## 4. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA

### 4.1 La Agenda Digital en el marco de la Estrategia Europea 2020

La Comisión Europea puso en marcha en marzo de 2010 la Estrategia Europa 2020 (una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador), con el claro objetivo de salir de la crisis y preparar a la economía de la UE para los retos de la próxima década. Europa 2020 expone una estrategia que debe aplicarse a través de medidas concretas encaminadas a conseguir niveles elevados de empleo, una economía de baja emisión de carbono, mejoras en la productividad y mejoras en la cohesión social. La Agenda Digital para Europa es una de las siete iniciativas genéricas dentro de la Estrategia cuyo propósito es obtener los beneficios económicos y sociales sostenibles que pueden derivar de un mercado único digital basado en una Internet rápida y ultrarrápida y unas aplicaciones interoperables.

**FIGURA 15. CICLO VIRTUOSO DE LA ECONOMÍA DIGITAL**



Sobre la base de una consulta con las partes interesadas y de los elementos contenidos tanto en la Declaración de Granada como en la Resolución del Parlamento Europeo, la Comisión ha confeccionado la lista de los siete obstáculos más importantes, que tanto por sí solos como combinadamente, frenan los esfuerzos realizados para explotar las TIC, evidenciando la necesidad de una respuesta política global y unificada a nivel europeo:

- Fragmentación de los mercados digitales
- Falta de interoperabilidad
- Incremento de la ciberdelincuencia y riesgo de escasa confianza en las redes
- Ausencia de inversión en redes
- Insuficiencia de los esfuerzos de investigación e innovación
- Carencias en la alfabetización y la capacitación digital
- Pérdida de oportunidades para afrontar los retos sociales

La Agenda Digital para Europa estructura sus acciones clave en torno a la necesidad de abordar sistemáticamente estos siete aspectos problemáticos, que como iniciativa horizontal abarca las tres dimensiones de crecimiento establecidas en Europa 2020.

**TABLA 8. ACCIONES Y PROPUESTAS LEGISLATIVAS DE LA COMISIÓN – EUROPA 2020 -**

ACCIONES Y PROPUESTAS LEGISLATIVAS DE LA COMISIÓN	FECHA PREVISTA
<b>UN MERCADO ÚNICO DIGITAL DINÁMICO</b>	
<b>Acción clave 1:</b> Propuesta de Directiva marco sobre gestión colectiva de derechos, por la que se establece la concesión de licencias paneuropeas para la gestión de derechos en línea	2010
<b>Acción clave 1:</b> Propuesta de Directiva sobre obras huérfanas para facilitar la digitalización y la difusión de obras culturales en Europa	2010
<b>Acción clave 4:</b> Revisión del marco regulador de la protección de datos de la UE con vistas a reforzar la confianza de las personas y fortalecer sus derechos	2010
Realización de propuestas para actualizar la Directiva sobre comercio electrónico para los mercados en línea	2010
<b>Acción clave 2:</b> Propuesta de medidas para fijar fecha límite que haga obligatoria la Zona Única de Pagos en Euros (ZUPE)	2010
<b>Acción clave 3:</b> Revisión de la Directiva sobre la firma electrónica con vistas a establecer un marco jurídico para el reconocimiento y la interoperabilidad transfronterizos de los sistemas seguros de autenticación electrónica	2011
Propuesta de un instrumento de Derecho contractual que complemente la Directiva sobre los derechos de los consumidores	2011
Propuesta de medidas para incrementar la armonización de los recursos de numeración para la prestación de servicios comerciales en toda Europa	2011
Informe sobre la necesidad de medidas adicionales necesarias para promocionar las licencias paneuropeas y transfronterizas	2012
<b>Acción clave 1:</b> Revisión de la Directiva sobre la reutilización de la información del sector público, y en particular de su ámbito de aplicación y los principios de tarificación del acceso y el uso	2012
Propuesta de un sistema de solución de controversias en línea para toda la UE referido a las transacciones de comercio electrónico	2012
<b>INTEROPERABILIDAD Y NORMAS</b>	
<b>Acción clave 5:</b> Realización de propuestas para reformar la normativa sobre la aplicación de las normas de TIC en Europa, a fin de permitir el uso de ciertas normas de foros y consorcios de TIC	2011
Establecimiento de orientaciones sobre derechos de propiedad intelectual esenciales y condiciones de concesión de licencias en el establecimiento de normas, incluida la divulgación ex ante	2011
<b>CONFIANZA Y SEGURIDAD</b>	
<b>Acción clave 6:</b> Propuesta de Reglamento destinado a modernizar la Agencia Europea de Seguridad de las Redes y de la Información (ENISA) y propuestas para la constitución de un CERT para las instituciones de la UE	2010
<b>Acción clave 4:</b> Dentro del proceso de modernización del marco regulador de la protección de datos personales de la UE, estudiar la ampliación de las disposiciones relativas a la notificación de las violaciones de seguridad	2010
<b>Acción clave 7:</b> Presentación de medidas legislativas para combatir los ciberataques	2010
<b>Acción clave 7:</b> Propuesta de normas en materia de jurisdicción en el ciberespacio a nivel europeo e internacional	2013
<b>ACCESO RÁPIDO Y ULTRARRÁPIDO</b>	
<b>Acción clave 8:</b> Elaboración de una propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo para incrementar la eficiencia de la gestión del espectro radioeléctrico	2010
<b>Acción clave 8:</b> Publicación de una Recomendación para fomentar la inversión en las redes de acceso de próxima generación competitivas	2010
<b>FOMENTAR LA ALFABETIZACIÓN, LA CAPACITACIÓN Y LA INCLUSIÓN DIGITALES</b>	
Presentación de propuestas encaminadas a garantizar que los sitios web del sector público (y los que presten servicios básicos al ciudadano) sean plenamente accesibles en 2015	2011
<b>Acción clave 10:</b> Propuesta de la alfabetización y las competencias digitales como prioridad para el Reglamento del Foro Social Europeo (2014-2020)	2013
<b>BENEFICIOS QUE HACEN POSIBLES LAS TIC PARA LA SOCIEDAD DE LA UE</b>	
Propuesta de un conjunto de funcionalidades mínimas para promover la interoperabilidad de las Redes Inteligentes a nivel europeo	2011
Propuesta, si procede, de metodologías de medición comunes en relación con el rendimiento energético y las emisiones de gases de invernadero del sector de las TIC	2011
Propuesta de una Recomendación sobre la promoción de la digitalización del cine europeo	2011
Revisión de la Directiva sobre el acceso público a la información medioambiental	2011
Propuesta de una Directiva que establecerá las especificaciones técnicas para las aplicaciones telemáticas referidas a los servicios ferroviarios de pasajeros	2011
<b>Acción clave 14:</b> Propuesta de una Recomendación que defina un conjunto mínimo común de datos relativos a los pacientes para la interoperabilidad de las historias de los pacientes a las que se acceda o que se intercambien por vía electrónica en los Estados miembros	2012
<b>Acción clave 16:</b> Propuesta de una Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo para garantizar el reconocimiento mutuo de la identificación y la autenticación electrónicas en toda la UE sobre la base de unos servicios de autenticación en línea	2012

Fuente: Comisión Europea



## Objetivos clave en materia de rendimiento

### 1. Objetivos en materia de banda ancha

- **Banda ancha básica para todos en 2013:** cobertura de banda ancha básica para el 100% de los ciudadanos europeos (base de referencia: en diciembre de 2008 la cobertura DSL total era de un 93% de la población de la UE).
- **Banda ancha rápida para 2020:** cobertura de banda ancha de 30 Mbps o superior para el 100% de los ciudadanos europeos (base de referencia: en enero de 2010 un 23% de los abonados a la banda ancha alcanzaban al menos los 10 Mbps).
- **Banda ancha ultrarrápida para 2020:** un 50% de los hogares europeos deberán contar con abonados por encima de los 100 Mbps (no hay base de referencia).

### 2. Mercado único digital

- **Promoción del comercio electrónico:** un 50% de la población deberá efectuar compras en línea para 2015. (base de referencia: en 2009, un 37% de usuarios con edades comprendidas entre los 16 y los 74 años habían efectuado pedidos de bienes o servicios con carácter privado en los 12 meses anteriores).
- **Comercio electrónico transfronterizo:** un 20% de la población deberá efectuar compras transfronterizas en línea para 2015 (base de referencia: en 2009, un 8% de usuarios entre los 16 y los 74 años habían efectuado pedidos de bienes o servicios a proveedores de otros países de la UE en los 12 meses anteriores).
- **Comercio electrónico para las empresas:** un 33% de las Pymes deberán efectuar compras o ventas en línea para 2015 (base de referencia: en 2008, un 24% y un 12% de las empresas compró o vendió, respectivamente, de forma electrónica, por un valor igual o superior al 1% de su volumen total de compras o su facturación).
- **Mercado único de los servicios de telecomunicaciones:** para 2015 la diferencia entre las tarifas de itinerancia y las nacionales deberá aproximarse a cero (base de referencia: en 2009, el precio medio de un minuto de itinerancia ascendía a 0,38 céntimos (por llamada efectuada), y el precio medio por minuto de todas las llamadas en la UE era de 0,13 céntimos (incluida la itinerancia)).

### 3. Inclusión digital

- **Aumentar la utilización regular de Internet** de un 60% a un 75% en 2015 y, entre los colectivos desfavorecidos, de un 41% a un 60% (la base de referencia son las cifras de 2009).
- **Disminuir a la mitad la parte de población que nunca ha usado Internet para 2015** (hasta un 15%) (base de referencia: en 2009, un 30% de personas con edades comprendidas entre los 16 y los 74 años no había usado nunca Internet).

### 4. Servicios Públicos

- **Administración electrónica para 2015:** Un 50% de los ciudadanos utilizarán la administración electrónica, y más de la mitad de esa cifra cumplimentarán formularios en línea (base de referencia: en 2009, un 38% de personas con edades comprendidas entre los 16 y los 74 años habían usado la administración electrónica en los 12 meses anteriores, y un 47% de ellas había cumplimentado formularios en línea).
- **Servicios públicos transfronterizos:** En 2015 deberán estar disponibles en línea todos los servicios públicos transfronterizos clave contenidos en una lista que acordarán los Estados miembros en 2011 (no hay base de referencia).

### 5. Investigación e innovación

- **Fomento de la I+D en las TIC:** Duplicación de la inversión pública a 11.000 millones de euros (base de referencia: la cifra nominal de créditos presupuestarios públicos de I+D dedicados a las TIC (CPPID-TIC) ascendía en 2007 a 5.700 millones).

### 6. Economía con baja emisión de carbono

- **Promoción del alumbrado con bajo consumo de energía:** Reducción de al menos un 20% del consumo de energía en alumbrado para 2020 (no hay base de referencia).

## 4.2 Indicadores TIC en Europa

El informe anual "Digital Agenda Scoreboard", ligado a la Agenda Digital, incluye la evolución de una serie de indicadores entre mayo de 2010 y mayo de 2011, agrupados en 6 grandes categorías: banda ancha, uso de Internet, adopción de servicios de Internet, Administración Electrónica (eGovernment), Comercio Electrónico (eCommerce) y Negocio Electrónico (eBusiness).

Estos indicadores, por tanto, constituyen la base del mecanismo de evaluación de la Agenda Digital.

**TABLA 9. AGENDA DIGITAL EUROPEA SCOREBOARD 2020**

	España	UE 27	Meta	Unidades
<b>Banda Ancha</b>				
Cuota de líneas de banda ancha fija con velocidades iguales o superiores a 10 Mbps	44	38,9		% de líneas
Cuota de líneas de banda ancha fija con velocidades iguales o superiores a 2 Mbps	86,5	87		% de líneas
Cuota de líneas de DSL respecto a las líneas de banda ancha fija	80	77,2		% de líneas
Cuota de líneas fijas de banda ancha de los nuevos operadores	48	56,7		% de líneas
Líneas de banda ancha por cada 100 habitantes	23,7	26,6		Por cada 100 habitantes
Número de líneas de acceso de banda ancha fija	10.892.519	133.047.838		Número
Penetración de banda ancha móvil, servicios de datos, solo tarjetas, modems y dispositivos usb	7	7,1		Por cada 100 habitantes
Cobertura DSL en áreas rurales	99	82,5		% sobre la población total
Cobertura total de DSL	99	95,3	100	% sobre la población total
Cobertura de 3G	95	90		% sobre la población total
Empresas con acceso de banda ancha	96	87		% sobre el total de empresas
Hogares con acceso de banda ancha	62	68		% sobre el total de hogares
Particulares que usan telefonía móvil UMTS (3G) para acceder a Internet	13	7	*	% sobre la población total
<b>Usos de Internet</b>				
Hogares que tienen acceso a Internet	64	73		% sobre el total de hogares
Individuos que no han usado nunca Internet	29	24	15	% sobre la población total
Individuos que usan frecuentemente Internet	48	56		% sobre la población total
Individuos que usan ordenador portátil con conexión wireless para acceder a Internet desde lugares distintos de fuera del hogar y fuera del trabajo	16	19	*	% sobre la población total
Particulares que utilizan regularmente Internet	62	68	75	% sobre la población total
Población desfavorecida que usa regularmente Internet (al menos una vez a la semana)	40,8	48,1	* 60	% sobre el total de individuos
<b>Adopción de servicios de Internet</b>				
Individuos que usan Internet para buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos	43	29		% sobre la población total
Individuos que usan Internet para banca por Internet	27	36	*	% sobre la población total
Individuos que usan Internet para buscar un trabajo o enviar una oferta de trabajo	17	17		% sobre la población total
Individuos que usan Internet para encontrar información sobre bienes y servicios	47	56		% sobre la población total
Individuos que usan Internet para jugar o descargar juegos, imágenes, películas o música	28	28	*	% sobre la población total
Individuos que usan Internet para leer periódicos / revistas en línea	45	40		% sobre la población total
Individuos que usan Internet para realizar cursos en línea	9	5		% sobre la población total
Individuos que usan Internet para subir contenido creado por uno mismo a alguna página web para ser compartido	23	22	*	% sobre la población total
Particulares que utilizan Internet para enviar formularios cumplimentados	12	13	* 25	% sobre la población total
Particulares que utilizan Internet para tratar con los poderes públicos	32	32	* 50	% sobre la población total
Población que utiliza Internet para obtener información en materia de salud, ya sea para sí mismos o para otros	38,1	38,3		% sobre la población total
<b>Administración electrónica (eGovernment)</b>				
Número de servicios públicos básicos totalmente disponible en línea - Ciudadanos	92	80	*	Porcentaje
Número de servicios públicos básicos totalmente disponible en línea - Empresas	100	89	*	Porcentaje
Empresas que utilizan Internet para enviar formularios cumplimentados	49	60	*	% sobre el total de empresas
Empresas que utilizan Internet para presentar una propuesta comercial a licitación pública (e-procurement)	9	13	*	% sobre el total de empresas
Empresas que utilizan Internet para tratar con los poderes públicos	67	75	*	% sobre el total de empresas
Particulares que han utilizado Internet al menos una vez en los últimos 12 meses para enviar formularios cumplimentados	18	21		% sobre el total de individuos
Particulares que han utilizado Internet al menos una vez en los últimos 12 meses para tratar con los poderes públicos	39	41	50	% sobre el total de individuos
<b>Comercio electrónico (eCommerce)</b>				
Comercio electrónico en la facturación total de las empresas	11	14		% sobre la cifra de negocio
Empresas que han realizado compras por Internet	20	19	33	% sobre el total de empresas
Empresas que han recibido pedidos en línea	11	13	33	% sobre el total de empresas
Individuos que hacen pedidos de bienes y servicios de países pertenecientes a la UE	7	9	*	% sobre la población total
Individuos que realizan pedidos de contenidos o software que se obtienen o actualizan online	4,3	11,6	*	% sobre la población total
Individuos que usan Internet para hacer pedidos de bienes y servicios	27	43	50	% sobre la población total
Individuos que usan Internet para vender bienes o servicios	6	13	*	% sobre la población total
<b>Negocio electrónico (eBusiness)</b>				
Empresas cuyos procesos de negocio están automáticamente enlazados con los de sus proveedores y/o clientes	17	18	*	% sobre el total de empresas
Empresas que comparten electrónicamente información de ventas o compras a través de un software usado en funciones internas	46	40		% sobre el total de empresas
Empresas que envían y/o reciben facturas electrónicas	25	31	*	% sobre el total de empresas
Empresas que usan intercambio automático de datos con clientes o proveedores	25	34	*	% sobre el total de empresas
Empresas que usan soluciones de software como CRM para analizar información sobre los clientes con propósitos de marketing	20	17	*	% sobre el total de empresas

\* Año 2010

Fuente: Digital Agenda Scoreboard Indicators

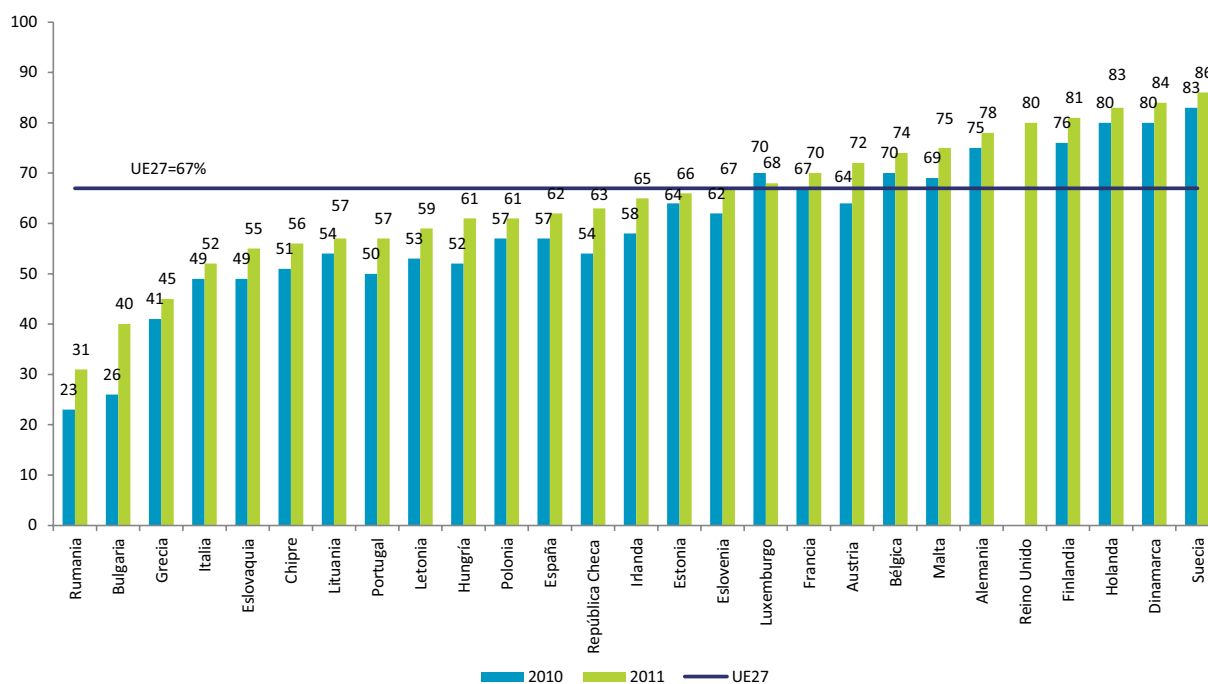
## Banda ancha

- Hogares con acceso de banda ancha

Las conexiones de banda ancha en el hogar experimentan una subida de 6 puntos porcentuales respecto a 2010, hasta alcanzar un 67% de promedio en la UE27 en 2011. Aunque Suecia ocupa la primera posición con un 86% de sus hogares con acceso a Internet a través de banda ancha, a lo largo de los últimos años las posiciones líderes se han alternado también con Holanda y Dinamarca, trío de países en el que ya desde 2010, 8 o más hogares de cada 10 se conectaban a través de esta tecnología. España (62%) cuenta con un porcentaje ligeramente inferior al de la media comunitaria, con niveles similares a los contabilizados en Hungría, Polonia o República Checa. Por su parte, Grecia, Bulgaria y Rumanía, son los únicos países en los que menos de la mitad de sus hogares disponen de banda ancha.

Se observa que los 55 puntos de distancia entre la penetración máxima de Suecia (86%) y la mínima de Rumanía (31%) son inferiores al rango calculado para empresas (42 puntos). En términos de crecimiento destaca el caso de Bulgaria, con una subida de 14 puntos porcentuales.

**FIGURA 16. HOGARES CONECTADOS A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA**



Base: total hogares  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

- Empresas con acceso de banda ancha

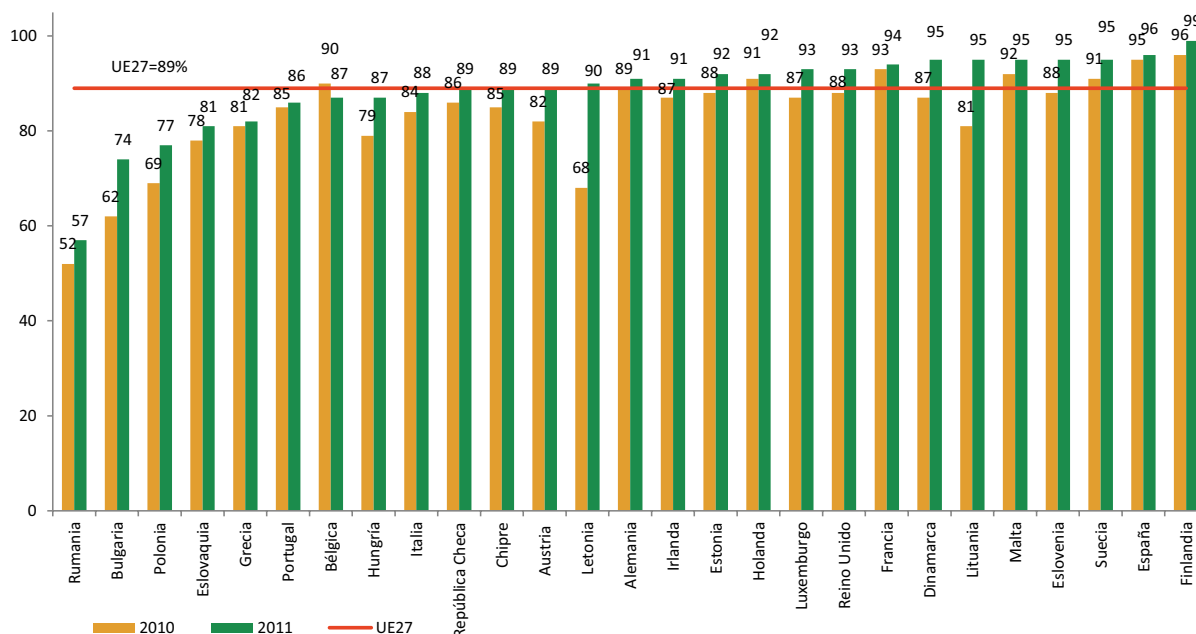
En el ámbito de las empresas la banda ancha está más extendida y en 2011 aproximadamente 9 de cada 10 empresas la utilizan como tecnología de conexión a Internet. En este contexto de acceso generalizado a este tipo de redes, nos encontramos con el

caso de Finlandia (99%) donde la práctica totalidad de las compañías disponen de banda ancha, habiendo subido tres puntos en un año. España mantiene su posición entre el conjunto de países líderes con un 96%. Cabe destacar que más de la mitad de los miembros de la Unión cuentan con porcentajes de empresas con banda ancha del 90% o más.

El rango en el que se mueve la penetración de la banda ancha en las empresas es menor que el de los hogares, como ya se ha comentado. Sin embargo, en el caso del indicador para empresas el país que se encuentra más descolgado mantiene una distancia más pronunciada respecto al siguiente (17 puntos entre el porcentaje de Rumanía y el de Bulgaria) que en el caso de hogares, donde la máxima distancia entre un país y el siguiente en el ranking es de 9 puntos.

La tendencia alcista es especialmente subrayable en Bulgaria, Letonia y Lituania, con subidas de 12, 22 y 14 puntos, respectivamente.

**FIGURA 17. EMPRESAS CONECTADAS A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA**



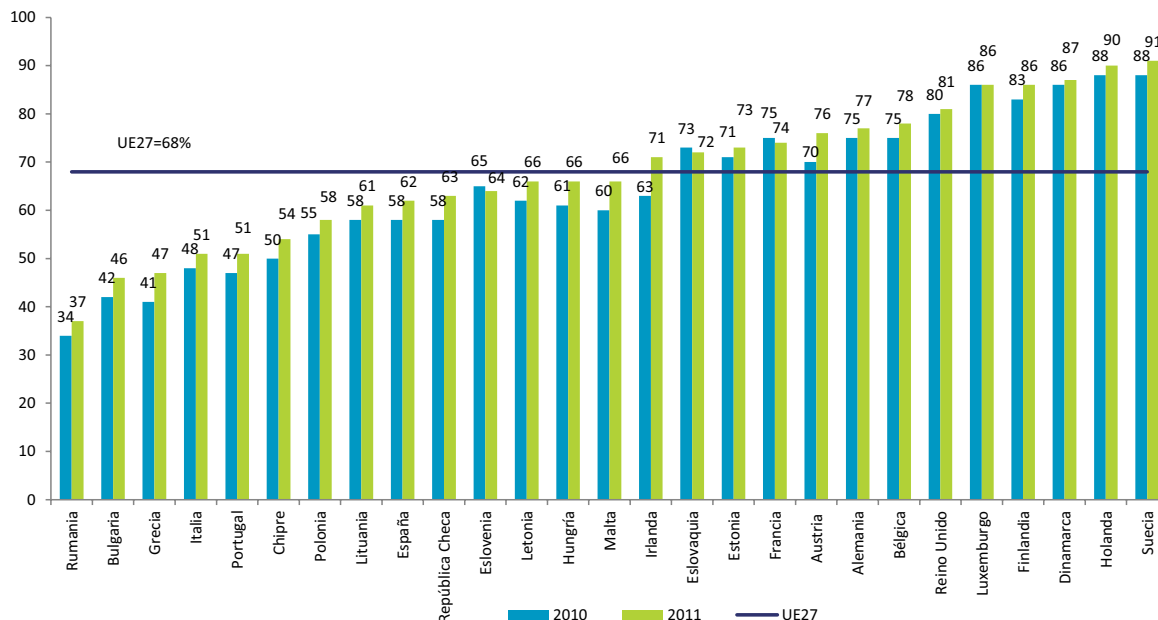
Base: total empresas  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

### Usos de Internet

En 2011 un 68% de los ciudadanos europeos utiliza Internet de manera regular (al menos una vez a la semana, incluyendo todos los días). Esta proporción representa un crecimiento de 3 puntos, ligeramente inferior a los 5 contabilizados entre 2009 y 2010. En Suecia y Holanda, líderes comunitarios, 9 de cada 10 individuos son usuarios regulares de la Red. En niveles entre el 80% y 90% se encuentran Dinamarca, Finlandia, Luxemburgo y Reino Unido. Malta, Hungría y Letonia, los tres con un 66%, son los que presentan porcentajes más similares al promedio de la Unión Europea. España, por su parte, se encuentra 6 puntos por debajo, habiendo experimentado una subida de 4 puntos en el último año. Rumanía es el país situado en la última posición del ranking con un 37% de la población que accede a Internet regularmente. En el

caso de este indicador, no se observan crecimientos tan pronunciados como en los de banda ancha y en ningún caso las tasas de variación son de dos dígitos. Irlanda es el que presenta una dinámica alcista más destacable con 8 puntos más en el porcentaje de usuarios regulares.

**FIGURA 18. PARTICULARES QUE UTILIZAN REGULARMENTE INTERNET**



Base: total población  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

Frente a este indicador encontramos el de porcentaje de particulares que no han utilizado nunca Internet, que en el total de la Unión Europea en el año 2011 se sitúa en un 24%, manteniendo, con dos puntos menos, la tónica decreciente que anualmente presenta. En España se aprecia la misma dinámica de descenso con tres puntos menos en el porcentaje de individuos que no han hecho nunca uso de la Red. La evolución de este indicador, que se traduce en aumentos en el porcentaje de usuarios, es reflejo del camino hacia la plena incorporación de Internet entre la población.

**PARTICULARES QUE NO HAN UTILIZADO NUNCA INTERNET**

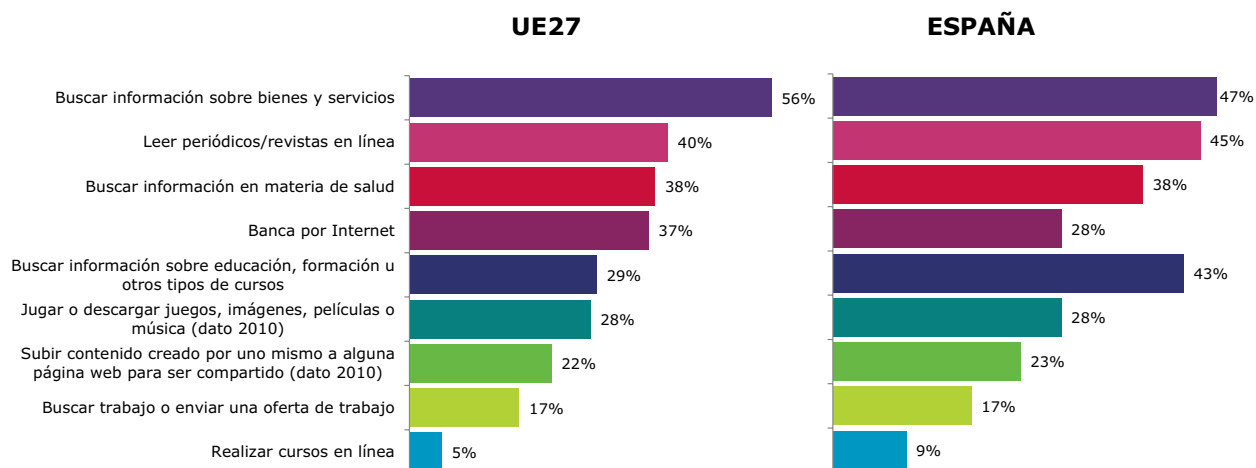


**Adopción de servicios de Internet**

La búsqueda de información sobre bienes y servicios (con más de la mitad de la población) y la lectura de periódicos y revistas en línea (40%) destacan como los dos usos mayoritarios de la Red por parte de los internautas europeos en el año 2011. Otros usos extendidos son la búsqueda de información en materia de salud (38%), o también sobre educación y formación (29%), en línea con el porcentaje de usuarios de banca electrónica (37%). El uso más minoritario entre los analizados es la realización de cursos en línea (5%).

Un patrón similar se observa en España donde el 47% de la población utiliza Internet para buscar información sobre bienes y servicios, el 45% para leer periódicos/revistas en línea y el 43% para buscar información sobre educación, formación u otros tipos de cursos. Los cursos en línea también son en España menos comunes que otros usos.

**FIGURA 19. PRINCIPALES USOS DE INTERNET EN LA UE27 Y EN ESPAÑA -2011-**



Base: total población  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

## Crece la oferta de servicios en línea en la Administración Electrónica

### Administración Electrónica

Los servicios de administración electrónica constituyen una opción rentable para prestar un mejor servicio a ciudadanos y empresas, propiciando una administración participativa, abierta y transparente. Estos servicios pueden reducir los costes y ahorrar tiempo tanto a las administraciones públicas como a los ciudadanos y las empresas.

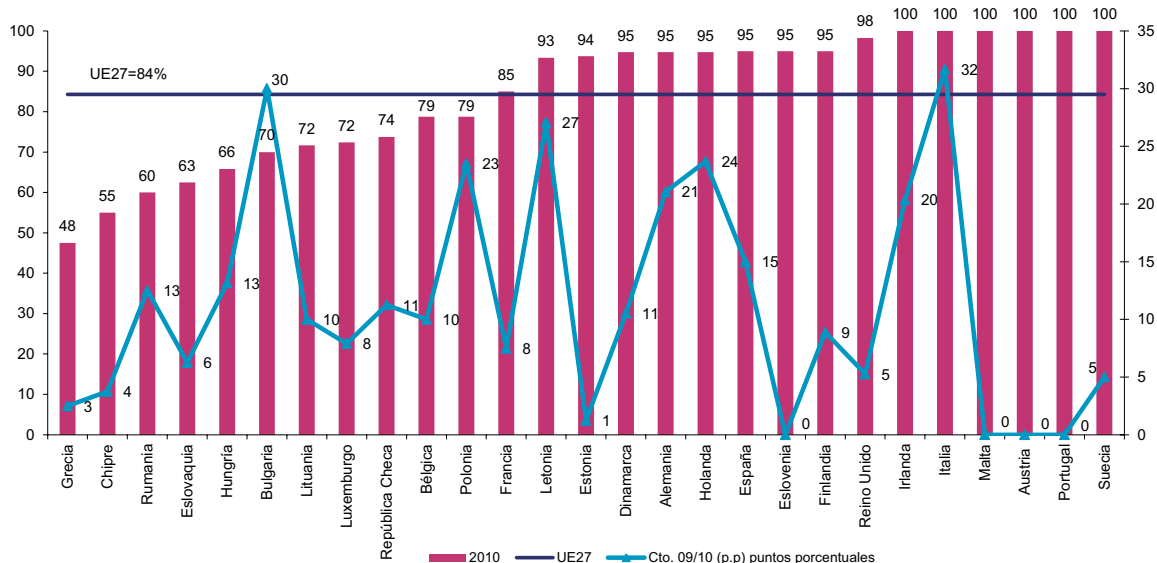
Cada vez es más elevado el grado de disponibilidad de los servicios de administración electrónica en Europa, así como el uso de dichos servicios por parte de ciudadanos y empresas del conjunto comunitario. Pese a ello, se aprecia que aún existe cierto desequilibrio, ya que la oferta de servicios en el contexto digital es superior a la demanda por parte de los diferentes usuarios. Además se aprecian considerables diferencias entre países.

Por el lado de la oferta, más del 80% de los servicios de las administraciones europeas están en línea en 2011. Este porcentaje se eleva hasta el máximo (100%) en los casos de Suecia, Portugal, Austria, Malta, Italia e Irlanda, algunos países habiendo crecido mucho respecto al año 2010 (32 y 20 puntos en Italia e Irlanda, respectivamente) y otros habiéndose mantenido estables con la totalidad de servicios ofertados en el entorno digital.

Destaca también un bloque de 9 países, entre los que se encuentra España, donde la disponibilidad de servicios electrónicos está entre el 90% y 100%. Tras Francia (85%), que es el que computa el porcentaje más cercano al promedio de la UE27 (84%), se sitúan los países con valores por debajo de la media, ocupando Grecia la última posición con un 48% de servicios disponibles. El rango total entre oferta máxima y mínima es de 52 puntos.

El crecimiento que ha experimentado este indicador en todos los países ha sido muy pronunciado, alcanzando incluso los 30 puntos en el caso de Bulgaria.

**FIGURA 20. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS EN LÍNEA POR EL LADO DE LA OFERTA**



Base: total servicios ofertados  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

Pese a que las Administraciones Públicas cuentan con una amplia oferta de servicios en Internet, creciente además cada año, se aprecia que el uso tiene aún camino por recorrer, sobre todo entre los individuos, ya que menos de la mitad (un 41%) hace uso de la Red para tratar con los poderes públicos. En el caso de las empresas, sin embargo, el contacto electrónico con la Administración está más generalizado, alcanzando un 76% de promedio para el conjunto de la Unión Europea.

### CIFRAS ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA -UE27 2011-

**41%**

Individuos CONTACTAN CON LAS AA.PP. POR INTERNET

**76%**

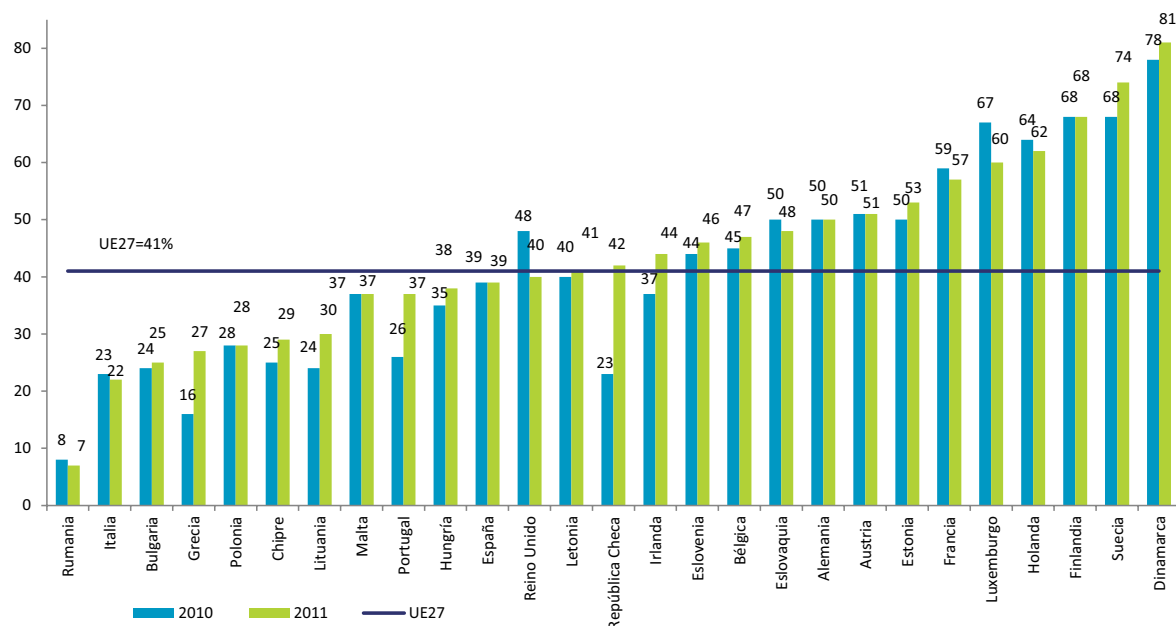
Empresas CONTACTAN CON LAS AA.PP. POR INTERNET

Si se centra el análisis en individuos y se incluye el detalle por países, se observa que Dinamarca es el único caso en el que más del 80% de la población utiliza Internet para interactuar con la Administración Pública. Le siguen Suecia con un 74% y Finlandia con un 68%. Reino Unido, Letonia y República Checa mantienen porcentajes iguales o muy similares a la media comunitaria. Por su parte, España (39%) se encuentra dos puntos por debajo de dicha media.

Este indicador se caracteriza por presentar diferencias considerables por países, tanto en términos de penetración como de evolución. En este sentido, el rango entre el porcentaje máximo (Dinamarca, 81%) y el mínimo (Rumanía, 7%) asciende a 74 puntos. Desde la perspectiva evolutiva, las diferencias van desde los 19 puntos de crecimiento de la República Checa y los 11 de Portugal y Grecia, hasta los incrementos negativos que experimentan siete países, entre los que destacan los 8 puntos de bajada del Reino Unido.



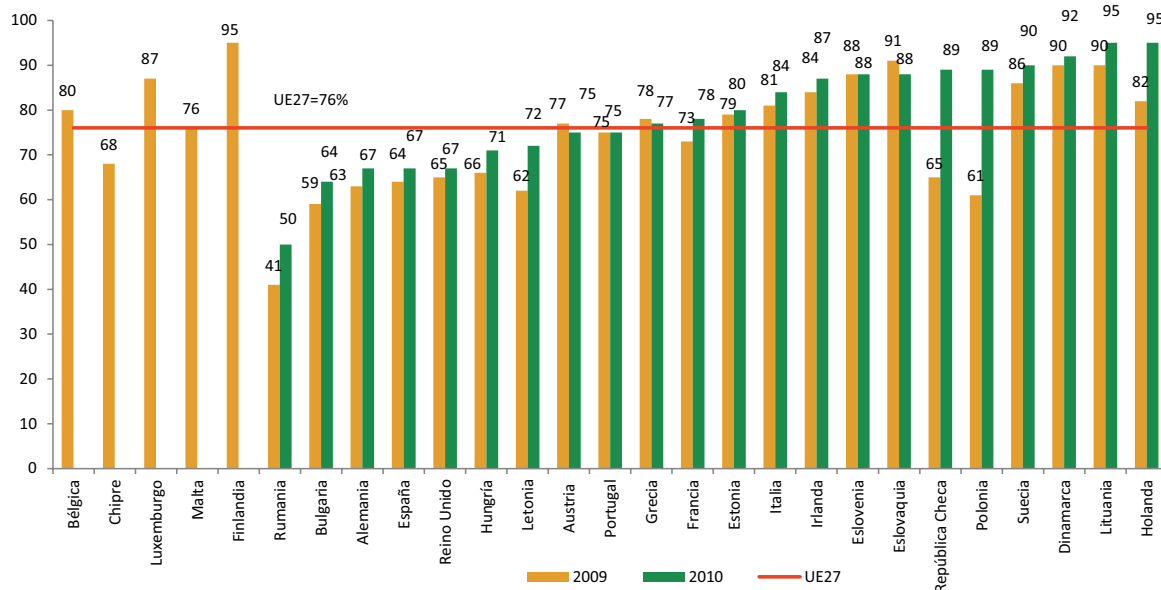
**FIGURA 21. INDIVIDUOS QUE UTILIZAN INTERNET PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS**



Base: total población  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

Por el lado de las empresas, donde el 76% de las mismas contactan con las administraciones públicas por Internet en la UE27, Holanda, Lituania, Dinamarca y Suecia destacan con porcentajes del 90% o más. El 50% correspondiente a la última posición de Rumanía ha significado, sin embargo, un crecimiento de 9 puntos en relación a los datos de 2009 (los datos de 2011 no están disponibles). Las subidas más destacadas han tenido lugar en Polonia y República Checa, con 28 y 24 puntos porcentuales de aumento, respectivamente. España mantiene niveles ligeramente inferiores a la media comunitaria.

**FIGURA 22. EMPRESAS QUE UTILIZAN INTERNET PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS**



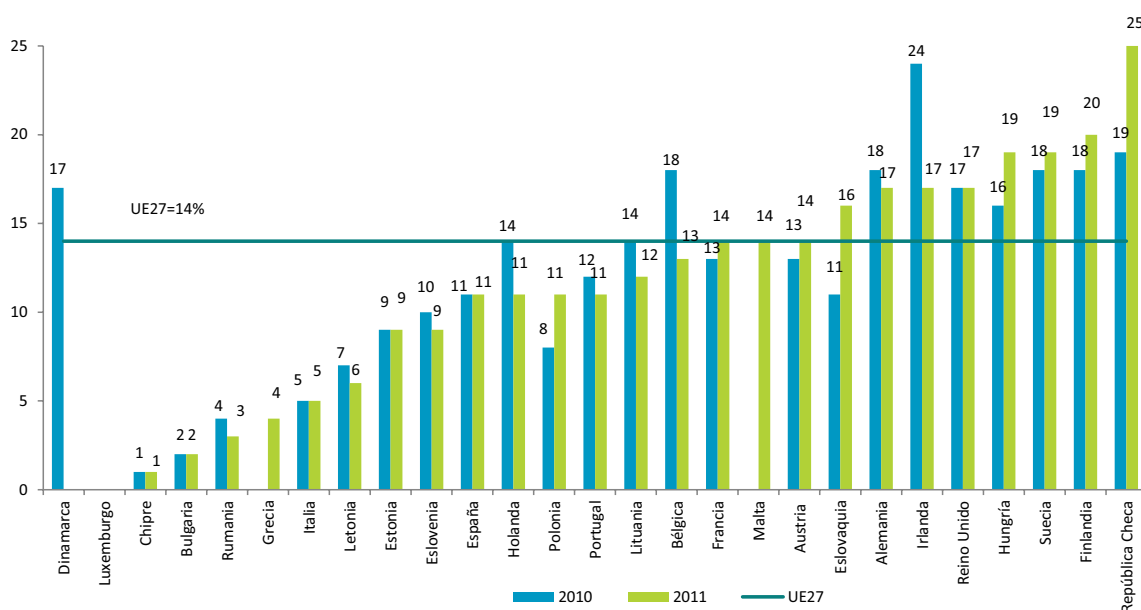
Base: total población  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

## Comercio Electrónico

El comercio electrónico es uno de los ejes de actuación destacado dentro de la Agenda Digital Europea desarrollada en el marco de la Estrategia Europa 2020. Esta modalidad de comercio tiene importantes beneficios, de ahí su relevancia. Permite a las empresas aumentar su área de influencia y de desarrollo de negocio sin necesidad de tener que implantar una infraestructura física, con los consecuentes ahorros de costes y aumento de productividad y eficiencia. Mediante el comercio electrónico las empresas pueden aumentar su presencia en el mercado tanto nacional como internacional. Además, contribuye al desarrollo de un mercado único para las empresas y los consumidores privados al permitir comparaciones de precios y productos en un mercado sin fronteras.

Uno de los indicadores que se toma como referencia para evaluar su desarrollo es el porcentaje que supone el comercio electrónico realizado respecto a la facturación total de las empresas. Entre los años 2010 y 2011 el promedio se ha mantenido estable en un 14%. El máximo crecimiento de 6 puntos porcentuales, correspondiente a la República Checa, y otras tasas positivas se ven contrarrestadas por los incrementos negativos de Irlanda (-7 puntos) o Bélgica (-5 puntos). La República Checa, además, es la que contabiliza una mayor proporción de comercio electrónico sobre la facturación de las compañías (25%). Le sigue Finlandia con un 20%, y muy de cerca Suecia y Hungría (19% en ambos casos). Francia, Malta y Austria cuentan con valores iguales a la media de la UE27, mientras España se encuentra tres puntos por debajo. El bloque de ocho países formado por Eslovenia, Estonia, Letonia, Italia, Grecia, Rumanía, Bulgaria y Chipre se caracteriza por tener porcentajes inferiores al 10%.

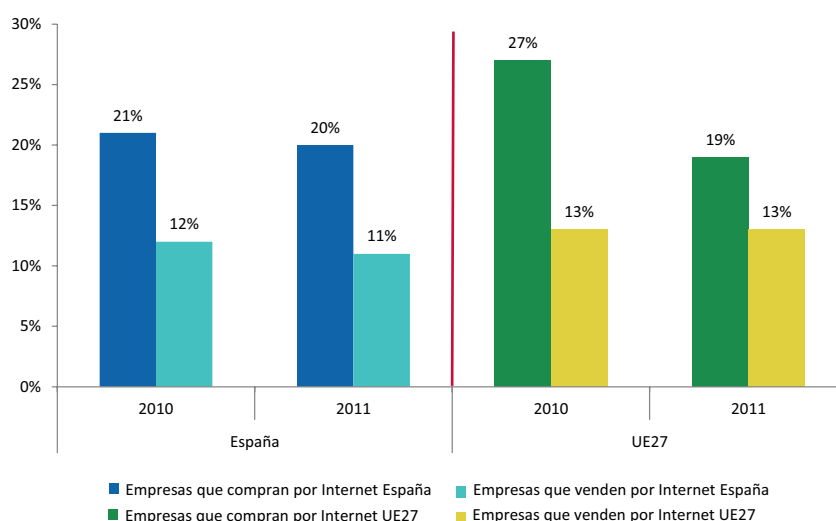
**FIGURA 23. COMERCIO ELECTRÓNICO EN LA FACTURACIÓN TOTAL DE LAS EMPRESAS**



Base: facturación total de la empresa  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

El análisis de los indicadores de empresas que compran y venden por Internet pone de manifiesto, en primer lugar, que tanto en el contexto europeo como en el español la tendencia ha sido de descenso de la proporción de empresas que realizan estas operaciones comerciales a través de la Red. Por lo que respecta a Europa, el porcentaje de empresas que han realizado compras por Internet ha disminuido 8 puntos porcentuales en el último año hasta un 19%, mientras el porcentaje de empresas que han vendido por Internet se ha mantenido estable en un 13%. En el caso de España se observan ligeros descensos de 1 punto porcentual en ambos casos.

**FIGURA 24. EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR INTERNET EN ESPAÑA Y UE27**



**CIFRAS COMERCIO ELECTRÓNICO UE27 2011**

Base: total empresas de 10 o más empleados  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

**14%**

Promedio **COMERCIO ELECTRÓNICO** sobre **FACTURACIÓN** empresas

**19%**

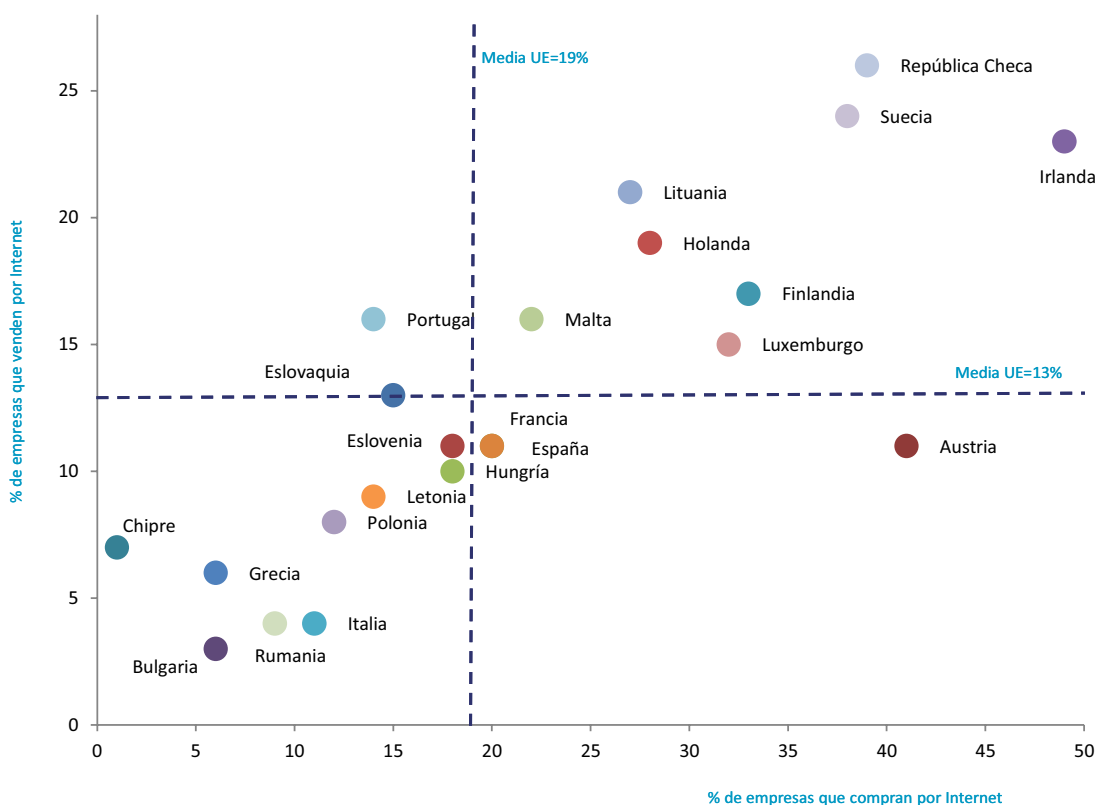
Empresas UE27 **COMPRAN POR INTERNET**

**13%**

Empresas UE27 **VENDEN POR INTERNET**

Parece que el mayor porcentaje de empresas que compran frente a las que reciben pedidos en línea se debe a que las compañías, en el ejercicio de sus actividades, se ven inmersas en procesos Business to Business (B2B) que les obligan a efectuar las compras de manera electrónica, mientras que la recepción de pedidos en línea es menor porque una de las vías de las que proviene es de los consumidores finales, que tienen mayores posibilidades de comprar en la tienda físicamente. Pese a esto, parece existir correlación entre la realización de compras y ventas por Internet. De hecho, el siguiente gráfico, que recoge el posicionamiento de cada país de la UE27 para los indicadores de empresas que compran y de empresas que venden por Internet, refleja que se produce concentración de países en el cuadrante superior derecho y cuadrante inferior izquierdo. En el primero de ellos se localizan los países con porcentajes de empresas que compran y venden por Internet por encima de la media y en el segundo los que cuentan con porcentajes por debajo del promedio de la Unión Europea. Tan sólo dos casos se quedan aislados, Portugal, con un porcentaje de empresas que venden por Internet considerablemente por encima de la media, pero por debajo en materia de compras, y Austria, con una proporción de las más elevadas en el caso de las ventas y por debajo de la media si nos referimos a compras electrónicas.

**FIGURA 25. EMPRESAS QUE COMPRAN POR INTERNET VS. EMPRESAS QUE VENDEN POR INTERNET 2011**

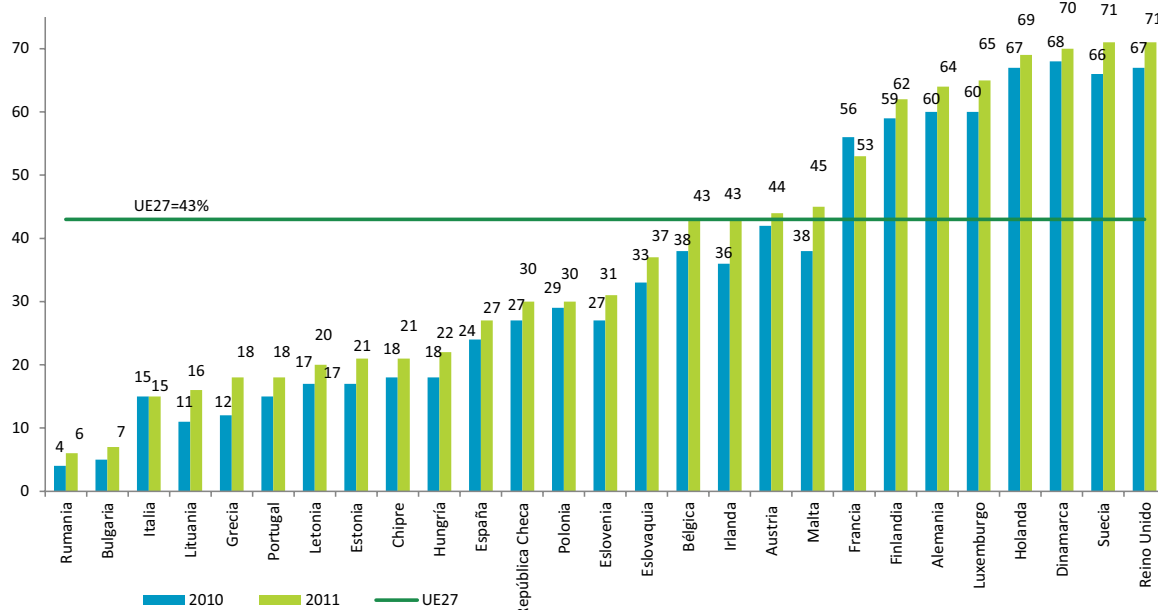


*Nota: los países que no aparecen en el gráfico no tienen datos disponibles para 2011  
Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat*

En el marco del B2C, comercio electrónico realizado entre consumidor final y empresa, tomamos como referencia para el análisis el porcentaje de individuos que utilizan Internet para hacer pedidos de bienes y servicios (en los últimos doce meses han realizado alguno). Reino Unido, Suecia y Dinamarca, por este orden, presentan los porcentajes más elevados, con un 71% en los dos primeros casos y un 70% en el tercero. Situados en torno a los 20 puntos por encima de la media y en un intervalo de valores del 60% al 70% se encuentran Finlandia, Alemania, Luxemburgo y Holanda. Francia, con un 53%, cierra el bloque de países situados a más distancia por encima de la media comunitaria (43%). Bélgica, Irlanda y Austria son los que contabilizan porcentajes más cercanos al promedio citado, mientras el resto de miembros de la UE27 tienen valores por debajo. En los casos de Bulgaria y Rumanía los porcentajes no alcanzan el 10%. El puesto de España en el ranking es rezagado, a 16 puntos de la media.

La evolución de este indicador refleja que los mayores incrementos, de 7 puntos porcentuales, han tenido lugar en Irlanda y Malta. Le siguen los 6 puntos de subida de Grecia y los 5 de Bélgica y Lituania. Francia, con 3 puntos porcentuales menos que en 2010, es el único país en el que ha tenido lugar una reducción del porcentaje de individuos que hacen pedidos de bienes y servicios por Internet.

**FIGURA 26. INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET PARA HACER PEDIDOS DE BIENES Y SERVICIOS**

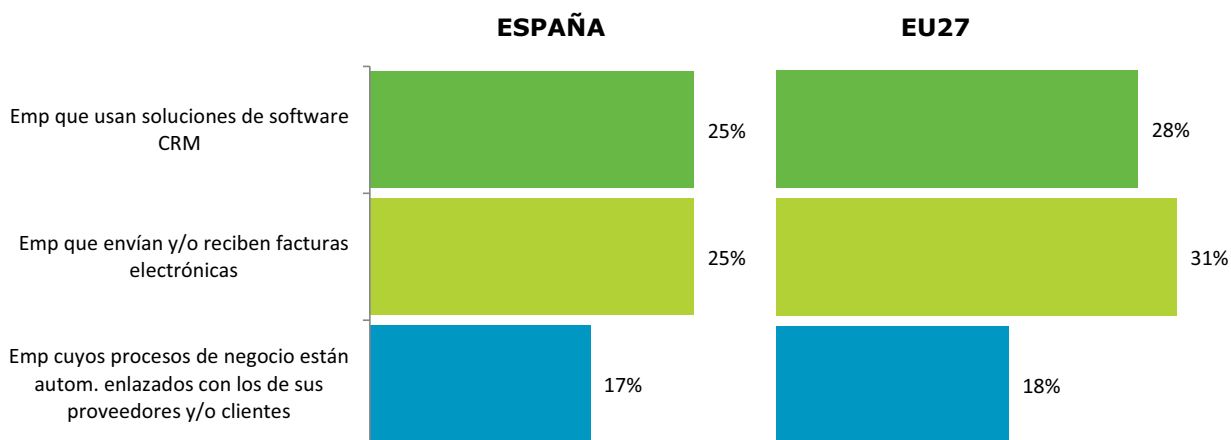


Base: total población  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

### Negocio Electrónico

En el año 2010 y en el conjunto de la Unión Europea, el 31% de las empresas de 10 o más empleados envían y/o reciben facturas electrónicas, el 28% utiliza soluciones de software CRM (Customer Relation Managment) y el 18% cuenta con procesos de negocio automáticamente enlazados con los de sus proveedores y/o clientes. España se mantiene en línea con la UE27 y los valores de los tres indicadores destacados para el análisis alcanzan un 25%, 25% y 17%, respectivamente.

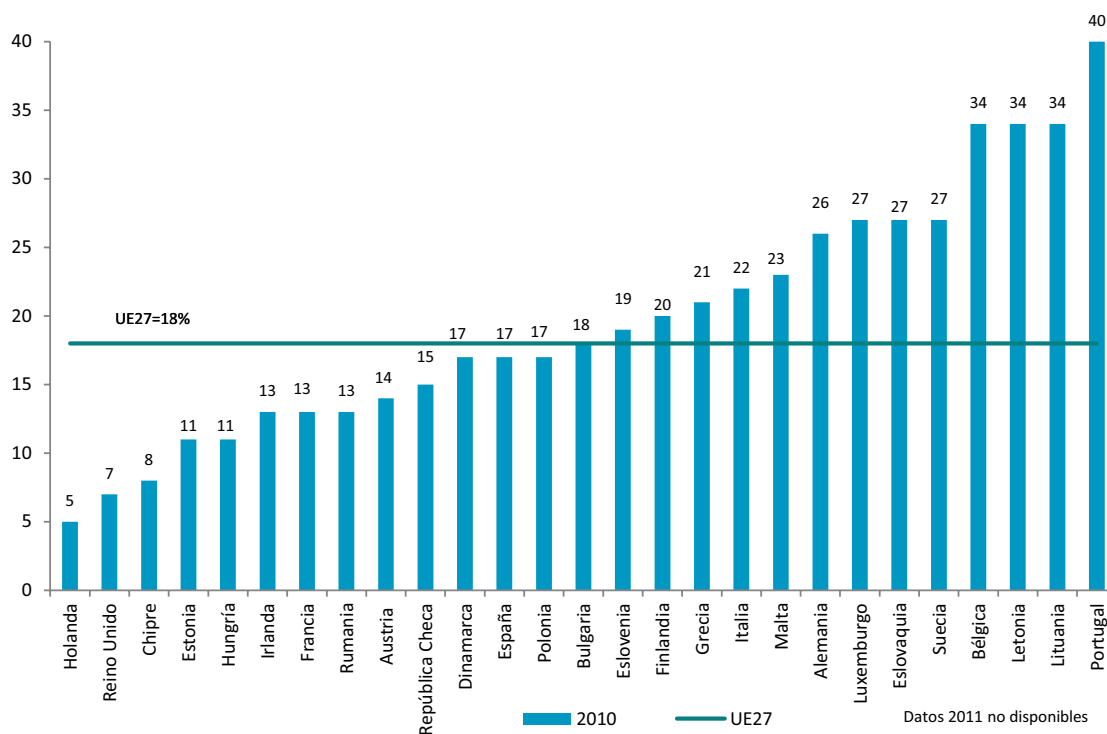
**FIGURA 27. INDICADORES DE NEGOCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA Y EN EU27 -2010-**



Nota: los datos de 2011 no están disponibles  
Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados  
Fuente: elaboración propia con datos Eurostat

Portugal destaca entre el resto de países de la Unión Europea con un 40% de sus empresas que disponen de procesos de negocio conectados automáticamente con los de sus proveedores y/o clientes. Esta cifra le sitúa a más de 20 puntos de distancia del 18% de media correspondiente a la UE27. Relevante también es el papel de Lituania, Letonia y Bélgica, con un 34% en los tres casos. Encontramos otros países que también presentan valores por encima de la media, si bien las diferencias respecto a ella no son tan marcadas como las ya mencionadas.

**FIGURA 28. EMPRESAS CUYOS PROCESOS DE NEGOCIO ESTÁN AUTOMÁTICAMENTE ENLAZADOS CON LOS DE SUS PROVEEDORES**



Base: total de empresas de 10 o más empleados  
Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat

Más de la mitad de las empresas de 10 o más empleados envían y/o reciben facturas electrónicas en Italia (56%) y Lituania (52%). El trío de países sobresalientes lo termina de formar Letonia, con un 46%. Tras ellos se encuentra un conjunto de 10 países de la Unión con proporciones de empresas que envían y/o reciben facturas electrónicas situadas entre el 30% y 40%, dejando paso al resto de países situados ya por debajo del promedio (31%). Hungría ocupa la última posición, siendo además el único caso en el que el porcentaje no alcanza el 10%.

En Bélgica, Alemania y Austria el CRM es una herramienta de software instalada por más del 40% de las empresas de 10 o más trabajadores para el desarrollo de los negocios electrónicos. En el caso español se aprecia un porcentaje inferior pero situado por encima de la media que llega hasta el 28%. Hungría, que vuelve a ocupar la última posición entre los miembros de la Unión, sí alcanza en esta ocasión el 10%.

**FIGURA 29. EMPRESAS QUE ENVÍAN Y/O RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS**



Base: total de empresas de 10 o más empleados  
Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat

**FIGURA 30. EMPRESAS QUE UTILIZAN SOLUCIONES DE SOFTWARE CRM**



Base: total de empresas de 10 o más empleados  
Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat







# 5

## LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES

- 5.1 EQUIPAMIENTO TIC**
- 5.2 GASTO TIC**
- 5.3 PIRAMIDE DE SERVICIOS TIC**
- 5.4 TELEFONÍA FIJA**
- 5.5 TELEFONÍA MÓVIL**
- 5.6 INTERNET**
- 5.7 AUDIOVISUAL**
- 5.8 CONOCIMIENTOS, VALORACIÓN Y ACTITUDES HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**
- 5.9 COMERCIO ELECTRÓNICO B2C EN ESPAÑA**







## 5. LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES

El crecimiento en los distintos indicadores sobre acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los hogares españoles, permite dar continuidad al desarrollo de la Sociedad de la Información en España durante el año 2011. Este desarrollo aumenta la capacitación tecnológica de los ciudadanos y viceversa, mejorando la productividad, la economía y la calidad de vida.

El análisis de la demanda del segmento residencial y de los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por los individuos dentro y fuera del hogar llevado a cabo en el siguiente capítulo permite mejorar el conocimiento del sector, dando una visión general de la situación desde el punto de vista de la demanda.

La mayoría de los datos presentados en este capítulo proceden de la encuesta panel de hogares realizada por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) durante el año 2011.

### PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR

# 73,2%

CON ALGÚN TIPO DE ORDENADOR

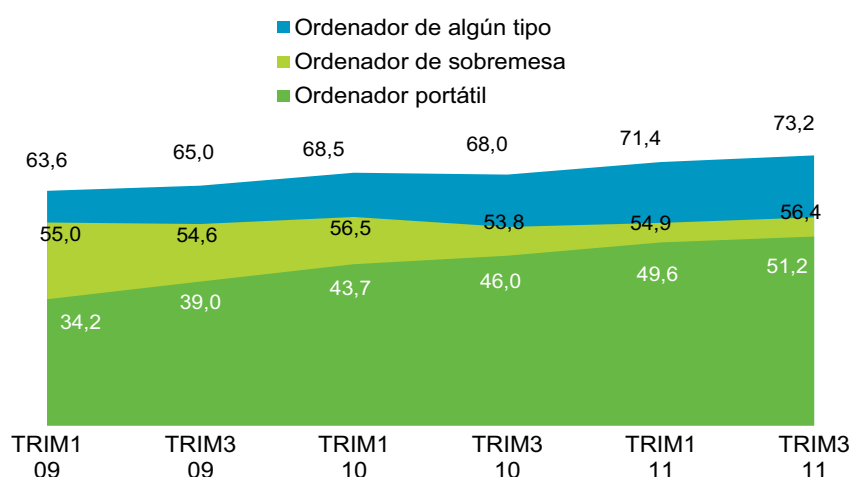
# 51,2%

CON PORTÁTIL

### 5.1 Equipamiento TIC

Resulta clave para medir el desarrollo de la Sociedad de la Información en España, estudiar la penetración de ordenadores en el ámbito residencial. Este indicador se encuentra muy relacionado con la penetración de acceso a Internet. La evolución de ambos refleja la integración de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad.

**FIGURA 31. PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR**

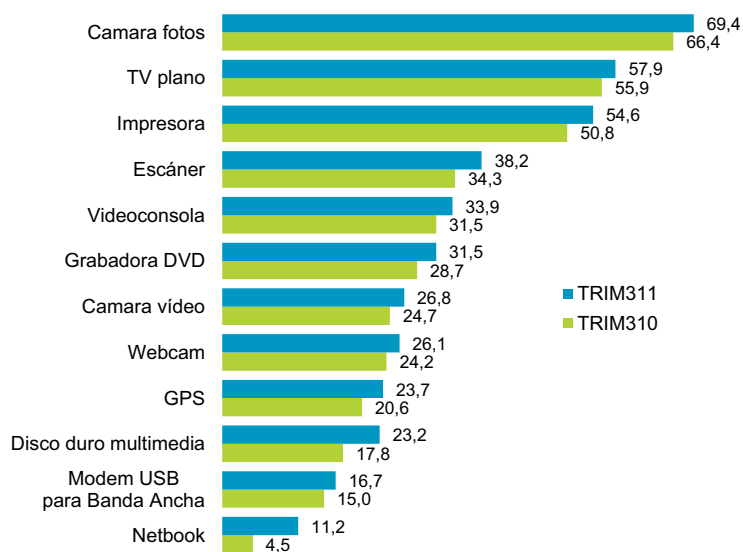


Base: total hogares  
Fuente: Panel hogares, ONTSI

Tras un incremento interanual de 5,5 puntos porcentuales, en el tercer trimestre del año 2011 tres de cada cuatro hogares disponen de algún tipo de ordenador (73,2%), sin duda gracias al crecimiento del porcentaje de hogares con ordenador portátil que ha pasado del 46% en 2010 al 51,2% en 2011.



**FIGURA 32. PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTO TIC EN EL HOGAR**



Base: total hogares  
Fuente: Panel hogares, ONTSI

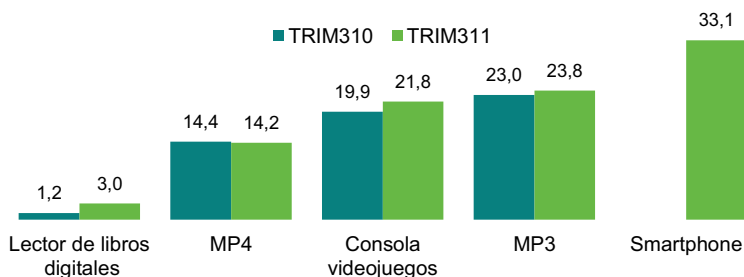
**EQUIPAMIENTO TIC-  
PORCENTAJE DE  
HOGARES**

**23,2%**

Con DISCO DURO  
MULTIMEDIA

Tras el ordenador, la cámara de fotos digital se posiciona como el equipo TIC con mayor presencia en los hogares españoles, experimenta un aumento interanual de tres puntos porcentuales pasando del 66,4% durante el tercer trimestre de 2010 al 69,4% en el mismo periodo de 2011. En general todo el equipamiento TIC residencial recoge incrementos positivos en sus penetraciones durante 2011 destacando los del disco duro multimedia y los del netbook con 5,4 y 6,7 puntos porcentuales respectivamente.

**FIGURA 33. PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTO TIC INDIVIDUAL**



Base: individuos de 15 años y más  
Fuente: Panel hogares, ONTSI

En lo referente al equipamiento tecnológico individual, destaca que uno de cada tres individuos de 15 años y más dispone de smartphone y uno de cada cuatro de reproductor de música MP3. El porcentaje personas con al menos una consola de videojuegos se sitúa durante 2011 en el 21,8%, el 19,9% en 2010.

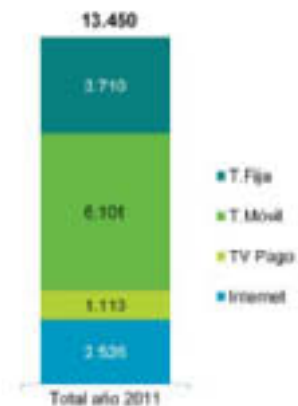
Dispositivos personales con penetraciones más moderadas son el MP4 (14,2%) y el lector de libros digital (3%), este último experimenta un incremento interanual de 1,8 puntos porcentuales.



## 5.2 Gasto TIC

El gasto registrado por los cuatro servicios TIC –telefonía fija, telefonía móvil, Internet y televisión de pago– en el último trimestre del año 2011 es de 3.313 millones de euros. Esta cifra supone 49 millones menos respecto al mismo periodo de 2010, debido a los descensos interanuales registrados en los servicios de telefonía, tanto fija como móvil.

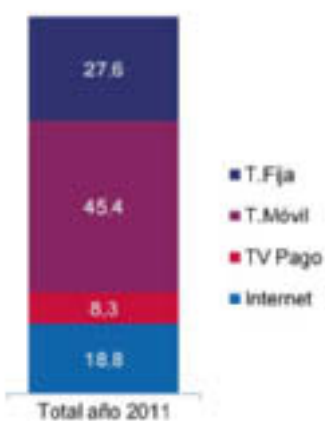
### GASTO TOTAL TIC 2011



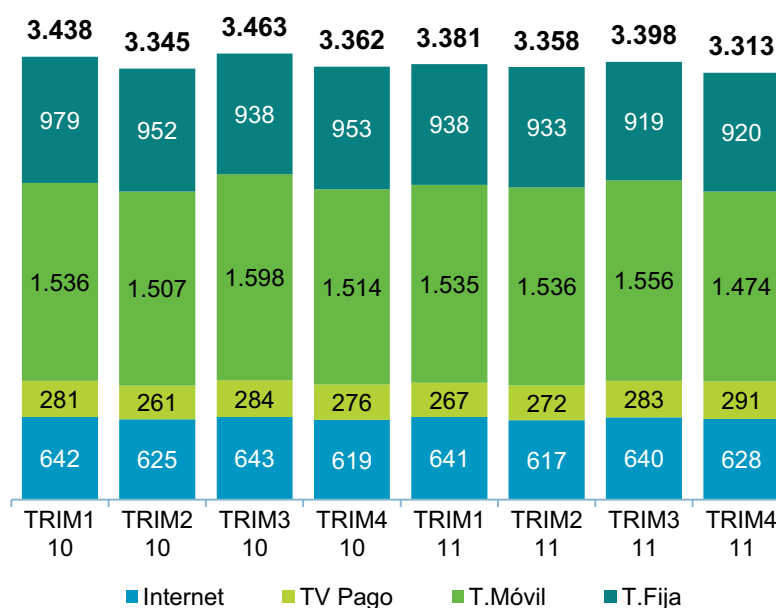
13.450 millones de euros acumulados en servicios TIC durante 2011

El 45,4% corresponde a la telefonía móvil

### PORCENTAJE DE GASTO TIC



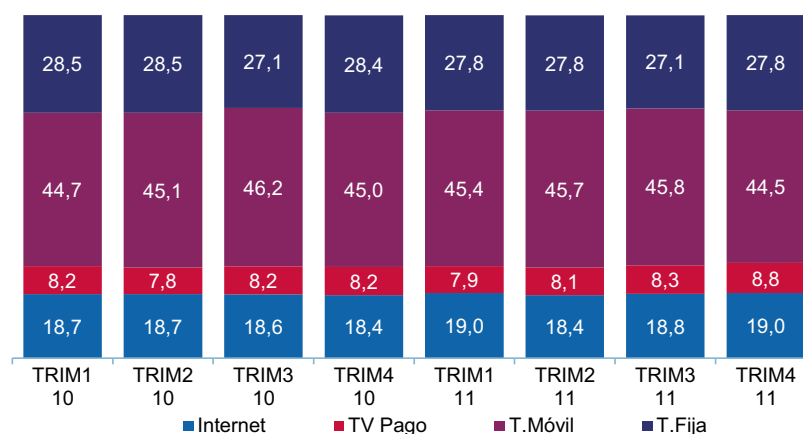
### FIGURA 34. GASTO TOTAL TIC POR SERVICIOS EN MILLONES €



Fuente: Panel hogares, ONTSI

La distribución del gasto TIC según los cuatro servicios estudiados, se muestra constante durante los últimos dos años, más del 45% corresponde al gasto realizado en telefonía móvil seguido de la telefonía fija que presenta porcentajes en torno al 28%. El gasto relativo en Internet no alcanza el 20% y el de televisión de pago no supera el 9% durante este periodo.

