

# Empresa 2.0: ¿Cómo llevar las tecnologías de la Web 2.0 y la Web Social a la empresa?

**Autor:** *Luis Joyanes Aguilar*

Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Universidad Pontificia de Salamanca campus Madrid

## Resumen

El término Web 2.0 fue acuñado en 2004 por Dale Dougerthy de la editorial O'Reilly en una sesión de tormenta de ideas (*brainstorming*), aunque fue el artículo "What is Web 2.0?" escrito por Tim O'Reilly, CEO de dicha editorial, el punto de partida de la explosión que se ha producido en estos últimos cinco años en torno a éste ya muy popular término de Web 2.0. En 2006, McAfee, profesor de la Universidad de Harvard, utilizó, también por primera vez, en un artículo, el término Enterprise 2.0, Empresa 2.0, para referirse a las estrategias que debían seguir las empresas para utilizar el *software* social –derivado de las tecnologías de la Web 2.0- en las mismas. El artículo analiza el concepto de Web social, sus tecnologías asociadas (*blogs, wikis, podcast, RSS, Redes Sociales,...*) y propone estrategias a seguir por las empresas para la implantación de la Web social. El concepto Empresa 2.0 se presenta como un nuevo modelo de organización y de cultura corporativa y requiere de estrategias para incorporar y utilizar eficientemente las tecnologías Web 2.0, que conforman la Web Social, a los negocios y empresas actuales y futuras – especialmente - de la próxima década.

*Palabras Clave:* Web 2.0, Empresa 2.0, web social, software social, blogs, wikis, folksonomía, podcast, mashups, Redes Sociales, Software como Servicio y Cloud Computing.

### **Abstract**

The term Web 2.0 was coined in 2004 by Dale Dougerthy of the publishing house O'Reilly in a session of brainstorming. Though it was the article "What is Web 2.0?" written by Tim O'Reilly, CEO of the above mentioned publishing house, the point of item of the explosion that has produced to itself in the latter five years concerning this one already very popular term of Web 2.0. In 2006, MaCafee, teacher of Harvard's University, he used, also for the first time, in an article, the term Enterprise 2.0, to say to the strategies that they had to follow the enterprises to use the social software. The article analyzes the concept of social Web, your technology associated (*blogs, wikis, podcast, RSS, Social Networks,...*) and he proposes strategies to continuing for the companies for the implantation of the social Web. The concept Enterprise 2.0 appears as a new model of organization and of corporate culture and it needs of strategies to incorporate and to use efficiently the technologies Web 2.0, that shape the Social Web, to the business and current and future enterprise - specially - of next decade.

*Key words:* Web 2.0, Enterprise 2.0, Social Web, Social Software, blogs, wikis, folksonomy podcast, mashups, Social Networks, Software as a Service and Cloud Computing.

Recibido: 16.03.2009

Aceptado: 08.04.2009

---

## **I. Introducción**

En los albores de la próxima década del siglo XXI, las tecnologías Web 2.0 se han implantado ya y son una realidad que utilizan diariamente *la generación Y* o los nuevos *nativos digitales* y que se están convirtiendo en herramientas también de uso diario en organizaciones y empresas, unas veces de forma aleatoria y otras de un modo más premeditado y con estrategias definidas para su implantación gradual y con previsiones de rentabilidad y consecución de beneficios de todo tipo.

Las tecnologías de la Web Social y el Software Social que se desarrolla con ellas son de uso cada vez más frecuente en las empresas. La gestión de *blogs* corporativos, *wikis* en proyectos de ingeniería y consultoría, *podcast* en los gabinetes de comunicación y como medio de presentación audiovisual de las empresas, los *mashups* empre-

sariales como integradores de aplicaciones, los canales y fuentes RSS de los portales Web, tanto corporativos como en medios de comunicación, las Redes Sociales como un nuevo medio de relaciones sociales y profesionales con ámbito en todos los departamentos de las organizaciones, los sistemas de recomendación como elemento clave en estrategias en los negocios, el comercio y el marketing y el uso frecuente de herramientas ya tradicionales como correo electrónico, mensajería instantánea, telefonía con protocolos VozIP –tales como Skype, Jajah,...- ,etc. están configurando una Web Social más colaborativa, participativa e interactiva que requiere de nuevas estrategias en las empresas. Estas estrategias de incorporación de las Tecnologías Web 2.0 se resumen en lo que se conviene en denominar *Empresa 2.0*.

El nuevo paradigma de la Web 2.0 está produciendo un nuevo poder con grandes oportunidades, beneficios, pero también grandes riesgos, que requieren nuevos planes de negocio y redacción de estrategias empresariales. Shuen en una excelente obra muestra el poder de este nuevo paradigma (Shuen, 2008)<sup>1</sup> examinando ejemplos como:

- Google con un modelo basado en la búsqueda libre y gratuita ha creado un nuevo imperio y cambiado las reglas de hacer negocios en la Web.
- Flickr ha creado valor de negocio, por sí mismo, ayudando a los usuarios a crear y compartir el valor de sus fotografías.
- Facebook aprovechó el potencial de las redes sociales para conseguir un crecimiento explosivo que le ha llevado a conseguir recientemente más de 200 millones de usuarios – un “país virtual” más grande que Brasil.
- Amazon y otras empresas están utilizando la Web como una fuente de ingresos indirectos a la vez que crean nuevos enfoques para capitalizar inversiones ya realizadas.

En los siguientes apartados se trata de reflexionar sobre la necesidad de gestionar los *blogs*, *wikis*, *podcast*, *mashups* y canales RSS en las empresas, cómo utilizar, y construir en su caso, redes sociales para mejorar las relaciones de todos los grupos de interés (los *stakeholders*) de las empresas o bien cómo reducir infraestructuras y costes en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones utilizando aplicaciones de Software como Servicio (SaaS).

Además, se pretende señalar bases de posibles estrategias de migración a Empresa 2.0 de las actuales organizaciones y compañías, mediante el análisis del ROI de la inversión en tecnologías Web 2.0 y las posibles métricas a utilizar en estas inversiones. Las propuestas de implantación de la Web 2.0 entrañarán siempre desarrollar

---

<sup>1</sup> Amy Shuen. (2008). *Web 2.0: A Strategy Guide*. Sebastopol: O’Reilly, Shuen, ha escrito un libro sobre estrategia centrándose en vez de en las tecnologías en sus efectos. Muestra en su obra con casos prácticos como diferentes empresas, grandes y pequeñas, están creando nuevas oportunidades utilizando la Web de hoy día, es decir la Web 2.0

también estrategias de seguridad, gestión de riesgos junto con estrategias de recuperación de desastres ante el uso cada vez más creciente de la computación en nube. La filosofía de la Empresa 2.0 facilitará la construcción de culturas de negocio más ágiles y productivas a través de la adopción de herramientas y tecnologías – no sólo centrándose en el modo de funcionamiento de las tecnologías sino y sobre todo en el impacto que la tecnología tiene en las personas y en los grupos de trabajo.

