

K. TECNOLOGÍAS

Informe de situación

Tecnologías de información 2011

Jorge Serrano-Cobos

Serrano-Cobos, Jorge. "Tecnologías de información 2011".
Anuario ThinkEPI, 2012, v. 6, pp. 299-304.



Resumen: Revisión de las novedades y tendencias sobre informática y telecomunicaciones que tienen mayor impacto en el entorno bibliotecario y documental. Entre los temas considerados están: ampliación de los mercados de las grandes empresas de internet, que quieren abarcar nuevas actividades; competencia entre redes sociales; evolución de los ereaders a las tablets; crecimiento del uso de dispositivos móviles (con multitud de funciones, como realizar pagos) en detrimento del de los PCs; traslado de los servicios informáticos a la nube pues esto proporciona mucha más flexibilidad a las instituciones, al no tener tantas instalaciones fijas; buscadores que se transforman en asistentes personales (agenda, domótica, recomendaciones); aplicación de la web semántica al e-comercio; auge de lo "open" (contenidos, software, conjuntos de datos); y profesionalización de los blogs, ahora más dirigidos a obtener ingresos.

Palabras clave: Tendencias tecnológicas, Informática, Internet, Dispositivos móviles, Mercados, Competencia, Consumo de información.

Title: Information technologies 2011

Abstract: Review of the developments and trends in computing and telecommunications that have the greatest impact on the documentary and library environment. Among the topics considered are: expanding the markets of large internet companies that want to include new activities, competition between social networks, evolution of ereaders to tablets, increased use of mobile devices (with plenty of features, such as ways to make payments) to the detriment of the PC, transfer of information technology services to the cloud as this provides much more flexibility to institutions, not having so many fixed devices, search engines becoming personal assistants (calendaring, home automation, recommendations), semantic web e-commerce applications, rise of the "open" concept (content, software, data sets), and the professionalization of blogging, which is now more geared to income.

Keywords: Technology trends, Computer, Internet, Mobile devices, Markets, Competition, Consumer information.

Introducción

En lo que a tecnologías de internet se refiere, este año ha estado dominado por la ampliación de mercados y frentes de batalla entre las grandes marcas de la Red. Hoy día ya no podemos decir que *Google* es sólo un buscador, que *Facebook* es sólo una red social, o que *Amazon* sólo vende libros.

Así, las grandes compañías tienden a ampliar los campos de acción donde generar ingresos, y vemos a *Google* intentando acaparar el mercado de los teléfonos móviles comprando *Motorola*

para complementar su mercado de software con *Android*, y entrando en las redes sociales con *Google+*; a *Amazon* dar servicios en la nube o *cloud computing*, incluso entrando en el mercado de las tablets vía *Kindle Fire*, evolucionando desde el e-reader, mercado "inventado" por *Apple* con su *iPad*, el cual ya está intentando copar el mercado de la TV online interactiva, en el que *Google* ya hizo su apuesta con *Google TV*. Complicado, ¿no?

Entre otras tendencias vistas este año y que probablemente se extenderán al 2012 podemos encontrar:

Guerra en el negocio del social media

Las redes sociales prosiguen su avance agregando millones de usuarios y atención mediática. Tras un período en el que todavía no terminaba de despegar, *Google+* parece haber llegado a los 62 millones de usuarios (según otros datos, llega incluso a los 150 millones), habiendo aumentado especialmente en la última parte del año, puesto que está ya añadiendo 625.000 nuevos usuarios al día, con una previsión de unos 400 millones de usuarios hacia el final de 2012^{1, 12, 14, 22}. Para el usuario español será más desconocida, pero se ha de reseñar la fuerte presencia de la red social china *Sina Weibo*.

Según la consultora *Gartner*¹¹, esta inversión en redes sociales va a convertirse en una burbuja que puede estallar en 2013, puesto que los competidores en el espacio de consumo de redes sociales lo hacen a una velocidad y ritmo que son inusualmente agresivos, incluso en el mercado de la tecnología.