### FIGURA 35. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TIC EN PORCENTAJE



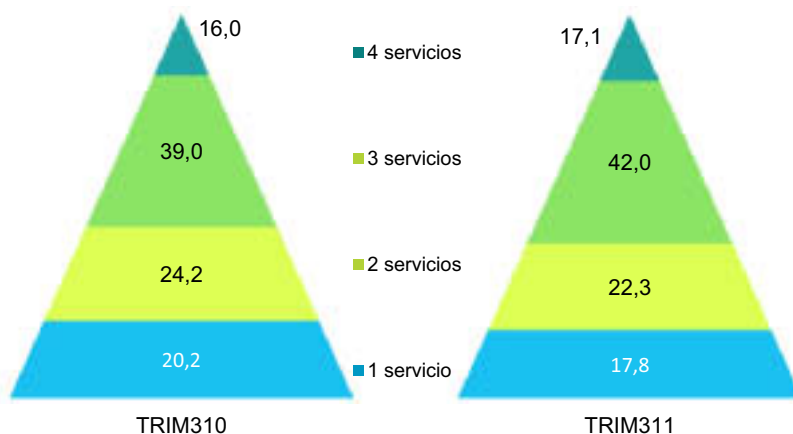
Fuente: Panel hogares, ONTSI



### 5.3 Pirámide de servicios TIC

El año 2011 se caracteriza por un aumento en los hogares de la contratación de servicios TIC: telefonía fija, telefonía móvil, Internet y televisión de pago. Así pues, en el segundo semestre de 2011 el 42% de los hogares tenían 3 servicios contratados frente al 39% en el mismo periodo de 2010. En el caso de los hogares con cuatro servicios se pasa del 16% al 17,1%.

**FIGURA 36. PORCENTAJE DE HOGARES SEGÚN N° DE SERVICIOS**



#### PORCENTAJE DE HOGARES SEGÚN N° SERVICIOS

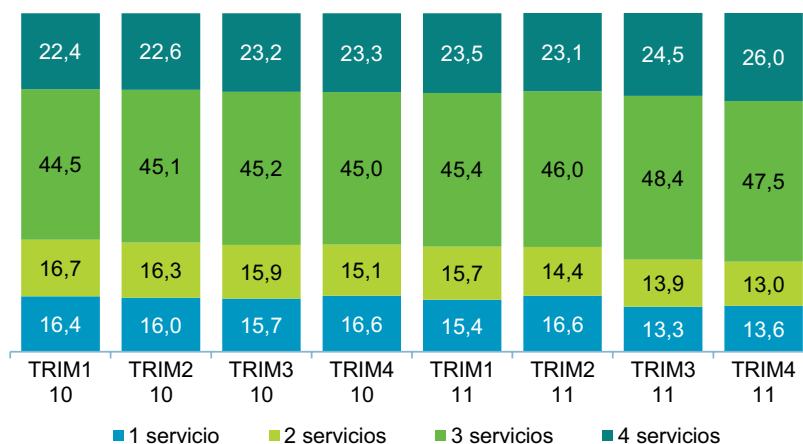
# 17%

Con CUATRO SERVICIOS TIC

Base: total hogares  
Fuente: Panel hogares, ONTSI

Este crecimiento en el número de hogares con tres y cuatro servicios conlleva un cambio en la distribución del gasto TIC según el número de servicios en el último año. Los hogares con cuatro servicios representan a finales de 2011 el 26% y los de tres servicios el 47,5% del gasto total, con incrementos interanuales de 2,7 puntos y 2,5 respectivamente.

**FIGURA 37. PORCENTAJE DE GASTO SEGÚN N° DE SERVICIOS**



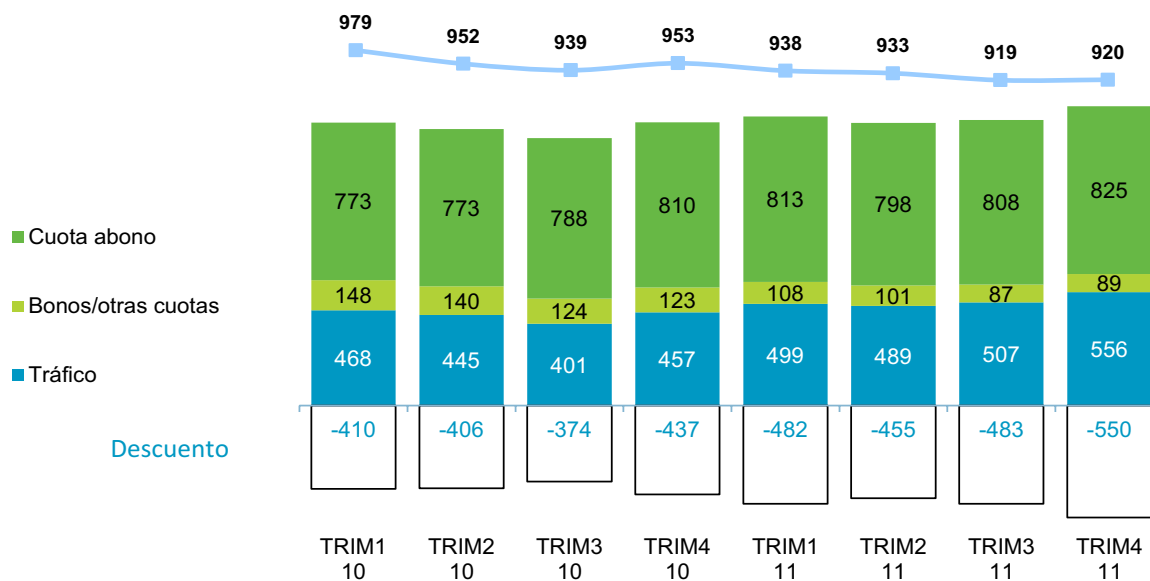
Fuente: Panel hogares, ONTSI



## 5.4 Telefonía fija

El gasto residencial en telefonía fija durante el año 2011 presenta una tendencia decreciente como ya lo hiciera durante 2010. Este gasto acumulado en 2011 fue de 3.710 millones de euros frente a los 3.823 millones de 2010. La reducción del gasto total en telefonía fija respecto al año anterior es debida fundamentalmente al descenso en bonos y cuotas (en 150 millones de euros) y al aumento (en 344 millones de euros) de los descuentos aplicados por los operadores de telefonía fija durante el año 2011.

**FIGURA 38. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TOTAL POR CONCEPTO EN MILLONES DE EUROS**

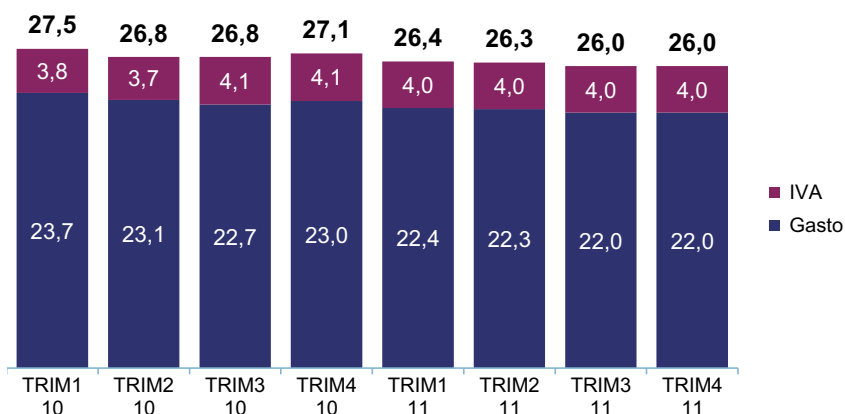


Fuente: Panel hogares, ONTSI

El gasto medio mensual que realizan los hogares españoles en el servicio de telefonía fija se sitúa, a finales del año 2011, en 26 euros (IVA incluido).

Durante el año 2011 todos los gastos medios recogidos trimestralmente son ligeramente inferiores a los registrados durante el año 2010.

**FIGURA 39. GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN EUROS**



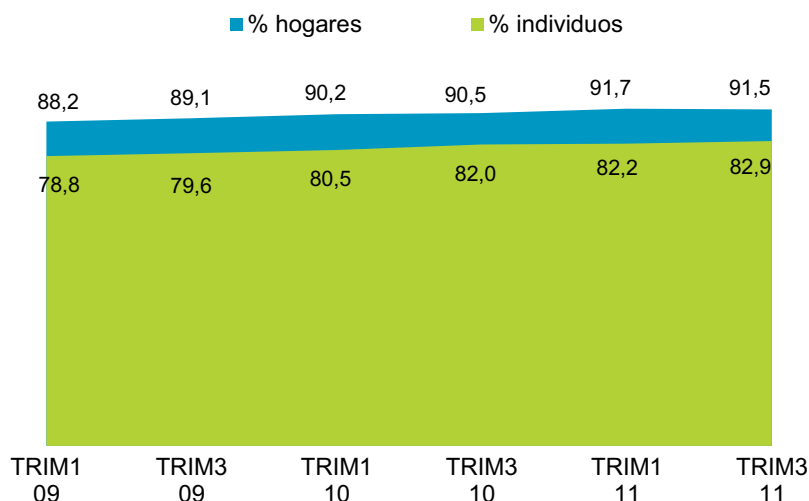
Fuente: Panel hogares, ONTSI



## 5.5 Telefonía móvil

La penetración de telefonía móvil a nivel residencial presenta nuevamente durante el año 2011, una tendencia positiva tanto en hogares como en individuos. A finales de año, el 91,5% de los hogares dispone de algún teléfono móvil y el 82,9% de los individuos de 15 años y más, tienen un móvil del que hace uso al menos una vez al mes.

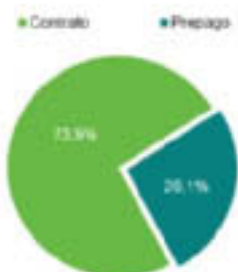
**FIGURA 40. PORCENTAJE DE HOGARES E INDIVIDUOS CON TELEFONÍA MÓVIL**



Base % hogares: total hogares  
Base % individuos: total de individuos  
Fuente: Panel hogares, ONTSI

### PORCENTAJE DEL GASTO EN MOVIL SEGÚN FORMA DE PAGO

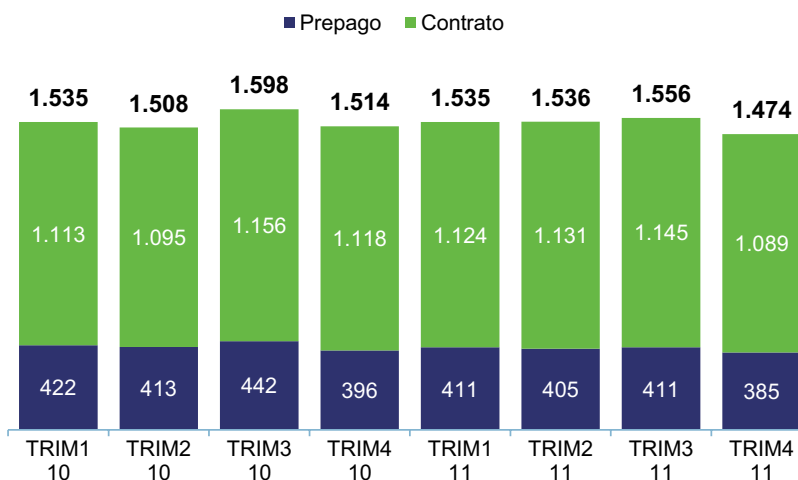
**74%**  
MODALIDAD DE CONTRATO



### Gasto

El gasto total acumulado realizado por los hogares españoles en el servicio de telefonía móvil durante el año 2011 fue de 6.101 millones de euros. Frente a los 6.155 registrados en el año 2010, supone un decremento interanual de 54 millones.

**FIGURA 41. GASTO TOTAL Y FORMA DE PAGO EN MILLONES €**



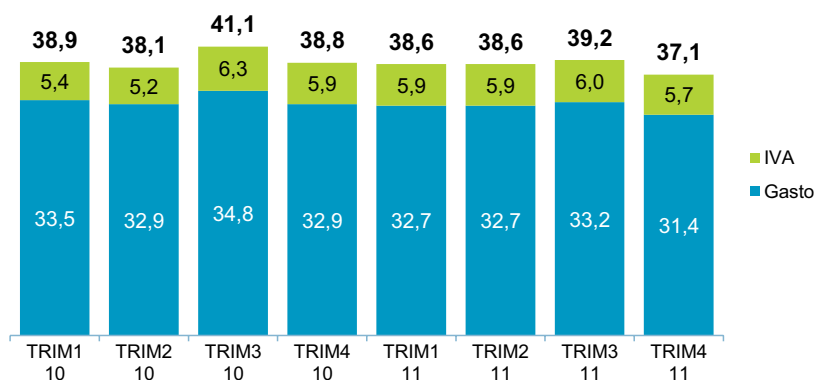
Fuente: Panel hogares, ONTSI





A finales del año 2011, cada hogar español tuvo un gasto medio al mes de 37,1 euros –IVA incluido– en el servicio de telefonía móvil, lo que supone un descenso interanual de 1,7 euros mensuales.

**FIGURA 42. GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN MÓVIL**

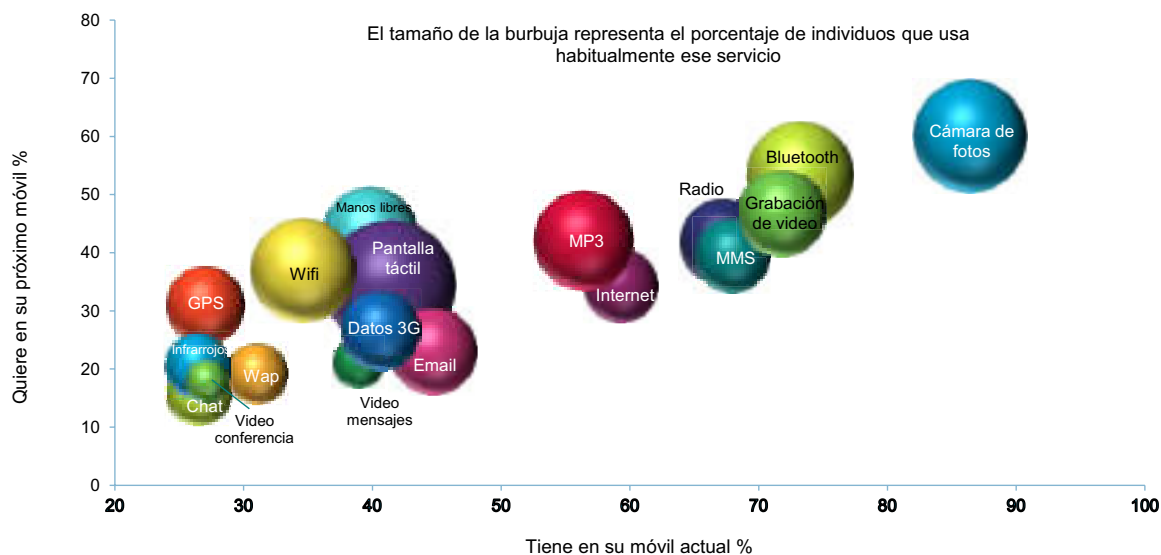


Fuente: Panel hogares, ONTSI

### Usos

La funcionalidad del teléfono móvil más extendida es sin duda la cámara de fotos, el 86,4% de los usuarios de móvil dispone de ella en su terminal. Además es utilizada por seis de cada diez individuos con móvil y deseada en el próximo terminal en la misma proporción.

**FIGURA 43. FUNCIONALIDADES DEL TELÉFONO MÓVIL ACTUAL FRENTE A SU DESEO EN EL PRÓXIMO TERMINAL EN PORCENTAJE**



Base: individuos con móvil  
Fuente: Panel hogares, ONTSI

Otros usos destacados utilizados prácticamente por la mitad de los usuarios de móvil son, el Bluetooth (54,8%), la conexión inalámbrica wifi (52,3%), el reproductor de música MP3 (47,7%) y el manos libres para el coche (44%).



**TABLA 10. PORCENTAJE DE LAS FUNCIONALIDADES DEL TELEFONO MÓVIL**

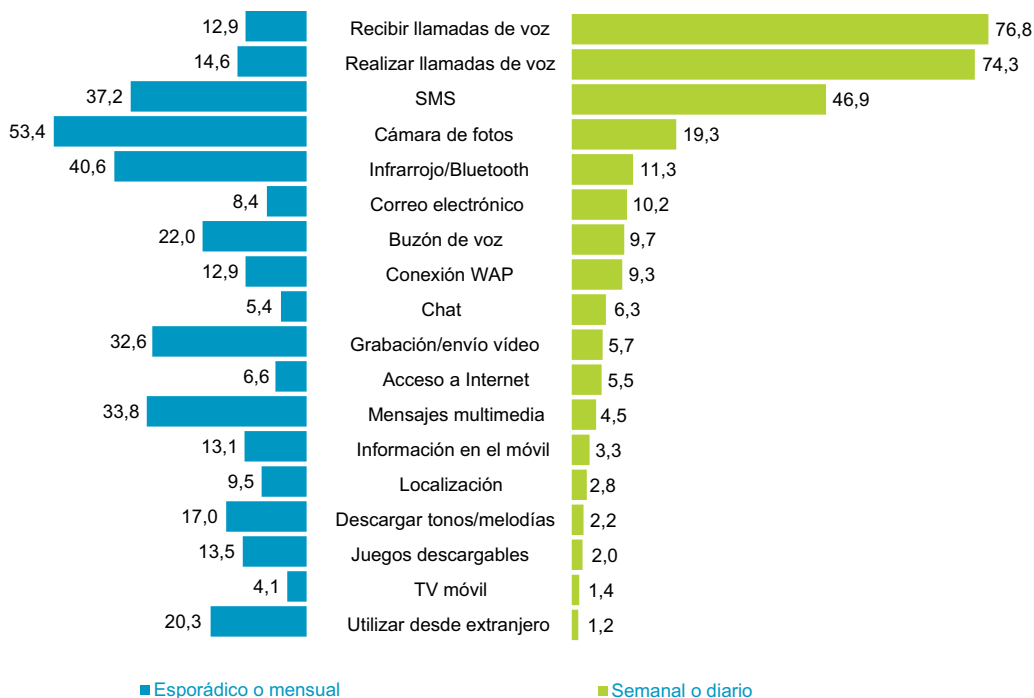
Porcentaje	Tiene	Quiere	Usa
Pantalla táctil	41,4	34,4	82,0
Cámara de fotos	86,4	60,1	61,9
Bluetooth	73,2	53,3	54,8
Wifi	34,6	37,0	52,3
MP3	56,4	42,1	47,7
Manos libres para coche	39,8	43,2	44,0
Grabación de vídeo	71,8	46,9	37,4
Agenda electrónica	21,4	23,1	36,8
Radio FM	67,2	41,9	36,2
Conexión de datos 3G	40,6	26,7	31,1
GPS	27,0	31,0	29,8
MMS	67,9	39,6	27,7
Acceso a correo electrónico	44,7	31,2	26,9
Acceso a Internet	59,3	34,4	26,3
Chat	26,5	18,0	20,9
Infrarrojos	26,4	20,6	20,8
Navegación WAP	31,0	19,3	18,7
Marcación por voz	38,9	22,0	15,0
Videomensajes	38,9	21,2	13,0
Videoconferencia	27,1	19,1	8,9

Base: Tiene móvil      Base: Tiene servicio      Base: Tiene móvil

Fuente: Panel hogares, ONTSI

En cuanto a los servicios ofrecidos por la telefonía móvil, alrededor del 75% de los usuarios lo usan a diario para recibir y/o realizar llamadas y casi la mitad para enviar o recibir SMS.

**FIGURA 44. PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE USO DE LOS PRINCIPALES SERVICIOS DEL TELEFONO MÓVIL**



Base: individuos con móvil  
Fuente: Panel hogares, ONTSI



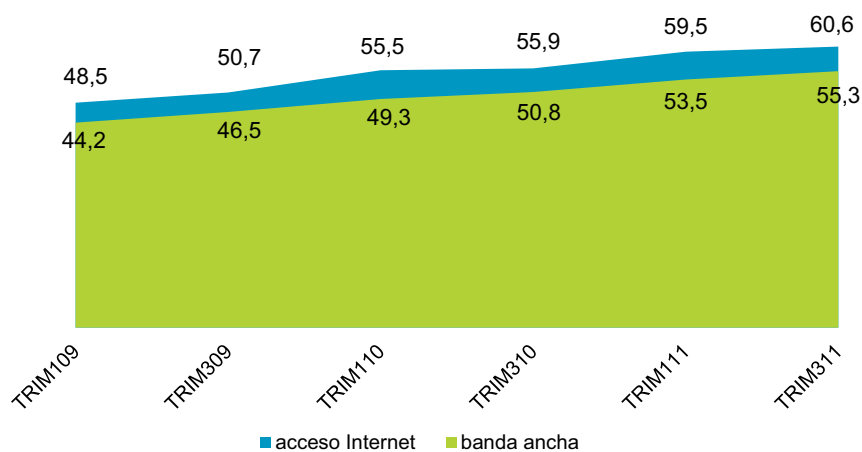
## 5.6 Internet

El desarrollo de la Sociedad de la Información está ligado, entre otras cosas, al uso que los ciudadanos realizan de la Red. Internet, junto con el acceso de banda ancha, son importantes indicadores que reflejan la integración de las nuevas tecnologías en el día a día de nuestra sociedad.

### Acceso a Internet en los hogares y por los individuos

En el tercer trimestre de 2011, el acceso a Internet está disponible en el 60,6% de los hogares, 10,3 millones en términos absolutos. Este indicador mantiene su tendencia de crecimiento, con un aumento de más de un 9% en los últimos doce meses.

**FIGURA 45. PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET Y BANDA ANCHA**



Base: total de hogares  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

### PORCENTAJE DE HOGARES CON BANDA ANCHA (ADSL O CABLE)



Base: hogares con acceso a Internet  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

Casi todos los hogares que tienen contratado el servicio de Internet se conectan mediante tecnología de banda ancha (ADSL o cable), representando más del 90%. Si se considera el acceso con banda ancha respecto al total de hogares, este porcentaje se sitúa en el 55,3%. La evolución de la conexión de banda ancha en los hogares ha sido análoga a la evolución del acceso a la Red, de forma que, en los últimos años analizados, se ha mantenido en torno al 90% de los hogares con Internet.

El número de líneas de banda ancha a nivel doméstico se sitúa en 11,2 millones en febrero de 2012, según datos de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT). Durante el año 2011 el número de líneas aumentó en más de medio millón, suavizándose la tendencia positiva de años atrás. Al relacionar las líneas de banda ancha con el total poblacional se observa que, a principios de 2012, el número de líneas de banda ancha por cada 100 habitantes alcanza las 24,3.



**FIGURA 46. DESPLIEGUE DE LA BANDA ANCHA EN ESPAÑA**

Número de líneas de banda ancha (millones)

Líneas de banda por cada 100 habitantes



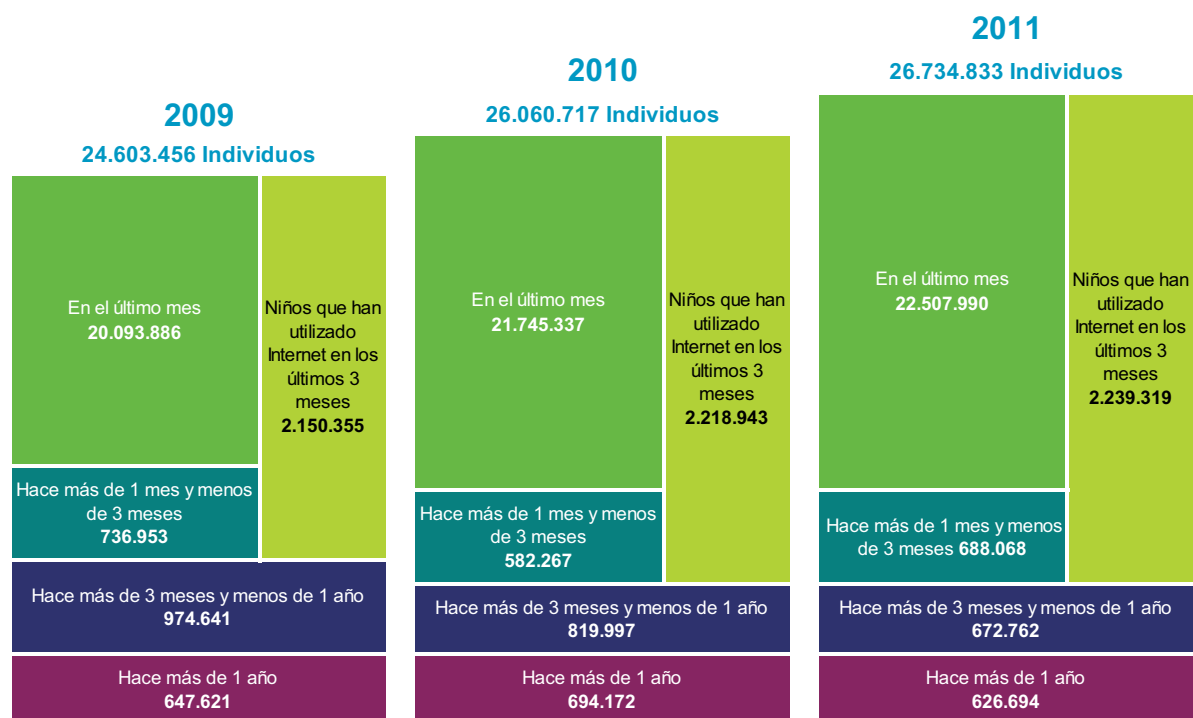
Fuente: Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, CMT

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, el número de internautas de 10 y más años de edad contabilizados en 2011 es de 26,7 millones, con un incremento interanual de 2,6%. Este incremento es debido principalmente a los internautas que se conectaron en el último mes, que aumentó en 763 mil personas hasta situarse en los 22,5 millones.

En cuanto al uso de la Red por niños de 10 a 15 años, son más de 2,2 millones los que la utilizaron en los últimos tres meses, lo que representa un 8,8% del total de internautas de se conectaron en estos últimos tres meses.

El uso de Internet realizado hace más de tres meses aglutina el 4,8% del total de usuarios, 1,3 millones en términos absolutos.

**TABLA 11. NÚMERO DE INTERNAUTAS DE 10 Y MÁS AÑOS SEGÚN ÚLTIMO USO DE LA RED**



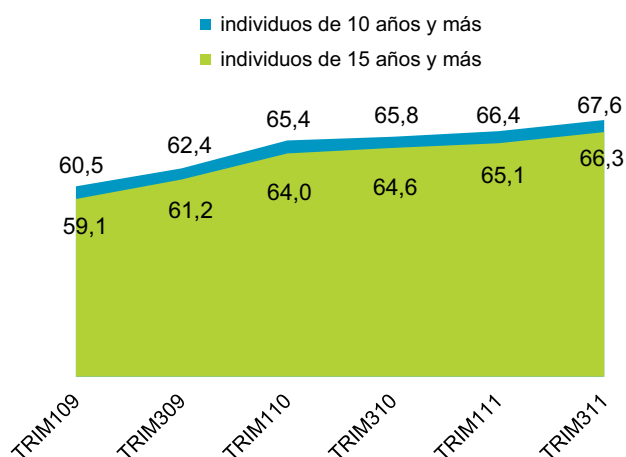
Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)



Considerando datos del Panel de Hogares del ONTSI, en el tercer trimestre de 2011, dos de cada tres individuos de 15 años y más ha utilizado Internet en alguna ocasión. Esta proporción aumenta hasta el 67,6% si se considera la población de 10 años y más. En los últimos dos años, el porcentaje de usuarios de Internet se incrementó 5 puntos porcentuales.

**FIGURA 47. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET**

Dos de cada tres personas de 15 años y más han utilizado Internet en alguna ocasión

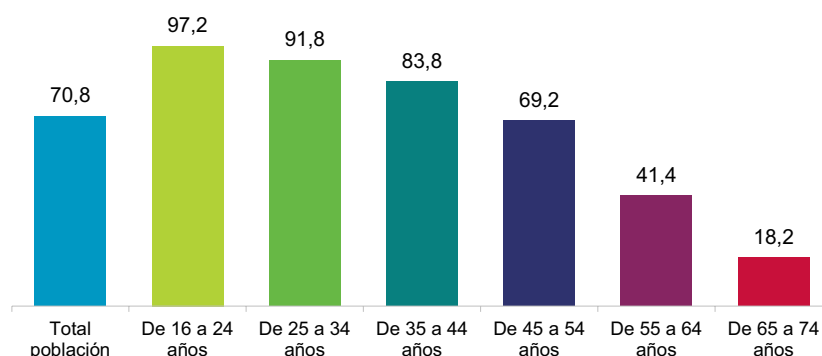


Base: población total de cada grupo de edad  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

El análisis sociodemográfico de la población internauta en 2011 refleja que las variables que tienen mayor relación con el uso de Internet son la edad y el nivel de estudios. Así, el uso de Internet es más frecuente entre la población más joven y entre aquellos con mayor nivel de estudios.

El 97,2% de los jóvenes entre 16 y 24 años han utilizado Internet en alguna ocasión. Por otro lado, más del 90% de las personas con estudios universitarios o con formación profesional de grado superior hicieron alguna vez uso de la Red frente a las personas con educación primaria cuyo porcentaje ronda el 30%.

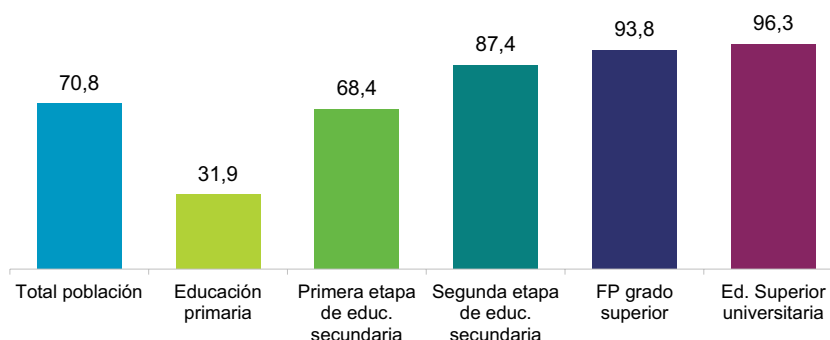
**FIGURA 48. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR GRUPOS DE EDAD**



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



**FIGURA 49. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR NIVEL DE ESTUDIOS**

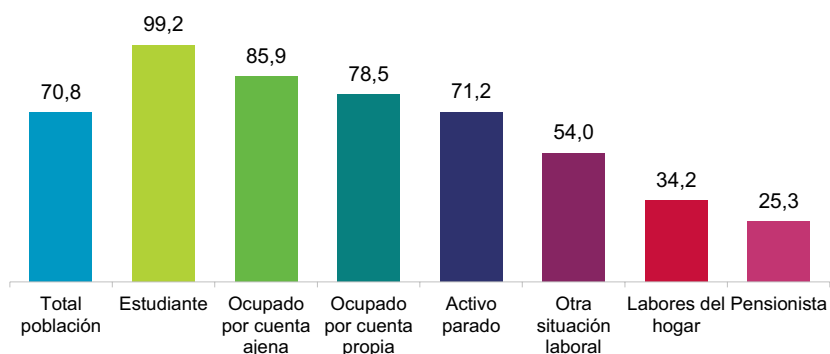


Base: población de 16 a 74 años  
Fuente: ONTSI sobre datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

El 99% de los estudiantes han utilizado Internet en alguna ocasión

Prácticamente todos los estudiantes conocen Internet y se han conectado en alguna ocasión. Entre la población ocupada, los porcentajes de internautas son del 86% entre los trabajadores por cuenta ajena y el 78,5% entre los trabajadores por cuenta propia.

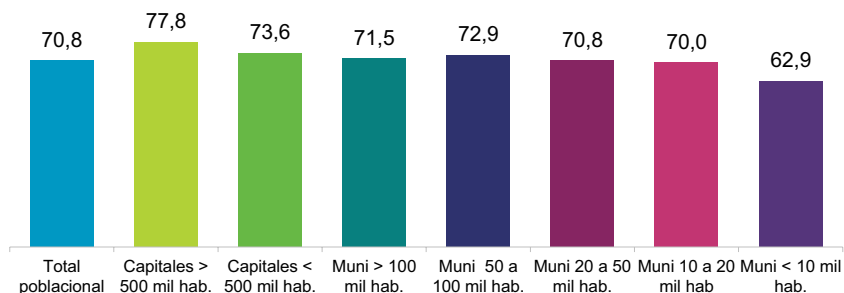
**FIGURA 50. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR SITUACIÓN LABORAL**



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

En cuanto a la variable sexo, el 73,3% de los hombres han accedido a la Red en alguna ocasión frente al 68,4% de las mujeres. El tamaño de hábitat, con los cortes disponibles, apenas marca diferencias en porcentaje de usuarios de la Red.

**FIGURA 51. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR TAMAÑO DE HÁBITAT**



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



### Gasto total y medio en Internet

El gasto en Internet realizado por los hogares españoles durante el cuarto trimestre de 2011 se sitúa en 626 millones de euros, con un ligero incremento interanual del 1,1%. Tres cuartas partes de este gasto corresponde a hogares con conexión a través de ADSL, la cuarta parte restante está asociada a hogares con acceso por cable. El gasto a través de RTB es prácticamente residual. Esta distribución del gasto por tecnología de acceso se ha mantenido sin grandes variaciones en los últimos dos años.

**FIGURA 52. GASTO TOTAL EN INTERNET POR TECNOLOGÍA DE ACCESO EN MILLONES DE EUROS**

### GASTO EN INTERNET

**626**

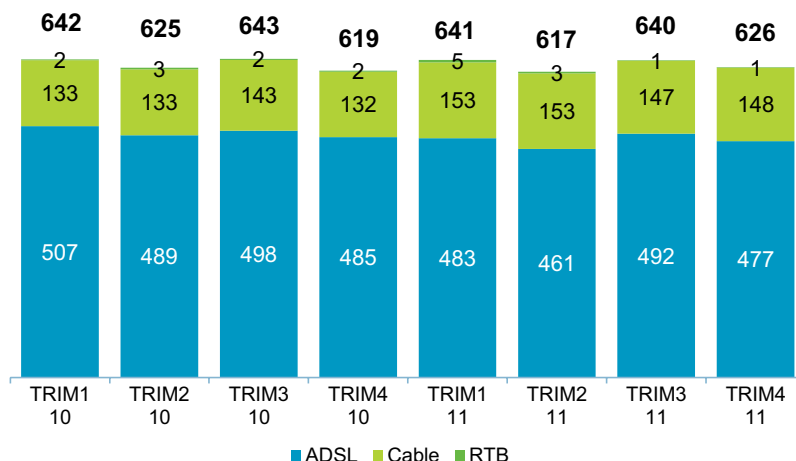
Millones de €  
GASTO TOTAL

**76,2%**

Del mismo EN ADSL

**23,6%**

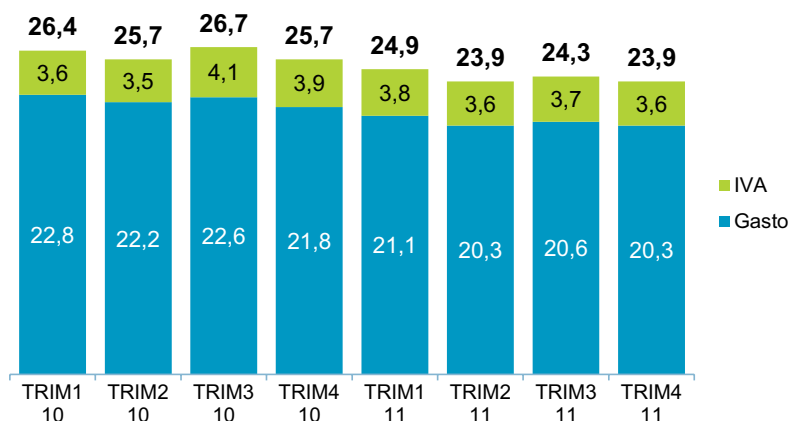
Del mismo EN CABLE



Nota: el gasto en tecnología cable incluye descuentos  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

El gasto medio por hogar en el servicio de Internet alcanza los 23,9€ al mes durante el último trimestre del año. Este gasto experimenta una tendencia decreciente, observándose un descenso interanual de 1,8€ el cuarto trimestre de 2011.

**FIGURA 53. GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN INTERNET EN EUROS**



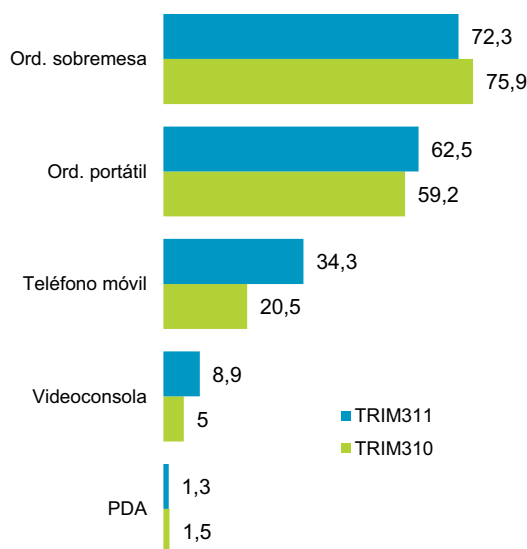
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI



### Dispositivo y lugar de acceso a Internet

El principal dispositivo de conexión a Internet en el hogar durante el tercer trimestre de 2011 es el ordenador, tanto de sobremesa como el ordenador portátil, con porcentajes del 72,3% y del 62,5% respectivamente. La conexión a través del teléfono móvil ya es utilizada en uno de cada tres hogares, con un considerable incremento, de casi 14 puntos porcentuales en un año.

**FIGURA 54. DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET EN PORCENTAJE**

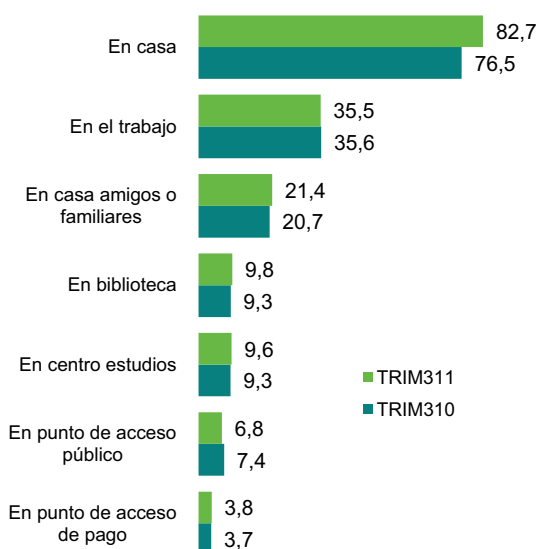


Base: hogares con Internet  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

Una tercera parte de los hogares accede a Internet a través de móvil

Ocho de cada diez internautas se conectan a Internet desde su hogar, el 35,5% desde su lugar de trabajo y el 21,4% desde casa de familiares o amigos.

**FIGURA 55. LUGAR DE ACCESO A INTERNET EN PORCENTAJE**



Base: usuarios de Internet  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

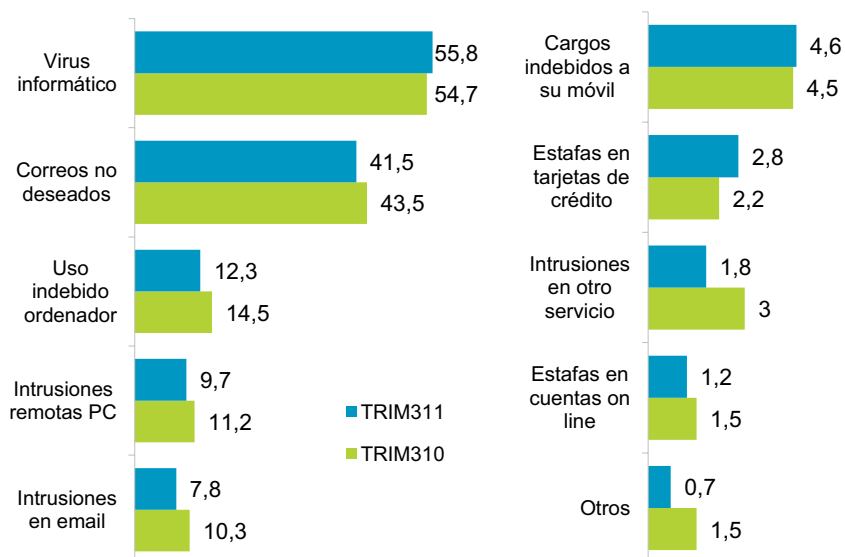




### Seguridad TIC

Los problemas de seguridad más frecuentes en el uso de Internet son los virus informáticos y los correos no deseados, con porcentajes que superan el 40%. El uso indebido del ordenador y las intrusiones remotas en el mismo rondan el 10%.

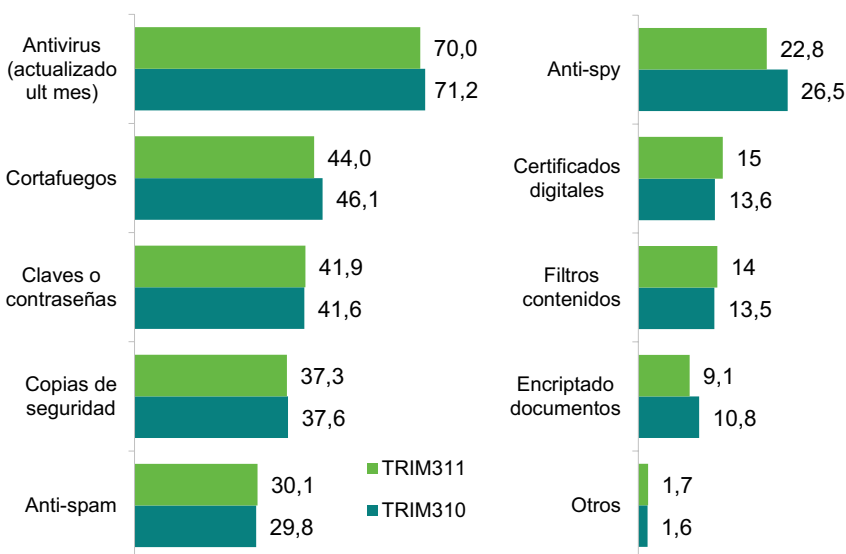
**FIGURA 56. INTERNAUTAS QUE HAN EXPERIMENTADO PROBLEMAS DE SEGURIDAD EN PORCENTAJE**



Base: usuarios de Internet en el último mes  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

Siete de cada diez internautas que se conectaron en el último mes disponen de antivirus actualizado. El 44% tiene cortafuegos, y el 42% utiliza claves o contraseñas de acceso.

**FIGURA 57. INTERNAUTAS QUE HAN TOMADO PRECAUCIONES DE SEGURIDAD EN PORCENTAJE**



Base: usuarios de Internet en el último mes  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

El 70% de los internautas disponen de antivirus actualizado en el último mes



## Usos de Internet

Entre las principales actividades realizadas en Internet por los usuarios durante la última semana se encuentran el correo electrónico y el buscador, con porcentajes del 70% y del 66% respectivamente. La consulta de noticias alcanza el 46% de los usuarios y en torno al 28% se encuentran la mensajería instantánea y el mantenimiento de un perfil en redes sociales.

**TABLA 12. PRINCIPALES USOS DE INTERNET DURANTE LA ÚLTIMA SEMANA EN PORCENTAJE**

	I TRIM 10	III TRIM 10	I TRIM 11	III TRIM 11
Correo electrónico	69,7	66,7	72,6	69,5
Buscador	65,5	61,5	69,7	66,3
Consulta noticias	46,3	40,2	48,4	45,9
Mensajería instantánea	32,3	30,5	33,0	28,5
Mantener un perfil en redes sociales	19,9	23,2	25,4	27,2
Operaciones bancarias y financieras	21,7	22,6	23,1	23,7
Consumir contenidos de otros usuarios	21,3	20,1	25,4	21,2
Chat en redes sociales	-	19,6	23,8	25,3
Contenido en streaming	-	15,7	20,3	16,6
Chat	13,4	14,9	17,1	18,1
Descarga música	17,2	14,9	16,5	15,6
Descarga vídeo	18,2	14,7	16,4	16,0
Foros	14,0	13,5	15,3	15,2
Juegos en red	14,8	12,5	14,5	13,3
Descarga otros	14,8	11,4	13,5	12,1
Visitar otros admon.	11,9	11,1	13,0	9,8
Actividades de formación	13,5	9,8	14,0	10,2
Visitar site ayuntamientos	8,4	8,1	9,3	7,5
Videokonferencia	4,4	5,3	5,5	4,4
Comprar vacaciones, billetes	3,4	4,9	4,9	4,1
Otras compras	4,8	4,8	5,0	5,3
Crear contenido (original)	5,1	4,4	6,1	6,3
Comentar contenido de otros	4,0	3,5	5,3	4,4
Comprar entradas	2,2	3,0	2,8	2,8
Llamadas telefónicas	3,4	2,7	5,4	4,5
Teletrabajo	2,3	2,5	3,9	3,1
Comprar libros, música, películas	1,7	2,0	2,6	2,6
Usar RSS	1,5	1,4	2,6	2,5
Organizar información en web	1,5	1,3	2,8	1,8

Base: usuarios de Internet  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

En los últimos doce meses, los mayores incrementos de uso de la Red se han producido en la consulta de noticias y en el chat dentro de redes sociales, con 5,7 puntos porcentuales de crecimiento. También aumentó el uso del buscador y del mantenimiento de un perfil en las redes sociales, 4,8 y 4 puntos porcentuales respectivamente. La mensajería instantánea es la actividad en Internet que más ha reducido su uso en el último año, concretamente dos puntos porcentuales.

El 25% de los internautas chatea semanalmente en redes sociales



## DISPONIBILIDAD DE E-MAIL

# 88,2%

Internautas de última semana con **CUENTA PERSONAL**

# 21,0%

Internautas de última semana con **CUENTA EN EL TRABAJO**

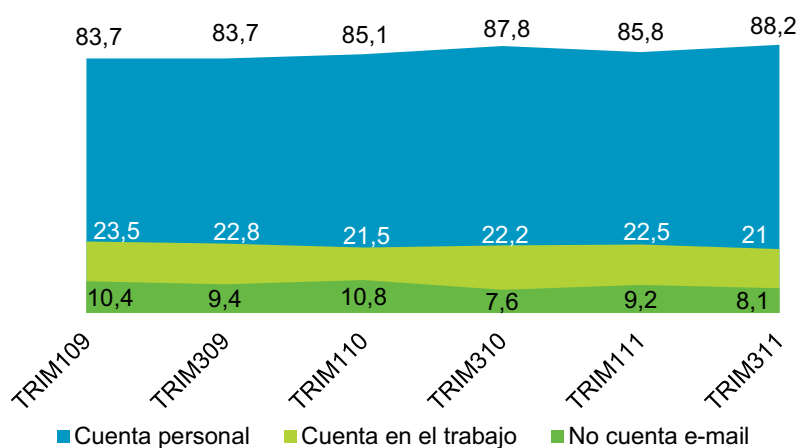
### Disponibilidad de dirección de correo electrónico

La disponibilidad de cuentas de correo electrónico entre los internautas que se conectaron en la última semana es ligeramente mayor que entre aquellos que accedieron en el último mes. Así, el 88,2% de los internautas de última semana disponen de cuenta de correo personal frente al 85,5% de los internautas de último mes. En cuanto a las cuentas en el trabajo, la diferencia es menor, del 21% frente al 20,3% de los internautas de última semana y de último mes respectivamente.

La evolución de estos indicadores no refleja grandes variaciones, en el último año los porcentajes de internautas con cuentas personales aumentaron 0,4 y 0,5 puntos porcentuales entre los internautas de último mes y de última semana, respectivamente.

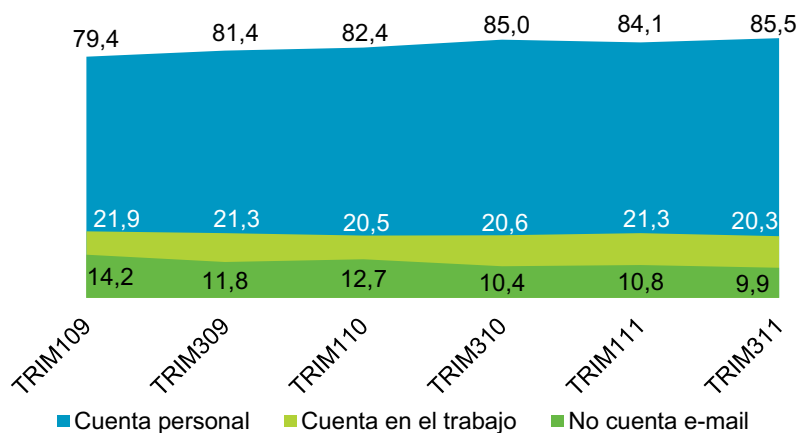
### FIGURA 58. DISPONIBILIDAD DE CORREO ELECTRÓNICO EN PORCENTAJE

#### INTERNAUTAS DE ÚLTIMA SEMANA



Base: usuarios de Internet en la última semana

#### INTERNAUTAS DE ÚLTIMO MES



Base: usuarios de Internet en el último mes  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI



## DISPONIBILIDAD DE BLOG PERSONAL (%)

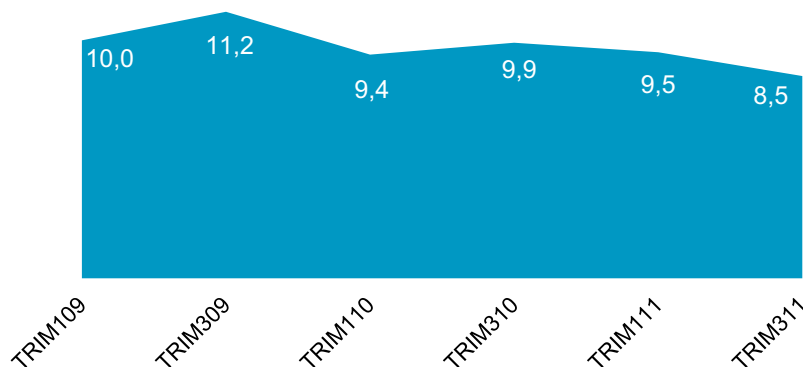


Base: internautas de última semana  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

## Disponibilidad, lectura y escritura de blogs

Más del 8% de los internautas que accedieron a la Red en la última semana disponen de blog personal, lo que en términos absolutos representa 1,8 millones de personas. En los últimos doce meses se ha reducido el porcentaje en 1,4 puntos porcentuales, observándose cierta estabilidad del mismo desde el primer trimestre de 2010.

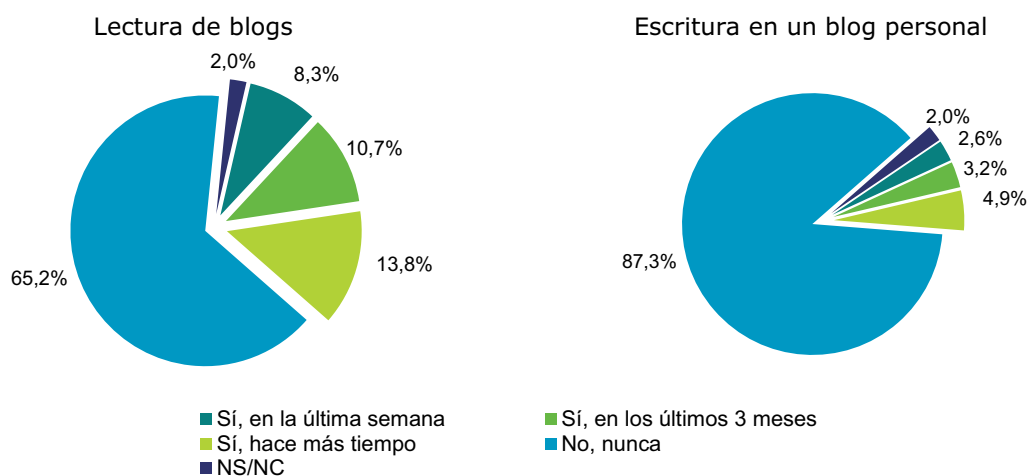
**FIGURA 59. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE INTERNAUTAS QUE DISPONEN DE BLOG PERSONAL**



Base: usuarios de Internet de última semana  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI

En cuanto a la lectura de blogs, uno de cada tres internautas que se conectaron en la última semana han leído blogs en alguna ocasión, el 8,3% leyó en la última semana, el 10,7% en los últimos 3 meses y el 13,8% hace más tiempo. Respecto a la escritura de blog personales, uno de cada diez internautas semanales ha escrito artículos en un blog personal, el 2,6% escribió en la última semana, el 3,2% en los últimos 3 meses y el 4,9% hace más tiempo.

**FIGURA 60. LECTURA Y ESCRITURA DE BLOGS ENTRE LOS USUARIOS DE INTERNET EN PORCENTAJE**



Base: usuarios de Internet de última semana  
Fuente: Panel de Hogares, ONTSI



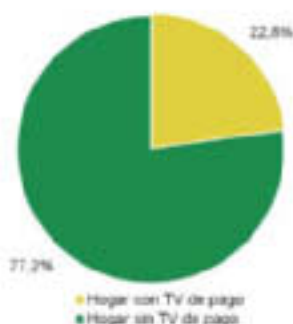
## 5.7 Audiovisual

En lo que a televisión de pago se refiere, se incluye en este apartado la recientemente implantada Televisión Digital Terrestre bajo esta modalidad (TDT de pago), sin profundizar no obstante en otros fenómenos del ámbito audiovisual y propios de la convergencia tecnológica, como la banda ancha móvil y los denominados teléfonos inteligentes, la incipiente conexión de la televisión directamente a Internet o la extensión de la televisión a la carta en el entorno de navegación web, algunos de los cuales son abordados en otros apartados.

### Televisión de pago

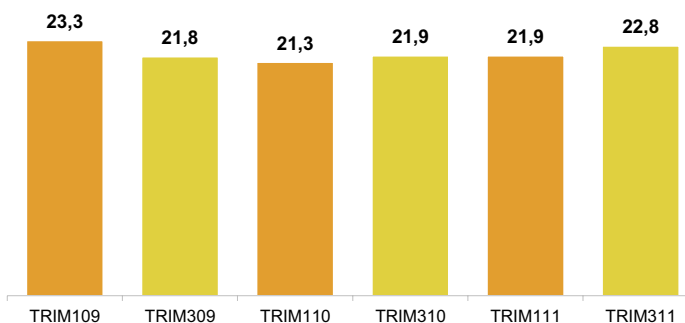
La penetración del servicio de televisión de pago se sitúa en el 22,8% de los hogares en el tercer trimestre de 2011, con un incremento cercano a 1 punto respecto al año anterior, lo que supone un total de 3,9 millones de hogares.

#### HOGARES CON TV DE PAGO



Fuente: Panel Hogares ONTSI

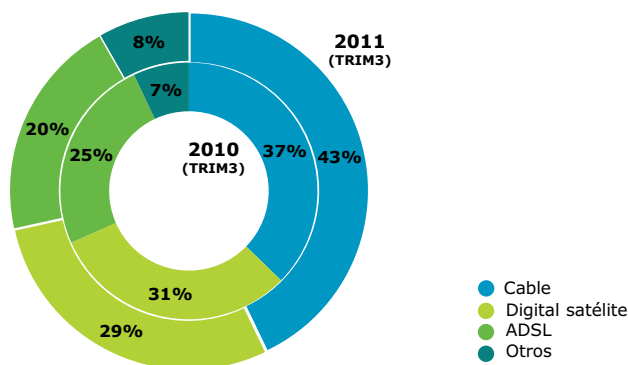
#### FIGURA 61. HOGARES CON TELEVISIÓN DE PAGO. EVOLUCIÓN TRIMESTRAL 2009 -2011



Base: total hogares  
Fuente: Panel hogares ONTSI

Por tipo de tecnología, el acceso a través de redes de cable constituye la mayor parte en televisión de pago, al aproximarse a los 1,7 millones de hogares. La televisión a través de tecnología digital satélite supera los 1,1 millones de hogares abonados, y la recibida a través de ADSL en torno a los 0,8 millones.

#### FIGURA 62. HOGARES CON TV DE PAGO SEGÚN TECNOLOGÍA EN PORCENTAJE

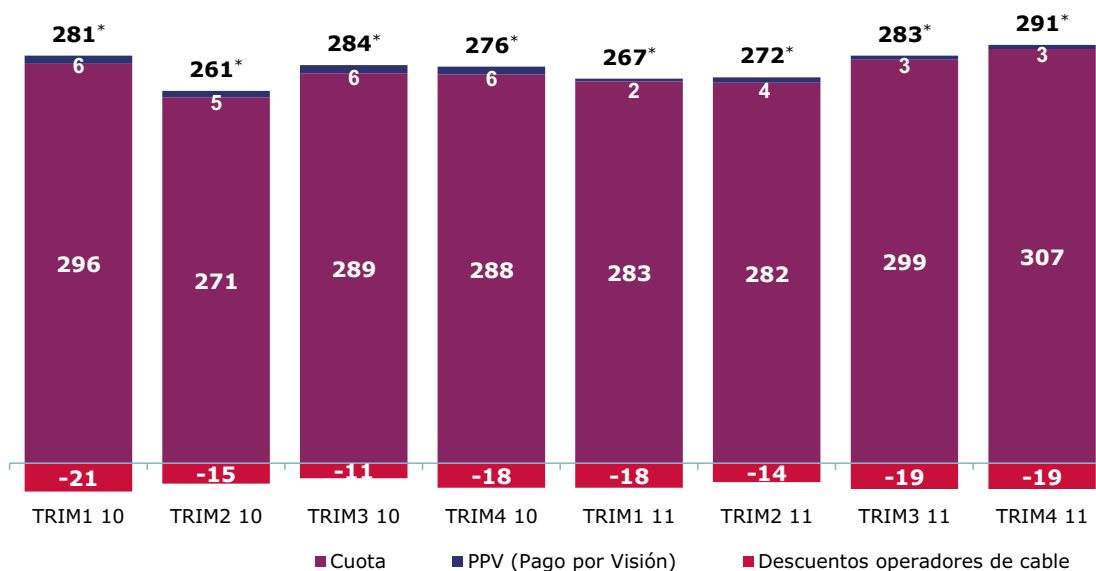


Base: hogares con televisión de pago  
Fuente: Panel hogares ONTSI



Con cierto carácter residual, en torno a 183.000 hogares son usuarios de TV de pago a través de vídeo comunitario, mientras, de manera incipiente son alrededor de 106.000 los hogares que contratan con operador de televisión de pago a través de la recientemente implantada TDT.

**FIGURA 63. GASTO EN TELEVISIÓN DE PAGO EN MILLONES DE EUROS**

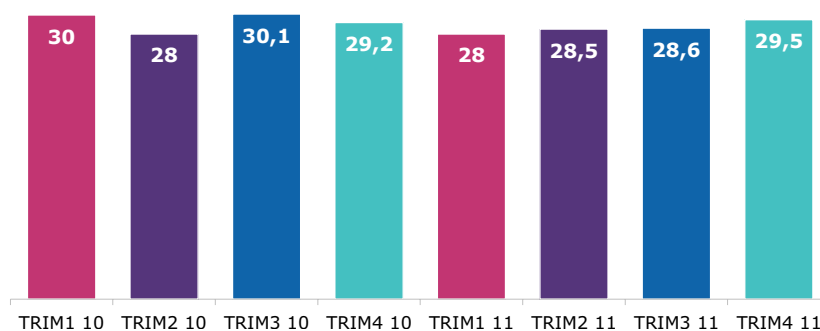


\* Total incluido descuentos

Fuente: Panel hogares ONTSI

Considerando el año en su conjunto, en 2011 el gasto en televisión de pago ascendió a 1.113 millones de euros, frente a los 1.102 de 2010, con un promedio trimestral en 2011 de 293 millones de euros en concepto de cuota de abono y 3 millones de euros al trimestre en pago por visión (PPV), tras unos descuentos aplicados por los operadores de cable del orden de unos 18 millones de euros al trimestre.

**FIGURA 64. GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN TV DE PAGO EN EUROS**



Fuente: Panel hogares ONTSI

El gasto medio por hogar fue de 29,5 euros al mes en el último trimestre de 2011, frente a un promedio de 28 euros por hogar en los nueve primeros meses del año.



## MOTIVOS PARA NO DISPONER DE TV DE PAGO

# 78,5%

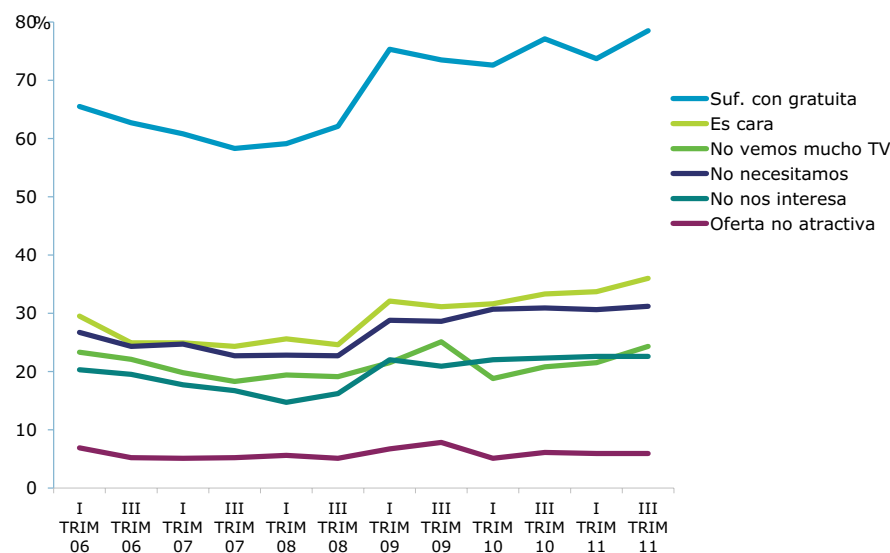
ES SUFICIENTE CON LA GRATUITA

# 36%

ES CARA

En cuanto a los hogares sin televisión de pago, el 78,5% no dispone de ella por tener suficiente con la televisión gratuita. En el último trimestre con encuesta en 2011, este porcentaje ha aumentado 1,4 puntos respecto al mismo periodo del año anterior y 5 puntos respecto a igual periodo de 2009.

**FIGURA 65. MOTIVOS POR LOS QUE EL HOGAR NO DISPONE DE TV DE PAGO EN PORCENTAJE**



Nota: respuesta múltiple

Base: hogares sin televisión de pago  
Fuente: Panel hogares ONTSI

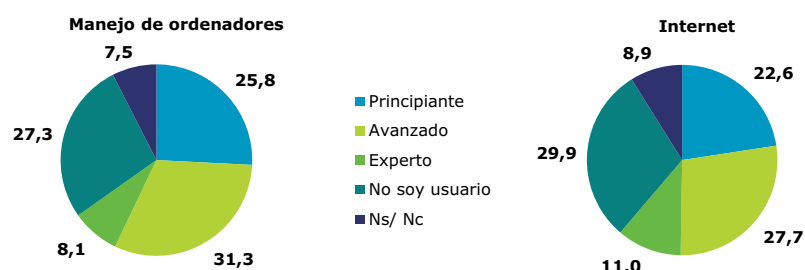
Un aumento similar al anterior en el transcurso de los dos últimos años, de 4,9 puntos en este caso, corresponde al motivo del precio, al ser considerada cara por el 36% de los hogares en 2011.

## 5.8 Conocimientos, valoración y actitudes hacia las nuevas tecnologías

### Conocimientos y habilidades en nuevas tecnologías

El 65,2% de los individuos posee conocimientos o habilidades en el manejo de ordenadores frente al 34,8% que no es usuario o no sabe/no contesta. En cuanto a las habilidades en el uso de Internet estos porcentajes son del 61,3% y 38,8% respectivamente.

**FIGURA 66. MANEJO DE ORDENADORES E INTERNET EN PORCENTAJE**

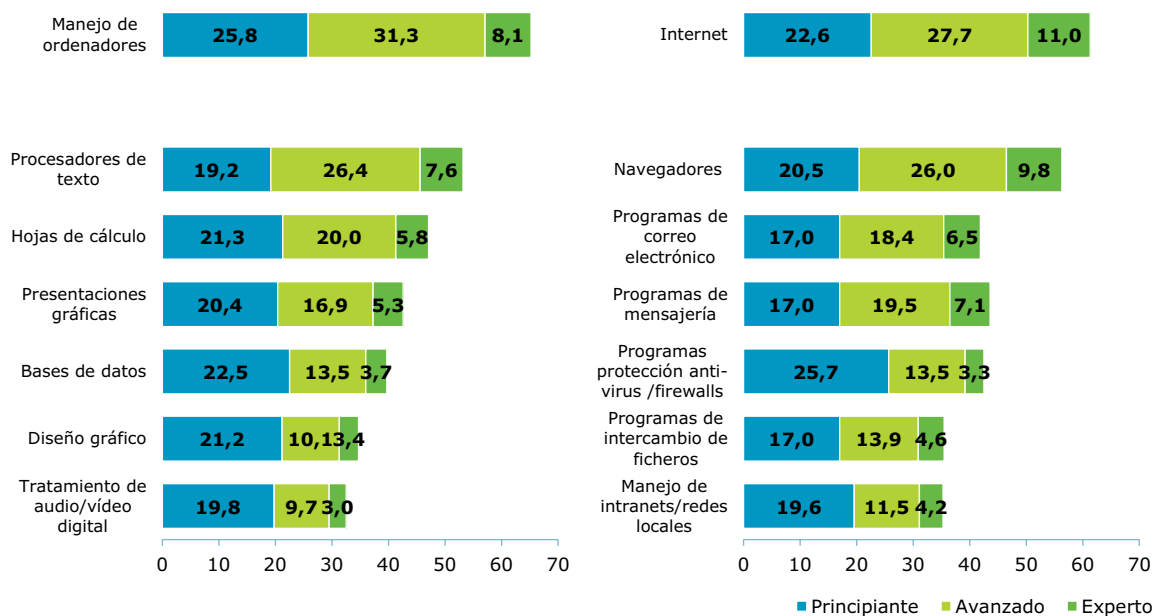


Base: individuos de 15 y más años  
Fuente: Panel hogares ONTSI. Tercer Trimestre 2011



En el último año se refuerza la tendencia positiva al mayor conocimiento o manejo tanto de ordenadores como de Internet, con sendos aumentos de 2,5 y 2,6 puntos en los porcentajes de usuarios hasta alcanzar el 65,2% y 61,3% respectivamente.

**FIGURA 67. CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES SOBRE ORDENADORES E INTERNET EN PORCENTAJE**



Base: individuos de 15 y más años  
Fuente: Panel hogares ONTSI. Tercer Trimestre 2011

El 31,3% de los individuos es usuario avanzado de ordenadores y un 8,1% experto, mientras el 25,8% se considera principiante. Los navegadores (56,3%) y los procesadores de texto (53,2%) son las aplicaciones más comunes. Se muestran relativamente similares los porcentajes de usuarios principiantes (en torno al 20%) en las distintas aplicaciones, sean de ordenadores o de Internet, marcando las mayores diferencias en la población usuaria su carácter avanzado y experto.

**INDIVIDUOS VALORAN LA UTILIDAD DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

**68,8%**

FUNDAMENTAL EN LA EDUCACIÓN

**64,9%**

IMPORTANTE EN EL MUNDO LABORAL

**Actitudes hacia las nuevas tecnologías**

Conforme aumenta el conocimiento de la nuevas tecnologías entre usuarios, e individuos en general, se producen sensibles modificaciones en las actitudes de la población respecto a las mismas.

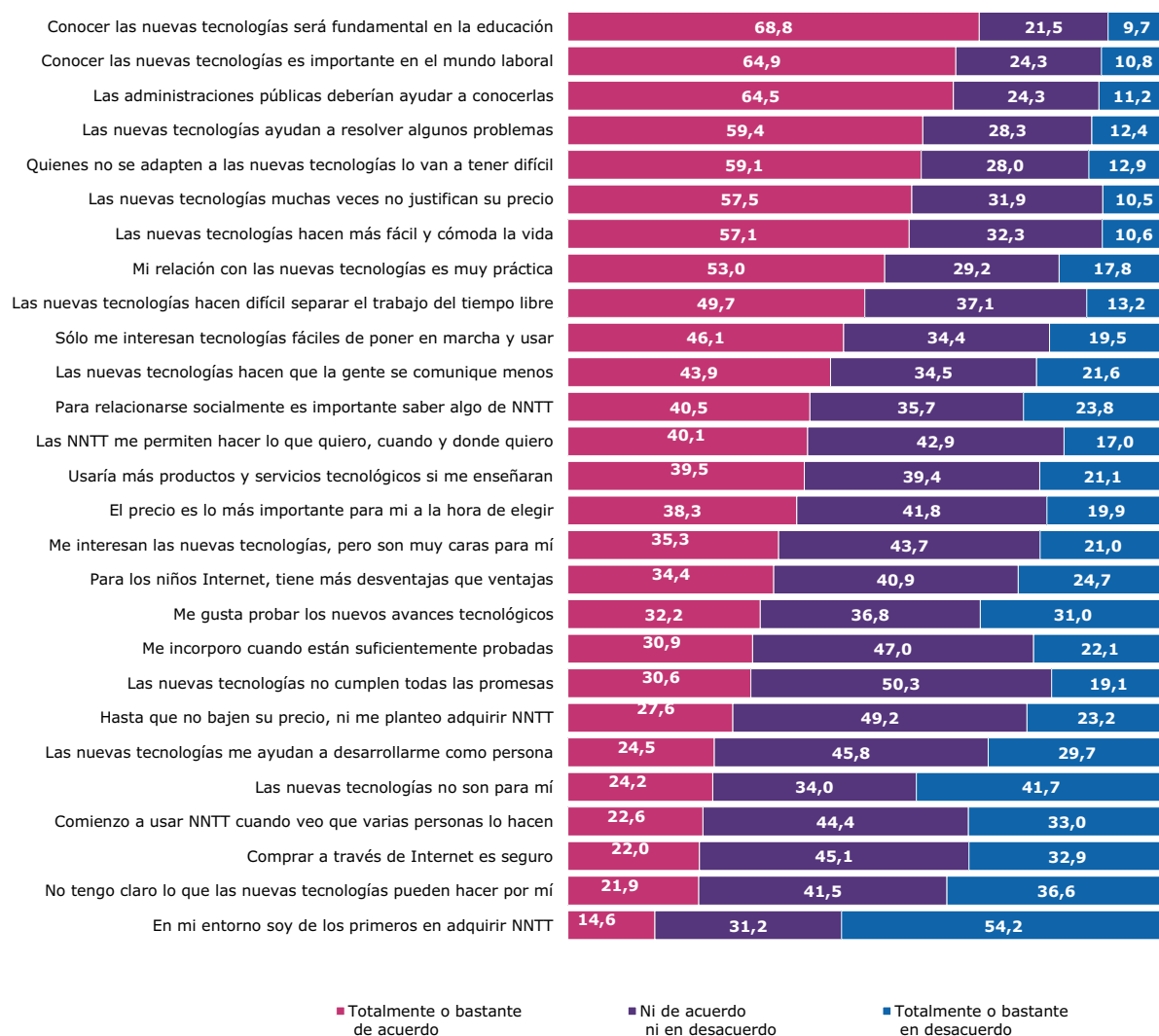
En el último año mejora nuevamente la percepción de seguridad en las compras por Internet, aunque el 32,9% no las considera seguras frente al 36,3% un año antes. Otros aspectos que han evolucionado positivamente son la percepción del predominio de las ventajas sobre los inconvenientes del uso de Internet por parte de los niños, o la menor valoración de que el uso de las nuevas tecnologías pueda suponer menor comunicación entre las personas.

Más allá de la evolución reciente, los aspectos de actitud que cobran mayor entidad con carácter continuo para el conjunto de la población son los relacionados con la utilidad directa y la importancia atribuida a las nuevas tecnologías.





**FIGURA 68. ACTITUDES HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PORCENTAJE**



Base: individuos de 15 y más años  
Fuente: Panel hogares ONTSI. Tercer Trimestre 2011

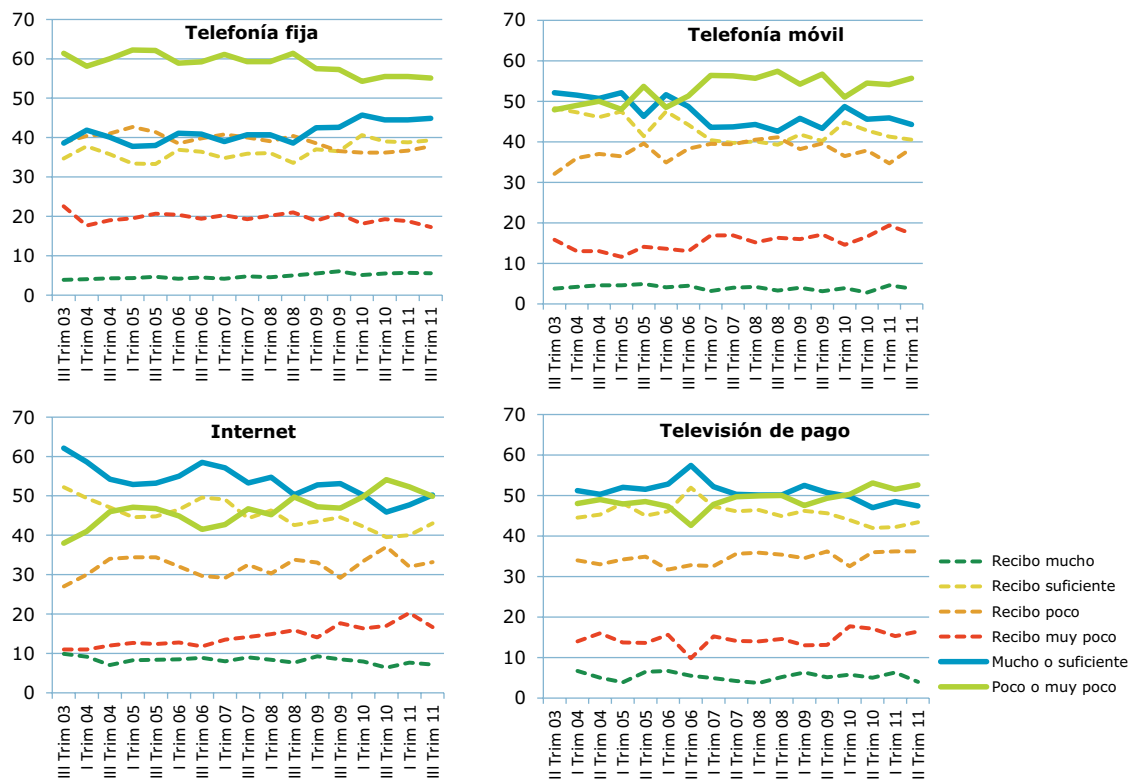
En este sentido, en primer lugar en cuanto a la utilidad, destaca el papel de las TIC en la educación y en el mundo laboral, así como su capacidad de ayudar a resolver determinadas cuestiones y facilitar y hacer más cómoda la vida cotidiana. En segundo lugar, en relación a la citada importancia, es comúnmente reconocido el papel que han de jugar las administraciones públicas en la difusión de la sociedad de la información, así como la relevancia de la adaptación a los avances para las generaciones y personas en general distanciadas de los mismos.

