

Resumen ejecutivo

La Sociedad de la Información en 2009 en 7 rasgos

1 Impulso a la Sociedad de la Información en España

Durante el año 2009, la sociedad española ha continuado incrementando el **nivel de adopción** de las tecnologías de la información. A pesar de que ha sido un año en el que la coyuntura económica negativa ha pesado en diversas áreas de actividad, y el control de costes ha sido una nota dominante tanto para las familias como para las empresas, la mayoría de las variables relacionadas con las TIC muestran que el proceso de difusión de la Sociedad de la Información continúa.

Así, en relación a las infraestructuras, en julio de 2009 se alcanza la cifra de **109 líneas de teléfono móvil** por cada 100 habitantes tras un crecimiento de 1,5 puntos porcentuales con respecto a diciembre de 2008, lo que lleva a que este dispositivo esté disponible en el 93,5% de los hogares; la **banda ancha** fija crece hasta más de **9,5 millones de líneas** lo que supone un crecimiento de más de 400.000 líneas con respecto a los datos de seis meses antes, y supone que el 44,6% de las viviendas tienen acceso a estas vías de la comunicación de gran capacidad; por el contrario, la **telefonía fija** muestra una ligera contracción tanto en el número de líneas que baja desde **20,28** hasta 20,11 millones, como en el nivel de penetración en los hogares, que desciende desde el 81,3% de hasta el 80,3%. En el área de las empresas en enero de 2009 el **98,6%** de las empresas de más de 10 empleados tenían **ordenador** y el **96,2%** estaban conectadas a **Internet** frente al 97,8% y 94,9% de un año antes.

Otros servicios como el comercio electrónico y la publicidad en Internet que reflejan el **impacto económico de Internet** también **crecen** aunque menos que en años anteriores y se desligan del comportamiento general de la economía de recesión. Según los últimos datos disponibles, el comercio electrónico crece hasta 1.239 millones de euros en el primer trimestre de 2009 (un 3,8%) y la publicidad hasta 610 millones en el año 2008 (un 26%).

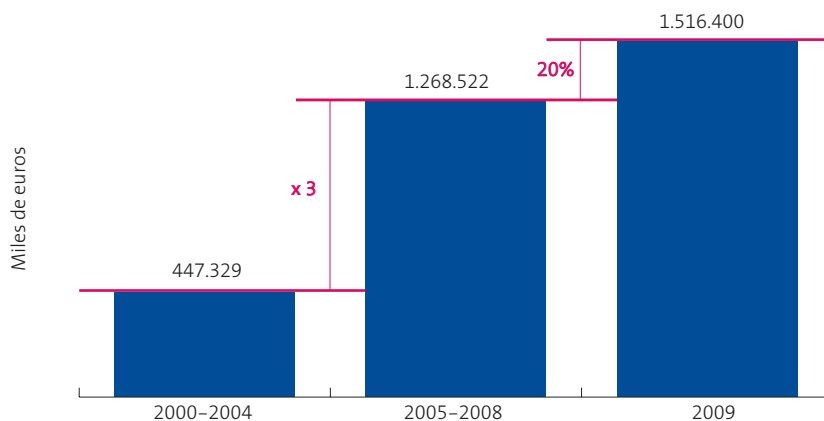
Desde el punto de vista institucional la herramienta que durante los últimos años ha servido para impulsar el desarrollo de la Sociedad de la Información ha sido el plan Avanza que terminó en el año 2008. Pero lejos de considerar la ayuda a la difusión de la Sociedad de la Información como una labor terminada, se ha definido una nueva fase con **nuevos objetivos** acordes con la nueva situación de desarrollo de las TIC. Esta nueva etapa se instrumenta por medio del plan Avanza 2 que fue aprobado el 30 de enero de 2009 y que tratará de dar solución a los desafíos en esta materia que se presenten en los próximos años. El aumento en la importancia que se otorga a esta actividad se observa en el aumento considerable del presupuesto de **casí un 20%** en el año 2009 con respecto al presupuesto medio anual del Plan Avanza (ver la **Figura 1**, en la página siguiente).

Una vez que las infraestructuras ya han alcanzado un elevado grado de desarrollo, al igual que sucede con los servicios básicos, el objetivo para los próximos años tiene una orientación más dirigida a incrementar la **capacitación** y el **uso**. Se pretende de esta forma potenciar la demanda por parte de la sociedad, y aprovechar el impulso del desarrollo del sector para la favorecer la **creación de una industria TIC** propia avanzada. De esta forma el Plan Avanza 2 tratará de contribuir a la recuperación económica de España gracias al uso intensivo y generalizado de las TIC (se espera que contribuya con 200.000 empleos en el período 2009-2012).

Este objetivo ambicioso se materializará mediante cinco ejes de actuación:

- **Desarrollo del sector TIC:** apoyar a las empresas que desarrollen productos con un alto componente TIC y participación industrial española en la construcción del Internet del futuro.
- **Capacitación de ciudadanos/PYMEs:** fomentar el acceso y especialmente el uso de estas tecnologías por parte de los ciudadanos y de las PYMEs

Figura 1. PRESUPUESTO ANUAL INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (ESPAÑA).



Fuente: SETSI.

- **Servicios Públicos digitales:** impulso al desarrollo de servicios públicos electrónicos a los ciudadanos y a las empresas
- **Infraestructura:** Plan de transición de la TDT, mejoras en la velocidad en la banda ancha en las zonas rurales, ofrecer a la comunidad científica mejores infraestructuras...
- **Confianza, seguridad y accesibilidad:** generar confianza en Internet como medio para incrementar su uso, mediante políticas públicas de seguridad de información.

2 La Sociedad de la Información en 2009 en 7 rasgos

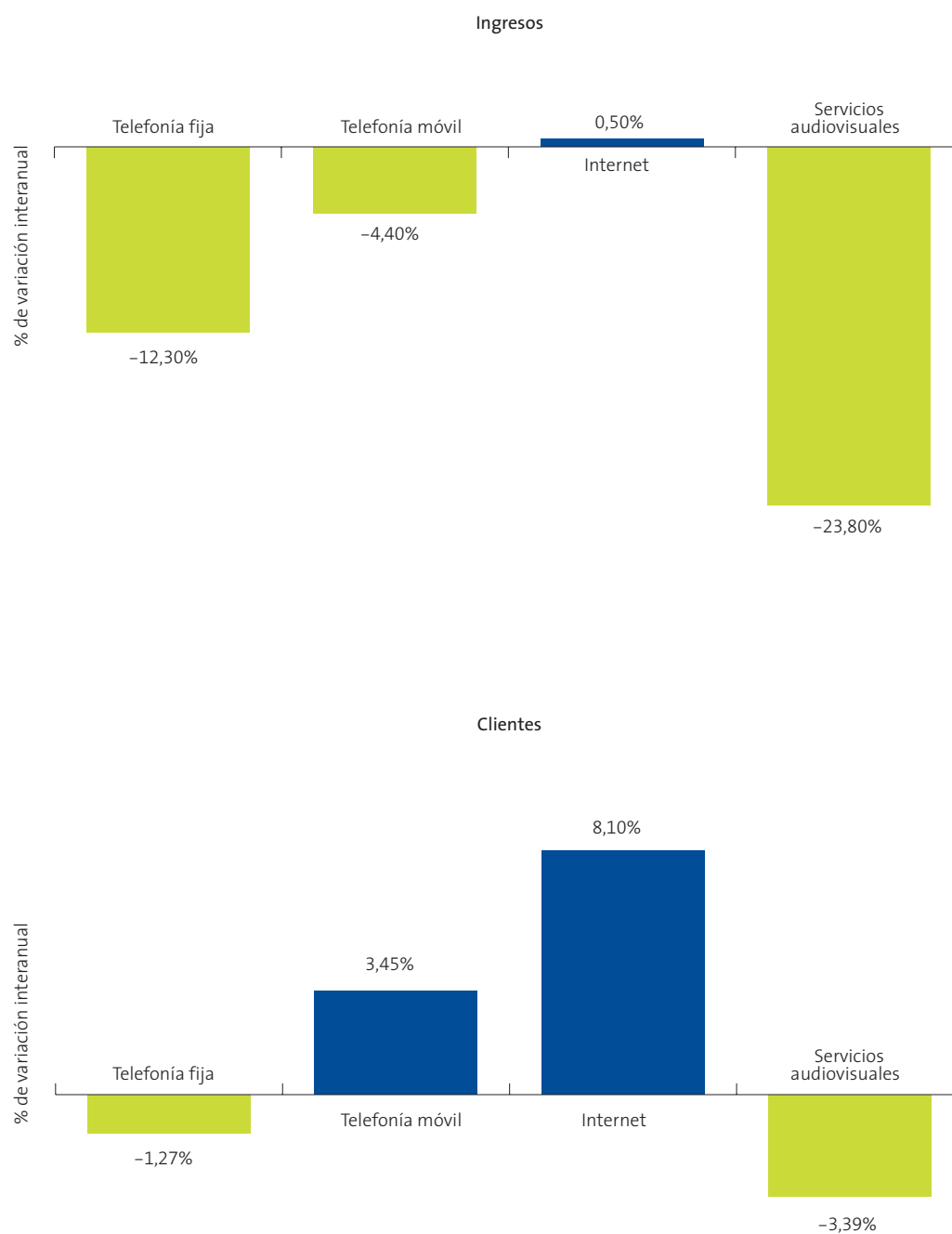
2.1 Rasgo número 1: La crisis económica afecta al sector TIC aunque no impide su proceso de transformación

El sector TIC es afectado por la crisis

El sistema económico de un país es un sistema complejo con gran interrelación entre todos los sectores económicos, por lo que en una situación de crisis, y más en caso de la importancia de la actual que tiene un carácter internacional, todos los sectores se ven afectados en mayor o menor grado. El caso del sector TIC no podía ser diferente, y ya a finales del año 2008 el mercado de las telecomunicaciones empieza a dar síntomas de estancamiento en algunas variables como el **crecimiento de la facturación, que se sitúa en un mínimo 0,5%** cuando durante los cuatro años anteriores la media de crecimiento fue superior al 5%. En esa misma línea el ingreso medio de telefonía móvil se reduce en un 5,1% y los ingresos totales relacionados con telefonía fija disminuyen casi un 2%.

Esta tendencia que comenzó a finales de 2008 empeora en el año 2009. Así, según se muestra en la **Figura 2**, el número de usuarios de los servicios de telecomunicaciones crece en telefonía móvil e Internet aunque al ritmo más bajo de los últimos años mientras que en telefonía fija y servicios audiovisuales decrece; además los datos del segundo trimestre de 2009 muestran una reducción de ingresos considerable considerados de forma interanual, de ellos tan solo Internet crece con respecto a los datos del año anterior **aunque a un mínimo 0,5%**. Este descenso en la facturación se produce tanto por una **reducción de precios debida a la competencia** como por una reducción en el número de minutos cursados por línea, tanto en telefonía fija (que pasa de 944 minutos por línea trimestre en el segundo trimestre de 2008 a 875 minutos por línea trimestre en ese mismo período de

Figura 2. EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS Y NÚMERO DE CLIENTES EN LOS PRINCIPALES SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (ESPAÑA).



Fuente: Elaboración propia a partir de CMT. Datos del segundo trimestre de 2009.

2009¹) como en telefonía móvil (que pasa de 369 a 352 minutos por línea en ese mismo período). Esto es debido a un **cambio en los hábitos de consumo de los usuarios** que controlan más sus gastos aunque sin prescindir de los servicios de telecomunicaciones.

Los motivos de esta crisis son complejos y existen diversas opiniones sobre los motivos fundamentales, pero de lo que nadie duda es de la necesidad de mejora de la competitividad como una herramienta fundamental para salir de ella en un entorno globalizado, y el papel relevante que tienen las **TIC para impulsar estas mejoras en la competitividad**. Hay expertos que se aventuran a pronosticar que esta crisis tendrá unas implicaciones más profundas y supondrán un cambio de modelo económico en el que sin duda las TIC tendrán un puesto de especial importancia. Son numerosos los estudios que relacionan el nivel de vida de los países y el desarrollo de las TIC, en algunos casos ofrecen números concretos de este impacto, como el estudio empírico de LEGG para Nokia Siemens Networks² que concluye que la banda ancha es por sí sola responsable de hasta el **15% en la productividad de los países**. Estos supone que en el caso de Estados Unidos un incremento en el número de subscriptores de banda ancha de 10 personas de cada 100 produciría un incremento de 100 mil millones de dólares en el producto interior bruto final, si se pudiera trasladar a España esta relación, supondría unos 10.000 millones de euros.

Probablemente ha sido esta circunstancia la que ha propiciado que la crisis **no ha conseguido parar el proceso de avance de la Sociedad de la Información**. Así procesos importantes de transformación que estaban en marcha han continuado, como el avance de la **banda ancha cuyo número de líneas aumenta en más de un 8% interanual** en el segundo trimestre de 2009, o el gran aumento en el número de datacards que posibilitan el desarrollo de **Internet móvil** y que crecen en un 60 % durante este mismo período.

Son los servicios más avanzados los que siguen progresando a pesar de las circunstancias actuales. Así, según datos de Gartner se ha producido a nivel mundial un **incremento en las ventas de Smartphones del 24%** en el segundo trimestre del año 2009, en contraposición con un descenso del 6% de la venta global de móviles en ese período. Las empresas son reacias a reducir inversiones relacionadas con las TI a pesar de la tendencia a recortar costes, e incluso muchas de ellas están aumentando el gasto en este ámbito. De hecho, más de la mitad de las empresas consideradas en un estudio de esta consultora en agosto de 2009 estaban pensando en aumentar sus gastos en proyecto TI relacionados con gestión de procesos de negocio en más en un 5% en los próximos 12 meses. También según esta misma fuente, los vendedores de servicios TI consiguieron esquivar las turbulencias del año 2008 con un aumento en la cifra de negocios de un 8,2 %.