En junio de 2009 en Boston, se celebrará *The Enterprise 2.0 Conference 2009*<sup>2</sup>, el mayor acontecimiento mundial relativo a Empresa 2.0. En esta conferencia se pretende entre otros objetivos mostrar el modo en que el trabajo está cambiando y la rapidez con que lo está haciendo junto con las enormes ventajas competitivas para aquellas organizaciones y empresas que abracen las nuevas tecnologías de la Web 2.0. La conferencia plantea perspectivas estratégicas que enfatizarán en las implicaciones de las tecnologías y la exploración del modo en que cambiarán las organizaciones no sólo por el uso de las tecnologías sino también los cambios que se producirán en los procesos y en la cultura de las empresas. Se trata de implantar la Web Social y la Computación Social en los negocios

## II. Web 2.0: ya, una realidad

El término Web 2.0 fue acuñado en 2004 por Dale Dougherty de la editorial O. Reilly en una reunión de “tormenta de ideas” (*brainstorming*) donde se debatía sobre la necesidad de estudiar la nueva era que la Web estaba viviendo y la necesidad de poner en marcha un congreso que recogiera todas las nuevas tecnologías y sobre todo la nueva cultura y filosofía que estaba emergiendo desde la espectacular “caída de las empresas .com” o de la “burbuja de las .com”. La reunión terminó dándole el nombre a la futura conferencia: *Web 2.0 Conference* y así nació la nueva Web. Sin embargo, fue el artículo *What is Web 2.0?* de Tim O’Reilly –Director General (CEO) de la citada editorial O’Reilly – y publicado en 2005, quien desencadenó el nuevo paradigma de esta década y la pasión desencadenada en usuarios, empresas, organizaciones por asumir las tecnologías y filosofías de comportamiento que representaban las tecnologías de la Web 2.0. En el artículo citado, O’Reilly trataba de describir el éxito de los patrones de diseño y los modelos de negocios emergentes en la Web en esos momento. En el año 2006 se publicó un informe de unas 100 páginas *Web 2.0: Principles and Best Practices*, que ha tenido tanta notoriedad y transcendencia como el artículo de 2005 – aunque tal vez no la esperada, debido al hecho de que el informe no es gratuito y requiere un pago elevado si desea descargarlo. John Musser con el apoyo de Tim O’Reilly y el equipo O’Reilly Radar Team escribieron el informe. Este informe unido al artículo constituye el punto de partida obligatorio si se desea conocer bien el concepto y el origen de la Web 2.0. Sus ocho patrones funda-

---

<sup>2</sup> *The Enterprise 2.0 Conference*, Boston junio 22-25 de 2009. Disponible en <http://www.e2conf.com/>

mentales y que recogen la arquitectura de la Web 2.0 han sido redefinidos posteriormente por Hinchcliffe (2006)<sup>3</sup>:

- Aprovechamiento de la Inteligencia Colectiva. Describe las arquitecturas de participación que abarcan el uso eficiente de los efectos de red y el modo en que las personas colaboran para compartir su conocimiento.
- Los datos son el siguiente “*Intel Inside*”. Una frase que resume el hecho de que la información se ha convertido en tanto o más importante que el software que poco a poco se ha ido convirtiendo en una “comodidad” (*commodity*) como cualquier otro producto del mercado.
- Innovación en Conjunto. La Web se ha convertido en una fuente masiva de pequeñas piezas de datos y servicios, débilmente unidos, incrementando las posibilidades de recombinación y uso de sistemas y de información no intencionados.
- Experiencias ricas del usuario. La página Web ha evolucionado para convertirse en mucho más que una marcación HTML y ahora abarca experiencias completas de software que facilitan la interacción y la inmersión de nuevos modos innovadores.
- Software construido para numerosos dispositivos. El software como la blogosfera (centenares de plataformas blogs y agregadores) o los iTunes integrados verticalmente (granja de servidores + almacenes en línea + cliente iTunes + iPods + iPhones) están cambiando el universo del software.
- Beta perpetua. Las versiones de software están desapareciendo y el cambio continuo o la aparición continua de versiones se está convirtiendo en la norma. Esta propiedad supone el final del ciclo de versiones de software.
- Potenciación de la Larga Cola (*The Long Tail*). El servicio masivo de micromercados vía la Web es uno de los principales modelos de negocio fundamentales (*killer business models*) hechos posible por Internet en su formato actual.
- Software ligero / Modelos de negocios y escalabilidad eficiente en los costes: Desde Amazon con su servicio de almacenamiento, S3 hasta los RSS de los periódicos digitales están cambiando la economía del desarrollo de software en línea, proporcionando nuevos jugadores con poderosas nuevas armas frente a los jugadores establecidos e incluso industrias totales.

A estas características fundamentales es preciso añadir otra fundamental que “sobrevuela” sobre todas las anteriores: La Web como plataforma de acceso, uso, navegación y piedra angular de organizaciones y usuarios individuales.

---

<sup>3</sup> Dion Hinchcliffe “Web definition updated and Enterprise 2.0 emerges” en el blog de ZDNet: [zdnet.com/Hinchcliffe/?p=71](http://zdnet.com/Hinchcliffe/?p=71) blogs. [consulta 30-04-2009]. Hinchcliffe, es uno de los autores de blogs tecnológicos estadounidenses más prestigioso y reconocido a nivel mundial.

## II.1. La Web Social

La lista de tecnologías Web 2.0 es muy amplia. Centraremos nuestra atención en aquellas tecnologías más comunes y útiles en las empresas y organizaciones actuales. Las tecnologías más populares y de amplio uso hoy día se conocen como la *Web Social* y están soportadas por herramientas de software social. Web 2.0 es una filosofía y no una tecnología específica (*p.e.* Ajax) aunque gran parte de los servicios Web 2.0 se basan en estas tecnologías (Newman, Thomas 2008).