### Relación precio-utilidad

Entre los usuarios respectivos de cada uno de los cuatro servicios, Internet es el que goza de la mejor relación precio/utilidad. Le sigue la televisión de pago, mientras ambas telefonías obtienen una valoración muy similar en el último periodo, si bien la telefonía fija muestra una tendencia más positiva en los últimos años.



**FIGURA 69. RELACIÓN PRECIO/UTILIDAD DE SERVICIOS TIC**



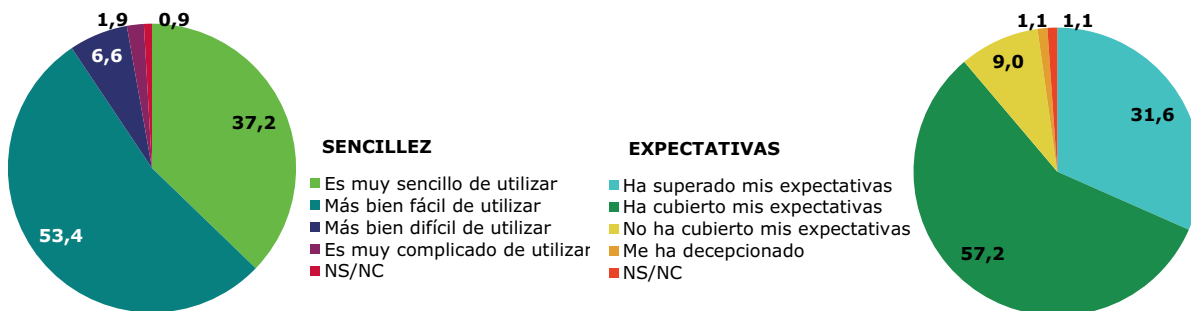
Base: individuos de 15 y más años que disponen de cada servicio  
Fuente: Panel hogares ONTSI

En cuanto a dispositivos de equipamiento audiovisual como el DVD, el Home Cinema y la videoconsola, su relación precio/utilidad muestra valores más positivos que los cuatro servicios, especialmente el DVD, del cual el 70,7% de quienes disponen del mismo recibe suficiente o mucho en relación a lo pagado (59,5% y 11,2% respectivamente); el 70,2% en el caso del home cinema y 61,6% en la videoconsola.

**Sencillez y expectativas en el uso de Internet**

Para el 90,6% de los internautas el uso de Internet no presenta complejidad, resultando muy sencillo (37,2%) o más bien fácil de utilizar (53,4%). Respecto a las expectativas depositadas en la Red un 88,8% las ha visto cubiertas o superadas.

**FIGURA 70. SENCILLEZ Y EXPECTATIVAS EN EL USO DE INTERNET EN PORCENTAJE**



Base: individuos usuarios de Internet  
Fuente: Panel hogares ONTSI. Tercer Trimestre 2011



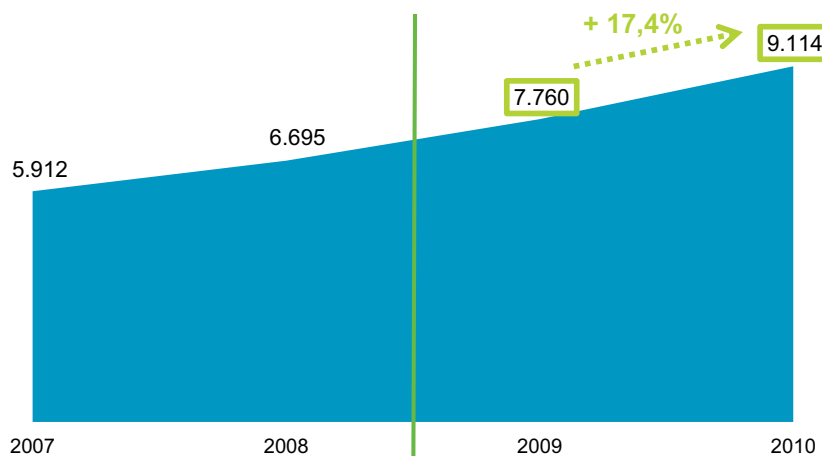
## 5.9 Comercio electrónico B2C en España

En este apartado se recogen los dos indicadores más destacados del comercio electrónico de las empresas al consumidor final (B2C) durante el año 2011 en España, haciendo referencia a los últimos datos disponibles, valores de 2010 ya consolidados. A la hora de analizar las tendencias hay que tener en cuenta que se mantiene el cambio metodológico en el cálculo de los indicadores iniciado en 2009 y realizado con el objetivo de mejorar la estimación total del gasto en comercio electrónico y el número de compras. Hasta ese momento el cálculo se establecía en función de una pregunta general y, a partir de entonces, se calcula sumando el gasto en las compras on-line y el número de compras de 17 categorías de productos.

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

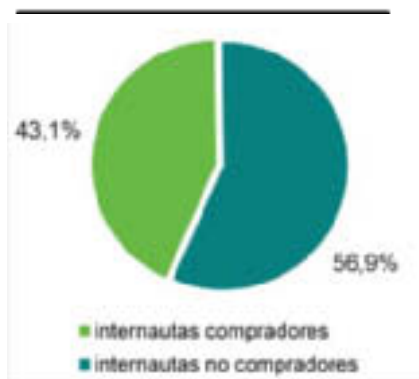
El comercio electrónico B2C en España, definido como las transacciones a través de medios electrónicos como Internet y llevadas a cabo entre empresa y consumidores finales, ha tenido un comportamiento positivo durante el año 2010, tanto en la cifra de negocio B2C como en el número de compradores a través de la Red.

**FIGURA 71. VOLUMEN DE COMERCIO ELECTRÓNICO B2C (MILLONES €)**



Fuente: ONTSI

### PORCENTAJE DE COMPRADORES POR INTERNET



Base: total internautas  
Fuente: ONTSI

El comercio electrónico B2C en España pasa en términos absolutos de 7.760 millones de euros en 2009 a 9.114 en 2010, lo que supone un incremento anual del 17,4%, superior al 15,9% del año anterior. Este crecimiento es el resultado de la evolución positiva del número de internautas, de la proporción de internautas que realizan compras on-line y del gasto medio por comprador.

Del total de internautas, un 43,1% declaran haber realizado compras de productos o contrataciones de servicios a través de Internet en 2010, registrando un ligero aumento respecto al año anterior. En términos absolutos, el número de internautas compradores se ha incrementado un 5,8% pasando de 10,4 a 11 millones de individuos.





# 6

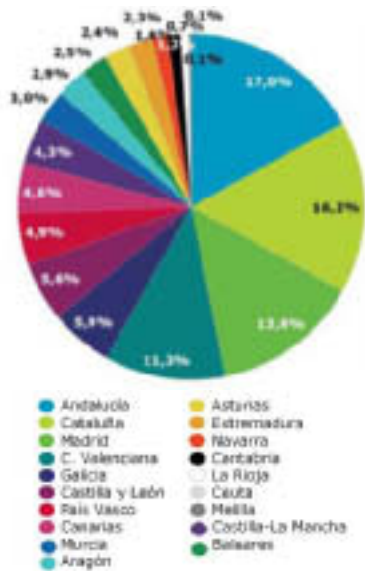
## LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES POR COMUNIDADES AUTONOMAS

- 6.1 EQUIPAMIENTO TIC Y CONECTIVIDAD POR CCAA**
- 6.2 ORDENADOR Y TIPOS DE DISPOSITIVO POR CCAA**
- 6.3 SERVICIOS TIC EN EL HOGAR POR CCAA**
- 6.4 ACCESO A INTERNET SEGÚN FORMA DE CONEXIÓN POR CCAA**
- 6.5 EQUIPO O DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET POR CCAA**
- 6.6 USO DE DISPOSITIVOS Y SERVICIOS TIC POR CCAA**
- 6.7 USO DE INTERNET MEDIANTE DISPOSITIVOS MÓVILES POR CCAA**
- 6.8 USOS ESPECÍFICOS DE INTERNET, SERVICIOS Y ACTIVIDADES EN LA RED POR CCAA**





## 6. LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



Fuente: INE 2011

### 6.1 Equipamiento TIC y conectividad por CCAA

El análisis del equipamiento del hogar e individual<sup>3</sup> por comunidades autónomas pone de relieve, de un lado, la transformación profunda que viene produciéndose con la progresiva digitalización de la comunicación, la información y el ocio en el entorno doméstico y en entornos particulares en movilidad y, de otro lado, algunos desequilibrios por comunidades o por áreas geográficas más amplias.

Por servicios, la telefonía móvil, cuya penetración es del 95,1%, predomina sobre la fija, superando tasas del 90% de hogares en todas las comunidades autónomas desde 2011; la conexión a Internet supera la mitad de los hogares en cualquier comunidad y alcanza en algunas el 70%, mientras la televisión, una vez consolidada el año anterior su plena digitalización con la transición a TDT, sigue siendo el servicio universal por excelencia, presente en el 99,6% de los hogares.

**TABLA 13. EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR POR COMUNIDAD AUTÓNOMA. 2011**

	Total España	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Com. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla	Rango Brecha	Desv. Tip.	
Telefonía fija	80,6												91,1							65,8	25,3	7,4
Telefonía móvil	95,1											92,1								100	7,9	2,0
Televisión	99,6	99,4					99,4						99,4						100	100	0,6	0,2
Internet	63,9											53,3	72,2								18,9	5,2
Conexión de banda ancha	61,9											51,6	71,4								19,8	5,4
Conexión móvil banda ancha *	13,1						7							23,6							16,6	4,1
Ordenador algún tipo	71,5										62,8									79,3	16,5	4,2
Ordenador de sobremesa	48,9								54,5	40,3											14,2	3,6
Ordenador portátil	48,8						43,2													61,6	18,4	5,2
Otro tipo de ordenador	6,2					2,9							10,3								7,4	2,0
Vídeo	47,5												57,4								29,2	6,9
DVD	77,9										70,9	83,9									13,0	4,0
MP3 o MP4	48				39,7														60		20,3	4,6
Radio	82,1				68,5											89,6					21,1	4,5
Cadena Musical	61									52,3	73,2										20,9	5,2

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

\* Base: hogares con conexión a Internet  
Elaboración propia con datos INE

En cuanto a los dispositivos considerados en el análisis, radio y DVD son los más extendidos, y el vídeo analógico el de más

<sup>3</sup> Penetración de cada dispositivo/servicio. El primer cuartil acumula el 25% de la distribución, el segundo el 50% y el tercero el 75% con valores inferiores, quedando en el cuarto las comunidades que superan el percentil 75. Las tablas incluyen el valor mayor y menor de cada dispositivo/servicio.

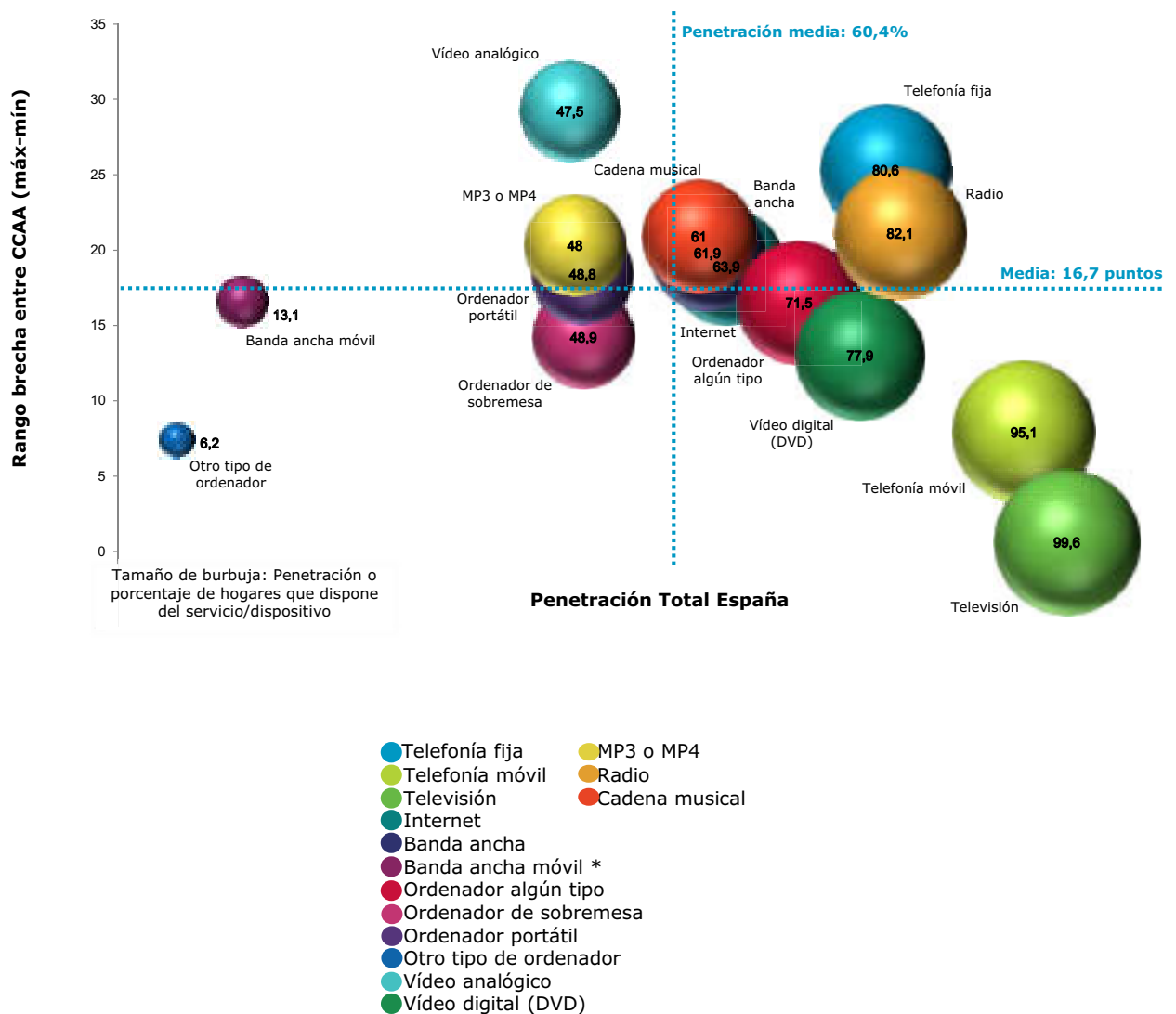


amplio rango o diferencia entre la comunidad con mayor y menor penetración. En general Madrid cuenta con los hogares mejor equipados tanto en servicios como en dispositivos, seguida de Cataluña y País Vasco.

### Variabilidad de equipamiento TIC del hogar e individual por CCAA

La relación entre alta penetración a nivel nacional y homogeneidad por comunidades se ve mediada por la combinación de múltiples factores, orográficos, la incidencia del precio al usuario final, el carácter de tecnología emergente o el de tecnología en transformación en lo que a usos y su construcción social se refiere.

**FIGURA 72. VARIABILIDAD Y PENETRACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2011**



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

\* Base: hogares con conexión a Internet  
Elaboración propia con datos INE



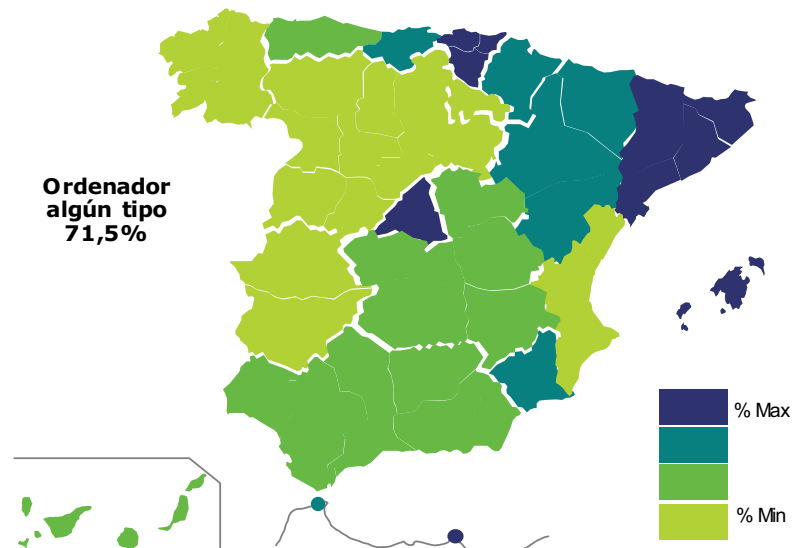


El vídeo analógico muestra la mayor diferencia de penetración por comunidades, y el segundo mayor nivel de variabilidad tras la telefonía fija, por contraste con la televisión y la telefonía móvil, ambas de penetración universal o prácticamente universal. Internet, al igual que la conexión de banda ancha, muestra un rango de brecha o diferencia en torno a 20 puntos, entre el 72,2% de la Comunidad de Madrid y el 53,3% de Galicia.

## 6.2 Ordenador y tipos de dispositivo por CCAA

El porcentaje de hogares que dispone de algún tipo de ordenador personal en 2011 asciende al 71,5%, cerca de 3 puntos más que el año anterior. La penetración por comunidades autónomas varía entre el 79,3% de Melilla y 62,8% de Extremadura.

**FIGURA 73. HOGARES CON ORDENADOR POR COMUNIDAD AUTÓNOMA. 2011 (%)**



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

El ordenador portátil mantiene la tendencia de crecimiento igualando al de sobremesa en penetración en 2011 y superándolo en nueve de las CCAA

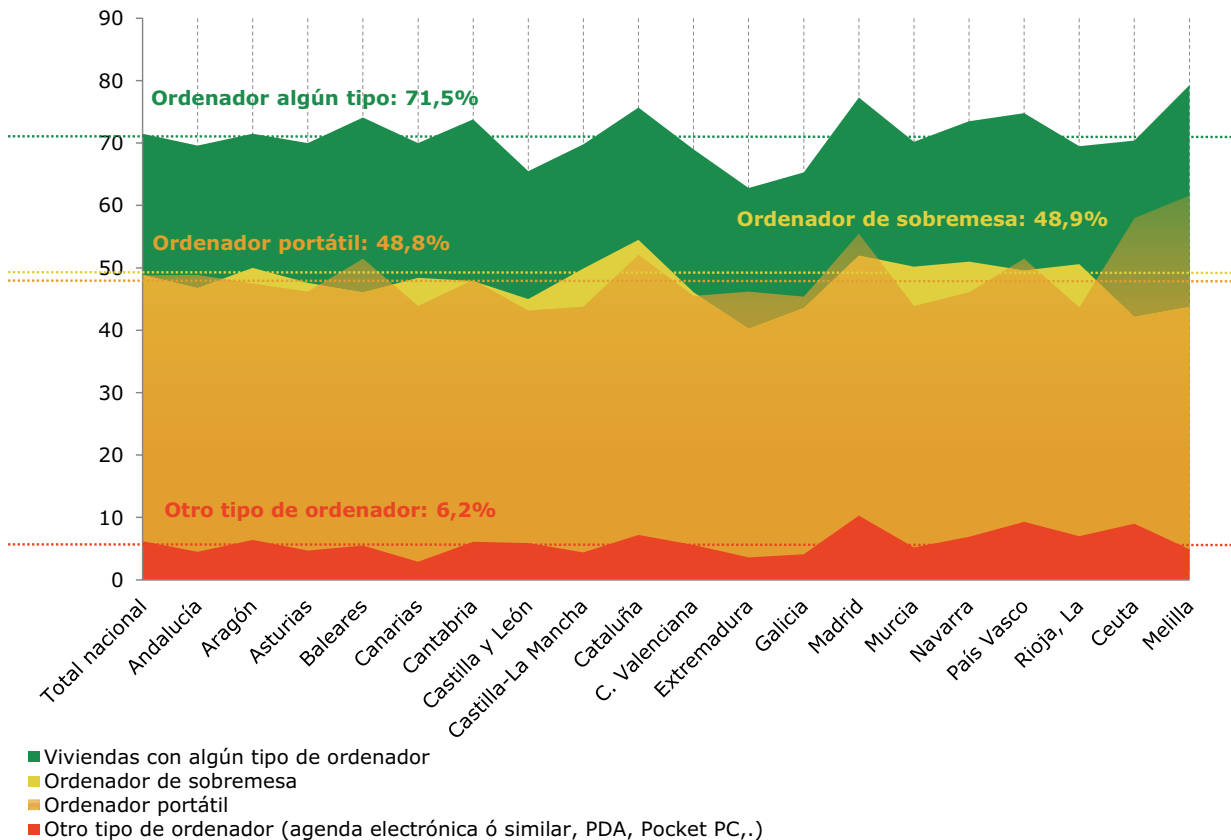
El incremento interanual de 2,8 puntos en 2011 responde en particular a la acusada tendencia de expansión del ordenador portátil. Mientras el ordenador de sobremesa se estabiliza en torno a la mitad de los hogares (48,9%) al ceder dos décimas en el último año, por el contrario el ordenador portátil aumenta su penetración en más de 6 puntos hasta situarse en un 48,8% de los hogares en 2011, esto es, a la par que el de sobremesa; y supera a éste en la mayoría de comunidades y ciudades autónomas.

En relación con las dos trayectorias contrapuestas entre ambos tipos de ordenador, una de neto crecimiento frente a otra de estabilización o incluso retroceso, la variabilidad por comunidades del portátil es considerablemente superior al de sobremesa, con rangos entre las comunidades con mayor y menor penetración de 18,4 puntos entre Melilla y Castilla y León para el portátil y 14,2 puntos entre Cataluña y Extremadura para el de sobremesa.



En cuanto a otro tipo de ordenador (agenda electrónica o similar, PDA, Pocket PC, etc.) su penetración conjunta se mantiene, como el caso de sobremesa, prácticamente estable desde un 6% de los hogares en 2010 al 6,2% en 2011, y oscila entre el 10,3% de Madrid y el 2,9% de Canarias. Puede considerarse comparativamente que su bajo nivel de penetración repercute en la menor variabilidad relativa y menor rango entre comunidades.

**FIGURA 74. HOGARES CON ORDENADOR Y TIPO DE DISPOSITIVO**



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

La telefonía fija frena en 2010 su tendencia descendente, y en 2011 aumenta ligeramente, hasta el 80,6% de hogares

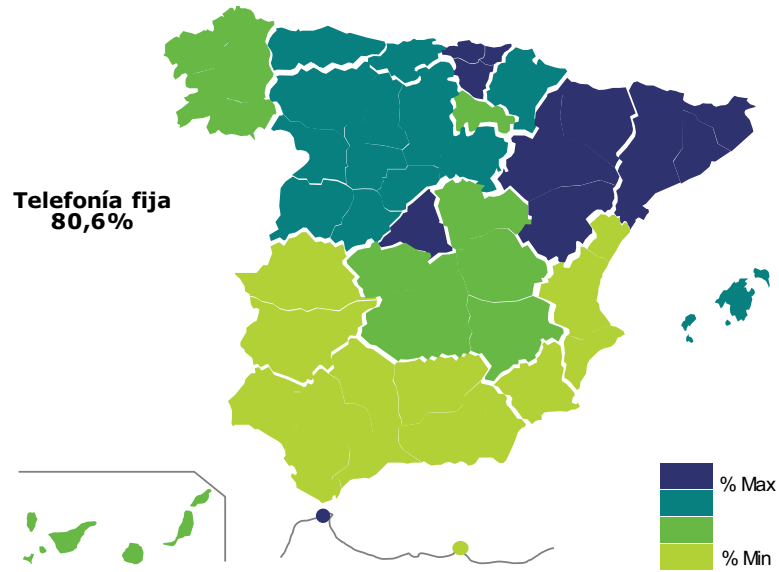
### 6.3 Servicios TIC en el hogar por CCAA

#### Telefonía fija

La telefonía fija mantiene su penetración a nivel nacional con un aumento en 0,3 puntos en 2011, situándose en el 80,6% de los hogares (siempre considerados en este informe aquellos con algún miembro entre 16 y 74 años de edad, que responden a vivienda principal y no a segunda vivienda o segunda residencia).

Las mayores penetraciones se concentran en la mitad norte y especialmente noreste de la península, junto con Madrid y Ceuta. La Comunidad de Madrid contabiliza la mayor penetración, con el 91,1%. Melilla por su parte con el 65,8% de los hogares presenta la más baja.

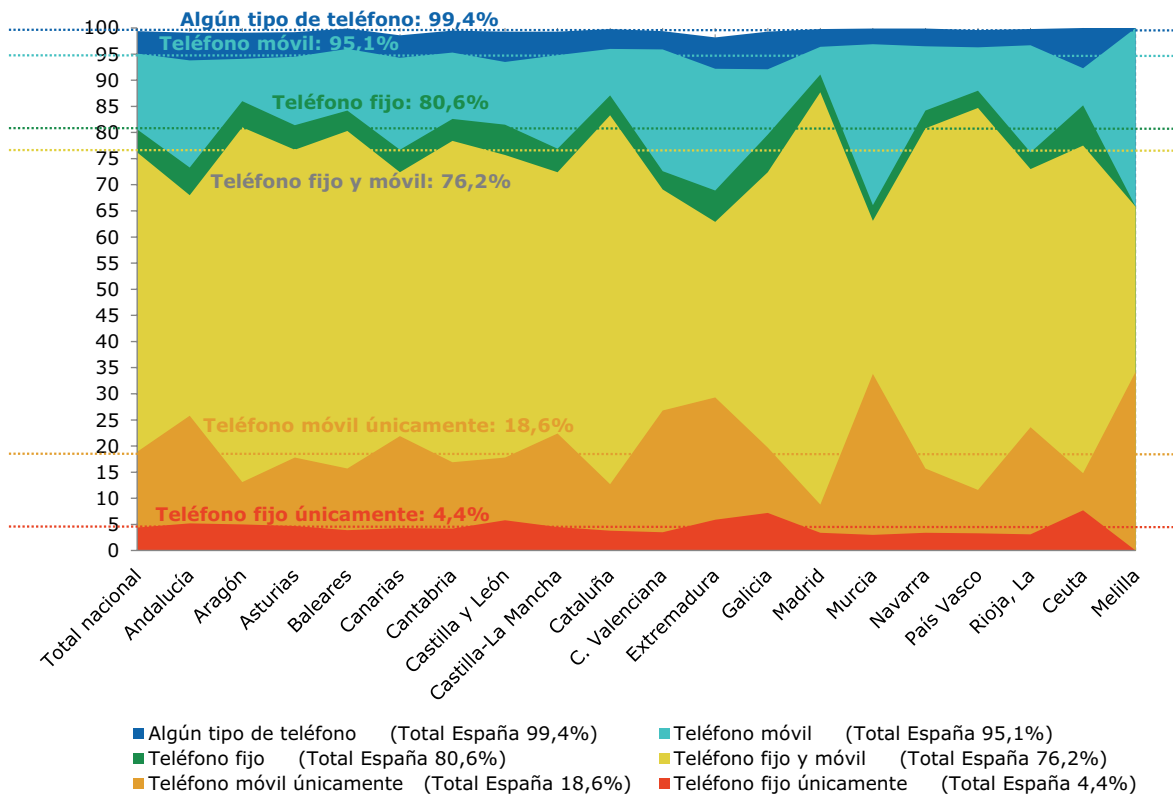
**FIGURA 75. HOGARES CON TELÉFONO FIJO**



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

Parece confirmarse que la tendencia de este servicio encuentra entre 2010 y 2011 un punto de inflexión, al estabilizarse y comenzar a crecer, cuando el porcentaje de hogares que disponía de teléfono fijo venía evolucionando a la baja en años anteriores, desde el 83,7% en 2007, 81,3% en 2008 y 80,3% tanto en 2009 como en 2010.

**FIGURA 76. HOGARES CON TELÉFONO FIJO Y/O MÓVIL**



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

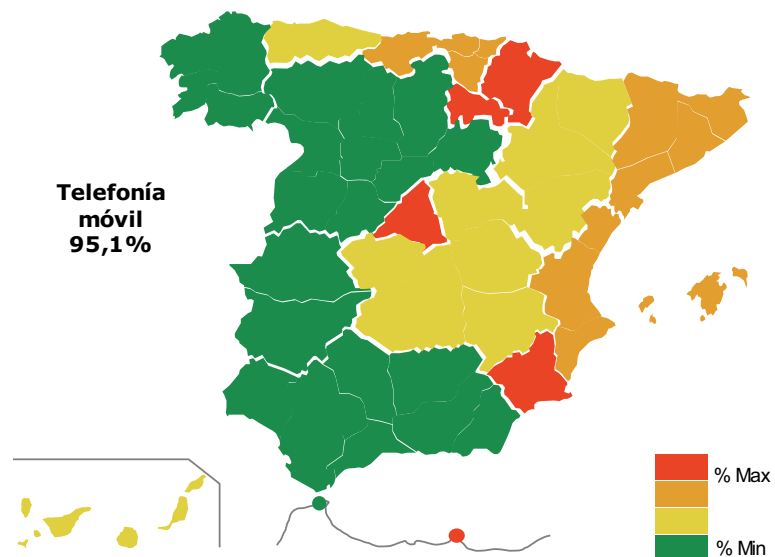


Esa tendencia descendente de años anteriores, que se frenó en 2010, estaba relacionada en parte con los fuertes incrementos de población total y número de hogares en este periodo en España, acompañados de aumentos menos cuantiosos en número de hogares con teléfono fijo. Sin embargo también puede contemplarse en el origen, al menos en parte, un cierto fenómeno de sustitución fijo-móvil.

### Telefonía móvil

Disponible en el 95,1% de los hogares, la penetración de la telefonía móvil puede considerarse universal. En 2011 la ciudad autónoma de Melilla y la comunidad de Murcia son las de mayor penetración, con valores del 100% en la primera y próximo al 97% (96,9%) la segunda. Por su parte el menor porcentaje se encuentra en Galicia (92,1%).

**FIGURA 77. HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL**



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

### HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL

**95,1%**

dispone de **AL MENOS UNA LÍNEA**

**92,1%**

**COMUNIDAD CON MENOR PENETRACIÓN**

**7,9** puntos de

**RANGO DE BRECHA TERRITORIAL**

El rango entre comunidades con penetración más y menos elevada se reduce a 7,9 puntos (un año antes era de 9,5) lo que implica una de las menores diferencias y dispersiones de todo el conjunto de equipos y servicios considerados, como corresponde a un servicio de extensión prácticamente universal.

Más adelante, en relación al uso, se analiza detalladamente y con perspectiva individual, en lugar de hogares, el uso de Internet en movilidad a través del teléfono (el teléfono como equipo de acceso a Internet) y los tipos de teléfonos móviles según tecnología de acceso a Internet.

### Televisión

Tras la plena migración de la televisión analógica a la digital, proceso que en España culminó en 2010, la penetración que alcanza este servicio en 2011 es la mayor y más universal de todo el equipamiento TIC.



Disponible en el 99,6% de los hogares, los valores por comunidades autónomas oscilan entre un mínimo del 99,4% de Aragón, Castilla y León y Madrid, y el 100% en Ceuta y Melilla.

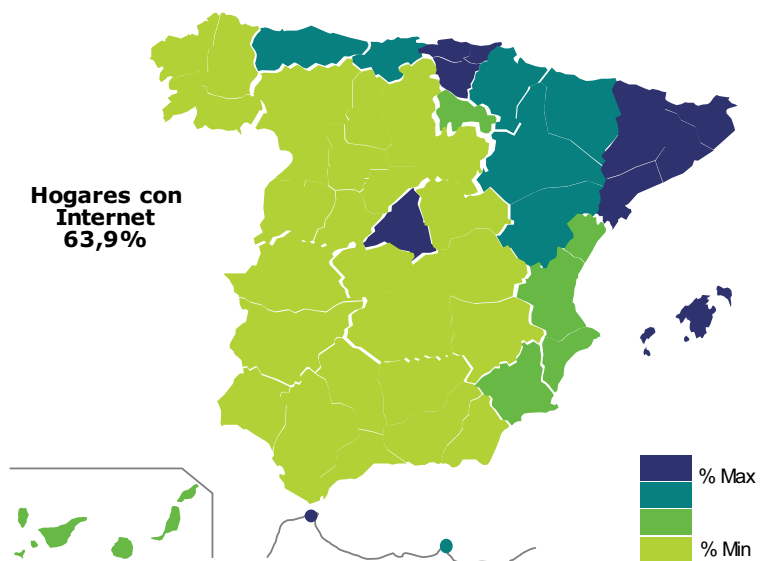
### Internet

La mayor penetración de Internet se localiza en el noreste y centro, junto con Madrid y Ceuta

El 63,9% de los hogares cuenta con conexión a Internet en 2011, cerca de cinco puntos más que en 2010. En Madrid y Cataluña la proporción de hogares conectados a Internet supera los siete de cada diez (72,2% y 71%, respectivamente), situándose en el 69% la Comunidad de Baleares.

Geográficamente se mantienen la zona noreste y Madrid, como las de mayor penetración del servicio de Internet, a las que se suma en 2011 la ciudad autónoma de Ceuta.

**FIGURA 78. HOGARES CON INTERNET**



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

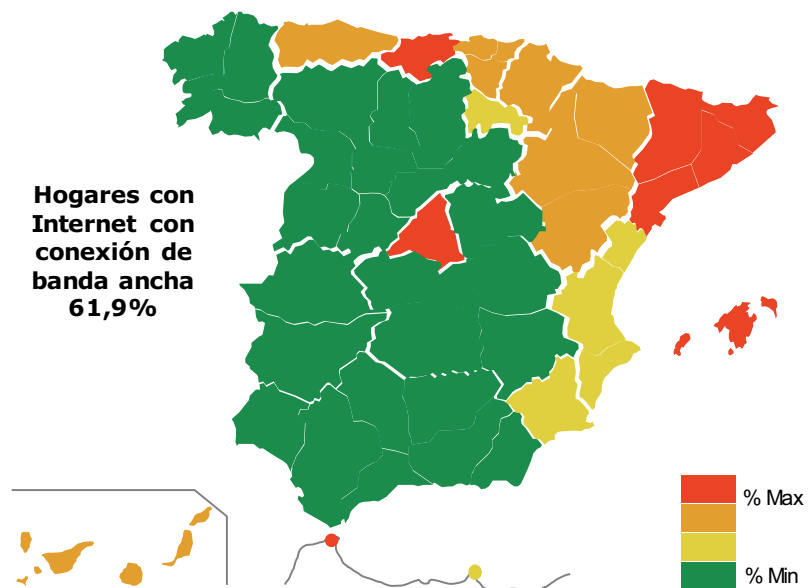
Desde 2011 ninguna comunidad se encuentra por debajo del 50% de hogares conectados a la Red; correspondiendo la menor penetración a Galicia donde se alcanza el 53,3%, lo que supone 4,4 puntos de incremento interanual.

## 6.4 Acceso a internet según forma de conexión por CCAA

La práctica totalidad (98,9%) de los hogares conectados a Internet lo está a través de banda ancha (ADSL, red de cable, etc.), esto es, cerca del 62% del total de hogares.

El mayor porcentaje de banda ancha corresponde a Madrid (71,4%), seguida de Cataluña (69,3%). La menor proporción corresponde a Galicia y Extremadura, en torno al 52% en ambos casos. Por tecnología de conexión, del total de los hogares que disponen de acceso a Internet el 74,9% se conecta a través de ADSL, mientras la conexión por red de cable o a través de fibra óptica se sitúa en el 15,8%.

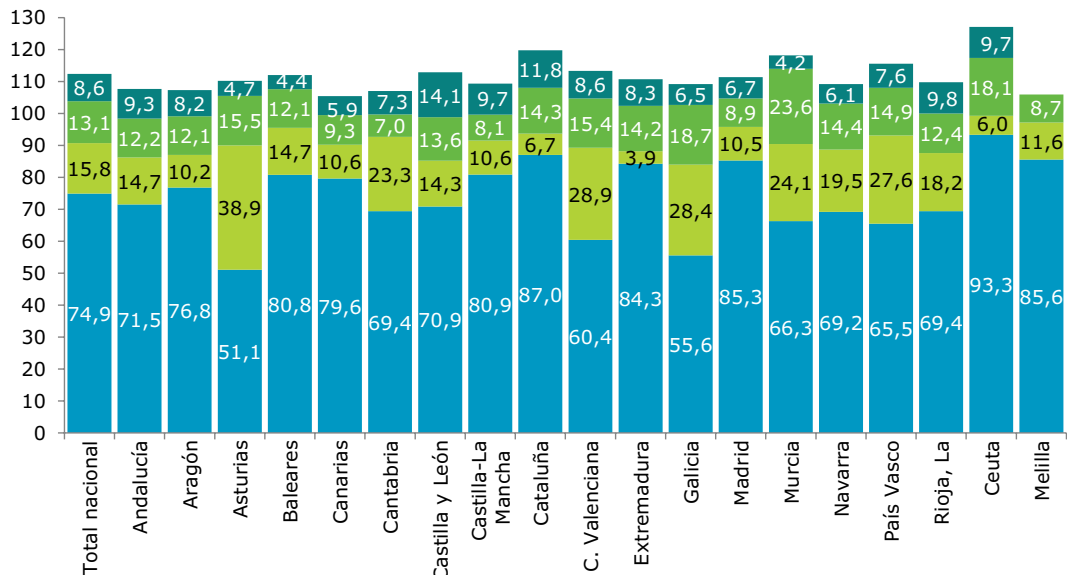
**FIGURA 79. HOGARES CON INTERNET CON CONEXIÓN DE BANDA ANCHA**



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

Ceuta (93,3%) presenta la mayor proporción de hogares con ADSL, mientras el acceso a Internet a través de red de cable o de fibra óptica es más frecuente en el Principado de Asturias (38,9%).

**FIGURA 80. HOGARES CON INTERNET SEGÚN TIPO DE CONEXIÓN DE BANDA ANCHA (%)**



- Otras conexiones de banda ancha (vía satélite, WiFi público o WiMax)
- Conexión móvil de banda ancha (teléfono móvil de últimas generaciones, iPod, portátiles via modem USB o tarjeta)
- Conexión de banda ancha por red de cable o fibra óptica
- Conexión de banda ancha por ADSL

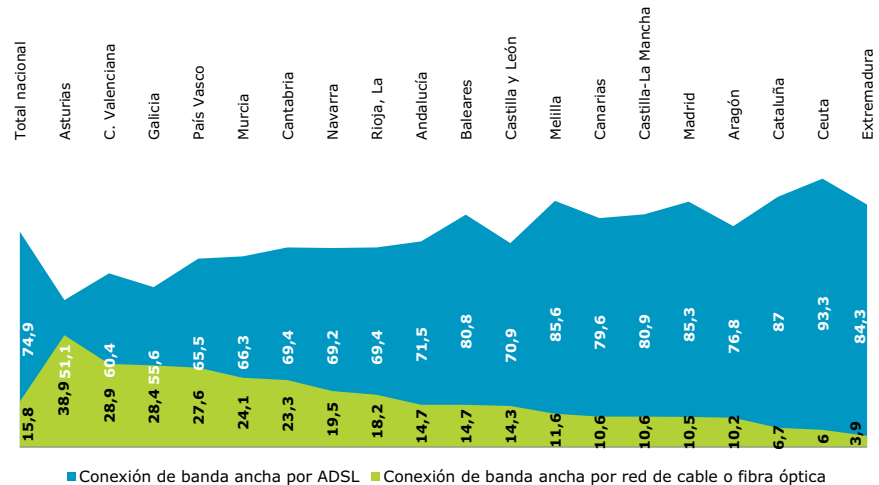
Base: hogares, con al menos un miembro de 16 a 74 años, que disponen de Internet  
Fuente: INE

La conexión móvil de banda ancha, tanto con teléfono móvil de última generación (los denominados smartphones o teléfonos



inteligentes), como con ordenadores portátiles vía modem de tipo USB o tarjeta, aumenta en 2011 hasta el 13,1% de los hogares conectados, desde un 11,7% el año anterior. La mayor penetración corresponde a Murcia (23,6%) y la menor a Cantabria (7%).

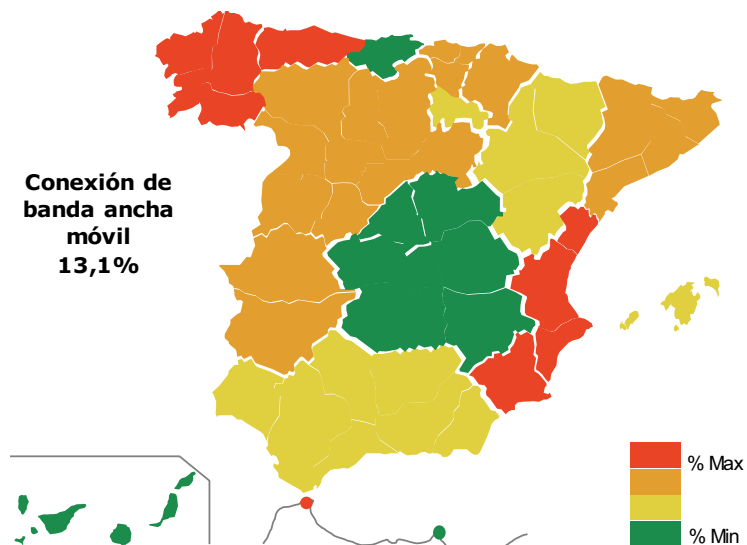
**FIGURA 81. HOGARES CON INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA POR ADSL VS. CABLE O FIBRA ÓPTICA (%)**



Base: hogares, con al menos un miembro de 16 a 74 años, que disponen de Internet  
Fuente: INE

Dispone de otros tipos de conexiones de banda ancha, en concreto vía satélite y WiFi público o WiMax, un 8,6% de los hogares conectados a Internet. Siendo más frecuente el acumulado de estos tipos de conexión en Castilla y León (14,1%).

**FIGURA 82. HOGARES CONECTADOS A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA MÓVIL**



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

**INTERNET DE BANDA ANCHA MÓVIL**

**13,1%**

TOTAL ESPAÑA

**23,6%**

REGIÓN DE MURCIA

**18-19%**

CEUTA Y GALICIA

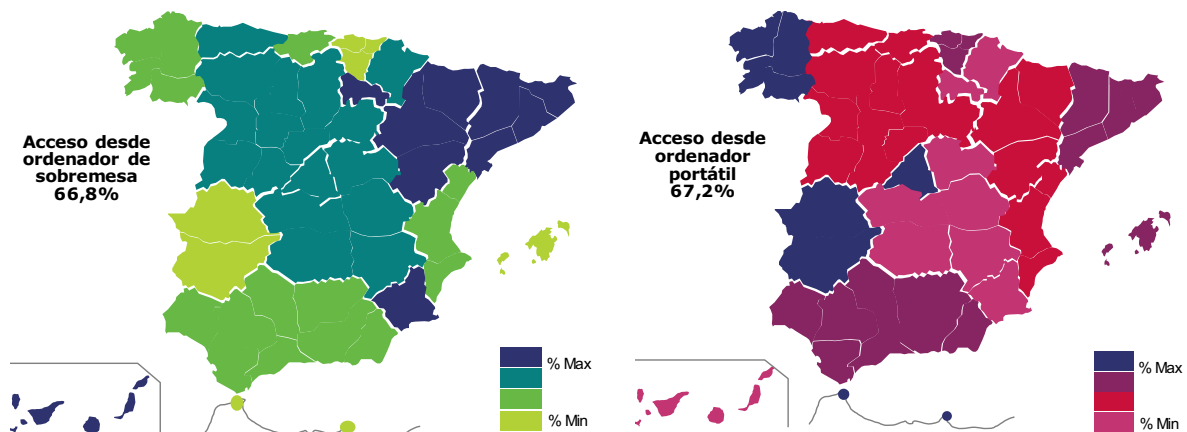
**15-16%**

VALENCIA Y ASTURIAS

## 6.5 Equipo o dispositivo de acceso a Internet por CCAA

En 2011 se iguala la proporción de hogares que acceden con ordenador de sobremesa y portátil, truncándose el tradicional predominio del primero como equipo de acceso a Internet, el cual venía reduciéndose paulatinamente. El acceso desde ordenador portátil (67,2%) es ligeramente superior al de sobremesa (66,8%). Mientras otro tipo de ordenadores (agenda electrónica o similar, PDA, pocket PC, etc.) son utilizados para el acceso en un 6,5% de los hogares conectados.

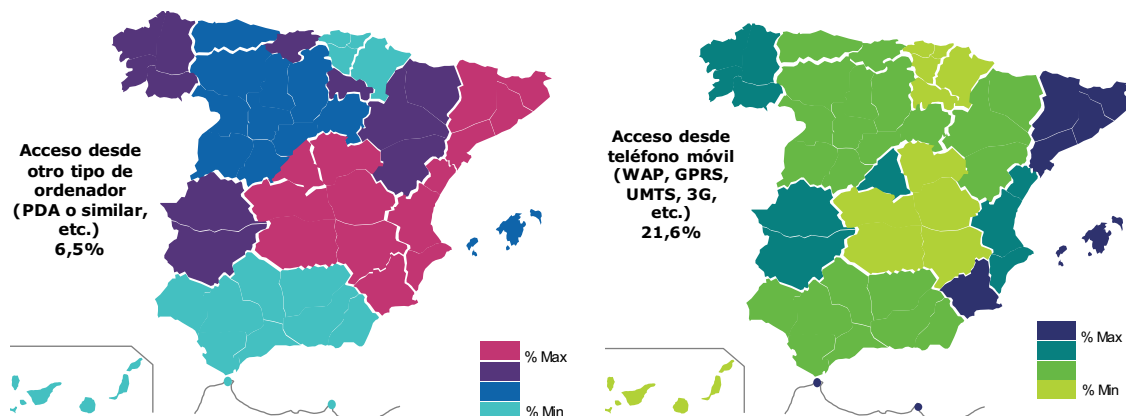
**FIGURA 83. EQUIPO / DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (I)**



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

Ambas ciudades autónomas seguidas de Extremadura y Galicia cuentan con los porcentajes más elevados, por encima del 70%, de acceso doméstico a la Red a través de ordenador portátil.

**FIGURA 84. EQUIPO / DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (II)**

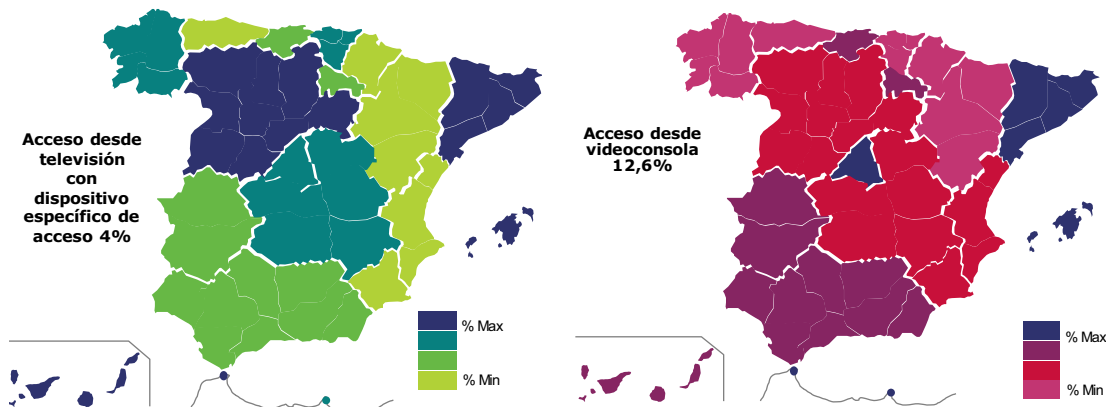


Base: hogares, con al menos un miembro de 16 a 74 años, que disponen de Internet  
Elaboración propia con datos INE

En Ceuta se observa un amplio predominio (de más de 30 puntos de diferencia) del ordenador portátil sobre el de sobremesa como equipo de acceso residencial a Internet, mientras que la mayor diferencia favorable al ordenador de sobremesa (de unos 12 puntos), se registra en La Rioja.



**FIGURA 85. EQUIPO / DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (III)**



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

Se accede a Internet con teléfono móvil en el 21,6% de los hogares, con diferencias por comunidades

El acceso desde teléfono móvil (con tecnologías WAP, GPRS, UMTS, 3G, 3,5G) alcanza el 21,6% de los hogares de media en España y muestra una gran variabilidad y dispersión por comunidades, con valores situados entre un máximo de 35,2% en Ceuta y un valor mínimo de 12,8% en Castilla-La Mancha.

La videoconsola sirve de acceso a Internet en el 12,6% de los hogares conectados y en el 4% la televisión con dispositivo específico de acceso a Internet.

## 6.6 Uso de dispositivos y servicios TIC por CCAA

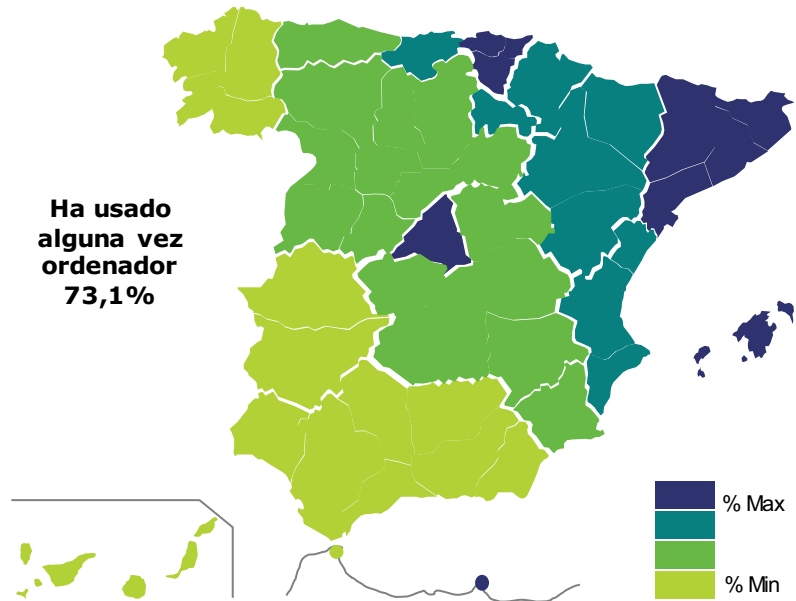
### Uso del ordenador

El 73,1% de la población con edad entre 16 y 74 años ha utilizado alguna vez ordenador, igual porcentaje que el año anterior. Madrid y Baleares son las comunidades con porcentajes más elevados, superiores al 79% de la población; le sigue Cataluña con 77,8%.

Los individuos que utilizaron ordenador en los últimos tres meses ascienden al 69,3% de la población de 16 a 74 años. De ellos la gran mayoría, un 71,1%, hace un uso diario del mismo (al menos cinco días por semana). Sin embargo, parece detenerse la tendencia creciente de intensificación del uso en cuanto a la frecuencia, con igual porcentaje de usuarios diarios que el año anterior.



**FIGURA 86. USUARIOS DE ORDENADOR**



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

**FRECUENCIA DE USO DE ORDENADOR**

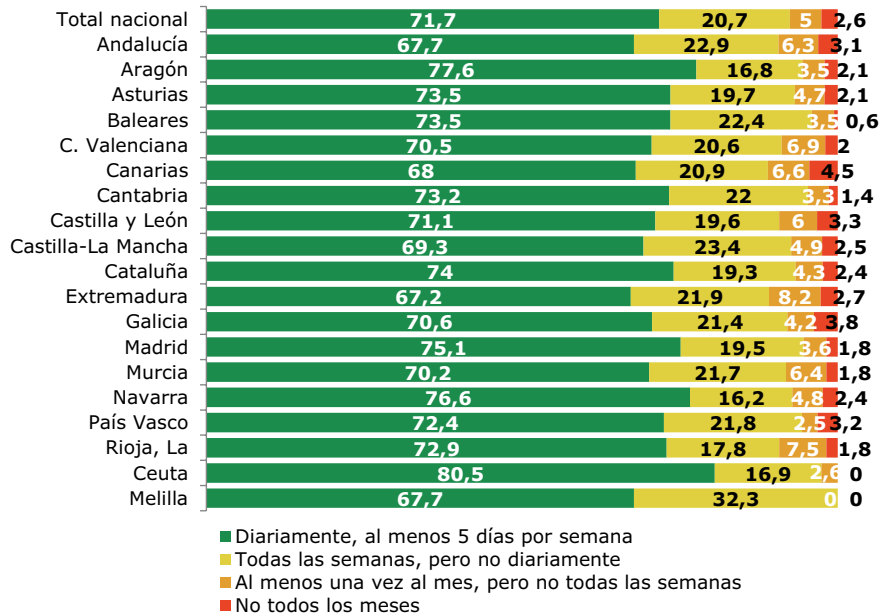


Fuente: INE

La mayor proporción de usuarios de ordenador con frecuencia diaria corresponde a Ceuta, Aragón, Navarra y Madrid

El 20,7% lo usa todas las semanas, aunque no diariamente; un 5% lo hace al menos una vez al mes, pero no todas las semanas; y por último, el 2,6% no lo ha utilizado todos los meses aunque sí lo ha hecho en los últimos tres meses.

**FIGURA 87. FRECUENCIA DE USO DE ORDENADOR**



Base: individuos de 16 a 74 años que han utilizado ordenador en los últimos 3 meses  
Fuente: INE

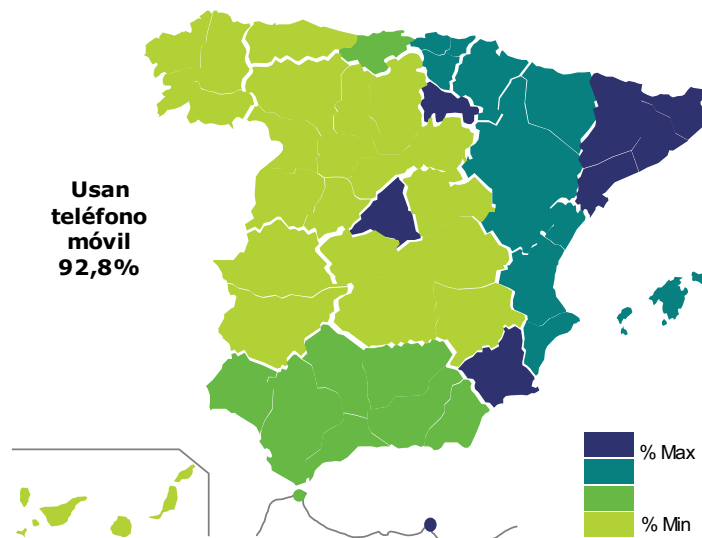


Las diferencias por comunidades oscilan entre el 67,2% de Extremadura y el 80,5% de Ceuta. Los mayores porcentajes de usuarios frecuentes de ordenador, aquellos que lo utilizan diariamente, se encuentran además de en la citada Ceuta, en Aragón, Navarra y Madrid, en todos los casos por encima del 75%. En el otro extremo, aparte de Extremadura las comunidades con menor proporción de usuarios frecuentes de ordenador son Andalucía y Melilla, ambas con un 67,7% de usuarios diarios.

### Uso de telefonía móvil

La extensión de la telefonía móvil en la población se corresponde con altos niveles de uso, notablemente homogéneos por comunidades. Las escasas diferencias oscilan entre niveles máximos de personas que utilizan teléfono móvil en torno al 94%, como en Madrid, Cataluña, Murcia, La Rioja y Melilla, y el 89,2% de Galicia, encontrándose el resto de CCAA con porcentajes de usuarios por encima del 90% de sus respectivas poblaciones.

**FIGURA 88. USUARIOS DE TELÉFONO MÓVIL**



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

### Uso de Internet

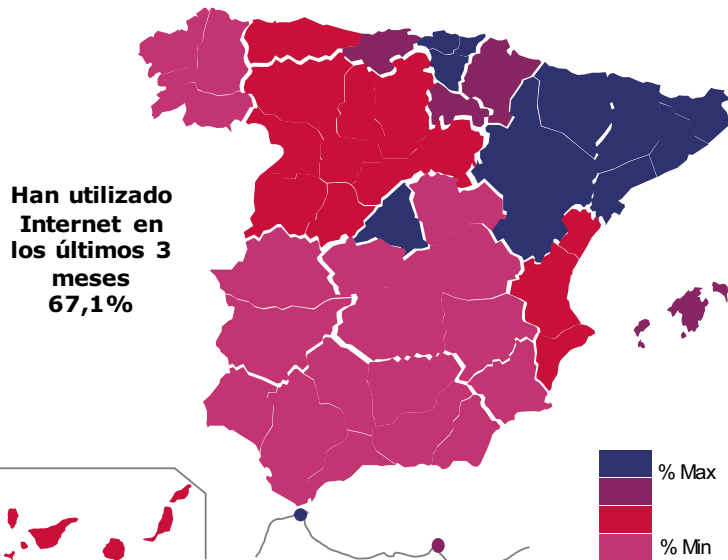
Madrid, Ceuta, Cataluña, Aragón y País Vasco tienen los mayores porcentajes de internautas, entre el 71% y 75%

El 70,8% de la población de 16 a 74 años ha usado Internet alguna vez, mientras el porcentaje que ha usado Internet en los últimos tres meses asciende en 2011 al 67,1%. La comunidad con mayor porcentaje de internautas de los últimos tres meses es Madrid con un 75%. Le siguen Ceuta (72,7%), Cataluña (71,8%), Aragón (71,3%) y País Vasco (71,2%).

Por el contrario las comunidades de Castilla-La Mancha, Murcia, Extremadura y Galicia se sitúan por debajo del 62% de internautas, aunque muy próximas a esta cifra, especialmente las dos primeras. No obstante, y pese a las diferencias que persisten en 2011, destaca el importante nivel de penetración que el uso de la Red va adquiriendo en el conjunto del país, con todas las comunidades con porcentajes a partir del 60%, a excepción del 58,5% de Galicia, valor mínimo, que no obstante supera en 4,9 puntos al mínimo del año anterior.

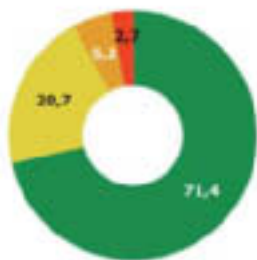


**FIGURA 89. USUARIOS DE INTERNET**



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

**FRECUENCIA DE USO DE INTERNET**

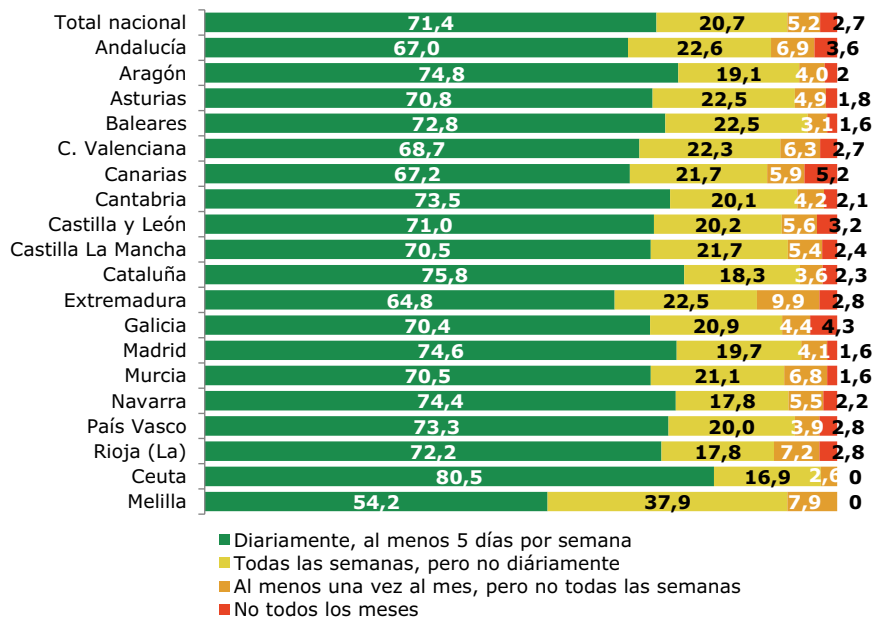


- Diariamente, al menos 5 días por semana
- Todas las semanas, pero no diariamente
- Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas

Fuente: INE 2011

En cuanto a la frecuencia de uso entre los internautas, el 71,4% lo ha hecho diariamente (al menos cinco días a la semana), frente al 69,2% y 65,4% de los anteriores años 2010 y 2009 respectivamente, lo cual pone de relieve la continuidad de la tendencia a la intensificación del uso de Internet.

**FIGURA 90. FRECUENCIA DE USO DE INTERNET**



Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses  
Fuente: INE

Se mantiene la tendencia generalizada por comunidades a la intensificación de la frecuencia de uso de Internet

Esta tendencia es generalizada por comunidades, observándose Extremadura, Madrid y Melilla como excepciones en que no aumenta de 2010 a 2011 el porcentaje de usuarios diarios, aunque sí se ve incrementado, sin embargo, el uso todas las semanas.

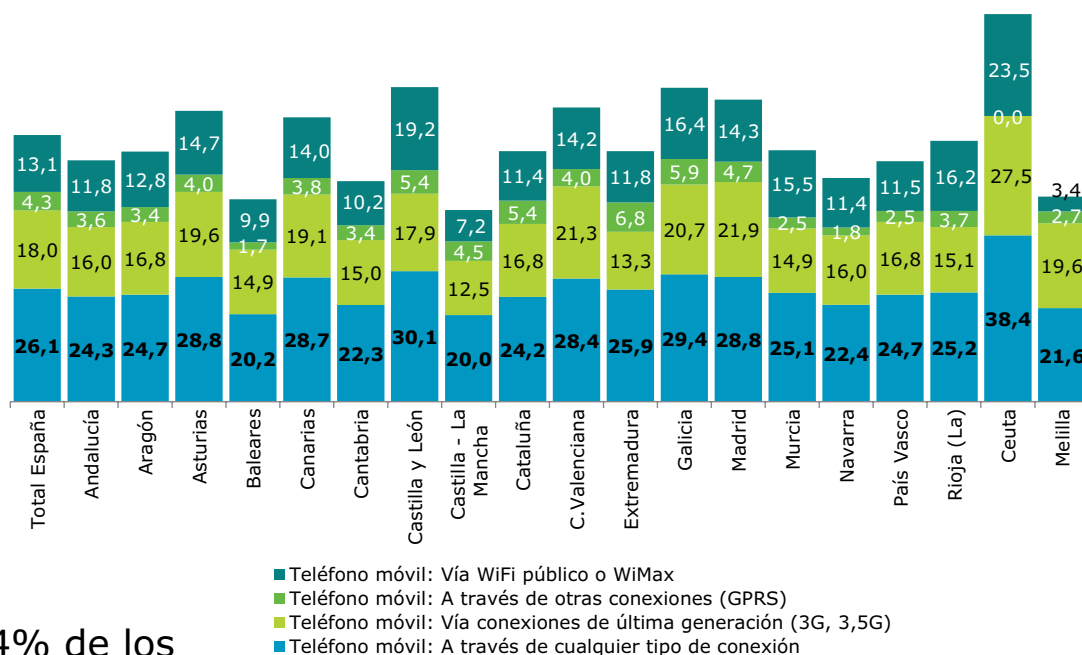


El promedio citado del 71,4% de uso diario es superado en Ceuta (80,5%), Cataluña (75,8%), Aragón (74,8), Madrid (74,6%), Navarra (74,4%), Cantabria (73,5%), País Vasco (73,3%), Baleares (72,8%) y La Rioja (72,2%).

## 6.7 Uso de Internet mediante dispositivos móviles por CCAA

En el acceso a Internet mediante diferentes equipos móviles y vías de conexión, tanto teléfonos móviles como ordenadores portátiles y otros dispositivos, destaca el alto incremento del acceso con teléfono móvil (a través de cualquier tipo de conexión) el cual ha aumentado 6 puntos en el último año, hasta un 26,1%, correspondiendo la mayor penetración a Ceuta (38,4%) y la menor a Castilla-La Mancha (20%). La tecnología de conexión más utilizada en teléfonos móviles son las conexiones de última generación (en torno al 18% de los internautas), siendo especialmente alto este porcentaje en Ceuta (27,5%).

**FIGURA 91. USO DE INTERNET EN MOVILIDAD, A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVIL DE CUALQUIER TIPO (%)**



El 31,4% de los internautas se conecta con ordenador portátil fuera del hogar o centro de trabajo, y el 26% con teléfono móvil

Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses  
Fuente: INE

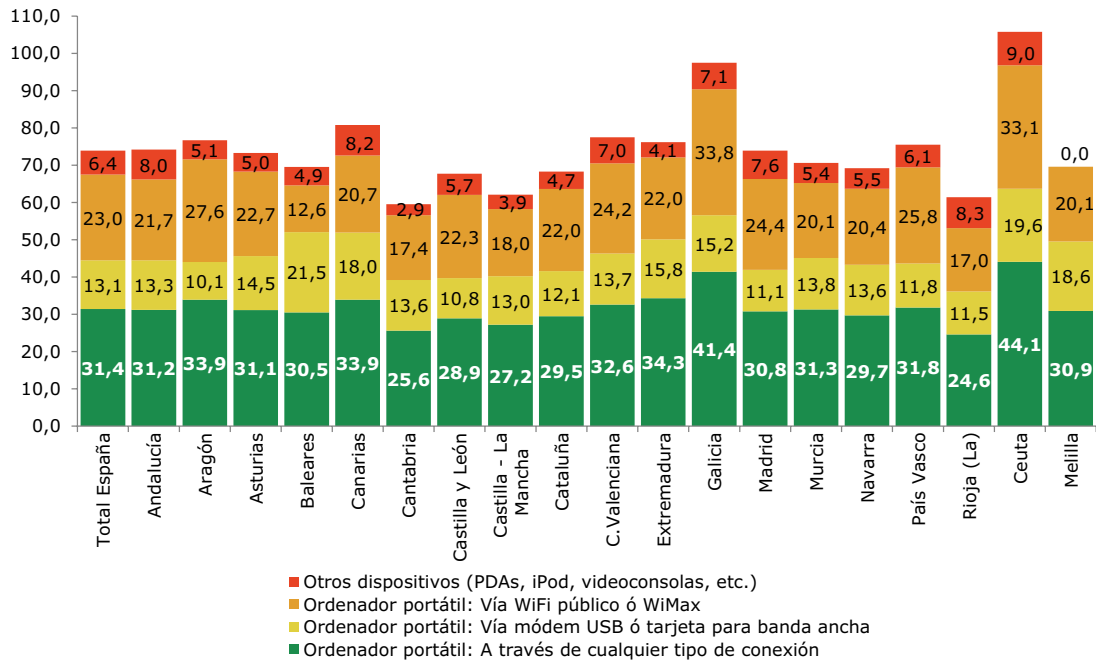
El importante incremento de estos dispositivos de telefonía móvil UMTS, 3G y 3,5G con acceso a Internet, se debe en particular a los denominados smartphones o teléfonos inteligentes.

Por su parte el acceso a Internet con otra tecnología de telefonía móvil (GPRS, WAP) sigue en retroceso interanual, descendiendo en 2011 al 4,3% a nivel nacional, con un máximo del 6,8% en Extremadura.



Aumenta también el acceso a Internet en movilidad con ordenador portátil fuera de la vivienda habitual o del centro de trabajo, con un porcentaje en 2011 del 31,4% frente al 24,3% de los internautas el año anterior, con porcentajes que superan el 40% en Ceuta y Galicia, y se sitúan, a continuación, en el 34% en Aragón, Canarias y Extremadura.

**FIGURA 92. USO DE INTERNET EN MOVILIDAD, A TRAVÉS DE ORDENADOR PORTÁTIL Y OTROS DISPOSITIVOS (%)**



Base: individuos de 16 a 74 años que han usado Internet en los últimos 3 meses  
Fuente: INE

En general, para la mayoría de CCAA, el acceso con portátil es superior vía WiFi público o Wimax (23%) al de vía módem USB o de tarjeta para banda ancha (13,1%). Por su parte, el acceso a la Red con ordenador de mano o bolsillo (agenda electrónica o similar, PDA, iPod, videoconsolas, etc.) se sitúa en el 6,4% de los internautas en 2011, frente a un 7,2% en 2010 y 8,2% en 2009.

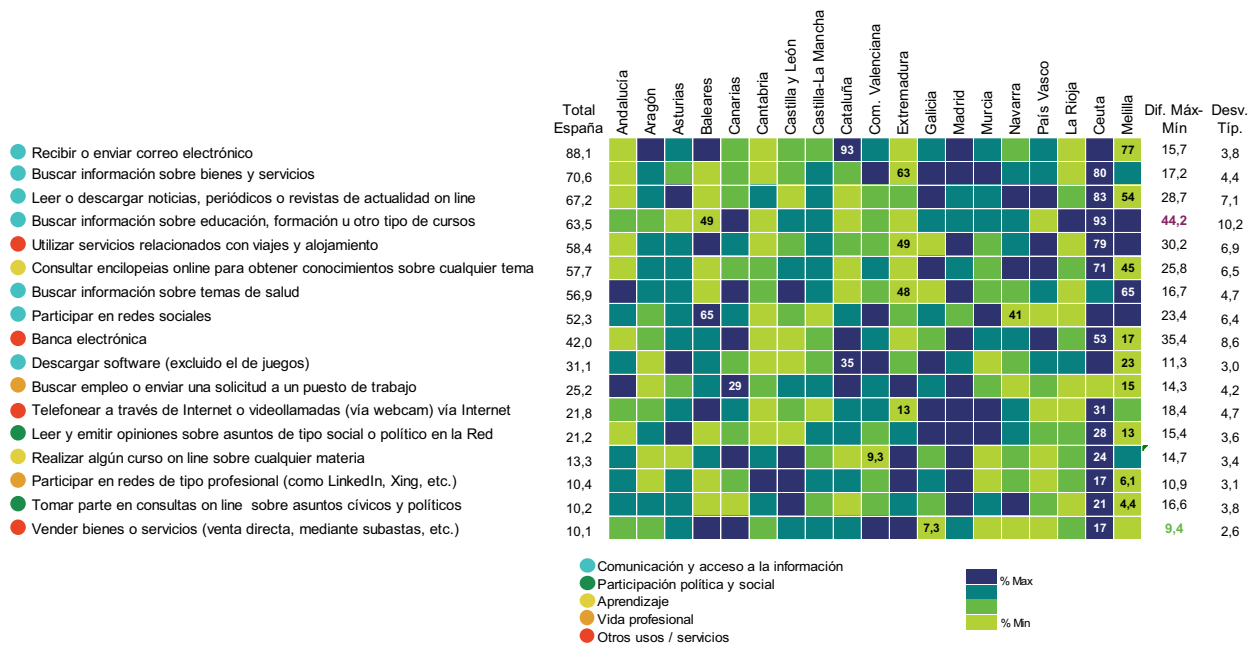
## 6.8 Usos específicos de Internet, servicios y actividades en la Red por CCAA

Como en años anteriores, entre los usos específicos y servicios con mayores porcentajes de usuarios se mantienen, en 2011, el correo electrónico en primer lugar y en segundo la búsqueda de información sobre bienes y servicios. A continuación, la lectura o descarga de noticias, periódicos o revistas de actualidad en línea, recupera en 2011 la tercera posición como actividad más frecuente, posición que ocupó un año antes el uso de servicios relacionados con viajes y alojamiento. Este último uso desciende al quinto lugar en importancia cuantitativa al ser superado también en 2011 por la búsqueda de información sobre educación, formación y otro tipo de cursos.



El correo electrónico, el servicio más extendido, es utilizado en nuestro país por un 88,1% de los internautas, variando este porcentaje entre el 93,1% de los internautas en Cataluña, y el 77,4% en Melilla. La búsqueda de información sobre bienes y servicios, la segunda actividad con mayor número de usuarios, alcanza a nivel nacional un 70,6% de los internautas, con una variabilidad por CCAA relativamente pequeña o media respecto al conjunto de los usos.

**TABLA 14. USOS DE INTERNET, SERVICIOS Y ACTIVIDADES POR CCAA. 2011**



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

## PARTICIPACIÓN DE INTERNAUTAS

**52,3%** en

REDES SOCIALES (RANGO ENTRE CCAA: 23 PUNTOS)

**10,4%** en

REDES SOCIALES DE TIPO PROFESIONAL (RANGO ENTRE CCAA: 11 PUNTOS)

**10,2%** en

CONSULTAS/ VOTACIONES SOBRE ASUNTOS POLÍTICOS Y SOCIALES

Las dos actividades con mayor variación entre comunidades autónomas son, al igual que el año anterior, la búsqueda de información sobre educación, formación u otro tipo de cursos, realizada por un 63,5% de los internautas, con una diferencia de 44 puntos entre Ceuta y Baleares (93% y 49% de los internautas, respectivamente); y en segundo lugar la banca electrónica (42%), oscilando entre el 53% en Ceuta y el 17% de Melilla, lo que supone un rango de 35 puntos.

La venta de bienes y servicios, como venta directa, venta mediante subastas, etc., realizada por el 10,1% de los internautas españoles, es la menos extendida de las consideradas en el estudio y es, además, la actividad con mayor homogeneidad territorial, presentando una diferencia de 9,4 puntos entre el máximo de Ceuta (17%) y el mínimo de Galicia (7%).

Con un porcentaje de usuarios similar al anterior, la participación en redes sociales de tipo profesional (10,4%), es la siguiente actividad con menor variación entre comunidades en 2011, oscilando entre el 17% de Ceuta y el 6% de Melilla.

En unos niveles similares de relativa homogeneidad, o escasa diferencia entre comunidades, se encuentra la descarga de software (excluido el de juegos), que oscila entre el 35% de Cataluña y el 23% de Melilla, con un promedio del 31,1% a nivel nacional.







# 7

## LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

- 7.1 INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD**
- 7.2 USO DE LAS TIC POR PARTE DE LOS EMPLEADOS**
- 7.3 INTERNET**
- 7.4 NEGOCIO ELECTRÓNICO (e-BUSINESS)**
- 7.5 COMERCIO ELECTRÓNICO**
- 7.6 USO DE TECNOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)**
- 7.7 USO DE LAS TIC E IMPACTO MEDIOAMBIENTAL**



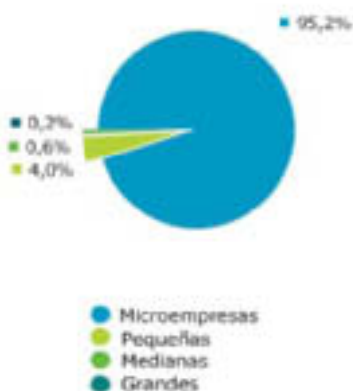




## 7. LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS

La implantación y uso de las TIC en empresas a partir de 10 trabajadores (pequeñas, medianas y grandes empresas), experimenta nuevos progresos en dotación de infraestructura y conectividad, así como en sus principales usos: destacan en el último año los aumentos de la banda ancha por telefonía móvil, aunque también la banda ancha fija, el importante incremento en la red de área local y, en mayor medida, la red local inalámbrica, así como las empresas conectadas a Internet y página web. El crecimiento de la interacción con las Administraciones Públicas se analiza en el capítulo específico sobre e-Administración.

### DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS

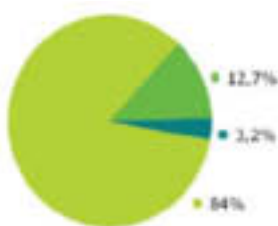


### Estructura empresarial en España

Siguiendo datos de la encuesta TIC-Empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE), correspondientes al Directorio Central de Empresas (DIRCE 2011), el número total de empresas en España se sitúa en 3.250.576, de las cuales un 95,2% tiene un máximo de 9 empleados y el 4,8% restante cuenta con 10 o más empleados (un total de 155.855 empresas), entre las que se distinguen pequeñas y medianas (PYMES) y grandes:

- pequeñas (de 10 a 49 empleados): 4%
- medianas (de 50 a 199): 0,6%
- grandes (de 200 o más): 0,2%

### DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS



La distribución por sectores de actividad de pymes y grandes empresas en 2011 (recogido a través de diez agrupaciones sectoriales con los códigos de Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-2009), muestra cómo el sector industria, con un 21,5%, mantiene el mayor porcentaje de compañías de 10 o más empleados de nuestro país. Le sigue la construcción (15,7%), con un descenso interanual de casi 2 puntos en 2011, después del descenso interanual de 5,4 puntos en 2010. Tras estos dos grandes sectores, el resto no llega a dos dígitos en porcentaje sobre el total de compañías. El comercio mayorista recupera peso en el tejido empresarial español situándose en el 9,3%.

Este análisis de las empresas recorre ámbitos muy diversos, como la citada dotación de infraestructura y conectividad –que este año incorpora nuevas variables del uso de software de código abierto–, el uso por parte de los empleados, con énfasis en Internet e indicadores como conexión o disponibilidad de sitio web; el negocio electrónico, que incorpora la firma digital, el intercambio electrónico de datos, la factura electrónica o la integración de la información dentro de la empresa; y finalmente, el comercio electrónico, y otras dos nuevas materias incorporadas al análisis: el uso de la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) y el uso de las TIC en relación a su impacto ambiental.



**TABLA 15. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA**

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total empresas (DIRCE 2011)	% del total empresas
1	Industria	10 a 39	10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía Eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación	33.456	21,5%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	24.478	15,7%
3	Venta y reparación vehículos a motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	4.671	3,0%
4	Comercio mayorista	46	Comercio al por mayor	14.512	9,3%
5	Comercio minorista	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	8.056	5,2%
6	Hoteles, campings y agencias de viaje	55 y 79	Hoteles y campings; Agencias de viaje	3.571	2,3%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	9.092	5,8%
8	Informática, Telecomunicaciones y Audiovisuales	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	4.008	2,6%
9	Actividades inmobiliarias y administrativas	68 + (77 a 82 (sin 79))	68: Actividades Inmobiliarias; (77 a 82 sin 79) Actividades Administrativas y servicios auxiliares (Sin 79 de agencias de viaje)	11.048	7,1%
10	Actividades profesionales	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	9.010	5,8%
<b>Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)</b>				<b>121.902</b>	<b>78,2%</b>
<b>Resto de empresas (sectores no cubiertos por la encuesta)</b>				<b>33.953</b>	<b>21,8%</b>
<b>TOTAL PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS</b>				<b>155.855</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas, DIRCE, de INE 2011

## 7.1 Infraestructura y conectividad

### Dispositivos de acceso y redes

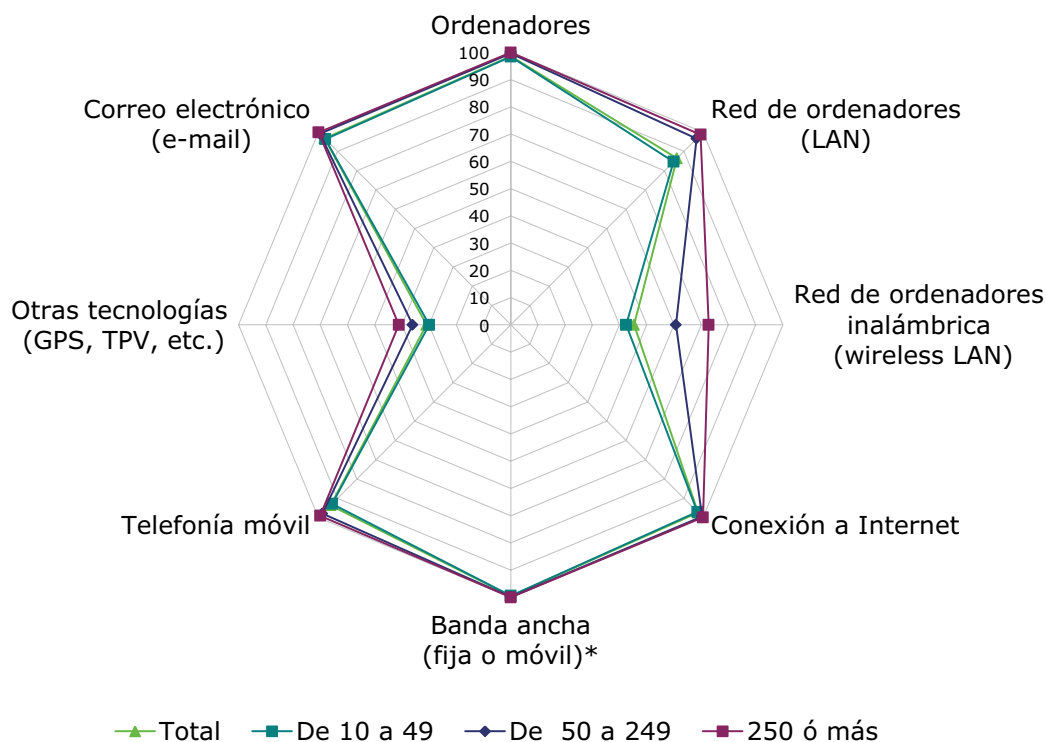
La red de ordenadores inalámbrica aumenta 6 puntos en un año, a sumar a los 4,6 puntos del incremento interanual anterior

Cerca de la totalidad de las empresas de 10 y más empleados dispone de ordenador personal (98,6%) y conexión a Internet (97,4%), entre las cuales el 99,4% se conecta a través de banda ancha sea fija y/o móvil, así como correo electrónico (96,8%). El teléfono móvil sin embargo se encuentra en el 93,6%, oscilando entre un 92,8% de las empresas de 10 a 49 empleados y el 99% de las de 250 o más empleados.

La red de área local inalámbrica (wireless LAN) experimenta un incremento interanual de 6 puntos en 2011, a sumar a los 4,6 puntos en el ejercicio anterior, 2010 respecto a 2009, situándose así en el 45,3% de las empresas, mientras la red de área local con cables está disponible en el 86,4%. El grupo formado por otras tecnologías (GPS, TPV, etc.) y la telefonía móvil aumentan 2,2 y 2,1 puntos, rondando respectivamente un 31% de penetración y el 93,6%, como veíamos antes.



**FIGURA 93. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA**



Base: total empresas de 10 o más empleados  
\*Base: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

La práctica totalidad de las grandes empresas dispone de ordenador, conexión a Internet, banda ancha y correo electrónico

La segmentación por tamaño de empresa muestra proporcionalidad directa entre el número de empleados y la penetración de las TIC consideradas.

En el segmento de grandes empresas, aquellas de 250 o más empleados, los indicadores de infraestructura TIC cuentan con una penetración casi universal. Prácticamente la totalidad dispone de ordenadores, conexión a Internet, banda ancha y correo electrónico. Telefonía móvil el 99% y Red de Área Local (LAN) el 98,7% de estas grandes empresas. La red de ordenadores inalámbrica alcanza el 72,7%, mientras otras tecnologías como el GPS, TPV, etc. con una menor penetración, llegan al 41,1% de las grandes compañías.

En cuanto a las empresas medianas (de 50 a 249 empleados), más del 99% dispone de ordenadores, conexión a Internet, banda ancha y correo electrónico. Prácticamente el 98% dispone de telefonía móvil y un 96,6% de Red de Área Local (LAN), mientras la red de ordenadores inalámbrica alcanza el 60,7% y otras tecnologías el 36,1%.



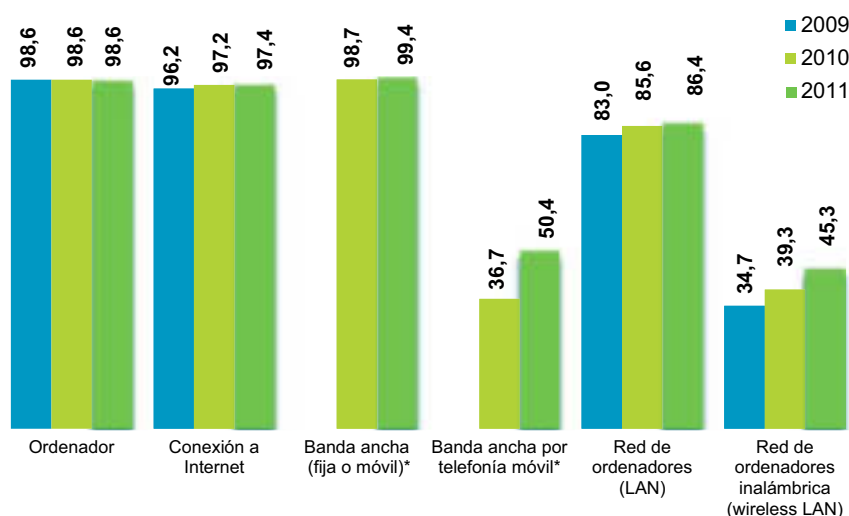
**TABLA 16. DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA**

% de empresas que disponían de:	Total	De 10 a 49	De 50 a 249	250 o más
Banda ancha (fija o móvil)*	99,4	99,4	99,8	100,0
Telefonía móvil	93,6	92,8	97,9	99,0
Ordenadores	98,6	98,4	99,6	99,9
Conexión a Internet	97,4	97,0	99,4	99,9
Correo electrónico (e-mail)	96,8	96,4	99,2	99,9
Red de Área Local (LAN)	86,4	84,6	96,6	98,7
Otras tecnologías (GPRS, TPV, etc.)	31,0	29,9	36,1	41,1
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	45,3	42,4	60,7	72,7

Base: total empresas de 10 o más empleados  
 \* Base: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet  
 Elaboración propia con datos INE 2011

El 98,4% de las pequeñas empresas (de 10 a 49 empleados) tiene ordenador personal y el 97% conexión a Internet, de las cuales 99,4% son con conexión de banda ancha, sea fija o móvil. Dispone de correo electrónico el 96,4% y de telefonía móvil el 92,8%. Ya con menor implantación, la Red de Área Local está presente en el 84,6%, mientras la red inalámbrica alcanza al 42,4% y otras tecnologías al 29,9%.

**FIGURA 94. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA TIC 2009-2011 (EMPRESAS 10 Y MÁS EMPLEADOS)**



Base: total empresas de 10 o más empleados  
 \*Base: empresas de 10 o más empleados con conexión a Internet  
 Elaboración propia con datos INE 2011

La banda ancha por telefonía móvil aumenta su penetración cerca de 14 puntos hasta el 50,4% de empresas con Internet

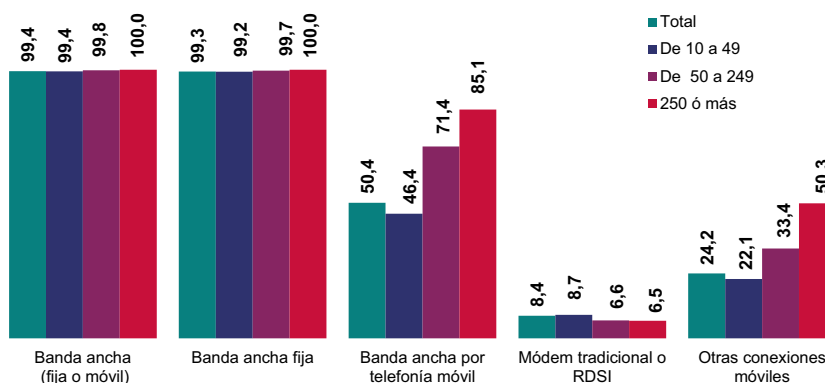
El mayor incremento interanual en 2011 se registra en banda ancha por telefonía móvil, con un aumento cercano a los 14 puntos, que lo sitúa en el 50,4% de las empresas de 10 y más empleados. A este incremento interanual se suma, en cuanto a su elevada magnitud, el anteriormente citado de 6 puntos en la penetración de la red de ordenadores inalámbrica.



## Tipo de conexión a Internet

La práctica totalidad de pequeñas, medianas y grandes empresas conectadas a Internet lo está con banda ancha (sea fija o móvil) y en particular con banda ancha fija, sin apenas diferencias, por tanto, por tamaño de empresa, así como con una presencia mínima y descendente del módem tradicional o RDSI (6,5%). La conexión que, por el contrario, sí muestra importantes diferencias según volumen de empleados es la móvil, como corresponde a una tecnología en la que la banda ancha se encuentra en mayor medida en fase de expansión.

**FIGURA 95. CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA**



Base: total empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

### EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS

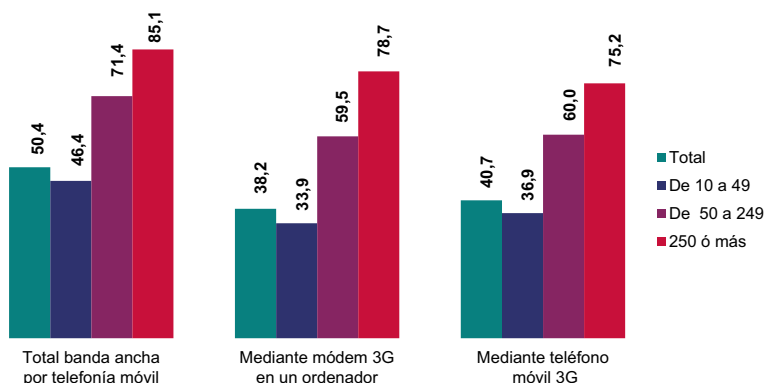
**97,4%**  
DISPONE DE INTERNET

**99,4%**  
De ellas **CON BANDA ANCHA**

**50,4%**  
De las mismas **CON BANDA ANCHA MÓVIL**

El 50,4% de pymes y grandes empresas con conexión a Internet dispone de esa conexión por telefonía móvil. En las empresas de mayor tamaño, 250 o más trabajadores, el porcentaje alcanza el 85,1%, mientras para las medianas y pequeñas asciende a 71,4% y 46,4% respectivamente. Un 24,2% cuenta con otro tipo de conexión móvil. En las conexiones móviles la banda ancha es la tecnología de acceso mayoritaria. Un 38,2% mediante módem 3G en un ordenador, con grandes diferencias por tamaño: 33,9%, 59,5% y 78,7% para pequeñas, medianas y grandes empresas, respectivamente. Aproximadamente similares diferencias y magnitudes se registran para la conexión mediante teléfono móvil 3G que en promedio alcanza el 40,7% de este conjunto de empresas.

**FIGURA 96. CONEXIÓN A INTERNET, A TRAVÉS DE TELEFONÍA MÓVIL, SEGÚN TERMINAL Y POR TAMAÑO DE EMPRESA**



Base: total de empresas con Internet de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011



## Acceso y uso de las TIC por sector económico de actividad

El sector con mayor implantación de las TIC es el de actividades informáticas, telecomunicaciones y audiovisuales, en el que la totalidad de empresas dispone de ordenadores, Internet, correo electrónico, banda ancha (fija y/o móvil) y prácticamente todas dispone de telefonía móvil y red local de ordenadores. La red inalámbrica en cambio se encuentra en el 73,6%.

El sector más avanzado es el de empresas informáticas, de telecomunicaciones y audiovisuales.

Son especialmente altos igualmente los niveles de implantación de las TIC, en general, en los sectores de comercio mayorista y de venta y reparación de vehículos. Cabe señalar que para estos tres sectores más avanzados ningún indicador se encuentra en el intervalo de mínimos. Los sectores que destacan a continuación con porcentajes que en general se sitúan cercanos a la totalidad, son el de transporte y almacenamiento, el de actividades profesionales y el de hoteles y agencias de viaje.

Analizados los sectores en función de la penetración únicamente de telefonía móvil y de ordenador, su posición queda determinada, como se aprecia en el gráfico, por la combinación del porcentaje medio de pymes y grandes empresas con ordenadores (98,6%) y la media de pymes y grandes empresas con teléfono móvil (93,6%). La situación óptima, representada en el cuadrante superior derecho con las mayores penetraciones tanto en telefonía móvil como de ordenadores, muestra que los sectores mejor posicionados son a grandes rasgos los tres primeros citados anteriormente en el análisis conjunto, es decir: el de informática, telecomunicaciones y audiovisual, el comercio mayorista y la venta y reparación de vehículos. El transporte y almacenamiento se sitúa ligeramente por debajo de la media de penetración de ordenadores. En torno a la media se encuentran las empresas dedicadas a construcción e industria. Las actividades inmobiliarias y administrativas superan la media en lo que a telefonía móvil se refiere y se sitúan por debajo en relación a los ordenadores.

**TABLA 17. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR**

% de empresas que disponían de:	Total	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y Almacenamiento	Informática, Telecomunicaciones y Audiovisuales	Actividades inmov. y Admin.	Actividades profesionales
Telefonía móvil	93,6	92,7	94,6	95,4	96,7	88,8	87,0	95,3	97,6	93,7	91,7
Ordenadores	98,6	98,7	98,2	99,9	99,6	98,2	99,8	98,5	100,0	95,4	99,9
Conexión a Internet	97,4	97,0	96,0	99,8	99,4	96,4	99,7	97,4	100,0	94,4	99,9
Correo electrónico (e-mail)	96,8	96,6	95,1	99,8	98,6	95,2	97,6	97,2	100,0	93,9	99,9
Banda ancha (fija o móvil)*	99,4	99,3	99,2	99,6	99,8	99,4	99,8	99,6	100,0	99,1	99,6
Banda ancha fija*	99,3	99,1	99,0	99,6	99,6	99,4	99,7	99,6	100,0	99,1	99,6
Banda ancha por telefonía móvil*	50,4	47,0	49,5	48,9	58,0	37,6	41,2	52,0	79,3	42,0	64,0
Red de ordenadores (LAN)	86,4	86,0	81,6	96,3	95,3	82,4	91,2	82,8	97,9	69,8	98,5
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	45,3	43,2	41,7	56,8	48,4	41,7	53,0	36,7	73,6	38,5	55,5
Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.)	31,0	21,8	21,9	56,9	38,4	56,7	67,2	39,2	33,3	22,0	21,4

Intervalos: (% máx - % mín) / 4  
 % mínimo inferior medio superior % máximo

Base: total de empresas de 10 o más empleados

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

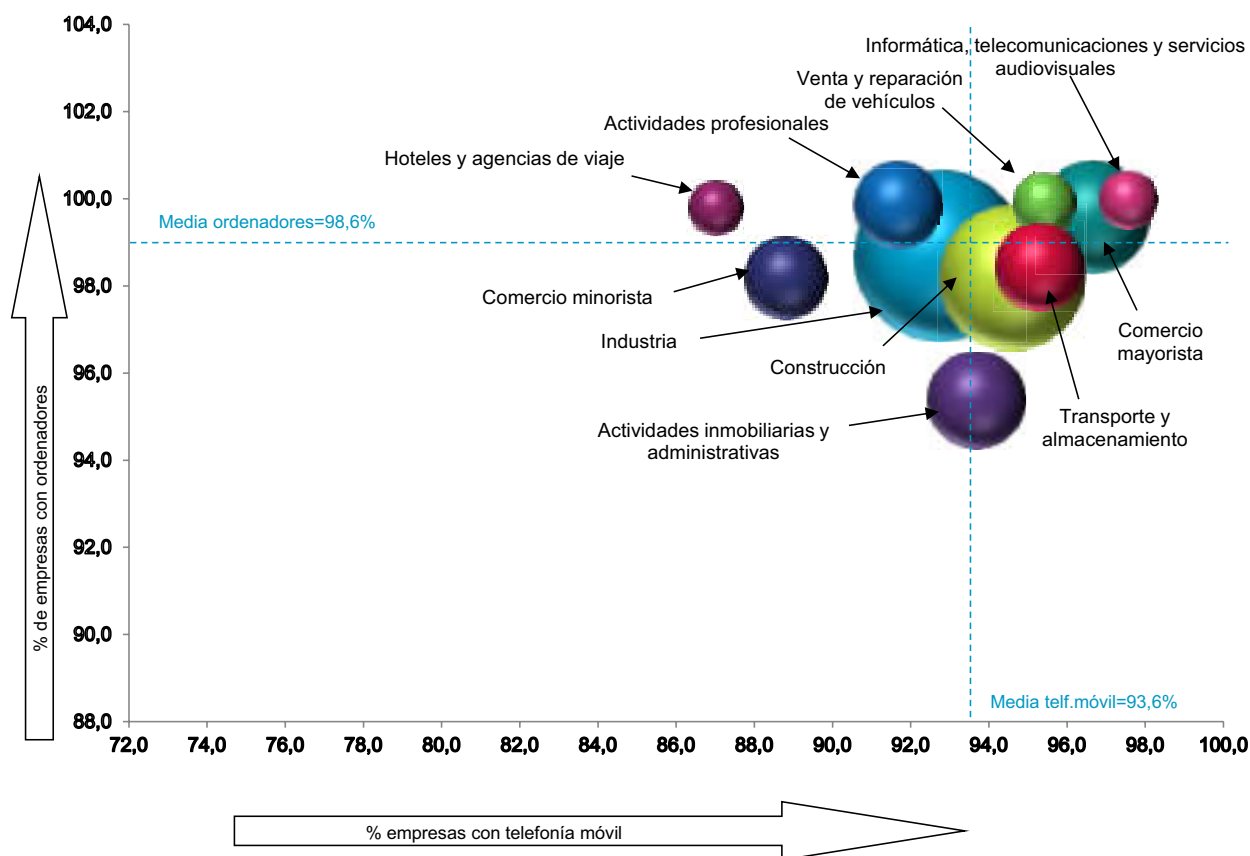
Elaboración propia con datos INE 2011





Por el contrario, las actividades profesionales, científicas y técnicas y los hoteles y agencias de viaje mantienen penetración de ordenadores por encima de la media y por debajo en telefonía móvil. Por su parte, el comercio minorista es el único sector ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, el único que se encuentra por debajo de la media en ambas tecnologías.

**FIGURA 97. EMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A EMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL**



Nota: Tamaño de burbuja proporcional a la cantidad de empresas del sector  
Base: total de empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos de INE 2011

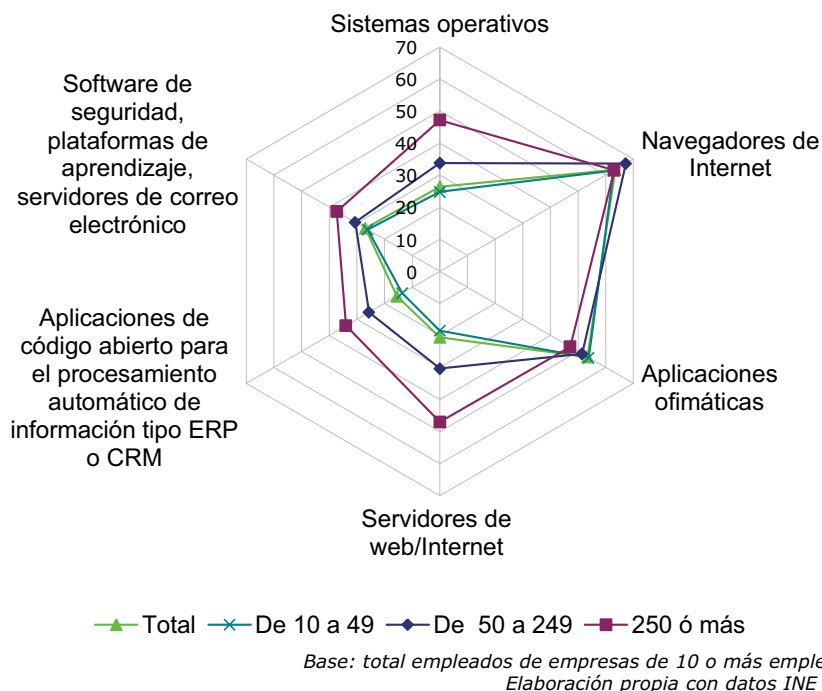
### Aplicaciones informáticas de código abierto

El uso de algún tipo de software libre en nuestro país alcanza el 74,9% de las pymes y grandes empresas. Los tipos de software de código abierto más utilizado son los navegadores de Internet (63,4) y las aplicaciones ofimáticas (53,4%). Mientras el 26,9% de las pymes y grandes empresas utiliza software de seguridad, plataformas de aprendizaje y/o servidores de correo electrónico, seguido de cerca por los sistemas operativos de código abierto, que cuentan con una penetración del 26,4%.



Con menor penetración de uso se encuentran los servidores web/Internet (20,6%) así como las aplicaciones de código abierto para el procesamiento automático de información tipo ERP<sup>4</sup> o CRM<sup>5</sup>, utilizadas por el 15,5% de las pymes y grandes empresas.

**FIGURA 98. TIPOS DE APLICACIONES DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS**



Los sistemas operativos de código abierto, usados en promedio por el 26,4% de pymes y grandes empresas, son utilizados por el 47,2% de las empresas grandes (250 o más trabajadores), y por el 33,8% y 24,8% de las medianas (50 a 249) y pequeñas (10 a 49 trabajadores), respectivamente.

Por sectores de actividad, el 49,6% de las pymes y grandes empresas pertenecientes al sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales utiliza sistemas operativos de código abierto. Los sectores de actividades profesionales (33,6%), venta y reparación de vehículos (30,8%), comercio mayorista (29,4%), actividades inmobiliarias y administrativas (28,2%) y comercio minorista (26,8%), se sitúan por encima del citado promedio global del 26,4%.

<sup>4</sup> ERP (*Enterprise Resource Plannig*): Conjunto de herramientas informáticas que permiten gestionar de forma integrada los procesos y la información correspondientes a las distintas áreas de negocio de una empresa. Generalmente, un sistema ERP integra la gestión de las áreas de planificación, aprovisionamiento, logística, ventas, marketing, relación con el cliente, finanzas y recursos humanos.

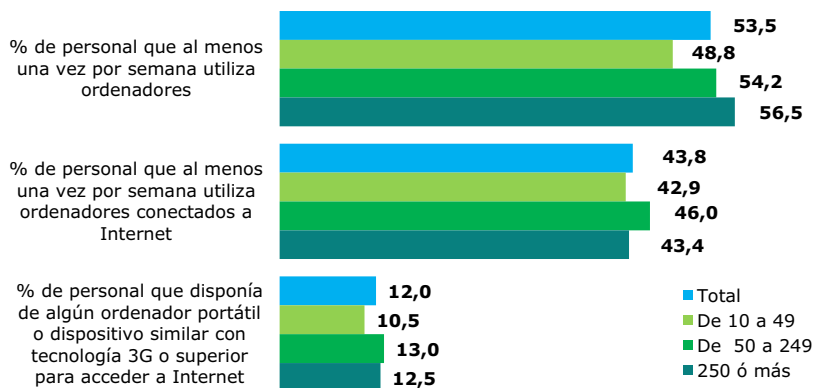
<sup>5</sup> CRM (*Customer Relationship Management*): Herramientas informáticas dedicadas a la gestión integrada de información sobre clientes. Estas aplicaciones permiten, desde almacenar y organizar esta información, hasta integrar, procesar y analizar la misma.



## 7.2 Uso de las TIC por parte de los empleados

El 53,5% de los empleados de pymes y grandes empresas utiliza, al menos una vez por semana, ordenadores personales en el desempeño de sus tareas. Por tamaño, a las pequeñas empresas corresponde un 48,8%, mientras a las medianas y grandes corresponde 54,2% y 56,5%.

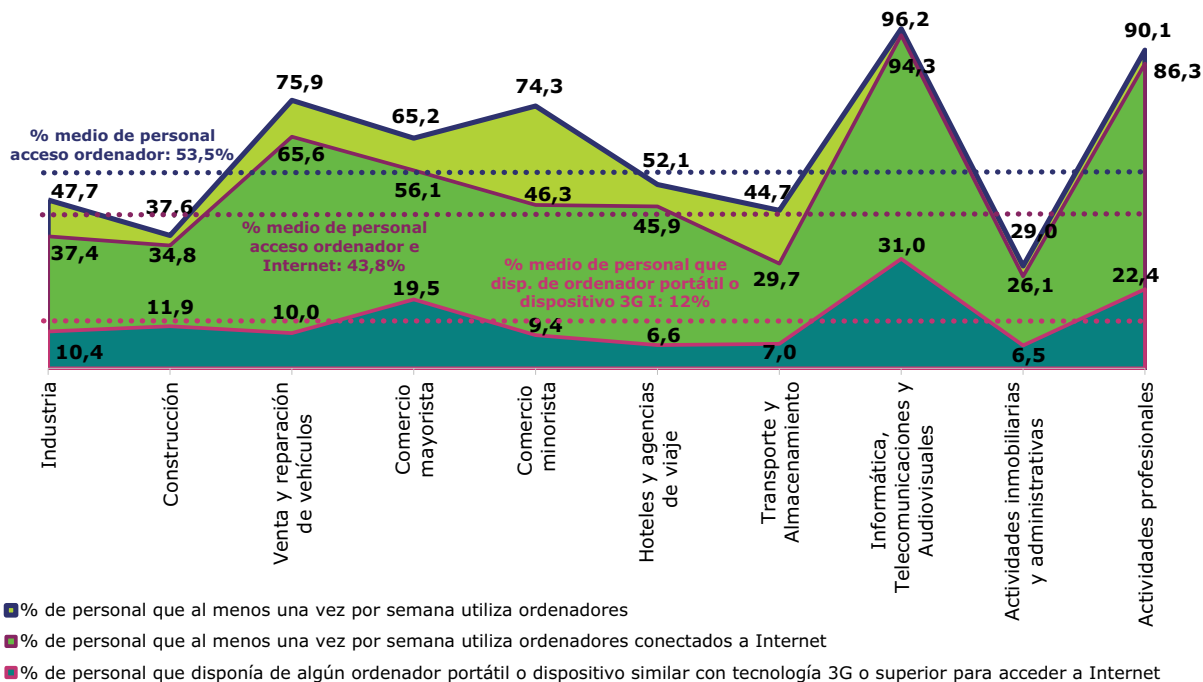
**FIGURA 99. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA**



Base: total empleados de empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

En los sectores de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, y de actividades profesionales se utilizan más tanto el ordenador sin conectar como el ordenador conectado a la Red, entre el 86% y el 96%, así como portátil o similar con 3G para acceder a Internet.

**FIGURA 100. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, POR SECTOR**



Base: total empleados de empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011



## ACCESO ELECTRÓNICO A INFORMACIÓN PERSONAL DE DEPARTAMENTOS DE RRHH

**13,7%** de  
EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS

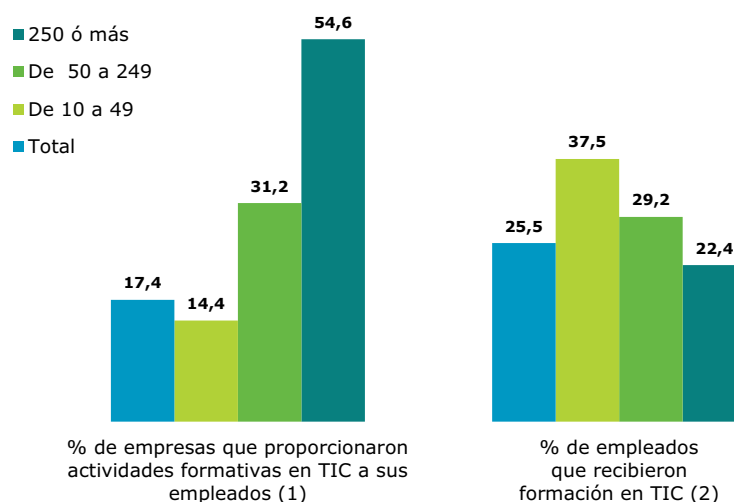
**12,4%**  
De PEQUEÑAS EMPRESAS

**18,7%**  
De MEDIANAS EMPRESAS

**39,8%**  
De GRANDES EMPRESAS

El 13,7% de las empresas de diez o más empleados dispone de acceso electrónico, por parte de los empleados, a información personal de departamentos de recursos humanos: archivos de horas trabajadas, retenciones de IRPF, nóminas u otros documentos de uso personal, porcentaje que asciende al 39,8%, 18,7% y 12,4% en empresas grandes, medianas y pequeñas respectivamente. El 17,4% proporciona actividades formativas TIC a sus empleados, entre un 14,4%, 31,2% y 54,6% en pequeñas, medianas y grandes empresas, respectivamente.

**FIGURA 101. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS**



Base 1: total empresas de 10 o más empleados  
Base 2: empleados de empresas de 10 o más empleados que proporcionaron formación TIC  
Elaboración propia con datos INE 2011

Por otra parte, en el 30,2% de las empresas de 10 o más empleados hay personal que realiza funciones TIC específicas, en proporciones del 76,3%, 50,4% y 26% en las grandes, pequeñas y medianas, respectivamente.

En cuanto al trabajo en remoto, para el conjunto de empresas, en un año se ha incrementado 2,2 puntos el porcentaje de las mismas que dispone de empleados que se conectan a los sistemas TIC mediante redes telemáticas externas, hasta situarse en el 21,6%. Se trata de una modalidad de trabajo adoptada principalmente por empresas grandes (62,8%), frente a un 38,8% de las medianas y 18% de las pequeñas, en las que el incremento interanual es mayor.

## 7.3 Internet

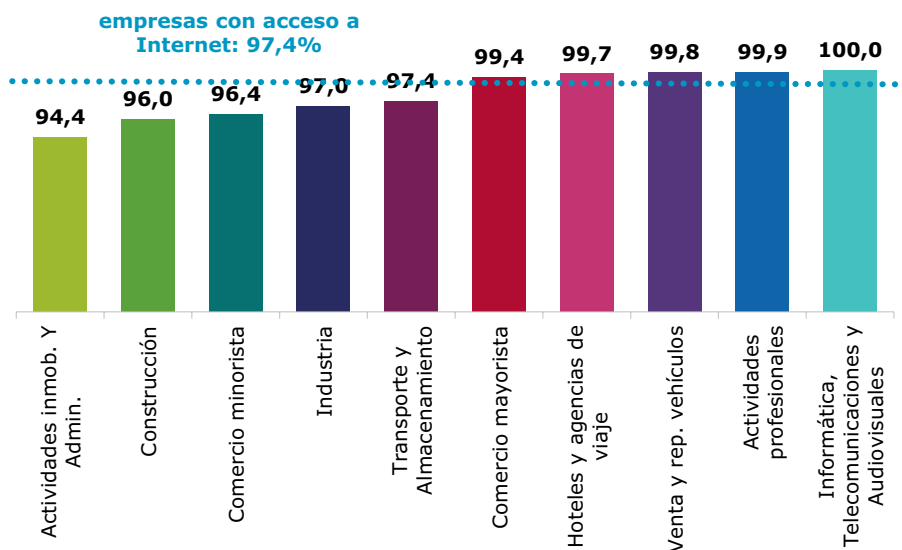
### Acceso a Internet por sectores

Todos los sectores superan o igualan el 94% de penetración de acceso a Internet

En el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales hay pleno acceso a Internet (100%). En actividades profesionales, venta y reparación de vehículos, hoteles y agencias de viaje y comercio mayorista se supera en todos los casos el 99%. Por debajo del promedio total de penetración de acceso a Internet (97,4%), se encuentran el comercio minorista (96,4%), construcción (96%) y actividades inmobiliarias y administrativas (94,4%).



**FIGURA 102. ACCESO A INTERNET POR SECTOR**

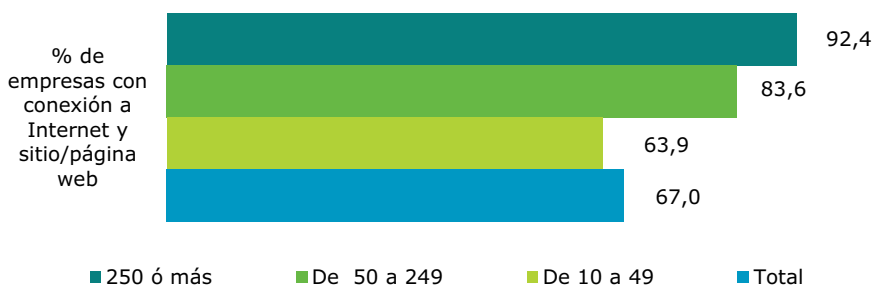


Base: total empleados de empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

### Página web

El 67% de las pymes y grandes empresas dispone de página web, tras un incremento interanual de 3,1 puntos, con crecimiento mayor en las empresas de menor tamaño. Dispone de sitio web propio el 64% de las pequeñas empresas, 83,6% de las medianas, y 92,4% de las grandes.

**FIGURA 103. EMPRESAS CON PÁGINA WEB**



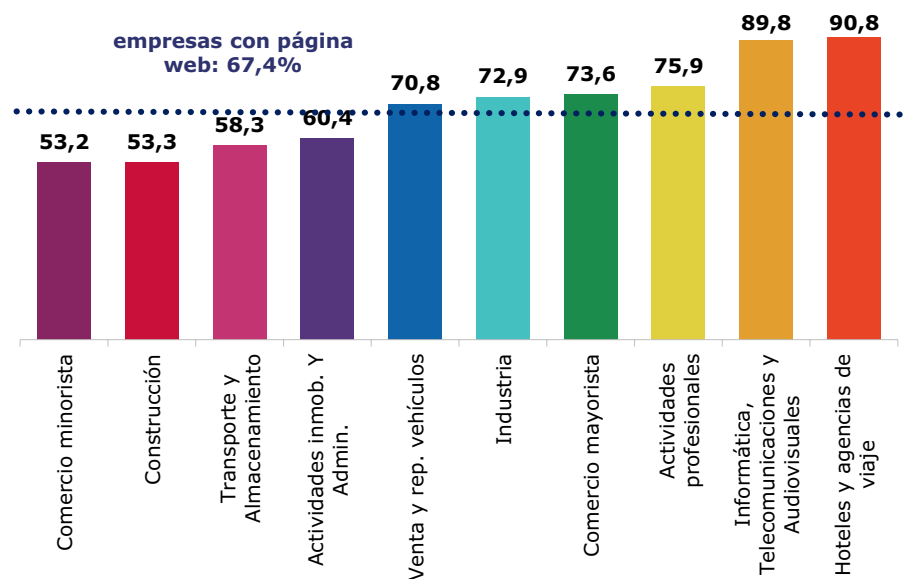
Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 90,8% de pymes y grandes empresas del sector hoteles y agencias de viaje cuenta con página web. Le sigue de cerca con el 89,8% el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales. A continuación el de actividades profesionales (75,9%), comercio mayorista (73,6%), industria (72,9%) y venta y reparación de vehículos (70,8%). Por debajo de la media (67%) el resto varía entre el 53,2% del comercio minorista y el 60,4% de las actividades inmobiliarias y administrativas.

El porcentaje de empresas con web propia (67%) crece más en el segmento de las pequeñas



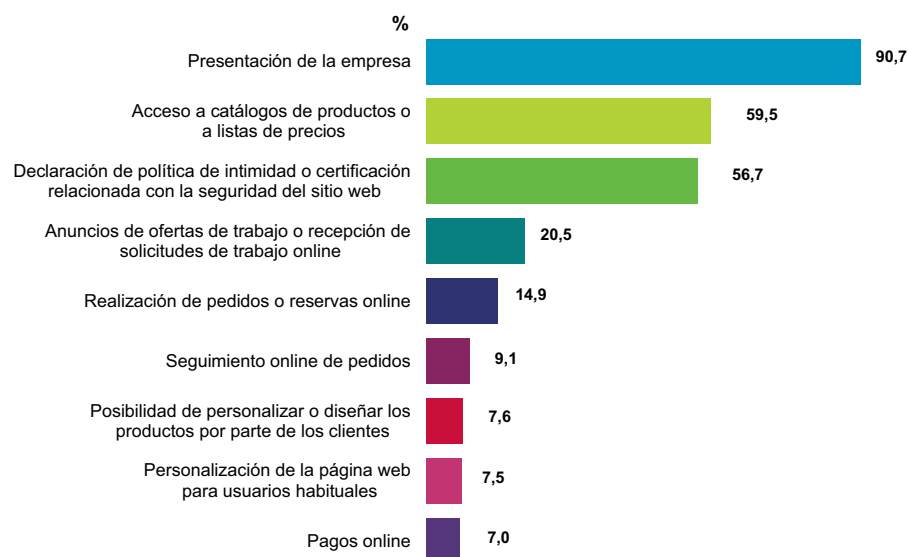
**FIGURA 104. EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR**



Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 90,7% utiliza la página web para presentar la compañía, el 59,5% para acceder a catálogos de productos o listas de precios y el 56,7% para la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web.

**FIGURA 105. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA**



Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011



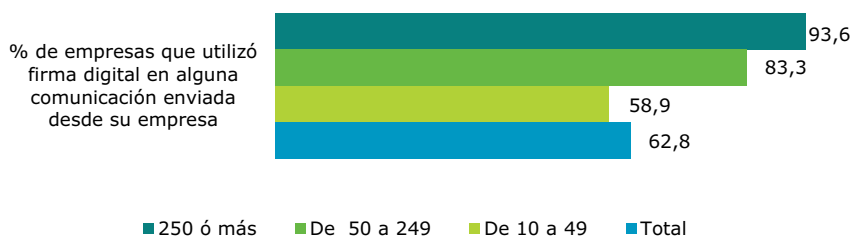
## 7.4 Negocio electrónico (e-business)

### Firma digital

El uso de la firma digital sigue en expansión y alcanza el 62,8% de pymes y grandes empresas

El uso de firma digital<sup>6</sup> para la comunicación con agentes externos por parte de pymes y grandes empresas, se ve intensificado en su alto ritmo de crecimiento en el último año, al aumentar 7,1 puntos hasta alcanzar el 62,8% de las compañías de 10 y más empleados. Las diferencias en el uso entre empresas medianas y grandes (83,3% y 93,6% respectivamente) se reducen respecto a las pequeñas (58,9%), al aumentar las pequeñas 7,5 puntos interanuales en 2011, frente a medianas y grandes que aumentan 2,8 y 5 puntos, respectivamente.

**FIGURA 106. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL**



Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

La firma digital se utiliza preferentemente para contactar con la Administración Pública (96,8% del total de empresas que utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa), antes que para hacerlo con clientes y/o proveedores (24,4%).

### Intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos

Un 40,5% de pymes y grandes empresas realiza intercambio electrónico de datos<sup>7</sup> en 2011. Sólo en las grandes empresas se observa una variación positiva interanual, con un punto de incremento, alcanzando el 69% de este conjunto de empresas.

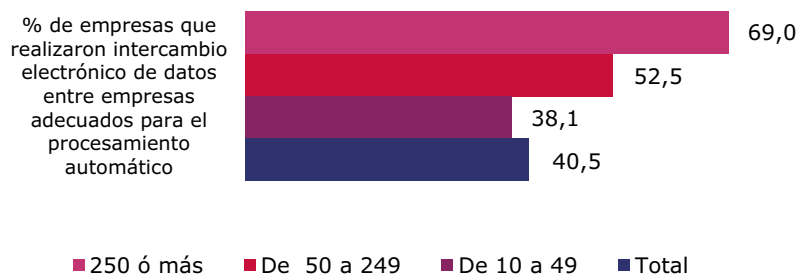
<sup>6</sup> Firma digital: Información cifrada que identifica al autor de un documento electrónico y autentifica su identidad. Al igual que las firmas manuales, es única y específica de un usuario o un ordenador.

<sup>7</sup> El intercambio electrónico de datos entre la empresa y otros sistemas TIC externos a la misma, consiste en el intercambio de información (por ej. pedidos, facturas, transacciones de pago o descripción de productos), a través de Internet u otras redes telemáticas, en un formato acordado que permita el procesamiento automático del mismo (por ej. XML, EDIFACT,...). No están incluidos, en el concepto de intercambio automatizado de datos, los correos electrónicos escritos de forma manual. XML: lenguaje de marcas extensible (eXtensible Markup Language) es un metalenguaje que permite definir la gramática de lenguajes específicos. No es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML.

EDIFACT: es un estándar de la ONU para el intercambio de documentos comerciales en el ámbito mundial. Existiendo sub-estándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc.) o para cada país.



**FIGURA 107. EMPRESAS QUE REALIZAN INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS**

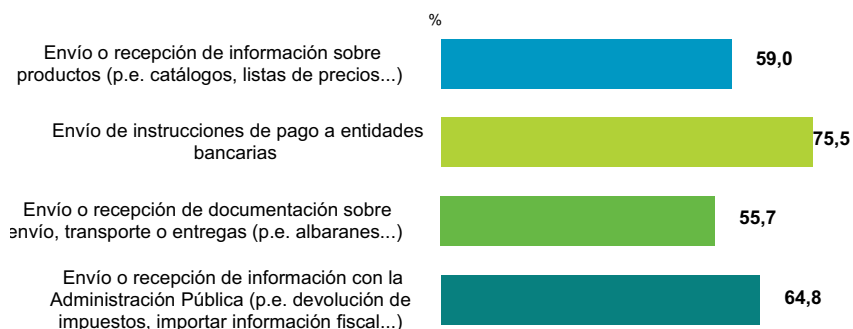


Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 75,5% de las empresas que utilizó intercambio electrónico de datos lo hizo para enviar órdenes de pago a entidades bancarias

El envío de instrucciones de pago a entidades bancarias es el objetivo más generalizado en pymes y grandes empresas en el intercambio automatizado de datos. Así, el 75,5% de las empresas que realiza este tipo de intercambio lo hace para tal fin. A esta comunicación con las entidades bancarias le sigue, en porcentaje de empresas usuarias, el intercambio automatizado de información con la Administración (64,8%).

**FIGURA 108. TIPO DE INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS, SEGÚN OBJETIVO DE LA COMUNICACIÓN**



Base: empresas de 10 o más empleados que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos  
Elaboración propia con datos INE 2011

### Factura electrónica

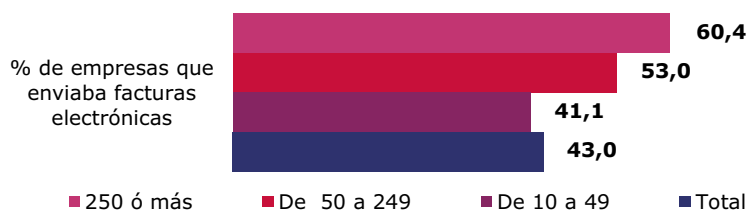
El 43% de las empresas de 10 o más empleados envía facturas electrónicas. Por tamaño de empresa, entre las grandes (250 o más trabajadores) el porcentaje de las que envían facturas electrónicas asciende al 60,4%, al 53% de las empresas medianas (50 a 249 trabajadores), y al 41,1% de las empresas pequeñas (10 a 49 trabajadores).

Atendiendo al tipo de factura, el 15,7% del conjunto de pymes y grandes empresas que envían facturas electrónicas realiza su envío bajo un formato estándar, es decir, adecuado para el procesamiento automático, mientras, por el contrario un 93,8% realiza el envío en un formato que no permite su procesamiento automático, como un archivo de imagen o un pdf.





**FIGURA 109. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS**



Base: total empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

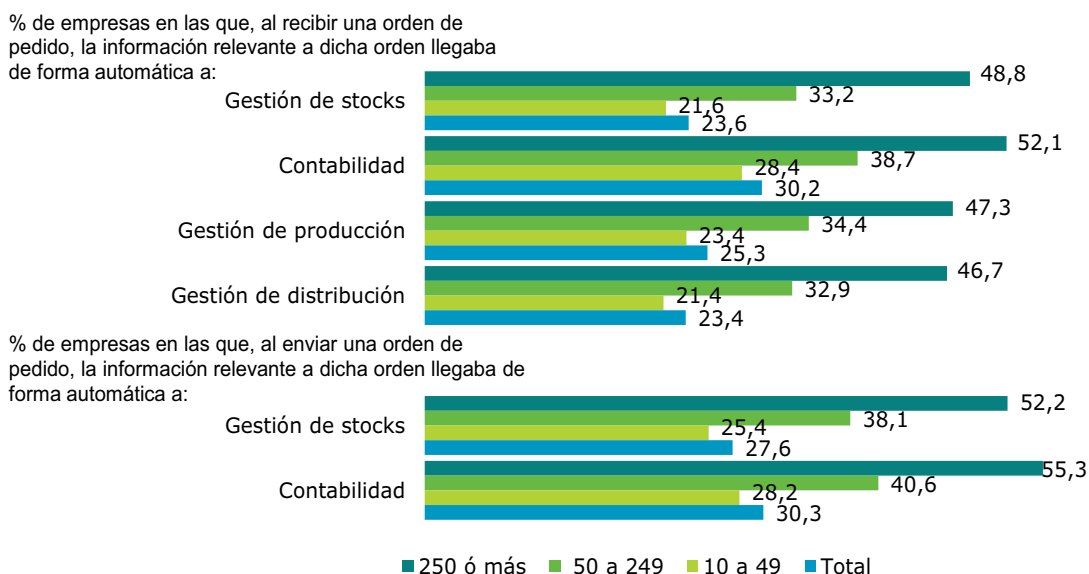
**Integración de la información dentro de la empresa**

Se considera que la información dentro de la empresa está integrada cuando se comparte electrónicamente y automáticamente entre las distintas áreas de la misma, bien sea utilizando una única herramienta de software o varias, que comparten la información extraída de una base de datos común. Se incluye también el intercambio automatizado de datos entre las distintas áreas de la empresa.

Sobre la base de las empresas que reciben una orden de pedido, aquellas en las que la información recibida circula automatizada y estandarizada a otras áreas, alcanza, en concreto, a contabilidad en el 30,2% de los casos, en el 25,3% a gestión de producción, en el 23,6% a gestión de stocks y en el 23,4% a gestión de distribución.

Cuando se trata de enviar una orden de pedido a los proveedores, en lugar de recibirla de los clientes como era el caso anterior, la información relevante a dicha orden circula automatizada y estandarizada a otras áreas, en concreto a contabilidad en el 30,3% de los casos y a gestión de stocks en el 27,6%.

**FIGURA 110. EMPRESAS QUE AL RECIBIR O ENVIAR UNA ORDEN DE PEDIDO ENVIABAN INFORMACIÓN A LAS SIGUIENTES ÁREAS DE LA EMPRESA**



Base: empresas de 10 o más empleados que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes, de forma regular.  
Elaboración propia con datos INE 2011



## 7.5 Comercio electrónico

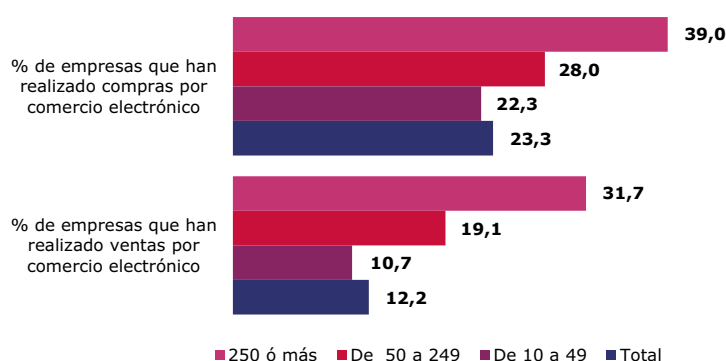
### Empresas que utilizan comercio electrónico

El 23,3% de empresas de 10 o más empleados realiza compras por comercio electrónico en 2010

El 23,3% de empresas de 10 o más empleados realiza compras electrónicas en 2010, frente al 12,2% de empresas que vende por esta vía, tras sendas disminuciones en 2010 inferiores a un punto tanto en compras como en ventas. Según el tamaño de la empresa o número de trabajadores se observan diferencias más pronunciadas para las ventas por comercio electrónico que para las compras.

Las diferencias entre compras y ventas son más acusadas en empresas de menor tamaño

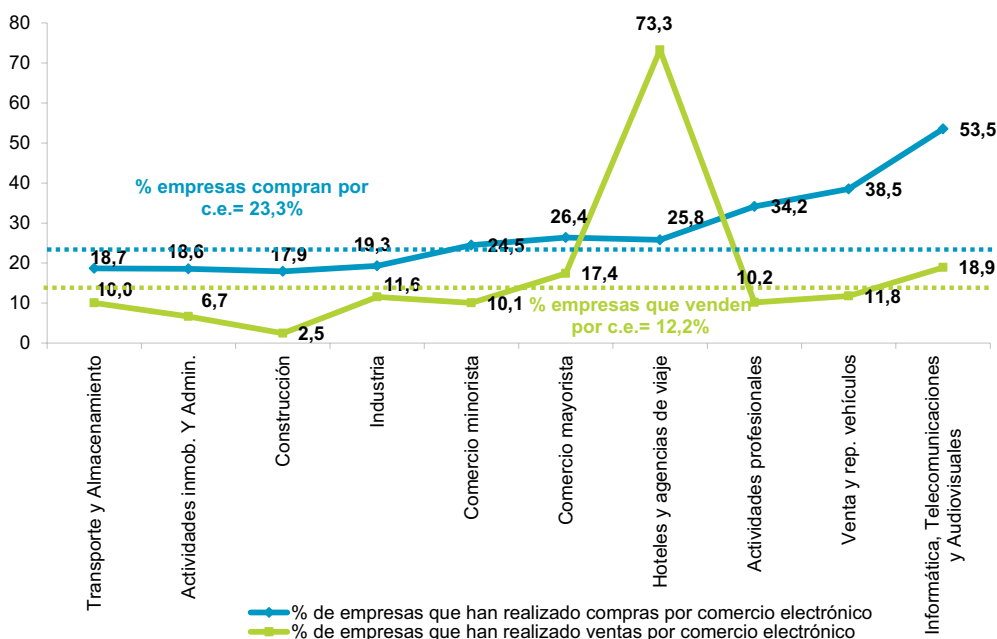
**FIGURA 111. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO**



Base: total empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 39% de las grandes empresas realiza compras, frente al 31,7% que realiza ventas. Mientras en las medianas y las pequeñas, la relación entre las que realizan compras y ventas por comercio electrónico es 28% frente a 19,1%, y 22,3% frente a 10,7%, respectivamente.

**FIGURA 112. EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO-E, POR SECTOR**



Base: total empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011



Las compras por comercio electrónico representan el 39,3% del total de compras en las empresas que utilizan este canal

En lo que a compras se refiere, las empresas de 10 o más empleados de los sectores de informática, telecomunicaciones y audiovisuales (en un 53,5% de las mismas), de venta y reparación de vehículos (38,5%), actividades profesionales (34,2%), comercio mayorista (26,4%), hoteles y agencias de viajes (25,8%) y comercio minorista (24,5%), son las que se muestran por encima del promedio total (23,3%).

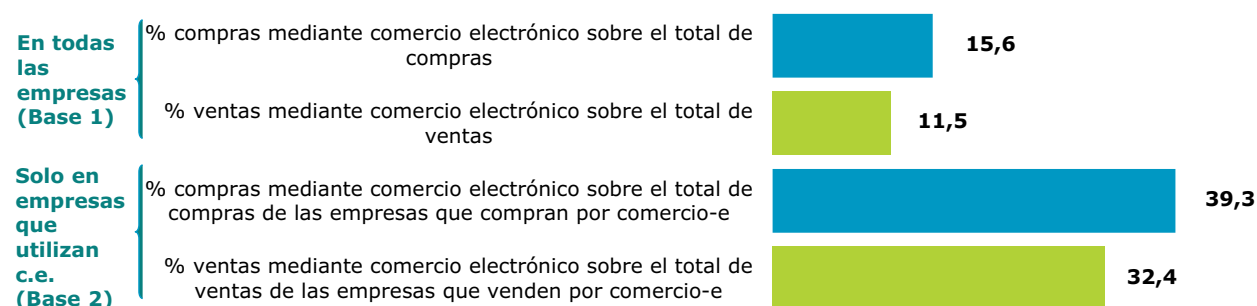
Respecto a las ventas, las empresas de 10 o más empleados pertenecientes tan sólo a los sectores de hoteles y agencias de viajes (73,3%), informática, telecomunicaciones y audiovisuales (18,9%) y comercio mayorista (17,4%) son las que muestran penetraciones por encima del promedio total (12,2%).

#### Peso del comercio electrónico

El peso de las compras por comercio electrónico sobre el total de compras alcanza un 15,6%, manteniendo la tendencia positiva, aunque sin apenas variación respecto al año anterior. En el caso de las ventas el peso se mantiene en el 11,5%, idéntica proporción que el año anterior.

Centrando el análisis sobre la base de las empresas que efectivamente han utilizado comercio electrónico, los pesos de las compras electrónicas sobre el total de compras son 39,3% y de las ventas 32,4%, con sendos aumentos interanuales de 4,3 y 0,8 puntos, respectivamente.

**FIGURA 113. IMPORTE DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO**

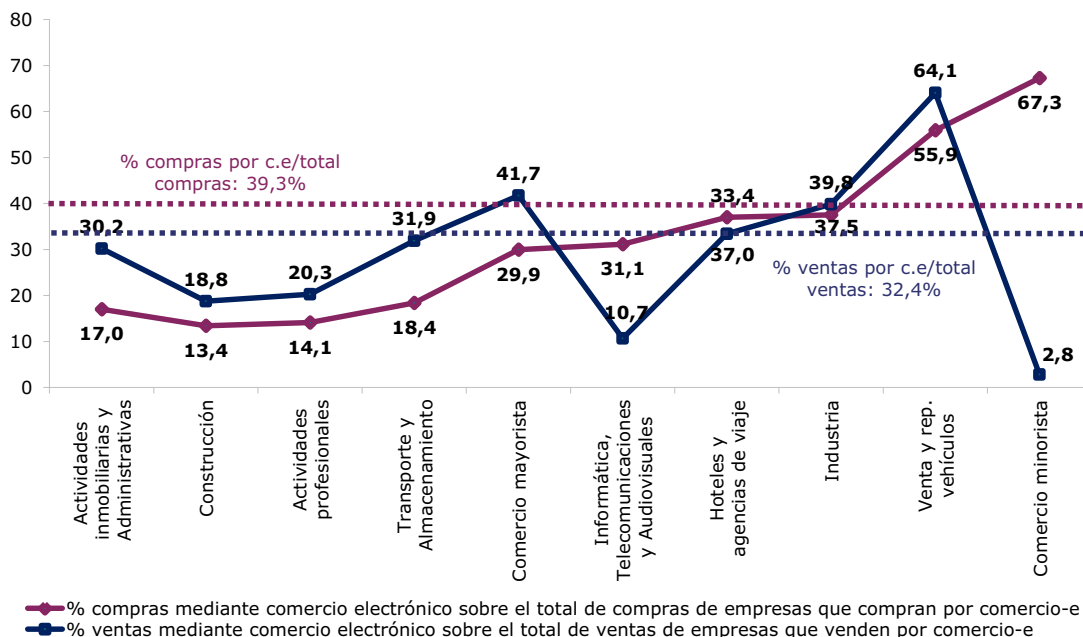


Base 1: compras/ventas del total de empresas de 10 o más empleados  
 Base 2: compras/ventas de las empresas de 10 o más empleados que compran/venden por comercio electrónico  
 Elaboración propia con datos INE 2011

Entre estas últimas empresas, es decir, aquellas que efectivamente han realizado compras o ventas por comercio electrónico, los sectores que destacan en cuanto al peso de las compras electrónicas son el comercio minorista (67,3%) y venta y reparación de vehículos (55,9%), los únicos por encima del promedio global (39,3%). En ventas destacan sobre el 32,4% de promedio total: venta y reparación de vehículos (64,1%), comercio mayorista (41,7%), industria (39,8%) y hoteles y agencias de viajes (33,4%).



**FIGURA 114. IMPORTE DE COMPRAS Y VENTAS POR COMERCIO-E, POR SECTOR**



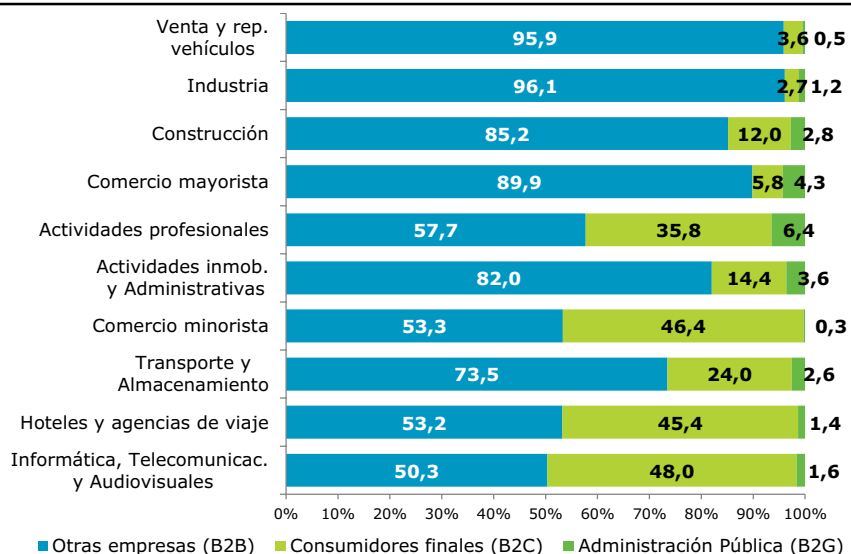
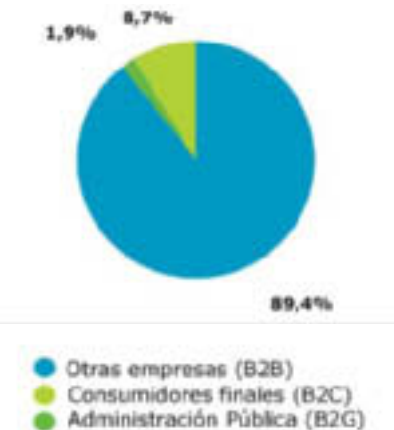
Base: importe de compras/ventas por comercio electrónico del total de empresas de 10 o más empleados que compran/venden por esta vía  
 Elaboración propia con datos INE 2011

**Distribución del importe de ventas por comercio electrónico**

Según tipo de cliente, el 89,4% de las ventas por comercio electrónico corresponde a comercio entre empresas o B2B (*Business to Business*), con un incremento interanual de 0,5 puntos. Mientras, disminuye el peso de las otras dos modalidades de comercio electrónico: el comercio entre empresas y consumidores finales o B2C (*Business to Consumer*) que pasa a representar el 8,7% de las ventas, y el comercio entre empresas y Administración pública o B2G (*Business to Government*), hasta el 1,9%.

**FIGURA 115. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR**

**DISTRIBUCIÓN DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN TIPO DE CLIENTE**

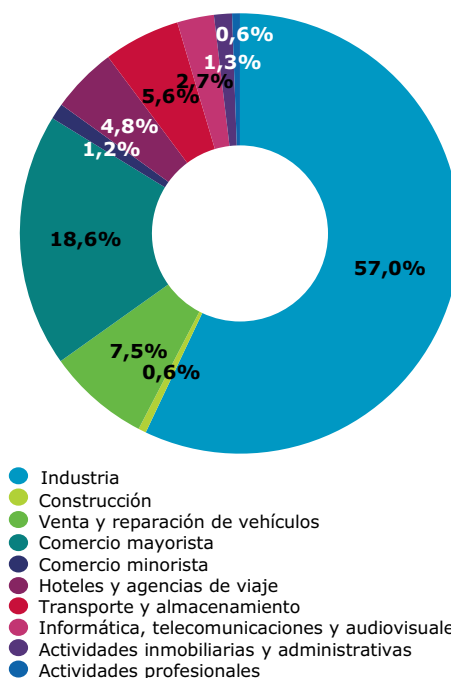


Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados  
 Elaboración propia con datos INE 2011



El 57% de las ventas realizadas por comercio electrónico corresponde al sector Industria.

**FIGURA 116. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN SECTOR**



Base: importe total de ventas realizadas por Internet en empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

## 7.6 Uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID)

### USO DE RFID

**6,1%** de  
EMPRESAS DE 10 Y MÁS  
EMPLEADOS

**4,7%** de  
PEQUEÑAS EMPRESAS

**12,3%** de  
MEDIANAS EMPRESAS

**24,7%** de  
GRANDES EMPRESAS

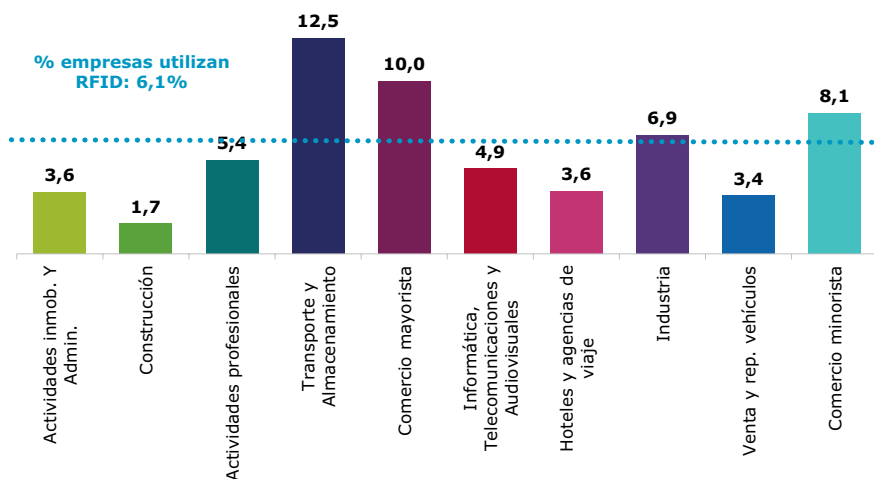
El 6,1% del conjunto de empresas de 10 o más empleados utiliza tecnología de identificación por radiofrecuencia<sup>8</sup>. Las empresas que cuentan con mayor penetración de RFID son las grandes, de 250 o más trabajadores (24,7%), seguidas de las de 50 a 249 trabajadores (12,3%) y con menor penetración aquellas de 10 a 49 trabajadores (4,7%).

El sector con mayor uso es transporte y almacenamiento (12,5%), superando también la media el comercio mayorista (10%), comercio minorista (8,1%) e industria (6,9%).

<sup>8</sup> Sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o *tags* RFID. Estos pequeños dispositivos, similares a una pegatina, que puede ser adherida o incorporada a un producto, un animal o una persona, contienen antenas que les permiten recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID. Los principales beneficios son (1) que agiliza y automatiza los mecanismos necesarios para mantener la trazabilidad, permitiendo incorporar mayor cantidad de información a la misma; (2) La información almacenada puede ser actualizada bajo demanda; (3) Recolección de datos sin contacto directo o línea de visión directa de las etiquetas; (4) Permite una automatización de los procesos de seguimiento y control de stock en tiempo real.



**FIGURA 117. USO DE TECNOLOGÍA RFID POR SECTORES**



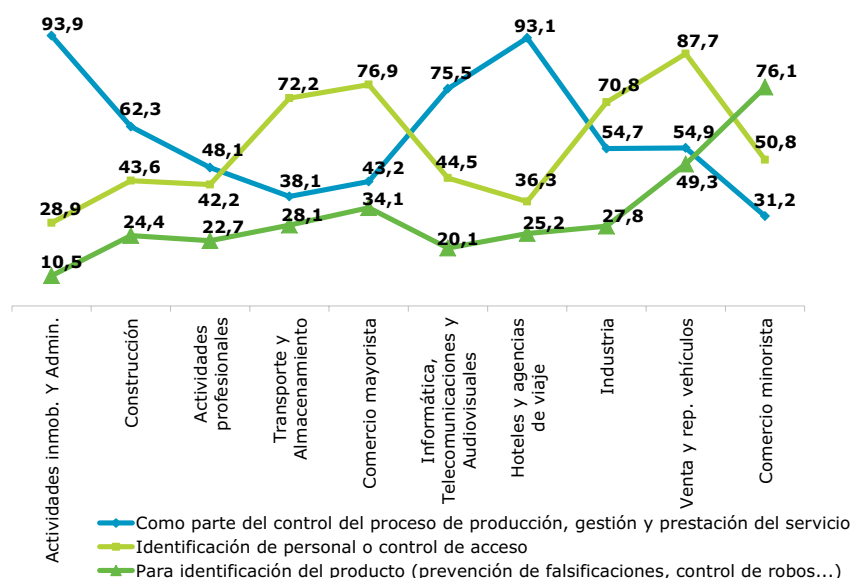
Base: total de empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 64% de empresas que usa RFID lo hace como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio

Del conjunto de pymes y grandes empresas que utiliza tecnología RFID, el 50,8% lo hace para identificación de personal o control de acceso; el 64% la emplea como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio, sin apenas diferencias por tamaño de empresa; y el 32,7% para la identificación del producto (prevención de falsificaciones y control de robos entre otros).

Por sectores de actividad, el 93,9% en el sector de actividades inmobiliarias y administrativas emplea tecnología RFID como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio. Destaca igualmente que el 87,7% de las organizaciones del sector de venta y reparación de vehículos emplea esta tecnología en labores de identificación de personal o control de acceso y el 76,1% de las entidades del sector de comercio minorista se sirve de la misma para identificar el producto (prevención de falsificaciones, control de robos, etc.).

**FIGURA 118. OBJETIVOS DEL USO DE RFID, POR SECTORES**



Base: total de empresas de 10 o más empleados que utilizan RFID  
Elaboración propia con datos INE 2011



## 7.7 Uso de las TIC e impacto medioambiental

### CONTEMPLA ALGUNA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

**76,9%** de  
EMPRESAS DE 10 Y MÁS  
EMPLEADOS

**75,7%** de  
PEQUEÑAS EMPRESAS

**83,1%** de  
MEDIANAS EMPRESAS

**88,5%** de  
GRANDES EMPRESAS

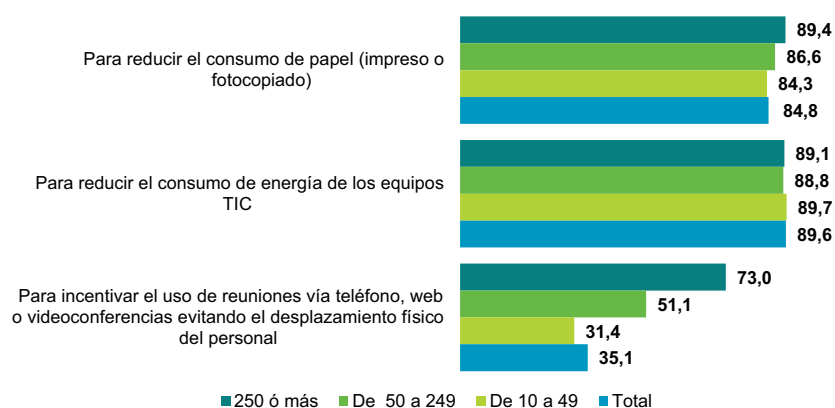
Las políticas en materia de medioambiente consideradas en la encuesta del INE contemplan las siguientes tres medidas: la reducción del consumo de papel, la reducción del consumo de energía de los equipos TIC y la incentivación de reuniones vía teléfono, web o videoconferencia, midiéndose asimismo el uso de aplicaciones para reducir el consumo energético y el acceso remoto para evitar traslados físicos.

El 76,9% de las empresas de 10 o más empleados contempla algún tipo de medida para reducir el impacto ambiental, más en concreto el 88,5% de las grandes, 83,1% de las medianas y 75,7% de las pequeñas empresas.

Las medidas de reducción del consumo de papel alcanzan al 84,8% del total de empresas que tomaron alguna medida de tipo medioambiental, sin apenas diferencia de penetración según el tamaño de las mismas (oscila entre 84,3% y 89,4% de pequeñas y grandes empresas), mientras las medidas de reducción del consumo de energía de los equipos son tomadas por el 89,6%, con menor diferencia aún que las anteriores por tamaño de empresa, menos de 1 punto, al oscilar entre un máximo del 89,7% de las empresas pequeñas y un mínimo de 88,8% de las medianas.

Menos extendida se encuentra la incentivación del uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencia (35,1% del conjunto de empresas de 10 y más empleados con alguna política medioambiental), con grandes diferencias según tamaño, que oscilan entre el 73% de las grandes y el 31,4% de las pequeñas, pasando por un 51,1% de las medianas.

**FIGURA 119. OBJETIVOS / MEDIDAS DE POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL**



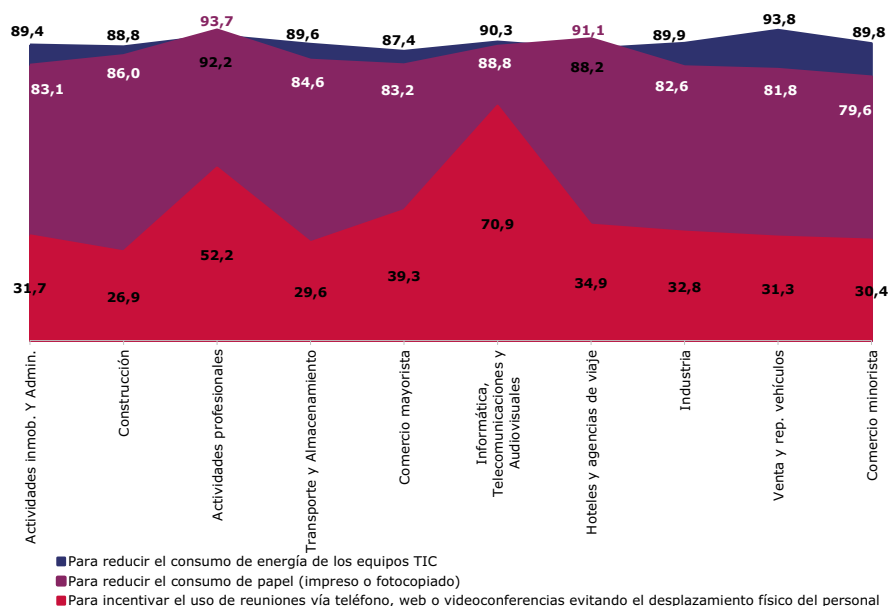
Base: total empresas de 10 o más empleados con alguna medida para reducir el impacto medioambiental  
Elaboración propia con datos INE 2011

Por sectores, se observa cierta homogeneidad en el porcentaje de empresas que contempla alguna medida medioambiental. Si exceptuamos los sectores de actividades profesionales (89,1%) e



informática, telecomunicaciones y audiovisuales (88,8%), el resto se distancia como máximo unos 5 puntos del promedio del 76,9%.