Del e-reader a las tablets

Después de muchas iniciativas de ebooks –aparatos lectores–, el éxito llegó con el *Kindle*, de *Amazon*, y posteriormente el tablet *iPad*, de *Apple*.

Kindle está pensado exclusivamente para la lectura, y a pesar de que el *iPad* no, es éste hoy día el dispositivo más usado como e-reader. Existen muchos otros que todavía tienen cierta cuota

de mercado, como el *Nook* de *Barnes & Noble*, *Papyre*, *Kobo*, *Sony ereader PRS-650*¹, etc. El nuevo *Kindle Fire* se acerca más al *iPad* y se aleja de la tecnología del e-reader puro. Tiene una pantalla similar al *iPad*, por lo que ambos compiten para el mismo tipo de usuario.

La tendencia es a concentrar la oferta de libros en torno a los formatos epub y pdf. El formato epub es especialmente interesante para el gremio bibliotecario, puesto que permite describir la obra con metadatos *Dublin core*. Pero con la aparición de html 5 (hpub) que permite libros digitales más interactivos, usado tanto en *Kindle Fire* como en *iPad*, volvemos a entrar en un escenario de competición entre estándares.

De hecho, el propio libro-e se está transformando, integrando distintos *media*, donde el lector pasaría de leer a participar en experiencias multimedia mucho más complejas en lo que se ha denominado “libro enriquecido”.

El porcentaje de usuarios americanos adultos que poseen un e-reader ha aumentado del 6 al 19% en el último año, porcentaje que en enero de 2012 se ha igualado al de tablets (*iPad*, *Samsung Galaxy* o *Motorola Xoom*). La curva de crecimiento (figura 2) hace prever que las tablets superarán a los e-readers¹⁹.

Disminuye el uso de PCs

Es interesante comprobar cómo el número de PCs está disminuyendo en los hogares americanos, según datos del *Pew Research Center*¹⁷. No tenemos datos en España, pero es lógico inferir cierta similitud.

En cambio crece el número de *smartphones*⁹ conectados a internet, los portátiles y las tablets. Asimismo, las consolas de ordenador están comenzando a comerse parte del mercado.

Uno de los efectos colaterales de esta situación, es que el número de mensajes de móvil parece estar comenzando a disminuir en ciertos países⁵, sobre todo debido al auge de los medios sociales y de los *smartphones* siempre conectados a internet, en los que se utiliza el sistema de mensajería (gratuita) de la aplicación *WhatsApp*¹⁵.

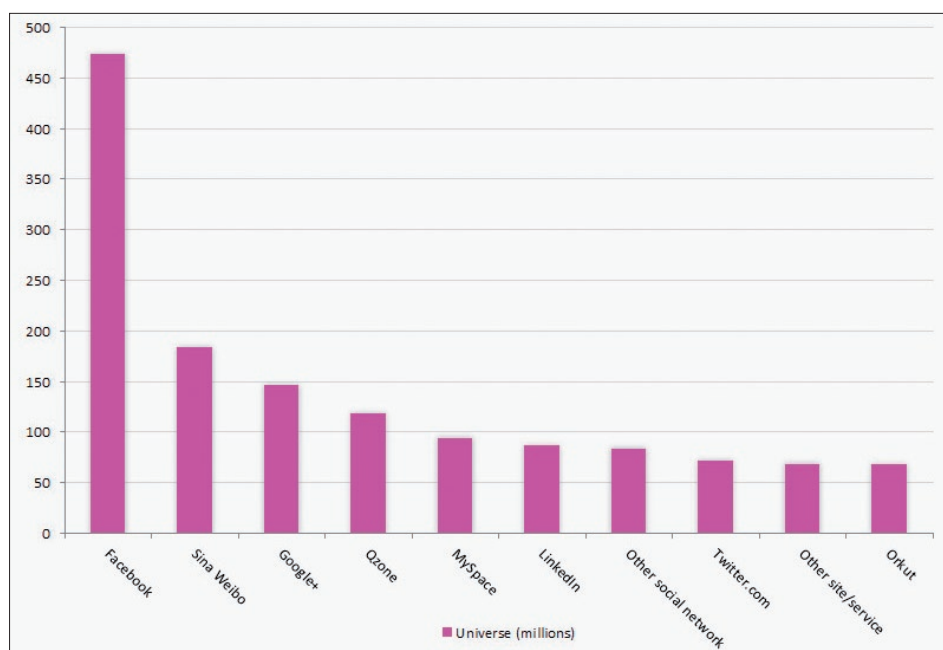


Figura 1. Número mundial de usuarios (en millones) de distintas redes sociales <http://globalwebindex.net>