Desde un punto de vista eminentemente técnico, la Web 2.0 ha generado un nuevo conjunto de aplicaciones conocidas como Aplicaciones Ricas de Internet<sup>4</sup> (RIA; Rich Internet Applications). En lugar de centrarse en el sistema operativo como plataforma para la construcción y uso de aplicaciones, se centra en el navegador web como plataforma para construcción y uso de aplicaciones, aprovechando el patrón fundamental citado anteriormente: “La Web como una plataforma”. La Web se ha desarrollado en una plataforma rica que puede ejecutar aplicaciones independientes del dispositivo o sistema operativo que se está utilizando. Aplicaciones típicas que se basan en estas propiedades son Gmail –cuentas de correo electrónico-, Google Maps – mapas digitales- Latitude –detección del lugar donde está posicionado un usuario de teléfono inteligente-, Flickr y Panoramio –sitios de fotografías digitales-, etc.

## II.2. La inteligencia colectiva

Los sitios de la Web 2.0 han abrazado el poder de la web para explotar la inteligencia colectiva. O’Reilly plantea en su artículo diversos ejemplos del aprovechamiento de la inteligencia colectiva. Los enlaces que se establecen entre todos los sitios de la Web forman una gran red que no deja de ser el resultado de la actividad colectiva de todos los usuarios. La actividad colectiva de millones de usuarios en la web de subastas eBay, grandes almacenes digitales como Amazon, etc es el enorme valor añadido que ofrecen estos sitios. La enciclopedia Wikipedia es casi el ejemplo más evidente del poder de la inteligencia colectiva de los usuarios al aprovechar la participación colectiva de millones de usuarios en la elaboración de los millones de artículos que existen en la misma.

El uso de las etiquetas reflejadas en las nubes de etiquetas (*tags cloud*) publicadas en los sitios web más reconocidos como es el caso de los medios de comunicación y publicadas también en los grandes buscadores de *blogs*, como Technorati, o en los sitios de etiquetado o marcación social como Del.icio.us, Digg o el español Meneame.

El usuario invierte tiempo y esfuerzo para preparar y publicar el contenido. Su beneficio es la reputación y en algunos casos iniciar discusiones o intercambios de

---

<sup>4</sup> Las aplicaciones RIA dependen de la tecnología AJAX (mezcla de los lenguaje de programación de la Web, XML y JavaScript)

experiencias o conocimientos. Evaluación o recomendación del contenido de 3<sup>as</sup> partes, p.e música, libros o enlaces. La calidad del servicio depende de la calidad de la evaluación. Los mejores ejemplos son los mecanismos de Amazon y el sistema de evaluación comprador/vendedor de eBay- Enlaces (*linking*) y metaetiquetados (*meta tagging*).

Web 2.0 se basa en una visión común de su comunidad de usuarios. El objetivo de todos los servicios Web 2.0 es maximizar mutuamente la inteligencia colectiva de los participantes.

La inteligencia colectiva se puede definir como el conocimiento que está distribuido en un grupo. La interacción entre los usuarios está formalizada y Creación y compartición de información es uno de los factores principales que diferencian los servicios Web 2.0.

*“Web 2.0 se puede definir como la filosofía de maximización mutua de la inteligencia colectiva y el valor añadido de cada participante es la compartición y creación dinámica de la información”*.

Es el concepto de *maximización de la inteligencia colectiva* (IC). La IC es el intercambio interactivo de información y el desarrollo y el mantenimiento continuo de una opinión de grupos. El resultado de la IC puede ser una opinión aceptada comúnmente o un contenido aceptado comúnmente pero puede también ocurrir indirectamente como una selección de la información presentada.

La maximización de la IC requiere una comunidad autoregulatoria. p.e el sistema de recomendación del usuario de eBay es un factor crucial de éxito similar al sistema de revisión de Amazon. Otra característica de la IC es la transparencia del proceso de creación y compartición de la información.

Los usuarios pueden observar el desarrollo histórico de la información (*p.e. Blogs*) y pueden también ver cómo se distribuye la información (*p.e. via BitTorrent*). Basado en el enlace del contenido, se enriquece el contenido original y soporta la transparencia del proceso. Los efectos anteriores son muy dependientes del tamaño de la comunidad que los soporta. Los servicios Web 2.0 son en muchos casos un ejemplo clásico de los efectos red.

### II.3. ¿Qué es software social?

El software social es un tipo de categoría emergente de TI que se está utilizando en la actualidad a un rango de aplicaciones y tipos de plataformas diseñados para facilitar las interacciones personales en redes de computadores. Los *blogs*, *wikis*, *podcasting*, marcadores sociales, sistemas de recomendación, redes sociales, etc. forman parte del software social base de la actual Web Social. El software social es una categoría de software muy amplia y flexible que engloba desde herramientas como blogs, wikis, *podcasting*, hasta mundos virtuales como Second Life, mensajería instantánea. Incluso el correo electrónico, chat de texto y voz,.. El corazón del software social es un grupo o entorno dinámico que permite a los individuos interactuar de un modo

que esencialmente combina su inteligencia y sus capacidades o competencias. Los grupos de individuos que se reúnen en estos entornos se llaman “*smarts mob*”. James Surowiecki y Howard Rheingold llaman a este tipo de inteligencia colectiva, “la sabiduría de las multitudes” (*the wisdom of crowds*).

### III. ¿Qué es un blog?

*Blog* es una contracción de “*web log*” (*logs* situados en la Web). El término *Weblog* fue acuñado en 1997 y desde entonces la palabra *blog* fue adoptada rápidamente y ya suele ser el término más utilizado, aunque ha tenido también traducciones al español como *bitácora*.

Los *blogs* son un fenómeno cultural y tecnológico formando parte de la Web *writable* (escrita por los usuarios). Comparten muchos rasgos comunes con los *wikis*. En la práctica un *blog* es un sitio web en el que los usuarios envían (introducen) entradas (*post*) tipo diario y que se visualizan en orden cronológico inverso, con las entradas (*posting*) más recientes en la parte superior de la página. Actualmente los *blogs* adoptan la forma de diarios “en línea”, crónicas personales, entradas de viajes, columnas llenas de noticias e informes de actos o eventos especiales. Pueden incluir gráficos, imágenes, fotografías, e incluso, música y vídeos. Las entradas de los *blogs* pueden contener enlaces a otros *blogs* u otros sitios web. Desde el punto de vista de su visibilidad pueden ser públicos –totalmente abierto- o privados –restringidos a la red intranet o de área local de la organización o empresa. Tanto los *blogs* públicos como los privados suelen centrarse en un tema determinado, aunque también pueden ser generalistas. En la práctica los *blogs* proporcionan un medio para facilitar los comentarios, opiniones, noticias de los lectores. Los *blogs* más populares se actualizan con frecuencia y permiten la introducción de entradas de los autores autorizados y comentarios de cualquier usuario.