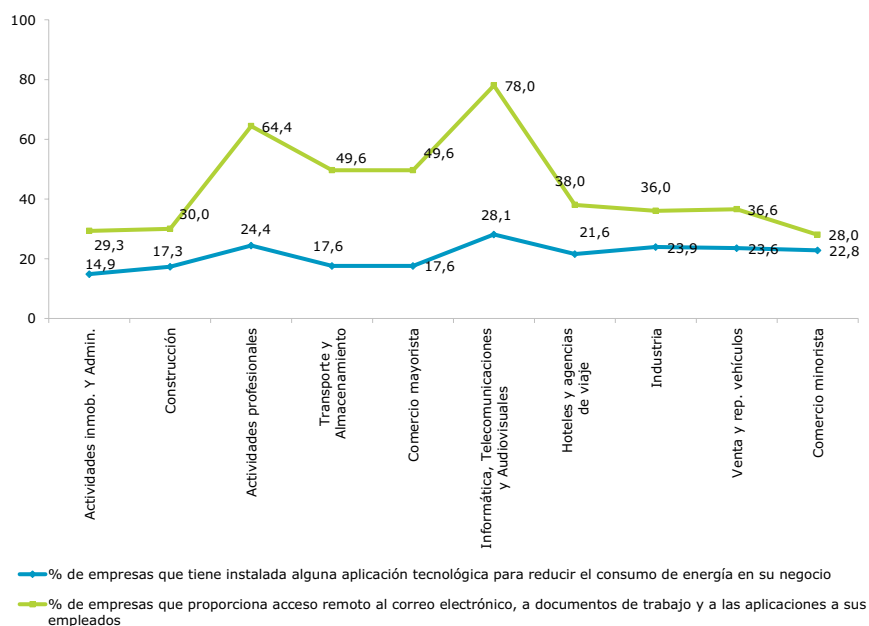
**FIGURA 120. OBJETIVOS DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA, POR SECTOR**



Base: total empresas de 10 o más empleados con alguna medida para reducir el impacto medioambiental  
Elaboración propia con datos INE 2011

Es precisamente este último sector citado el de mayor convergencia en la aplicación de estas tres políticas medioambientales. Además el 78% de sus empresas proporciona acceso remoto a correo, documentos y aplicaciones a sus empleados, frente a la media del 39,3%.

**FIGURA 121. USO DE APLICACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO Y EVITAR TRASLADOS FÍSICOS**



Base: total de empresas de 10 o más empleados  
Elaboración propia con datos INE 2011





# 8

## LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

- 8.1 INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD**
- 8.2 USO DE LAS TIC POR PARTE DE LOS EMPLEADOS**
- 8.3 INTERNET**
- 8.4 NEGOCIO ELECTRÓNICO (e-BUSINESS)**
- 8.5 COMERCIO ELECTRÓNICO**
- 8.6 USO DE TECNOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)**
- 8.7 USO DE LAS TIC E IMPACTO MEDIOAMBIENTAL**

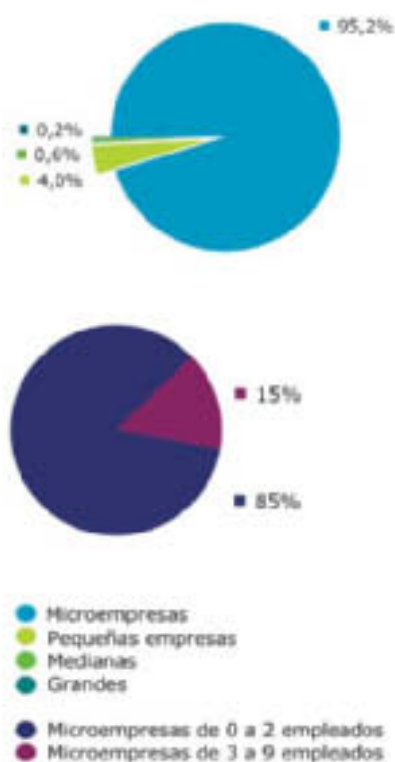






## 8. LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA

### DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS



El análisis de las TIC en las microempresas (empresas de 0 a 9 empleados), así como el anterior sobre empresas de 10 o más, se llevan a cabo con la agrupación de sectores de actividad definida por ONTSI y aplicada a los datos de INE en virtud del convenio de colaboración entre ambos<sup>9</sup>.

De igual manera se aplica al análisis, entre otros aspectos, la segmentación de microempresas por tamaño, de 0 a 2 y de 3 a 9 empleados. La conexión a Internet y la banda ancha por telefonía móvil son algunos de los indicadores con evolución más destacada en el último año.

### Estructura empresarial en España

Seguindo datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE 2011) del Instituto Nacional de Estadística (INE), el número total de empresas en España alcanza los 3.250.576, de las cuales un 95,2% es microempresa, es decir, cuenta con menos de 10 empleados. Destaca entre estas últimas aquellas que tienen de 0 a 2 empleados con más de 2,6 millones en este estrato (85% del total de microempresas), frente a un 15% de las de 3 a 9 empleados.

A continuación se recoge la distribución de las microempresas en las diez agrupaciones sectoriales utilizadas en el citado estudio, al igual que veíamos en el epígrafe anterior sobre estructura de las empresas de mayor tamaño, con los códigos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE) que componen cada agrupación.

En 2011, los sectores de mayor peso en el tejido microempresarial corresponden al comercio minorista (15,7% de las microempresas), la construcción (15%) y las actividades profesionales, científicas y técnicas (12,1%), que conjuntamente considerados engloban el 43% de las microempresas españolas. Un segundo grupo según el peso de los sectores está formado por las actividades inmobiliarias y administrativas (8,5%), transporte y almacenamiento (6,7%), comercio mayorista (6,6%) e industria (6%).

El último bloque queda constituido por sectores de actividad que concentran cada uno en torno a un 1% ó 2% de las microempresas españolas: venta y reparación de vehículos a motor; informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales; y finalmente hoteles, campings y agencias de viaje.

<sup>9</sup> Para más información, véase ficha técnica en Metodología en el apartado 14.6



**TABLA 18. AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS EN ESPAÑA**

Nº	Nombre de la agrupación	CNAE 2009	Detalle agrupación	Total microemp. (DIRCE 2011)	% del total microemp.
1	Industria	10 a 39	10-33: Industria Manufacturera; 35: Suministro de energía Eléctrica, gas vapor y aa; 36-39: suministro de agua, saneamiento, residuos y descontaminación	184.736	6,0%
2	Construcción	41 a 43	Construcción	462.746	15,0%
3	Venta y reparación vehículos a motor	45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	65.058	2,1%
4	Comercio mayorista	46	Comercio al por mayor	204.954	6,6%
5	Comercio minorista	47	Comercio al por menor (excepto vehículos de motor)	484.943	15,7%
6	Hoteles, campings y agencias de viaje	55 y 79	Hoteles y campings; Agencias de viaje	30.709	1,0%
7	Transporte y almacenamiento	49 a 53	Transporte y almacenamiento (incluye correos)	207.972	6,7%
8	Informática, Telecomunicaciones y Audiovisuales	58 a 63	Información y Comunicaciones (incluye servicios audiovisuales)	49.643	1,6%
9	Actividades inmobiliarias y administrativas	68 + (77 a 82 (sin 79))	68: Actividades Inmobiliarias; (77 a 82 sin 79) Actividades Administrativas y servicios auxiliares (Sin 79 de agencias de viaje)	264.029	8,5%
10	Actividades profesionales	69 a 74	(69 a 74) Actividades Profesionales Científicas y Técnicas (sin 75: veterinaria)	374.401	12,1%
<b>Total empresas de sectores abarcados por la encuesta (universo encuesta)</b>				<b>2.329.191</b>	<b>75,3%</b>
<b>Resto de microempresas (sectores no cubiertos por la encuesta)</b>				<b>765.530</b>	<b>24,7%</b>
<b>TOTAL MICROEMPRESAS ESPAÑOLAS</b>				<b>3.094.721</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas, DIRCE, de INE 2011

## 8.1 Infraestructura y conectividad

### Dispositivos de acceso y redes

Tanto el ordenador como el móvil alcanzan una penetración del 70% de las microempresas

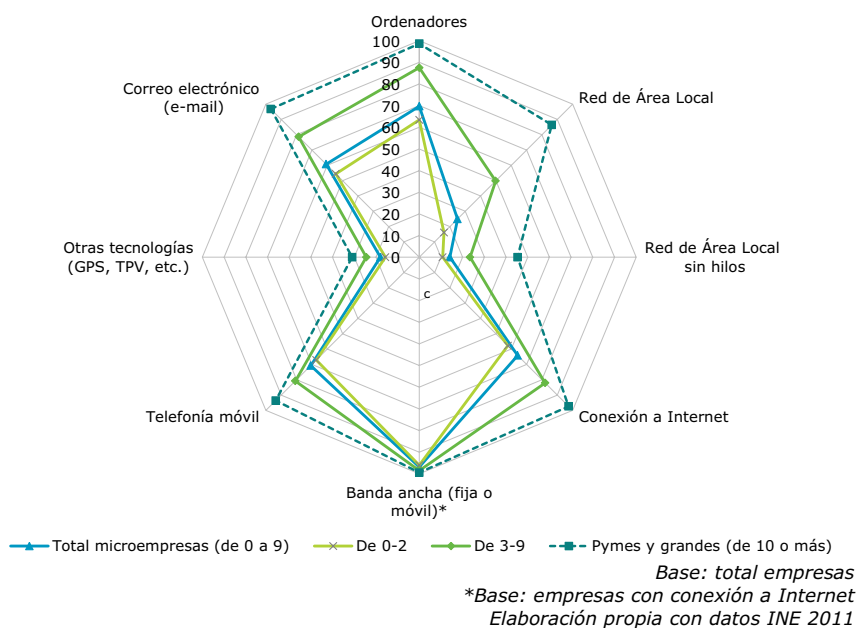
El ordenador y el teléfono móvil se refuerzan en el último año como las tecnologías más extendidas del tejido microempresarial, con incrementos interanuales que las sitúan en 7 de cada 10 microempresas: un 70,7% dispone de móvil y un 69,7% de ordenador.

La conexión a Internet es una de las tecnologías con mayor aumento en penetración, alcanzando el 64,1% de las microempresas. De ellas el 96,8% se conecta a través de banda ancha (sea banda ancha fija, móvil o ambas).

Entre las microempresas de 3 a 9 empleados, el 87,5% dispone de al menos un ordenador y el 82,1% de conexión a Internet, muy por encima de la media total de microempresas, y con penetraciones más próximas a los valores de pymes y grandes empresas.



**FIGURA 122. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA**



La red de área local (Local Area Network - LAN) se encuentra en el 25% de las microempresas, en un 14,1% si se trata de red inalámbrica. Mientras el 17,9% de las microempresas dispone de alguna otra tecnología como los sistemas de posicionamiento geográfico (GPS) o los terminales de punto de venta (TPV), etc.

**TABLA 19. DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA**

% de empresas que disponían de:	Microempresas (de 0 a 9)	De 0-2	De 3-9	Pymes y grandes (de 10 o más)
Banda ancha (fija o móvil)*	96,8	96,0	98,5	99,4
Telefonía móvil	70,7	67,2	80,8	93,6
Ordenadores	69,7	63,4	87,5	98,6
Conexión a Internet	64,1	57,8	82,1	97,4
Correo electrónico (e-mail)	60,8	54,4	78,6	96,8
Red de Área Local	25,0	16,1	49,8	86,4
Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.)	17,9	15,6	24,4	31,0
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	14,1	10,8	23,4	45,3

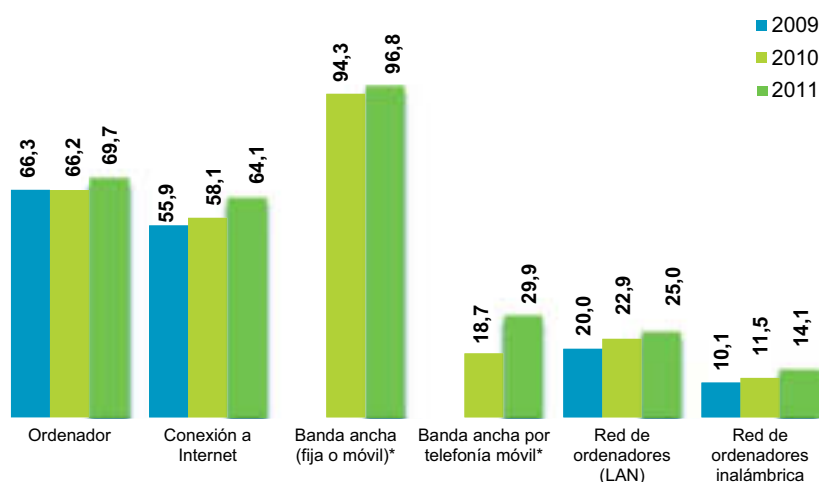
Base: total empresas  
\* Base: empresas con conexión a Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

Los mayores incrementos en los últimos años se registran en la banda ancha móvil, con más de 11 puntos de incremento entre 2010 y 2011 –que analizaremos en detalle más adelante– y la conexión a Internet, con más de 8 puntos de incremento en el acumulado de 2009 a 2011. Por su parte la red de área local LAN muestra un incremento de 5 puntos en los últimos 2 años, y de 4 puntos es el de la red inalámbrica.

El 64,1% de las microempresas dispone de Internet frente a 97,4% de pymes y grandes



**FIGURA 123. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA TIC 2009-2011 (MICROEMPRESAS)**



Base: total empresas

\*Base: microempresas con conexión a Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

El porcentaje de microempresas con Internet crece 8 puntos en los últimos dos años

### Tipo de conexión a Internet

El 96,8% de las microempresas con Internet dispone de conexión de banda ancha, sea ésta fija (96%) a través de ADSL, HDSL, SDSL, cable, PLC, satélite, etc., o bien por tecnología móvil (29,9%), sea por teléfono móvil o por módem 3G o superior, existiendo obviamente empresas con acceso tanto por tecnología fija como móvil.

En el caso de la banda ancha móvil ésta se desarrolla utilizando tecnología 3G o superior, en un ordenador portátil u otro dispositivo electrónico (conexión UMTS, CDMA2000 1xEVDO, HSDPA...) o utilizando un móvil con tecnología 3G o superior (smartphone o PDA con conexión UMTS, CDMA2000 1xEVDO, HSDPA...).

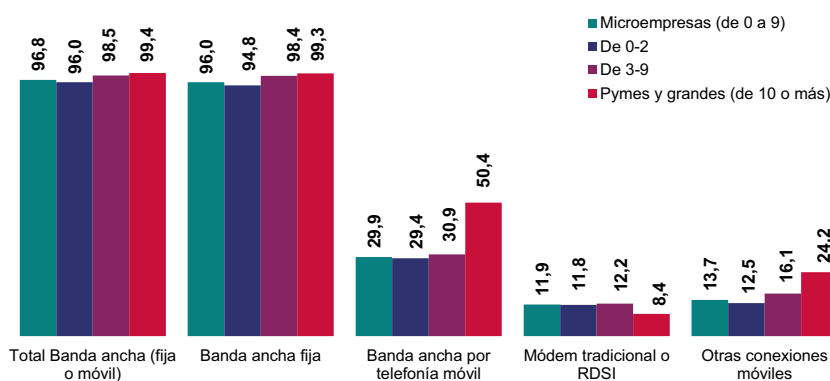
### MICROEMPRESAS

**64,1%**  
DISPONE DE INTERNET

**96,8%**  
De ellas **CON BANDA ANCHA**  
(SEA FIJA O MÓVIL)

**29,9%**  
De las mismas **CON BANDA ANCHA MÓVIL** (por cualquier tipo de conexión móvil)

**FIGURA 124. CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA**



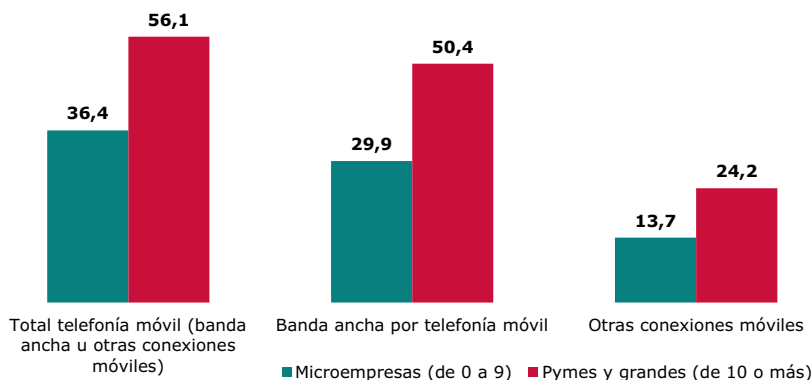
Base: total empresas con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

La banda ancha fija crece 2,3 puntos respecto al año anterior, acercándose a la universalidad del segmento de microempresas, el crecimiento interanual de la banda ancha móvil ha sido mucho más pronunciado, en concreto 11,2 puntos. Las conexiones a Internet de menor velocidad continúan en descenso. El acceso



mediante módem conectado a la línea telefónica tradicional o conexión RDSI, es utilizado por el 11,9% de microempresas, casi la mitad del año anterior, que registraba un 20,7%.

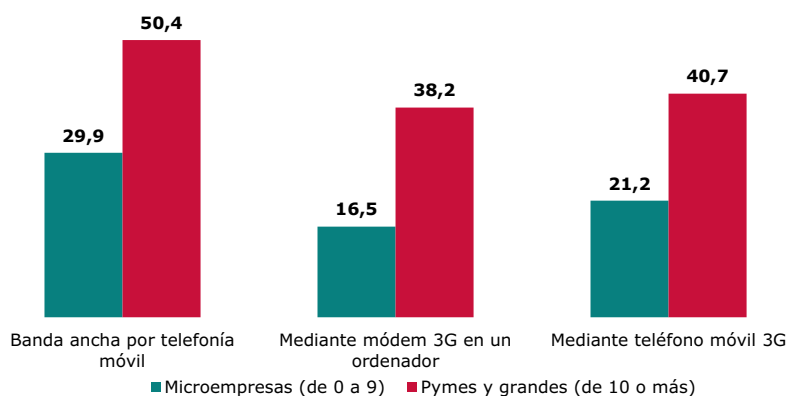
**FIGURA 125. TIPO DE ACCESO A INTERNET POR TELEFONÍA MÓVIL**



Base: total de empresas con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 94,9% de microempresas utiliza DSL y un 13,3% otras conexiones fijas de banda ancha, como el cable. Agrupando a las microempresas que utilizan la red de telefonía móvil para conectarse a Internet, se observa que el 36,4% del total se conecta a Internet a través de dicha red de telefonía móvil, ya sea por banda ancha (29,9%), por otro tipo de conexión (13,7%), o por ambos. En el caso de banda ancha, el 21,2% de las microempresas con Internet accede mediante teléfono móvil 3G, y el 16,5% mediante módem 3G en un ordenador.

**FIGURA 126. ACCESO A INTERNET DE BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL, SEGÚN DISPOSITIVO**



Base: total de empresas con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

### Acceso y uso de las TIC por sector económico de actividad

Como en las pequeñas, medianas y grandes empresas, el sector de microempresas de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales es el mejor dotado de infraestructura TIC. Elevada disponibilidad de las principales tecnologías como ordenador, telefonía móvil, Internet y banda ancha, muestran también los sectores de actividades profesionales, científicas y técnicas, el comercio mayorista, la agrupación de hoteles y agencias de

### MICROEMPRESAS CON INTERNET DE BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL

29,9%

21,2%

Mediante TELÉFONO MÓVIL 3G

16,5%

Mediante MÓDEM 3G EN UN ORDENADOR

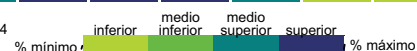


viajes, la venta y reparación de vehículos y las actividades inmobiliarias y administrativas. En el resto de sectores, aunque las penetraciones son menores, destacan no obstante algunas tecnologías según los requerimientos del negocio.

**TABLA 20. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR**

% de microempresas que disponían de:	Total microempresas	Industria	Construcción	Venta y rep. vehículos	Comercio mayorista	Comercio minorista	Hoteles y agencias de viaje	Transporte y Almacenamiento	Informática, Telecomunicac. y Audiovisuales	Actividades inm. y Admin.	Actividades profesionales
Telefonía móvil	70,7	67,9	76,4	69,6	86,7	50,3	70,6	74,2	83,1	62,8	82,0
Ordenadores	69,7	66,9	64,2	82,1	85,3	50,0	91,4	40,3	95,3	75,5	96,7
Conexión a Internet	64,1	59,0	55,8	75,2	79,7	44,5	90,7	36,7	93,8	69,9	93,7
Correo electrónico (e-mail)	60,8	55,4	50,2	72,1	77,4	41,1	89,4	32,4	93,5	65,0	92,7
Banda ancha (fija o móvil)	96,8	96,5	94,6	94,7	97,2	97,3	96,5	96,7	100,0	98,2	97,5
Banda ancha fija	96,0	95,4	93,6	94,5	96,7	96,7	96,5	94,8	98,6	98,2	96,4
Banda ancha por telefonía móvil	29,9	27,0	24,6	13,0	37,5	16,6	24,0	32,4	53,0	39,8	34,5
Red de ordenadores (LAN)	25,0	19,9	13,1	19,8	32,5	18,7	38,2	8,6	64,1	31,7	43,7
Red de ordenadores inalámbrica (wireless LAN)	14,1	10,7	8,0	11,3	18,8	7,7	23,3	5,0	53,8	16,0	25,9
Otras tecnologías (GPS, TPV, etc.)	17,9	8,1	9,7	24,1	22,2	28,4	33,7	33,0	20,5	5,9	12,7

Intervalos: (% máx - % . mín) / 4



Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

La conexión a Internet oscila por sectores entre el 93,8% de informática, telecomunicaciones y audiovisuales y el 36,7% de transporte y almacenamiento

El 69,7% de las microempresas dispone de ordenadores y el 64,1% de Internet, si bien en tres de los diez sectores analizados ambos indicadores superan el 90% (informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, actividades profesionales y hoteles y agencias de viaje). En el otro extremo, se sitúan el comercio minorista y transporte y almacenamiento, con 50% y 40,3% respectivamente de disponibilidad de ordenador, y 44,5% y 36,7% respectivamente de Internet.

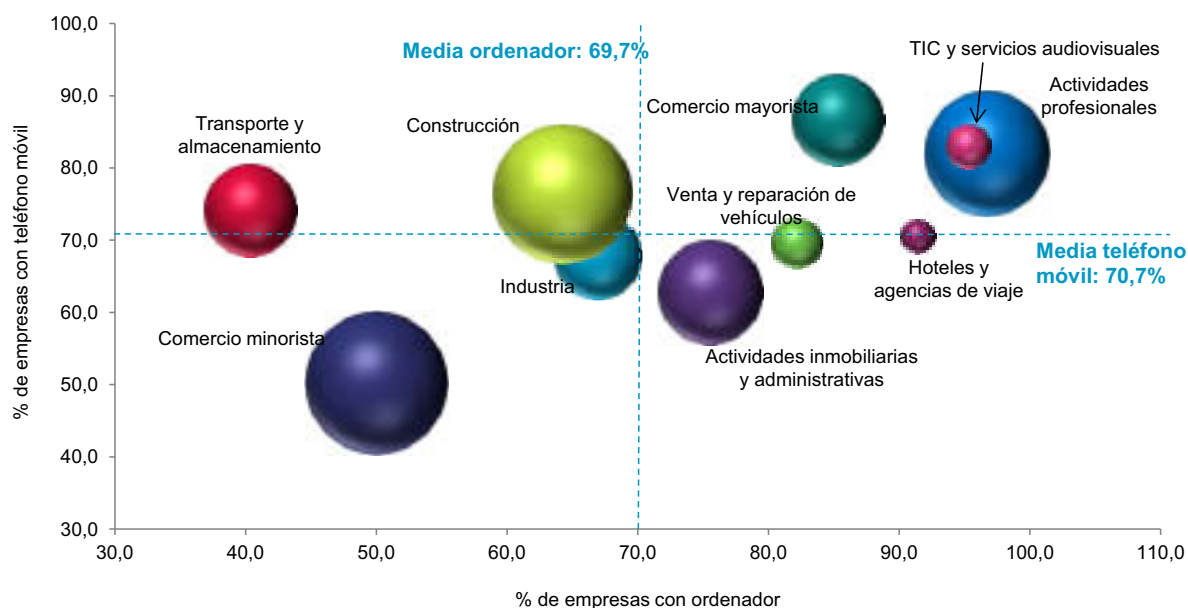
En cuanto a la telefonía móvil, destaca el comercio mayorista (86,7%), las actividades profesionales (82%) y el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (83,1%). Algunos sectores con menor nivel de informatización, muestran sin embargo elevada penetración de la telefonía móvil, como las microempresas de la construcción y del transporte y almacenamiento (76,4% y 74,2% respectivamente).

La banda ancha se distribuye de manera más homogénea por sectores, aunque no así la móvil, que en su menor penetración se muestra escasamente presente en el sector de venta y reparación de vehículos (13%). Por su parte la red de ordenadores LAN destaca en el sector de actividades profesionales (43,7%) así como en hoteles y agencias de viaje (38,2%), aparte, por supuesto, del sector mejor equipado en general, el más afín a las TIC, que es por naturaleza el de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (64,1%). En otras tecnologías, como los TPV o los GPS, destacan los sectores de comercio minorista, el transporte y almacenamiento y los hoteles y agencias de viaje, entre el 28% y 33% frente al 18% de media.





**FIGURA 127. MICROEMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A MICROEMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL**



Nota: Tamaño de burbuja proporcional a la cantidad de empresas del sector  
Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos de INE 2011

La brecha sectorial de penetración de Internet disminuye en el último año de 58,2 a 57,1 puntos

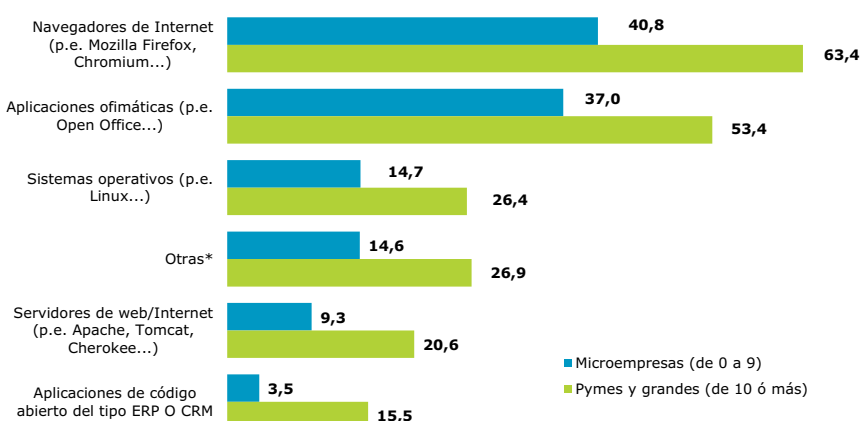
Puestas en relación la penetración de ordenador y de telefonía móvil, se observa que sectores de importante volumen por número de microempresas, como las actividades profesionales, científicas y técnicas así como el comercio mayorista, se encuentran por encima de la media tanto en disponibilidad de ordenador como de teléfono móvil, frente al sector de mayor volumen, el comercio minorista, por debajo en ambas tecnologías. Por otra parte, el nivel de informatización, medido en disponibilidad de ordenador, es superior al de telefonía móvil en varios sectores, destacando hoteles y agencias de viaje y venta y reparación de vehículos (21 y 12 puntos porcentuales más, respectivamente, en el porcentaje de microempresas con ordenador). En otro extremo se encuentra el caso del transporte y almacenamiento, ya comentado, cuya actividad parece primar el teléfono móvil sobre el ordenador.

#### Aplicaciones informáticas de código abierto

El 51,4% de las microempresas utiliza algún software de código abierto, 64,1% de las microempresas de 3 a 9 empleados frente a 46,9% de las de 0 a 2 empleados. Las aplicaciones más frecuentes son navegadores de Internet (40,8% de las microempresas) y aplicaciones de ofimática (37%), mientras la penetración de sistemas operativos como Linux se aproxima al 15% de las microempresas.



**FIGURA 128. TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS**

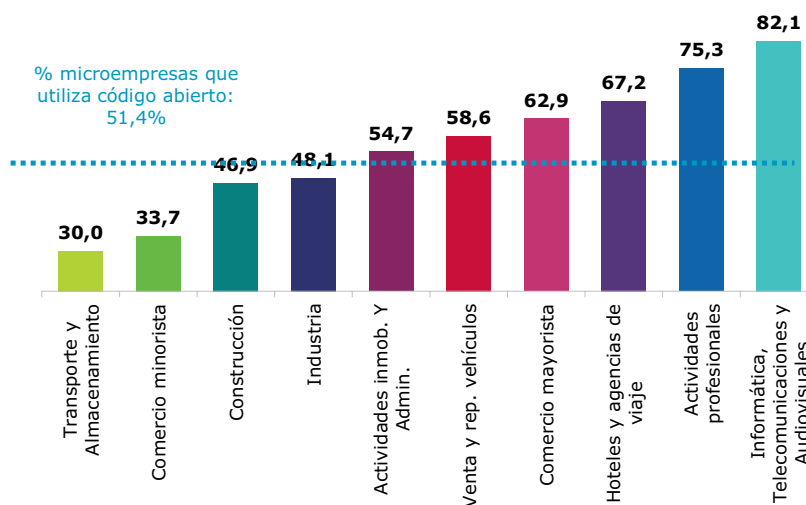


\* Otras aplicaciones de código abierto como software de seguridad, plataformas de aprendizaje, servidores de correo electrónico.

Base: total de empresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

Dispone de servidores web o Internet de código libre el 9,3% de las microempresas, de aplicaciones de código abierto del tipo ERP o CRM, el 3,5% y un 14,6% de microempresas dispone de otras aplicaciones y software de código abierto.

**FIGURA 129. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO, POR SECTOR**



Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

### EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

**51,4%** de MICROEMPRESAS

**46,9%** MICROEMPRESAS DE 0 A 2 EMPLEADOS

**64,1%** MICROEMPRESAS DE 3 A 9 EMPLEADOS

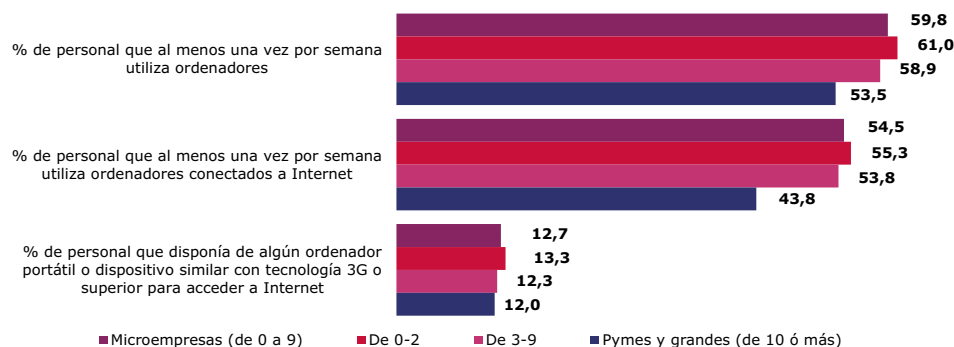
**74,9%** EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS

## 8.2 Uso de las TIC por parte de los empleados

Seis de cada diez empleados en microempresas usa ordenador al menos una vez por semana, en proporción similar entre las de 0 a 2 empleados (61%) y de 3 a 9 (58,9%).



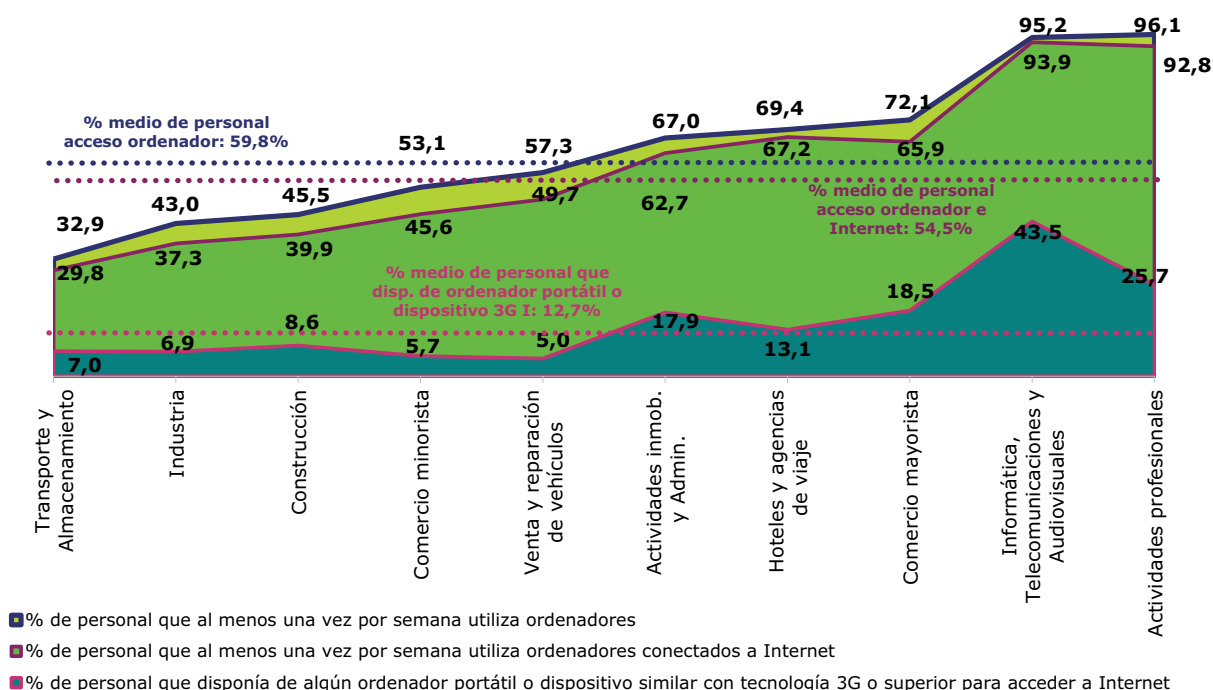
**FIGURA 130. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA**



Base: total empleados de cada tamaño de empresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

En el caso de ordenador conectado a Internet, el porcentaje de empleados en microempresas es del 54,5%, también en proporción similar entre 0-2 y 3-9 empleados.

**FIGURA 131. PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, POR SECTOR**



Base: total empleados de la microempresa  
Elaboración propia con datos INE 2011

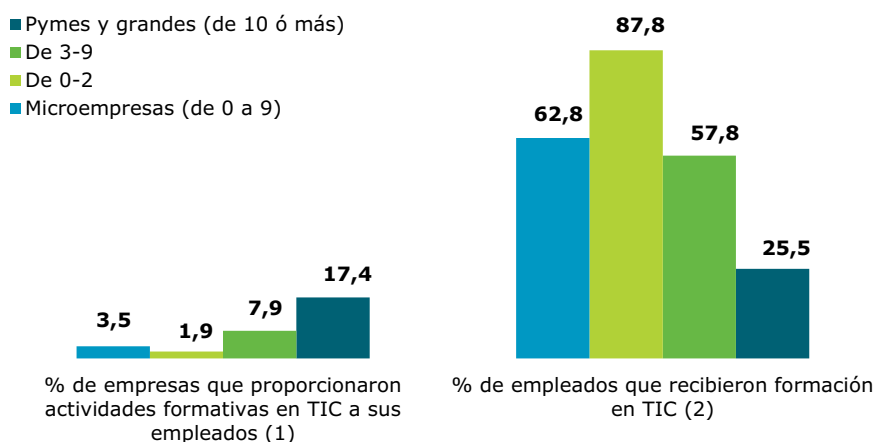
En el 5,1% de las microempresas los empleados disponen de acceso electrónico a información personal, relativa al departamento de recursos humanos, tal como horas trabajadas, hoja de retenciones de IRPF, nóminas u otros documentos de uso personal.

Si bien el porcentaje de microempresas que proporciona formación en TIC a sus empleados es un 3,5% del total, en aquellas de 3 a 9 empleados alcanza el 7,9%, frente a un 17,4% del acumulado de pymes y grandes empresas. En contraste, en las microempresas que ofrecen formación TIC a sus empleados, el



porcentaje de la plantilla que recibe dicha formación es del 62,8%, situándose por debajo, en el 25,5%, para el conjunto de pymes y grandes empresas.

**FIGURA 132. FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS**



Base 1: total de empresas  
Base 2: total de empleados de empresas que proporcionaron formación TIC  
Elaboración propia con datos INE 2011

## ACCESO ELECTRÓNICO A INFORMACIÓN PERSONAL DE DEPARTAMENTOS DE RRHH

**5,1%** de  
MICROEMPRESAS

**3,4%**  
MICROEMPRESAS DE 0 A 2 EMPLEADOS

**9,9%**  
MICROEMPRESAS DE 3 A 9 EMPLEADOS

**13,7%**  
EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS

El 6,8% de las microempresas cuenta con personal de funciones específicas vinculadas a los sistemas informáticos y de telecomunicaciones dentro de su empresa, frente a un 30,2% de pymes y grandes empresas.

Por lo que respecta al trabajo en remoto, el porcentaje de microempresas que disponen de empleados que trabajan de manera regular fuera de los locales de la empresa (al menos media jornada semanal) y que utilizan redes telemáticas externas para conectarse con los sistemas TIC de la empresa, es de un 4,3% de media, frente al 21,6% de las empresas de 10 y más empleados; y alcanza su máximo en el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (32,1%). En los demás sectores de actividad, el porcentaje no supera el 10%.

### 8.3 Internet

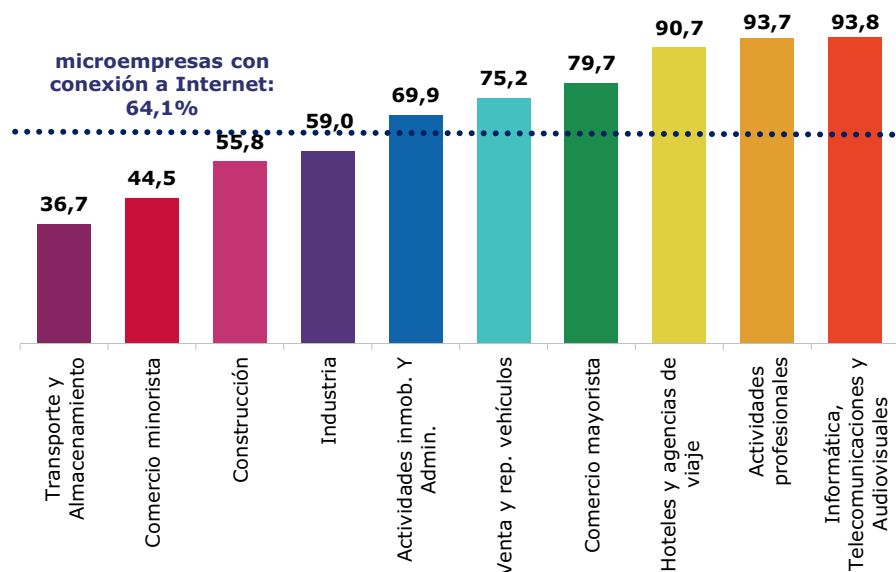
El avance de la implantación de las TIC en la microempresa en el último año se hace especialmente patente en el indicador de conexión a Internet, con el 64,1% de las microempresas conectadas, tras discretos incrementos en años anteriores y un incremento de 6 puntos en 2011. Entre las de 0 a 2 empleados, están conectadas el 57,8%, y en el de 3 a 9 empleados el 82,1%.

#### Acceso a Internet por sectores

Las diferencias por sector oscilan desde el 37% en transporte y almacenamiento a prácticamente el 94% en actividades profesionales y sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales. Cabe destacar que en 2011, tres sectores superan la cota del 90% de microempresas conectadas, los dos anteriormente mencionados y el de hoteles y agencias de viaje (90,7%).



FIGURA 133. ACCESO A INTERNET POR SECTOR



Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

TRABAJO EN REMOTO

**4,3%** de MICROEMPRESAS conectadas a Internet

**3,4%** de MICROEMPRESAS DE 0 A 2 EMPLEADOS

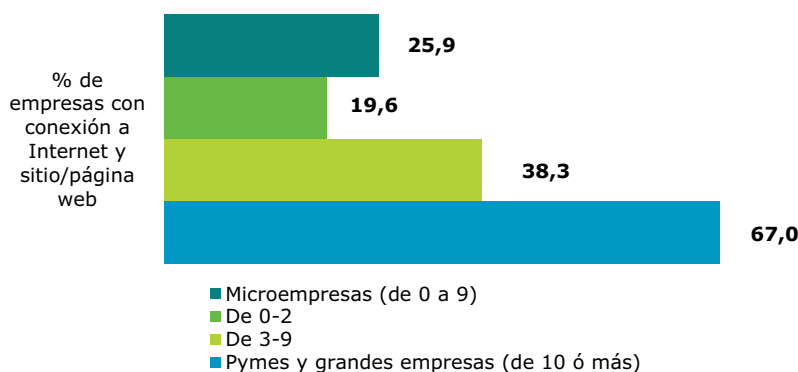
**7,1%** de MICROEMPRESAS DE 3 A 9 EMPLEADOS

**21,6%** de EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS

Sitio/Página web

El 25,9% de las microempresas dispone de página web, un punto más que el año anterior. Un 38,3% en el caso de 3 a 9 empleados, y 19,6% en las de 0 a 2.

FIGURA 134. EMPRESAS CON PÁGINA WEB

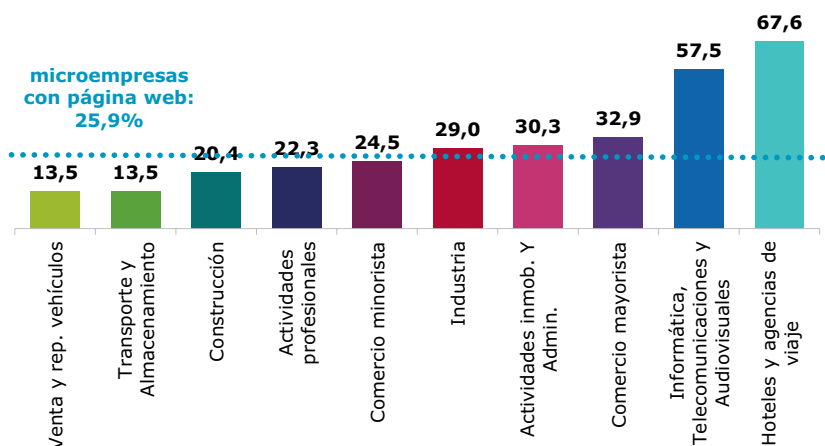


Base: total empresas con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

El sector en que adquiere mayor relieve la página web es el de hoteles y agencias de viaje, en el que un 67,6% de las microempresas con Internet dispone de página web, es decir, más de 40 puntos por encima de la media (25,9%). En segundo lugar y a considerable distancia de la media se encuentra el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, con un 57,5%. El resto de sectores se sitúa entre el 33% del comercio mayorista, y el 14% del transporte y almacenamiento y la venta y reparación de vehículos.



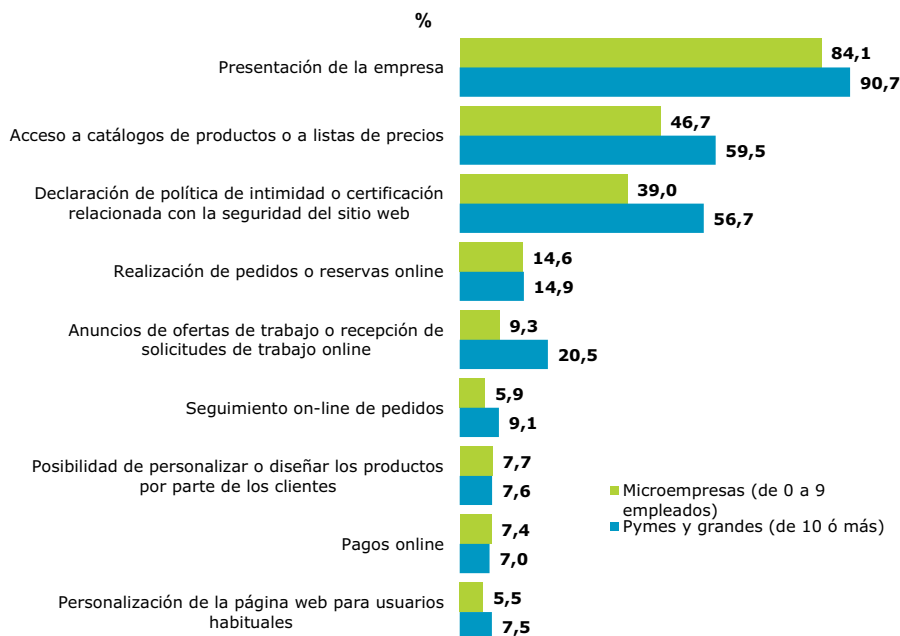
**FIGURA 135. MICROEMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR**



Base: total de microempresas con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

Tanto para las pymes y grandes empresas como para las microempresas, el principal uso u objetivo de la página web es la presentación de la empresa (90,7% y 84,1% respectivamente). Los siguientes objetivos son facilitar el acceso a catálogos de productos o a listas de precios (46,7% de las microempresas), así como la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (39%). Otros objetivos o servicios no superan el 15% de microempresas que los contemplan.

**FIGURA 136. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA**



Base: total empresas con Internet y página web  
Elaboración propia con datos INE 2011

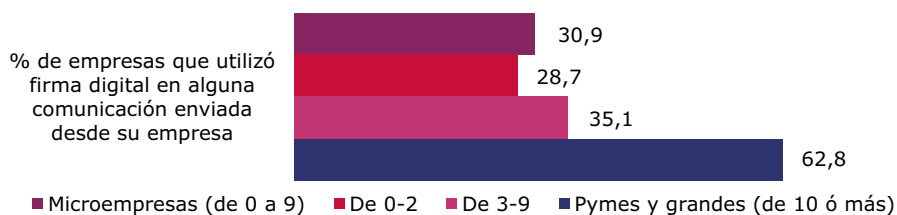


## 8.4 Negocio electrónico (e-business)

### Firma digital

En 2011, el uso de la firma digital<sup>10</sup> alcanza el 30,9% de las microempresas conectadas a Internet, tras un incremento interanual de 4,2 puntos. Con un 35,1% en las microempresas de 3 a 9 empleados, el incremento interanual se concentra especialmente en las de 0 a 2 empleados, que pasan de un 24,2% en 2010 al 28,7% de 2011.

**FIGURA 137. EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL**



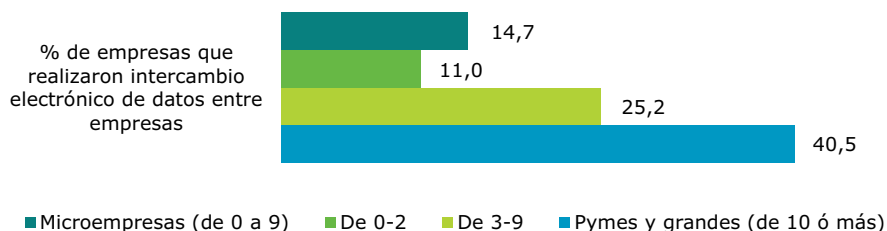
Base: total de empresas con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

En el uso de la firma electrónica en las microempresas, predomina como motivo la relación con la Administración Pública (90,9% en 2011 vs. 86,7% en 2010) frente a la relación con clientes y/o proveedores (28,2% en 2011 vs. 25,5% en 2010).

### Intercambio electrónico de datos con sistemas TIC externos

El 14,7% de las microempresas envía o recibe electrónicamente información apta para su procesamiento automático, con el consiguiente ahorro de tiempo, reducción de posibilidades de error, generación de estadísticas y envío de información a todos los agentes implicados, entre otras ventajas. Este porcentaje que realiza intercambio automatizado de datos alcanza el 25,2% de las microempresas de 3 a 9 empleados.

**FIGURA 138. EMPRESAS QUE REALIZAN INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS**



Base: total empresas de 10 o más empleados con Internet  
Elaboración propia con datos INE 2011

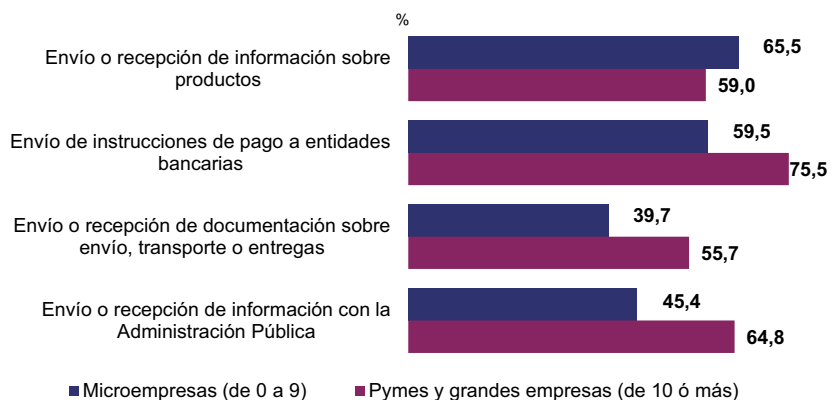
El intercambio electrónico de datos entre empresas alcanza el 14,7% de las microempresas, 25,2% de las de 3 a 9 empleados

<sup>10</sup> Firma digital: Información cifrada que identifica al autor de un documento electrónico y autentifica su identidad. Al igual que las firmas manuales, es única y específica de un usuario o un ordenador.



Entre un 60% y 66% de estas microempresas enviaron o recibieron información de sus productos y servicios, o instrucciones de pago a entidades bancarias. Un 45,4% intercambia información con la Administración Pública, y un 39,7% documentos sobre envío, transporte o entrega de productos.

**FIGURA 139. TIPO DE INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS, SEGÚN OBJETIVO DE LA COMUNICACIÓN**



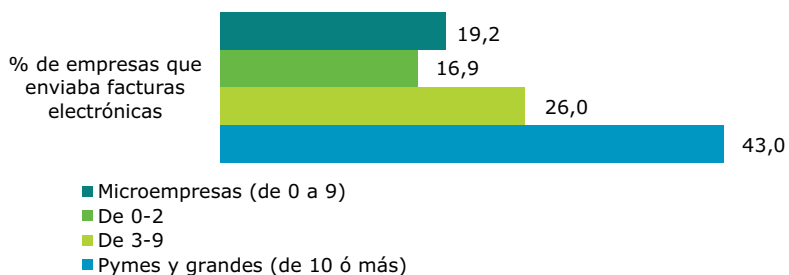
Base: empresas que realizan intercambio automatizado de datos con sistemas TIC externos  
Elaboración propia con datos INE 2011

El 65,5% de las microempresas que utilizó intercambio electrónico de datos lo hizo para enviar o recibir información sobre productos

### Factura electrónica

El 19,2% del total de microempresas envía facturas electrónicas. Las pymes y grandes empresas duplican esta tasa de uso, con un 43%.

**FIGURA 140. EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS**



Base: total de empresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

De las microempresas que envían facturas electrónicas, el 97,1% lo hace en un formato no adecuado para su procesamiento automático, frente a un 7,5% que las envía en un formato estándar adecuado para ello (EDI, Facturae, etc.). En el caso de pymes y grandes empresas, este último porcentaje se eleva al 15,7%.

### Integración de la información dentro de la empresa

Se considera integrada la información cuando se comparte electrónica y automáticamente entre distintas áreas de la empresa, bien con una única herramienta de software o varias, que comparten la información extraída de una base de datos común. Se incluye también el intercambio automatizado de datos entre las distintas áreas de la empresa.

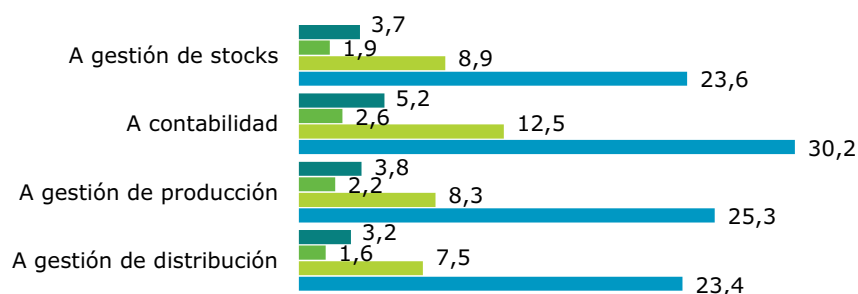




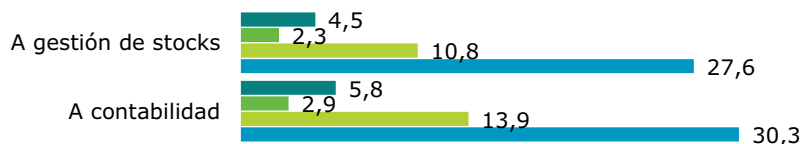
De las microempresas que reciben una orden de pedido, aquellas en las que esa información circula automatizada y estandarizada a otras áreas, alcanza en concreto a contabilidad en el 5,2% de los casos, en el 3,8% de los casos a gestión de producción, en el 3,7% de los casos a gestión de stocks y en el 3,2% de los casos a gestión de distribución. Cuando se trata de enviar una orden de pedido a los proveedores, en lugar de recibirla como en el caso anterior, la información relevante a dicha orden circula automatizada y estandarizada en concreto a contabilidad en el 5,8% de los casos, y a gestión de stocks en el 4,5% de los casos.

**FIGURA 141. EMPRESAS QUE AL RECIBIR O ENVIAR UNA ORDEN DE PEDIDO ENVIABAN INFORMACIÓN A LAS SIGUIENTES ÁREAS DE LA EMPRESA**

% de empresas en las que, al recibir una orden de pedido, la información relevante a dicha orden llega de forma automática:



% de empresas en las que, al enviar una orden de pedido, la información relevante a dicha orden llega de forma automática:



■ Microempresas (de 0 a 9) ■ De 0-2 ■ De 3-9 ■ Pymes y grandes (de 10 ó más)

Base: empresas que comparten información electrónicamente con sus proveedores o clientes, de forma regular. Elaboración propia con datos INE 2011

## 8.5 Comercio electrónico

### Empresas que utilizan comercio electrónico

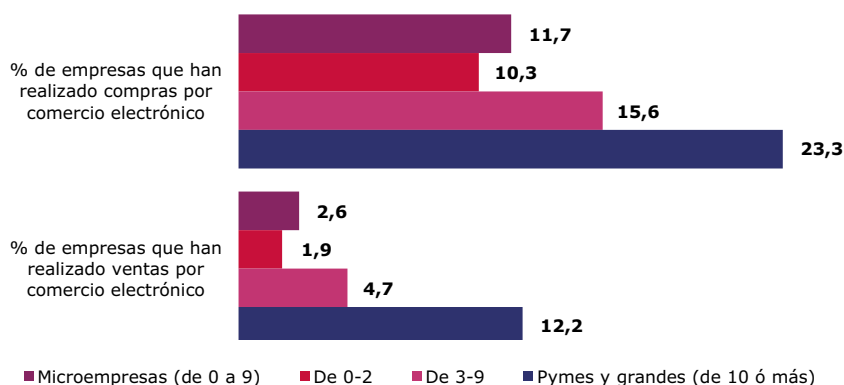
El 11,7% de las microempresas ha realizado compras por comercio electrónico en 2010<sup>11</sup>, 0,5 puntos más que el año anterior, frente al 23,3% de pymes y grandes empresas. Entre las microempresas de 3 a 9 empleados el 15,6% ha efectuado compras por comercio electrónico.

<sup>11</sup> Como recoge la ficha técnica, los indicadores de comercio electrónico hacen referencia al uso del mismo en el año previo a la encuesta, en este caso de encuesta en 2011 hacen referencia a 2010.



**FIGURA 142. EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO**

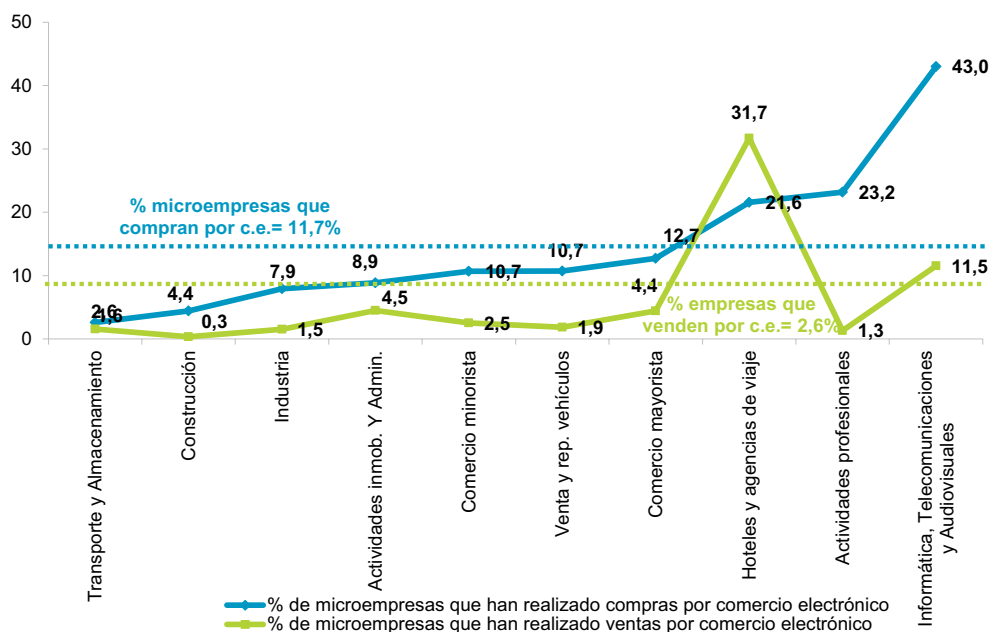
El 11,7% de microempresas ha realizado compras por comercio electrónico en 2010



Base: total de empresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

En cuanto a la tasa de microempresas que realizan ventas por comercio electrónico, ésta se mantiene en el 2,6%, sin variación interanual alguna en 2010. La diferencia con pymes y grandes empresas es de 9,6 puntos porcentuales.

**FIGURA 143. MICROEMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO-E, POR SECTOR**



Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

En hoteles y agencias de viajes el 31,7% de microempresas vende por comercio electrónico

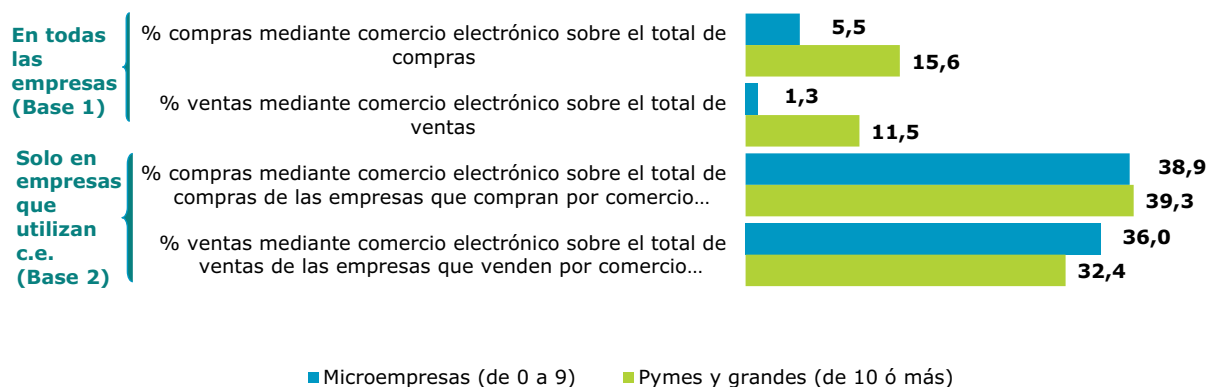
El sector de hoteles y agencias de viaje es el que muestra mayor equilibrio entre microempresas que compran y venden por Internet. Destaca especialmente en ventas, efectuadas por un 31,7% de microempresas y, aunque en menor medida, también destaca en compras (21,6%), siendo superado en estas últimas por el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas (23,2%) y con mayor rotundidad por el sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales (43%). Este último sector destaca también en microempresas que venden (11,5%), cuando en el resto de sectores el porcentaje de microempresas que venden por comercio electrónico se encuentra en torno a la media (2,6%).



## Peso del comercio electrónico

El importe de las compras realizadas por comercio electrónico por las microempresas supone el 5,5% del total de sus compras. En cuanto a las ventas de las microempresas, el importe de las electrónicas supone el 1,3% del total.

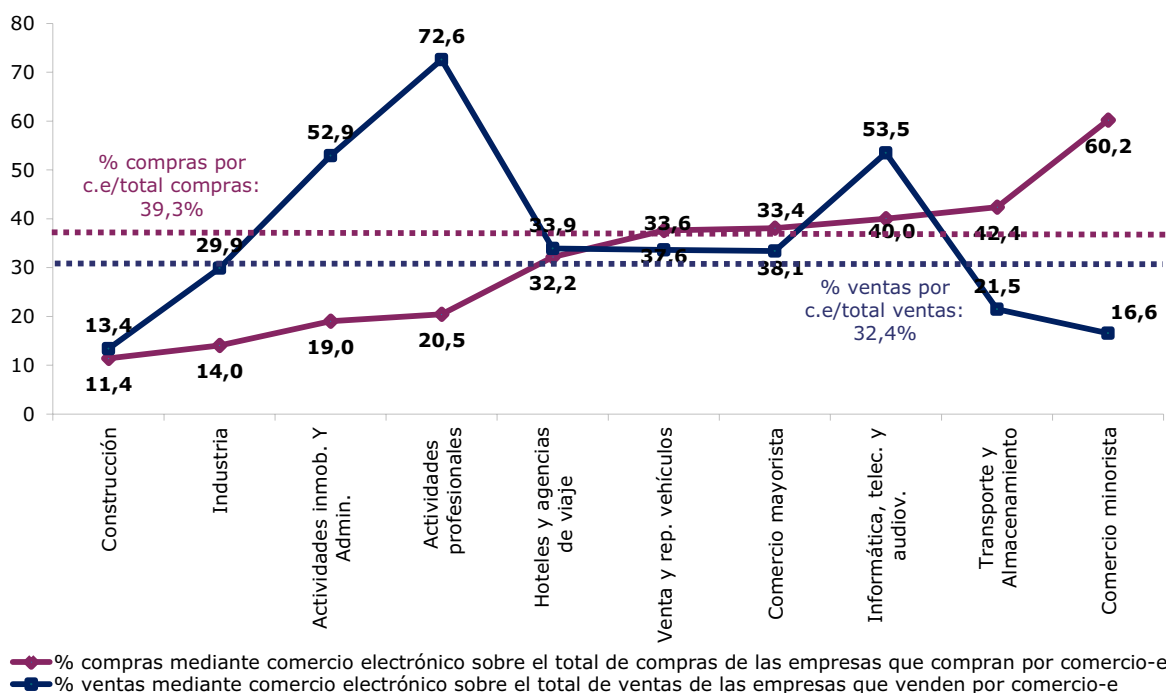
**FIGURA 144. IMPORTE DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO**



Base 1: compras/ventas del total de empresas  
 Base 2: compras/ventas de las empresas que compran/venden por comercio electrónico  
 Elaboración propia con datos INE 2011

Si se restringe a la base de empresas que han efectuado comercio electrónico, el volumen en euros de las compras electrónicas se aproxima al 40% del total de compras de estas microempresas, mientras el importe de las ventas electrónicas supone el 36%.

**FIGURA 145. IMPORTE DE COMPRAS Y VENTAS POR COMERCIO-E, POR SECTOR**

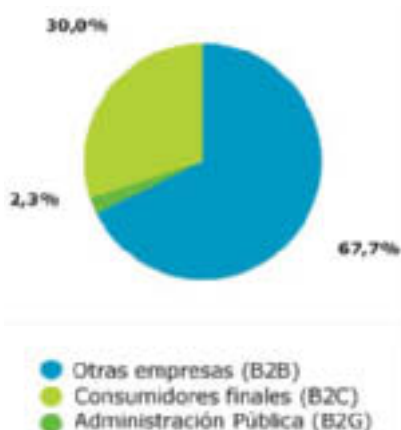


Base: importe de compras/ventas por comercio electrónico del total de microempresas que compran/venden por esta vía  
 Elaboración propia con datos INE 2011



Por otro lado, se observa cómo tres sectores efectúan más del 50% de sus ventas por comercio electrónico (considerando únicamente a microempresas que venden por Internet). Éstos son el de actividades profesionales, técnicas y científicas (72,6%), actividades inmobiliarias y administrativas (52,9%) y el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (53,5%). En cuanto a las compras sólo un sector, el minorista, supera el 50% realizado electrónicamente (60,2%).

### DISTRIBUCIÓN DE VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO SEGÚN TIPO DE CLIENTE



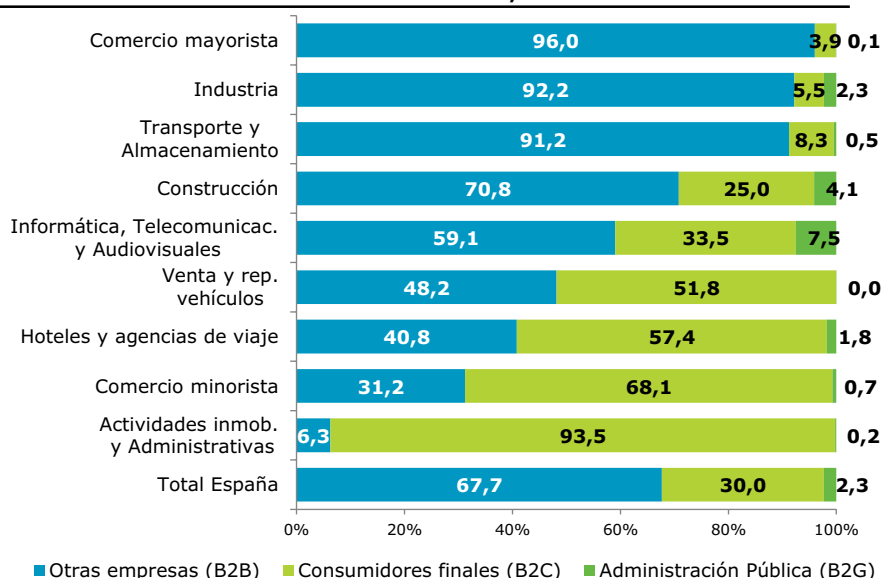
Elaboración propia con datos INE 2011

### Distribución del importe de ventas por comercio electrónico

Según el tipo de cliente, la mayor proporción del importe total de ventas por comercio electrónico corresponde a las realizadas entre empresas (B2B), que supone el 67,7%. En segundo lugar se sitúa la venta al consumidor final, cliente particular o B2C (30%), con un aumento de 5,6 puntos en 2010 respecto al peso sobre el total de ventas on-line del año anterior. El 2,3% restante corresponde a las ventas con la Administración Pública (B2G), que presentan un ligero aumento de 1 punto respecto al 1,3% de 2009.

Esta distribución de las ventas electrónicas mayoritariamente realizadas entre empresas (B2B), se aprecia para cualquier tamaño de empresa, siendo aún más marcada en las empresas de 10 o más trabajadores (pymes y grandes), donde el B2B equivale al 89,4% de las ventas por comercio electrónico.

**FIGURA 146. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR**



Base: importe de ventas realizadas por Internet en microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

Sin embargo, en cuatro de los diez sectores analizados las ventas on-line a consumidores finales (B2C) son superiores a las de empresas (B2B). Tal es el caso de actividades inmobiliarias y administrativas (93,5% vs. 6,3%), comercio minorista (68,1% vs. 31,2%), hoteles y agencias de viaje (57,4% vs. 40,8%) y el sector de venta y reparación de vehículos, en el que las ventas B2C y B2B se encuentran relativamente equiparadas (51,8% vs. 48,2%).



Por su parte, el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales se distingue del resto al contar con el mayor porcentaje de ventas on-line destinadas a la Administración Pública (B2G), un 7,5%.

**FIGURA 147. DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN SECTOR**



Base: importe de ventas realizadas por Internet en microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

En cuanto a la distribución del importe de ventas, cuatro sectores acumulan el 76% del volumen de negocio del comercio electrónico: TIC y servicios audiovisuales (22%), comercio mayorista (21,7%), hoteles y agencias de viaje (17,5%) y actividades profesionales, técnicas y científicas (15%). Los seis sectores restantes generan entre un 6 y un 1,5 por ciento cada uno.

## USO DE RFID

**0,8%** de  
MICROEMPRESAS

**0,7%**  
MICROEMPRESAS DE 0 A 2  
EMPLEADOS

**1%**  
MICROEMPRESAS DE 3 A 9  
EMPLEADOS

**6,1%**  
EMPRESAS DE 10 Y MÁS  
EMPLEADOS

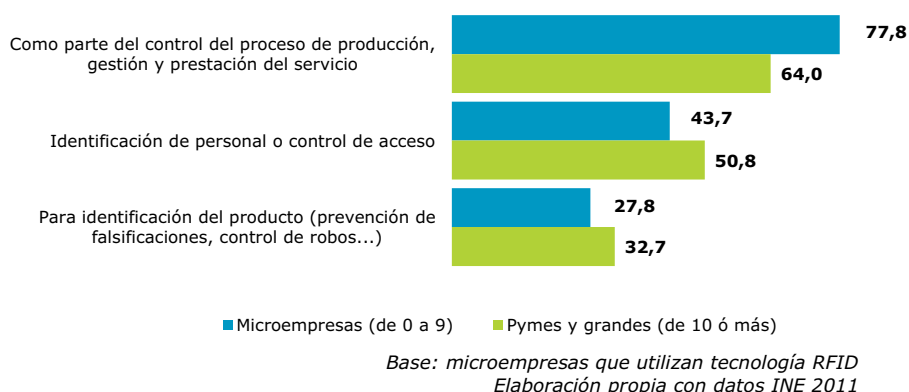
## 8.6 Uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID)

El porcentaje del universo de empresas que utilizan esta tecnología se mantiene limitado, alcanzando al 0,8% de las microempresas y al 6,1% de empresas de 10 o más empleados, si bien entre estas últimas se observan grandes diferencias desde el 24,7% de las empresas grandes o el 12,3% de las medianas, al 4,7% de las pequeñas.

El sector con mayor uso de la tecnología RFID es el de transporte y almacenamiento, en el que se inscribe el ramo de correos o servicio postal, con un 4,4% de sus microempresas haciendo uso de esta tecnología, frente a un 12,5% en empresas de diez y más empleados. El resto de sectores no supera el 1%, variando entre un 0,1% y un 0,8% de las microempresas.

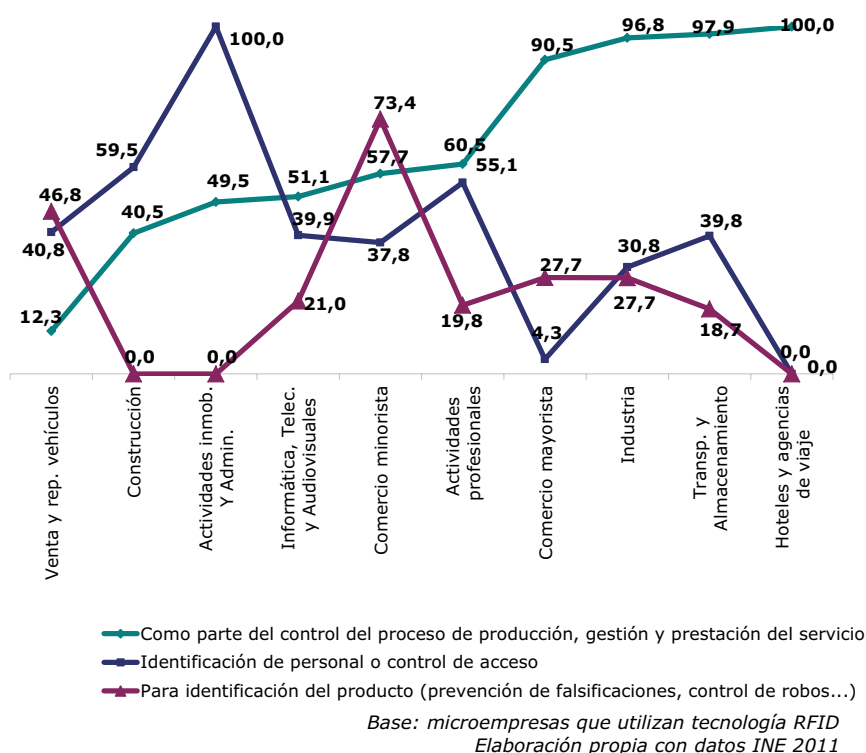


**FIGURA 148. OBJETIVOS DEL USO DE TECNOLOGÍA RFID**



El 77,8% de microempresas que usa RFID lo hace como parte del control del proceso de producción, gestión y prestación del servicio

**FIGURA 149. OBJETIVOS DEL USO DE RFID, POR SECTORES**



Sin embargo, en este tipo de tecnología la motivación principal varía significativamente según el tipo de actividad realizada por la empresa. Así, el comercio minorista prioriza la identificación del producto (prevención de falsificaciones, control de robos, etc.), y las actividades inmobiliarias y administrativas y la construcción, la identificación de personal o control de acceso.



## 8.7 Uso de las TIC e impacto medioambiental

### CONTEMPLA ALGUNA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

**47%** de las MICROEMPRESAS

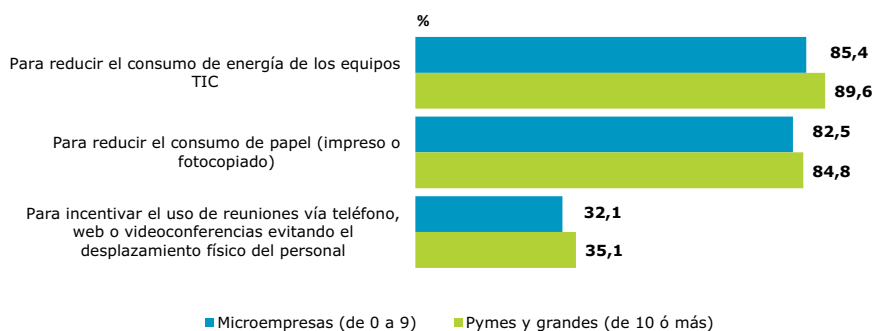
**41%** MICROEMPRESAS DE 0 A 2 EMPLEADOS

**64,4%** MICROEMPRESAS DE 3 A 9 EMPLEADOS

**76,9%** EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS

Cerca de la mitad de las microempresas (47%) contempla, a enero de 2011, algún tipo de política para aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto medioambiental generado por su actividad. En el caso de las microempresas de mayor tamaño, de 3 a 9 empleados, el porcentaje se eleva al 64,4%, muy próximo al nivel de pymes y grandes empresas (76,9%).