En este entorno el ritmo de innovación disminuye pero no se estanca

Durante las épocas de crisis algunas empresas suelen tener la tendencia a recortar gastos en innovación con la intención de recortar gastos. Por este motivo, el año 2009 no ha venido cargado con un número tan importante de innovaciones en el terreno de las tecnologías de información como venía siendo costumbre en años pasados. No obstante, hemos asistido durante este año al asentamiento de varias tendencias en el campo de las tecnologías de la información, que si bien ya se hablaba de ellas hace varios años, ha sido éste en el que han alcanzado la madurez necesaria para convertirse en tendencias consolidadas. Destacan en este sentido la realidad aumentada y la web en tiempo real.

Realidad Aumentada

Aunque los primeros intentos de realizar interfaces de realidad aumentada datan de los años 60, esta es una disciplina que ha tenido su auge en los últimos años. Consiste en la utilización de la tecnología para superponer en tiempo real información virtual sobre imágenes del mundo real. Para que pueda existir un sistema de realidad aumentada son necesarios diversos elementos: un dispositivo para capturar la realidad, para lo cual puede servir cualquier cámara; un elemento donde se pueda proyectar la mezcla de imágenes, como por ejemplo la pantalla del ordenador o la pantalla del móvil; una capacidad de procesamiento para realizar la mezcla de imágenes; y un elemento que suministre al sistema la información necesaria para activar el proceso como una etiqueta RFID o un GPS.

¹ Datos CMT.

² Connectivity Scorecard 2009.

La **proliferación de dispositivos con cámaras integradas** o con posibilidad de conectarlas está siendo uno de los elementos que han potenciado esta tendencia en este último año. Nos encontramos así como las cámaras empiezan a ser un complemento de una gran importancia para una amplia gama de dispositivos: dispositivos móviles como teléfonos móviles o consolas portátiles como la DS Lite, cualquier PC, consolas de juegos, pantallas de televisión que dispongan de Set Top Box...

Las posibilidades de esta modalidad de aplicaciones son amplias y existe una gran variedad de campos en los que empiezan a aparecer utilidades basadas en realidad aumentada (ver la **Figura 3**). Muchas están orientadas al marketing, como el anuncio que Mini incluyó en algunos periódicos, y que permitía ver el coche en 3D en la pantalla cuando el usuario colocaba dicho anuncio delante de una cámara conectada al ordenador. El efecto que se producía es que el coche se encontraba encima del anuncio por lo que el usuario podía observar diferentes ángulos del vehículo moviendo el anuncio. En otros casos se han realizado experiencias con orientaciones al área de la salud y al de la formación, en este último terreno destaca el prototipo de realidad aumentada de BMW orientado a formar a los mecánicos, en este caso los usuarios utilizan unas gafas especiales tanto como elemento para captar las imágenes reales ya que vienen dotadas de una cámara, como para mostrar la sobreimpresión de imágenes.

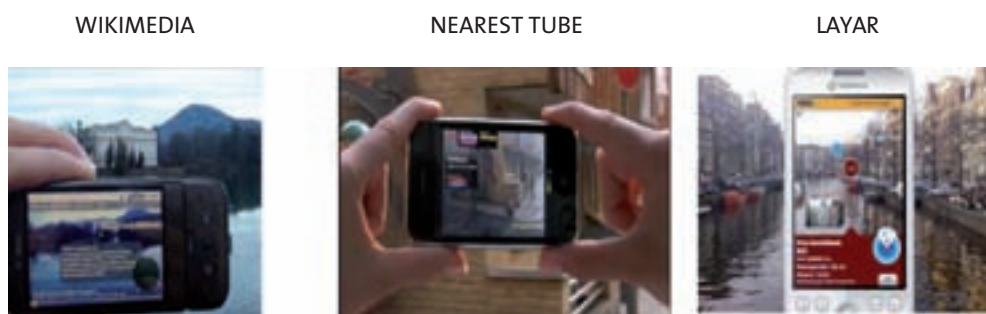
Figura 3. APLICACIONES AUGMENTED REALITY.



Pero sin duda alguna el auge de las aplicaciones ya comerciales de realidad aumentada ha venido de la aceptación de nuevos terminales de telefonía móvil «**smartphones**» que **integran todos los elementos** para ofrecer realidad aumentada: cámara, GPS, pantalla de tamaño y resolución aceptables, y cierta capacidad de procesamiento. Debido a esta capacidad de procesamiento de los teléfonos móviles más limitada, son aplicaciones menos sofisticadas, y funcionan usualmente sobrescribiendo sobre la pantalla información referida a la localización del usuario.

Algunas aplicaciones de este estilo son (ver la **Figura 4**): **Wikitude**, que actúa sobrescribiendo información procedente de Wikipedia sobre imágenes reales que se enfocan con el teléfono móvil, en este caso el terminal G1 con sistema operativo Android; **Nearesttube**, desarrollado por la empresa Acrossair, y que sobrescribe en la pantalla la dirección de las estaciones de metro de Londres cercanas, y esta dirigida a usuarios de iPhone; o **Layar3D**, desarrollada por SPRXmobile en Holanda, que sobrescribe información procedente Twitter, Flickr y Wikipedia, sobre las imágenes del mundo real, y es accesible desde dispositivos con sistema operativo Android

Figura 4. APLICACIONES DE AUGMENTED REALITY PARA SMARTPHONE.



Información en tiempo real y redes sociales

La web se ha convertido en un gran almacén de información en el que coexisten gran cantidad de datos que han ido creándose en un espacio temporal muy amplio. Este hecho puede llegar a ser un problema cuando se necesita encontrar información actual, e incluso en tiempo real. En los últimos años la idea de una Web en tiempo real ha ido madurando y ahora se ven cristalizar algunas iniciativas que llevan tiempo trabajándose.

Twitter supuso una revolución hace apenas tres años en el terreno de la información en tiempo real, ya que permitía volcar conversaciones tal y como se estaban desarrollando, lo que dio origen al concepto de **lifestreaming**, es decir, ir narrando en directo lo que está ocurriendo en un momento dado. Aunque es una aplicación joven su utilidad para acceder a información en tiempo real ha sido más que contrastada y en ocasiones ha sido aplicada en acontecimientos de gran impacto social como los opositores al régimen iraní, que utilizaron esta herramienta para organizar su oposición en la calle. La necesidad de potenciar Twitter como medio de escuchar en vivo la red es considerada por sus propios creadores, que añaden en 2009 un buscador con posibilidad búsqueda en tiempo real. No obstante, muchas empresas han lanzado buscadores sobre las conversaciones Twitter que también tienen ese objetivo, así han ido apareciendo toda una amalgama de **buscadores** que incluyen esas capacidades: OneRiot, Tweetmi, Twittscoop, Twazzup... Las aplicaciones que se han ido creando alrededor de Twitter son muy variadas y algunas han ido un paso más lejos y permiten **incluir contenido multimedia** en tiempo real, ejemplo de estas aplicaciones son twitpic, posterous, Mobypicture, Yfrog, Twitgoo.

Otra herramienta que fue concebida con el objeto de ofrecer la información de la web en tiempo real es **FriendFeed (Figura 5)**. Se trata de un agregador de contenido de medios sociales, de redes sociales, blogs y microblogging que desde su nacimiento tiene la orientación de potenciar las conversaciones, ya que permite a los contactos de un usuario compartir las actividades que dicho usuario realiza en esos medios, favoreciendo su relación. La evolución de Friendfeed ha sido muy rápida, en abril de 2009 estrenaba un nuevo interface que utilizaba la tecnología Long Poling y que **facilitaba la comunicación en tiempo real**, para lo cual presenta en el fondo de la pantalla toda la información en tiempo real relativa a los contactos tan pronto como la encuentra.

Facebook también se encuentra entre las empresas que han ido orientándose a ofrecer información en tiempo real, por ese motivo en 2009 presentó un nuevo interface en el que se permitía que los usuarios buscaran información de otros usuarios, organizaciones y personas de dominio público en el momento que éstas compartían alguna información en la herramienta (ver la **Figura 6**). Bajo la denominación «**up to the minute**» se mostraba que el enfoque al tiempo real era uno de los nuevos ejes del desarrollo de esta aplicación. La mayor prueba de la importancia de esta orientación es la **adquisición de Friendfeed**, lo que le permite incorporar una plataforma muy sofisticada para el desarrollo de la web en directo. Todavía es pronto saber las verdaderas consecuencias de esta adquisición aunque ya se pueden intuir ciertas implicaciones como que Facebook tratará de ser una herramienta más abierta, donde el espacio privado se reduzca a favor del público, y que mejorará el enfoque como herramienta para propiciar la conversación, permitiendo contactar con nuevos usuarios y también facilitando una mayor profundidad en el diálogo. Prueba de ello es la versión **Facebook Lite** que se ha lanzado al mercado en septiembre de este año, aunque por ahora solo disponible en el territorio de los Estados Unidos, y que es una versión reducida y mucho más orientada a la conversación, lo que por muchos es considerado como una imitación de Twitter pero sin sus limitaciones en cuanto al número de caracteres o posibilidades gráficas. Otra nueva característica que Facebook ha introducido recientemente y también parece estrechar más la distancia entre esta aplicación y Twitter es la posibilidad de incluir «@nombres» lo que permite que cada vez que un usuario nombra a otro usuario, éste sea consciente de ello y se propicie el inicio de conversaciones.

Figura 5. FRIENDFEED.



Figura 6 INTERFACE FACEBOOK LITE.



También **Google**, empresa considerada innovadora entre las empresas de la red, hace tiempo realizó un primer intento de entrar en el terreno del microblogging con la compra de la empresa **Jaiku**, aunque no se observaron resultados relevantes de dicha acción. En la actualidad también está proyectando entrar en el terreno de la información en tiempo real, esta es la idea que encierra su proyecto **PubsubHubbub** y que pretende hacer la lectura de **RSS mucho más rápida**, casi inmediata. En realidad, es un protocolo que permite enviar una notificación cuando hay nueva información a un punto de concentración o Hub, al que están suscritos los usuarios. Además de la utilidad para usuarios, este protocolo tendría aplicación para la comunicación entre servicios. De momento se ha implementado en Google Reader y Friendfeed y habrá que esperar a ver si es aceptado como un protocolo estándar.

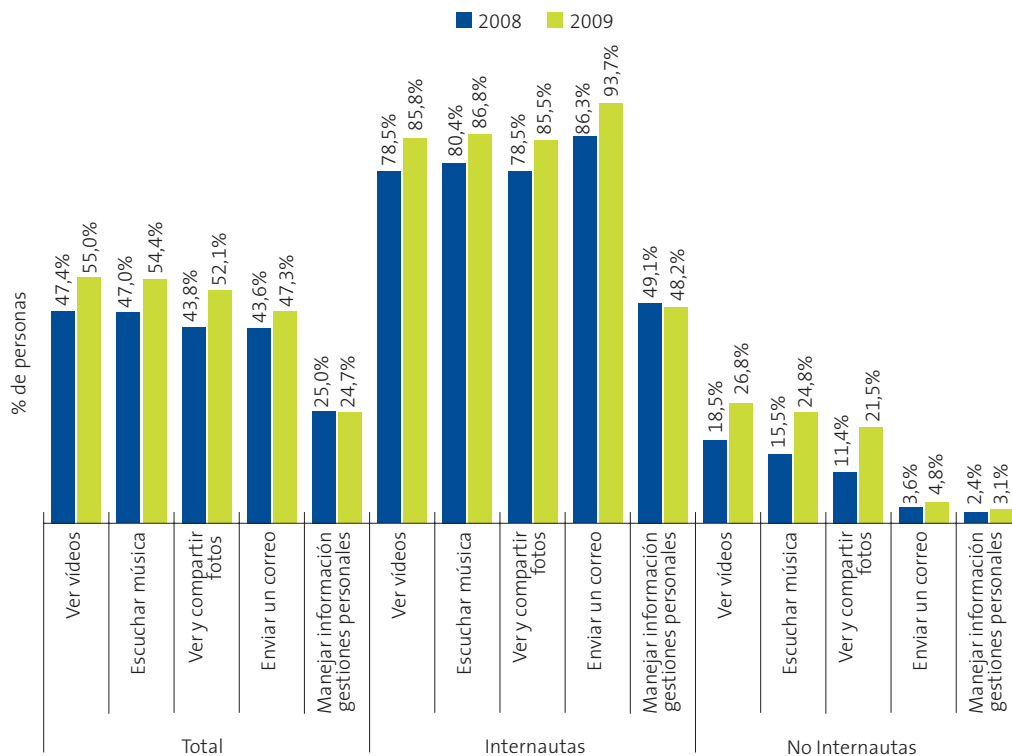
La importancia que la información en tiempo real está tomando en la red se observa también en el hecho de que los buscadores empiezan a considerar esta información como un objetivo interesante en sus búsquedas. Así tanto **Google** como **Bing** (el buscador de Microsoft) están llegando a acuerdos con empresas como Twitter y Facebook para poder rastrear los mensajes en línea de los usuarios de estas herramientas y ofrecer esa información en sus búsquedas. Se abre así una nueva fase en el acceso a la información en tiempo real a través de las conversaciones de los internautas.

2.2 Rasgo número 2: Importante avance de la digitalización de las actividades, que ya es habitual entre los jóvenes

Durante los últimos años los ordenadores e Internet están impactando en gran medida en la forma en la que los ciudadanos realizan sus actividades. No nos referimos aquí a la realización de nuevos tipos de actividades que gracias a Internet o los ordenadores son posibles y que tienen un carácter más tecnológico, sino a la realización de **las actividades cotidianas de los ciudadanos**.

La digitalización de la sociedad durante el año 2009 da nuevos pasos y aumenta el número de ciudadanos que utilizan medios digitales. Como se muestra en la **Figura 7**, en muchos casos los aumentos llegan a rondar los 8 puntos porcentuales en tan sólo un año, de tal manera que en prácticamente todas las actividades analizadas, **más de la mitad de los ciudadanos** han utilizado en alguna ocasión medios digitales para su realización. Pero sin duda, la conclusión más importante que puede deducirse es la realidad de que Internet actúa como el verdadero **catalizador** de esta transformación. De hecho, entre los internautas, más del 85% ha realizado las actividades de forma digital, excepto la gestión de datos personales, que sigue siendo la actividad en la que la gente se muestra más reacia a la utilización de medios digitales. El aumento continuo en el número de internautas año tras año, y sobre todo en el número de internautas que se conectan diariamente, nos permite asegurar que esta tendencia de digitalización seguirá durante los próximos años.