Se están convirtiendo los *blogs* en un medio de comunicación muy similar a la prensa escrita en línea y de gran utilidad para las compañías, directivos, empleados,... que tienen un canal de comunicación muy sencillo para ponerse en contacto con los empleados, los clientes, los socios o el público en general. Newman y Thomas (2008) consideran que la nueva cultura en línea creada a partir del fenómeno *blogging* (comunicación mediante blogs) y representada en la *blogosfera*<sup>5</sup> (conjunto de blogs publicados en la Web) ha evolucionado y se está convirtiendo en una red de inteligencia que permite que la información fluya libremente facilitando que la más importante “flote” en la parte superior de la página del *blog*, permitiendo que el *logger* (creador de *blogs*) más novato y menos influyente pueda compartir con todo el

---

<sup>5</sup> El buscador de blogs Technorati ([www.technorati.com](http://www.technorati.com)) es la referencia más recomendada, si se desea estar al corriente de cuanto sucede en la blogosfera, así como una fuente inapreciable de información y conocimiento de todo cuanto sucede en los blogs que dicho buscador tiene indexados (más de 180 millones en el momento de escritura de este artículo)

universo de la Web sus opiniones y comentarios, pudiendo convertirse en una voz reconocida si logra impactar y obtener visibilidad en la misma.

Técnicamente los *blogs* pueden ser creados en los propios sitios o portales de las corporaciones –sistema tradicional en las páginas de las empresas o de los medios de comunicación, periódicos, emisoras de radio y televisión, ...– o bien pueden ser cons-truidos especialmente para ello y con su propio dominio web. El coste de su cons-trucción tanto en un caso como en otro suele ser reducido e incluso gratis<sup>6</sup>, siendo su mayor coste el mantenimiento tanto de la estructura de la página web, como de su contenido.

Los *blogs* de empresa se están convirtiendo en un lugar corporativo común ya que son baratos de implantar y de mantener en empresas, virtualmente de cualquier tamaño. Los sitios web corporativos cada vez con mayor frecuencia comienzan a incorporar *blogs*, al menos, a nivel directivo e incluso en otros puestos directivos o de responsabilidad. Los *blogs* se están convirtiendo en una parte esencial del flujo de trabajo de una empresa.

El beneficio más evidente de un *blog* es su capacidad para comunicar una posición o mensaje corporativo. A través de *blogs*, las empresas pueden también compar-tir experiencias de modo que posicionen a la organización como una autoridad y un recurso y en última instancia promover la imagen de marca (Waters 2007).

Microsoft, por ejemplo, utiliza sus *blogs* para proporcionar consejos e información técnica a sus clientes, responder preguntas de los clientes y alojar conversaciones entre usuarios de productos. Los *blogs* tienen una ventaja sobre los sitios web, y es que son muchos más fácil de actualizar. Quizás como plantea Waters lo más impor-tante de un *blog* es que puede aceptar respuestas y comentarios de los lectores. El resultado es un tipo de conversación que puede proporcionar a la compañía informa-ción muy valiosa de cómo ve el público sus productos y servicios. Al contrario que los medios de marketing tradicionales los *blogs* generan realimentación de los clien-tes por lo que las empresas pueden palpar el pulso de “su público objetivo”. A nivel interno, los *blogs* pueden ser un medio muy adecuado para que los directivos cono-zcan a sus empleados y socios mucho mejor y obtener un mejor conocimiento de las necesidades de sus clientes. Los *blogs* internos son también herramientas de comuni-caciones útiles que enlazan a los miembros de equipos de proyectos distribuidos, especialmente cuando estos miembros están situados en diferentes zonas geográficas. Se pueden ahorrar tiempo sustituyendo las reuniones cara a cara entre las partes con planificaciones colectivas y pueden crear un sentido de comunidad dentro de la compañía.

---

<sup>6</sup> Existen numerosas herramientas que facilitan la creación de blogs por parte de particulares y empresas con tarifas gratuitas ya que te proporcionan el dominio e incluso el almacenamiento. Los casos más significati-vos son WordPress ([www.wordpress.com](http://www.wordpress.com)) y Blogger ([www.blogger.com](http://www.blogger.com)) que permiten la creación de blogs en un tiempo muy reducido, facilitando incluso plantillas de diseño para los usuarios no profesionales y permitiendo la entrada de contenidos también de una manera muy sencilla.

#### IV. ¿Qué son wikis?

Un *wiki* es un sitio web, cuyo contenido, normalmente de texto, puede ser editado colectivamente, de modo que puede ser creado, modificado y visualizado con facilidad por cualquier usuario que tenga acceso a dicho *wiki*. Los *wikis* son herramientas colaborativas que permiten a usuarios diferentes, almacenar, compartir y modificar documentos internos de modo colectivo a través de un simple navegador (Celaya, 2008). Al contrario que un *blog*, en el que las entradas permanecen inalterables, los documentos *wikis* pueden ser modificados por cualquier usuario con acceso al sitio web. Es un modelo de autoría compartida, en el que los usuarios pueden añadir nuevos contenidos y revisar el contenido existente, sin necesidad de solicitar autorización expresa para ello.

Los *wikis* típicos están basados en un servidor web, que pueden dejarse “abiertos” al público en general, vía Internet, o restringido a la red de área local o red intranet de la empresa. Uno de los ejemplos de *wikis* más populares – y a quien debe gran parte de su notoriedad – es la enciclopedia Wikipedia –enciclopedia gratuita creada por los cientos de miles de voluntarios que redactan artículos o ampliaciones y actualizaciones de ellos y que hoy día es una fuente inagotable de conocimiento. Otros ejemplos destacados pueden ser las enciclopedias Citizendium o Madripedia, o el portal de difusión de la lengua española, Wikilengua.

En los negocios y en las empresas, los *wikis* se están convirtiendo en una nueva herramienta de colaboración cuyo uso crece día a día, tanto en empresas de ingeniería, como en consultoras, medios de comunicación, centros educativos y de investigación e incluso en sitios de la administración pública.