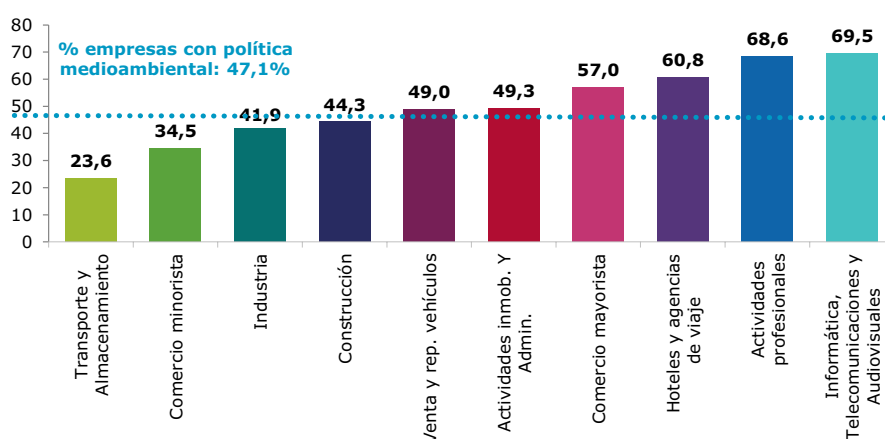
### FIGURA 150. OBJETIVOS / MEDIDAS DE POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL



Base: empresas que contemplan alguna medida para reducir el impacto medioambiental  
Elaboración propia con datos INE 2011

De las políticas medioambientales de las empresas aquí consideradas, las dirigidas a reducir el consumo de papel (impreso o fotocopiado) y aquellas otras con objeto de reducir el consumo de energía de los equipos TIC (apagar ordenadores y pantallas, desconexión automática de equipos, uso múltiple de periféricos como impresoras, fotocopiadoras, escáneres, etc.), son contempladas, respectivamente, por el 82,5% y el 85,4% de las microempresas que disponen de alguna política medioambiental.

### FIGURA 151. MICROEMPRESAS CON ALGUNA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL, POR SECTOR



Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011

En tercer lugar, un 32% de microempresas incentiva el uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias, evitando desplazamientos con el consiguiente ahorro en combustible y emisiones propias del transporte. Concretamente, respecto a este



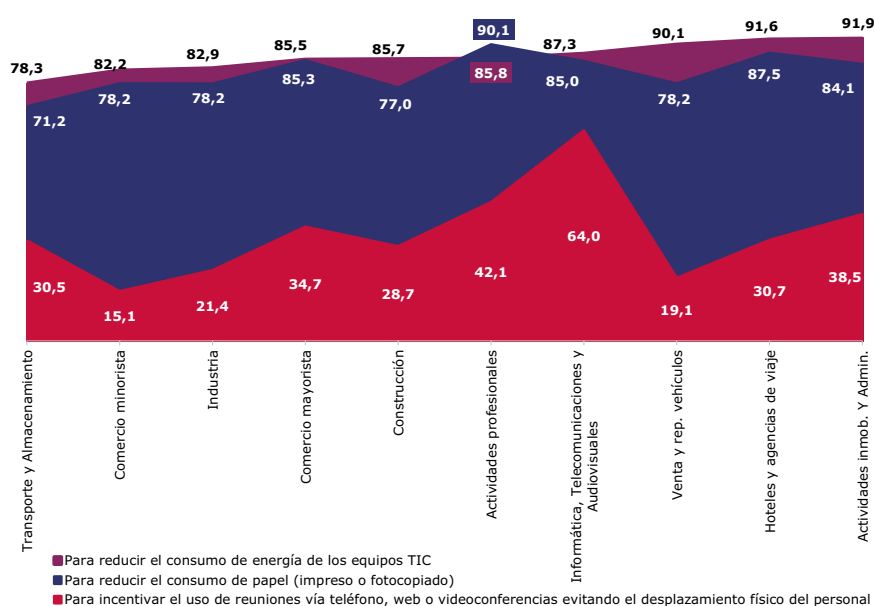
Las microempresas de actividades profesionales, TIC y audiovisuales son las más involucradas en la toma de medidas contra el impacto medioambiental

último objetivo, el 12% de las microempresas proporciona a sus empleados acceso remoto a correo electrónico, a documentos de trabajo y a aplicaciones de la organización.

De las amplias diferencias por sectores de microempresas, destaca que cerca del 70% de microempresas en los sectores de actividades profesionales y de TIC y servicios audiovisuales, contempla algún tipo de política para reducir el impacto medioambiental. Sobresalen también hoteles y agencias de viaje (60,8%) y comercio mayorista (57%).

En cuanto a los objetivos específicos que persiguen las microempresas a través de sus políticas medioambientales, las mayores diferencias entre sectores se observan en las políticas para incentivar el uso de reuniones vía telemática (teléfono, web o videoconferencias) para evitar el desplazamiento físico del personal, políticas en las que destaca marcadamente el sector de informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales (64% de las microempresas que dispone de alguna política medioambiental).

**FIGURA 152. OBJETIVOS DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA, POR SECTOR**



Base: microempresas que contemplan alguna medida para reducir el impacto medioambiental  
Elaboración propia con datos INE 2011

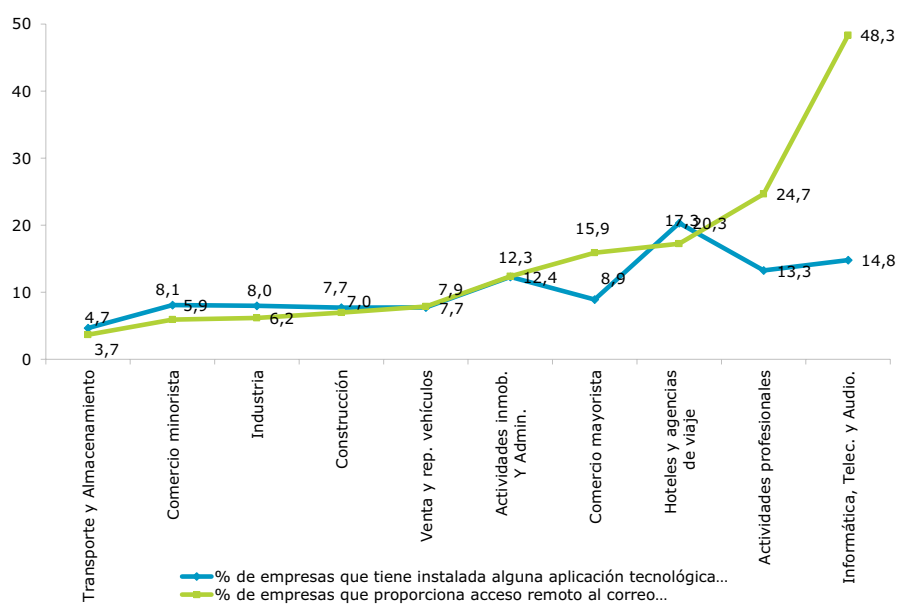
En línea con este último objetivo, destaca igualmente que el 48,3% de las microempresas del sector de informática, telecomunicaciones y audiovisuales, proporciona a sus empleados acceso remoto al correo electrónico, a documentos de trabajo y a las aplicaciones de la empresa, frente al 12% de media. En segundo término, se sitúan las actividades profesionales, científicas y técnicas, con el 24,7%.

En cuanto a aplicaciones para reducir el consumo de energía en el negocio, como la optimización de rutinas de trabajo, procesos de producción, de transporte o de logística, éstas se encuentran en el 9,4% del total de microempresas, frente a un 21,4% de pymes y grandes empresas y alcanzan un punto máximo en el sector de hoteles y agencias de viaje (20,3%).





**FIGURA 153. USO DE APLICACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO Y EVITAR TRASLADOS FÍSICOS**



Base: total de microempresas  
Elaboración propia con datos INE 2011





# 9

## SECTOR DE LAS TIC Y CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA

### 9.1 SECTOR TIC

### 9.2 LOS CONTENIDOS DIGITALES







## 9. SECTOR DE LAS TIC Y CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA

### CIFRA DE NEGOCIOS DEL SECTOR TIC POR SUBSECTORES (%)



El sector TIC y de los Contenidos en España alcanzó en 2010 una cifra de negocio superior a los 104.000 millones de euros, un 2,8% menos que en 2009.

La evolución anual del sector globalmente considerado, fue la siguiente:

**FIGURA 154. EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS DEL SECTOR TIC: TELECOMUNICACIONES, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y CONTENIDOS (MILLONES DE €)**



*Informe sector TIC España, edición 2011, ONTSI. Fuente: CMT.*

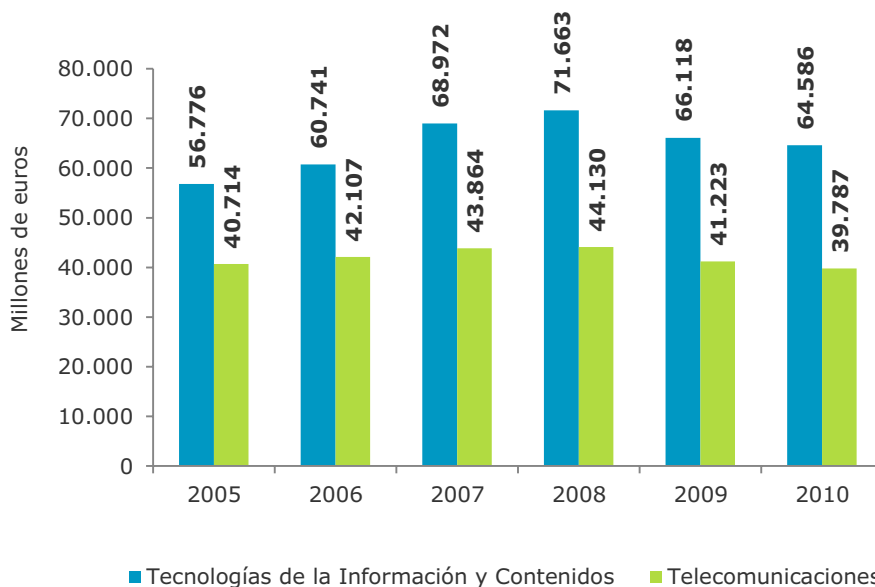
Por grandes grupos, las Tecnologías de la Información y los Contenidos facturaron más de 64.000 millones de euros, y las Telecomunicaciones superaron los 39.000 millones.

El sector se ha visto afectado por el entorno de crisis económica, aunque de forma menos acusada que en 2009. La facturación se ha reducido un 3,5% en el caso de las telecomunicaciones, y un 2,3% en el de las Tecnologías de la Información y los Contenidos.



## 9.1 Sector TIC

**FIGURA 155. DISTRIBUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS TIC POR SUBSECTORES**



Informe sector TIC España, edición 2011, ONTSI. Fuente: CMT.

### PRINCIPALES MAGNITUDES

El **SECTOR TIC** está formado por más de

**30.000**

EMPRESAS,

Cuenta con

**459.000**

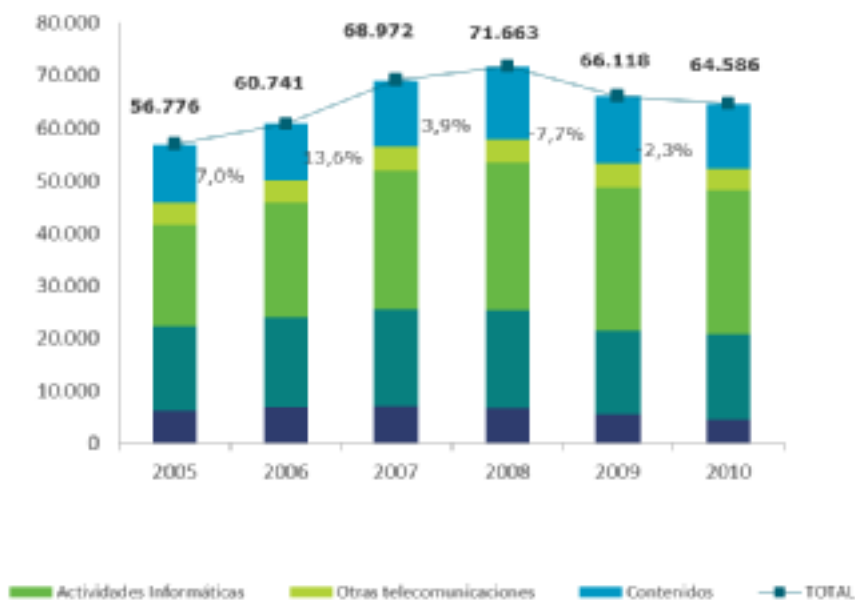
TRABAJADORES

Y **FACTURÓ** más de

**104.000**

millones de €

**FIGURA 156. EVOLUCIÓN DE CIFRA DE NEGOCIOS DEL SECTOR TI Y LOS CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS):**



Informe sector TIC España, edición 2011, ONTSI. Fuente: CMT.

Nota: Contenidos incluye la facturación de las actividades de Publicidad on line y Distribución de videojuegos

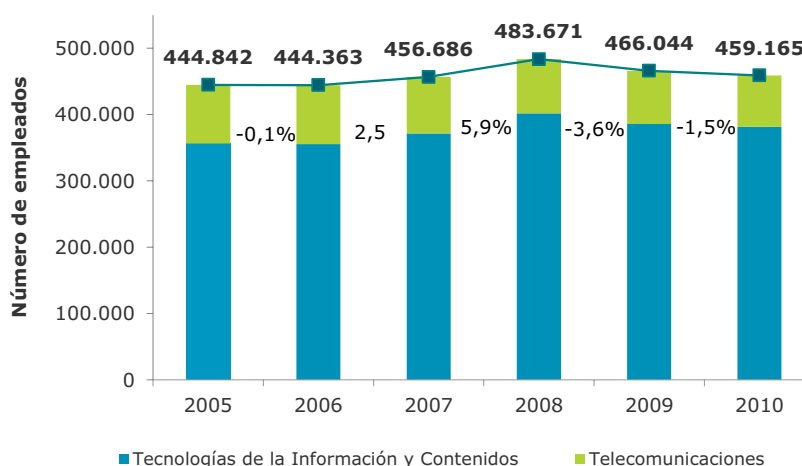


El sector está compuesto por más de 30.000 empresas, de las cuales 89 de cada 100 se dedican a las Tecnologías de la Información y los Contenidos, y se ubican mayoritariamente en los grandes núcleos urbanos de las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña. El perfil predominante del tejido empresarial es el de microempresas integradas con menos de 10 asalariados y con una capacidad de generación de negocio de menos de 2 millones de euros. No obstante, en el sector de las Tecnologías de la Información y los Contenidos se contabilizan 173 empresas de más de 250 empleados que representando el 1% del total, generaron el 34% de la cifra de negocios. En las Telecomunicaciones, 14 empresas facturan más de 36 mil millones de euros, más del 90% del total y el operador histórico más de 19.000 millones, casi el 49% del total.

Estas empresas proporcionan empleo a 459.000 trabajadores, un 1,5% menos que en 2010. Las empresas de las TI y de los Contenidos son las que más empleo generan, con un 83% del total, disminuyendo un 1,2% respecto de 2009. Las empresas de telecomunicaciones aportaron un 17% del empleo, con 77.839 puestos de trabajo.

En líneas generales, las empresas TIC han mantenido su nivel de empleo a pesar de las sucesivas caídas de su cifra de negocios, de lo que se deduce que caídas en las ventas no han supuesto un recorte directo de sus costes de producción. Son los sectores de las telecomunicaciones y el de los contenidos en donde se ha producido un mayor ajuste en el empleo, con una caída en 2010 del 2,8% y del 9,9% respectivamente.

**FIGURA 157. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO DEL SECTOR TIC: TELECOMUNICACIONES, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LOS CONTENIDOS. AÑO 2010 (NÚMERO DE EMPLEADOS)**



Informe sector TIC España, edición 2011, ONTSI. Fuente: CMT.

Pese a las dificultades de financiación, el sector reavivó en 2010 sus expectativas de inversión situándose en cifras próximas a los 16.000 millones de euros, un 0,6% más que en 2009. Destaca el crecimiento en un 4,6% de la inversión de los operadores de telecomunicaciones, alcanzando los 4.480 millones de euros, lo



que ha supuesto la primera subida en los dos últimos años. Este aumento se debe principalmente a la extensión de la cobertura de las redes móviles.

El valor añadido bruto a precios de mercado superó los 62 mil millones de euros, lo que representa un 5,85% del Producto Interior Bruto de 2010, frente al 6,04% de 2009.

Por último, destacar que en el período 2005 a 2010, el sector en su conjunto creció un 7% respecto al valor de 2005, siendo las actividades informáticas las que demostraron una mayor capacidad de gestión con un crecimiento superior al 40% respecto al valor de 2005. La capacidad de generación de empleo del sector en este período fue superior al 3%.

Estos datos evidencian la capacidad del sector para adaptarse a los nuevos escenarios, tanto del entorno económico en el que se desenvuelven, como de las nuevas capacidades tecnológicas que hacen que estas actividades se encuentren en constante desarrollo y su facturación se vincule a la innovación.

En 2010 el  
negocio digital  
supera por 1ª vez  
al no digital

## CONTENIDOS DIGITALES

# 9.125

millones de € de  
FACTURACIÓN EN 2010

## 9.2 Los contenidos digitales

El conjunto de los sectores de los contenidos y los servicios audiovisuales se encuentra inmerso en un profundo proceso de digitalización. La adopción de las nuevas tecnologías e Internet por parte de las empresas está cambiando la forma de producir, distribuir y comercializar sus productos y servicios. Asimismo, la sociedad comienza a remplazar los hábitos de consumo de los contenidos en formatos tradicionales en favor de los formatos digitales, por su agilidad, dinamismo y fácil acceso.

Las plataformas en Internet han evolucionado a nivel global, dando paso a nuevos modelos sólidos, seguros y capaces de satisfacer la demanda de la sociedad actual. Las redes sociales son un medio catalizador del consumo de contenidos y un claro ejemplo de negocio online consolidado. En sectores como los videojuegos y la música han aparecido iniciativas basadas en la computación "en la nube" para el almacenamiento y el consumo de contenidos en *streaming*.

En el marco de la coyuntura económica actual, la industria de los contenidos digitales continúa en crecimiento. Durante el periodo comprendido entre los años 2006 y 2010 creció a un ritmo de un 24,2%. En términos absolutos el volumen de negocio alcanzó los 9.125 millones de euros en 2010, lo que supone un aumento del 14,1% respecto a 2009. Estas cifras dan muestra de la apuesta del tejido empresarial español por los contenidos digitales.

En el sentido anterior, y consciente de la importancia de la industria de los contenidos digitales para el desarrollo de la economía, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha elaborado y puesto en práctica el conocido como Plan de Impulso de la Industria de los Contenidos Digitales (PIICOD) en el marco de la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2.





## Volumen de negocio, consumo y publicidad

### Cifra de negocio de la industria

Estas fueron las principales cifras de la industria en 2010 en términos de facturación:

- En 2010 la industria de los contenidos digitales facturó 9.125 millones de euros, un 14,1% más que en 2009.
- Esta cifra supone el 53,7% de los 17.003 millones de euros de los contenidos y servicios audiovisuales; por primera vez se cumple un hito histórico, el negocio digital supera a lo no digital.

### PRINCIPALES MAGNITUDES

La TV DIGITAL facturó

# 4.016

Millones de €,

Mientras EL CINE alcanzó

# 2.571

Millones de €

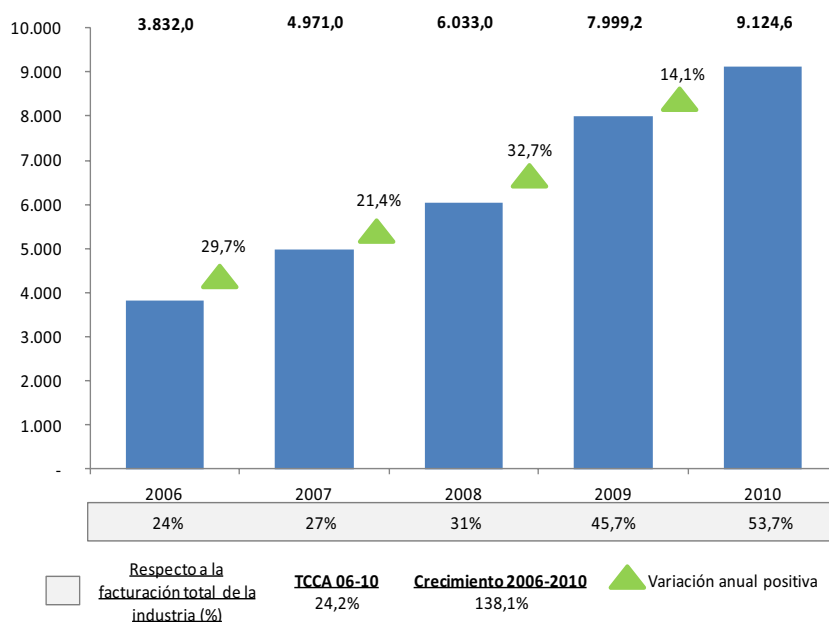
# 631

Millones de € en el sector VIDEOJUEGOS

# 192

Millones de € en MÚSICA DIGITAL

**FIGURA 158. FACTURACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES: EVOLUCIÓN 2006-2010 (MILLONES DE €)**



Fuente: Informe anual de los contenidos digitales en España 2011.

La distribución de las principales variables por sectores es la siguiente:

### Sector Videojuegos

- La cifra de negocio del sector videojuegos en España ascendió a 631 millones de euros, un 0,3% menos que en 2009.
- El 93% de la cifra de negocio corresponde a videojuegos para consola.

### Sector Música

- El mercado digital de la música facturó 192 millones de euros, un 10% más que en 2009.



- El mercado de la música facturó 370 millones de euros. La tasa de digitalización del sector se situó en el 51,9%.

### Sector Cine y Vídeo

- El mercado digital de las actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión supuso 2.571 millones de euros, un 5,1% más que en 2009.
- Estas actividades en su conjunto alcanzaron 3.286 millones de euros. La tasa de digitalización del sector se situó en el 78,2%.

### Sector Audiovisual

- La televisión es totalmente digital y alcanzó una facturación de 4.016 millones de euros. Lo que supone un descenso del 2,6% en la facturación de la televisión pero un incremento del 23% frente a los 3.265 millones de euros del negocio digital de 2009.
- El sector audiovisual (televisión, radio y sin subvenciones) logró una facturación de 4.423 millones de euros. La tasa de digitalización del sector se situó en el 90,8% (la televisión se ha considerado 100% digital y la radio 100% analógica). La televisión en abierto mantuvo el volumen de ingresos del periodo anterior y representa el 58,1% del total de la facturación de la televisión digital. Por otra parte, la televisión de pago evolucionó de manera positiva, destacando el aumento del número de abonados y en el volumen de negocio de la televisión IP.

### Sector Publicaciones

- Los ingresos de las publicaciones digitales (prensa, libros y otras ediciones) se elevaron hasta superar los 780 millones de euros, un 6,3% más que en 2009.
- El mercado en su conjunto superó los 7.198 millones de euros. La tasa de digitalización del sector se situó en el 10,8%.
- La prensa digital (periódicos y revistas) ascendió a 342 millones de euros, un 29% más que en 2009. El mercado total de la prensa alcanzó los 3.715 millones de euros.
- La edición digital de todo tipo de libros superó los 213 millones de euros, un 2,5% más que en 2009. La edición impresa del libro alcanzó los 2.735 millones de euros.

### Sector Publicidad Digital

- La inversión en publicidad digital en España se situó cerca de 799 millones de euros, un 22,1% más que en 2009.

### CONSUMO A TRAVÉS DE LA RED

El **68,2%**  
de la **POBLACIÓN** ha  
consumido contenidos  
digitales

### OTRAS MAGNITUDES DE CONSUMO

El consumo de **VIDEOJUEGOS** está presente en el

**31,6%**  
de la población

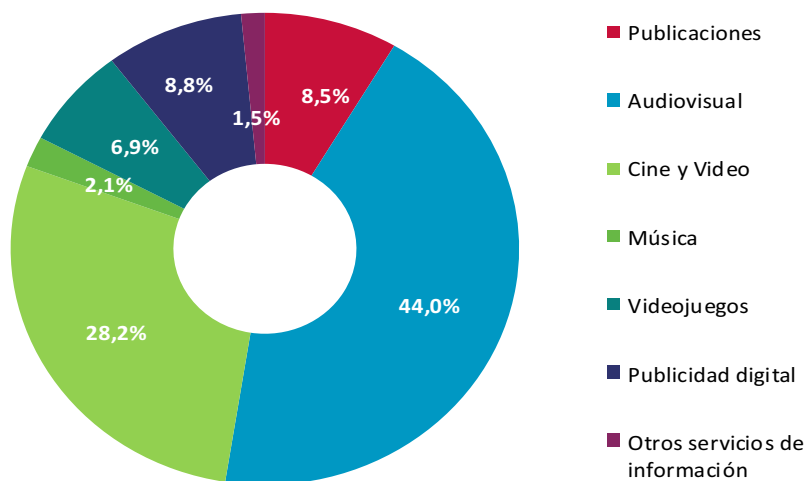
**6,3%**  
de la población consume **LIBROS ELECTRÓNICOS**

**32,3%**  
Recibiría **PUBLICIDAD A CAMBIO DE CONTENIDOS.**



- La inversión en publicidad online superó los 789 millones de euros, un 20% más que en 2011.
- La inversión publicitaria para móvil alcanzó 9,3 millones de euros.

**FIGURA 159. FACTURACIÓN DE LA INDUSTRIA DE CONTENIDOS DIGITALES POR SECTORES (% SOBRE EL TOTAL)**



Fuente: Informe anual de los contenidos digitales en España 2011.

### Hábitos de consumo

El análisis de los datos de la encuesta de hábitos de uso de los consumidores españoles de contenidos digitales en 2011 revela lo siguiente:

- El 91,5% de los españoles consumió algún tipo de contenido digital a través de Internet o mediante un dispositivo no conectado a la Red.
- El 68,2% de la población española consume contenidos a través de la Red mientras que el 88,9% lo hace con un dispositivo no conectado.
- La música con el 82,8% de la población y las películas con el 81% son los contenidos más consumidos.

El desarrollo de las nuevas tecnologías y la incorporación de Internet a la distribución están cambiando la forma de comercializar música.



La distribución de música en *streaming* se constituye como un modelo de relevancia dentro del sector en España. Otro servicio que comienza a potenciarse en el sector es la música "en la nube". Este servicio puede convertirse en el futuro de la música en Internet ya que tiene capacidad para almacenar archivos musicales y al mismo tiempo permite su consumo en *streaming*.

La continuidad del proceso de digitalización de las salas españolas, la calidad de las mismas y el mayor atractivo que supone al espectador la experiencia del cine de animación en tres dimensiones hicieron que la recaudación obtenida por la exhibición de películas aumentara de forma moderada.

En lo referente al vídeo, los modelos de visualización en *streaming* se han consolidado en el mercado y son el principal motivo del crecimiento del tráfico generado en Internet.

- El consumo de libros electrónicos ha ascendido hasta el 6,3% de la población.
- El ordenador es el dispositivo que mayor penetración presenta en el consumo de contenidos digitales independientemente de la conectividad de los mismos a la Red. Los usos más habituales son la lectura de prensa online y la escucha de música con un 53,9% y un 43,4% respectivamente.
- El 43,7% ha remplazado las actividades tradicionales de consumo de contenidos en favor del consumo en formato digital.
- Para el 69,5% de los internautas el catálogo de servicios de contenidos online en castellano es completo o suficiente.
- El 32,3% está dispuesto a recibir publicidad, de manera moderada, a cambio de contenidos. Además el 12,6% no pondría ninguna condición en el volumen de publicidad recibida.
- El sector de las publicaciones se encuentra inmerso en un profundo proceso de renovación que pasa por mantener los modelos de negocio tradicionales e incorporar proyectos de digitalización de las ediciones.

En conjunto, las actividades de edición digital de libros, periódicos, revistas y otras publicaciones generaron 780 millones de euros. Entre estas resalta la edición de periódicos, que supuso el 43,8% de los ingresos y es la actividad que más aporta a la vertiente digital del sector.

En España la tasa de digitalización de las ediciones de libro ha aumentado significativamente. Ello se debe, principalmente, al incremento del consumo y la penetración de dispositivos de lectura como los lectores de libros electrónicos y las tabletas digitales.

### **Publicidad**

La publicidad digital continúa con la tendencia alcista de los últimos años. El sector ha experimentado un crecimiento del 22,1% respecto a 2009 y sitúa la inversión en medios online y para móvil en 799 millones de euros.



## La publicidad online es clave en la comunicación de las marcas

La inversión en los enlaces patrocinados y en los formatos gráficos online representa el 98,8% de la facturación total en medios digitales. Estas cifras convierten a la publicidad online en un elemento clave en la estrategia de comunicación de las marcas.

La versatilidad del móvil supone una oportunidad para los publicistas ya que aporta numerosas novedades en la forma de comunicar mensajes como la capacidad de interactuar con el receptor final de los mismos.

A tenor de los datos expuestos, la industria de los contenidos digitales se encuentra en pleno auge, muestra de ello es que representa más de la mitad de los ingresos generados por las actividades relacionadas con los contenidos y los servicios audiovisuales.

La adopción de las nuevas tecnologías e Internet por parte de las empresas potencia las oportunidades de negocio. Este hecho hace suponer que la industria de los contenidos digitales tendrá un destacado papel en el futuro de la economía y especialmente en el macrosector de las TIC.





10

# LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

- 10.1 LA OFERTA DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA**
- 10.2 SANIDAD EN LINEA**
- 10.3 EDUCACIÓN EN RED**
- 10.4 JUSTICIA EN RED: PLANES DE MODERNIZACIÓN DE LA JUSTICIA**
- 10.5 REUTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO**
- 10.6 EL USO DE LA e-ADMINISTRACIÓN**







## 10. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

Las TIC son un instrumento básico para mejorar los servicios públicos y disminuir su coste

El uso intensivo de las TIC en la Administración Pública ha sido considerado tradicionalmente como una parte del mecanismo que debería permitir a las Administraciones Públicas prestar mejores servicios a un menor coste a ciudadanos y empresas. El uso adecuado de las TIC, combinado con los cambios organizativos y procedimentales necesarios, permite construir una oferta de servicios públicos, accesibles electrónicamente desde cualquier lugar y a cualquier hora, que simplifique el acceso ciudadano a los servicios públicos y aumente la eficacia y eficiencia de la propia Administración Pública.

Materializar la promesa de mejores servicios a un menor coste requiere, en primer lugar, la construcción de una oferta de servicios electrónicos adecuada a las demandas de los ciudadanos; en segundo lugar, que los destinatarios de estos servicios tengan conocimiento de su existencia y sepan como utilizarlos; y en tercer lugar, que se produzca una utilización efectiva y plena de la oferta así construida.

En este apartado se revisan algunas de las actuaciones más relevantes llevadas a cabo en España en materia de administración electrónica y servicios públicos digitales y la situación actual de sus principales indicadores.

### 10.1 La oferta de servicios de administración electrónica

Desde el punto de vista legislativo, el año 2011 ha sido un año de estabilidad y consolidación.

Después de la intensa actividad legislativa y regulatoria de los años anteriores (en 2007, la Ley 11/2007 de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSP), la Ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información y la Ley 37/2007 sobre reutilización de la información del sector público; en 2009 el Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007; y en 2010 el Real Decreto 3/2010 y el 4/2010, ambos de 8 de enero, por los que se regulan, respectivamente, el Esquema Nacional de Seguridad y el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica), el año 2011 ha sido un año moderado en lo que a producción regulatoria se refiere: sólo se aprobó el Real Decreto 1495/2011 por el que se desarrolla la Ley 37/2007 sobre reutilización del sector público.

Los indicadores más utilizados en el área de administración electrónica muestran que el año 2011 ha sido, al menos en el ámbito de la Administración General del Estado, un año de madurez en lo relativo a la oferta de servicios electrónicos y un año de transición en lo relativo al uso. En el lado de la oferta, con independencia de los indicadores que se utilicen, todo indica que España dispone de una oferta casi completa de servicios de administración electrónica, aunque existan ámbitos administrativos donde esto no se cumpla y quede margen importante para la mejora e integración de servicios. En el lado de



## 2011 señala una estabilización de la oferta de servicios de Administración electrónica

la demanda, uso y valoración, la evaluación es más difícil, al no existir un conjunto de indicadores tan estables como los que existen para la oferta. Es de destacar las actuaciones de la DGMAPIAE en evaluar el uso mediante la toma directa de datos de tramitación, conjuntamente con los esfuerzos de la AEVAL en el ámbito de demanda y valoración, han sido constantes en los dos últimos años. No obstante, todo parece indicar que el camino por recorrer todavía es largo y complejo.

Según la información que proporciona la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso a la Administración Electrónica, del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, la situación de la oferta de servicios electrónicos no ha variado sustancialmente en 2011 con respecto a finales del año 2010 en la AGE, siendo totalmente accesibles on-line el 99% de sus procedimientos de alto impacto y el 92% de todos sus procedimientos. Dado que los procedimientos más utilizados por los ciudadanos están clasificados como de "alto impacto", los procedimientos totalmente accesibles on-line, es decir, adaptados a la Ley 11/2007, cubren el 98% de toda la tramitación que los ciudadanos realizan con la Administración General del Estado.

**TABLA 21. OFERTA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS PARA CIUDADANOS Y EMPRESAS EN ESPAÑA**

Madurez de los servicios	Unidades	Ámbito	2011	2010	2009	2008	Variación en periodo	Fuente	Metodología
Ciudadanos	Nivel de desarrollo	España	Sin Datos	97%	85%	77%	20%	Comisión Europea	Evaluación web de 20 servicios básicos
Empresas	Nivel de desarrollo	España	Sin Datos	100%	94%	93%	7%	Comisión Europea	Evaluación web de 20 servicios básicos
Procedimientos y servicios adaptados Ley 11/2007 en AGE	% de procedimientos	AGE	92%	92%	83%	19%	73%	DGMAPIAE	Datos facilitados por Ministerios y Organismos
Disponibilidad de procedimientos y servicios en CCAA	% de disponibilidad de servicios en CCAA	CCAA	Sin Datos	77%	72%	67%	10%	Fundación Orange	Evaluación web de 26 servicios principales de CCAA

Fuente: Observatorio de Administración electrónica (OBSAE), Marzo 2012. Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE)

En la Administración General del Estado, la consecución de estos elevados niveles de accesibilidad ha sido posible gracias al esfuerzo realizado por todos los departamentos ministeriales y a la creación y utilización de un conjunto de infraestructuras y servicios comunes, los cuales han actuado como habilitadores para el despliegue de los servicios electrónicos de cada departamento ministerial. Parte de esta infraestructura común está constituida por la red de comunicaciones SARA, que conecta todos los ministerios entre sí y a estos con otras entidades públicas, Comunidades Autónomas y Entes Locales y que, a su vez, tiene conexión con la red académica y de investigación RedIris, la cual proporciona acceso a los servicios comunes.

Entre los servicios comunes destacan la infraestructura relacionada con la identificación electrónica (documento nacional de identidad electrónico, con más de 28 millones de DNIE emitidos hasta marzo de 2012; la plataforma de validación de certificados y firma electrónica @firma, que en el año 2011 realizó casi 67 millones de validaciones; y la infraestructura de notificación electrónica que en febrero de 2012 había alcanzado la cifra de casi 405.000 direcciones electrónicas y realizado 3,4 millones de notificaciones electrónicas en el año 2011).

**TABLA 22. HABILITADORES DE LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA**

Red de Comunicaciones de las Administraciones Públicas	Unidades	Ámbito	2012-feb.	2011	2010	2009	2008	Variación en período	Fuente	Metodología
Comunidades Autónomas conectadas	Número de CCAA con conexión	España	19	19	19	19	19	N/A	DGMAPIAE	Conexiones registradas
Municipios conectados	Número de EELL con conexión	España	3.707	3.603	2.826	1.849	1.086	241%	DGMAPIAE	Conexiones registradas
Cobertura de población	% de población con EELL conectada	España	90%	85%	75%	65%	52%	38%	DGMAPIAE	Conexiones registradas
Identificación Electrónica	Unidades	Ámbito	2012-feb.	2011	2010	2009	2008	Variación en período	Fuente	Metodología
Ciudadanos con DNIe	Millones de DNIe emitidos	España	27.441.981	26.852.858	20.010.000	13.800.000	7.900.000	247%	Ministerio de Interior	Registro de DNIe emitidos
Empresas que utilizan firma digital	% de empresas	España	63%	63%	56%	53%	50%	13%	INE	Encuesta
Validaciones de firma e identidad electrónica	Número de validaciones en año realizadas en Plataforma de Validación	España	6.733.878	66.808.740	28.920.863	14.458.488	9.340.423	-28%	DGMAPIAE	Consultas registradas en Plataforma de Validación @firma
Notificaciones Electrónicas	Unidades	Ámbito	2012-feb.	2011	2010	2009	2008	Variación en período	Fuente	Metodología
Direcciones electrónicas Habilitadas	Nº de Direcciones totales	España	404.924	362.554	38.252	26.983	10.644	3704%	DGMAPIAE	Direcciones electrónicas habilitadas activas
Notificaciones electrónicas Enviadas	Notificaciones enviadas en año	España	701.973	3.399.304	261.108	353.534	351.952	99%	DGMAPIAE	Notificaciones registradas como enviadas

Fuente: Observatorio de Administración electrónica (OBSAE), Marzo 2012.  
Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE).

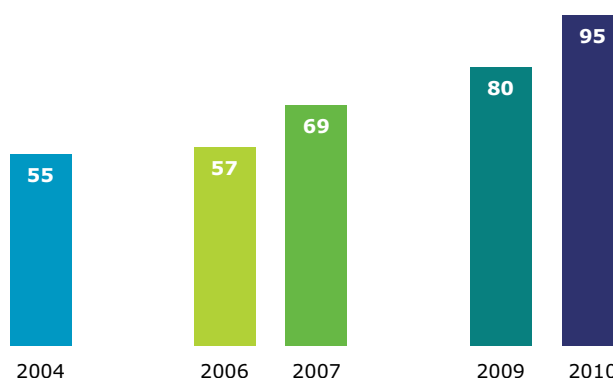
Esta mejora en el desarrollo de la administración electrónica en España ha sido puesta de relieve por diversos estudios de organismos internacionales, como la Comisión Europea y la Organización de las Naciones Unidas, y por los premios que algunos de estos organismos han concedido a España, como es el caso de los concedidos por la ONU a la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE) en el apartado de "acceso electrónico completo de los ciudadanos a los servicios públicos", o los premios concedidos por el mismo organismo a iniciativas del Gobierno Vasco, la Diputación de Barcelona o el Ayuntamiento de Bilbao<sup>12</sup>.

En el año 2011, la Comisión Europea no ha realizado su estudio ya clásico sobre la oferta de administración electrónica en los países de la Unión, con lo que los indicadores para España son los mismos que los del año anterior. Este estudio se ha realizado prácticamente todos los años (a excepción de 2005, 2008 y 2011) y analiza el nivel de desarrollo de la administración electrónica en los 27 países de la Unión más Islandia, Noruega, Suiza, Croacia y Turquía. El de la ONU, con metodología diferente, es bienal e incluye a todos los países que forman parte de la ONU. La Comisión Europea publica los puntos específicos evaluados e informa a los Estados de los resultados previamente a su evaluación a fin de detectar errores cualitativos, la evaluación de Naciones Unidas no ofrece esta opinión.

<sup>12</sup> Relación de premios concedidos por la ONU, accesibles en [http://administracionelectronica.qob.es/?nfpb=true&pageLabel=P804924061272303754870&langPae=es&detalleLista=PAE\\_13366268468471778](http://administracionelectronica.qob.es/?nfpb=true&pageLabel=P804924061272303754870&langPae=es&detalleLista=PAE_13366268468471778)

El informe de la Comisión Europea se basa en el análisis de veinte servicios considerados básicos, para los cuales estudia el grado de disponibilidad y el grado de madurez o sofisticación de estos servicios (el tipo de accesibilidad que tienen: consultar información, descargar formularios, enviar formularios o realizar la transacción completa). Según el último estudio de la Comisión Europea, en 2010<sup>13</sup> el 95% de los veinte servicios públicos básicos (doce a los ciudadanos y ocho a las empresas)<sup>14</sup> se encuentran disponibles a través de Internet en España, superando el 82% de media de UE27+<sup>15</sup> y con un considerable incremento de 15 puntos respecto a 2009. España se sitúa en el octavo lugar, junto con Eslovenia, Finlandia, Dinamarca, Alemania y Países Bajos, entre un total de treinta y dos países.

**FIGURA 160. DISPONIBILIDAD EN ESPAÑA DE LOS 20 SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES BÁSICOS (%)**



Nota: No disponible 2005 y 2008  
Fuente: Comisión Europea (CE)

España supera la media de UE27+ en 13 puntos porcentuales, con un 95% de disponibilidad de los servicios públicos básicos a través de Internet

<sup>13</sup> "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action - 9th Benchmark Measurement".

<sup>14</sup> Servicios públicos a los Ciudadanos (12):

- Pago de impuestos
- Búsqueda de empleo
- Beneficios de la Seguridad Social (3 entre los 4 siguientes): Subsidio de desempleo, Ayuda familiar, Gastos médicos (reembolso o pago directo) y Becas de estudios
- Documentos personales (pasaporte y permiso de conducir)
- Matriculación vehículos (nuevos, usados e importados)
- Solicitud de licencias de construcción
- Denuncias Policía
- Bibliotecas Públicas (disponibilidad de catálogos, herramientas de búsqueda)
- Certificados (nacimiento, matrimonio): solicitud y entrega
- Matriculación en la enseñanza superior/Universidad
- Declaración de cambio de domicilio
- Servicios relacionados con la Salud (por ejemplo, información interactiva de servicios disponibles en diferentes hospitales; citas médicas)

Servicios Públicos a las Empresas (8):

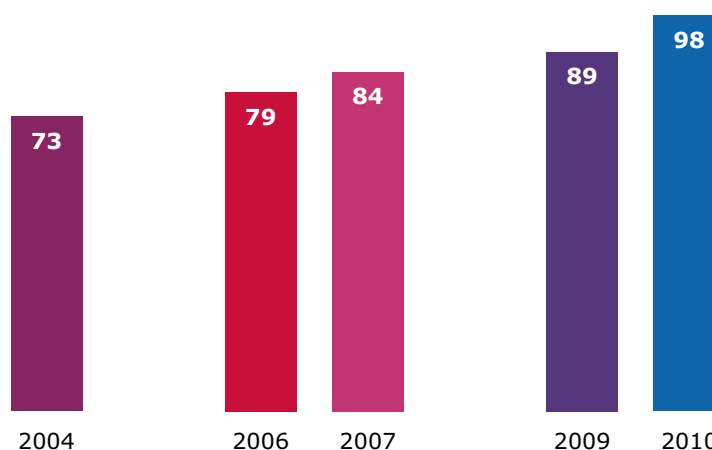
- Contribuciones a la Seguridad Social por empleados
- Impuestos de sociedades: declaración, presentación
- IVA : declaración, presentación
- Registro de nuevas sociedades
- Envío de datos para estadísticas oficiales
- Declaraciones de aduanas
- Permisos medioambientales (incluida presentación de informes)
- Compras públicas o licitaciones.

<sup>15</sup> Total de veintisiete países miembros de la Unión Europea más Islandia, Noruega, Suiza, Croacia y Turquía.



Según el mismo estudio, en 2010 el grado de sofisticación de la Administración Pública alcanzado en España es del 98%, 8 puntos por encima de la media de la UE27+ (90%) y 9 puntos más que el año anterior. España ocupa la posición octava en la UE27+, al igual que en el anterior indicador de dicho estudio para la CE.

**FIGURA 161. GRADO DE SOFISTICACIÓN EN ESPAÑA DE LOS 20 SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES BÁSICOS (%)**



*Nota: No disponible 2005 y 2008  
Fuente: Comisión Europea (CE)*

## ÍNDICE DE DESARROLLO DE E-ADMINISTRACIÓN DE ESPAÑA (ONU)

Posición **23<sup>a</sup>**  
ENTRE UN TOTAL DE 184 PAÍSES

Posición **15<sup>a</sup>**  
ENTRE LOS PAÍSES EUROPEOS

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas es otro de los organismos que viene dedicando un especial interés al desarrollo de la administración electrónica en todo el mundo. Este departamento publica periódicamente un estudio sobre el nivel de desarrollo de la e-Administración en todos los países y elabora el correspondiente Índice de Desarrollo de e-Administración.

Este indicador ofrece una visión global de la voluntad y la capacidad de la Administración Pública respecto a su uso a través de Internet y tecnología móvil para la ejecución de sus funciones. En 2010, España consiguió un avance de once puestos en este índice, llegando a alcanzar la novena posición entre los 184 países del mundo, el quinto lugar entre los países europeos. Este avance tan importante le hizo merecedora del premio especial 2010 en el ranking global de e-Administración que concede la ONU con motivo de la publicación de estos estudios<sup>16</sup>.

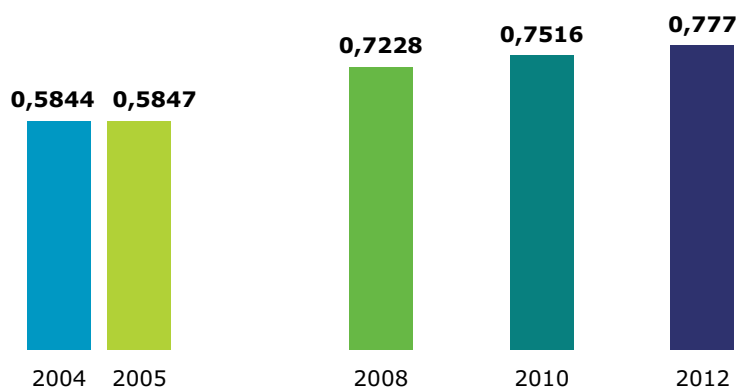
En el estudio correspondiente al año 2012, titulado "United Nations E-Government Survey 2012: e-Government for the People"<sup>17</sup>, son otros países los que han avanzado más y, aun habiendo aumentado el valor de su índice de desarrollo, España ha perdido posición relativa al descender desde el puesto noveno del informe anterior al puesto 23 del mundo y 15 de Europa.

<sup>16</sup> Puede consultarse la notificación del premio en <http://www.unpan.org/DPADM/UNPSDayAwards/UNEGovSurveyAwards/tabid/1309/language/en-US/Default.aspx>

<sup>17</sup> United Nations E-Government survey 2012 E-government for the people. Accesible en [http://www2.unpan.org/egovkb/global\\_reports/12report.htm](http://www2.unpan.org/egovkb/global_reports/12report.htm)



**FIGURA 162. ÍNDICE DE DESARROLLO DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA. 2010**



*Nota: No disponible 2006, 2007, 2009 y 2011  
Fuente: Naciones Unidas (ONU)*

Se trata de un índice sintético, es decir un indicador compuesto, que comprende los tres siguientes: el Índice de servicios on-line, el Índice de Infraestructuras de Telecomunicaciones y el Índice de Capital Humano. La posición de España en servicios on-line es la vigésimo tercera, en infraestructuras de telecomunicaciones ocupa la posición trigésimo quinta y en capital humano la décimo primera.

También ha empeorado el resultado de España en otro de los índices de esta encuesta de Naciones Unidas, el de e-Participación, que evalúa la calidad y utilidad de la información y servicios que provee cada país en aras de atraer a sus ciudadanos hacia el uso de la e-Administración, a través de programas y políticas públicas. España ha pasado de ocupar la tercera posición a ocupar la décimo cuarta.

A continuación se presenta el avance alcanzado en administración electrónica a través de varios indicadores de algunos de los programas de impulso de la Sociedad de la Información en cuyo desarrollo participa la entidad pública Red.es. Estos programas se enmarcan en el Plan Avanza 2 y responden al objetivo estratégico y línea prioritaria de alcanzar una Administración sin papeles.

La base del programa Sanidad en Línea es la dotación de equipamiento y la implantación de nuevos servicios

## 10.2 Sanidad en línea

El programa Sanidad en Línea se enmarca en el Plan Avanza del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y se desarrolla conjuntamente por este Ministerio, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, y Red.es. El programa tiene como objetivo contribuir a la modernización del Sistema Nacional de Salud, facilitar el desarrollo de servicios y prestaciones a través de Internet y de las nuevas tecnologías, propiciar la mejora de la calidad en la atención sanitaria y garantizar la movilidad geográfica de los pacientes por todo el territorio nacional.

El programa está destinado a todos los servicios autonómicos integrados en el Sistema Nacional de Salud (SNS) y contempla actuaciones de desarrollo, soporte o apoyo a la implantación de la Historia Clínica Electrónica, la Receta Electrónica, la Cita médica por Internet y la Telemedicina.



Red.es colaboró en la primera fase del Programa – Sanidad en Línea I - con las Comunidades Autónomas en la dotación de las infraestructuras y servicios técnicos necesarios para la mejora de la calidad, agilidad y rendimiento de los servicios sanitarios a los ciudadanos, la eficiencia en el uso de los recursos públicos, la integración entre departamentos y la simplificación administrativa, en beneficio de la interoperatividad y de la cohesión del Sistema Nacional de Salud.

A lo largo del periodo 2009-2012, en el que se desarrolla la segunda fase del Programa, Sanidad en Línea II, se está trabajando en el Proyecto de Historia Digital del SNS para el intercambio de información clínica entre CCAA a través del Nodo Central del SNS y en el intercambio de información asociada a las recetas electrónicas entre diferentes CCAA a través del Nodo Central del SNS y, en paralelo, en el avance de los proyectos autonómicos relacionados esencialmente con la historia clínica electrónica y la receta electrónica de los servicios de salud de dichas CCAA. Destaca en este último apartado lo ejecutado en:

- Plan Director de Seguridad del Servicio de Salud de Castilla y León.
- Gestión de Identidades y Single-On en CCAA de La Rioja.
- Implantación de Historia Clínica Digital en Ceuta y Melilla y Canarias.
- Soporte HCDSNS en CCAA de Aragón y Galicia.
- Receta electrónica Asturias.
- Implantación de plataforma corporativa de integración de servicios para el Servicio Andaluz de Salud.
- Actuaciones complementarias (implantar servicios en línea de los sistemas regionales sanitarios; suministrar e instalar infraestructura y conectividad TIC con la ejecución de los trabajos y servicios asociados a dicha implantación).

Estas actuaciones han consistido principalmente en la implantación del siguiente equipamiento tecnológico: PCs, impresoras, servidores, hardware de almacenamiento, estaciones de alta resolución para quirófanos y monitores de alta resolución.

A marzo de 2012, se ha actuado en este sentido sobre 1.102 centros sanitarios, con la implantación de más de 19.200 PCs y 450 estaciones de alta resolución para quirófano, 8.827 impresoras o más de 1.600 TB de almacenamiento.

## **HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (HCE) DISPONIBLE**

en más del

**90%** DE

**LOS CENTROS DE  
SALUD**

para más del

**86%**

**DE LOS MÉDICOS DE  
ATENCIÓN PRIMARIA**

### **Estudios sobre la implantación de la e-Sanidad**

Como complemento de estas actuaciones Red.es ha elaborado dos estudios sobre el desarrollo de la e-sanidad en España.

El primero de ellos, "Las TIC en el Sistema Nacional de Salud" Ed. 2011 (que ya está en su tercera edición) analiza el desarrollo de las infraestructuras y los servicios de e-sanidad desde las distintas Administraciones, es decir, se revisa la oferta de servicios de e-sanidad disponibles para el ciudadano/paciente.





## CITA POR INTERNET

disponible en el

# 92%

DE LOS CENTROS  
DE SALUD

**INTERNET COMO  
FUENTE DE  
INFORMACIÓN  
SOBRE SALUD**

# 48%

de INTERNAUTAS lo  
utilizan como  
FUENTE DE  
INFORMACIÓN para  
temas de salud

# 40%

Uso para  
INFORMACIÓN sobre  
ENFERMEDADES,  
TRATAMIENTO O  
PREVENCIÓN

**BARRERAS:**  
Falta de CONFIANZA,  
FIABILIDAD,  
RIESGO A LA  
INTERPRETACIÓN

En el informe se reconoce el avance que en el ámbito de la implantación de los servicios de e-sanidad se está produciendo o se ha producido en nuestro país. Tanto la historia clínica electrónica como la receta electrónica han recibido un impulso directo desde que se iniciaron los trabajos dentro del Programa en todas y cada una de las CCAA y son ya una gran mayoría los ciudadanos que gestionan parte de su actividad como pacientes a través del desarrollo de estos servicios.

En relación a la receta electrónica, ha evolucionado de manera importante igualmente: si en el año 2006 solamente era una comunidad –Andalucía– la que tenía receta electrónica, en el año 2011 son ya seis las que disponen de este servicio y otras seis están en pleno proyecto de implantación, lo que supondría ya un grado de implantación dentro del SNS superior al 50% de los centros de salud de todo el territorio nacional.

Otros servicios que igualmente han avanzado de manera importante han sido la cita electrónica y con ella la prestación del servicio de cita a través de otros canales, además del presencial o el teléfono del centro de salud, como pueden ser, servicios por reconocimiento de voz o la citación on-line desde quioscos en los centros de salud.

El segundo estudio realizado por parte del ONTSI, “Los Ciudadanos y la e-sanidad” tiene que ver con el análisis y la percepción que los usuarios finales, los ciudadanos y pacientes, tienen de los servicios de e-sanidad puestos en marcha por las distintas administraciones y el uso de las nuevas tecnologías como canal de información para el paciente en temas relacionados con la sanidad.

Lo novedoso de este estudio es que se convierte en el primer estudio de este tipo que integra toda la información que desde el lado de los usuarios se pretende conocer para evaluar el grado de conocimiento, uso y aceptación de los nuevos servicios, e incluso se ha tratado de ir un poco más allá analizando la relación que se establece entre el paciente con su médico por el hecho de que se utilicen aplicaciones, herramientas, nuevos medios y canales de comunicación entre ambos.

Aparecen las redes sociales como fuente de información en temas de salud para un 12,8% de los internautas, aunque se señala que la confianza en éstas es mínima. Con las redes sociales se busca aclarar dudas (38,9%) y conocer y compartir experiencias de salud similares con otras personas (26,1%).

### **Conocimiento, uso y aceptación de los servicios y herramientas de e-sanidad**

Destaca muy positivamente el conocimiento que tiene la población española de las herramientas más importantes de la e-sanidad, como la Historia Clínica Electrónica (78,2%), la cita a través de Internet (64,8%) y la receta electrónica (56,2%).

En general, todas estas herramientas son percibidas con un alto grado de utilidad (superior a 8 sobre 10 puntos) por parte de los ciudadanos, lo cual muestra un interés importante en su posible uso futuro.





**CONOCIMIENTO  
ENTRE LA  
POBLACIÓN DE  
SERVICIOS DE E-  
SANIDAD**

**86,6%**  
TELEASISTENCIA

**78,2%**  
HISTORIA CLÍNICA  
ELECTRÓNICA

El presupuesto del Convenio Marco firmado en diciembre de 2010 para el programa Educación en Red asciende a 12,9 millones de euros

Además de estas soluciones, se están implantando servicios más concretos o específicos, destinados a la gestión de la salud, el tratamiento de determinados pacientes crónicos, etc. Los pacientes ya conocen en un porcentaje apreciable estas aplicaciones, así la teleasistencia (86,6%) y los videojuegos relacionados con el cuidado personal o con uso terapéutico (50,5%) son los más conocidos.

**El médico como prescriptor tecnológico**

El estudio destaca que el 65,4% de los internautas busca información sobre salud bien antes o después de acudir a una cita médica, pero solo en el 21,1% de los casos esta búsqueda es compartida con el facultativo.

Respecto al uso por el médico de los nuevas vías de comunicación:

- El 72,8% de las ocasiones se desearía que el facultativo recomendase recursos en Internet en los que se pudieran consultar temas relacionados con su problema de salud
- Además el paciente apoyaría la idea de que el médico tenga un blog o web con información y consejos de salud (71,9%).

La incorporación tecnológica a la asistencia sanitaria es muy bien recibida por la ciudadanía, puesto que en el 80,6% de los casos opina que gracias al uso del ordenador, existe una mayor sensación de seguridad y control ya que todo queda registrado con orden y claridad.

**10.3 Educación en Red**

**El programa Educación en Red**

En el año 2005 se inició el programa Internet en el Aula, que fue auspiciado por el Ministerio de Educación a través del Instituto de Tecnologías Educativas (ITE), ahora INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado), responsable de la integración de las TICs en las etapas educativas no universitarias y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de Red.es, Entidad Pública Empresarial.

En septiembre de 2010 se firmó el nuevo Convenio Marco de colaboración entre los mismos agentes para el desarrollo del Programa Educación en Red, enmarcado dentro del Proyecto Escuela 2.0, al que también se unieron las CCAA que participan de parte de la ejecución del Programa.

Como señala el propio Ministerio de Educación,

“El Proyecto Escuela 2.0 es un proyecto de integración de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en los centros educativos que contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno. Pero no se trata solo de dotar a cada alumno de un ordenador personal, se trata también de poner en marcha las “aulas digitales” del siglo XXI dotadas de la infraestructura tecnológica y de conectividad básicas para abrir las aulas a la realidad...”

El presupuesto total del Convenio Marco asciende a 12,9 millones de euros y se previeron las siguientes actuaciones:



- Actuaciones de infraestructuras y servicios, y capacitación de docentes destinadas a regiones de convergencia.
- Actuaciones en aplicaciones, contenidos, dinamización y difusión destinadas a todo el territorio nacional.

De manera específica se han puesto en marcha:

- Actuaciones dirigidas exclusivamente a Comunidades Autónomas receptoras de fondos FEDER como regiones de convergencia (Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y Galicia): infraestructuras y capacitación de docentes en el uso y aplicación educativa de las mismas.
  - Equipamiento de aulas digitales que escolaricen alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de ESO de centros públicos.
  - Infraestructuras específicas para zonas rurales.

En este ámbito, hasta el mes de marzo de 2012, en las CCAA de referencia se ha llegado a actuar sobre 1.990 centros educativos, habiéndose instalado entre otros elementos tecnológicos 4.325 pizarras electrónicas y 4.325 vídeo-proyectores.

- Actuaciones dirigidas a todo el territorio nacional: aplicaciones destinadas al mundo educativo (desarrollo y evolución del repositorio federado de contenidos AGREGA), desarrollo de nuevos contenidos digitales educativos y actuaciones de dinamización y difusión de los distintos proyectos.

#### **10.4 Justicia en Red: planes de modernización de la justicia**

El Ministerio de Justicia (MJU) lanzó en el año 2009 el Plan de Modernización de la Justicia 2009-2012. Dentro de este Plan el Ministerio de Justicia ha puesto en marcha una serie de programas y actuaciones diversas encaminadas a la mejora de la Administración de Justicia en su relación con los ciudadanos y en relación a su propia estructura y organización interna.

En paralelo, las Comunidades Autónomas con competencias en materia de Administración de Justicia han puesto en marcha diferentes programas y actuaciones con el mismo objetivo.

Del desarrollo de dicho Plan, el MJU ha previsto la ejecución de determinados proyectos por parte del Ministerio de Industria a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es.

Así, desde el año 2006, se viene trabajando directamente con el Ministerio de Justicia e igualmente con las CCAA en diversos programas relacionados con la modernización organizativa y tecnológica del Registro Civil: la informatización y digitalización de órganos registrales, el desarrollo de servicios telemáticos para ciudadanos y administraciones, el desarrollo e implantación del Registro Civil sin papeles, etc.

En el año 2010 con la firma del Convenio Ius+reD Red.es comienza a colaborar con el Ministerio de Justicia en el ámbito procesal: desarrollo e implantación de sistemas de grabación en salas de vista para su integración con los sistemas de gestión procesal, expediente judicial electrónico, soluciones de gestión de identidades, infraestructuras tecnológicas centrales, etc.

El plan de modernización administrativa y tecnológica de la Administración de Justicia mejora la relación con ciudadanos y empresas



Todas estas actuaciones suponen un presupuesto cercano a los 190 millones de euros en el periodo 2009-2012.

El MJU además de las actuaciones previstas con red.es, ha puesto en paralelo muchas otras actuaciones en los distintos ámbitos, como el tecnológico, organizativo, normativo y de gestión del cambio con distintos alcances y con objetivos muy diversos.

Refiriéndonos al año 2011, de manera específica, se han desarrollado actuaciones para:

- Mejorar la gestión organizativa de los Registros Civiles (RRCC), con el desarrollo entre otras actuaciones de reingeniería organizativa del Registro Civil, implantación de un sistema de gestión de calidad, diseño de un modelo de gestión y atención presencial, servicios para la atención al ciudadano (cita previa), Formación – plan de formación a personal de RRCC, etc.
- Mejorar la gestión tecnológica a través de la puesta en marcha de aplicativos de gestión de expedientes, mantenimiento y evolución del programa de gestión de los Registros (Inforeg), piloto de registro civil sin papeles, desarrollo de un catálogo de servicios para ciudadanos y administraciones.
- Informatización de los Juzgados de Paz (JJPP) y digitalización de los registros incluidos en los JJPP a partir del año 1950.
- Durante el año 2011, se ha dispuesto la revisión de los servicios que se prestan desde los RRCC y se ha avanzado en su posible ejecución a través de Internet, mejorando con ello su prestación y ofreciendo al usuario final un canal de acceso ágil, rápido sencillo y seguro a los servicios relacionados con los RRCC.

Los datos más importantes de la ejecución hasta el mes de marzo de 2012, son los siguientes:

- Por el lado de la informatización de los Juzgados de Paz, son ya más de 2.364<sup>18</sup> los juzgados de paz que han sido informatizados y utilizan la herramienta Inforeg para la gestión de los procedimientos registrales, habiéndose instalado como apoyo a la informatización más de 3.739 PC y 3.388 periféricos (esencialmente impresoras).
- La digitalización de los libros registrales pertenecientes a los JJPP, ha supuesto ya llegar a más de 13.091 tomos registrales (entre registros de nacimientos, matrimonios y defunciones), con más de 5,7 millones de páginas digitalizadas.
- Instalación de 34 quioscos digitales en las dependencias de los registros civiles destinados a la provisión de los servicios electrónicos de expedición de certificaciones registrales, solicitudes, consulta de trámites, y cualquier otro relacionado con la actividad del Registro Civil u otros procedimientos del Ministerio de Justicia.
- En el ámbito procesal de la justicia, se han dotado 584 salas de vistas con sistemas digitales de grabación audiovisual y videoconferencias que ofrezcan mayores servicios.

## GESTIÓN JUZGADOS DE PAZ (JJPP)

# 2.364

JJPP INFORMATIZADOS

# 13.091

TOMOS DE REGISTROS DE LOS JJPP DIGITALIZADOS

<sup>18</sup> Datos de ejecución correspondientes a 31/03/2012



## 10.5 Reutilización de información del sector público

La reutilización de la información del sector público posibilita la generación de nuevos negocios

Dentro del ámbito de la relación entre la Administración y los ciudadanos uno de los elementos que en lo normativo se ha impulsado desde el año 2007 es el desarrollo de una cultura de reutilización de la información del sector público.

La Ley 37/2007 de Reutilización de información del sector público supuso el primer paso para trabajar en la gestión de una verdadera oferta de información desde las distintas administraciones e impulsar con ello que se pusiera a disposición de toda la sociedad la información que estaba gestionada por ellas.

La puesta en marcha de la Ley supuso en muchos ámbitos de la administración la necesidad de cambiar la visión que se tenía de la gestión y uso de la información pública, ya que lo que se pretendía es que dicha información estuviera cada vez más al alcance de los ciudadanos.

Conscientes de la importancia de esta norma y de esta función, a lo largo de los últimos años, a través del Programa Aporta, se ha venido trabajando en el impulso a la puesta a disposición de la información pública por parte de las distintas administraciones, con varias iniciativas (guía para la reutilización, eventos y seminarios sobre reutilización, creación de una base de datos sobre los datos reutilizables, etc.) para que, lo que podríamos denominar, el lado de la oferta, se pusieran todos los medios para una efectiva implantación de la cultura de la reutilización en la Administración.

Desde la UE se ha seguido avanzando en este sentido, aparte de la Directiva de reutilización del año 2008, durante los últimos meses de 2011 se han presentado tres líneas de acción, con las que se pretende aprovechar el potencial económico que puede suponer la apertura de datos para la Unión Europea:

- Adaptar el marco jurídico para la reutilización de la información con la revisión de las normas actuales - Directivas - relacionadas con la materia.
- Movilizar instrumentos financieros de apoyo a los datos abiertos y acciones de despliegue como la creación de portales de datos europeos
- Facilitar la coordinación y el intercambio de experiencias entre los Estados miembros.

En nuestro país con el Real Decreto 1495/2011 por el que se desarrolla la Ley 37/2007 sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal, se señalan:

- El detalle de las obligaciones de las administraciones y organismos de la AGE para promover la reutilización.
- Establece normativamente un Catálogo de Información Pública reutilizable, que permita acceder desde un único punto a los distintos recursos de información pública disponible, en principio en el ámbito de la AGE.



- En cuanto a las modalidades de reutilización, la regla general será la puesta a disposición sin sujeción a condiciones específicas, siendo aplicables unas condiciones generales previstas en el Real Decreto.

El sector infomediario genera aplicaciones, productos y/o servicios de valor añadidos destinados a terceros, a partir de la información del sector público

Fuera del ámbito jurídico y del desarrollo de iniciativas que impulsen desde la oferta la puesta a disposición de información para los ciudadanos, se ha visto la necesidad de analizar, al menos, una parte de la demanda de información pública, la que nace de aquellas empresas que recogiendo la información pública, la tratan, la analizan y la ponen a disposición de terceros generando con ello una serie de productos y servicios que constituyen negocio y por lo tanto pasan a formar en todo o en parte, de su actividad profesional, en lo que se ha denominado Sector Infomediario.

Aparte de diversos trabajos genéricos a nivel europeo, como el informe MEPSIR, no se había entrado a caracterizar de manera concreta qué empresas podrían ser consideradas como empresas infomediarias.

Para rellenar esa laguna representada por la ausencia de datos que analizasen el sector de las empresas infomediarias en nuestro país, dentro del Programa Aporta, se desarrolló en el año 2011 el primer estudio de caracterización del sector infomediario.

A efectos de este estudio se ha definido el sector infomediario como el conjunto de empresas que generan aplicaciones, productos y/o servicios de valor añadido destinados a terceros, a partir de la información del sector público.

Para un análisis más pormenorizado se ha catalogado a estas empresas en subsectores en función del ámbito de información que reutilizan: negocio/económico, jurídico/legal, geográfico/cartográfico, meteorológico, sociodemográfico/estadístico y de transportes.

Dada la inexistencia de un censo de referencia de este sector, como primera tarea se procedió, utilizando diversas fuentes y a través de las consultas realizadas a otros organismos de la Administración General del Estado generadores de información reutilizable, a identificar inicialmente un universo de 230 empresas infomediarias en España.

Los resultados de ese primer análisis del sector infomediario generaron los siguientes datos:

Año 2011: primer estudio de caracterización del sector infomediario en España

**TABLA 23. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL SECTOR INFOMEDIARIO EN ESPAÑA**

Volumen de negocio total de las empresas del Sector	Unidad	Valor
Volumen estimado de negocio	Millones de euros	1.600 – 1.700
Volumen de negocio asociado a la actividad infomedaria	Unidad	Valor
Volumen estimado negocio infomediario	Millones de euros	550 – 650
Peso de la actividad infomediaria sobre el negocio total del sector	Porcentaje	aprox. 35-40%
Estimación actividad por ámbito de reutilización	Unidad	Valor
Negocio/Económico	Porcentaje	37,6%
Geográfico/Cartográfico	Porcentaje	30,5%
Jurídico/Legal	Porcentaje	17,0%
Transportes	Porcentaje	5,2%
Sociodemográfico/Estadístico	Porcentaje	1,9%
Meteorológico	Porcentaje	1,1%
Otros: informática,...	Porcentaje	6,7%
Estimación fuerza laboral del Sector Infomediario	Unidad	Valor
Número estimado de empleados	Trabajadores	5.000- 5.500

Fuente: Estudio de caracterización del sector infomediario en España. SETSI, ONTSI

De los resultados del trabajo de campo realizado con este primer informe se obtuvo que:

- La información reutilizada procede mayoritariamente de organismos nacionales. Además, la mitad de las empresas reutilizan también información internacional.
- Los principales clientes derivados de la actividad infomediaria son las empresas, los autónomos y, en algunas actividades, la propia Administración, que utiliza, por ejemplo, información de otras Administraciones de ámbito territorial más amplio para sus propias actividades administrativas (como por ejemplo las entidades locales).
- Dentro de los modelos de ingresos o de negocio conviven modelos gratuitos con acceso libre o mediante clave y, según el caso, modelos que generan ingresos de la publicidad que incorporan en sus portales/webs de presentación de sus productos, con modelos de pago.

Dentro del análisis también se recogió la percepción que tiene este sector sobre lo que se ha hecho en los temas de reutilización:

- Las empresas infomediarias valoran positivamente el esfuerzo que desde las Administraciones se está desarrollando en las políticas de reutilización.
- En especial se valoran aspectos como la calidad y fidelidad de la información, las acciones de difusión de la normativa (como el Proyecto Aporta) y, la cantidad/alcance de la información que en los últimos años han experimentado un crecimiento muy significativo.
- Las empresas infomediarias valoran la actividad infomediaria dentro de su propia actividad empresarial como una línea de negocio importante, especialmente para el desarrollo de nuevos productos, servicios y aplicaciones, el incremento de nuevos clientes a los que ir cubriendo nuevas necesidades y la fidelidad de los mismos, ya que estos nuevos servicios incorporan un plus de calidad y mejora del servicio ofertado.



- Las oportunidades del sector nacen del creciente volumen de información disponible y del potencial en el desarrollo de nuevos servicios que se abre de su reutilización, que incluso les puede permitir una internacionalización de los mercados integrando información pública nacional e internacional.
- Las empresas identifican algunas áreas de mejora como el impulso hacia la normalización de formatos de la información publicada por las Administraciones y la homogenización y avance en la regulación de las licencias de uso y el precio de la información, aspectos que consideran necesarios para reducir las posibles disfunciones que se originan en la gestión, producción y la comercialización de sus servicios.

## 10.6 El uso de la e-administración

Uno de los objetivos básicos del desarrollo de la administración electrónica es facilitar las relaciones de los ciudadanos y las empresas con las Administraciones Públicas. El primer paso para conseguirlo consiste en el desarrollo de servicios electrónicos de calidad que respondan a las necesidades de ciudadanos y empresas. Pero para obtener los beneficios derivados de la administración electrónica, estos servicios deben ser ampliamente utilizados. Por otra parte, la promesa de reducción de coste en la prestación de servicios sólo podrá conseguirse si se usan los canales electrónicos. De esta manera, es el uso de los servicios el que determinará si se consiguen o no los objetivos fijados para la e-administración. Por tanto, en una etapa en la que ya se dispone de una oferta amplia de servicios electrónicos, expandir su uso se convierte en prioritario.

La importancia del uso de los servicios electrónicos ha sido destacada tanto por la Comisión Europea como por la OCDE y la ONU.

La Comisión Europea, en la Estrategia Europa 2020 y en la Agenda Digital para Europa, ha establecido como objetivo básico para el año 2015 conseguir que el 50% de la población europea sea usuaria de la administración electrónica y que el 25% de la población envíe formularios ya cumplimentados a las administraciones públicas usando procedimientos electrónicos.

La ONU, en su informe "United Nations E-Government Survey 2012: e-Government for the people" también establece como objetivo fundamental "expandir el uso para materializar los beneficios completos de la administración electrónica".

La OCDE es otra de las organizaciones que también viene reflexionando desde hace tiempo sobre la importancia de incrementar el uso de los servicios de administración electrónica para conseguir materializar las promesas de mejora de eficacia y eficiencia prometidas. En este sentido, en sus últimos estudios sobre administración electrónica<sup>19</sup> dedica apartados importantes a revisar buenas prácticas y a realizar recomendaciones encaminadas a incrementar el uso de estos servicios electrónicos.

---

<sup>19</sup> 2011 Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies  
[http://www.oecd.org/document/17/0,3746,en\\_2649\\_34129\\_49301009\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/17/0,3746,en_2649_34129_49301009_1_1_1_1,00.html)  
2009 Rethinking e-Government services: user-centred approaches  
[http://www.oecd.org/document/7/0,3746,en\\_2649\\_34129\\_43864647\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/7/0,3746,en_2649_34129_43864647_1_1_1_1,00.html)

El uso de los servicios electrónicos el que determinará el éxito de la administración electrónica





## **Interacción de los ciudadanos con la e-Administración**

Medir el uso de los servicios de administración electrónica es una tarea más compleja que medir la oferta de servicios. En el caso de la oferta, al menos en el ámbito de la Unión Europea, existen indicadores y metodologías consensuados y contrastados en el tiempo que permiten describir tanto la evolución de los países como realizar comparaciones entre ellos.

En el caso del uso, la situación es diferente. Aunque existen indicadores utilizados por la Unión Europea, el consenso sobre su adecuación para medir lo que se pretende no es tan claro como en el caso de la oferta.

Por ello, en distintos países, diversos organismos realizan aproximaciones diferentes para medir el uso de los servicios con el objetivo de que "su propia medida" refleje de manera más exacta el uso real que se hace de los servicios electrónicos.

En el caso de España, los indicadores más relevantes proceden de tres fuentes distintas. Por un lado, del Instituto Nacional de Estadística (INE) -que son los que utiliza Eurostat a la hora de realizar las comparaciones europeas- y que proporcionan información homogeneizada de la Unión Europea sobre el uso de la administración electrónica, la descarga de formularios y el envío de formularios cumplimentados.

Por otro lado, de la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso a la Administración Electrónica (DGMPIAE) del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, que proporciona datos sobre el porcentaje de tramitación que se realiza por medios electrónicos frente a la que se realiza por otros medios. Por último, de la Agencia Estatal de Evaluación (AEVAL), que proporciona información sobre la percepción y valoración que los ciudadanos realizan de la Administración electrónica.