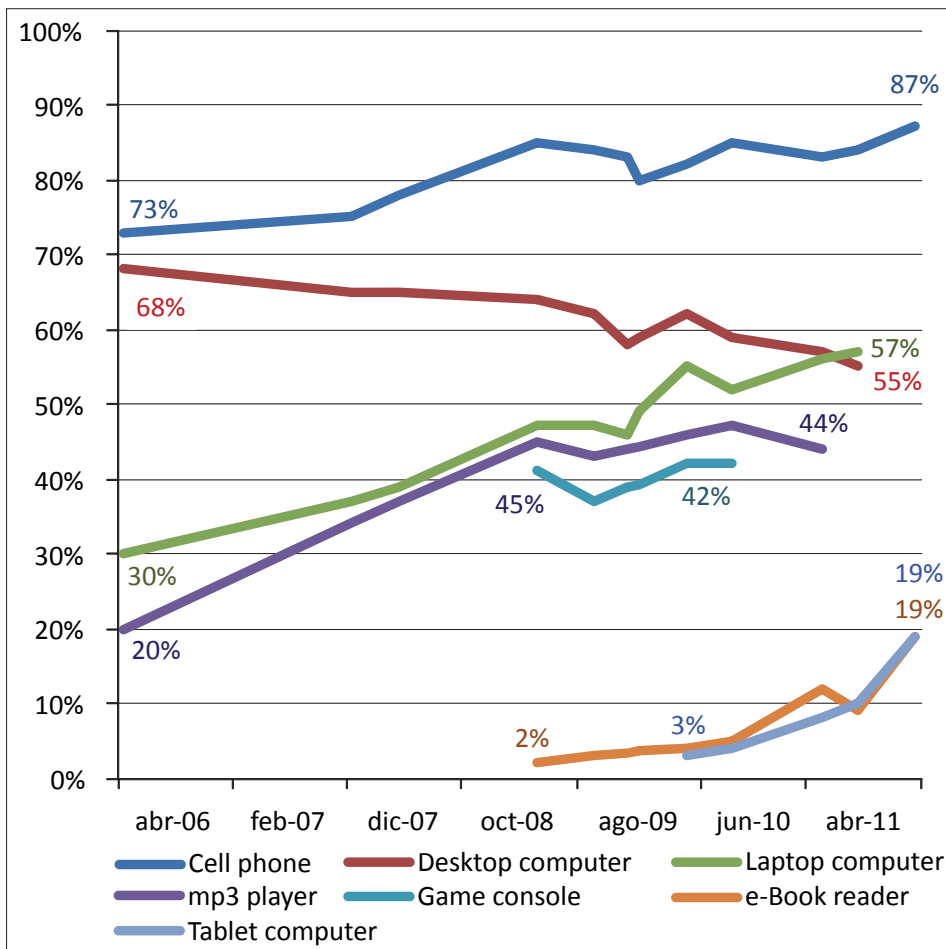


Figura 2. Evolución de la posesión de distintos dispositivos informáticos por parte de norteamericanos adultos. *The Pew Research Center's Internet & American Life Project, 2006-2012, http://pewinternet.org*

Falta saber qué sucederá en el entorno de la internet TV, un mercado todavía en ciernes, que nació como promesa en 2011 con la aparición de *Google TV*, y que está llevando a muchos proveedores tecnológicos, como *Samsung*, a crear sus propias versiones de esta idea.

Esta tendencia llevaría a cambiar el estilo de uso de la televisión que conocemos hoy día, estrechando la relación entre los distintos dispositivos: televisiones conectadas a internet que podemos manejar como un PC sin disco duro porque utilizaremos un disco "en la nube", mediante un mando a distancia que ya es el móvil, que a su vez es tanto consola como navegador.