Figura 7 EVOLUCIÓN DEL GRADO DE DIGITALIZACIÓN DE ACTIVIDADES (ESPAÑA).

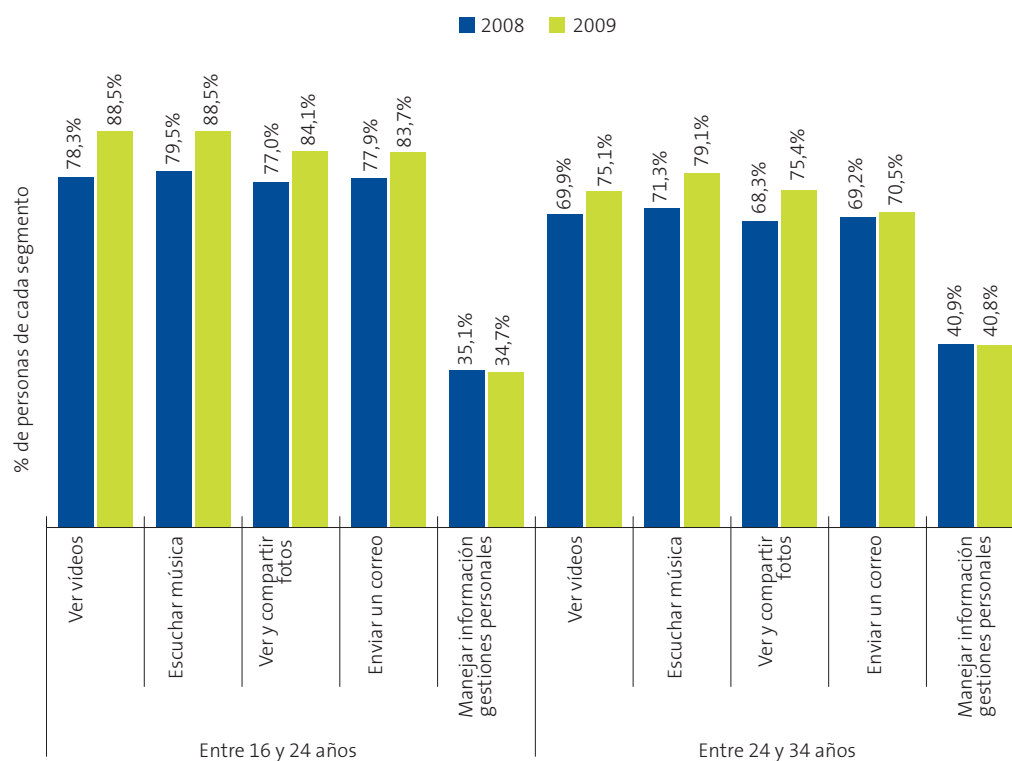


Fuente: Telefónica. Datos de septiembre de 2009.

El estilo de vida digital avanza a nivel general entre la población, pero en el caso de los segmentos jóvenes, **lo digital es ya una realidad habitual**. Según se muestra en la **Figura 8**, los segmentos más jóvenes de la población ya realizan en su mayoría sus actividades de forma digital, con un aumento muy importante con respecto a los datos del año pasado. En el segmento entre 16 y 24 años este aumento llega a los 10 puntos porcentuales en un solo año en la actividad de ver vídeos. En el resto de las actividades también se producen aumentos muy significativos, excepto en manejar información y gestión de datos personales. En el segmento entre 24 y 35 años, el avance es significativo hasta alcanzar porcentajes superiores al 75% en tres de las actividades, 70% en la actividad enviar correo, y un 40% (por encima del segmento más joven) en el manejo de información y datos personales. Estos datos demuestran que la sociedad está acogiendo la realidad digital de una forma rápida, y que **para los menores de 35 años es ya la forma natural de realizar sus actividades**.

Otro aspecto que muestra la importancia de Internet y la digitalización en la vida de las personas, es su influencia en la formas de comunicación. Aunque la llamada al teléfono móvil, seguida de la llamada al teléfono fijo y la visita presencial siguen ocupando las primeras posiciones en todos los segmentos de población, las modalidades más tecnológicas como correo electrónico, mensaje instantáneo, o mensaje a una red social aumentan entre la población, sobretodo impulsadas por los segmentos más jóvenes. Así, como se muestra en la **Figura 9** (véase página XXII), se llega a producir un incremento **de más del 500%** en un solo año en la utilización de las redes sociales entre los más jóvenes como medio de comunicación, hasta alcanzar la cifra de que el 30% de ellos utilizan este medio para comunicarse. También el correo electrónico y la mensajería instantánea avanzan más de un 50% en este segmento, que son avances muy considerables aunque lejos del exhibido por las redes sociales.

Figura 8. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PERSONAS QUE UTILIZAN EN ALGUNA OCASIÓN EL FORMATO DIGITAL PARA REALIZAR SUS ACTIVIDADES SEGÚN SEGMENTO (ESPAÑA).



Fuente: Telefónica. Datos de septiembre de 2009.

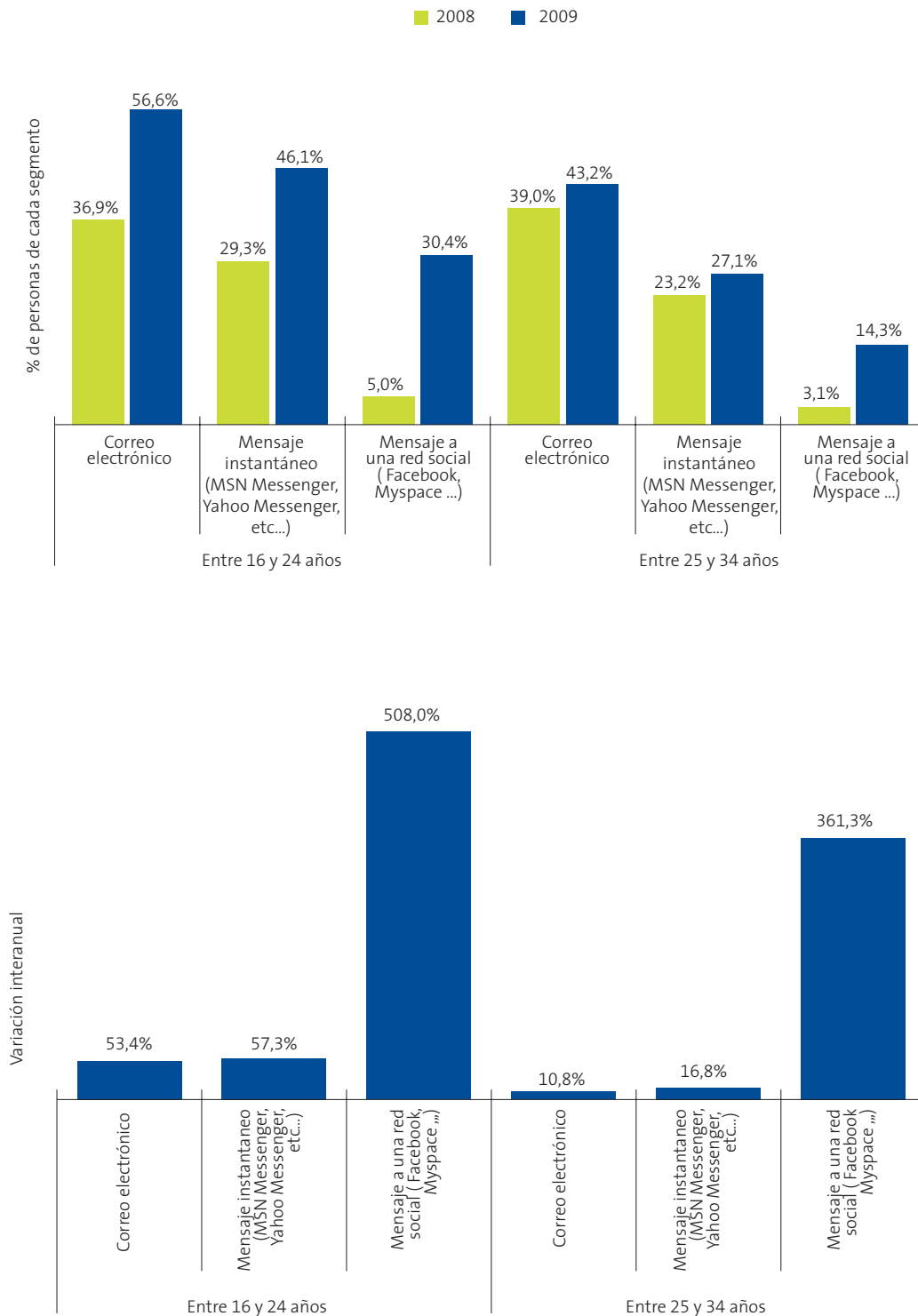
Con todos estos datos se puede afirmar que durante el año 2009 se ha producido **una aceleración en el proceso** de digitalización de nuestras vidas. Los altos índices de satisfacción que se obtienen en la utilización de Internet en todas las actividades analizadas, y el aumento en la frecuencia en el uso de este medio, lleva a pensar que es un proceso que continuará en los próximos años y que además irá contagiando a segmentos más maduros de la población, cosa que ya ha empezado a ocurrir.

2.3 Rasgo número 3: En 2009 se produce el lanzamiento de numerosos dispositivos lectores de libros electrónicos, los denominados e-readers

Si en los últimos años hemos asistido a una auténtica revolución del mundo de la música con la digitalización de contenidos y su distribución por Internet, durante este año hemos vivido un gran movimiento en empresas tecnológicas en torno a la idea de **replicar este modelo en el mundo editorial**.

Un libro digital o e-book es un archivo digital que contiene el texto de un libro y su finalidad es la misma que la de su hermano en papel. Aunque inicialmente la intención era poder leerlos en la pantalla de un ordenador, en la actualidad se considera que el triunfo de este modelo depende de poder ser utilizados en un dispositivo adecuado, que sea manejable como un libro tradicional. Los dos primeros lectores datan del año 1998, aunque es en estos últimos años cuando los e-readers han evolucionado a mayor velocidad, han ido reduciendo su peso, ganando en autonomía, mejorando funcionalidades, y en general han empezado a ser vistos por los usuarios co-

Figura 9. MÉTODOS EMPLEADOS PARA COMUNICARSE CON FAMILIARES Y AMIGOS SEGÚN SEGMENTO (ESPAÑA).



Fuente: Telefónica. Datos de septiembre de 2009.

mo una opción de compra interesante. El avance en la tecnología de **tinta electrónica** (e-ink) que posee mayor contraste, mucho menor consumo, y provoca una sensación muy parecida a la lectura en formato papel tradicional al no ser necesaria iluminación de fondo en la pantalla, ha sido uno de las bases de la mejora de usabilidad de estos productos. Este modelo de e-tinta fue utilizado de forma importante por primera vez en el lector del libros de Sony en el año 2006 y en la actualidad la mayoría de e-readers la utilizan.

El otro factor que ha tenido una gran importancia en la mejora de la aceptación de estos dispositivos es la reducción de precios. Es ahora cuando han comenzado a aparecer e-readers con un **precio entorno a 300€**, lo que ha hecho que sea asequible para una gran mayoría de consumidores.

Los últimos dispositivos han conseguido que la experiencia de usuario se parezca bastante a la que se obtiene de la lectura de un libro tradicional y en algunos casos pueda superarla al incluir más funcionalidades como tamaño de letra, búsqueda de palabras, colocar marcas... No obstante, existen diversas diferencias que merece la pena destacar:

- La principal diferencia se refiere a **como se distribuyen** las obras hasta el usuario. Para conseguir una obra, lo que la persona deberá hacer es buscar desde el propio lector electrónico o desde su ordenador el libro que le interesa, pagarlo si no es gratuito, y descargárselo o bien leerlo directamente desde la web. Esto además lleva consigo una reducción de costes por la disminución de intermediarios que se refleja en el precio final.
- Se evita la fabricación física de los libros en sí, lo que supone una gran reducción en la necesidad de utilizar madera para la transformación en papel. Esto tiene importantes **beneficios desde el punto de vista ecológico** ya que se evita la tala de árboles y todo el proceso productivo del papel. Además, al evitarse la fabricación física del libro se produce una reducción de costes importante.
- La utilización del formato electrónico permite una serie de características que el formato físico no permite como que el usuario adapte las opciones de visualización como el tamaño de la letra, pueda acceder a información adicional o pueda buscar un término determinado.
- La facilidad y bajo coste para la distribución de las **obras de autores noveles**, que podrán tener más posibilidades para publicar un libro y evitarán tener que depender de las empresas editoriales.

Durante el año 2009, las dos empresas mejor posicionadas en este mercado han lanzado innovaciones importantes. Así el 9 de febrero de 2009 Amazon anuncia el **Kindle 2**, y el **Kindle DX** el 6 de mayo. Estos modelos se lanzaron inicialmente en el mercado de Estados Unidos aunque en octubre de 2009 el Kindle 2 se comercializará en 100 países, entre ellos España. Estos dos dispositivos incorporan importantes mejoras con respecto al modelo anterior, mejora su autonomía, su capacidad de almacenamiento (1500 libros en el caso de Kindle 2 y 3000 libros en el Kindle DX), incluyen capacidades nuevas como lectura del texto y en el caso del Kindle DX de un acelerómetro para que el libro se adapte a la posición de la pantalla. No obstante, su mayor innovación viene de su modelo de comercialización ya que los usuarios de Kindle 2 y DX **se conectan directamente a Internet** con el dispositivo, pueden acceder a la tienda de Amazon con más de 350.000 libros, y descargar los libros de forma gratuita gracias al acuerdo entre Amazon y la operadora americana Sprint. De esta manera Amazon trata de replicar el modelo del iPhone y el iPod Touch de Apple que **no necesitan la conexión a un ordenador para descargar los contenidos**. Para poder llevar a cabo esta conexión directa, la versión internacional del Kindle 2 incluirá una tarjeta SIM GSM de AT&T que será utilizada para la descarga de los libros y que supondrá un aumento del precio de los libros comprados fuera de Estados Unidos de 1,99 dólares para cubrir los gastos de itinerancia. **Sony** es la otra gran compañía que lleva años realizando apuestas serias en el terreno de los e-Readers. En Agosto lanzó al mercado sus dos nuevos lectores; el PRS-300 es el hermano pequeño, tiene capacidades inferiores, pero su precio de menos de 200 dólares lo convierten en un producto asequible para la mayoría de las personas, dispone de 440 Mb útiles y conexión USB; el PRS-600 dispone de pantalla táctil de 6 pulgadas, soporte para tarjetas SD y MC y la posibilidad de que el usuario tome sus propias notas. A finales de agosto se anuncia el modelo de gama más alta, el **Reader Daily Edition**, que es el primer lector digital de Sony con **conectividad inalámbrica 3G** y que no necesita de un ordenador para poder descargar libros. En el caso de este dispositivo la conectividad en Estados Unidos es proporcionada por AT&T y se espera que esté disponible en diciembre de este

Figura 10. DIVERSOS LECTORES DIGITALES LANZADOS AL MERCADO EN EL AÑO 2009.



año en este país, y durante el año 2010 en Europa cuando Sony llegue acuerdos con operadores para ofrecer la conectividad 3G. De esta forma Sony adopta la misma estrategia que Amazon de crear lectores que pueden funcionar de forma autónoma sin la necesidad de un ordenador de apoyo.