#### V. ¿Cómo pueden los blogs y los wikis beneficiar a los negocios y a las empresas?

Los *blogs* comparten muchos rasgos con los *wikis* incluyendo la realización de contenidos de modo sencillo. Sin embargo, los *blogs* difieren de los *wikis* en el modo de utilización y la forma que facilitan las conversaciones. Un *blog* proporciona un método para que un autor ponga un artículo (*post out*) para que todos los usuarios puedan leerlo. Estos lectores pueden contribuir entonces a poner comentarios en los artículos que se convierten una parte crítica de gran interés social y estratégico. Sin embargo, al contrario que los *wikis*, los *blogs* no permiten al lector ordinario, editar o iniciar nuevos artículos en el interior del *blog*. El *blog* está controlado, exclusivamente, por su autor o propietario (administrador), aunque cualquier persona puede acceder a la edición de su contenido.

Los *blogs* corporativos se están convirtiendo en herramientas comunes en los sitios web de las empresas y organizaciones, sea cual sea su tamaño, debido fundamentalmente a su sencillez y economía. Empresas como General Motors o Walmart mantienen *blogs* corporativos. Casi todos los medios de comunicación inclu-

yen en sus portales *blogs* de sus periodistas y columnistas más destacados e influyentes.

Por su parte, los *wikis* están emergiendo en el mundo empresarial como sistemas flexibles y fáciles de implementar para la gestión de contenidos y la colaboración en la manipulación de documentos compartidos.

Los *blogs* y *wikis* son sistemas, no sólo muy económicos (gratuitos en muchos casos como ya se ha comentado) sino relativamente fáciles de implementar mediante la ayuda única de un navegador web<sup>7</sup>.

Los *wikis* una vez instalados no necesitan periodos de formación largos, de hecho, son muy intuitivos para un internauta ordinario. En vez de intercambiar correos electrónicos y archivos adjuntos (*attachments*), los usuarios de *wikis* corporativos pueden trabajar juntos en una página web privada en casi tiempo real. Los *wikis* sirven como entornos de comunicación dinámicos que pueden ayudar a que los equipos corporativos permanezcan ágiles y competitivos. Cada día es más frecuente encontrar en las grandes empresas que los miembros de los equipos de proyectos, trabajan en un mismo documento mientras analizan, diseñan y construyen dichos proyectos, lo que les permite estar actualizados al momento y cada miembro del equipo puede introducir sus consideraciones al resto del equipo cuando lo considere necesario en la seguridad de que el contenido quedará actualizada en el momento y disponible también en ese momento para el resto de miembros del equipo (Waters, 2007)<sup>8</sup>.

El beneficio más evidente derivado de un *blog* es su capacidad de comunicar una posición personal, la opinión corporativa, o un mensaje al público. A través de los *blogs*, las empresas pueden compartir experiencias propias, de sus directivos o de sus empleados más relevantes y promover su imagen de marca. Microsoft, por ejemplo, utiliza sus *blogs* para proporcionar consejos e información técnica a sus clientes, responder a preguntas de los clientes y “alojar” (facilitar) conversaciones entre usuarios de productos.

Los *blogs* tienen una ventaja sobre los sitios web comunes: son mucho más fáciles de implementar, aunque tal vez el impacto más importante de un *blog* sea la posibilidad de poder aceptar respuestas, comentarios, críticas en los *blogs*. El resultado puede ser un modo de conversación que puede proporcionar a la empresa una información muy valiosa acerca de cómo ve el público sus productos y servicios. Los *blogs* generan realimentación de los clientes y ayudan a las empresas como herramientas muy eficientes de marketing.

También, los *blogs* internos proporcionan herramientas de comunicación útiles que enlazan a miembros de equipos de proyectos distribuidos, especialmente, cuando

---

<sup>7</sup> ABC: An introduction to Blogs and Wikis in the Business World, John K. Waters, CIO July 06, 2007 ([www.cio.com](http://www.cio.com))

<sup>8</sup> John K. Waters, 06 julio de 2007. Disponible en [www.cio.com](http://www.cio.com). La revista electrónica CIO, perteneciente a la consultora tecnológica IDG ([www.idg.com](http://www.idg.com)) es uno de los sitios de referencia mundial en TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) más prestigiosos.

sus miembros residen en zonas geográficas diferentes. Pueden ahorrar tiempo sustituyendo las reuniones directas (cara a cara) entre partes con planificaciones colectivas. Pueden también crear un sentido de comunidad dentro de la empresa.

Los *wikis* corporativos, por otra parte, proporcionan a los equipos de proyectos un medio muy flexible para la colaboración interna y la gestión documental. Facilitan la gestión de notas de reuniones, agendas de equipos y calendarios corporativos. El contenido de un *wiki* se puede actualizar superando trámites administrativos. Los *wikis* al basarse en navegadores web permiten que su distribución sea automática y se pueden centralizar numerosos formatos de tipos de datos corporativos tales como archivos de tratamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones (Office o Google Docs), archivos PDF, etc.

En el mundo corporativo los *wikis* están emergiendo como sistemas flexibles, fáciles de implementar para gestión de contenidos y colaboración de documentos compartidos. Estos sistemas son baratos (y muchos gratuitos) relativamente fáciles de implementar y accesibles desde un navegador web. Por su estructura los *wikis* no necesitan de aprendizaje para cualquier empleado familiarizado con las TI de oficina y a que pueden trabajar con ellos como lo hacen con cualquier navegador, o herramienta ofimática como un procesador de textos. En lugar de intercambiar correos electrónicos y archivos adjuntos, los usuarios de *wikis* corporativos pueden trabajar juntos en páginas web privadas en tiempo casi real. Los *wikis* sirven, normalmente, como entornos de comunicación dinámicos que pueden ayudar a los equipos corporativos a permanecer ágiles y competitivos.

Los *wikis* se utilizan en las empresas para crear “comunidades *wiki*” de interés especial y accesibilidad limitada dentro de una organización. Las empresas están utilizando de modo creciente las comunidades de *wikis* como espacios colaborativos dedicados a productos específicos o áreas de productos. Especialmente las organizaciones de ingeniería – e incluso arquitectura- están utilizando *wikis* para desarrollar y mantener la documentación para los sistemas y software propio, así como documentación de proyectos, propiedad intelectual, etc.

Los *blogs* –abreviaturas de web *logs*– son la combinación de sitios web tradicionales y el software utilizado para publicar contenidos. Hace años cuando se deseaba compartir las ideas personales o los mensajes de una empresa se tenían que utilizar herramientas sofisticadas, comprar un dominio Web, crear un archivo HTML y a continuación “subir” el archivo. Este sistema hacía difícil la edición de la web y limitaba la comunicación al usuario medio a través de la web. El software actual ha eliminado estas exigencias. Ahora se pueden utilizar sitios web que facilitan el software adecuado, con sólo conectarse a su sitio, para crear sitios de *blogs* y publicar noticias, comentarios, avisos a coste muy reducido e incluso gratuito como sucede con los sitios de *blogs* tales como Wordpress.com o Blogger.com. En unos pocos minutos un usuario sin más conocimiento que saber navegar en la Web puede tener su blog personal o de empresa.