La nube, cada vez más cerca

Cada vez es más común entre los usuarios y las empresas usar servicios y aplicaciones que no están descargadas en nuestro PC, sino que se usan directamente a través del navegador y que funcionan en un servidor remoto (el llamado "cloud computing")

A pesar de distintos altibajos, es sin duda

un signo de los tiempos. Curiosamente los móviles y las tablets apoyan esta práctica, a pesar de la aparición de apps para ambos dispositivos, puesto que muchas aplicaciones, en realidad lo que hacen es conectarse a un banco de datos online donde guardar y gestionar la información.

Pago por móvil

Muchos consumidores pagan con tarjeta más que con moneda. Ahora, gracias a una aplicación tendremos una opción más: pagar desde el teléfono móvil.

En septiembre de 2011 apareció *Google Wallet*, que sólo se puede utilizar en algunos modelos, pero ya se vislumbra una proliferación de dispositivos que usarán el protocolo de comunicaciones NFC

(*near field communication*) que permite este tipo de transacciones. Según *Forrester Research*,

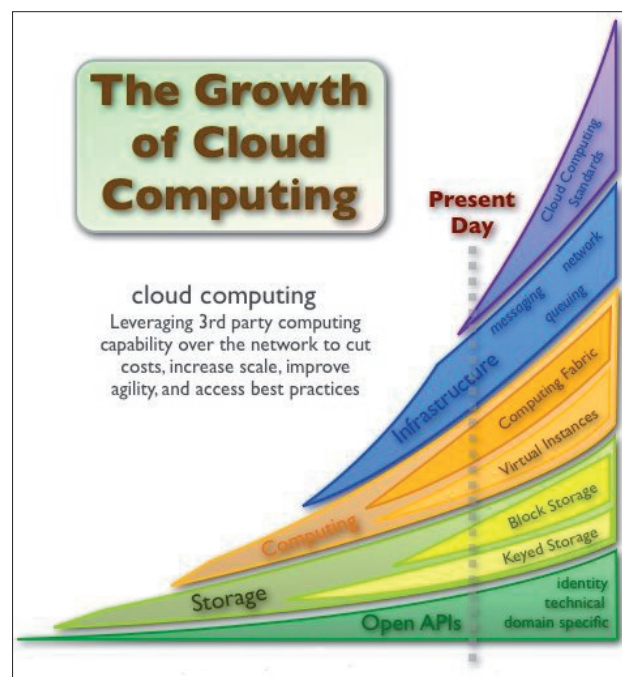


Figura 3. Evolución de los servicios relacionados con el cloud computing, <http://blogs.zdnet.com/Hinchcliffe>

Verizon, AT&T y T-Mobile han anunciado un programa conjunto para crear un billetero digital denominado *Isis*.



Figura 4. *Google Wallet*. A la izquierda pago en un establecimiento. A la derecha pago online acoplado el teléfono a un lector, <http://google.com>

Buscadores de información convertidos en asistentes personales

Si hace unos años hemos visto como el paradigma de navegación por ratón encontraba una alternativa en la interacción táctil, este año ha visto la luz la interacción vía voz en los móviles *iPhone*, en su apuesta quizá más seria: *Siri*²¹, de *Apple*.

Siri es un software con funciones de asistente personal y "buscador inteligente" por internet, que se utiliza en *iOS*, el sistema operativo de *Apple*. La aplicación usa una interfaz mediante la cual podemos obtener respuestas a preguntas realizadas en lenguaje natural, genera recomendaciones e incluso puede realizar acciones que hayamos delegado en el sistema, mientras se adapta a nuestros intereses, desambiguando ciertas respuestas en función de las opciones elegidas anteriormente.

La aplicación intenta imitar a un asistente personal humano, y aunque su sistema de conversación pregunta/respuesta todavía deja que desear, sí está marcando el signo de los tiempos en cuanto a interacción hombre máquina, puesto que es una herramienta muy valiosa para el teléfono móvil, que se perfila ya como el ordenador personal del futuro, si no lo es ya del presente.