Otras empresas han visto también las posibilidades de negocio en este segmento y han anunciado que están trabajando en el desarrollo de un producto propio en este campo. Así **Asus y MSI**, empresas que han jugado un papel importante en el desarrollo de los netbook de bajo coste, han desvelado que trabajan en el desarrollo de lectores de libros de precio inferior a los 200 dólares. También cadenas de distribución como la española El Corte Inglés han visto área con futuro prometedor y se ha lanzado a comercializar un lector propio, el **Inves-Book 600**.

También son muchos los que defienden que las utilidades de un lector digital podrían ser una funcionalidad más en **dispositivos de propósito más general**. Un ejemplo es la implementación de Kindle como una aplicación más en la APP Store de Apple para su uso en el iPhone y en el Ipod Touch. Pero la gran competencia se cree que podrá venir de la mano de pequeños ordenadores **Tablets** que dispondrán de un tamaño de pantalla aceptable y podrán ofrecer esta funcionalidad junto a otras como navegar por la Web. Se cree que Apple entrará en este mercado de esta manera a principios del año 2010.

Las obras digitales

La idea de digitalizar los libros para poder leerse en formato digital en un ordenador o en otro dispositivo electrónico es ya antigua y el primer precedente data del año 1971, año en el que el **Proyecto Gutenberg** comienza a digitalizar libros de una forma lenta hasta alcanzar los 1000 libros digitalizados en el año 1996. En 1998 son lanzados los dos primeros lectores electrónicos y dos años antes, en 1996, Amazon comenzó a vender libros digitales por Internet.

Entre las iniciativas de digitalizar libros destaca la de Google de digitalizar libros sin derechos de autor. En 2004 ve la luz **Google Books**, la plataforma para poder descargar libros, disponible solo en Estados Unidos pero que trata de llegar a otros lugares, por ejemplo ha alcanzado un acuerdo con Coolerbooks, una librería virtual de e-books de Reino Unido, que abre la puerta a acuerdos de colaboración con otras librerías virtuales. Las empresas propietarias de eReaders como Sony y Barnes & Noble también han añadido la colección de libros de Google a su catálogo de libros ofertados dando así un gran salto y superando a su rival Amazon en número de ejemplares digitalizados. Amazon, por su parte cuenta con una gran colección de libros digitalizados, con **350.000 títulos diferentes y con un saludable crecimiento de 442 libros diarios durante el mes de agosto de 2009**.

Dada la reducción de costes en el proceso productivo y de distribución y el abaratamiento en la digitalización de los libros, el precio de estos productos ha disminuido sensiblemente, y hoy en día, el precio de las obras ya es considerablemente más barato para el usuario con el formato electrónico que con el formato físico. Por ejemplo, la web de Amazon vende la última obra de Ken Follett por menos de 10 euros, mientras en una librería cuesta más de 25 euros. Esto ha impulsado las ventas, y ya Amazon anunció en mayo de 2009 que el 6% del total de las ventas de Amazon eran ventas debidas a Kindle. Además, las condiciones en las que se repartirán los beneficios tiendas y autores/editores, son beneficiosas para estos últimos ya que les correspondería el **66% del precio final**, muy elevado en comparación con el habitual 10% actual.

Otros sectores como la Prensa, también han visto en los lectores digitales una oportunidad de llegar a un número mayor de usuarios, así importantes periódicos como **The New York Times**, **The Wall Street Journal**, y **El País** tienen ediciones digitales especiales para Kindle a un precio inferior a las ediciones en formato tradicional. Lo mismo sucede en el caso de revistas de gran prestigio como **Forbes** o **Time**.

Estos lectores no sólo están tratando de captar la atención de los medios tradicionales de libros y prensa, también quieren que el usuario los vea como un lector de todo tipo de información. En este sentido Amazon también ha incorporado un número importante de **blogs** a su catálogo, y en agosto de 2009 contabilizaba 7.171 blogs tras añadir 807 blogs ese mismo mes.

2.4 Rasgo número 4: La banda ancha móvil empieza a ser relevante en los hábitos de los internautas

El acceso a Internet móvil por parte de los usuarios empieza a ser una realidad asentada

Hasta ahora, la red de banda ancha se ha asociado a la red fija, ya que era ésta la que permitía unas capacidades de transmisión de datos mayores, mientras que la telefonía móvil se asociaba a la transmisión de voz. Este hecho supone un freno al desarrollo de Internet ya que la banda ancha fija, aunque tiene un grado de despliegue muy alto y llega a la mayoría de las poblaciones, al menos en los países más desarrollados, tiene ciertas limitaciones debidas a su carácter de red fija. Además la necesidad del PC como medio de acceso reduce las posibilidades de acceso a Internet ya que no todos los hogares disponen de este terminal. Como se observa en la **Figura 11, el móvil es el dispositivo con mayor grado de difusión** actualmente con un número de terminales superior al número de habitantes en los países más desarrollados. Por este motivo el acceso a Internet desde el móvil abre las puertas a un salto importantísimo en el avance de la Sociedad de la Información. Por una parte la utilización del móvil **aumenta el número de usuarios** que pueden participar de los servicios de Internet al encontrarse el móvil mucho más expandido que el PC, y por otra parte aumenta las posibilidades de **acceder con mayor frecuencia** ya que el móvil es un dispositivo con mayor grado de disponibilidad.

Figura 11. USUARIOS DE SERVICIOS MÁS IMPORTANTES DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (MUNDO).

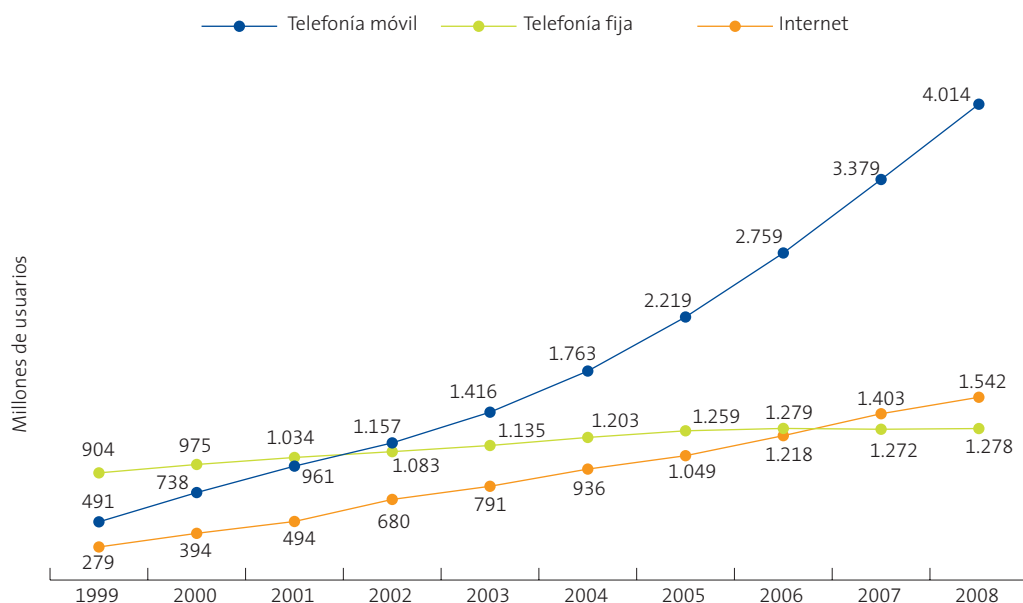
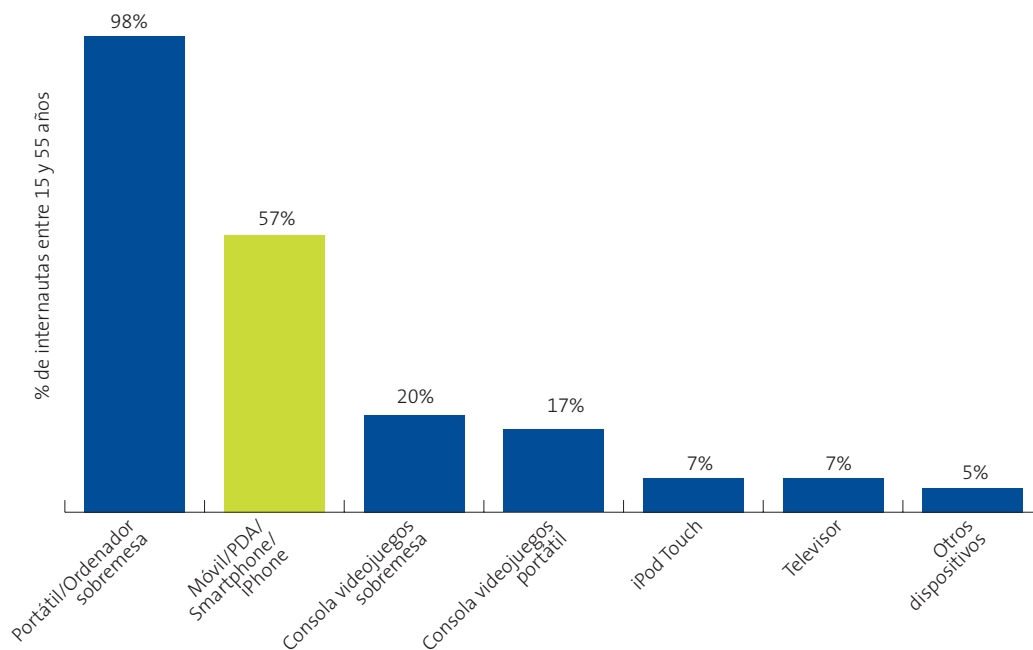


Figura 12. DISPOSITIVO UTILIZADO PARA LA CONEXIÓN A INTERNET (ESPAÑA).



Fuente: iab y The cocktail analysis. Datos de mayo de 2009.

En la actualidad este cambio ya se está produciendo y son muchos los internautas que acceden a Internet desde el teléfono móvil. Así, según se observa en la **Figura 12, más de la mitad de los internautas han accedido a Internet a través del móvil**, con lo que este dispositivo se coloca destacado en segunda posición, por detrás del PC como medio de acceso a Internet. Estos usuarios se conectan con cada vez más frecuencia, y empiezan a hacer uso de servicios cada vez más avanzados, por ejemplo según este mismo estudio el 17% de los usuarios de Facebook acceden a través del móvil y lo mismo sucede con el 29% de los usuarios de Tuenti.

En este contexto la banda ancha móvil se configura este año como un elemento fundamental en el crecimiento del uso de Internet. Este hecho es importante para el incipiente número de internautas que empiezan a utilizar el móvil de forma complementaria al PC, ya que gracias a este dispositivo pueden aumentar la frecuencia y el número de lugares desde los que se conectan. También el móvil puede desempeñar un papel importante para aquellos que se han mantenido ajenos a Internet hasta ahora, al poner un gran número de servicios al alcance de sus manos, evitando el uso del ordenador. España ocupa un papel privilegiado en cuanto al uso de la banda ancha móvil, lo que en cierto modo se debe al esfuerzo inversor que se ha realizado en la adecuación de infraestructuras con lo que actualmente **la tercera parte de las estaciones base de telefonía móvil son estaciones con capacidades 3G**. También los usuarios de teléfonos móviles en España han actualizado sus dispositivos y han optado por comprar terminales con capacidades 3G. Así el **30% de los terminales móviles en España tienen capacidades 3G** frente a menos del 20% en países como Francia y Alemania³.

Se multiplica el número de dispositivos que facilitan el acceso a Internet en movilidad

Sin duda alguna la mayor barrera de los usuarios para utilizar el dispositivo móvil como su dispositivo de acceso a Internet viene del lado de la usabilidad, ya que en general las pantallas son pequeñas y los teclados no son los más

³ Netsize. The Netsize guide 2009.

adecuados para escribir frases largas. Esto dificulta la navegación por Internet, a lo que hay que añadir que las capacidades de procesamiento son muy inferiores a las de los ordenadores. Sin duda alguna los teléfonos con sistema operativo o **Smartphone** suponen un salto gigante en el intento de acercar los servicios avanzados que ofrece Internet a los usuarios en movilidad. Estos dispositivos generalmente utilizan una pantalla más grande, tienen incorporado un teclado QWERTY ya sea de forma física o accesible mediante una pantalla táctil, suelen incorporar pantallas táctiles o multitáctiles, disponen de aplicaciones específicas para acceder a los servicios fundamentales como el correo o herramientas ofimáticas, además suelen incorporar una gran cantidad de capacidades como cámara de fotos o vídeo, GPS... De definitiva son dispositivos convergentes que tratan de incluir las funcionalidades de otros dispositivos móviles de forma que la integración de todas ellas, más la capacidad de conexión a Internet ofrece a los usuarios unas posibilidades muy avanzadas con respecto a las que ofrecen los terminales móviles tradicionales. La aceptación de los usuarios de esta tipología de terminal está siendo muy elevada por lo que a pesar de la situación económica que ha hecho mella en el consumo, el número de terminales smartphone ha seguido aumentando sus ventas hasta alcanzar los 38,1 millones de unidades en el segundo trimestre del año 2009⁴ tras un crecimiento de más de un 13% con respecto a los datos del mismo trimestre durante el año anterior. Además de la subida importante en la venta de estos dispositivos, también durante el año 2009 se produce **una redefinición del mercado**. Este mercado todavía sigue dominado por Nokia, pero otras empresas están introduciendo presión al fabricante finlandés, como Apple que con su iPhone sigue ganando cuota de mercado, o Research In Motion que sigue consolidando un poco más su famoso terminal BlackBerry. También destaca la apuesta del sistema operativo Android, lanzado por Google durante el año 2007 y que se muestra como un sistema operativo abierto, basado en Linux, que se pone a disposición de los fabricantes de teléfonos móviles. Hasta la fecha varios fabricantes de importancia como Samsung o HTC han lanzado al mercado dispositivos basados en Android.