Desde un punto de vista práctico, un *blog* es un sitio donde los usuarios introducen entradas similares a artículos de periódicos o revistas en orden cronológico inverso, con la entrada más reciente en la parte superior de la página. Los *blogs* pueden tomar la forma de diarios en línea, crónicas personales, crónicas de viajes, columnas llenas de noticias e informes de eventos especiales. Los *blogs* pueden ser públicos o privados –reducidos al ámbito de la empresa-. Tanto unos como otros, normalmente, se centran en un tema específico. Virtualmente, todos los *blogs* proporcionan un vehículo para comentarios de los lectores y los mejores suelen ser los que más facilitan estos comentarios y, por consiguiente, generan un mayor tráfico con este tipo de conversaciones. Los buenos *blogs* se actualizan frecuentemente.

Los *blogs* y los wikis están siendo comparados con el correo electrónico en términos de impacto potencial en la empresa

## VI. ¿Qué son *podcastings*?

El término *podcasting* se deriva de la combinación de “pod” (no existe unanimidad en la acepción de este término; para unos es el nombre del reproductor musical más vendido del mundo, el iPod de Apple (Nafria, 2007) (Wikipedia) y para otros, proviene de las siglas de “Publico on demand” (Celaya, 2008)) y de la palabra “broadcasting” (emisión de imágenes o sonidos, retransmisión). Así resulta una definición de “retransmisión o emisión bajo demanda” o bien “retransmisión o emisión tipo iPod”. En cualquier forma, un *podcast* es un archivo grabado de audio (generalmente en formato mp3 o AAC, y en algunos casos el formato libre *ogg*) o vídeo (llamados *videocast* o *vodcast*) que los usuarios se pueden descargar automáticamente para escucharlo en su ordenador o reproductor MP3, cuando lo desee. El *podcasting* se ha convertido en un sistema de emisión y audiencia de contenidos audio –y últimamente también vídeo- que se está convirtiendo en una herramienta muy importante de comunicación corporativa.

Las cadenas de radio y televisión ofrecen *podcast* de muchos programas y ello está afectando al modo de consumo de los usuarios. También numerosos autores, artistas, profesionales y organizaciones de todo tipo están creando sus propios *podcast* para ofertarlos públicamente.

Las empresas tienen varias opciones en los gabinetes de comunicación, en los departamentos de formación, consultoría, ingeniería,... para crear y utilizar *podcast*: como herramientas de promoción personal o corporativa (educativos, informativos, entretenimiento, formación, publicitarios,...); presentaciones de productos, conferencias, seminarios y otras actividades. Celaya (2008: 253) comenta el estudio La batalla por el Sillón Vacío, realizado por *Hotwire*, donde se señala que el 63% de los directores de comunicación de empresas europeas (incluida España) prevé utilizar herramientas de *podcasting* a corto-medio plazo.

## VII. RSS: Sindicación de Contenidos

La información disponible en la web es impresionante y abrumadora. Ciertamente es que la información – sobre todo cuando se convierte en conocimiento – es nuestro activo más valioso; sin embargo, a medida que crece nuestra capacidad para almacenar y acceder a la información, aparecen nuevos problemas. ¿Cómo encontrar los datos y la información más significativa de modo que puedas detener el máximo valor de ellos?

Es necesario distinguir entre la información que realmente se necesita (señal) y aquella que realmente es contenido irrelevante (ruido). El término SNR o S/N (*signal-to-noise ratio*)<sup>9</sup> se utiliza para medir la utilidad de la información (Newman y Thomas, 2009:148).

Una empresa puede tomar ventajas competitivas sobre sus competidoras si proporciona a sus grupos de interés (*stakeholders*) más información relevante en el menor tiempo posible y en el momento adecuado. Sin embargo, no siempre el exceso de información es positiva. Los departamentos de investigación de mercados, de recursos humanos, de sistemas, ... necesitan conocer y rastrear la web para saber que se dice de su empresa y de sus competidores, compartir información, críticas, sistemas de recomendación; en síntesis, tener actualizada su información, al igual que ha sucedido tradicionalmente con la *suscripción* a revistas, periódicos, boletines. La web 2.0 facilita la *sindicación*, un nuevo medio de publicación de información con facilidad para su lectura y seguimiento. Las fuentes o canales web (*web feeds*) en formatos RSS, Atom o XML se utilizarán en la *sindicación de contenidos*.

### VII.1 Sindicación Web

*Sindicación* es un medio de publicar información. *Sindicación web* es un medio de publicación de nuevos contenidos de un sitio web a través de un canal o fuente (*web feed*). Un *feed* es un formato de datos utilizado para “enviar” o “distribuir” (*pushing*) contenido actualizado frecuentemente a usuarios interesados. Los distribuidores de contenido *sindican* canales web, permitiendo de ese modo suscribirse a ellos.

Un *web feed* (canal web) es una dirección URL de un sitio web que está simplemente utilizando un formato bien definido con la intención de proporcionar datos. Los canales web se utilizan, normalmente, con herramientas conocidas como lectores de canales o de contenido sindicado.

El escenario típico de uso de los canales *feed* implica que un proveedor de contenidos publica un enlace de canales en su sitio web; los usuarios se pueden suscribir al mismo utilizando un “canal” o bien un lector de noticias que funcionan en sus propias máquinas.

---

<sup>9</sup> Este término como se define en *Wikipedia*, es un concepto muy utilizado no sólo en ingeniería eléctrica sino en otros campos tales como ciencia y en la medicina para mediciones científicas biológicas, etc. Informalmente SNR se refiere a la relación de “información útil” y datos irrelevantes o falsos.

Un lector de canales “feed” es un programa diseñado para dictar y leer rápidamente nuevos contenidos de múltiples fuentes “feed”. Los *productos feed* se diseñan para entregar contenido y normalmente no incluyen información acerca de la presentación del contenido.

## VII.2 RSS: El *agregador* por excelencia

En los periódicos, revistas o a veces en los buscadores aparecen unos pequeños iconos, normalmente en color naranja, con diferentes acrónimos RSS, XML, Atom,... agrupados normalmente en la sigla RSS (*Really Simple Syndication*, aunque también se encuentra con la descripción *Rich Site Summary*). Es una tecnología que facilita la sindicación (redifusión, distribución automática o *agregador*) de contenidos de Internet.