Aunque no es la primera tecnología activada por voz, *Siri* ha introducido un nivel de sofisticación que ha mejorado mucho la experiencia del usuario. Es capaz de ejecutar una misma orden expresada de diversas formas, recordar conversaciones o concertar citas, por ejemplo. La interacción vía voz podría entrar en una nueva fase (al menos en inglés, más fácil de codificar que el castellano) permitiendo gestionar la televisión o incluso la casa, lo que no es nuevo para la domótica, pero que, por primera vez, tiene atisbos de funcionar de forma comercial. La respuesta de *Google* se llama *Majel*, y podría ser desvelada en 2012.



Figura 5. Interfaz de la aplicación *Siri* para *iPhone* <http://www.pcactual.com>

Otra de las innovaciones (no invenciones) que aporta *Siri* es que para realizar las tareas se apoya en otras aplicaciones más especializadas, como *OpenTable*, *Gayot*, *CitySearch*, *BooRah*, *Yelp*, *Yahoo Local*, *ReserveTravel* o *Localeze* para recomendar restaurantes, o *MovieTickets*, *RottenTomatoes* y *The New York times* para dar información sobre películas.

Siguiendo una tendencia ya iniciada por *Google* en su interfaz de búsqueda, los buscadores hoy día están más enfocados a dar respuestas, no información, de forma que obtengan los datos de distintas aplicaciones para elaborar respuestas complejas, más allá de un dato aislado, lo que nos devuelve, desde otra perspectiva no menos interesante, a la web semántica.

Web semántica

Sin duda uno de los conceptos más comentados (y vapuleados) de los últimos años es el de la Web semántica, una Web que permitiría compartir información y aplicaciones en formatos estandarizados para desarrollar sobre ellas usos más elaborados, en los que el sistema entendería el significado que habría detrás de cada palabra usada en su contexto concreto.

La web semántica siempre ha tenido como principal barrera conseguir una masa crítica de webs que utilicen y compartan la información de forma que facilite su interoperabilidad. La complejidad del *RDF* (*resource description framework*) como especificación de un modelo conceptual de descripción de información, ha sido siempre un problema que ha lastrado el éxito

del proyecto, que en cierto modo ha necesitado un cambio de imagen de marca, mediante la creación y popularización del concepto de *linked data* por **Tim Berners-Lee**, que parece haber calado mejor entre las administraciones públicas, verdaderas valedoras de este tipo de iniciativas supranacionales.

Pero ha sido la iniciativa privada la que parece estar dando nueva fuerza al concepto, aunque no probablemente como su creador querría. Así, el auge del *open data*, las aplicaciones en los teléfonos móviles, y en especial del comercio electrónico⁶, o el intento de *Google* por mejorar sus interfaces de búsqueda mediante el uso de datos estructurados para la búsqueda de productos, ha llevado a éste primero a usar RDF, y después a crear su propio modelo (*schema.org*, en unión con *Yahoo*, *Bing* y *Yandex*) y de esta suerte, a multitud de sitios web a implementar estos modelos.

Ahora herramientas como *Siri* o interfaces personalizadas más evolucionadas del propio *Google* (otra tendencia en auge) para su uso en móviles con reconocimiento de voz, pueden suponer un revulsivo para obtener más datos enlazados y así tener la masa crítica de sitios web, datos, informaciones diversas y aplicaciones que provean de sostén a aplicaciones más inteligentes que se apoyen en esta malla de informaciones conectadas sobre las que crear funcionalidades más complejas.

Eso sí, probablemente no lo veremos (no lo vemos hoy ya) como algo relacionado con el término "web semántica", y mucho menos en la forma de una especie de inteligencia artificial global que venga de un único punto de convergencia de información, tipo *Open graph* de *Facebook* o *dbpedia.org*, sino en forma de pequeñas aplicaciones concretas, temáticamente muy segmentadas, diseñadas para usos muy específicos, con cierta integración de datos, que poco a poco, irían convergiendo entre sí.