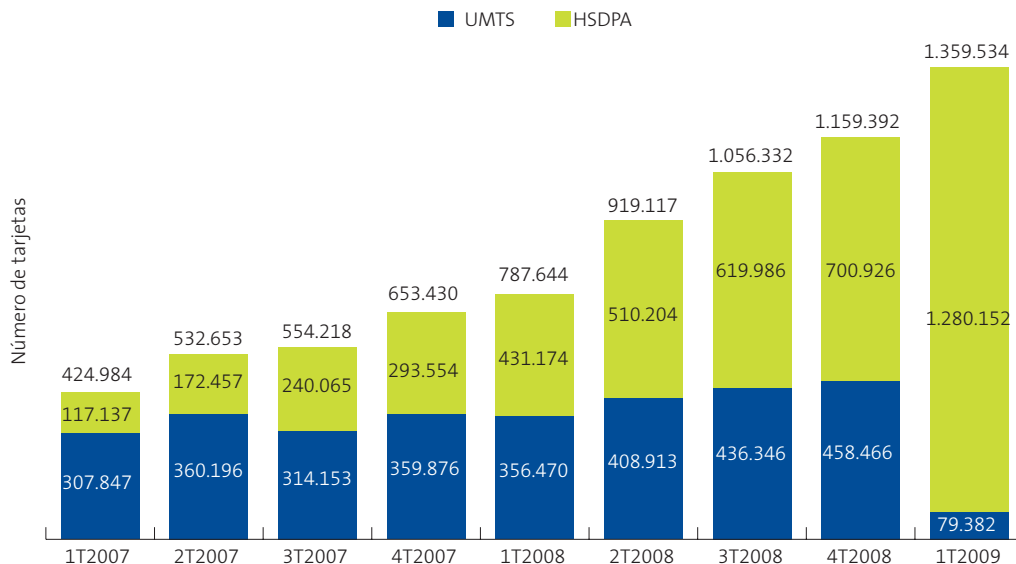
Figura 13. DIFERENTES VERSIONES DE SMARTPHONES.



Además de la conexión a Internet móvil a través de Smartphones, los operadores móviles están intentando acercar la banda ancha móvil al mercado mediante **tarjetas de datos** que permiten la conexión de un PC a redes 3G móviles, ya sea UMTS o HSDPA. Este tipo de tarjetas se denominan datacards y suponen una de las modalidades de acceso que durante el presente año adquieren una importancia fundamental. La idea es la posibilidad de conexión en movilidad pero sin renunciar a las prestaciones que ofrecen los ordenadores y es principalmente utilizada por usuarios de ordenadores portátiles que necesitan conectarse desde diferentes lugares sin tener que estar pendientes de la existencia de redes de banda ancha o puntos de acceso Wifi. Como se observa en la

⁴Canalys.

Figura 14. NÚMERO DE TARJETAS DE DATOS (DATACARDS) PARA REDES MÓVILES DE BANDA ANCHA (ESPAÑA).



Fuente: CMT, Informe trimestral.

Figura 14, el crecimiento de esta modalidad de tarjetas es continuo durante todos los trimestres y en el primer trimestre de 2009 se alcanza una cifra **un 72% superior a la existente un año antes**. Además durante este último trimestre se constata de forma pronunciada el descenso en el número de tarjetas UMTS a favor de las HSDPA que tienen mayores capacidades y que se hacen con prácticamente todo el mercado.

El año anterior destacábamos la importancia de los netbooks como uno de los dispositivos estrella del año. Cuando no llega a dos años desde que este tipo de dispositivo viera la luz, su importancia sigue creciendo y también sus posibles usos. Entre ellos llama la atención como muchos operadores de telefonía móvil han visto en este dispositivo un aliado fundamental para promover la conexión a banda ancha móvil y se han lanzado a alianzas **para subvencionar el terminal replicando el modelo de subvención utilizado en los terminales móviles**. Así, más de 50 operadores⁵ han llegado acuerdos para la comercialización de netbooks bajo esta modalidad; HP ha sido la marca de netbooks que mayor cuota de difusión ha adquirido en estas alianzas, aunque otras como Samsung, Sony, Toshiba, Fujitsu y Lenovo también se han posicionado con alianzas con operadores. Este dispositivo se perfila como una seria competencia a los Smartphone en cuanto a utilización de banda ancha móvil ya que según datos de una encuesta llevada a cabo por Canalys sobre 3000 consumidores europeos durante agosto de 2009, los propietarios de netbooks son tres veces más proclives a la utilización de estos dispositivos en lugares públicos como cafés, parques o trenes que los propietarios de portátiles tradicionales, y que más del 45% de los encuestados llevaron su dispositivo con ellos durante las vacaciones. En España, **Telefónica y HP lanzaron el primer mini portátil (Compaq Mini 705 de HP)** con los últimos avances en conectividad de banda ancha móvil 3G integrada en el propio equipo en marzo de 2009, más tarde el resto de compañías se unirían a este modelo.

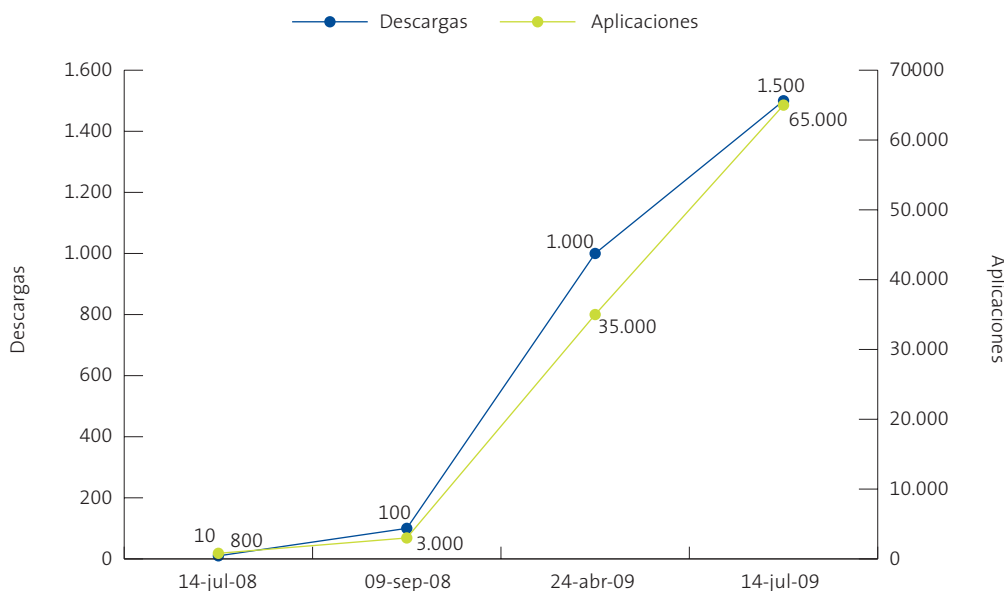
El gran futuro que se prevé para este modelo de convergencia entre movilidad y ordenadores se puede observar en el hecho de que Nokia en agosto de este mismo año anunciaba su primer netbook: el Nokia Booklet 3G (ver la **figura 15**) Este dispositivo viene preparado para conectarse a Internet mediante WiFi o mediante una tarjeta 3G que viene insertada en el terminal. Tam-

Figura 15. NOKIA BOOKLET 3G.



⁵ Canalys.

Figura 16. NÚMERO DE APLICACIONES Y DESCARGAS DE APP STORE (MUNDO).



Fuente: Apple.

bién permite el acceso a las aplicaciones de OVI Store, como A-GPS que permite la geolocalización a través de Ovi Maps, música online, juegos y otras aplicaciones.

Esta fiebre de los netbooks tiene su reflejo en las ventas, cuya cifra sigue aumentando. Según estudios de la consultora DisplaySearch, en el segundo trimestre de 2009 se vendieron un 40% más que en el mismo periodo de 2008. Esto supone aproximadamente 8,5 millones de unidades, **casi la cuarta parte del mercado de portátiles** y se espera que esta cuota siga aumentando durante los próximos años.

El modelo de las APP Stores se convierte en un elemento clave en el despegue de Internet móvil y es ampliamente replicado por el resto de plataformas

Con la intención de facilitar todo este proceso de adquisición de aplicaciones por parte de los usuarios, Apple decidió ampliar su tienda iTunes Store, la cual estaba enfocada al ordenador, y ofreció un servicio similar de aplicaciones para los dispositivos móviles, en concreto para el iPhone y el iPod **sin la necesidad de tener que utilizar el ordenador** para la descarga, de esta manera se creó el App Store en julio de 2008. Estas aplicaciones son creadas generalmente por terceras empresas aunque Apple mantiene el control estricto de la tienda pudiendo censurar aplicaciones según su criterio. El modelo de negocio se basa en un reparto de los beneficios entre Apple y las empresas desarrolladoras, y en la generación de un gran volumen de actividad ya que las aplicaciones se ofrecen a precios muy reducidos (generalmente por debajo de los 5 euros) o gratis.

El éxito de App Store ha sido incontestable según se muestra en la **Figura 16**, y ha reportado numerosos beneficios tanto para la empresa Apple, como para todo el ecosistema de desarrolladores, en la actualidad se ha superado el número de 100.000 desarrolladores en el Programa de Desarrolladores del iPhone.

En general estas aplicaciones suelen conectarse a Internet de manera frecuente, pero este **acceso queda invisible para el usuario**, el cual las utiliza como si estuviera accediendo a una aplicación en local. De esta manera se potencia el uso de Internet pero sin que el usuario sea consciente de ello.

El éxito de este modelo ha tratado rápidamente de ser **replicado por el resto de las compañías de Smartphones**, las cuales han creado sus propias tiendas de aplicaciones, que se encuentran en la actualidad más o menos asentadas pero muy alejadas de las cifras mostradas por Apple. Repasamos a continuación las iniciativas más importantes:

- La empresa que mayor cuota de mercado tiene en la telefonía móvil, **Nokia, lanza su tienda OVI** el 26 de mayo de 2009. Tres meses después disponía de 5000 aplicaciones diferentes, se habían descargado 10 millones de aplicaciones y contaba con 1,6 millones de usuarios.
- **Google** también se ha unido a esta modalidad lanzando en octubre de 2008 su tienda de aplicaciones, **AppMarket**, que alcanza 10.000 aplicaciones en septiembre de 2009, tras multiplicar por cuatro el número de aplicaciones en los últimos cuatro meses. De estas aplicaciones dos tercios son gratuitas.
- Otro actor importante en este mercado de teléfonos avanzados y Smartphones, **RIM** creadora de la BlackBerry, lanzó al mercado su tienda, la **AppWorld**, el 1 de abril de 2009 en EEUU y Canadá, y a finales de julio en Europa contando entonces con unas 2000 aplicaciones.
- **Palm** ha sido una de las últimas en unirse a esta tendencia, lanzando su tienda, la **App Catalog**, el 6 de junio de 2009. A pesar de ello 19 días después de este lanzamiento y con tan solo 30 aplicaciones disponibles, consiguieron llegar al millón de descargas. No obstante, este éxito es bastante relativo ya que en noviembre de este mismo año, tan solo hay disponibles 300 aplicaciones, un número muy inferior al de las plataformas rivales.
- **Microsoft**, también ha anunciado su tienda, **Market Place**, para finales de 2009 con unas 600 aplicaciones, aunque debido al gran número de programas que ya están desarrollados para Windows Mobile, se cree que esa cifra crecerá rápidamente.
- Algunos fabricantes de teléfonos móviles que utilizan sistemas operativos de terceros también han anunciado sus propias tiendas de aplicaciones. Así **Samsung** ha anunciado su propio catálogo de aplicaciones denominado **Mobile Applications** cuyas aplicaciones se podrán descargar en sus teléfonos móviles, tanto en los que dispongan de sistemas operativo Symbian como los que utilicen Windows. **Sony Ericsson** también ha anunciado su catálogo, **PlayNow Arena** y **LG** su **Application Store Web**.

La **Tabla 1** muestra cuales son las principales tiendas de aplicaciones de los diferentes fabricantes en este momento:

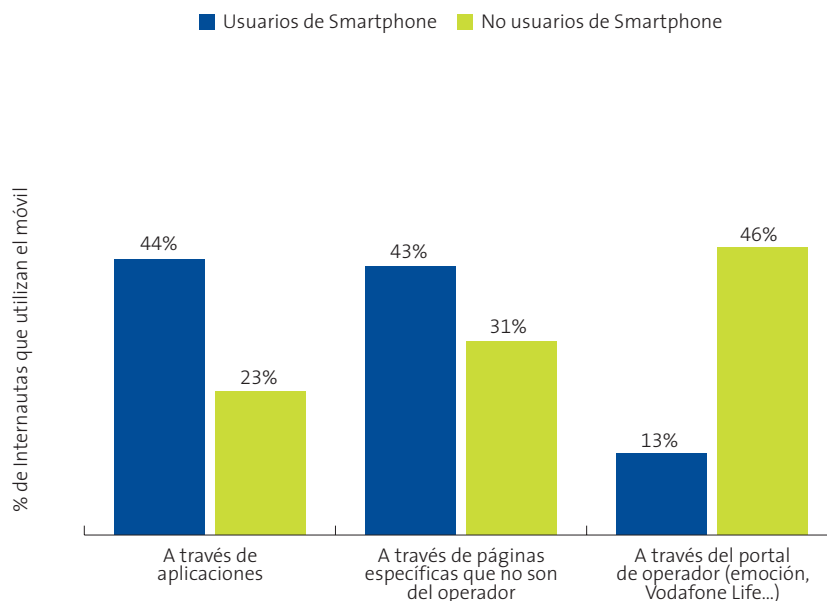
Tabla 1. TIENDAS DE APLICACIONES PARA SMARTPHONES.