RSS, es un sistema de distribución de contenidos y permite que los contenidos de texto, audio o video lleguen de manera automática a otros sitios web o la computadora del usuario que los ha solicitado (Nafria 2007: 358-359)<sup>10</sup>.

En realidad, RSS permite seleccionar el origen del cual procede nuestra información. Una vez encontrado el origen de datos RSS, el usuario puede acceder a los contenidos, suscribiéndose mediante un programa lector o *agregador* de RSS instalado en nuestra computadora que va recibiendo los *feeds* (canales o fuentes o *alimentadores*) RSS a los que se ha suscrito. El funcionamiento de un programa RSS es similar al correo electrónico y a la presentación de los buscadores.

Los canales RSS van recibiendo la información o contenido cuando se publica en Internet y el usuario realiza su lectura cuando lo considera oportuna. También se puede acceder a los RSS directamente a través del navegador del usuario.

La popularidad de RSS ha crecido notablemente desde su nacimiento<sup>11</sup> y hoy se puede decir que hay decenas o cientos de millones de fuentes de datos RSS en Internet. En la práctica, cualquier texto de información está disponible en forma de origen de datos RSS: noticias nacionales o internacionales, información de tiempo, *blogs*, noticias tecnológicas, noticias de políticas.

El uso de un canal RSS requiere localizar en una página web un icono (botón) RSS o XML (también Atom aunque es menos frecuente) y hacer clic sobre el mismo para conectar el origen de datos (fuente) con su lector RSS instalado en su computadora. Cuando se realice esta acción, se dice que se ha suscrito al origen de datos RSS específico. Una vez suscrito al origen de datos, su lector RSS irá recibiendo de modo periódico los contenidos disponibles. Una vez que se muestren los contenidos,

---

<sup>10</sup> En el diccionario básico de la Web 2.0 de Ismael Nafria: Web 2.0. El usuario, el nuevo rey de Internet. Barcelona: Gestion 2000, 2007

<sup>11</sup> Dave Winer, ha sido uno de los precursores de los conceptos RSS, que diseñando para Userlands el formato Scripting News el 27 de diciembre de 1997. Posteriormente el 15 de julio de 2000 lanzó la especificación RSS 2.0, versión más utilizada en la actualidad.

se tratarán como cualquier enlace o vínculo de la web, bastará hacer *doble clic* sobre la noticia y el lector RSS descargará el contenido y mostrará el texto completo como si de un vínculo web se tratase.

## VIII. Etiquetado (*Tagging*) y Marcadores Sociales

La web social se apoya en numerosas tecnologías y lenguajes como estamos viendo en el artículo, sin embargo, la web 2.0 ha traído otras novedades singulares, ya utilizadas con anterioridad, pero que ha adquirido un gran realce en los últimos tiempos: las etiquetas o *tags* y el *tagging* o etiquetado y la marcación social.

Hoy día numerosos sitios web ofrecerá a los usuarios servicios – normalmente gratuitos– para almacenar, etiquetas y compartir la información que se encuentra en su navegación por la web. Mediante etiquetas definidas por el usuario se puede organizar y compartir información.

El *Tagging* o etiquetado esta cambiando el modo de localización y compartición de la información y está teniendo un gran impacto en los “paraísos o planetas de la información”. Las etiquetas o “tags” son palabras estilizadas para identificar y clasificar información digitalizada.

### VIII.1. Etiquetas

Los *tags* o “etiquetas” son palabras utilizadas para identificar y clasificar información digitalizada. En realidad las etiquetas vienen a ser las palabras clave (*keywords*) de un artículo científico o de un proyecto documental y que sirven para identificar el contenido de un artículo o un libro.

Las etiquetas son sencillas de utilizar y es tan simple como escribir la palabra “Catedral” debajo de una foto de la Catedral de Burgos o “perro pastor alemán” debajo de una foto de un perro pastor alemán, antes de subirla o ponerla en línea en algún sitio web.

Un ejemplo sencillo de uso de etiquetas se da en un libro. En la información documental de un libro p.e. *Don Quijote de la Mancha*, se puede extraer etiquetas para identificar al libro, tales como, *refran, la Mancha, molinos de vientos, venta, queso,...* Estos términos no solo identifican al libro sino que pueden ser un medio de conexión a otros libros, revistas, películas, etc.

Desde el punto de de vista de la web, se puede apreciar las etiquetas en un sitio como *Library Thing* ([www.librarything.com](http://www.librarything.com)) , es un sitio web donde las personas comparten sus colecciones de libros favoritos (personales).

Cuando el usuario sube una referencia de un libro, debe indicar *Título, Autor, Fecha, Etiquetas (tags)* y luego su valoración. Las etiquetas o palabras reservadas son descriptivas del libro y son las reseñadas por el lector, la editorial, la librería, etc.

Los sitios web que utilizan aplicaciones de etiquetas, el etiquetado (*tagging*)<sup>12</sup> se basan en las contribuciones de los usuarios que designan y marcan sus etiquetas preferidas. En realidad, el etiquetado es un enfoque emergente para organizar la información que utiliza palabras clave seleccionadas por los usuarios ordinarios. En el caso de Library Thing, las etiquetas de los libros pueden ayudar a encontrar patrones de búsqueda.

El etiquetado se ha convertido en un medio único y potente de organización de la información y las etiquetas se pueden utilizar para gestionar su propia información. Las etiquetas tratan de organizar la información accesible en la red gracias a la libre participación de los usuarios.

### VIII.2. Marcación social. Del.icio.us y otros

Los marcadores sociales (*social bookmarking*) ofrecen a usuarios de sus sitios web servicios gratuitos – normalmente – para presentar, almacenar, compartir y etiquetar páginas web o información relevante de la red. La mayoría de los sitios web de *marcación social* ofrecen el mismo conjunto fundamental de características: enlaces para entradas (*post*), comentarios en ellos y añadir etiquetas. Sus enlaces y etiquetas forman parte del grupo comunitario y están disponibles a otros usuarios para navegar.

Gracias a los marcadores sociales y sus etiquetas, los usuarios interesados por un tema determinado pueden encontrar mucha información sobre dicho tema de un modo rápido y sencillo. Así, por ejemplo, si numerosas personas etiquetan una página como “XML” y “RSS” o “tutorial”, el usuario tiene *casi* la total seguridad de que las páginas ofertadas constituirán una buena introducción a XML o los agregadores de contenidos RSS.