Figura 6. Mark Zuckerberg anunciando *Open graph*, sept. 2011, <http://eldiariodeeduardo.blogspot.com.es/2011/12/facebook-y-su-open-graph.html>

El año de lo "open"

Paul Stacey destacaba del año 2011 el tremendo auge de lo "open", en términos de liberación de software y contenidos en forma de *linked open data* (si no muy "linked", sí más "open")²³.

Open access, *Open source*, pero también *Open courseware*, *Open content*, *Open learning*, *Open university*, *Open government*, y un largo etcétera de open "loquesea" inunda internet de nuevas posibilidades, con escasos límites a la imaginación.

Diferentes países, desde Estados Unidos a Nueva Zelanda, han adoptado las licencias *Creative commons* como forma de comunicar el estado de la propiedad intelectual de la información gubernamental.

En España, mientras los datos abiertos ganan adeptos entre las distintas administraciones autonómicas, todavía queda una larga batalla en diversos frentes, como la interoperabilidad semántica y lingüística, y el fomento de la reutilización de la información pública por parte de la sociedad.

Por mucho que el estupendo catálogo de información pública en internet³, realizado por el grupo *Publidoc* de la *Universidad Complutense de Madrid*, cubra un extenso caudal de información, servirá de poco mientras las instituciones públicas no informen de cuál es el uso permitido de esos datos, sin el cual es imposible para empresas, instituciones y/o particulares desarrollar aplicaciones nuevas que exploten, difundan y reutilicen esa información para generar valor.

Profesionalización de los blogs

Los blogs, como herramienta de comunicación, siguen avanzando en su proceso de profesionalización. Ya el 40% de los blogs más activos tiene alguna intención de obtener ingresos, bien de forma directa en forma de ventas o publicidad, bien de forma indirecta al mejorar la imagen profesional o servir como medio de comunicación de una empresa para promocionar sus servicios o productos²⁵.

La mayor parte de los bloggers tiene entre 25 a 44 años, gasta unas 3 horas semanales en la gestión del blog, y los que tienen ánimo de lucro confirman que es un medio muy útil para promover sus negocios.

Bibliografía

01. **Allen, Paul.** *Google+ growth accelerating. Passes 62 million users. adding 625,000 new users per day. Prediction: 400 million users by end of 2012.* Dec 28, 2011.

<https://plus.google.com/117388252776312694644/posts/ZcPA5ztMZaj>

2. **Batelle, John.** 2011 Predictions: how did I do? Dec. 19, 2011.

<http://battellemedia.com/archives/2011/12/2011-predictions-how-did-i-do.php>

3. Catálogo de información pública en internet.

http://www.aporta.es/web/guest/buscador_de_catalogos

4. **Cellan-Jones, Rory.** 2011 - The technology year. 22 Dec. 2011.

<http://www.bbc.co.uk/news/technology-16291888>

5. **Chen, Brian X.** Text messaging is in decline in some countries. Jan. 1, 2012.

<http://bits.blogs.nytimes.com/2012/01/01/text-messaging-is-in-decline-in-some-countries>

6. Comisión del mercado de las telecomunicaciones. El comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago - Año 2011. Dic. 2011.

http://www.cmt.es/cmt_ptl_extl/SelectOption.do?nav=publi_info_comercio_elect&detalles=09002719800b754e&pagina=1

7. **Cortés, Marc.** ¿Qué ha pasado en internet? Mi visión desde la radio. Dic. 20, 2011.

<http://www.interactividad.org/2011/12/20/C2%BFque-ha-pasado-en-internet-mi-vision-desde-la-radio>

8. **Cringely, Robert X.** What hath Bob wrought? Looking back at Cringely's 2011 predictions. Enero 2012.

<http://www.cringely.com/2012/01/what-hath-bob-wrought-looking-back-at-cringelys-2011-predictions>

9. **Dans, Enrique.** Un año de locos en el mercado smartphone. 1 enero 2012.