Empresa	Dispositivos	Nombre tienda
Apple	iPhone, iPod	AppStore
RIM	BlackBerry	AppWorld
Nokia	Terminales con Symbian OS	Ovi
Google	Terminales con Android OS	Android Market
Microsoft	Terminales con Windows Mobile	Marketplace (por lanzar)
Palm	Palm Pre	App Catalog

La aceptación de las aplicaciones como medio de conexión a Internet está siendo tan grande que en la actualidad los usuarios avanzados de telefonía móvil, o sea los que poseen Smartphone, lo utilizan como primera opción para conectarse a Internet, como se observa en la **Figura 17**.

El modelo de mercado basado en estas aplicaciones no se restringe a las empresas fabricantes de terminales, o de sistemas operativos para terminales como Microsoft y Google, ya que empresas tecnológicas centradas en otras actividades han visto una oportunidad y tratan de replicar esta tendencia. Por ejemplo, los **operadores de telefonía** también tratan de ocupar su puesto, así tanto **O2** como **Movistar** tienen disponibles sus propios catálogos de aplicaciones. En el caso de O2 la tienda se llama **Litmus**, tiene más de 350 aplicaciones, la mayoría son de carácter generalista aunque algunas ofrecen capacidades propias de los operadores como por ejemplo la posibilidad de chequear la situación y capacidades de un terminal, comprobar el crédito disponible y si posee un plan de datos, comprobar si el usuario se encuentra en un WLAN hotspot, si están haciendo uso del roaming en un momento determinado... La tienda de Movistar denominada **Mstore**, dispone de más de 1000 aplicaciones y permite la descarga de servicios, aplicaciones, contenidos, y contratación de servicios de Telefónica tanto desde el móvil como desde un PC.

Figura 17. MODO DE ACCESO A INTERNET DE LOS USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL (ESPAÑA).



Fuente: iaby The cocktail analysis. Datos de mayo de 2009.

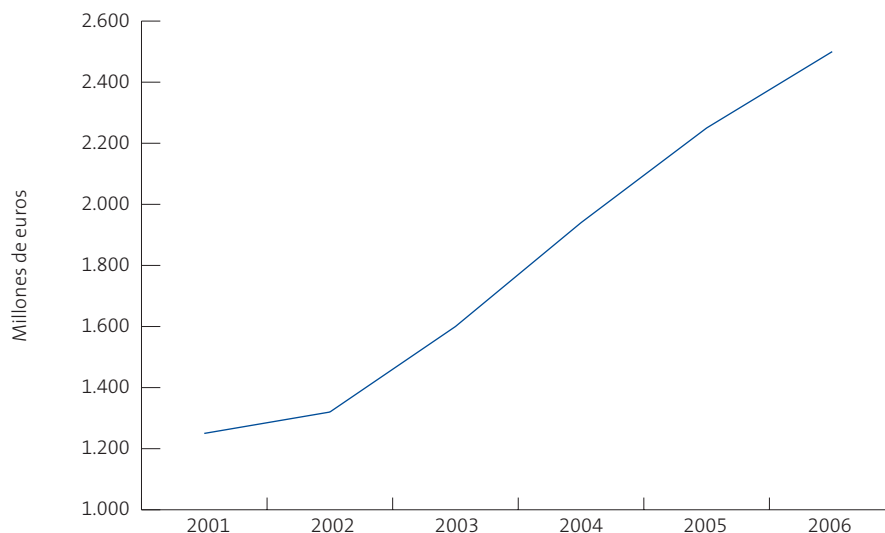
El éxito de las App también ha captado la atención de empresas que tradicionalmente se encuentran alejadas del desarrollo software. Así el principal fabricante de microprocesadores, **Intel**, también ha anunciado que potenciará el desarrollo de aplicaciones que puedan ser utilizadas en dispositivos que lleven su microprocesador Atom. Con esa intención ha lanzado la propuesta denominada **Atom Developer Program** que trata de facilitar la creación de una comunidad de desarrolladores que ofrezcan apps para los productos basados en este microprocesador.

2.5 Rasgo número 5: La externalización de los sistemas de información se consolida, principalmente las formas más evolucionadas como SaaS y Cloud Computing

Una de las tendencias que está adquiriendo gran importancia en los últimos años es la externalización de actividades que no se corresponden con la misión principal de la empresa para **centrarse en las actividades centrales de su negocio**. En el campo de los sistemas de información esta tendencia también ha ido ganando cuota durante los últimos años. Los motivos fundamentales del avance en esta opción son:

- La reducción de costes ya que una empresa que provee servicios informáticos a muchas otras, podrá tener reducciones de costes debidas a las economías de escala, las cuales de alguna manera se pueden trasladar a las empresas usuarias.
- Poder seguir el ritmo tecnológico, ya que es más difícil que una empresa por su cuenta pueda estar al corriente de las innovaciones que se producen en el sector y pueda aprovechar todas las ventajas que muestra la Sociedad de la Información. Este hecho es sobretodo importante en el caso de las empresas pequeñas, la mayoría en este país, para ellas seguir el ritmo de la evolución tecnológica no es sencillo y en muchos casos pueden quedar **marginadas en el acceso a los beneficios que la Sociedad de la Información ofrece**. Esta circunstancia puede tener efectos muy negativos en estas empresas ya que en un entorno como el actual, los sistemas de información son fundamentales como herramienta para la mejora de la productividad, y también para poder participar de forma más activa en un comercio que cada día está más globalizado.

Figura 18. EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE OUTSOURCING (ESPAÑA).



Fuente: AETIC. Outsourcing en las administraciones públicas. Febrero de 2008.

Estos motivos han impulsado el hecho de que durante los últimos años se haya producido un incremento en la utilización del outsourcing como se observa en la **Figura 18**.

A la vez que el negocio de externalización informática ha ido creciendo se ha ido produciendo un proceso de maduración. Así, las externalizaciones han ido evolucionando hacia servicios de mayor valor añadido en los que el suministrador se encarga de todas las actividades relacionadas con la prestación del servicio. Esta evolución se puede resumir en tres pasos:

- La empresa cliente continúa con todas las aplicaciones en local y contrata a una empresa externa que mantenga sus sistemas. Las infraestructuras informáticas y las aplicaciones siguen en las **propias instalaciones del cliente** y en ellas trabaja personal externo de otra empresa especializada. Este modelo supone el grado de outsourcing de menos profundidad.
- La empresa cliente **traslada sus aplicaciones a otra empresa especializada** o proveedora. Este es el grado intermedio de externalización. Las aplicaciones suelen ser del cliente, mientras que las infraestructuras y la gestión pasan a ser propiedad del proveedor. Este es un ejemplo de ASP (Application Service Provider).
- La empresa cliente hace **uso de las aplicaciones que un proveedor especializado la suministra**. Este es el grado de externalización más amplio. Ahora, las aplicaciones, infraestructuras y gestión son ofrecidas por un proveedor especializado, mientras el cliente simplemente accede a los servicios mediante Internet con las medidas de seguridad necesarias. Este sistema es conocido como «**Software as a Service**», SaaS.

Esta última modalidad de outsourcing se puede considerar un modelo más avanzado y supone un cambio fundamental en la visión de los sistemas informáticos ya que la empresa cliente suele contratar un nivel de actividad de los sistemas sin importar los recursos que el proveedor utiliza para dar el servicio. Se trata de un proceso de «comoditización» de los servicios informáticos, o al menos de desvinculación del cliente de la complejidad intrínseca del problema. El proveedor consigue ofrecer el servicio a un precio inferior al coste que supondría para el cliente disponer de dicho servicio por su cuenta, gracias a economías de escala que le permiten optimizar los recursos y manejar los gastos de manera más eficiente. Además, el proveedor al tener mayor grado de especialización puede incluir las soluciones más avanzadas tecnológicamente.

Dentro de la tendencia de ofrecer diversos tipos de capacidades informáticas como servicios existen varias modalidades que se vienen a denominar con el nombre genérico XaaS (X as a service, pudiendo ser X un tipo de servicio, una infraestructura, un entorno de desarrollo...). Las tres modalidades más importantes en este sentido son Software as a Service (**SaaS**), Infraestructura as a Service (**IaaS**) y Plataforma as a Service (**PaaS**), cuyas características se pueden ver en la **Figura 19**.

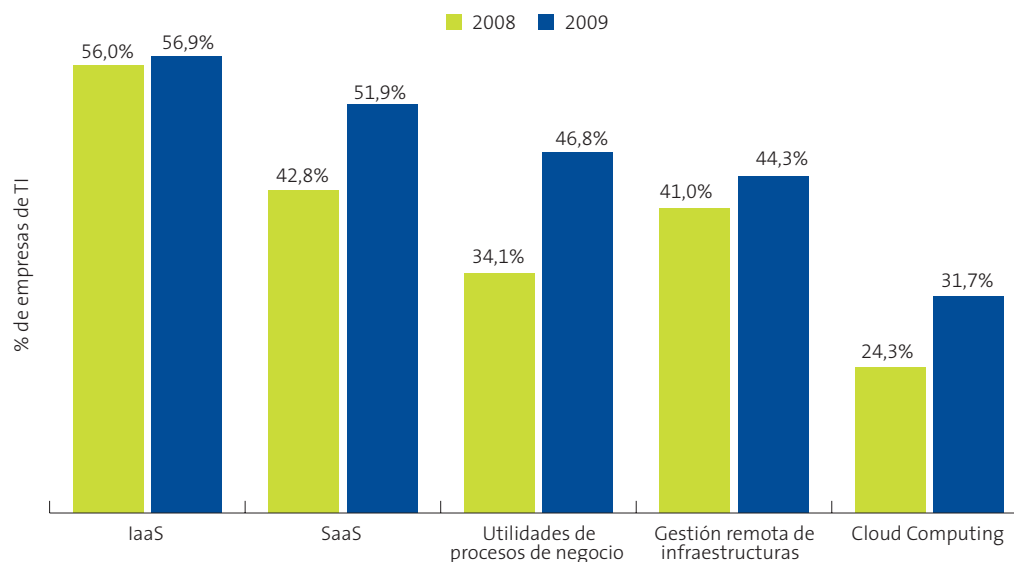
Tabla 2. MODELOS XAAS.

	QUÉ ES	CLIENTE	EJEMPLOS DE SERVICIO
SaaS-Software como servicio	Modelo de distribución de software donde una empresa mantiene el derecho de uso y factura al cliente por el tiempo que haya utilizado el servicio	Cliente final (particulares, empresas, Administraciones)	Ofimática en red, CRM en red, puesto de trabajo virtual...
PaaS-Plataforma como servicio	Modelo de alquiler de entornos de desarrollo y ejecución de aplicaciones o de parte de ellas	Desarrolladores de aplicaciones informáticas	Entorno de ejecución, gestor de base de datos en red...
IaaS-Infraestructura como servicio	Modelo de alquiler de infraestructura de computación o de algunas de sus partes: capacidad de procesamiento, almacenamiento...	Cliente final (particulares, empresas, Administraciones) y desarrolladores	Almacenamiento en red, hosting de aplicaciones en red...

Fuente: elaboración propia.

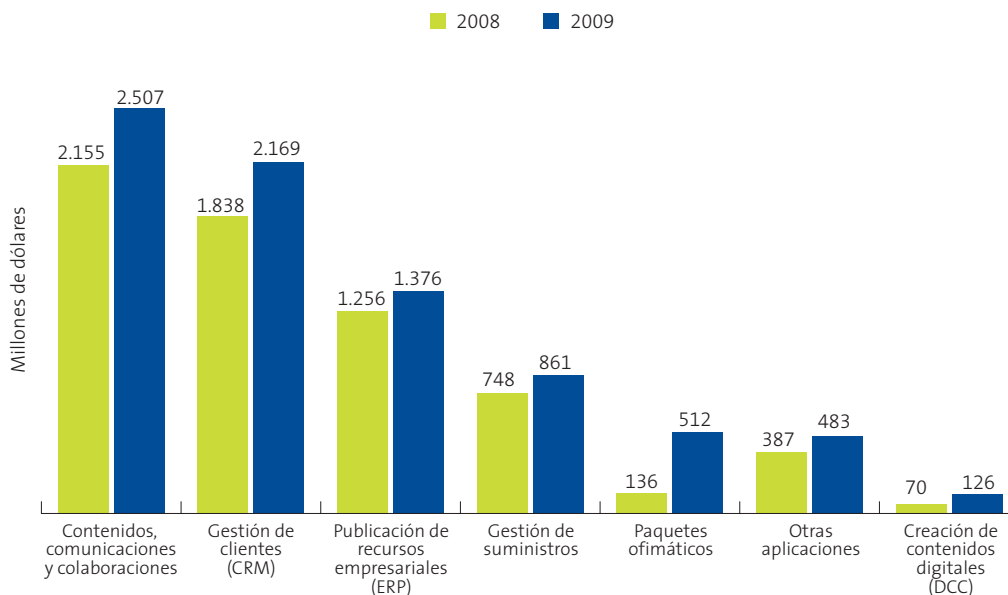
Como se observa en la **Figura 19** muchas empresas están mostrando interés por estas modalidades de externalización de servicios informáticos. Así, las externalizaciones se configuran como una modalidad común de acceder a los servicios de la Sociedad de la Información de una manera más transparente que en el pasado, sin tener que dedicar grandes cantidades de recursos en el desarrollo de infraestructuras y la formación de personal, lo que permite que las empresas se centren en mayor medida en las actividades fundamentales de su negocio.