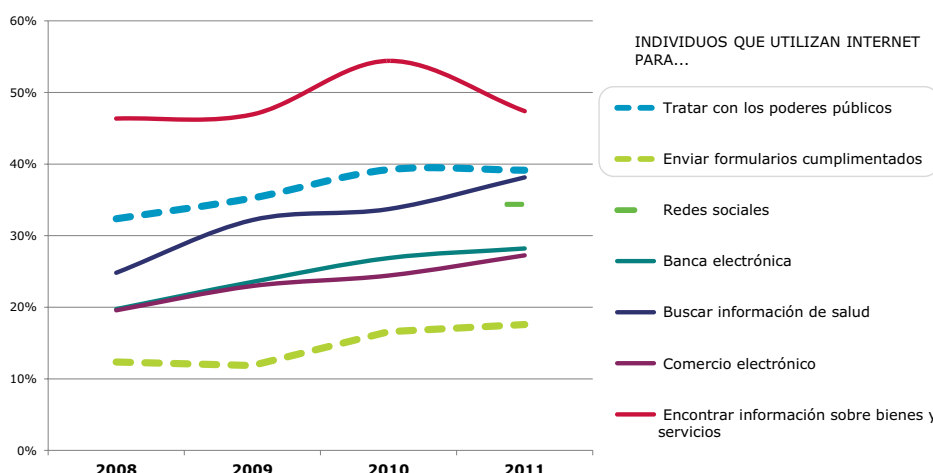
Aunque está muy extendida la idea de que en España la administración electrónica se usa poco, los últimos datos aportados por el INE, con fines comparativos de Eurostat, relativos al uso que se hace en España de Internet muestran que su nivel de utilización es muy semejante al que se realiza de otros servicios, llegando a ser igual o superior al de servicios tradicionalmente considerados como de alto uso, como la banca o las redes sociales.

España sigue  
procesos  
armonizados de  
medida de la  
e-Administración





**FIGURA 163. USO DE LA E-ADMINISTRACIÓN ENTRE LOS CIUDADANOS EN COMPARACIÓN CON OTROS USOS DE INTERNET EN ESPAÑA (%)**



Nota: Uso de redes sociales disponible sólo año 2011

Base: Individuos de 16 a 74 años de edad  
Fuente: Eurostat

Si la comparación se establece con la Unión Europea, se observa que España no consigue todavía alcanzar la media comunitaria y que se ha producido un estancamiento en la evolución positiva de ambos indicadores. Igualmente, la serie actual permite afirmar que si no cambia la tendencia será difícil que España cumpla con los objetivos establecidos por la Unión Europea para el año 2015 en la Agenda Digital para Europa y que sitúa sus valores en el 50% y el 25% respectivamente. El estancamiento se produce igualmente en la media UE. Este hecho ha llevado a la Comisión Europea a lanzar una encuesta sobre las barreras y motivadores de uso de la Administración Electrónica en la Unión Europea. Los resultados se esperan a final de año 2012.

### USO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA POR LOS CIUDADANOS

**39%** Utiliza

Internet para tratar con las AAPP en ESPAÑA

**50%**

Objetivo UE 2015

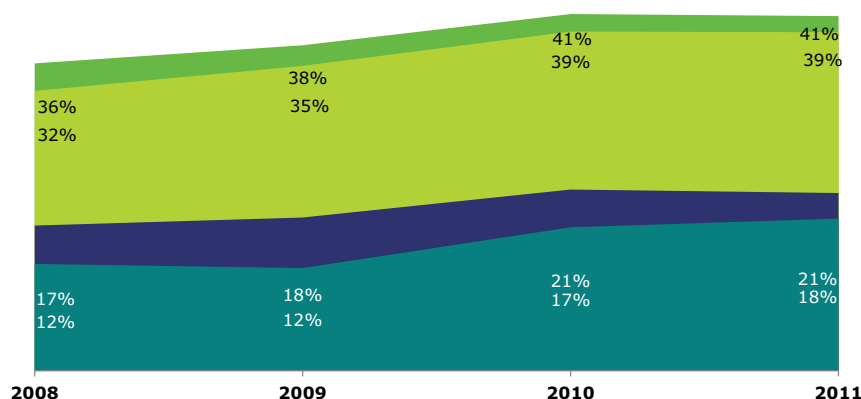
**18%** Envía

formularios cumplimentados en ESPAÑA

**25%**

Objetivo UE 2015

**FIGURA 164. USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA E-ADMINISTRACIÓN. ESPAÑA Y UE (%)**



INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET PARA...

■ Tratar con los poderes públicos - UE27  
■ Tratar con los poderes públicos - España  
■ Enviar formularios cumplimentados - UE27  
■ Enviar formularios cumplimentados - España

Base: Individuos de 16 a 74 años de edad  
Fuente: Eurostat

Sin embargo, los datos proporcionados por la DGMPIAE señalan que el 62% de la tramitación en la AGE se realizó en formato electrónico, frente al 57% del año anterior, valores ambos muy superiores a los que se deducen de la encuesta del INE-Eurostat. Esta diferencia entre el uso directo de la administración



electrónica reflejado por los datos de Eurostat y estos porcentajes de tramitación electrónica frente a presencial de la DGPAPIAE tiene como origen el peso de las redes de intermediación formal (gestorías administrativas) e informal (familiares y amigos) en el acceso electrónico a los servicios públicos.

Las diferencias entre la medición del uso directo de Administración Electrónica (evaluado por INE-Eurostat) y la evaluación del porcentaje de tramitación electrónica (evaluado por la DGMPIAE) tienen su explicación. En España existe un fenómeno histórico de uso indirecto acentuado de la Administración, baste recordar los gestores administrativos o la realización de las declaraciones de IRPF para familiares. Dicho fenómeno se ha trasladado al mundo electrónico.

El índice de uso indirecto de la Administración de nuestro país está también reflejado en otros estudios. La encuesta de uso del CIS de 2010 evaluó uso directo y uso indirecto (este último preguntando si el encuestado había solicitado a otro realizar trámites electrónicos en su nombre). La suma de porcentajes de población que había usado directamente o indirectamente la Administración arrojaban también superiores a los del INE (52% en 2010, 60% en 2012).

Los datos de la AEVAL sobre satisfacción de los ciudadanos con los servicios públicos, muestran que aunque la valoración global sigue siendo elevada para la administración electrónica, el grado de satisfacción ha descendido con respecto a los años anteriores, situándose en un 78% de la población los ciudadanos de 18 años o más que se declaran satisfechos o muy satisfechos con los servicios electrónicos. Este valor se encuentra por debajo del 84% del año 2010 e incluso del 82% del año 2008.

### **IMPORTANTE INCREMENTO DEL USO POR LAS EMPRESAS EN ESPAÑA**

**80%** Utiliza

Internet para tratar con las AAPP (+13 puntos vs. año anterior)

**65%** Envía

formularios (+16 puntos versus año anterior)

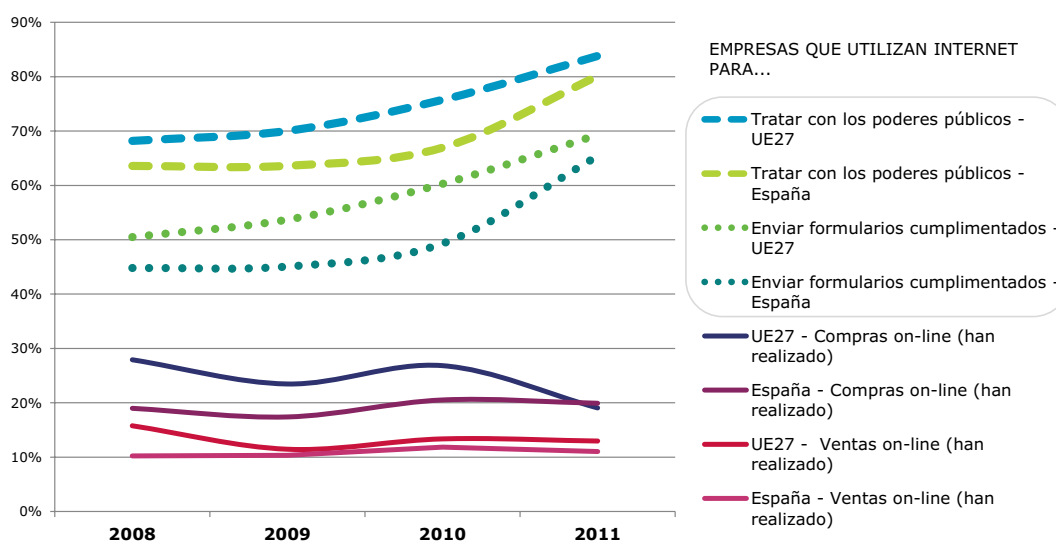
### **E-Administración y empresas**

Las empresas utilizan la Administración electrónica más que los ciudadanos, tanto por el número de ellas que lo hacen como para los trámites en los que la utilizan. Esto es algo que ya era común en los años pasados y que en el último año se ha intensificado. La obligatoriedad para determinado tipo de empresas -habitualmente las de mayor tamaño- de realizar algunos de sus trámites necesariamente por vía electrónica ha impulsado, sin duda, el uso de los servicios de administración electrónica.

De nuevo, las fuentes para conocer el uso que las empresas hacen de la administración electrónica vuelven a ser el INE-Eurostat y el OBSAE, conjuntamente con el ONTSI en la explotación específica que desarrolla de los microdatos de la encuesta del INE para grandes empresas y para medianas y pequeñas empresas y microempresas.

Según el INE-Eurostat, las empresas españolas han incrementado sensiblemente el uso de la administración electrónica en el último año, de manera muy superior a como lo ha hecho la Unión Europea (más de 13 puntos en el uso y de 16 puntos en el envío de formularios cumplimentados, alcanzando un 80% y 65% respectivamente) y superando claramente el uso que se hace tanto de las compras como de las ventas empresariales por Internet (que se sitúan en un 20% y 11% respectivamente).

**FIGURA 165. USO DE LA E-ADMINISTRACIÓN EN LAS EMPRESAS EN COMPARACIÓN CON COMPRAS Y VENTAS POR INTERNET (%)**

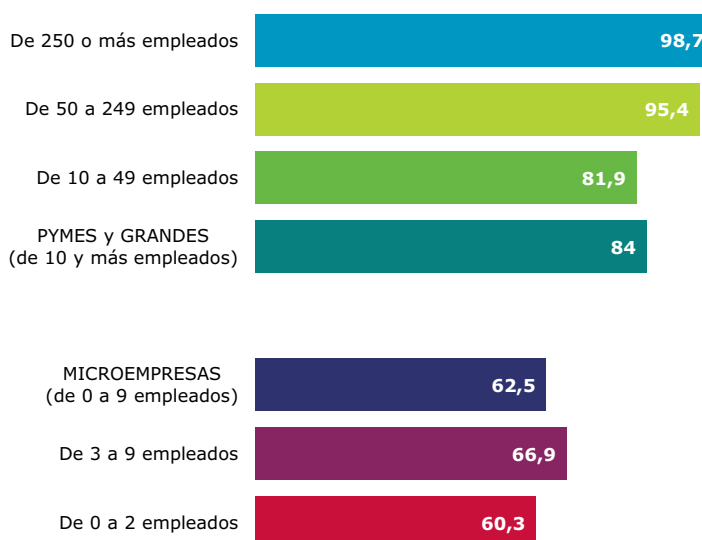


Base: Total empresas  
Fuente: Eurostat

Aunque realizado con otra metodología totalmente diferente, los datos que aporta el OBSAE apuntan en la misma dirección, destacando que en 2010 el 87% de todas las tramitaciones relativas a empresas fueron iniciadas en formato electrónico frente a otros formatos y que en 2011 este porcentaje ha subido hasta el 91% de todas las tramitaciones.

Volviendo al porcentaje de empresas que interactúan online con las autoridades públicas, en España 80%, la desagregación de ONTSI-INE entre microempresas (0 a 9 empleados) y pymes y grandes empresas (10 y más empleados), muestra porcentajes del 62,5% y 84% respectivamente.

**FIGURA 166. EMPRESAS QUE INTERACTÚAN POR INTERNET CON LA E-ADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA, SEGÚN TAMAÑO (%)**



Base: Total de empresas con Internet  
Fuente: Elaboración propia con datos INE





# 11

## CLOUD COMPUTING RETOS Y OPORTUNIDADES

### 11.1 MARCO CONCEPTUAL

### 11.2 EL CLOUD COMPUTING EN LAS PYMES ESPAÑOLAS

### 11.3 EVALUACIÓN DE IMPACTO

### 11.4 BUENAS PRÁCTICAS

### 11.5 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROSPECTIVA







# 11. CLOUD COMPUTING. RETOS Y OPORTUNIDADES

## CARACTERÍSTICAS DEL CLOUD COMPUTING



En las últimas décadas los procesos de deslocalización e internacionalización de las grandes empresas, unidos a la explosión en el uso de tecnologías de información y procesamiento de datos, han hecho que las necesidades de cómputo de las grandes empresas y organizaciones hayan crecido a un ritmo superior al que lo hacía la capacidad de cálculo de los ordenadores personales. Por este motivo, y para satisfacer las necesidades de los sistemas de computación más exigentes, se ha producido una interesante evolución de las arquitecturas de cálculo, basada fundamentalmente en la ejecución simultánea de procesos en múltiples equipos informáticos y la virtualización.

La transformación natural de estas tecnologías ha dado origen al cloud computing o computación en nube. El estudio del ONTSI "Cloud computing: Retos y oportunidades", publicado en mayo de 2012, ha tenido por objetivo analizar el marco conceptual, la situación actual e impacto del cloud computing en España, así como identificar oportunidades de crecimiento y estrategias de adopción de este tipo de modelo tecnológico, con especial atención en la pyme española. A continuación se expone una breve síntesis.

### 11.1 Marco conceptual

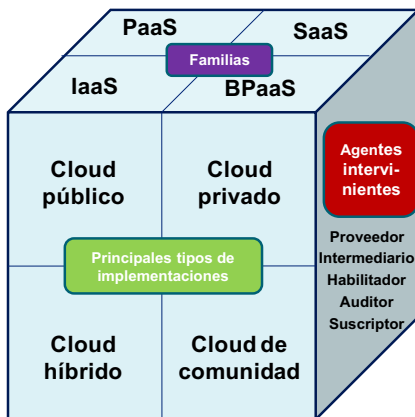
Atendiendo a la definición dada por el NIST (National Institute of Standards and Technology), el cloud computing o computación en la nube es un modelo tecnológico que permite el acceso ubicuo, adaptado y bajo demanda en red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables (por ej. redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios), que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un esfuerzo de gestión reducido o interacción mínima con el proveedor del servicio.

La tecnología que facilita el desarrollo de este nuevo escenario es la virtualización que permite desacoplar el hardware del software haciendo posible replicar el entorno del usuario sin tener que instalar y configurar todo el software que requiere cada aplicación. Con las máquinas virtuales se consigue distribuir las cargas de trabajo de un modo sencillo dando lugar a un nuevo paradigma, el cloud computing. Las características principales que diferencian el cloud computing de los sistemas tradicionales de tecnologías de la información son:

- Pago por uso. Permite la facturación basada en el consumo.
- Abstracción. Permite aislar los recursos informáticos contratados al proveedor de los equipos informáticos de la entidad.
- Agilidad en la escalabilidad. Permite aumentar o disminuir de manera dinámica las funcionalidades ofrecidas en función de las necesidades del propio cliente.
- Multiusuario. Permite a todos los usuarios el consumo de un determinado servicio o recurso desde una misma plataforma tecnológica.



## CUBO DE CLASIFICACIÓN DE SOLUCIONES CLOUD



- Autoservicio bajo demanda. Permite al usuario el acceso a las capacidades de computación en la nube de forma automática sin tener que comunicarse con el proveedor.

- Acceso sin restricciones. Hace posible el acceso a los servicios contratados en cualquier lugar/momento y con cualquier dispositivo con acceso a la Red.

Las soluciones de cloud computing disponibles en el mercado se clasifican atendiendo a tres dimensiones:

- Familias (modelos de servicio): Infrastructure as a Service (IaaS), Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) y Business Process as a Service (BPaaS).

- Tipos de implementaciones (formas de integración y explotación): cloud público, cloud privado, cloud híbrido y cloud de comunidad.

- Agentes intervinientes en el negocio: habilitador, proveedor, intermediario, suscriptor y auditor.

La implementación de las soluciones y servicios de cloud computing aporta una serie de ventajas en un amplio conjunto de colectivos, sectores y agentes económicos y sociales:

- Para las empresas: se evita asumir inversiones, la solución contratada puede redimensionarse fácilmente, se dispone siempre de la última actualización e impacta en la reducción del consumo de energía.

- Para la economía: promueve la creación de nuevas empresas y empleo, disminuye barreras de entrada en el mercado de nuevos proveedores, suscriptores e intermediarios, genera efectos intersectoriales inducidos y ahorro de costes.

- Para las Administraciones Públicas: facilita el desarrollo y mantenimiento de políticas que requieren un soporte tecnológico intensivo, ayuda en la migración de servicios de elevado coste y hace viable la generalización de servicios transversales a toda la Administración.

- Para los ciudadanos: mejora el acceso a servicios personales por Internet de comunicación y gestión de información, a contenidos y trámites de la Administración a través de Internet, permite el acceso a grandes volúmenes de información pública dentro del marco del gobierno abierto, mejora los procesos asistenciales sanitarios, hace viable el acceso a una "nube educativa" compartida y mejora las funcionalidades de las redes sociales que tienen en el cloud su principal base tecnológica.

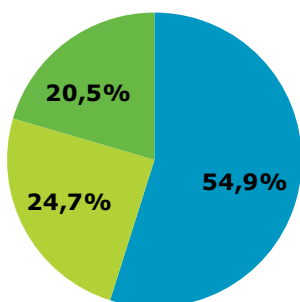
- Para la investigación científica e innovación: agiliza el procesamiento intensivo de datos, provee de plataformas de colaboración multientidad para el desarrollo de proyectos conjuntos favoreciendo la armonización y la estandarización de datos.

Al mismo tiempo, se aprecian seis retos clave que determinarán la evolución y la definitiva implantación del cloud computing: disponibilidad del servicio, falta de estandarización e integración tecnológica, seguridad y privacidad de los datos, dependencia del proveedor, amortización tecnológica y restricciones por ubicación geográfica diferente.





## CONOCIMIENTO DEL CLOUD COMPUTING EN PYMES ESPAÑOLAS



- No conoce las soluciones cloud
- Conoce algunos ejemplos, ha oído hablar de ellos
- Sí, las conoce perfectamente

Base: Pymes de 0 a 249 empleados, con página web

Analizando la situación actual del cloud computing es destacable la inclusión por parte de la Comisión Europea de directrices y recomendaciones específicas en la nueva Agenda Digital para Europa y en el Plan de Acción de Gobierno Electrónico 2011-2015, para que los Estados Miembros impulsen el desarrollo del sector del cloud computing. Durante el año 2012 en la ya anunciada "Estrategia Europea del Cloud Computing" se fomentará el estímulo del sector por parte de las instituciones públicas y la creación de un marco regulador que establezca un marco seguro del mercado del cloud entre otros objetivos.

## 11.2 El cloud computing en las PYMES españolas

Por primera vez se presentan datos estadísticos sobre el grado de conocimiento, uso y percepciones sobre el cloud computing en las empresas españolas de menor tamaño: las microempresas y las pequeñas y medianas empresas. La encuesta de ONTSI se realizó con una muestra de 1.700 microempresas y pymes con página web (ver figura 103), segmentada por tamaño de empresa (de 0 a 9 empleados y de 10 a 249) y sector de actividad<sup>20</sup>.

A continuación se comentan los principales resultados:

- El 45,2% de las pymes españolas con página web conoce en cierta medida el cloud computing: el 20,5% reconoce tener un sólido conocimiento de las soluciones cloud computing y su aplicabilidad en la empresa y un 24,7% ha "oído hablar" sobre la tecnología, conociendo algunos ejemplos, pero no la conoce en detalle. Por el contrario, un 54,9% de las pymes señala no conocer en absoluto la tecnología.

- Tres cuartas partes (77,5%) de las empresas conocedoras de la existencia del cloud, no han utilizado nunca soluciones basadas en cloud computing.

- El 21,7% de las empresas conocedoras de la tecnología, declara estar usando soluciones cloud computing en la actualidad, lo que se traduce en un 9,8% del total de pymes encuestadas.

- Los sectores con mayor conocimiento de la tecnología cloud computing son el sector TIC y la industria, donde el 62,7% y 57,5% respectivamente de sus pymes con página web conocen la tecnología. Respecto al uso del cloud, destaca el sector TIC con el 37,7% de sus pymes conocedoras de la tecnología haciendo uso de la misma, así como el sector de actividades y servicios profesionales (jurídicas, contables, técnicas, científicas, etc.) con el 31,8%.

- El tipo de implementación preferido para el despliegue es el cloud privado, utilizado por 6 de cada 10 pymes con página web usuarias de cloud. En segundo lugar, con el 33,8%, se sitúan los clouds públicos, y en tercero, las soluciones híbridas, con el 13,9%. Por último, se encuentran las soluciones cloud de comunidad, que apenas alcanzan un 1,7% de penetración.

<sup>20</sup> Once categorías sectoriales: industria, construcción, venta y reparación de vehículos, comercio mayorista, comercio minorista, hoteles, campings y agencias de viaje, transporte y almacenamiento, informática, telecomunicaciones y audiovisuales, actividades inmobiliarias y administrativas, actividades profesionales y sector financiero.

## ENTRE LAS EMPRESAS QUE CONOCEN EL CLOUD

# 21,7%

utiliza alguna solución cloud

# 77,5%

Nunca lo ha utilizado



## SECTORES CON MAYOR CONOCIMIENTO DEL CLOUD

---

Sector TIC:

62,7%

Industria:

57,5%

*Pymes de 0 a 249 empleados, con página web.*

## PRINCIPALES BENEFICIOS IDENTIFICADOS

---

Ahorro de tiempo

71%

Ahorro de costes

63%

*Pymes de 0 a 249 empleados, con página web, usuarias de cloud.*

• La familia de soluciones más utilizada por las pymes españolas usuarias de cloud es la infraestructura como servicio (IaaS) con un 76,1%. De este tipo de soluciones, los servicios de almacenamiento son los más solicitados (68,5%) seguidos por los de backup (22,4%). Algo más de la mitad de las empresas que utilizan cloud, contratan algún tipo de solución de software como servicio (SaaS), que representa el mayor grado de abstracción y externalización de entre las tipologías de soluciones cloud. Las soluciones de plataforma como servicios (PaaS) son las menos utilizadas en la actualidad, con un 18,8%.

• El 47% de las pymes usuarias de cloud utiliza estos servicios de manera transversal a la empresa más que en áreas o procesos específicos. El 35% ha implementado soluciones cloud en el área de ventas y comercialización (páginas web, comercio electrónico, soluciones de gestión de clientes etc.), un 18% en aspectos productivos y un 12% en la gestión financiera.

• Las tres principales motivaciones de las pymes para la adopción del cloud computing son las siguientes: la flexibilidad y escalabilidad de los recursos (56% de empresas usuarias), la posibilidad de acceso desde cualquier dispositivo (49,1%) y la facilidad para la modernización de los procesos de gestión y negocio (41,8%).

• Los principales beneficios detectados por las pymes usuarias debido a la implementación de soluciones cloud son el ahorro en tiempo (71%) y el ahorro en costes (63%). Además, en la mitad de los casos (48%) consideran que las soluciones cloud han causado una mejora en la productividad general de la empresa. Con menor impacto se encuentran conceptos como el rediseño de procesos internos de negocio (30%), la alteración de los productos y/o servicios ofertados (28%) y la redefinición de las labores del personal interno (16%).

• Respecto al ahorro de costes debidos al cloud, el 71% de las empresas usuarias de cloud señala ahorro en coste de mantenimiento, el 53% ahorro en costes de inversión y el 32% ahorro en el coste de las licencias de software. Entre los otros ahorros de costes citados por las empresas están conceptos como ahorro en personal no informático que atendía consultas específicas, en espacio, en energía eléctrica o en hardware.

• La principal preocupación que se plantean las pymes españolas a la hora de adoptar soluciones cloud es la confidencialidad y la seguridad de los datos corporativos gestionados (55%). Este problema es el principal factor que hace que las pymes no confíen en gestores externos para sus procesos clave de negocio. Otros motivos importantes de duda acerca de la adecuación del cloud para la gestión de procesos de negocio son la pérdida de control sobre los procesos (26%), la dependencia adquirida con el proveedor de los servicios (21%) y problemas asociados a la disponibilidad (18%) e integridad (17%) de los servicios contratados.

• El 62,7% de las empresas usuarias de cloud están satisfechas con la tecnología: el 34,8% ha cubierto totalmente sus expectativas respecto al cloud y un 27,9%, las ha cubierto en bastante medida.

• La mayoría de las empresas consultadas (63%) que son usuarias de cloud, recomendarían el uso de la tecnología sin ningún tipo de dudas.



**Motivos principales para no utilizar el cloud computing: no considerarlo necesario para el desarrollo del negocio (65%) y no tener un conocimiento muy elevado de este tipo de tecnologías (22%).**

- Los motivos principales señalados para no implementar la tecnología cloud computing en las pymes que -aun conociéndola- no la utilizan son: no considerarla necesaria para el desarrollo de su negocio (65%), no tener un conocimiento muy elevado de este tipo de tecnologías (22%), y la duda sobre si cumplirá el cometido por el que se ha implantado en la empresa (14%).

- Los dos principales factores que desaniman a las empresas a introducir el cloud son los factores de conocimiento y de coste, ambos con una importancia similar.

- La preocupación más recurrente para las pymes no usuarias del cloud es la seguridad y confidencialidad de los datos corporativos (60,1%). En un segundo plano se sitúan la disponibilidad de los servicios y datos por parte del proveedor (32,7%), la pérdida de control sobre los procesos (27,4%) y la dependencia adquirida hacia el proveedor (26,1%).

### 11.3 Evaluación de impacto

En este apartado se abordan aspectos relativos al impacto social, económico y ambiental que supone y supondrá en el futuro la progresiva implantación de las tecnologías cloud en el marco del Estado español.

#### Impacto macroeconómico del cloud computing

El impacto económico se ha evaluado a través de un modelo desarrollado por la consultora Deloitte sobre agregados macroeconómicos (esencialmente PIB, empleo y retorno a la hacienda pública) asociados a la inversión y desarrollo de estrategias empresariales derivadas del uso del cloud computing, aplicando una metodología basada en las tablas macroeconómicas input-output.



Las entradas del modelo son las siguientes:

- Según la Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales (AMETIC), el negocio del cloud computing superará los 1.800 millones de euros en 2012.

- Esta cantidad se destina a los conceptos de actividad ligados a las características constitutivas del cloud computing. El volumen de negocio se imputa a las ramas productivas y se describe el impacto que tendrá en nuestra economía, utilizando la Clasificación Nacional de Productos y Actividades (CNPA), que es usada en las publicaciones del INE.



- Agregados macroeconómicos ligados a las publicaciones del INE:
  - Valor Añadido Bruto (VAB)
  - Producto Interior Bruto (PIB)
  - Ratios de consumo personal por rama productiva y por habitantes
  - Inflación
  - Tablas input-output (tabla simétrica)

• Importe de la recaudación de la hacienda pública durante el periodo, a través de las publicaciones de la Agencia Estatal de Administración Tributaria.

Así, teniendo en cuenta las previsiones de gasto, se ha modelado la distribución<sup>21</sup> de la inversión de acuerdo a la importancia de cada una de las ramas productivas para la cifra de negocio que se moverá en 2012 como se muestra en la siguiente tabla<sup>22</sup>.

**TABLA 24. DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE NEGOCIO ASOCIADO AL CLOUD COMPUTING EN RAMAS PRODUCTIVAS DE ACUERDO AL MODELO UTILIZADO PARA 2012**

ID	Ramas productivas	% Repercusión
58	Actividades informáticas	40,00%
32	Máquinas de oficina y equipos informáticos	30,02%
52	Correos y telecomunicaciones	15,28%
34	Fabricación de material electrónico	3,05%
45	Restauración	2,03%
56	Actividades inmobiliarias	1,56%
43	Comercio al por menor; reparación efectos personales	1,15%
42	Comercio al por mayor e intermediarios	0,50%
14	Otras industrias alimenticias	0,49%
65	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,42%
	- Resto	5,48%

Fuente: Deloitte

Como consecuencia directa del reparto de la cifra del volumen de negocio en 2012 entre las diferentes ramas productivas, se puede calcular el impacto que la inversión tendrá en los principales indicadores macroeconómicos.

Impacto sobre el Producto Interior Bruto:

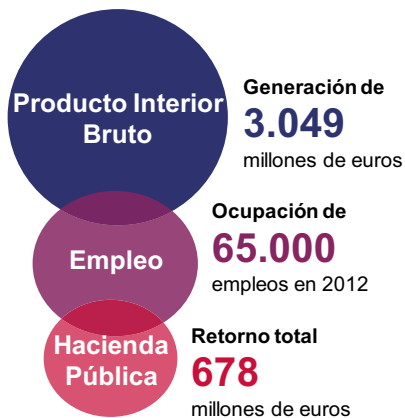
- A partir de la inversión que se prevé realizar en 2012 en la industria, la generación de Valor Añadido Bruto (VAB) será superior a los 2.730 millones de euros, lo que repercutirá en la generación de más de 3.049 millones de euros en términos de Producto Interior Bruto (PIB).
- Por cada euro invertido el impacto generado en términos de PIB sería de 1,63 euros.

<sup>21</sup> Distribución de la inversión basada en experiencia en proyectos TI, elaborada por Deloitte.

<sup>22</sup> Por "% Repercusión" se entiende no sólo el gasto directo que se realiza en esta rama productiva sino también los efectos inducidos e interrelaciones que existen entre las propias ramas productivas. Estos porcentajes muestran cómo se va a distribuir el valor añadido de la inversión entre las diferentes áreas productivas.



## IMPACTO DEL CLOUD EN UN AÑO



### Impacto social:

- Redes sociales
- Almacenamiento virtual
- Telefonía móvil y ofimática en la nube
- Contenidos digitales

### Impacto sobre el empleo:

- De acuerdo al método input-output, el impacto sobre el mantenimiento de empleo es muy elevado y puede alcanzar los 65.000 empleos en un año.
- Esto implica que la generación de PIB derivada del cloud computing por empleo mantenido es de 46.700 euros/empleo. Si comparamos esta cifra con el PIB nominal per cápita de 2010 (22.500€), es claramente superior. Esto significa que el aporte de la industria cloud computing a la economía de nuestro país puede ser muy beneficioso.

### Impacto sobre la hacienda pública:

- A partir de las hipótesis establecidas, en el primer año el retorno total a la hacienda pública asciende a 678 millones de euros. Esta cantidad se corresponde en un 54% a la recaudación del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), en un 29% a la recaudación derivada del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) y en un 17% a la asociada al Impuesto de Sociedades.

### Impacto microeconómico del cloud computing

El cálculo del impacto microeconómico del cloud computing recoge el análisis comparativo de la repercusión económico-financiera y elementos diferenciadores de cinco proyectos de innovación tecnológica en las pymes según el modelo de implementación tradicional frente al nuevo paradigma cloud. El estudio completo "Cloud computing: Retos y oportunidades" desarrolla estos casos comparando los principales datos financieros resultantes (inversión, beneficios, retornos, coste medio ponderado del capital -WACC-, margen operativo, etc.), rentabilidad de la inversión, factores que han potenciado los beneficios y conclusiones para cada caso.

Los casos de negocio que se abordan en el estudio analizan la implementación de sistemas CRM<sup>23</sup> y ERP<sup>24</sup>, de servicios de atención al cliente, de un sistema de business intelligence y la gestión de inventarios.

### Impacto social del cloud computing

El cloud computing ha facilitado servicios y plataformas que en poco tiempo se han convertido en las mayores palancas de cambio social de las últimas décadas. Se pueden destacar:

- El uso de las redes sociales.
- El almacenamiento virtual desde correos electrónicos hasta contenido multimedia como vídeos y fotos así como gestores de información.
- La telefonía móvil y la ofimática en la nube, que permiten gestionar la información personal y laboral desde cualquier ubicación.
- El acceso a servicios de contenidos digitales, como la música o televisión.

<sup>23</sup> Customer Relationship Management

<sup>24</sup> Enterprise Resource Planning



## **Impacto del cloud computing en las Administraciones Públicas**

Aunque las experiencias implementadas a través de modelos de cloud computing en las Administraciones Públicas españolas son todavía incipientes para poder hacer valoraciones objetivas sobre los ahorros de coste y beneficios obtenidos, en otros países (fundamentalmente en EEUU) existe una mayor madurez y experiencia para obtener conclusiones en este sentido.

Es difícil generalizar una conclusión o métrica de ahorro de costes para el cloud en el sector público. Cada proyecto debe ser valorado de una manera individualizada.

### **Impacto del cloud computing en el medioambiente**

En términos generales, la reducción de impacto medioambiental del cloud computing es consecuencia de la mejorada eficiencia de las infraestructuras por parte de los proveedores y la reducción de necesidades de infraestructura TI desde la perspectiva de los usuarios. Los principales factores del cloud que reducen la huella de CO<sup>2</sup> por usuario son los siguientes:

- Reduce el exceso de infraestructura asignada (aprovisionamiento dinámico).
- Comparte licencias de aplicaciones entre múltiples entidades, reduciendo los picos de carga de cada una.
- Opera la infraestructura de servidores con mayor uso.
- Mejora la eficiencia del centro de datos diseñado a gran escala y optimizado, al reducir la energía empleada en refrigeración y trabajar con servidores en el punto óptimo de utilización y de temperatura.

El cloud computing está emergiendo como una tecnología viable y escalable, que puede reducir aún más las emisiones de CO<sup>2</sup> mediante el soporte a la proliferación de nuevas soluciones para logística y desmaterialización de ciertos bienes de consumo. Por estos motivos, el cloud computing podría llegar a tener un mayor impacto global en la reducción de emisiones de CO<sup>2</sup> y optimización de consumo energético, a través de otros beneficios indirectos adicionales a los descritos anteriormente.

## **11.4 Buenas prácticas**

El estudio presenta trece casos de buenas prácticas en la implementación de soluciones cloud computing, tanto en la empresa privada como en la Administración Pública. Las empresas abarcan sectores de negocio de investigación, desarrollo y manufactura, educación, informática y telecomunicaciones, medios de comunicación, comercio electrónico, audiovisual, transporte e investigación científica. Para cada caso se muestran las motivaciones, tecnología y arquitecturas empleadas y principales beneficios obtenidos.

## **11.5 Conclusiones, recomendaciones y prospectiva**

Se ha entrevistado a un grupo de expertos en TIC y cloud computing provenientes de la Administración Pública, empresas proveedoras de servicios cloud y grandes empresas clientes. A

### **Impacto en el medio ambiente:**

- Reducción exceso de infraestructura
- Reducción carga de cada aplicación
- Optimización uso de servidores
- Reducción energía para refrigeración de los centros de datos





Existe un gran desconocimiento de lo que es el cloud computing y de las ventajas que ofrece

Las pymes son un sector con mucho potencial para la adopción del cloud, pero es necesario que los grandes proveedores se orienten a este mercado

continuación se expone el análisis de la opinión de los expertos estructurado en los apartados de conclusiones, recomendaciones y prospectiva.

### Conclusiones

Las conclusiones del presente estudio, más allá de referirse a las características, beneficios y grado de uso del cloud computing ampliamente desarrollados en el informe, se exponen en función del valor añadido aportado por los expertos durante las entrevistas.

- Existe un gran desconocimiento en el mercado de lo que es y las ventajas que ofrece la tecnología cloud computing, dato que ha quedado corroborado en el análisis cuantitativo de este informe. Concretamente, el 20,5% de las microempresas y pymes españolas reconoce tener un sólido conocimiento de la tecnología cloud computing mientras un 54,9% señala no conocerla en absoluto.

- Existe una gran falta de madurez del sector y un catálogo de servicio poco adaptado a las soluciones específicas de las áreas de actividad de las empresas.

- La oferta aún está poco estructurada en el mercado del cloud nacional. Las pymes son un sector con mucho potencial para la adopción del cloud, pero es necesario que los grandes proveedores se orienten a este mercado.

- Hasta la fecha, no existe un marco legislativo común en el que se puedan apoyar este tipo de servicios, generando cierto rechazo en los clientes por no tener claro cuáles serán sus implicaciones en lo que se refiere al cumplimiento del marco normativo, especialmente lo relativo a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

- A los clientes les preocupa la pérdida de control y la dependencia que se genera con el proveedor. En este sentido, la respuesta de los proveedores ha sido contundente en lo referido a la necesidad de creación y adhesión a estándares, que facilite las migraciones de una nube a otra.

- La red de telecomunicaciones es el principal factor de éxito para la provisión de servicios cloud, por delante del software y el hardware. Los operadores de telecomunicaciones tienen la capacidad de estar mejor posicionados en el mercado al poder garantizar la conectividad y rendimiento del servicio. Especialmente el desarrollo de servicios SaaS está muy condicionado por la capacidad de las redes de telecomunicaciones fijas y móviles.

- Especialmente importante debido a la crisis actual es el nuevo modelo de costes (más que el ahorro en sí mismo) con el que las empresas se desligan de aprovisionamientos y amortización de infraestructura, pasando de la valoración de capex (capital expenditures o gastos de capital) al análisis de opex (operating expenditures o gastos de operación).

- La flexibilidad y la adaptabilidad que aporta el cloud, permiten reducir significativamente el periodo desde el diseño hasta el lanzamiento de un producto o servicio, así como la rápida corrección en caso de error, no comprometiendo los recursos de la organización.



## A los clientes les preocupa la pérdida de control y la dependencia que se genera con el proveedor

- Se está abusando del concepto comercial del cloud en el mercado. Se están integrando muchas iniciativas y soluciones bajo este concepto (virtualización, servicios bajo demanda,...), que no son soluciones cloud estrictamente hablando, lo que ha generado cierta confusión en el mercado.

- Las principales barreras y debilidades identificadas están muy alineadas con lo identificado en el análisis cuantitativo, si bien a continuación se listan las más recurrentes y de mayor criticidad para los clientes:

- o Percepción de insuficiencia en las velocidades y latencia de las redes, susceptible de hacer resentir la operativa de negocio.

- o Problemas de privacidad y requerimientos legales, aunque se cree que son cada vez menos importantes debido a la mayor madurez de los proveedores y su oferta en este aspecto.

- o Sensación de pérdida de control sobre la tecnología, pero ante todo, sobre los procesos corporativos.

- o Inhibidores relacionados con la calidad y la entrega del producto, que ponen de manifiesto las dificultades de gestión, integración e implantación.

- o Sensación de alta dependencia que se genera con el proveedor.

- o Interoperabilidad e integración de servicios contratados con los que se opera a nivel interno.

- Las grandes empresas destacan del cloud su mayor eficiencia en coste así como su gran capacidad de cálculo, almacenamiento, y su estandarización en la sociedad debido a una demanda global. Como clara desventaja se expone el bajo control por parte del cliente por su menor personalización.

- Según la gran empresa, los sistemas con mayores posibilidades de integración en cloud son aquellos cuya demanda es altamente variable, con baja interrelación con otros sistemas, baja criticidad y entornos con elevadas necesidades de infraestructura o hardware.

Para el caso de la Administración Pública:

- Implantar un proyecto de alcance en un modelo de cloud implica trabajar previamente en la identificación de servicios comunes que se gestionan en varios organismos de forma análoga y trabajar en la estandarización de los procesos de gestión que posibiliten que se puedan adoptar soluciones cloud globales.

- En la mayoría de las Administraciones analizadas, los gestores reconocen que existe una madurez efectiva y real en los procesos de virtualización de los centros de procesamiento de datos (CPDs) o la externalización de infraestructuras y servicios en hosting, lo cual plantea un escenario adecuado y maduro para considerar migraciones de servicios en un modelo de cloud principalmente privado.

- Si bien existen algunas discrepancias en cuanto a la visión del valor que aportará el cloud computing en las Administraciones Públicas, en general los gestores públicos entienden y visualizan el potencial de este nuevo modelo en los beneficios económicos y operativos que puede implicar la propia centralización y





El impacto organizativo y de adaptación y gestión del cambio del personal propio genera un sobrecoste que debe considerarse

Las oportunidades más importantes serán las ofrecidas a compañías de reciente creación con grandes posibilidades de crecimiento (startups)

consolidación de servicios compartidos para múltiples organismos públicos, independientemente de que se apueste por una implementación cloud o tradicional.

- Además de las ventajas que genera el cloud de ahorro de costes, flexibilidad, escalabilidad, virtualización, supresión de duplicidades, economías de escala, etc., se perciben otros beneficios para el desarrollo del teletrabajo, la movilidad o la potencialidad para el desarrollo de políticas públicas al ciudadano como la educación, el gobierno abierto o la sanidad.

- El impacto organizativo y de adaptación y gestión del cambio del personal propio genera un sobrecoste que debe asumirse en la planificación de un proceso de migración a cloud.

- Existen discrepancias muy claras en la percepción sobre la seguridad y protección de datos en los modelos cloud.

- Se perciben dudas en aspectos de rendimiento de los servicios ofertados, en la madurez del sector en España para asumir el servicio de determinados activos tecnológicos muy críticos y especializados, y en el efecto de cautividad de los proveedores en servicios de negocio muy críticos.

- Los proveedores de cloud computing nacionales se encuentran en un estadio de relativa madurez en cuanto a la fiabilidad y calidad de sus servicios e infraestructuras en el territorio nacional. Se han impulsado fuertemente los esfuerzos de comercialización y marketing pero se percibe que la industria está en fase de implementación de soluciones e intentando captar proyectos y cuentas de volumen que les permita repercutir las inversiones realizadas.

### **Recomendaciones**

Los expertos en cloud computing entrevistados de las Administraciones Públicas, empresas proveedoras y gran empresa cliente, han ofrecido una serie de recomendaciones respecto al cloud computing, entre las cuales se destacan las siguientes:

Recomendaciones para la empresa privada:

- Las oportunidades más importantes serán las ofrecidas a compañías de reciente creación con grandes posibilidades de crecimiento (startups) a las que se les evita hacer nuevas inversiones, ya que las tecnologías cloud suponen un ahorro importante, además de darles flexibilidad y competitividad.

- Dentro de los sectores a los que les resultaría de gran interés estarían los relacionados con comercio electrónico, media, call centers y en general cualquier tipo de empresa basada en la realización de proyectos. La banca y los seguros presentan cierta resistencia sobre todo en sus funciones centrales, pero existen muchas otras aplicables en formato cloud (gestión de nóminas, CRM, etc.) y debido a la continua reestructuración de estos negocios, serían de los sectores de mayor potencial.

- Se recomienda comenzar por proyectos no críticos que sirvan para familiarizarse.

- Las iniciativas de integración y migración deben surgir de las áreas de TI lo antes posible ya que de lo contrario serán las áreas de negocio quienes tengan la inquietud de establecer este tipo de soluciones en la organización.



Se recomienda comenzar por proyectos no críticos que sirvan para familiarizarse

- El plan de migración es un proceso complejo que debe analizarse con detenimiento para que su despliegue sea un éxito.

- Toda implantación o migración de tecnología se debe plantear como un nuevo proyecto global donde se realizará consultoría de negocio y posteriormente se enlazarán sus necesidades con TI. Se evaluarán recursos disponibles, se desplegará un entorno de desarrollo, habrá una evaluación de la situación inicial, un estado futuro y un plan de acción además de establecerse una transformación del personal y su perfil. Más concretamente se destaca que los objetivos deben estar claramente acotados y se deben identificar aquellas ganancias rápidas o *quick wins*<sup>25</sup> para no sufrir decepciones.

- En cuanto al proveedor, se buscará que cumpla con los requisitos que exigiríamos a la propia empresa. Será fundamental evitar el efecto de bloqueo por parte del proveedor que ofrezca acuerdos de nivel de servicios (ANS) que le supongan penalizaciones por incumplimiento, que ofrezca lo que realmente se necesita y preferiblemente ofrezca servicios en todos los modelos del cloud.

- Como recomendación para la gestión, debe evitarse la pérdida de control del proyecto o servicio. Cobra especial importancia la especificación de los acuerdos de nivel de servicios y otros contratos para tener un correcto control sobre aquella. La gestión del departamento de TI será crucial y buscará la integración e interoperabilidad entre servicios.

Recomendaciones para las Administraciones Públicas:

Las recomendaciones sobre las líneas de decisión que deben considerarse en un proceso de reflexión para la migración al cloud en las Administraciones Públicas son las siguientes:

Cobra especial importancia la especificación de los acuerdos de nivel de servicios y otros contratos

1. Los procesos de migración deben ser progresivos y en transiciones controladas. Es recomendable seleccionar al inicio un componente o proceso TI poco crítico que permita desarrollar una experiencia piloto.

2. Realizar una prospectiva de mercado para analizar las soluciones existentes y valorar la capacidad real de los proveedores para responder a la demanda en modalidad cloud.

3. Analizar la rentabilidad del esfuerzo a acometer, definir los impulsores de beneficio esperados, el retorno de la inversión y la mejora de la eficiencia estimada.

4. Establecer un diálogo competitivo según se describe en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre<sup>26</sup>. La Ley además señala que los contratos de

<sup>25</sup> Las "ganancias rápidas" o *quick wins* se derivan del conjunto de acciones/decisiones visibles tomadas con celeridad por parte de un cargo recién designado incentivado por la expectativa de confirmar a aquellos que lo han nombrado acerca de lo correcto de su decisión.

<sup>26</sup> Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Sección 5ª Diálogo Competitivo.



La visión general es que en el futuro terminará implantándose un modelo híbrido buscando el equilibrio y los distintos beneficios que otorgan las nubes públicas y privadas

Existe preocupación por la seguridad de los datos en la nube

colaboración entre el sector público y el sector privado se podrán adjudicar por este procedimiento.

5. Implicar a los Altos Directivos de las AAPP en la toma de decisiones y las áreas jurídicas para elaborar instrumentos contractuales que se adapten a las necesidades del cloud.

6. Una vez tomada la decisión e implantado el componente en cloud debe trabajarse en el impacto organizativo y la gestión del cambio. El personal asignado a la operación del sistema debe ser formado en la gestión y supervisión de los acuerdos de nivel de servicio y en la realización de auditorías de servicio.

7. Evaluar el resultado y beneficios reales obtenidos en el proceso.

### Prospectiva

Las tendencias y prospectiva del cloud computing señalada por los expertos del ámbito de empresas proveedoras, gran empresa cliente y Administración Pública es la siguiente:

Según expertos de las empresas proveedoras:

- Observando el mercado norteamericano se puede constatar que el cloud computing presenta una evolución muy prometedora. Ya nadie duda de que esto será así, lo realmente difícil es averiguar el momento en que será un hecho. La visión general es que en el futuro terminará implantándose un modelo híbrido buscando el equilibrio y los distintos beneficios que otorgan las nubes públicas y privadas.

- En un futuro cobrará importancia la orientación sectorial de los servicios ofrecidos en la nube, la explosión de servicios alrededor de los nuevos dispositivos inteligentes o aspectos relacionados con predicciones de demanda y ahorro.

- Como sistemas de mayor potencial a ser integrados o migrados a la nube destacan los entornos de desarrollo, aplicativos no críticos de gestión y administración, entornos altamente impredecibles en cuanto a tipo y volumen de carga de trabajo. Aun así los sistemas más críticos de las organizaciones, acabarán por tener un salto en requisitos y necesidades de rendimiento que solo podrán satisfacerse con modelos cloud.

- Las nubes públicas y de comunidad buscan el aprovechamiento de las economías de escala ofreciendo un nivel de personalización menor. El precio también será menor, lo cual facilita el acceso a empresas con presupuestos más reducidos. Existe la idea de que son menos seguras y esto no debería ser así si la empresa tiene claros los requisitos de seguridad que debe exigir al contratar este tipo de nube, pero existirá una mayor dificultad de que estas nubes de menor personalización cumplan con esos requerimientos.

- Respecto a la situación en que queda el departamento de TI bajo este modelo, todos los expertos coinciden en que se debe producir un cambio en los roles y perfiles de las personas que lo

---

[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2011-17887](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2011-17887)



componen, pasándose de perfiles más técnicos y de desarrollo a otros de consultoría de negocio que además tengan conocimientos de tecnología. Los nuevos perfiles profesionales del departamento de TI serán los encargados de analizar y gestionar los servicios requeridos por negocio, y cómo son contratados con el proveedor. El departamento de TI debe percibirse como un facilitador para el negocio.

Según los expertos de la gran empresa cliente:

- Como visión de futuro principalmente expuesta por la gran empresa, destaca el amplio recorrido y fuerte crecimiento de esta tecnología, concluyéndose que quien no acepte esta tecnología en un futuro tendrá claras desventajas respecto al resto. Sin embargo, en la actualidad, todas ellas muestran sus dudas y miedos en aspectos como los problemas con la seguridad y control de los datos.

- En el caso de la reconversión a la que el departamento de TI está abocado, el concepto general que se tiene en las grandes empresas coincide exactamente con lo expuesto por los expertos de las empresas proveedoras, esto es: inicialmente debe existir un cambio en la visión que se tiene del departamento de TI, además deberá haber una transformación de la plantilla desde perfiles más técnicos y de desarrollo a otros más orientados a negocio.

Según los expertos de las Administraciones Públicas:

La transición tecnológica hacia el mundo cloud en las Administraciones Públicas será, en cualquier caso, progresiva y empezará en la mayoría de hojas de ruta por la migración de sistemas de carácter general y poca especialización de negocio como la ofimática o el correo electrónico.

En junio de 2011 en el seno de un grupo de trabajo para la implantación de infraestructuras compartidas en la Administración General del Estado se llegó a varias conclusiones sobre el proceso de consolidación de servicios e infraestructuras de soporte y las líneas estratégicas que deben primar en el futuro:

- Se postula la definición de un plan director para la evolución y racionalización de las TIC en las Administraciones Públicas, aplicando las premisas de consolidación y centralización de servicios compartidos.

- Esta evolución está marcada por un impacto en la gestión y organización del modelo. Las competencias de dichos servicios deben ser asumidas por una unidad y se deben articular los modelos de colaboración y servicio entre los organismos públicos (convenios, pago por uso, etc.).

- El alcance de esta evolución tecnológica debe ser global y plantearse en un modelo de community cloud para todas las Administraciones Públicas españolas, integrando igualmente a Administraciones regionales y locales.

- Los servicios que se priorizan para su estandarización serán de tres tipos:

- o La consolidación de las infraestructuras, CPDs, entornos y sistemas de almacenamiento.

- o La consolidación de las plataformas tecnológicas comunes como el correo electrónico, portales, gestores de contenidos, bases de datos, etc.

La transición tecnológica en las AAPP será progresiva y empezará por la migración de sistemas de carácter general



Las operadoras de telecomunicaciones están llamadas a tener un papel muy relevante en la gestión de redes a nivel nacional

El cloud computing debe constituirse en los próximos años como la palanca definitiva para la modernización de las pymes españolas

o La consolidación de los sistemas de información que implementan los “servicios horizontales” de cualquier tipología de Administración como los recursos humanos, la nómina, los registros, la formación, la administración electrónica o la gestión económico-financiera, entre otros.

- Las soluciones cloud tendrán un mayor efecto y beneficio en las Administraciones más pequeñas. En el ámbito de las Entidades Locales este modelo de servicio puede suponer una oportunidad para la modernización y adaptación de las organizaciones en el contexto de las nuevas tecnologías. La posibilidad de que las Administraciones más grandes puedan ofrecer servicios e infraestructuras a otras más pequeñas generaría un ahorro importante de costes a nivel global y mejor aprovechamiento de los recursos TI.

- Se prevé que el cloud computing genere una fuerte concentración del sector TIC en España. Pocas compañías tienen el músculo técnico, la capacidad de negociación, la economía de escala y la capacidad de inversión para implantar y proveer una cartera de servicios efectiva de cloud que pueda atender a las demandas de las Administraciones Públicas. Se debe fomentar la clusterización y cooperación de redes empresariales del sector para garantizar su subsistencia y viabilidad futura para competir en mercados de fuerte competencia nacional e internacional. Las administraciones deberán considerar este fenómeno en sus procesos de concentración y analizar las alternativas para implantar un marco de contratación cloud justo e inclusivo con las pymes del sector TIC nacional.

- Las operadoras de telecomunicaciones están llamadas a tener un papel muy relevante en la gestión de redes a nivel nacional, tanto desde el punto de vista de las infraestructuras como de las comunicaciones. El control de las redes de comunicación es un factor clave para ser competitivos en el sector. Se prevé que las operadoras empiecen a prestar servicios cloud de forma inminente tanto a empresas como particulares. El escenario de productos de ADSL que incluyen soluciones en la nube como el escritorio virtual, correo electrónico, bases de datos, etc. constituye una oferta que se empieza a implantar y que supondrá un impacto en competencia para los proveedores tradicionales de software y hardware.

- Todos los expertos consultados coinciden unánimemente en la consideración de que el cloud computing debe constituirse en los próximos años como la palanca definitiva para la modernización e inclusión en la sociedad de la información de las pymes españolas.

- La factura electrónica, las plataformas de comercio electrónico, los servicios de portal web y las infraestructuras de explotación son las soluciones cloud que se perciben con mayor interés y potencial por parte de los entrevistados.

- El cloud computing se acabará implantando en las Administraciones Públicas españolas en un marco temporal no superior a cuatro años, aunque siempre con un carácter más conservador que la adopción en el ámbito privado. En general se considera que las Administraciones deben adoptar un rol más conservador por la criticidad y riesgos de sus sistemas.



- Sin embargo el papel de los proveedores y la intensidad comercial y mediática del mercado impondrá este modelo de forma efectiva y reducirá los plazos de adopción y adaptación del sector. En cualquier caso, el futuro de las tecnologías de la información en el sector público tendrá un carácter mixto en el que convivirán sistemas de información propios, el hosting tradicional y soluciones cloud de cualquier naturaleza de tipo público y privado.



# 12

## LAS REDES SOCIALES EN INTERNET

- 12.1 LAS REDES SOCIALES EN INTERNET. CONCEPTOS E INVESTIGACIÓN PREVIA**
- 12.2 ENCUESTA Y GRUPOS DE DISCUSIÓN SOBRE CONOCIMIENTO Y USO DE LAS REDES SOCIALES EN ESPAÑA**
- 12.3 ANÁLISIS MEDIANTE TEORÍA DE GRAFOS DE TUENTI Y MENÉAME**









## 12. LAS REDES SOCIALES EN INTERNET

Ante el panorama de consolidación del empuje de las redes sociales en 2011 el ONTSI publica el estudio "Las Redes Sociales en Internet" con objeto de contribuir a su conocimiento por parte de los agentes implicados en el desarrollo de la Sociedad de la Información.

### ALGUNAS CIFRAS RELEVANTES SOBRE LAS REDES SOCIALES

# 6,6

**PERSONAS EN PROMEDIO** son necesarias para llegar a cualquier ser humano en el planeta. Esta cifra confirma la "teoría de los seis grados de separación" probada por Milgram

# 10

**MIEMBROS COMO MÍNIMO** son requeridos en un grupo para que éste deje de estar aislado y se una al "componente gigante"

# 195

**NÚMERO MEDIO DE CONTACTOS POR USUARIO** en las redes sociales directas

El fenómeno de las redes sociales en Internet emerge con fuerza contribuyendo al desarrollo de nuevos espacios de comunicación y nuevas formas de hacer negocios en la Red. Las principales aportaciones de las redes sociales consisten en haber dotado a los usuarios de un espacio único de interacción virtual que complementa y amplía las relaciones que se llevan a cabo en el mundo real y en haberse constituido en eficaces herramientas de comunicación masiva.

En primer lugar se definen, conceptualizan y clasifican diferentes tipologías de redes sociales realizando un seguimiento de su impacto. Para ello se presentan los datos obtenidos de la investigación sobre fuentes existentes.

A continuación se presentan los principales resultados de la "Encuesta Sobre Conocimiento y Uso de las Redes Sociales en España" a través de una muestra de 500 usuarios de redes sociales y mediante la recogida de la opinión a 48 usuarios de redes sociales distribuidos en seis grupos de discusión.

Por último se expone un análisis específico de dos redes sociales directas de amplia penetración en nuestro país, realizado mediante teoría de grafos.

### 12.1 Las redes sociales en Internet. Conceptos e investigación previa

Aunque existen múltiples definiciones sobre lo que son y lo que no son las redes sociales, una vez revisadas numerosas fuentes y estudios especializados, se puede sintetizar la siguiente definición: una red social es un lugar, servicio y/o estructura social compuesta de grupos de personas que, a través de la Red y estando conectadas por uno o varios tipos de relaciones, permiten al usuario:

- Construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema limitado.
- Articular una lista de otros usuarios con los que comparte nexos de unión.
- Visualizar/rastrear su lista de contactos y los realizados por otros dentro del sistema.



### Tipos de redes sociales

Se distinguen dos tipos de redes sociales: las directas y las indirectas.

Constituyen redes sociales directas aquellas cuyos servicios prestados a través de Internet cuentan con usuarios que colaboran entre sí, compartiendo intereses en común y que, interactuando entre sí en igualdad de condiciones, pueden controlar la información que comparten. Los usuarios de este tipo de redes sociales crean perfiles a través de los cuales gestionan su información personal y la relación con otros usuarios.

**TABLA 25. CATEGORÍAS DE REDES SOCIALES DIRECTAS EN FUNCIÓN DEL ENFOQUE**

Según finalidad	Según modo de funcionamiento	Según grado de apertura	Según nivel de integración
De ocio	De contenidos	Públicas	De integración vertical
De uso profesional	Basada en perfiles: personales/profesionales	Privadas	De integración horizontal
	Microblogging		

Fuente: ONTSI

A continuación se explican brevemente los enfoques empleados para establecer la clasificación de redes sociales directas:

- Según finalidad. Se tiene en cuenta el objetivo que persigue el usuario de la red social cuando emplea la misma.
- Según modo de funcionamiento. Se tiene en cuenta el conjunto de procesos que estructuran las redes sociales y las orientan de forma particular hacia actividades concretas.
- Según grado de apertura. Se tiene en cuenta la capacidad de acceso a las mismas por cualquier usuario, entendida ésta como el nivel de restricción que se aplica.
- Según nivel de integración. Se tiene en cuenta el nivel de afinidad, interés e involucración en materias o actividades de tipo principalmente profesional.

Constituyen redes sociales indirectas aquellas cuyos servicios prestados a través de Internet cuentan con usuarios que no suelen disponer de un perfil visible para todos, existiendo un individuo o grupo que controla y dirige la información o las discusiones en torno a un tema concreto. Se pueden clasificar en:

- Foros. Son servicios prestados a través de Internet concebidos, en un principio, para su empleo por parte de expertos dentro de un área de conocimiento específico.
- Blogs. Son servicios prestados a través de Internet que suelen contar con un elevado grado de actualización y donde suele existir una recopilación cronológica de uno o varios autores.

Las redes sociales más conocidas en Internet son las directas de perfil personal

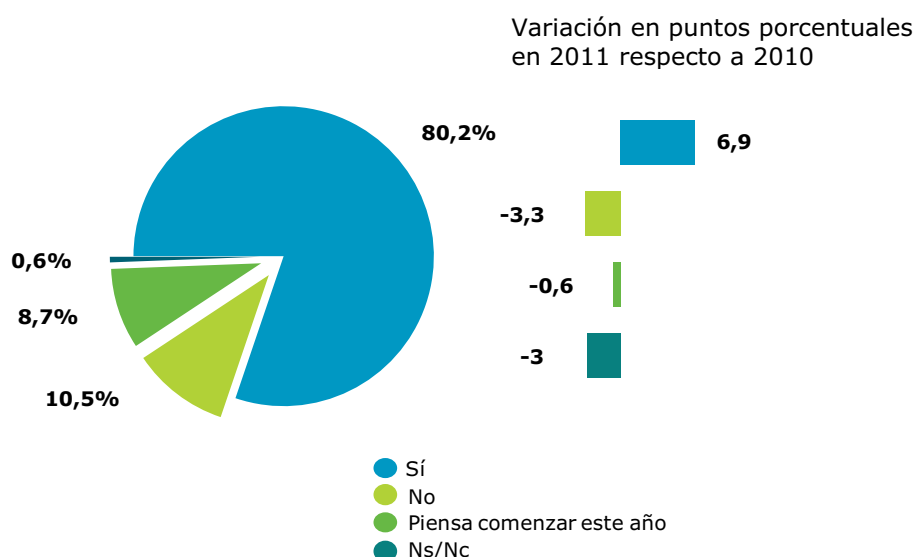


### La relación de las redes sociales con la empresa

El empleo de las redes sociales en la empresa supone replantear en mayor o menor grado, siguiendo un mecanismo *top-down*, el conjunto del funcionamiento de la organización empresarial en todos sus niveles.

Se han identificado cuatro áreas en las que las redes sociales pueden realizar contribuciones significativas: marketing, ventas, alta dirección y recursos humanos. Dentro del contexto de estas cuatro áreas las redes sociales se emplean para dar a conocer nuevos productos/servicios, para "escuchar" lo que se dice sobre la empresa en la Red, para explicar la posición de la empresa en la comunidad, para facilitar el contacto entre grupos de interés y como canal adicional de búsqueda y selección de talento.

**FIGURA 167. ¿UTILIZA REDES O MEDIOS SOCIALES COMO CANAL ADICIONAL DE SELECCIÓN DEL PERSONAL?**



Base: responsables de selección de RRHH (800 en 2011 y 600 en 2010)  
Fuente: Elaboración propia ONTSI a partir de "Social Recruiting Survey Results". Jobvite 2011 y 2010

### Aparición de nuevas profesiones

Desde el surgimiento de las primeras comunidades virtuales hasta la aparición en la segunda mitad de los años 90 de las primeras redes sociales se ha ido haciendo necesaria la gestión de las relaciones de la empresa con sus clientes y con otros agentes dentro del ámbito digital.

De esta necesidad nacen nuevas profesiones como la del gestor de comunidades ad-hoc (coetáneo de los primeros blogs) o la del gestor de comunidad de marca (a raíz de la creación de los microblogs y de la actual popularización de las redes sociales). Actualmente las figuras del moderador y del dinamizador son la base sobre la que se apoya la figura del responsable de comunidad o community manager. Algunas de estas nuevas profesiones son radicalmente nuevas pero otras, en cambio, ponen en juego competencias y saberes de otras áreas (marketing, comunicación) que convergen en el entorno digital.



## 12.2 Encuesta y grupos de discusión sobre conocimiento y uso de las redes sociales en España

El objetivo de la investigación ha sido determinar el perfil de los usuarios de redes sociales, estableciendo una primera base de segmentación en función de sus usos y actitudes frente a las redes sociales y a los cambios que éstas han producido en su forma de relacionarse e interactuar.

### CLAVES

- Los usuarios conciben las redes sociales como medios de comunicación.
- Las redes sociales de perfil personal son más conocidas que las de perfil profesional.
- La gratuidad y la inmediatez en la comunicación son los principales motivos de uso.
- Dos de cada tres entrevistados consideran foros y blogs como redes sociales.
- El hogar es el lugar más habitual desde el que más tiempo se conectan los usuarios de redes sociales.
- El 46,8% de los entrevistados suelen leer opiniones en las redes sociales acerca de un producto o servicio antes de adquirirlo.
- De entre quienes conocen las redes sociales de perfil profesional el 38,8% afirman usarlas.
- Los usuarios de redes sociales se sienten confiados y no muestran especial preocupación por lo que otras personas vean o piensen de ellos.

### Conocimiento de las redes sociales en Internet

Los participantes conciben las redes sociales principalmente como un medio de comunicación y como plataformas donde compartir todo tipo de información.

Destacan los siguientes aspectos: posibilidad de comunicación con personas que se encuentran a gran distancia, compartir aficiones a través de grupos con intereses en común, conocer la actualidad informativa, medio de búsqueda de trabajo y plataforma publicitaria para empresas y profesionales.

Entre los distintos tipos de redes sociales los participantes mencionan fundamentalmente redes de perfil personal. Ejemplos de cada una de las tipologías son:

- Redes sociales de perfil personal: Facebook, Tuenti, Badoo, hi5.
- Redes sociales de perfil profesional: LinkedIn, Xing.
- Redes sociales de microblogging: Twitter.
- Redes sociales de contenidos: YouTube, MySpace.

### Perfil en las redes sociales

Las redes donde los usuarios tienen abierto un perfil son, por lo general, redes de perfil personal o profesional y en menor medida redes de contenidos. En las redes de perfil personal lo más habitual es que el perfil cuente con una antigüedad media de casi dos años.

Existe unanimidad de opiniones al considerar excesivo e innecesario tener más de un perfil en una red social por la complejidad y la pérdida de tiempo que puede suponer.

En cuanto al número de redes sociales de las que forman parte, muchos participantes consideran que con las que tienen son suficientes, aunque algunos se muestran partidarios de pertenecer a otras en función de las tendencias que marque el momento.

### Motivaciones, usos e influencia

La comunicación con amigos es la finalidad de uso más importante que tienen las redes sociales. La reducción en el coste de comunicación es una motivación destacada de manera homogénea de forma conjunta con la inmediatez en las comunicaciones.



Las actividades más habituales que realizan los usuarios de redes sociales cuando se encuentran conectados a ellas son, por este orden:

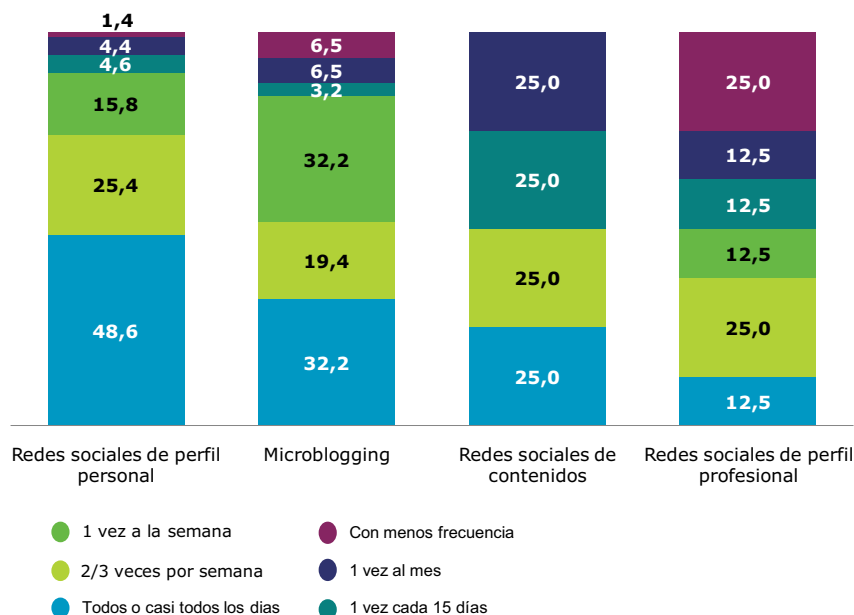
1. Comunicarse con amigos.
2. Compartir información (fotos, vídeos, etc.).
3. Comunicarse con familiares.
4. Consultar información sobre diversos temas.
5. Comunicación con compañeros de trabajo, organizar eventos/encuentros, seguir la actualidad de personas conocidas, ser miembro de grupos y conocer nuevas personas.

Otras motivaciones que se mencionan, pero de forma minoritaria son: ahorro de tiempo, posibilidad de expresarse de forma más abierta y poder estar en contacto con personas de otros países. Precisamente esta disposición a estar en contacto con otras personas distantes, hace posible la formación de conexiones que permiten al usuario el acceso a nuevas redes de contactos a las que sería altamente improbable acceder de otro modo. Esta es la base del principio del "vínculo débil" o weak tie, uno de los elementos básicos que conforman la estructura de toda red social.

Los entrevistados se conectan de forma habitual a las redes sociales de las que forman parte y de manera más frecuente a aquellas de perfil personal. Concretamente el 48,6% de las cuentas<sup>27</sup> individuales de redes sociales de perfil personal tienen actividad todos los días.

**FIGURA 168. ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE CONECTA A LAS REDES SOCIALES QUE UTILIZA? (%)**

Un 48,6% de usuarios de redes sociales se conecta diariamente



Base: Perfiles individuales de redes sociales de cada categoría en las que hay actividad en cada conexión  
Fuente: ONTSI

<sup>27</sup> Por cuentas individuales se entienden los perfiles individuales de redes sociales de cada categoría.



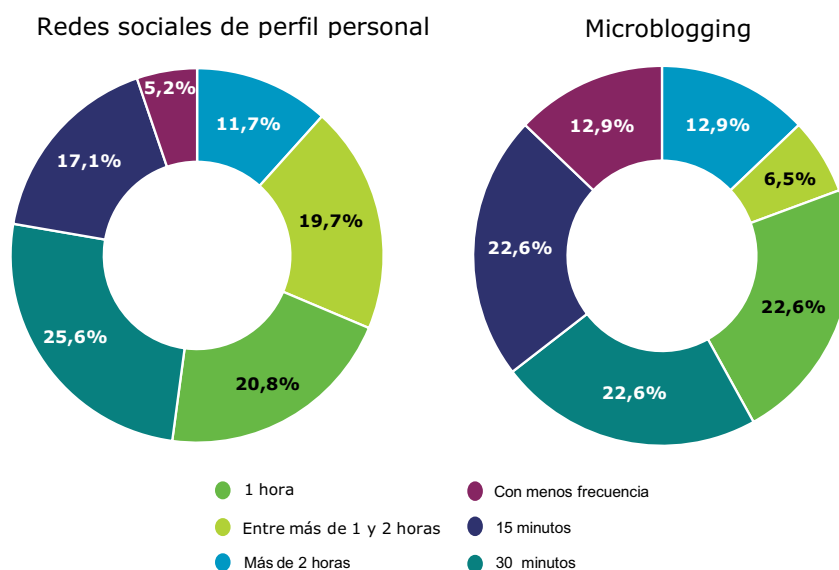
El uso de las redes sociales favorece la socialización; los encuestados también emplean las redes sociales para conocer nuevas personas o compartir aficiones, en línea con el principio de homofilia a través del cual los usuarios se conectan con otros usuarios con los que se comparte una serie de características en común. Se trata de otro elemento básico que conforma la estructura de toda red social.

El 52,2% de las cuentas de redes sociales de perfil personal se conectan una hora o más al día.

Los usuarios de las redes sociales de perfil personal son los que desarrollan un mayor nivel de actividad mediante:

- Comentarios
- Actualización de contenidos (fotos y vídeos)

**FIGURA 169. ¿CUÁNTO TIEMPO SE CONECTA AL DÍA?**



Base: Perfiles individuales de redes sociales de cada categoría en las que hay actividad en cada conexión  
Fuente: ONTSI

### Conocimiento y uso de redes sociales indirectas

Plataformas como foros y blogs no son consideradas, al menos a priori, como redes sociales, sin embargo, cuando se profundiza en su funcionamiento, los participantes ven de manera más clara la posibilidad de encuadrarlas dentro de la categoría de "red social".

En la Parte I del estudio "Las redes sociales en Internet" se clasifican los foros y blogs como redes sociales indirectas. El 37,4% de los usuarios de redes sociales entrevistados ha participado en alguna ocasión en foros y/o blogs. Entre éstos:

- La finalidad principal se centra en expresar opiniones sobre temas o asuntos concretos. Seguidamente se posiciona la búsqueda de información de un producto o servicio.
- Aquellos usuarios entre los 19 y los 35 años, principalmente varones, son los que participan con mayor frecuencia.
- La resolución de dudas es otro de los objetivos de los usuarios de foros y/o blogs.

Dos de cada tres entrevistados creen que los foros y los blogs pueden ser considerados como redes sociales



## ¿POR QUÉ SE HA HECHO FAN DE ALGUNA MARCA O PERSONAJE A TRAVÉS DE LAS REDES SOCIALES?

- Motivo 1** (61,5%): Para mostrar apoyo a marca/personaje.
- Motivo 2** (39,6%): Para informarse sobre la actualidad de marca/personaje.
- Motivo 3** (12,5%): Porque ofrecen descuentos.
- Motivo 4** (10,4%): Porque hacen ofertas especiales.
- Motivo 5** (1%): Otros.

## Lugares y dispositivos de acceso

El hogar es el lugar más habitual, desde el que más tiempo se conectan los usuarios a las redes sociales, siendo los datos bastante homogéneos por sexo y edad. Concretamente, el 91,2% de los encuestados se conectan durante más tiempo desde sus hogares, seguido por el lugar de trabajo.

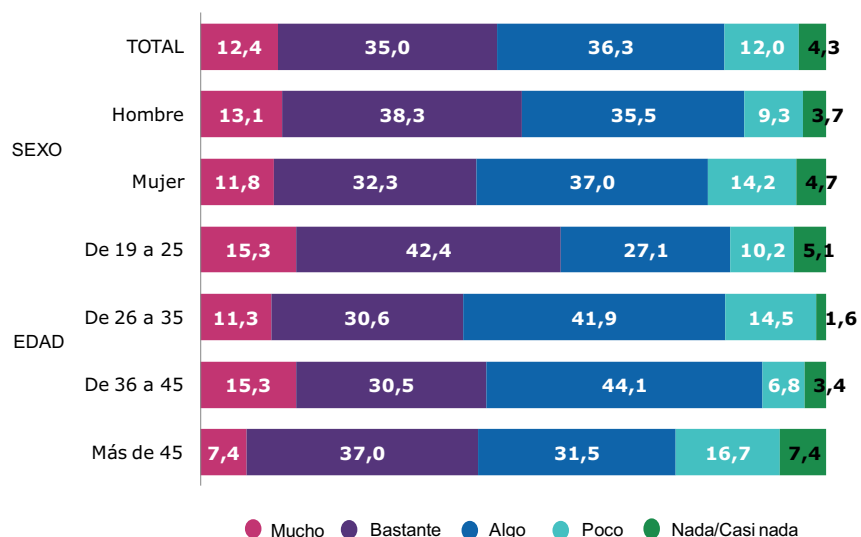
El ordenador portátil es el dispositivo electrónico principal desde el que se conectan los entrevistados a las redes sociales y es también desde el que lo hacen de forma más habitual, seguido del ordenador de sobremesa. El teléfono móvil inteligente/smartphone está adquiriendo cada vez un mayor protagonismo entre los hombres y entre los usuarios más jóvenes con edades comprendidas entre los 19 y los 35 años.

## Opiniones de productos y servicios para la compra

El 46,8% de los entrevistados suelen leer opiniones en las redes sociales acerca de un producto o servicio antes de adquirirlo. Puntualmente lo realizan el 49,5% de los hombres y el 44,7% de las mujeres.

Son los hombres y los usuarios más jóvenes quienes reconocen verse más influenciados por los comentarios u opiniones vertidos en las redes sociales en su decisión de compra. El 57,7% de los usuarios entrevistados de 19 a 25 años confiesa estar muy o bastante influenciado por las opiniones expresadas en las redes sociales. Los foros también se convierten en una importante fuente de referencia. El 41,4% de los usuarios que leen opiniones de productos o servicios antes de adquirirlos conceden a los foros una mayor credibilidad en comparación con los folletos y la publicidad de tipo más formal sobre dichos productos y/o servicios.