<http://www.enriquedans.com/2012/01/un-ano-de-locos-en-el-mercado-smartphone.html>

10. EFE. Las grandes decepciones tecnológicas del 2011. 25 dic. 2011.

<http://www.rtve.es/noticias/20111225/grandes-decepciones-tecnologicas-del-2011/484797.shtml>

11. Gartner. Gartner reveals top predictions for IT organizations and users for 2012 and beyond. Dec. 1, 2011.

<http://www.gartner.com/lit/page.jsp?id=1862714>

12. Gartner. Gartner highlights key predictions for IT organizations and users in 2010 and beyond. Jan. 13, 2010.

<http://www.gartner.com/lit/page.jsp?id=1278413>

13. Globalwebindex.com. GWI 6 trends preview – Google+ has 150 million active users... and counting. Dec. 22, 2011.

<http://globalwebindex.net/thinking/gwi-6-trends-preview-google-has-150-million-active-users-and-counting>

14. Gartner. Gartner highlights key predictions for it organizations and users in 2010 and beyond. Jan. 13, 2010.

<http://www.gartner.com/lit/page.jsp?id=1278413>

15. **Halzack, Sarah.** Big technology trends and storylines of 2012. Dec. 30, 2011.

http://www.washingtonpost.com/business/economy/big-technology-trends-and-storylines-of-2012/2011/12/28/gIQAqILPQP_story.html

16. **Hardy, Quentin.** Google+ gains traction, researcher says. Dec. 29, 2011.

<http://bits.blogs.nytimes.com/2011/12/29/google-gains-traction-researcher-says/?ref=technology>

17. Lavanguardia.com. Whatsapp desbanca a los SMS para felicitar la Navidad. 26 dic. 2011.

<http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20111226/54243372882/whatsapp-desbanca-a-los-sms-para-felicitar-la-navidad.html>

18. Qué es la convergencia.

http://wikitel.info/wiki/%C2%BFQu%C3%A9_es_Convergencia%3F

19. Pew Internet & American Life Project. Gadget ownership over time.

<http://pewinternet.org/Static-Pages/Trend-Data/Device-Ownership.aspx>

20. **Phillips, Jon.** Tech 2011: biggest news stories of the year. Dec. 30, 2011.

<http://www.wired.com/gadgetlab/2011/12/tech-2011-biggest-news-stories-of-the-year>

21. **Purcell, Kristen.** E-reader ownership doubles in six months. Jun 27, 2011.

<http://pewinternet.org/Reports/2011/E-readers-and-tablets.aspx>

22. **Reig, Dolors.** 9 tendencias en tecnología – social media para 2012. 22 dic. 2011.

<http://www.dreig.eu/caparazon/2011/12/22/tendencias-2012>

23. **Rodríguez, Sergio.** Siri y las revueltas digitales 'reyes' de 2011. 31 dic. 2011.

<http://www.elmundo.es/blogs/elmundo/catalejo/2011/12/31/siri-y-las-revueltas-digitales-reyes-de.html>

24. **Segovia, Adrián.** "Google inventa la búsqueda 'asocial'". Estrategia digital, 13 enero 2012.

<http://blogs.elpais.com/estrategia-digital/2012/01/google-inventa-la-busqueda-asocial.html>

25. **Stacey, Paul.** 2011 The year of open. 21 Dec. 2011.

<http://ledtechfrontier.com/2011/12/21/2011-the-year-of-open>

26. StatCounter.com. Top 5 browsers from Dec 2010 to Dec 2011. Dec. 2011.

<http://gs.statcounter.com/#browser-ww-monthly-201012-201112>

27. Technorati.com. State of the blogosphere 2011. Nov. 04, 2011.

<http://technorati.com/blogging/article/state-of-the-blogosphere-2011-introduction>

28. Ticweb.es. Tendencias tecnológicas para el 2012. Dic. 2011.

<http://www.ticweb.es/tendencias-tecnologicas-para-el-2012>

29. **Vázquez, José-Antonio; Iriarte, Jorge; Saldaña, Iñaki; Celaya, Javier.** "16 millones de préstamos de ebooks en bibliotecas". Comunicacin-cultural.com. 20 oct. 2011.

<http://www.comunicacion-cultural.com/2011/10/20/16-millones-de-prestamos-de-ebooks-en-bibliotecas>