Figura 19. GRADO DE INTERÉS EN LOS PRINCIPALES SERVICIOS DE OUTSOURCING (EUROPA).



Fuente: Gartner: European Outsourcing and Services Survey Reveals Client Organization Priorities for 2009.

Figura 20. INGRESOS POR TIPO DE APLICACIONES SAAS (MUNDO).



Fuente: Gartner: Market Trends: Software as a Service, Worldwide, 2009-2013.

El mayor problema que se achaca a la modalidad “as a service” es la posibilidad de quedar cautivos de la empresa proveedora que utiliza herramientas propietarias, por ese motivo ha surgido iniciativas como el Open Cloud Manifiesto en el que participan numerosas empresas como Telefónica, IBM, Cisco o Sun Microsystems, para llegar a un acuerdo global para informar y decidir la mejor forma de utilizar este modelo, de forma que sea lo más abierto posible. Entre los principios de este manifiesto se encuentra que los proveedores deben trabajar juntos para asegurar que los retos (seguridad, integración, portabilidad, la interoperabilidad, administración, gestión, medición y control) se abordan a través colaboración abierta y el uso adecuado de las normas; y que los proveedores no deben utilizar su posición en el mercado de retener a los clientes, en particular sus plataformas y limitar su elección de proveedores. También Google ha anunciado en septiembre de 2009 una iniciativa para liberar los datos de sus clientes denominada «Data Liberation Front».

Si nos centramos en el mercado, según datos de Gartner, los ingresos por entrega de aplicaciones SaaS en el mundo para 2008 fueron de 6.600 millones de dólares en el mundo. Para 2009 se prevé un **aumento del 21.9%** para llegar a los 8.000 millones. En la **Figura 20** se observa cuales son las aplicaciones más demandadas según esta modalidad.

Otros estudios muestran la relevancia que los sistemas SaaS están adquiriendo actualmente. Por ejemplo una encuesta realizada por Gartner sobre 333 empresas que utilizan soluciones SaaS muestra que sólo un 5% están pensando en abandonar esta modalidad y otro 5% en reducir la cuantía de sus inversiones, mientras que el resto se muestran favorables a mantener los niveles actuales o a aumentarlos. Estudios de esta misma empresa señalan que el **e-mail marketing** se encuentra entre las actividades que durante los próximos años adoptarán la modalidad SaaS de forma más masiva. Otras consultoras también avalan esta tendencia, así según IDC, el modelo SaaS se convertirá en un referente con una penetración **del 18% en un plazo de tres años**. Este porcentaje supone triplicar su implantación actual (6%) tanto en pequeñas y medianas empresas como en corporaciones. Muy relacionado con el modelo SaaS hasta el punto en ocasiones se confunde con él, es otro concepto que también se ha asentado durante el año 2009: **Cloud Computing**.

Cloud computing se refiere al modelo de computación que se basa en la virtualización de aplicaciones mediante una nube de ordenadores y utilizando Internet como medio para ofrecer los servicios. Realmente la mayoría de las empresas que utilizan modelos «as a service», utilizan Cloud Computing como modelo de

computación, por lo que en muchos casos ambos conceptos se mezclan y no es fácil distinguir la frontera entre ellos.

Durante el año 2009 esta modalidad se ha consolidado con un aumento previsto del 21% en volumen de negocio hasta alcanzar los 53 mil millones de dólares de facturación en diversos servicios «cloud» a nivel mundial según datos de Gartner, entre los que destacan los servicios de publicidad, e-comercio, recursos humanos y procesamiento de pagos.

La utilización de la modalidad Cloud Computing tiene grandes ventajas como la escalabilidad de los servicios, esta escalabilidad se refiere no solo a la capacidad de absorber el incremento de actividad de los sistemas sino también a la capacidad de **adaptarse también a reducciones en el nivel de actividad**, ya que la uso de la virtualización permite que los sistemas no sean dedicados y que la capacidad disponible se pueda utilizar por otras aplicaciones.

Las empresas más habituadas al mundo Internet como Google, Amazon, Salesforce se están colocando como las pioneras en la adopción del Cloud Computing, otras empresas como Microsoft que inicialmente fue reacia a esta tendencia también ha anunciado que se une a ella y ya ofrece aplicaciones ofimáticas online a empresas y próximamente ampliará el servicio a al sector residencial.

Los volúmenes de negocio que se están moviendo actualmente referentes al Cloud computing y sobre todo las positivas previsiones de crecimiento para los próximos años, convierten esta modalidad en una área de negocio apetecible. Son diversos los tipos de empresas que tienen capacidades para ofrecer servicios Cloud, aunque según se observa en la **Tabla 3**, cada una tiene una serie de fortalezas y debilidades.

Tabla 3. CAPACIDADES DE DIFERENTES TIPOLOGIAS DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS PARA OFRECER SERVICIOS CLOUD COMPUTING.

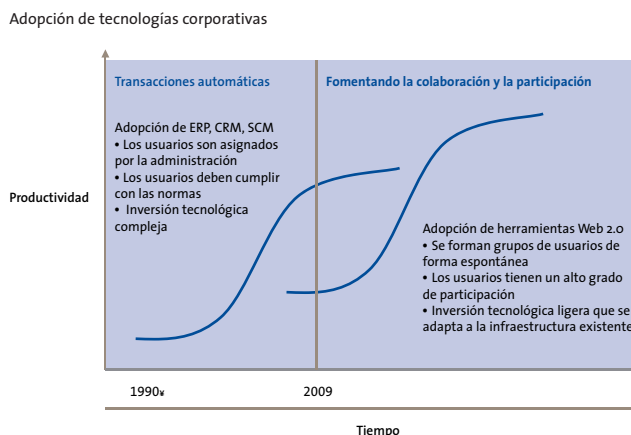
	TELCO	SOFTWARE	INTERNET	HARDWARE
Disponer de grandes centros de datos	SÍ	Sólo grandes (Microsoft)	Pocos (Google, Amazon, Salesforce)	NO
Capacidad gestión complejidad	SÍ	NO	SÍ	Algunos (prov. servicios como IBM)
Interfaz amigable	NO	SÍ	SÍ	NO
Tecnología PaaS	NO	Algunos (como Azure de Microsoft)	Algunos (Google)	Algunos (proyecto Caroline de Sun)

Fuente: elaboración propia.

2.6 Rasgo número 6: Se consolida el modelo empresa 2.0 como medio de mejorar la productividad

Tradicionalmente las empresas han adoptado las tecnologías con mayor rapidez que los ciudadanos. Si bien es cierto que entre los ciudadanos siempre ha existido un grupo avanzado de «Early Adopters» que actúan de forma entusiasta con las nuevas tecnologías, la mayoría de los ciudadanos suelen adoptarlas de manera más lenta que las empresas, las cuales al tener una motivación económica suelen aceptarlas con mayor celeridad. Sin embargo, en el caso de las tecnologías 2.0 el proceso ha sido el contrario, **la tendencia ha surgido de forma espontánea por los ciudadanos** que disfrutaba creando sus propios contenidos y **las empresas han percibido posteriormente** como este tipo de aplicaciones podían ser útiles para la realización de su actividad. Por ese motivo, según se muestra en la **Figura 21**, las empresas se encuentran en la fase inicial de adopción de las tecnologías Web 2.0, que llegarán a superar con el tiempo en importancia a las tradicionales aplicaciones de automatizar transacciones. Esta situación contrasta con la de los internautas, para los cuales la importancia de estos medios sociales es ya muy relevante, teniendo gran influencia en sus hábitos, y en especial, sobre el público más joven.

Figura 21. ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS CORPORATIVAS.



Fuente: McKinsey 2009.

En la actualidad las empresas empiezan a ser **conscientes de las ventajas** que la utilización de las herramientas Web 2.0 puede tener en el desarrollo de sus actividades, y de la gran variedad de áreas que se pueden ver beneficiadas por su uso, por lo que en muchos casos ya las están utilizando (ver la **Figura 22**). Las mejoras en la comunicación tanto dentro de la empresa como con agentes exteriores gracias a herramientas de **microblogging**; la facilidad para la creación de contenido por parte de los empleados mediante la utilización de wikis lo que favorece la acumulación del conocimiento de la empresa; nuevas posibilidades de comunicar información como los **blogs**, ya sea de forma interna en un proyecto, de ámbito empresarial, o abiertos al público para captar también la opinión de los usuarios; escuchar lo que dice el mercado y permitir a los usuarios votar propuestas para involucrarlos en los procesos de innovación; nuevas capacidades para fomentar la colaboración a todos los niveles entre diferentes departamentos de la empresa mediante la construcción de **comunidades** con la posibilidad también de incluir a empresas colaboradoras y clientes; herramientas para facilitar que los empleados presenten ideas de mejora y ayuden a seleccionarlas mediante votación, como los **bancos de ideas**; aplicaciones para buscar perfiles adecuados en los departamentos de recursos humanos..., son sólo algunas de las posibilidades que las herramientas catalogadas como 2.0 pueden ofrecer a las empresas.

En un principio las tecnologías 2.0 se vieron como una oportunidad para mejora la colaboración dentro de la empresa, pero cada vez las empresas tratan de expandir estas posibilidades para conectar con otras empresas como los proveedores\socios y también con los clientes. Una encuesta llevada a cabo por la consultora McKinsey a casi 1.695 ejecutivos de empresas de todo el mundo muestra como estas tecnologías ya están siendo utilizadas o probadas por gran cantidad de estas empresas. Así, el **64%** (1.088 respuestas) utilizaban estas herramientas con propósitos de **mejoras internas**, el **56%** (956 respuestas) para su **relación con los**

Figura 22. APLICACIONES WEB 2.0 USADAS EN LAS EMPRESAS.



Sobre las herramientas concretas que son más utilizadas y cuyo beneficio es más apreciado, el **compartir vídeos** es nombrada por el mayor número de respuestas cuando se trata de utilización interna dentro de la empresa, mientras que el **blog** es la aplicación más utilizada con fin de comunicarse con los clientes, y proveedores y socios. Otras herramientas como **RSS (Really simple syndication) y las redes sociales** también ocupan un puesto destacado tanto en las relaciones internas como en las relaciones con el exterior de la empresa (ver la **Tabla 5**).

Tabla 5. EMPRESAS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS 2.0 (MUNDO).

	Uso interno, (% de respuestas*. N = 1.032 encuestados	Relaciones con el cliente, (% de respuestas*. N = 870)	Trabajos con proveedores, (% de respuestas*. N = 627)
Compartir vídeos	48%	48%	50%
Blogs	47%	51%	51%
RSS	42%	45%	45%
Redes Sociales	42%	48%	49%
Wikis	40%	37%	38%
Podcasting	36%	37%	35%
Rating	22%	22%	24%
Tagging	21%	23%	24%
P2P	20%	20%	25%
Microblogging	18%	21%	22%
Mashups	14%	14%	16%
Predicción de mercados	9%	9%	12%

Fuente: Mckinsey Quarterly Global Survey 2009. Mckinsey Quarterly Global Survey 2009. * Incluye respuestas de quienes están utilizando al menos una tecnología Web 2.0, aunque sea en pruebas y reportan algún beneficio.

Todo esto nos

lleva a concluir que durante el año 2009 son muchas las empresas que han empezado a utilizar o al menos probar herramientas 2.0 para la mejora como complemento a sus herramientas tradicionales de sistemas de información. Esta tendencia parece que se está asentando definitivamente ya que la valoración que realizan las empresas que las utilizan es bastante positiva, y son muchas las que observan mejoras concretas en la realización de sus actividades. En general las empresas que utilizan estas aplicaciones observan que **multiplican las oportunidades de colaboración** y permiten que el **conocimiento se expanda más rápidamente**, se sienten a gusto con su utilización y no se plantean reducir las inversiones en este campo a pesar de la situación global de reducción de costes.

A pesar de que este tipo de herramientas están echando raíces robustas en las empresas, todavía un tercio de las empresas no son capaces de encontrar beneficios en sus negocios, ya sea por una aplicación incorrecta de las herramientas o porque no son capaces de medir las mejoras. Por este motivo se puede afirmar que todavía hay un largo camino por recorrer y que este será uno de los campos que impulsarán el crecimiento de las tecnologías de la información en las empresas durante los próximos años.

2.7 Rasgo número 7: Los modelos de negocio en Internet se consolidan lo que garantiza financiación para un gran número de servicios

La financiación de las empresas que realizan su actividad en Internet ha sido siempre un tema que ha requerido especial atención desde que a finales de la década pasada Internet se convirtió en un fenómeno de masas y cientos de empresas vieran en este medio el entorno adecuado para realizar sus actividades. En algunos casos las empresas han tratado de replicar los **modelos de negocio tradicionales** pero con las ventajas que Internet

incorpora, como la tienda de libros Amazon que vio en Internet un canal para poder vender libros a todos los internautas sin importar la fronteras físicas del país en el que vivieran. En otros casos ofrecen **servicios completamente diferentes** que sin Internet serían imposibles como los buscadores, las redes sociales... En todos los casos, la financiación de las actividades ha sido una tarea complicada que ha exigido especial atención al ser Internet un nuevo mercado.

Tras las expectativas desorbitadas de negocio que en marzo de 2000 llevan al final de la burbuja de las «.com», los inversores son más cautos a la hora de valorar el modelo de negocio de las principales empresas de Internet. Este hecho puso en cuestión la viabilidad de numerosas empresas, a la vez que dejó claro que los negocios en Internet tenían unas características especiales que había que tener en cuenta para que un negocio fuera viable en este entorno. Así mientras las empresas que se dedican al comercio electrónico pueden conseguir financiación cargando un cierto margen sobre las ventas, para el resto de las empresas la financiación es más compleja.