**FIGURA 170. ¿EN QUÉ MEDIDA LE INFLUYEN LAS OPINIONES EN REDES SOCIALES EN SU DECISIÓN DE COMPRA? (%)**



Base: Usuarios que antes de comprar algún producto o servicio suelen leer en redes sociales las opiniones sobre ese producto o servicio  
Fuente: ONTSI

Un 57,7% de usuarios se ve influenciado por las opiniones vertidas en la redes sociales



## ¿POR QUÉ MOTIVO NO USA LAS REDES SOCIALES CON FINES PROFESIONALES?

**51,9%**  
NO LO NECESITO

**19,2%**  
YA TENGO TRABAJO

**17,3%**  
NO ME INSPIRA CONFIANZA

**15,4%**  
NO ME INTERESA

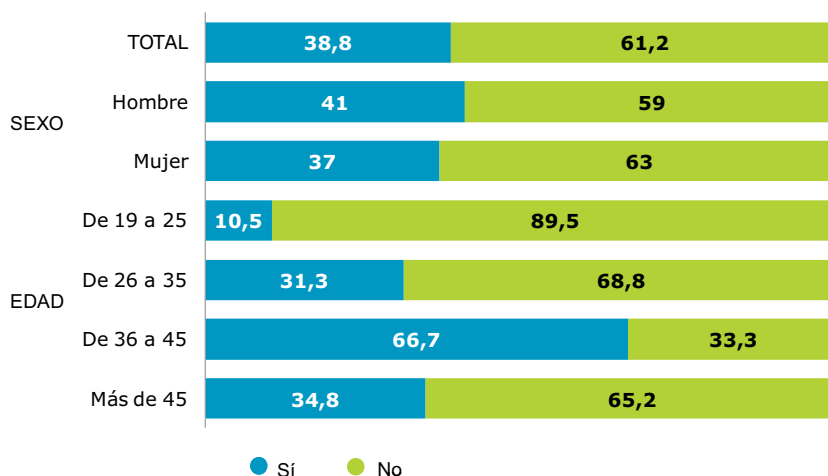
### Redes sociales de perfil profesional

El conocimiento y uso de las redes sociales de perfil profesional se encuentra en sus fases más iniciales. En general, estas redes son concebidas como plataformas en las que los profesionales crean perfiles donde vuelcan información veraz sobre su curriculum profesional teniendo un carácter más serio que las orientadas específicamente a las relaciones personales.

LinkedIn es la red social de perfil profesional más conocida entre los entrevistados. Los usuarios de 26 a 35 años, sin embargo, destacan Xing como la principal red social con fines profesionales que conocen. El 47,7% de los entrevistados afirma que las redes sociales de tipo profesional son muy o bastante útiles.

Como muestra la siguiente figura, entre aquellos que conocen este tipo de redes sociales el 38,8% afirma usarlas. No se aprecian diferencias significativas por sexo, sin embargo por rango de edad aquellos usuarios entre 36 y 45 años son los que más las utilizan.

**FIGURA 171. ¿USA LAS REDES SOCIALES CON FINES PROFESIONALES? (%)**



Base: Conoce redes sociales con fines profesionales  
Fuente: ONTSI

Aquellos usuarios que conocen y usan las redes sociales directas con perfil profesional aluden a los siguientes motivos:

- Para buscar trabajo (57,6%).
- Para publicitarme como profesional (30,3%).
- Para publicitarme como empresa (18,2%).
- Formación (15,2%).



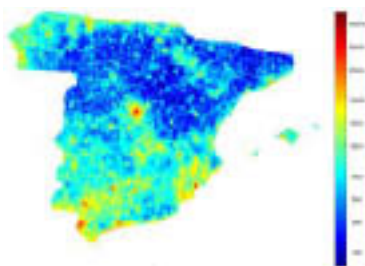


## 12.3 Análisis mediante teoría de grafos de Tuenti y Menéame

### CLAVES

- Las irregularidades en la distribución geográfica apuntan a fenómenos sociológicos subyacentes por identificar.
- Las relaciones locales son más comunes que las geográficamente distantes.
- Los comportamientos en la red también muestran diferencias por género.
- Los comportamientos de los jóvenes en Tuenti pudieran no ser extrapolables a los de otros grupos de edades.
- Los patrones de interacción entre las dos redes son distintos:
  - Tuenti está orientada a amistades.
  - Menéame está orientada a contenidos.
- La preferencia por relaciones entre usuarios similares es muy distinta en las dos redes.
- En Tuenti dos usuarios escogidos al azar (en el 90% de los casos) se conocen a través de 5 o 6 amigos intermedios lo que supone un resultado similar al de Milgram.
- Los comportamientos en redes con motivaciones específicas, no generalistas, pueden ser distintos que en las redes basadas en relaciones.

### TUENTI: DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS (ZOOM)



En esta parte del estudio, se aplica por primera vez en España la teoría de grafos para efectuar el análisis de dos redes sociales directas de amplia penetración en nuestro país: Tuenti y Menéame. Este análisis permite una modelización de ambas redes, así como la aplicación de distintos algoritmos, que persigue los siguientes objetivos:

- Conocer en profundidad el comportamiento de los usuarios en las redes sociales.
- Esclarecer aspectos de la estructura y funcionamiento de las redes de los usuarios.

### Descripción de las plataformas

Tuenti es una red social directa que adopta un modelo de ingreso por recomendación. Es inaugurada en enero de 2006 y está enfocada al público joven español. Su red es de amistades y está basada en perfiles y en relaciones entre los usuarios.

Menéame es una red social directa de contenidos y actúa como un agregador de noticias propuestas por los usuarios, siendo fundada en diciembre de 2005. Una de las características de Menéame es la asignación a cada usuario de un karma o índice de reputación basado en su nivel de participación y las opiniones de otros usuarios sobre los enlaces y comentarios aportados.

Hay que remarcar que la razón de ser de las dos redes es diferente y proporcionan datos distintos.

### Datos demográficos, distribución y actividad de los usuarios

En Tuenti la proporción de hombres y mujeres está más o menos equilibrada, caracterizándose por presentar unos usuarios muy jóvenes: el 45% de los usuarios tienen entre 14 y 20 años y el 37,5% tienen entre 21 y 30 años.

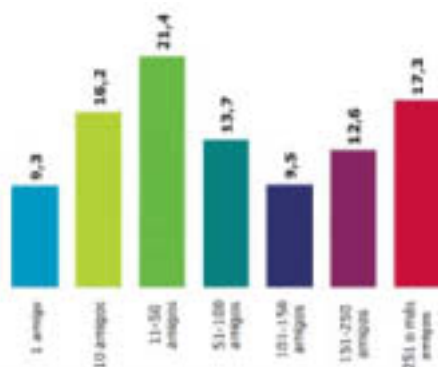
Analizando la distribución de usuarios de Tuenti se aprecia una fuerte implantación en Andalucía (30,8 usuarios por cada 100 habitantes), Murcia (23,1 usuarios por cada 100 habitantes) y un gran número de usuarios distribuidos en torno a las grandes áreas metropolitanas.

Esta última característica también puede apreciarse en la distribución de los usuarios de Menéame, siendo destacable el número de usuarios agrupados por proximidad a ciudades grandes. La mayoría de los usuarios se encuentra en las proximidades de las grandes áreas metropolitanas de Madrid, Barcelona y en las Baleares.

Pasando a analizar la actividad de los usuarios de Tuenti podemos destacar los siguientes aspectos en referencia a la distribución de los contactos:



## TUENTI: DISTRIBUCIÓN DE LAS AMISTADES (%)



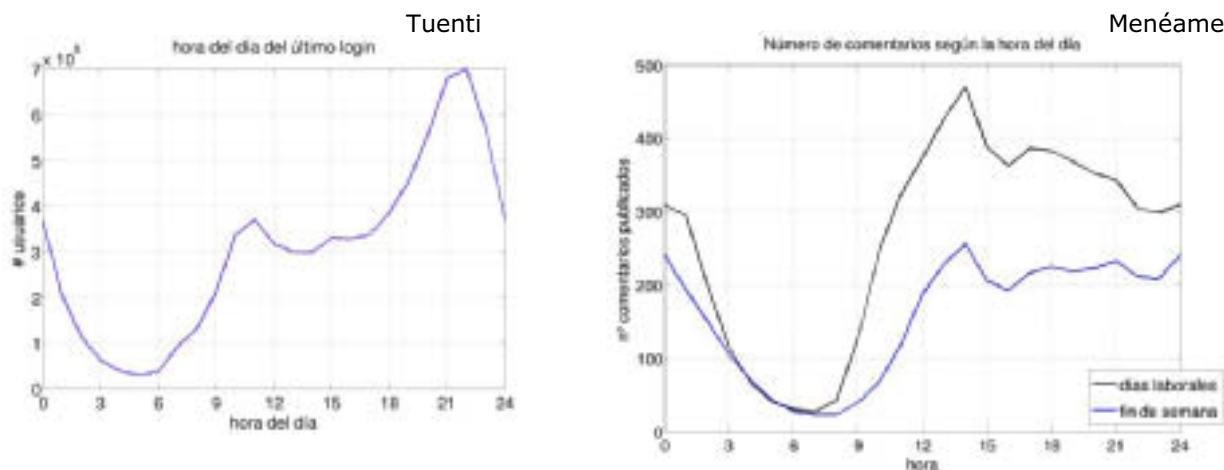
- La distribución del número de contactos por usuario suele tener una cola pesada<sup>28</sup>. El número promedio de amigos es de 126, aproximadamente el número de Dunbar (150).
- Muchos usuarios tienen muy pocos contactos: el 25% de los usuarios registrados tienen 10 amigos o menos.
- La mitad de los usuarios registrados tienen 60 amigos o menos.
- Tres de cada diez usuarios registrados tienen más de 150 amigos. Existe una probabilidad alta de encontrar outliers o usuarios con muchos contactos.
- El promedio de personas con las que se interactúa en tres meses es de 34.

Respecto a la distribución de la actividad entre usuarios en Menéame: 896 usuarios (el 1,7% del total) generan el 49% de todos los comentarios, el 82% de los usuarios sólo tienen entre uno y nueve amigos y existe un núcleo de entre 900 y 1.000 usuarios que son responsables de la mitad de la actividad global.

La siguiente figura muestra cómo la actividad de los usuarios en las dos redes sociales tiene pautas diferentes:

- En Tuenti la mayor parte de la actividad queda fuera del horario de trabajo dándose la máxima actividad entre las 18h y las 22-23h.
- En Menéame la actividad promedio es creciente durante toda la mañana tanto en días laborables como en fin de semana.

**FIGURA 172. ACTIVIDAD DE LOS USUARIOS**



Fuente: ONTSI

Respecto al análisis de la actividad e interacciones de los diferentes perfiles de usuarios en Tuenti destacan los siguientes aspectos:

<sup>28</sup> Se trata de una propiedad estadística consistente en que la mayor parte de la muestra se agrupa al final de la distribución de probabilidad a diferencia de lo que se observa en una distribución normal o de Gauss.



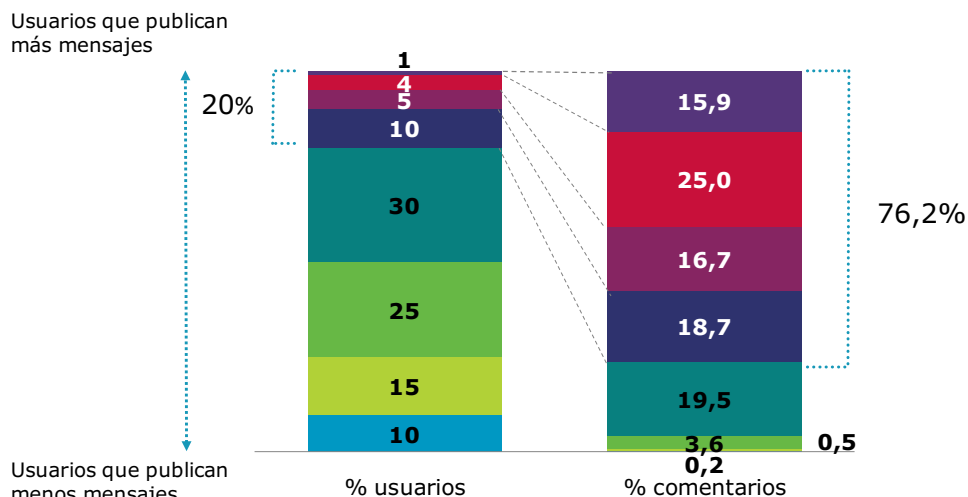
Las mujeres son más activas en Tuenti: tienen más amigos y escriben y reciben más publicaciones

- Hombres y mujeres aceptan invitaciones tanto de hombres como de mujeres en diferente proporción.
- Las mujeres en promedio son más activas: tienen más amigos y escriben y reciben más publicaciones en los tablones interactuando con más personas.
- Los hombres escriben menos mensajes en el tablón de otros que los que reciben en el propio.
- Las mujeres escriben más mensajes en el tablón de otros que los que reciben en el propio.
- En referencia a la actividad<sup>29</sup> por edad hay que señalar que el máximo de actividad se observa en los menores de 20 años, con un pico alrededor de los 17 años.
- En tres meses un usuario recibe un promedio de 81 mensajes en su tablón siendo el promedio de mensajes enviados por usuario de 88.
- La cantidad de hombres y mujeres que especifican que tipo de amistad buscan es la misma.

Como puede apreciarse en la siguiente figura, en Tuenti el 20% de los usuarios más activos generan el 76,2% del total de mensajes enviados al tablón de amigos. Un 8% de los usuarios envían más de 275 mensajes (el 52% del total de mensajes).

**FIGURA 173. TUENTI: MENSAJES PUBLICADOS EN EL TABLÓN DE AMIGOS (%)**

El 76,2% de los mensajes son publicados por el 20% de los usuarios más activos



Fuente: ONTSI

<sup>29</sup> Promedio de contactos por edad (edad <50).



## Estructuras de las redes

### Métricas

Para estudiar las métricas de las redes sociales directas Tuenti y Menéame se han generado, en esta parte del estudio, dos redes: una red de relaciones de amistad declaradas explícitamente y otra red emergente de las interacciones entre los usuarios. Las métricas más relevantes son las siguientes:

### MÉTRICAS DESTACADAS

#### DISTANCIA PROMEDIO:

**5,2**

RED DE AMISTAD DE TUENTI

**3,8**

RED DE AMISTAD DE MENÉAME

#### COEFICIENTE DE CLUSTERING:

**0,20**

RED DE AMISTAD DE TUENTI

**0,085**

RED DE AMISTAD DE MENÉAME

#### ASORTATIVIDAD ( $r$ ):

**0,23**

RED DE AMISTAD DE TUENTI (ASORTATIVA)

**-0,1**

RED DE RESPUESTAS DE MENÉAME (DISORTATIVA)

- La densidad de una red es la proporción entre el número de conexiones existentes en la red y el número de conexiones que serían posibles.
- La distancia entre dos nodos mide el número mínimo de pasos necesarios para ir de un nodo a otro. El promedio de esta distancia aporta información sobre las distancias entre todas las parejas de nodos de la red. El diámetro es la distancia máxima entre dos nodos en la red.
- Componente gigante: se trata del mayor componente en que se puede encontrar un camino entre todas las parejas de nodos estando todos ellos conectados. La gran mayoría de usuarios está conectada al componente gigante.
- Coeficiente de Clustering ( $C$ ): mide cuantos amigos de cada usuario son amigos entre sí. El valor es más alto para las amistades en Tuenti.
- Reciprocidad ( $\rho$ ): muestra si las interacciones son bidireccionales o unidireccionales y se mide como el ratio entre las aristas bidireccionales y el número total de aristas, normalizado según la densidad de la red. En Tuenti el 60% de las interacciones en los muros son bidireccionales.
- La asortatividad ( $r$ ): mide si hay una preferencia por relaciones entre usuarios similares, a modo de ejemplo: usuarios de la misma edad, genero, ciudad o población. La red de amistades de Tuenti es asortativa, en la que los usuarios potencialmente más influyentes son adolescentes. Sin embargo la red de respuestas de Menéame es disortativa: los usuarios que discuten con más personas interactúan preferentemente con usuarios inexpertos.

### Usuarios influyentes

La identificación de los usuarios influyentes es relevante debido a que su actividad influye de manera notable en la dinámica presente en las redes sociales. A modo de ejemplo, para cualquier empresa que desee tener éxito en su estrategia de negocio: la identificación de aquellos usuarios que son más influyentes en cada una de las redes sociales digitales en las que ésta tenga presencia virtual, será clave en cualquier estrategia a implementar.

A través de un proceso iterativo (descomposición en capas denominadas  $k$ -shells) se pueden identificar aquellos usuarios que disponen de un mayor número de conexiones con otros usuarios del mismo nivel de influencia.

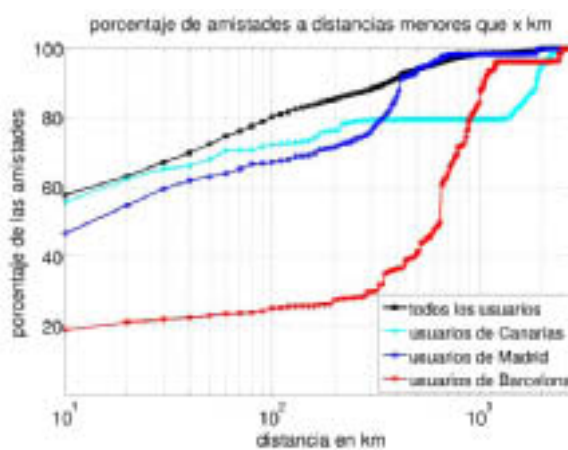
### Visualización de las redes

En la mayor parte de las regiones se usa Tuenti para el contacto con amistades que se encuentran próximas. En el conjunto de España, el 56% de las amistades están a menos de 10 km. En Madrid esta cifra es del 47%, en Barcelona del 17% y en Canarias más del 80% de las amistades se ubican a menos de 300 km., es decir en el archipiélago. Puede apreciarse cómo se emplea Tuenti en Barcelona para mantener el contacto con amistades lejanas.

Respecto a la distribución de las distancias entre usuarios en Menéame se aprecia uniformidad: no importa la distancia física sino la coincidencia de gustos y opiniones.

**FIGURA 174. DISTRIBUCION DE DISTANCIAS EN TUENTI**

La mayoría de las amistades en Tuenti están separadas por distancias geográficas cortas



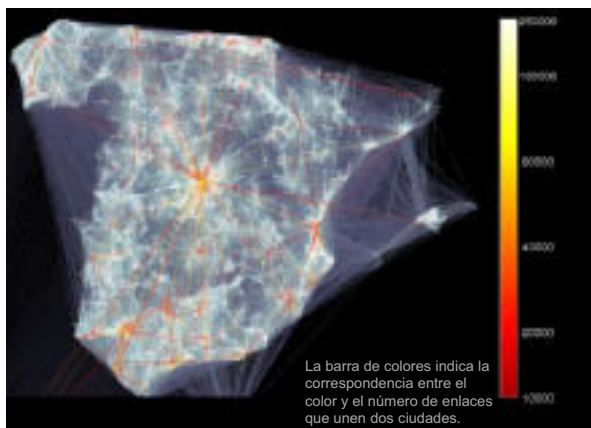
Fuente: ONTSI

Tal y como indica la siguiente figura, la mayoría de las interacciones más fuertes en Tuenti se encuentran entre pares de ciudades cercanas, principalmente entre Madrid y otras ciudades. En el caso de Menéame se reconocen las grandes ciudades y destaca la presencia de usuarios también fuera de España.

**FIGURA 175. VISUALIZACIÓN DE LA RED: INTERACCIONES Y CONEXIONES DE AMISTAD ENTRE USUARIOS**

Tuenti: Mapa de interacciones en el tablón, agrupando los usuarios por ciudad

Menéame: Conexiones de amistad



Fuente: ONTSI





# 13

## GLOSARIO









## 13. GLOSARIO

**3G (y 3,5G):** Tecnología de telefonía móvil de tercera generación que proporcionan la posibilidad de transferir tanto voz como datos (una llamada telefónica) y datos no-voz (como la descarga de programas, intercambio de correo electrónico, y mensajería instantánea). Esta tecnología comprende:

Acceso a paquetes de alta velocidad por enlace descendente (*high-speed downlink packet access*, HSDPA), mejora de W-CDMA para permitir la transmisión de datos por enlace descendente a velocidades que rondan los 8-Mbit/s. Se complementa con el acceso a paquetes de alta velocidad por enlace ascendente (*high-speed uplink packet access*, HSUPA), que ofrece velocidades de enlace ascendente de unos 5 Mbit/s. CDMA de banda ancha (W-CDMA), tecnología de red móvil 3G IMT-2000 basada en CDMA, que en la actualidad logra velocidades de transmisión de datos con conmutación de paquetes de hasta 384 kbit/s y hasta 2Mbit/s en plena aplicación. Se conoce en Europa como Sistema de telecomunicaciones móviles universales (*Universal Mobile Telecommunications System*, UMTS).

CDMA2000 1xEV-DO (evolución con optimización de datos), tecnología de red móvil 3G IMT-2000, basada en CDMA que logra velocidades de transmisión de datos con conmutación de paquetes de hasta 4,9 Mbit/s.

**4G:** Tecnología de telefonía móvil de cuarta generación.

**AA.PP:** Administraciones Públicas.

**Acceso indirecto:** Acceso al servicio telefónico mediante la marcación previa de un código de selección de operador en cada llamada.

**ADSL:** (*Asymmetric Subscriber Line*, ADSL). La línea de abonado digital asimétrica, donde se atribuye más anchura de banda a la descarga que a la telecarga, y la línea de abonado digital de alta velocidad (*High Rate Digital Subscriber Line*, HDSL) se consideran las tecnologías DSL dominantes. Normalmente, cada conexión alcanzará una velocidad de entre 1,544 mbps y 512 Kbps en sentido descendente y alrededor de 128 Kbps en sentido ascendente.

**AGE:** Administración General del Estado

**API:** (*Application Programming Interface*).

**B2B:** (*Business to Business*). Negocio a Negocio. Es la relación comercial establecida, por medio de redes telemáticas entre dos empresas o compañías.

**B2C:** (*Business to Consumer*). Negocio a Cliente. Es la relación comercial establecida, por medio de redes telemáticas, entre una empresa y un cliente final.

**Banda ancha:** Red capaz de alcanzar altas velocidades de transmisión de información (ej. xDSL, Cable, LMDS, etc). También puede entenderse como una característica de ciertos canales de comunicaciones cuyo intervalo de frecuencias de transmisión les permite el transporte simultáneo de una elevada cantidad de información como, por ejemplo, imágenes, sonido, televisión, datos, voz, etc.

**BEI:** Banco Europeo de Inversiones.

**Blog:** Servicio prestado a través de Internet que cuenta con un elevado grado de actualización y donde suele existir una recopilación cronológica de uno o varios autores. Es frecuente la inclusión de enlaces en las anotaciones y suele estar administrado por el mismo autor/a que lo crea donde plasma aspectos que, a nivel personal, considera relevantes o de interés.

**Bluetooth:** especificación industrial para Redes Inalámbricas de Área Personal (WPANs) que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por radiofrecuencia en la banda ISM de 2,4 GHz. Los principales objetivos que se pretenden conseguir con esta norma son:

- Eliminar cables y conectores entre éstos.
- Facilitar las comunicaciones entre equipos móviles y fijos.
- Ofrecer la posibilidad de crear pequeñas redes inalámbricas y facilitar la sincronización de datos entre equipos personales.

**CATSI:** El Consejo Asesor de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, presidido por el Ministro de Industria, Turismo y Comercio o por la



persona en quien delegue, es un órgano asesor del Gobierno en materia de telecomunicaciones y sociedad de la información.

**CIS:** (Commonwealth of Independent States). Comunidad de Estados Independientes. La Comunidad de Estados Independientes, está compuesta por los siguientes países: Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Moldavia, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania y Uzbekistán.

**CMT:** La Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) es una entidad de Derecho Público. Es el organismo regulador independiente español para el mercado de las telecomunicaciones y de los servicios audiovisuales. Nace en el año 1996 durante el proceso de liberalización de las telecomunicaciones en España y fue creada en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 6/1996, de 7 de junio, de Liberalización de las Telecomunicaciones. Está adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

**Comercio Electrónico (CE):** Transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de Internet (TCP/IP) o sobre otras redes telemáticas. Los bienes y servicios se contratan a través de estas redes, pero el pago o entrega del producto pueden realizarse off-line, a través de otro cualquier canal.

**Correo Electrónico (e-mail):** Transmisión electrónica de mensajes (incluyendo texto y archivos adjuntos) desde un ordenador a otro situado dentro o fuera de la organización. Incluye el correo electrónico por Internet u otras redes telemáticas.

**CRM:** (*Customer Relationship Management*). Herramientas informáticas dedicadas a la gestión integrada de información sobre clientes. Estas aplicaciones permiten, desde almacenar y organizar esta información, hasta integrar, procesar y analizar la misma. Se pueden distinguir dos tipos genéricos:

CRM Analítico: Permite analizar (generalmente mediante técnicas de *data mining*), la información sobre clientes, con objeto de conocer en profundidad los perfiles del cliente y sus necesidades.

CRM Operacional: Permite procesar e integrar la información sobre las transacciones realizadas por los clientes.

**DIRCE:** El Directorio Central de Empresas (DIRCE) reúne en un sistema de información único, a todas las empresas españolas y a sus unidades locales ubicadas en el territorio nacional. Su objetivo básico es hacer posible la realización de encuestas económicas por muestreo. Se actualiza una vez al año, generándose un nuevo sistema de información a 1 de enero de cada período.

**DNS:** (*Domain Name Server*). Servidor de Nombres de Dominio, en inglés. Son sistemas que almacenan la información acerca de nombres de dominio y su correspondiente dirección IP, son capaces de traducir los nombres o alias de dominios a direcciones IP.

**DSL:** (*Digital Subscriber Line*). Línea de abonado digital; es un término utilizado para referirse de forma global a todas las tecnologías que proveen una conexión digital sobre la línea de abonado de la red telefónica local.

**DVD:** (*Digital Versatile Disc*). Disco Versátil Digital.

**EDIFACT:** es un estándar de la ONU para el intercambio de documentos comerciales en el ámbito mundial. Existiendo subestándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc.) o para cada país.

**ERP:** (*Enterprise Resource Planning*). Conjunto de herramientas informáticas que permiten gestionar de forma integrada los procesos y la información correspondientes a las distintas áreas de negocio de una empresa. Generalmente, un sistema ERP integra la gestión de áreas de planificación, aprovisionamiento, logística, ventas, marketing, relación con el cliente, finanzas y recursos humanos.

**Extranet:** Red cerrada que utiliza protocolos de Internet, que permite a la empresa compartir información de forma segura con sus socios, clientes y/o proveedores. Puede tomar la forma de una prolongación segura de la Intranet o de una parte privada de la página web de la empresa con acceso restringido.

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



**GPRS:** (*General Packet Radio Service*). El servicio general de radiocomunicaciones por paquetes es una norma móvil 2,5G generalmente adoptada por los operadores GSM en el marco de la transición 3G (W-CDMA).

**GPS:** (*Global Positioning System*). Sistema de posicionamiento global o NAVSTAR-GPS es un sistema global de navegación por satélite (GNSS) que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona o un vehículo.

**GSM:** (*Global System for Mobile Communications*). Sistema global para las Comunicaciones Móviles) Es un estándar mundial para teléfonos móviles donde los canales de voz y las señales son digitales. La velocidad de transferencia de datos es de 9,6 kbps.

**ISDL:** (*ISDN Digital Subscriber Line*). Tecnología que ofrece un servicio básico de RDSI utilizando la tecnología DSL.

**Internet World Stats:** Sitio web internacional que ofrece estadísticas de uso mundial de Internet, población y de mercado TIC, por países y regiones del mundo. (<http://www.internetworldstats.com/>)

**IP:** Protocolo Internet.

**Kbit/s:** Kilobits por segundo.

**Kilobit (Kb):** Unidad de datos de 1.024 bits, cuya abreviatura es kb o kbit.

**LAN:** (*Local Access Network*). Redes de Área Local. Red de comunicación entre ordenadores situados en el mismo edificio o en edificios cercanos, de forma que permite a sus usuarios el intercambio de datos y compartir recursos.

**Mbit/s:** Megabits por segundo. Unidad de datos de 1.048.576 bits, que suele interpretarse como 1 millón de bits.

**Megabyte (MB):** Unidad de datos de 1.048.576 bytes, que suele interpretarse como 1 millón de bytes.

**Módem:** Dispositivo que modula las señales digitales salientes de un computador u otro dispositivo digital en señales analógicas para una línea telefónica convencional de pares trenzados de cobre y remodula la señal analógica entrante convirtiéndola en una señal digital para el dispositivo digital.

**MP3/MP4:** Estándar de compresión del sonido en formato digital relacionado con el estándar MPEG.

**PAI:** El protocolo de aplicación inalámbrico (PAI) es un protocolo para comunicaciones inalámbricas que permite crear servicios de telecomunicaciones avanzados y acceder a páginas en Internet desde un teléfono móvil.

**Perfil:** Conjunto de información personal introducida por el usuario de una red social que constituye la base en torno a la cual se desarrolla la identidad digital del usuario dentro del entorno virtual definido por la red social.

**Pharming:** Ataque informático que consiste en modificar o sustituir el archivo del servidor de nombres de dominio cambiando la dirección IP legítima de una entidad (comúnmente una entidad bancaria) de manera que en el momento en el que el usuario escribe el nombre de dominio de la entidad en la barra de direcciones, el navegador redirigirá automáticamente al usuario a otra dirección IP donde se aloja una web falsa que suplantarán la identidad legítima de la entidad, obteniéndose de forma ilícita las claves de acceso de los clientes la entidad.

**Phishing:** Estafa cometida a través de medios telemáticos mediante la cual el estafador intenta conseguir, de usuarios legítimos, información confidencial (contraseñas, datos bancarios, etc) de forma fraudulenta.

**PPC (Ponencia Plan de Convergencia):** Informe que recopila las aportaciones de los diferentes actores representados en el Consejo Asesor de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (CATSI), como punto de partida del Plan Avanza.

**PSI:** Proveedor de Servicios de Internet.

**PWLAN:** (*Public Wireless Local Area Network*) Red de área local pública inalámbrica basada en la norma IEEE 802.11b, generalmente denominada WiFi.

**Red social:** Sitio, servicio y/o estructura social compuesta de grupos de personas que, a través de la red y estando conectadas por uno o varios tipos de relaciones, permiten al usuario:

Construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema limitado.

Visualizar y rastrear su lista de contactos y las hechas por otros dentro del sistema.

Articular una lista de otros usuarios con los que comparte una conexión.



**RTB:** Red Telefónica Básica. Red de cobertura nacional desarrollada especialmente para la provisión del servicio telefónico.

**SETSI:** Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información

**Smartphone:** Término comercial para denominar a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono móvil común (teléfono inteligente). Entre otras características comunes está la función multitarea, el acceso a Internet vía WiFi, a los programas de agenda, a una cámara digital integrada, administración de contactos, GPS y algunos programas de navegación así como ocasionalmente la habilidad de leer documentos de negocios en una amplia variedad de formatos.

**SMS:** (*Short Message Service*). Servicio de Mensajes Cortos. Servicio que permite el envío de mensajes de hasta 160 caracteres entre teléfonos móviles mediante el uso de sistemas GSM.

**TDT:** Televisión Digital Terrestre.

**TI:** Tecnología de la información.

**TIC:** Tecnología de la Información y la Comunicación.

**TMCA:** Tasa Media de Crecimiento Anual

**TPV:** Terminal Punto de Venta. Sistema informático que gestiona el proceso de venta, permite la creación e impresión del ticket de venta mediante las referencias de productos, realiza cambios en el stock en la base de datos y otras labores del negocio.

**UIT:** Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UMTS:** (*Universal Mobile Telecommunications System*). Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles. Tercera generación de GSM. Aumenta la velocidad de datos hasta 512 kbps.

**URL:** (*Uniform Resource Locator*). Localizador Uniforme de Recursos.

**VoIP:** (*Voice over IP*). Voz por el Protocolo Internet. VoIP es una familia de tecnologías de transmisión para el transporte de comunicaciones de voz por Internet y otras redes con conmutación de paquetes. Generalmente de se denomina telefonía IP (Internet).

**WAP:** (*Wireless Application Protocol*). Protocolo de aplicación inalámbrico. Protocolo que permite a los usuarios de teléfonos móviles acceso interactivo a Internet visualizando la información en el visor del teléfono.

**WiFi:** (*Wide Fidelity*). Conjunto de normas Ethernet para las redes de área local inalámbricas (*Wireless Local Area Network, WLAN*) que se basa en las especificaciones IEEE 802.11. Wi-Fi se diseño para los dispositivos inalámbricos y las LAN, pero hoy en día se utiliza a menudo para acceder a Internet. Se basa en señales a 2,4 GHz y puede lograr velocidades de hasta 11Mbps. Permite la conexión a Internet a través de un computador con tarjeta inalámbrica o de una agenda personal que estén próximos a un punto de acceso, llamado *hotspot*.

**WWW:** (*World Wide Web*). Sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet.

**xDSL:** Se refiere a una familia de tecnologías de bucle local de gran anchura de banda (banda ancha) que ofrece una conexión permanente digital a Internet a través de los hilos de cobre de red telefónica local. Las tecnologías DSL están diseñadas para aumentar la anchura de banda disponible en los hilos telefónicos de cobre tradicionales. Comprende IDSL, HDSL, SDSL, ADSL, RADSL, VDSL, DSL-Lite.

**XML:** (*Extensible Markup Language*). Lenguaje de marcas extensible es un metalenguaje que permite definir la gramática de lenguajes específicos. No es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML.



# 14

## FUENTES Y METODOLOGÍA

- 14.1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO**
- 14.2 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA**
- 14.3 LAS TIC EN LOS HOGARES ESPAÑOLES**
- 14.4 LAS TIC EN LOS HOGARES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS**
- 14.5 LAS TIC EN LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS**
- 14.6 LAS TIC EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA**
- 14.7 SECTOR DE LAS TIC Y CONTENIDOS DIGITALES EN ESPAÑA**
- 14.8 LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA**
- 14.9 CLOUD COMPUTING. RETOS Y OPORTUNIDADES**
- 14.10 LAS REDES SOCIALES EN INTERNET**







## 14. FUENTES Y METODOLOGÍA

El informe ha sido elaborado con los datos disponibles a marzo 2012.

### 14.1 La Sociedad de la Información en el mundo

#### Fuente estadística

DigiWorld Yearbook 2012, The challenges of the digital world, IDATE

#### Información adicional disponible

[http://www.idate.org/en/Digiworld-store/Collection/DigiWorld-Yearbook\\_9/DigiWorld-Yearbook-2012\\_730.html](http://www.idate.org/en/Digiworld-store/Collection/DigiWorld-Yearbook_9/DigiWorld-Yearbook-2012_730.html)

#### Fuente estadística

ICT Statistics database. ITU (UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones)

#### Información adicional disponible

The world in 2011: ICT facts and figures.

<http://www.itu.int/ITU-D/ict/facts/2011/index.html>

Datos por países, actualizado, diciembre 2011

[http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at\\_glance/KeyTelecom.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/KeyTelecom.html)

#### Fuente estadística

Internet World Stats (Usage and Population Statistics)

#### Información adicional disponible

<http://www.internetworldstats.com/>

### 14.2 La Sociedad de la Información en Europa

#### Fuente estadística

Eurostat

#### Información adicional disponible

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information\\_society/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database)

### 14.3 Las TIC en los hogares españoles

#### Fuente estadística

Panel de Hogares Red.es-CMT. Oleada XXXIV.

#### Información adicional disponible

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/xxxiv-oleada-del-panel-de-hogares-las-tic-en-los-hogares-espa%C3%B1oles>



## **Ficha Técnica**

### **Universos**

17.068.913 hogares y 39,066 millones de individuos de 15 y más años

### **Muestra**

3.164 hogares de los cuales 2.921 reunieron los requisitos para entrar en tabulación de facturas y 6.116 individuos de 15 y más años.

### **Ámbito**

Península, Baleares y Canarias.

### **Diseño muestral**

Para cada una de las CC. AA., estratificación proporcional por tipo de hábitat, con cuotas de segmento social, número de personas en el hogar y presencia de niños menores de 16 años en el mismo.

### **Cuestionarios**

Además de la recogida trimestral de facturas, cada seis meses tiene lugar una encuesta postal a los miembros del panel que incluye un cuestionario de hogar y otro individual dirigido a todos sus miembros de 10 y más años. El primer cuestionario recoge datos del equipamiento tecnológico del hogar, usos, hábitos y actitudes individuales.

### **Trabajo de campo**

El trabajo de campo y procesamiento de los datos es realizado por la empresa Taylor Nelson Sofres (TNS). La recogida de facturas, del período Octubre-Diciembre 2011, se ha dado por finalizada durante el mes de Febrero de 2012.

### **Error muestral**

Asumiendo criterios de muestreo aleatorio simple, para el caso de máxima indeterminación ( $p=q=50\%$ ) y un nivel de confianza del 95,5%, los errores muestrales máximos cometidos son de  $\pm 1,77\%$  para hogares y de  $\pm 1,22\%$  para individuos de 15 y más años.

### **Fuente estadística**

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2011. Instituto Nacional de Estadística (INE).

### **Información adicional disponible**

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/a2011/&file=pcaxis>

### **Ficha Técnica**

<http://www.ine.es/metodologia/t25/t25304506611.pdf>

### **Fuente estadística**

Nota mensual de febrero de 2012 de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT).

### **Información adicional disponible**

[http://www.cmt.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=f21c3ef1-106a-4847-a47c-5f64c2c1987b&groupId=10138](http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=f21c3ef1-106a-4847-a47c-5f64c2c1987b&groupId=10138)





## 14.4 Las TIC en los hogares por comunidades autónomas

### Fuente estadística

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2011. Instituto Nacional de Estadística (INE).

### Ficha Técnica

Informe metodológico: <http://www.ine.es/metodologia/t25/t25304506611.pdf>

### Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25%2Fp450&file=inebase&L=0>

## 14.5 Las TIC en las PYMES y grandes empresas españolas

### Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2010-2011 (ETICCE 2010-2011), del Instituto Nacional de Estadística (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

### Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft09/e02&file=inebase&L=0>

### Ficha Técnica

#### Muestra

Empresas de 10 o más empleados: 16.715 pymes y grandes empresas

#### Ámbito poblacional

Población formada por las empresas cuya actividad principal se describe en las secciones C, D, E, F, G, H, I, J, la sección L, las divisiones de la 69 a 74 de la sección M, la sección N y el grupo 95.1 según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, el suministro de energía eléctrica, gas, y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, venta y reparación de vehículos a motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, actividades profesionales científicas y técnicas y actividades administrativas y servicios auxiliares, y reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

#### Ámbito territorial

España (Análisis pormenorizado por Sectores y por Comunidad Autónoma).

#### Ámbito temporal

Siguiendo las recomendaciones metodológicas de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat), la Encuesta considera doble ámbito temporal; las variables sobre uso de TIC hacen referencia a enero del año 2011, mientras que el periodo de referencia de la información general de la empresa, el comercio electrónico y la formación en TIC es el año 2010.



## 14.6 Las TIC en la microempresa española

### Fuente estadística

Tabulaciones de la encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2010-2011 (ETICCE 2010-2011), del Instituto Nacional de Estadística (INE) facilitadas a Red.es a través de convenio de colaboración.

### Información adicional disponible

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft09/e02&file=inebase&L=0>

### Ficha Técnica

#### Muestra

Empresas de menos de 10 empleados: 12.265 microempresas

#### Ámbito poblacional

Población formada por todas las empresas cuya actividad principal se describe en las secciones C, D, E, F, G, H, I, J, la sección L, las divisiones de la 69 a la 74 de la sección M, la sección N y el grupo 95.1 según la CNAE-2009. Es decir, los sectores que se van a analizar son la industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios auxiliares, y reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

#### Ámbito territorial

España (Análisis pormenorizado por Sectores y por Comunidad Autónoma).

#### Ámbito temporal

Siguiendo las recomendaciones metodológicas de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat), la Encuesta considera doble ámbito temporal; las variables sobre uso de TIC hacen referencia a enero del año 2011, mientras que el periodo de referencia de la información general de la empresa, el comercio electrónico y la formación en TIC es el año 2010.

## 14.7 Sector de las TIC y contenidos digitales en España

### Fuente estadística

Por una parte, el Informe Anual 2010 de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), que se ha tomado como referencia para el análisis del Sector de las Telecomunicaciones.

Por otra parte, las tabulaciones de la encuesta realizada por el ONTSI para el estudio "el sector de las TIC en España".

El ONTSI ha realizado una encuesta a las empresas de las TI y los Contenidos, que comprenden las actividades de Fabricación, Comercio, Actividades informáticas, Otras actividades de Telecomunicaciones y Contenidos. Esta encuesta es la que ha servido para elaborar el análisis de ese conjunto de empresas.



## **Información adicional disponible**

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/datos-del-sector-tic-y-los-contenidos-en-espa%C3%B1-2010-edici%C3%B3n-2011>

## **Ficha Técnica**

### **Muestra**

La muestra seleccionada es de aproximadamente 2.531 unidades y la muestra efectiva es de 2.172 unidades.

### **Ámbito poblacional**

La población objeto de estudio de la encuesta es el conjunto de empresas con una o más personas ocupadas remuneradas, y cuya actividad principal figura incluida en las Secciones C, G y J de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009).

Se entiende por actividad principal de la empresa aquella que genera el mayor valor añadido. Si no se dispone de esta información, se considerará aquella que proporcione el mayor valor de producción, o en su defecto, la que emplee un mayor número de personas ocupadas.

### **Ámbito territorial**

Desde el punto de vista geográfico, la encuesta cubre el conjunto del territorio nacional.

### **Ámbito temporal**

La encuesta se lleva a cabo con carácter anual. En cuanto al período de referencia de la información, los datos solicitados se refieren al año natural objeto de la encuesta. Excepcionalmente, las empresas cuyos ejercicios contables no coinciden con el año natural han referido la información del ejercicio fiscal correspondiente a ese año.

### **Fuente estadística**

Respecto de los contenidos digitales, también se han utilizado como fuentes:

Encuesta a la población sobre los Hábitos de los consumidores de los contenidos digitales 2010. ONTSI, 2011.

Las TIC en los hogares españoles - Encuesta panel 31ª oleada. Red.es y CMT, I trimestre 2011.

Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2011 en España. ONTSI, 2011.

Estudio de Caracterización del Sector Infomediario. SETSI y ONTSI, 2011.

Plan de Impulso de la Industria de los Contenidos Digitales 2011-2015. SETSI, 2011.

## **Información adicional disponible**

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-de-los-contenidos-digitales-en-espa%C3%B1a-2011>



## 14.8 La Administración Electrónica

### Fuente estadística

ONU (2012). United Nations E-Government Survey 2012: E-government for the people. Naciones Unidas.

### Información adicional disponible

[http://www2.unpan.org/egovkb/global\\_reports/12report.htm](http://www2.unpan.org/egovkb/global_reports/12report.htm)

### Fuente estadística

Comisión Europea (2010). Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action - 9th Benchmark Measurement. Diciembre 2010. Preparado por Capgemini, IDC, Rand Europe, Sogeti y DTi (Instituto Tecnológico Danés) para la Dirección General para la Sociedad de la Información y Medios de Comunicación de la Comisión Europea.

### Información adicional disponible

[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/item-detail-dae.cfm?item\\_id=6537](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/item-detail-dae.cfm?item_id=6537)

### Fuente estadística

Comisión Europea (2010). Plan de acción europeo sobre administración electrónica 2011-2015. Aprovechar las TIC para promover una administración pública inteligente, sostenible e innovadora.

### Información adicional disponible

Plan completo:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0743:FIN:ES:PDF>

### Fuente estadística

Comisión Europea (2010). Agenda Digital para Europa.

### Información adicional disponible

Plan completo:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:ES:PDF>

### Fuente estadística

Comisión Europea. Digital Agenda Scoreboard.

### Información adicional disponible

Scoreboard accesible en:

[http://ec.europa.eu/information\\_society/digital-agenda/scoreboard/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/scoreboard/index_en.htm)

### Fuente estadística

Eurostat

### Información adicional disponible

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information\\_society/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database)



### **Fuente estadística**

OCDE (2011). Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies.

### **Información adicional disponible**

[http://www.oecd.org/document/17/0,3746,en\\_2649\\_34129\\_49301009\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/17/0,3746,en_2649_34129_49301009_1_1_1_1,00.html)

### **Fuente estadística**

OCDE (2009). 2009 Rethinking e-Government services: user-centred approaches.

### **Información adicional disponible**

[http://www.oecd.org/document/7/0,3746,en\\_2649\\_34129\\_43864647\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/7/0,3746,en_2649_34129_43864647_1_1_1_1,00.html)

### **Fuente estadística**

OBSAE (2012). Observatorio de Administración electrónica (OBSAE). Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE).

### **Información adicional disponible**

<http://administracionelectronica.gob.es/?nfpb=true&pageLabel=P801924061272299466438&langPae=es>

### **Fuente estadística**

AEVAL (2011). La Administración Pública a juicio de los ciudadanos: Satisfacción con los servicios, valoración del gasto, confianza en los empleados públicos y actitudes hacia la e-administración. Observatorio de Calidad de los Servicios. Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL) Junio 2011.

### **Información adicional disponible**

Informe completo:

[http://www.aeval.es/comun/pdf/calidad/Informe\\_Percepcion\\_2011.pdf](http://www.aeval.es/comun/pdf/calidad/Informe_Percepcion_2011.pdf)

### **Fuente estadística**

ONTSI (2012). Las TIC en las Empresas y Microempresas Españolas (Edición 2012). Con la colaboración del Instituto Nacional de Estadística (INE) en la elaboración de los datos en virtud del Convenio entre ambas entidades. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI).

### **Información adicional disponible**

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/las-tic-en-las-empresas-y-microempresas-espa%C3%B1olas-edici%C3%B3n-2012>

### **Fuente estadística**

ONTSI (2012). Las TIC en el Sistema Nacional de Salud. Edición 2011. Red.es, Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.



### **Información adicional disponible**

Pendiente de publicación.

### **Fuente estadística**

ONTSI (2012). Los Ciudadanos y la e-Sanidad. Red.es, Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI).

### **Información adicional disponible**

Pendiente de publicación

### **Fuente estadística**

ONTSI (2011). Estudio de Caracterización del Sector Infomediario en España. Junio 2011. Ministerio de Política Territorial y Administración Pública y Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI), ONTSI.

### **Información adicional disponible**

Informe completo:

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1308555641302.pdf>

## **14.9 Cloud computing. Retos y oportunidades**

### **Metodología**

El estudio "Cloud Computing. Retos y oportunidades" consta de cinco capítulos, cada uno desarrollado con las metodologías que se señalan a continuación. El primer capítulo lleva asociado una investigación con fuentes externas, el segundo, la encuesta a pymes españolas realizada específicamente para este estudio, el tercero es un análisis cualitativo que se nutre de entrevistas efectuadas a expertos de la Administración Pública, gran empresa cliente y empresas proveedoras de cloud computing. La metodología empleada en el cuarto capítulo de medición de impacto económico, es aportada por la consultora Deloitte y se puede consultar en detalle en informe completo. Por último, el quinto capítulo recoge una serie de fichas de buenas prácticas de adopción de cloud computing en empresas e instituciones, elaboradas con información pública o facilitada por las mismas empresas.

### **Fuente estadística**

Fuente estadística propia: encuesta a pymes españolas elaborada específicamente para el estudio Cloud Computing. Retos y oportunidades.

Fuentes estadísticas externas: se utilizó una extensa bibliografía cuyo detalle está disponible en el Estudio Cloud Computing. Retos y oportunidades.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes>

### **Ficha Técnica**

Ficha técnica correspondiente a la encuesta elaborada por ONTSI a pymes españolas.

### **Muestra**

El tamaño global de la muestra es de 1.700 empresas de 0 a 249 empleados con página web, distribuidos para la obtención de datos representativos por tamaño de empresa y sector de actividad económica (once sectores), según se muestra en la tabla siguiente.



## 14.10 Las Redes Sociales en Internet

### Fuentes estadísticas

Encuesta sobre Conocimiento y Uso de las Redes Sociales en España. Ha contado con la asistencia técnica de Fundación Instituto Cerdá.

Análisis del conjunto de datos (dataset) de Tuenti y Menéame empleando la Teoría de Grafos. Ha contado con la asistencia técnica de Barcelona Media-Centro de Innovación.

### Información adicional disponible

Easley, David y Kleinberg, Jon, "Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World", Cambridge University Press, 2010.

<http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/>

Jobvite, "Social Recruiting Survey Results", 2010 y 2011.

Kitsak, M. et al "Identifying influential spreaders in complex networks", Arxiv preprint arXiv:1001.5285, 2010.

Milgram, S. "The small world problem", Psychology today, vol. 2, no. 1, pages 60-67, 1967.

Seidman, S. B. "Network structure and minimum degree", Social Networks, vol. 5, no. 3, pages 269-287, 1983.

The Cocktail Analysis, "Informe de resultados Observatorio de Redes Sociales", segunda oleada, enero de 2010 y tercera oleada, febrero de 2011.

<http://www.tcanalysis.com/uploads/2011/02/Observatorio-RedesSociales2011.pdf>

### Ficha Técnica

Encuesta sobre Conocimiento y Uso de las Redes Sociales en España.

### Universo

Metodología cuantitativa: usuarios de redes sociales mayores de 18 años.

Metodología cualitativa: usuarios de redes sociales de tipo perfil (personal y profesional) que se conectan a sus perfiles con una frecuencia que oscila entre al menos 3 veces por semana y a diario.

### Muestra

Metodología cuantitativa: se han realizado un total de 500 entrevistas.

Metodología cualitativa: Muestra formada por 48 participantes usuarios de redes sociales repartidos en 6 grupos de discusión, 3 en Madrid y 3 en Barcelona, integrados por un 50% de hombres y un 50% de mujeres, con edades comprendidas entre los 18 y los 55 años.

### Técnica de recogida de información

Metodología cuantitativa: Entrevistas telefónicas asistidas por ordenador (CATI Computer Assisted Telephone Interviewing).

Metodología cualitativa: Grupos de discusión con una duración aproximada de 120 minutos. Los grupos de discusión han estado formados por un total de 8 participantes cada uno.



### **Diseño muestral**

Metodología cuantitativa: selección aleatoria de los entrevistados según cuotas establecidas entre la población general española.

### **Error muestral**

Metodología cuantitativa: el margen de error para las 500 entrevistas es de  $\pm 4,5\%$  en las condiciones estadísticas convencionales  $p=q=50$ , con un nivel de confianza del 95,5%.

### **Ámbito poblacional**

Metodología cuantitativa: Península, Baleares y Canarias.

Metodología cualitativa: Madrid y Barcelona.

### **Fechas de recogida de la información**

Metodología cuantitativa: El trabajo de campo se ha realizado entre los días 27 de enero y 1 de febrero de 2011.

Metodología cualitativa: El trabajo de campo se ha realizado entre los días 14 y 16 de diciembre de 2010. Análisis de Tuenti y Menéame empleando la Teoría de Grafos

### **Universo**

Conjunto de todos los usuarios de las redes sociales Tuenti y Menéame.

### **Ámbito poblacional**

Península, Baleares y Canarias.

### **Fechas de recogida de la información**

Tuenti: fecha de extracción de los datos, 11 de diciembre de 2010. El conjunto de datos o dataset contiene meta-datos de los mensajes intercambiados en el tablón durante 3 meses, entre el 11 de septiembre de 2010 y el 11 de diciembre de 2010.

Menéame: fecha de extracción de los datos, 14 de julio de 2009.



# 15. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

---

<b>FIGURA 1.</b>	DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIÓN 2011	23
<b>FIGURA 2.</b>	DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET EN PAÍSES DESARROLLADOS O EN VÍAS DE DESARROLLO 2011	24
<b>FIGURA 3.</b>	ACCESO TIC EN LOS HOGARES 2011	24
<b>FIGURA 4.</b>	USUARIOS DE INTERNET POR IDIOMA	25
<b>FIGURA 5.</b>	DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR REGIONES 2011	27
<b>FIGURA 6.</b>	DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC POR SEGMENTOS 2011	29
<b>FIGURA 7.</b>	CRECIMIENTO MERCADO TIC NORTEAMÉRICA -2011-	29
<b>FIGURA 8.</b>	DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC NORTEAMÉRICA -2011-	30
<b>FIGURA 9.</b>	CRECIMIENTO MERCADO TIC EUROPA -2011-	30
<b>FIGURA 10.</b>	DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC EUROPA -2011-	31
<b>FIGURA 11.</b>	CRECIMIENTO MERCADO TIC ASIA/PACÍFICO 2011	31
<b>FIGURA 12.</b>	DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC ASIA/PACÍFICO 2011	32
<b>FIGURA 13.</b>	CRECIMIENTO MERCADO TIC AMÉRICA LATINA 2011	33
<b>FIGURA 14.</b>	DISTRIBUCIÓN MERCADO TIC AMÉRICA LATINA -2011	33
<b>FIGURA 15.</b>	CICLO VIRTUOSO DE LA ECONOMÍA DIGITAL	37
<b>FIGURA 16.</b>	HOGARES CONECTADOS A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA	42
<b>FIGURA 17.</b>	EMPRESAS CONECTADAS A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA	43
<b>FIGURA 18.</b>	PARTICULARES QUE UTILIZAN REGULARMENTE INTERNET	44
<b>FIGURA 19.</b>	PRINCIPALES USOS DE INTERNET EN LA UE27 Y EN ESPAÑA -2011-	45
<b>FIGURA 20.</b>	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS EN LÍNEA POR EL LADO DE LA OFERTA	46
<b>FIGURA 21.</b>	INDIVIDUOS QUE UTILIZAN INTERNET PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS	47
<b>FIGURA 22.</b>	EMPRESAS QUE UTILIZAN INTERNET PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS	47
<b>FIGURA 23.</b>	COMERCIO ELECTRÓNICO EN LA FACTURACIÓN TOTAL DE LAS EMPRESAS	48
<b>FIGURA 24.</b>	EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR INTERNET EN ESPAÑA Y UE27	49
<b>FIGURA 25.</b>	EMPRESAS QUE COMPRAN POR INTERNET VS. EMPRESAS QUE VENDEN POR INTERNET 2011	50
<b>FIGURA 26.</b>	INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET PARA HACER PEDIDOS DE BIENES Y SERVICIOS	51
<b>FIGURA 27.</b>	INDICADORES DE NEGOCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA Y EN EU27 -2010-	51
<b>FIGURA 28.</b>	EMPRESAS CUYOS PROCESOS DE NEGOCIO ESTÁN AUTOMÁTICAMENTE ENLAZADOS CON LOS DE SUS PROVEEDORES	52
<b>FIGURA 29.</b>	EMPRESAS QUE ENVÍAN Y/O RECIBEN FACTURAS ELECTRÓNICAS	53
<b>FIGURA 30.</b>	EMPRESAS QUE UTILIZAN SOLUCIONES DE SOFTWARE CRM	53
<b>FIGURA 31.</b>	PORCENTAJE DE HOGARES CON ORDENADOR	57
<b>FIGURA 32.</b>	PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTO TIC EN EL HOGAR	58

<b>FIGURA 33.</b>	PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTO TIC INDIVIDUAL	58
<b>FIGURA 34.</b>	GASTO TOTAL TIC POR SERVICIOS EN MILLONES €	59
<b>FIGURA 35.</b>	DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TIC EN PORCENTAJE	59
<b>FIGURA 36.</b>	PORCENTAJE DE HOGARES SEGÚN Nº DE SERVICIOS	60
<b>FIGURA 37.</b>	PORCENTAJE DE GASTO SEGÚN Nº DE SERVICIOS	60
<b>FIGURA 38.</b>	DISTRIBUCIÓN DEL GASTO TOTAL POR CONCEPTO EN MILLONES DE EUROS	61
<b>FIGURA 39.</b>	GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN EUROS	61
<b>FIGURA 40.</b>	PORCENTAJE DE HOGARES E INDIVIDUOS CON TELEFONÍA MÓVIL	62
<b>FIGURA 41.</b>	GASTO TOTAL Y FORMA DE PAGO EN MILLONES €	62
<b>FIGURA 42.</b>	GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN MÓVIL	63
<b>FIGURA 43.</b>	FUNCIONALIDADES DEL TELÉFONO MÓVIL ACTUAL FRENTE A SU DESEO EN EL PROXIMO TERMINAL EN PORCENTAJE	63
<b>FIGURA 44.</b>	PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE USO DE LOS PRINCIPALES SERVICIOS DEL TELEFONO MÓVIL	64
<b>FIGURA 45.</b>	PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET Y BANDA ANCHA	65
<b>FIGURA 46.</b>	DESPLIEGUE DE LA BANDA ANCHA EN ESPAÑA	66
<b>FIGURA 47.</b>	PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET	67
<b>FIGURA 48.</b>	PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR GRUPOS DE EDAD	67
<b>FIGURA 49.</b>	PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR NIVEL DE ESTUDIOS	68
<b>FIGURA 50.</b>	PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR SITUACIÓN LABORAL	68
<b>FIGURA 51.</b>	PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR TAMAÑO DE HÁBITAT	68
<b>FIGURA 52.</b>	GASTO TOTAL EN INTERNET POR TECNOLOGÍA DE ACCESO EN MILLONES DE EUROS	69
<b>FIGURA 53.</b>	GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN INTERNET EN EUROS	69
<b>FIGURA 54.</b>	DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET EN PORCENTAJE	70
<b>FIGURA 55.</b>	LUGAR DE ACCESO A INTERNET EN PORCENTAJE	70
<b>FIGURA 56.</b>	INTERNAUTAS QUE HAN EXPERIMENTADO PROBLEMAS DE SEGURIDAD EN PORCENTAJE	71
<b>FIGURA 57.</b>	INTERNAUTAS QUE HAN TOMADO PRECAUCIONES DE SEGURIDAD EN PORCENTAJE	71
<b>FIGURA 58.</b>	DISPONIBILIDAD DE CORREO ELECTRÓNICO EN PORCENTAJE	73
<b>FIGURA 59.</b>	EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE INTERNAUTAS QUE DISPONEN DE BLOG PERSONAL	74
<b>FIGURA 60.</b>	LECTURA Y ESCRITURA DE BLOGS ENTRE LOS USUARIOS DE INTERNET EN PORCENTAJE	74
<b>FIGURA 61.</b>	HOGARES CON TELEVISIÓN DE PAGO. EVOLUCIÓN TRIMESTRAL 2009 -2011	75
<b>FIGURA 62.</b>	HOGARES CON TV DE PAGO SEGÚN TECNOLOGÍA EN PORCENTAJE	75
<b>FIGURA 63.</b>	GASTO EN TELEVISIÓN DE PAGO EN MILLONES DE EUROS	76
<b>FIGURA 64.</b>	GASTO MEDIO MENSUAL POR HOGAR EN TV DE PAGO EN EUROS	76
<b>FIGURA 65.</b>	MOTIVOS POR LOS QUE EL HOGAR NO DISPONE DE TV DE PAGO EN PORCENTAJE	77
<b>FIGURA 66.</b>	MANEJO DE ORDENADORES E INTERNET EN PORCENTAJE	77
<b>FIGURA 67.</b>	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES SOBRE ORDENADORES E INTERNET EN PORCENTAJE	78
<b>FIGURA 68.</b>	ACTITUDES HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PORCENTAJE	79
<b>FIGURA 69.</b>	RELACIÓN PRECIO/UTILIDAD DE SERVICIOS TIC	80
<b>FIGURA 70.</b>	SENCILLEZ Y EXPECTATIVAS EN EL USO DE INTERNET EN PORCENTAJE	80
<b>FIGURA 71.</b>	VOLUMEN DE COMERCIO ELECTRÓNICO B2C (MILLONES €)	81
<b>FIGURA 72.</b>	VARIABILIDAD Y PENETRACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2011	86
<b>FIGURA 73.</b>	HOGARES CON ORDENADOR POR COMUNIDAD AUTÓNOMA. 2011 (%)	87
<b>FIGURA 74.</b>	HOGARES CON ORDENADOR Y TIPO DE DISPOSITIVO	88
<b>FIGURA 75.</b>	HOGARES CON TELÉFONO FIJO	89
<b>FIGURA 76.</b>	HOGARES CON TELÉFONO FIJO Y/O MÓVIL	89
<b>FIGURA 77.</b>	HOGARES CON TELÉFONO MÓVIL	90

<b>FIGURA 78.</b>	HOGARES CON INTERNET	91
<b>FIGURA 79.</b>	HOGARES CON INTERNET CON CONEXIÓN DE BANDA ANCHA	92
<b>FIGURA 80.</b>	HOGARES CON INTERNET SEGÚN TIPO DE CONEXIÓN DE BANDA ANCHA (%)	92
<b>FIGURA 81.</b>	HOGARES CON INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA POR ADSL VS. CABLE O FIBRA ÓPTICA (%)	93
<b>FIGURA 82.</b>	HOGARES CONECTADOS A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA MÓVIL	93
<b>FIGURA 83.</b>	EQUIPO / DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (I)	94
<b>FIGURA 84.</b>	EQUIPO / DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (II)	94
<b>FIGURA 85.</b>	EQUIPO / DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (III)	95
<b>FIGURA 86.</b>	USUARIOS DE ORDENADOR	96
<b>FIGURA 87.</b>	FRECUENCIA DE USO DE ORDENADOR	96
<b>FIGURA 88.</b>	USUARIOS DE TELÉFONO MÓVIL	97
<b>FIGURA 89.</b>	USUARIOS DE INTERNET	98
<b>FIGURA 90.</b>	FRECUENCIA DE USO DE INTERNET	98
<b>FIGURA 91.</b>	USO DE INTERNET EN MOVILIDAD, A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVIL DE CUALQUIER TIPO (%)	99
<b>FIGURA 92.</b>	USO DE INTERNET EN MOVILIDAD, A TRAVÉS DE ORDENADOR PORTÁTIL Y OTROS DISPOSITIVOS (%)	100
<b>FIGURA 93.</b>	INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA	107
<b>FIGURA 94.</b>	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA TIC 2009-2011 (EMPRESAS 10 Y MÁS EMPLEADOS)	108
<b>FIGURA 95.</b>	CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA	109
<b>FIGURA 96.</b>	CONEXIÓN A INTERNET, A TRAVÉS DE TELEFONÍA MÓVIL, SEGÚN TERMINAL Y POR TAMAÑO DE EMPRESA	109
<b>FIGURA 97.</b>	EMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A EMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL	111
<b>FIGURA 98.</b>	TIPOS DE APLICACIONES DE CÓDIGO ABIERTO QUE UTILIZAN LAS EMPRESAS	112
<b>FIGURA 99.</b>	PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA	113
<b>FIGURA 100.</b>	PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, POR SECTOR	113
<b>FIGURA 101.</b>	FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS	114
<b>FIGURA 102.</b>	ACCESO A INTERNET POR SECTOR	115
<b>FIGURA 103.</b>	EMPRESAS CON PÁGINA WEB	115
<b>FIGURA 104.</b>	EMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR	116
<b>FIGURA 105.</b>	OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA	116
<b>FIGURA 106.</b>	EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL	117
<b>FIGURA 107.</b>	EMPRESAS QUE REALIZAN INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS	118
<b>FIGURA 108.</b>	TIPO DE INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS, SEGÚN OBJETIVO DE LA COMUNICACIÓN	118
<b>FIGURA 109.</b>	EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS	119
<b>FIGURA 110.</b>	EMPRESAS QUE AL RECIBIR O ENVIAR UNA ORDEN DE PEDIDO ENVIABAN INFORMACIÓN A LAS SIGUIENTES ÁREAS DE LA EMPRESA	119
<b>FIGURA 111.</b>	EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO	120
<b>FIGURA 112.</b>	EMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO-E, POR SECTOR	120
<b>FIGURA 113.</b>	IMPORTE DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO	121
<b>FIGURA 114.</b>	IMPORTE DE COMPRAS Y VENTAS POR COMERCIO-E, POR SECTOR	122
<b>FIGURA 115.</b>	DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR	122
<b>FIGURA 116.</b>	DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN SECTOR	123
<b>FIGURA 117.</b>	USO DE TECNOLOGÍA RFID POR SECTORES	124
<b>FIGURA 118.</b>	OBJETIVOS DEL USO DE RFID, POR SECTORES	124
<b>FIGURA 119.</b>	OBJETIVOS / MEDIDAS DE POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL	125

<b>FIGURA 120.</b> OBJETIVOS DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA, POR SECTOR	126
<b>FIGURA 121.</b> USO DE APLICACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO Y EVITAR TRASLADOS FÍSICOS	126
<b>FIGURA 122.</b> INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA	131
<b>FIGURA 123.</b> EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA TIC 2009-2011 (MICROEMPRESAS)	132
<b>FIGURA 124.</b> CONEXIÓN A INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA	132
<b>FIGURA 125.</b> TIPO DE ACCESO A INTERNET POR TELEFONÍA MÓVIL	133
<b>FIGURA 126.</b> ACCESO A INTERNET DE BANDA ANCHA POR TELEFONÍA MÓVIL, SEGÚN DISPOSITIVO	133
<b>FIGURA 127.</b> MICROEMPRESAS CON ORDENADOR EN RELACIÓN A MICROEMPRESAS CON TELEFONÍA MÓVIL	135
<b>FIGURA 128.</b> TIPOS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	136
<b>FIGURA 129.</b> EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO, POR SECTOR	136
<b>FIGURA 130.</b> PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA	137
<b>FIGURA 131.</b> PERSONAL QUE UTILIZA ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET, AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA, POR SECTOR	137
<b>FIGURA 132.</b> FORMACIÓN EN TIC DE LOS EMPLEADOS	138
<b>FIGURA 133.</b> ACCESO A INTERNET POR SECTOR	139
<b>FIGURA 134.</b> EMPRESAS CON PÁGINA WEB	139
<b>FIGURA 135.</b> MICROEMPRESAS CON PÁGINA WEB POR SECTOR	140
<b>FIGURA 136.</b> OBJETIVOS/PROPÓSITOS DE LA WEB DE LA EMPRESA	140
<b>FIGURA 137.</b> EMPRESAS QUE UTILIZAN FIRMA DIGITAL	141
<b>FIGURA 138.</b> EMPRESAS QUE REALIZAN INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS	141
<b>FIGURA 139.</b> TIPO DE INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS CON SISTEMAS TIC EXTERNOS, SEGÚN OBJETIVO DE LA COMUNICACIÓN	142
<b>FIGURA 140.</b> EMPRESAS QUE ENVÍAN FACTURAS ELECTRÓNICAS	142
<b>FIGURA 141.</b> EMPRESAS QUE AL RECIBIR O ENVIAR UNA ORDEN DE PEDIDO ENVIABAN INFORMACIÓN A LAS SIGUIENTES ÁREAS DE LA EMPRESA	143
<b>FIGURA 142.</b> EMPRESAS QUE COMPRAN Y VENDEN POR COMERCIO ELECTRÓNICO	144
<b>FIGURA 143.</b> MICROEMPRESAS QUE COMPRAN/VENDEN POR COMERCIO-E, POR SECTOR	144
<b>FIGURA 144.</b> IMPORTE DE COMPRAS/VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO	145
<b>FIGURA 145.</b> IMPORTE DE COMPRAS Y VENTAS POR COMERCIO-E, POR SECTOR	145
<b>FIGURA 146.</b> DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN TIPO DE CLIENTE, POR SECTOR	146
<b>FIGURA 147.</b> DISTRIBUCIÓN DEL IMPORTE DE VENTAS POR COMERCIO-E SEGÚN SECTOR	147
<b>FIGURA 148.</b> OBJETIVOS DEL USO DE TECNOLOGÍA RFID	148
<b>FIGURA 149.</b> OBJETIVOS DEL USO DE RFID, POR SECTORES	148
<b>FIGURA 150.</b> OBJETIVOS / MEDIDAS DE POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL	149
<b>FIGURA 151.</b> MICROEMPRESAS CON ALGUNA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL, POR SECTOR	149
<b>FIGURA 152.</b> OBJETIVOS DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA, POR SECTOR	150
<b>FIGURA 153.</b> USO DE APLICACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO Y EVITAR TRASLADOS FÍSICOS	151
<b>FIGURA 154.</b> EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS DEL SECTOR TIC: TELECOMUNICACIONES, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y CONTENIDOS (MILLONES DE €)	155
<b>FIGURA 155.</b> DISTRIBUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS TIC POR SUBSECTORES	156
<b>FIGURA 156.</b> EVOLUCIÓN DE CIFRA DE NEGOCIOS DEL SECTOR TI Y LOS CONTENIDOS (MILLONES DE EUROS):	156
<b>FIGURA 157.</b> EVOLUCIÓN DEL EMPLEO DEL SECTOR TIC: TELECOMUNICACIONES, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LOS CONTENIDOS. AÑO 2010 (NÚMERO DE EMPLEADOS)	157
<b>FIGURA 158.</b> FACTURACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES: EVOLUCIÓN 2006-2010 (MILLONES DE €)	159
<b>FIGURA 159.</b> FACTURACIÓN DE LA INDUSTRIA DE CONTENIDOS DIGITALES POR SECTORES (% SOBRE EL TOTAL)	161
<b>FIGURA 160.</b> DISPONIBILIDAD EN ESPAÑA DE LOS 20 SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES BÁSICOS (%)	170

<b>FIGURA 161.</b>	GRADO DE SOFISTICACIÓN EN ESPAÑA DE LOS 20 SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES BÁSICOS (%)	171
<b>FIGURA 162.</b>	ÍNDICE DE DESARROLLO DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA. 2010	172
<b>FIGURA 163.</b>	USO DE LA E-ADMINISTRACIÓN ENTRE LOS CIUDADANOS EN COMPARACIÓN CON OTROS USOS DE INTERNET EN ESPAÑA (%)	183
<b>FIGURA 164.</b>	USO DE INTERNET POR LOS CIUDADANOS PARA INTERACTUAR CON LA E-ADMINISTRACIÓN. ESPAÑA Y UE (%)	183
<b>FIGURA 165.</b>	USO DE LA E-ADMINISTRACIÓN EN LAS EMPRESAS EN COMPARACIÓN CON COMPRAS Y VENTAS POR INTERNET (%)	185
<b>FIGURA 166.</b>	EMPRESAS QUE INTERACTÚAN POR INTERNET CON LA E-ADMINISTRACIÓN EN ESPAÑA, SEGÚN TAMAÑO (%)	185
<b>FIGURA 167.</b>	¿UTILIZA REDES O MEDIOS SOCIALES COMO CANAL ADICIONAL DE SELECCIÓN DEL PERSONAL?	209
<b>FIGURA 168.</b>	¿CON QUÉ FRECUENCIA SE CONECTA A LAS REDES SOCIALES QUE UTILIZA? (%)	211
<b>FIGURA 169.</b>	¿CUÁNTO TIEMPO SE CONECTA AL DÍA?	212
<b>FIGURA 170.</b>	¿EN QUÉ MEDIDA LE INFLUYEN LAS OPINIONES EN REDES SOCIALES EN SU DECISIÓN DE COMPRA? (%)	213
<b>FIGURA 171.</b>	¿USA LAS REDES SOCIALES CON FINES PROFESIONALES? (%)	214
<b>FIGURA 172.</b>	ACTIVIDAD DE LOS USUARIOS	216
<b>FIGURA 173.</b>	TUENTI: MENSAJES PUBLICADOS EN EL TABLÓN DE AMIGOS (%)	217
<b>FIGURA 174.</b>	DISTRIBUCION DE DISTANCIAS EN TUENTI	219
<b>FIGURA 175.</b>	VISUALIZACIÓN DE LA RED: INTERACCIONES Y CONEXIONES DE AMISTAD ENTRE USUARIOS	219
<b>TABLA 1.</b>	TELEFONÍA FIJA EN EL MUNDO POR REGIONES	22
<b>TABLA 2.</b>	TELEFONÍA MÓVIL EN EL MUNDO POR REGIONES	22
<b>TABLA 3.</b>	USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIONES	23
<b>TABLA 4.</b>	SUSCRIPTORES DE BANDA ANCHA FIJA POR REGIÓN 2011	25
<b>TABLA 5.</b>	SUSCRIPTORES DE BANDA ANCHA MÓVIL POR REGIÓN 2011	26
<b>TABLA 6.</b>	HIPERSECTOR DE LAS TIC POR REGIONES 2011	27
<b>TABLA 7.</b>	HIPERSECTOR DE LAS TIC POR SEGMENTOS 2011	28
<b>TABLA 8.</b>	ACCIONES Y PROPUESTAS LEGISLATIVAS DE LA COMISIÓN – EUROPA 2020 -	38
<b>TABLA 9.</b>	AGENDA DIGITAL EUROPEA SCOREBOARD 2020	41
<b>TABLA 10.</b>	PORCENTAJE DE LAS FUNCIONALIDADES DEL TELEFONO MÓVIL	64
<b>TABLA 11.</b>	NÚMERO DE INTERNAUTAS DE 10 Y MÁS AÑOS SEGÚN ÚLTIMO USO DE LA RED	66
<b>TABLA 12.</b>	PRINCIPALES USOS DE INTERNET DURANTE LA ÚLTIMA SEMANA EN PORCENTAJE	72
<b>TABLA 13.</b>	EQUIPAMIENTO TIC DEL HOGAR POR COMUNIDAD AUTÓNOMA. 2011	85
<b>TABLA 14.</b>	USOS DE INTERNET, SERVICIOS Y ACTIVIDADES POR CCAA. 2011	101
<b>TABLA 15.</b>	AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 10 Y MÁS EMPLEADOS EN ESPAÑA	106
<b>TABLA 16.</b>	DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA	108
<b>TABLA 17.</b>	INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR	110
<b>TABLA 18.</b>	AGRUPACIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS DE 0 A 9 EMPLEADOS EN ESPAÑA	130
<b>TABLA 19.</b>	DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA TIC POR TAMAÑO DE EMPRESA	131
<b>TABLA 20.</b>	INFRAESTRUCTURA Y ACCESO TIC POR SECTOR	134
<b>TABLA 21.</b>	OFERTA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS PARA CIUDADANOS Y EMPRESAS EN ESPAÑA	168
<b>TABLA 22.</b>	HABILITADORES DE LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA	169
<b>TABLA 23.</b>	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL SECTOR INFOMEDIARIO EN ESPAÑA	180
<b>TABLA 24.</b>	DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE NEGOCIO ASOCIADO AL CLOUD COMPUTING EN RAMAS PRODUCTIVAS DE ACUERDO AL MODELO UTILIZADO PARA 2012	194
<b>TABLA 25.</b>	CATEGORÍAS DE REDES SOCIALES DIRECTAS EN FUNCIÓN DEL ENFOQUE	208