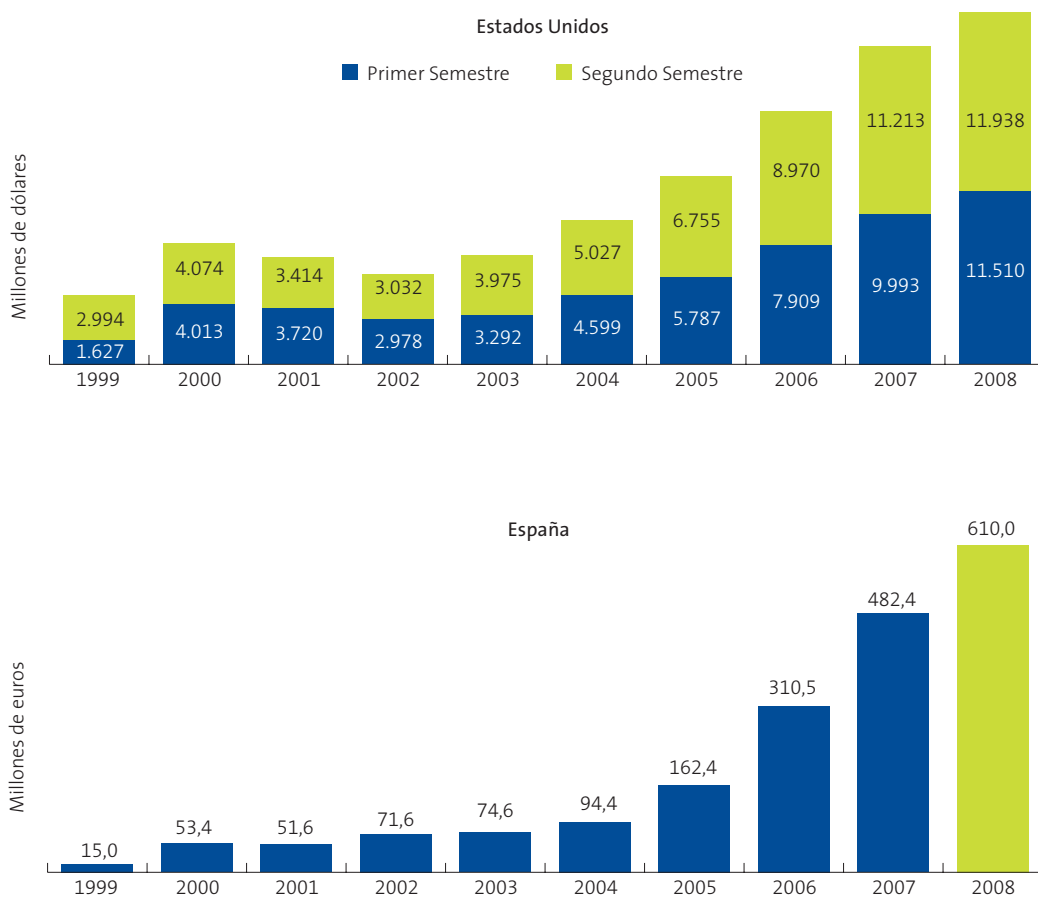
Una de las dificultades tradicionales de las empresas relacionadas con Internet es la tendencia global de los internautas a considerar que los servicios deber ser gratuitos, con lo que es muy difícil conseguir una base de clientes que pague cuotas periódicas. En la actualidad esta situación está cambiando y debido al uso cada vez más frecuente de las aplicaciones de Internet por parte de los ciudadanos, son muchos los que empiezan a estar dispuestos a pagar una cuota en determinados servicios, un ejemplo de este tipo de servicios son los juegos online como War Of Warcraft que cuenta con más de diez millones de subscriptores que pagan sobre 15 dólares mensuales por su uso. Dentro de los modelos de pago destaca el modelo **Freemium** que trata de combinar dos aspectos “free” y “premium” en un solo servicio. De esta manera se ofrece unas funcionalidades básicas de forma gratuita como forma de atraer a los usuarios para que prueben el producto y unas funcionalidades “premium” más avanzadas que llevan asociadas un pago. Este modelo está adquiriendo más relevancia y muestra como el grado de madurez de los usuarios de Internet está aumentando y un buen número de ellos considera los servicios de Internet como importantes e incluso sustitutivos de los servicios offline, por lo que están dispuestos a pagar por ellos. Un ejemplo de gran importancia de este modelo es Spotify, que se ha convertido en uno de los servicios estrella en el año 2009. Este servicio permite el acceso a música mediante streaming con una serie de limitaciones en su versión gratuita además de la obligación de escuchar publicidad, mientras que su versión de pago ofrece un mayor número de funcionalidades como mejor calidad o acceso desde dispositivos móviles, por un precio de de 9,99 euros al mes.

No obstante para muchas empresas, sobre todo en sus inicios, **la publicidad se ha convertido en la opción más importante** para asegurar su supervivencia, y que los internautas puedan acceder a gran cantidad de servicios de forma gratuita.

Por tanto, **la salud de la publicidad en Internet es un buen indicador de la salud del propio Internet** y en buena forma definirá la evolución del propio sector hacia modelos de pago, gratuitos, o mezcla de ambos.

Como se ha comentado anteriormente, durante el año 2008 empieza una crisis económica global que ha afectado a la mayoría de los sectores económicos de todos los países. Las empresas han sufrido en gran medida esta situación en sus actividades económicas y el sector de la publicidad se ha visto resentido especialmente por la necesidad de recorte de costes que ha realizado gran parte de las empresas. Todo esto ha provocado que el sector de la publicidad en España se haya **contraído durante el año 2008 un 7,5%** hasta 14.915 millones de euros y suponga por primera vez en varios años menos del 1,5% de PIB. Además esta contracción ha sido más fuerte en los medios convencionales, que incluyen los medios de comunicación en cuyo caso la **reducción ha sido del 11%**. De todos los medios de comunicación, **solamente Internet ha escapado de este proceso bajista con un crecimiento del 25%** lo que muestra una gran confianza de las agencias de medios en Internet como medio para llegar a la población. Este crecimiento no hace sino confirmar la idea que se comenta ampliamente en este informe sobre el cambio de hábitos de la población en cuanto a consumo de medios, y sobre como Internet se esta convirtiendo en un medio que llega a una gran masa de población la cual **lo utiliza de forma habitual** y no de forma esporádica.

Figura 23. INGRESOS POR PUBLICIDAD EN INTERNET (EE.UU, ESPAÑA).



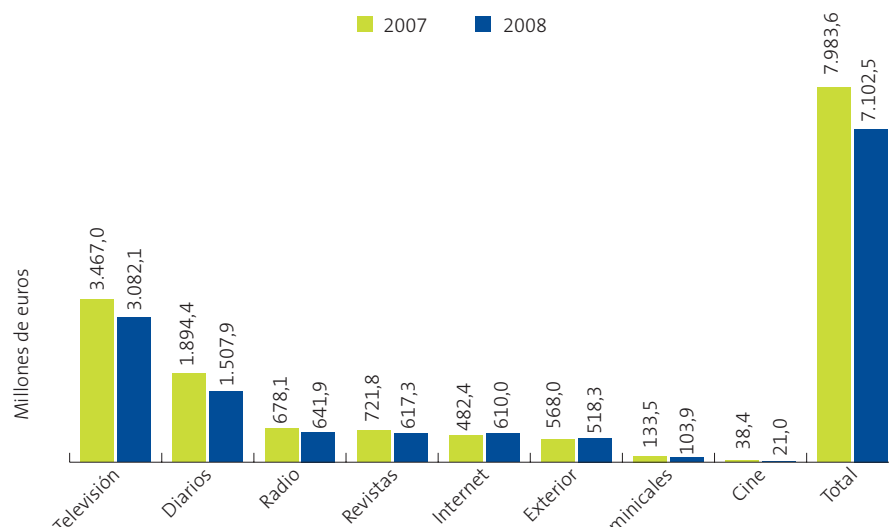
Fuente: PwC/IAB Internet Advertising Revenue Report; IAB e Infoadex.

El aumento en inversión publicitaria en Internet es un fenómeno que se produce a nivel general en el mundo aunque tal y como se observa en la **Figura 23**, el aumento es más importante en España que en otros mercados más maduros como el de Estados Unidos.

El mercado publicitario es un mercado en continua evolución, que se adapta a los cambios de vida de los ciudadanos y que procura conseguir el máximo impacto en la población con el menor coste, por ese motivo captar la atención del ciudadano se ha convertido en una prioridad. En este sentido Internet es un medio que ofrece muchas posibilidades de captar esta atención y en ocasiones no solo captar la atención sino interactuar con el usuario, e incluso permite que el **usuario comience y termine** un proceso de compra a partir de una publicidad concreta. Por este motivo la cuota de publicidad que consigue Internet continúa creciendo y se coloca entre los grandes medios en inversión recibida como se observa en la **Figura 24**, tendencia que se consolida año tras año.

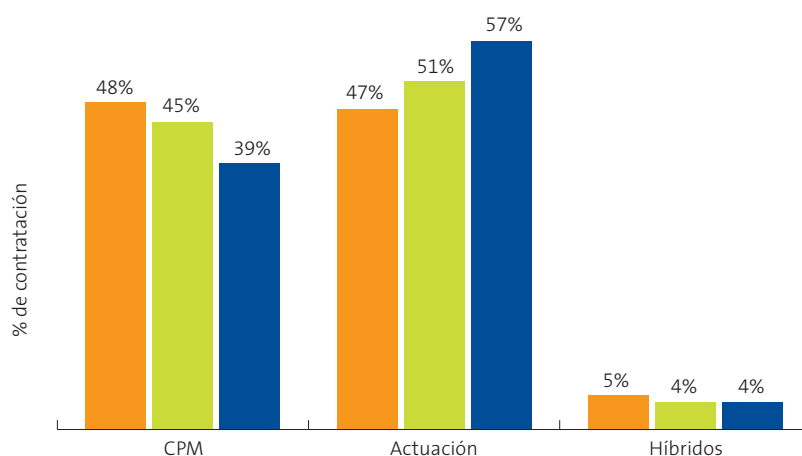
La **capacidad de interacción con el usuario** es cada vez más valorada en publicidad, e Internet en este aspecto tiene unas capacidades muy diferentes al resto de medios. Así, según se observa en la **Figura 25**, cada vez el mercado de publicidad en Internet utiliza como métrica para la facturación el número de actuaciones que el anuncio provoca como respuesta en los usuarios, y no sólo el número de usuarios que ve la publicidad.

Figura 24. INVERSIÓN REAL ESTIMADA EN MEDIOS CONVENCIONALES (ESPAÑA).



Fuente: Infoadex.

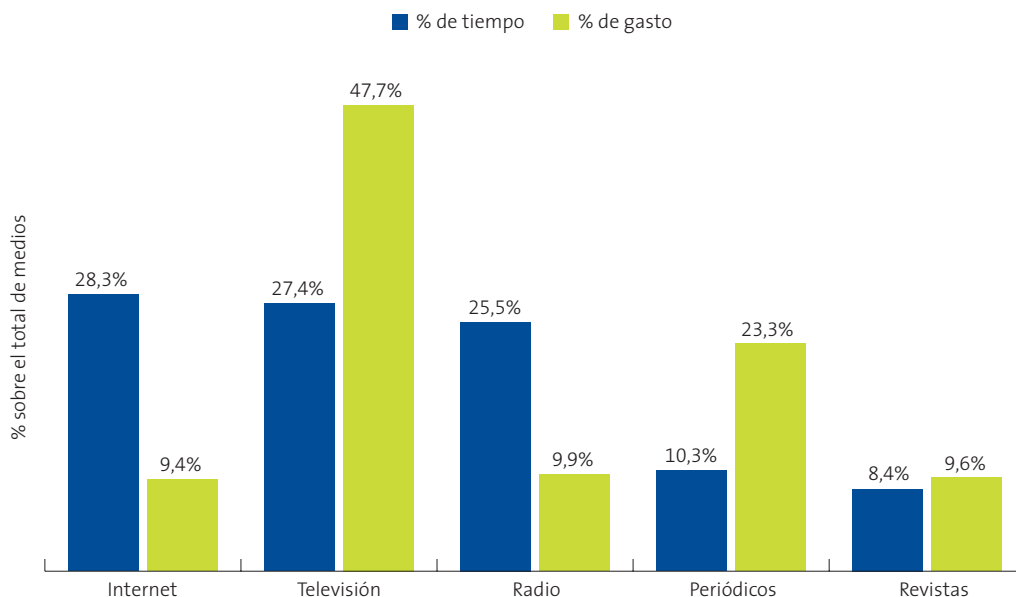
Figura 25. MODELO DE CONTRATACIÓN DE LA PUBLICIDAD EN INTERNET (ESTADOS UNIDOS).



Fuente: PwC/IAB Internet Advertising Revenue Report.

El aumento imparable del número de internautas, de su frecuencia de uso, así como las capacidades propias de Internet hacen que las previsiones de crecimiento del mercado en este medio sean muy positivas. Baste señalar que la relación entre el porcentaje de inversión dedicado a la publicidad en Internet y el tiempo dedicado por los usuarios que se muestra en la **Figura 26** (véase página siguiente), indica que todavía hay un **amplio margen para el incremento de la inversión publicitaria en este medio**; ya que existe una gran descompensación entre el tiempo que los usuarios dedican, y el gasto en publicidad que recibe, el cual es **muy inferior al que le correspondería**.

Figura 26. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DEDICADO POR LOS USUARIOS Y LA INVERSIÓN EN PUBLICIDAD EN LOS DIFERENTES MEDIOS (ESPAÑA).



Fuente: Elaboración propia, datos de Infoadex para gastos en publicidad y de EIAA para tiempo utilizado. Datos de 2008.

Por tanto, podemos considerar que Internet empieza a encontrar mecanismos suficientes que aseguran su financiación a medio y largo plazo. Se observa que muchos internautas empiezan a pagar por servicios que consideran interesantes y el modelo Freemium empieza a tener éxito para segmentar a los usuarios de los servicios. No obstante, la publicidad será responsable la supervivencia de una parte importante del ecosistema de aplicaciones y servicios que residen en Internet, y sobre todo será fundamental en el nacimiento de nuevas empresas, las cuales suelen utilizar la publicidad como mecanismo de financiación fundamental en sus orígenes. El aumento constante de la inversión publicitaria en este medio y las previsiones halagüeñas para el futuro suponen un revulsivo importante para la **inversión** en el sector durante los próximos años, y para la **innovación** en nuevos modelos de interacción con los usuarios que consigan mejorar la eficiencia de la publicidad.