El software social ha introducido una nueva dimensión a la búsqueda personal en los algoritmos matemáticos – como *PageRank* – de los buscadores. Es preciso observar que un resultado considerado “bueno” desde la perspectiva del usuario no tiene porque estar en el *ranking* de búsqueda considerado en los puestos más altos. Los marcadores sociales, sin embargo, pueden tener, y de hecho, tendrán impactos sobresalientes en la búsqueda.

En los últimos años han emergido un gran número de servicios de marcación social y el primer sitio web en emplear *etiquetado social* (*social tagging*), fue *Del.icio.us*, aunque hoy día se pueden encontrar centenares de competidores: *ma.gnolia.com*, *Digg*, *MyWeb 2.0*, *CiteUlike*, *Cannotea*, son marcadores sociales muy populares.

Técnicamente, la parte mas significativa de las diferencias entre los marcadores sociales se refiere a los métodos de manipulación de etiquetas y los diferentes conceptos aplicados a la marcación y visibilidad del sitio.

Además de las características reseñadas es posible disponer de canales RSS (*feeds*) en los diferentes sitios, con el objeto de disponer de información actualizada.

<sup>12</sup> Smith, Crene. *Tagging*, Berkeley: New Riders, 2008, pp. 82-83.

La marcación social como convergencia del etiquetado, los servicios RSS, y los propios marcadores sociales, se han convertido en la espina dorsal y en modelo de negocio en las redes sociales.

El sitio *Del.icio.us* se suele considerar el primer servicio web que integra la marcación social y el etiquetado y se considera como el servicio web pionero en usar ambas funcionalidades.

### IX. Folksonomía

Los servicios citados anteriormente, en especial *Del.icio.us*, *Flickr*, *Technorati*, se basan en el concepto de folksonomía (*folksonomy*) o etiquetado folksonómico.

El término “*folksonomy*” fue originalmente acuñado por Thomas Vander Wal<sup>13</sup>, combinando las palabras “*folks*” y “*taxonomía*”, para expresar el impacto de las personas (*folk*) en la clasificación (la palabra griega *taxis* que significa clasificación) y en su gestión o administración (la palabra griega *nomia* significa gestión).

La *folksonomía* se ha convertido en un término muy popular para describir los sistemas de clasificación *abajo-arriba* (descendente-ascendente) que emergen del etiquetado social, a diferencia de la *taxonomía* que establece relaciones entre términos tales como padre-hijo o ancho-estrecho. *Las taxonomías son normalmente jerárquicas y definen relaciones entre términos* o entre conceptos referidos por los términos. En folksonomía, la relaciones entre etiquetas son indefinidas en base a patrones de uso. No existen relaciones formales en una folksonomía, o dicho de otro modo existe “un grado de no relación”.

Las *folksonomías* se crean en sitios donde se utilizan etiquetas como *del.icio.us*, *Flickr*, *Digg* o *Technorati*. Los usuarios pueden buscar contenidos por etiquetas de modo que identifican dichos contenidos de un modo diferente y con más significado que las palabras clave utilizadas en los motores de búsqueda. En realidad como *Wikipedia* define la *folksonomía* es como “una indexación social, es decir, la clasificación colaborativa por medio de *etiquetas* simples en un *espacio de nombres llano*, sin *jerarquías* ni relaciones de parentesco predeterminadas”. En la práctica, la *folksonomía* surge cuando varios usuarios colaboran en la descripción de un mismo material informativo. El mismo término se marca con diferentes etiquetas, como términos sinónimo. Estas situaciones se dan con frecuencia en *del.icio.us* para etiquetar sitios web favoritos o en *Flickr* para etiquetar fotografías con términos sinónimos.

La “*folksonomía*” se constituye como un nuevo paradigma de la clasificación de la información que permite a los usuarios crear libremente etiquetas para *categorizar* todo tipo de contenidos, desde enlaces (vínculos) de noticias a fotografías pasando por canciones, artículos especializados, etc. Este uso colectivo de etiquetas genera un sistema de categorización no jerárquica (Estalella 2005)<sup>14</sup>. Las *folksonomías* son abier-

---

<sup>13</sup> Vander Wal, T. “Folksonomy Eoinage and Definition” en *Vanderwal.net*, 2 de febrero, 2007. [en línea] [www.vanderwal.net/folksonomy.html](http://www.vanderwal.net/folksonomy.html). [consultado 20 de abril de 9]

<sup>14</sup> Estalella, Adolfo. La folksonomía emerge como sistema para clasificar contenidos en colaboración. *El País.com*, 8 de septiembre de 2005

tas, al contrario que las *taxonomías* que son sistemas tradicionales cerrados, de clasificación jerárquica de la información (descendente).

## X. Software como un Servicio (SaaS)

A finales de la década de los 90 y los primeros años de 2000, se hicieron populares las siglas ASP (Application Service Provider) para definir a los proveedores de servicios de aplicaciones, empresas que proporcionaban servicios de software a múltiples organizaciones desde un centro de computación y a través de una red, fundamentalmente, Internet. Este modelo fue especialmente atractivo para pequeñas empresas, sobre todo aquellas que no tenían presupuestos específicos para contratar personal y servicios específicos de TI.

A primeros de la década de los 2000, los ASP fueron derivando hacia un modelo de *software* bajo demanda que tuvo su buque insignia en la empresa norteamericana *Salesforce.com* que ofrecía soluciones de software empresarial amoldadas a las necesidades de las empresas. Su software de CRM (Gestión de Relación con los Clientes) ha tenido gran éxito, y empresas como IBM, Oracle, Sun Microsystems, la misma Microsoft, adoptaron este modelo de software bajo demanda que cubriera las necesidades mínimas de computación. Poco a poco se han ido apuntando a este modelo, empresas punteras en Internet, y en particular en la Web 2.0, como Google, Yahoo!, Microsoft con Windows Live, Amazon (la librería virtual más grande del mundo), etc.

En los últimos años, el modelo bajo demanda ha evolucionado a software como un servicio SaaS (*Software as a Service*) que viene a ser similar a considerar el software como un servicio universal al estilo de la luz, el agua, el teléfono,... y el pago por su uso y consumo.

La aparición de herramientas como Google Apps ha terminado definitivamente de asentar las siglas SaaS como modelo de desarrollo de software del siglo XXI. SaaS producirá muchos cambios en el uso y licencias del software y un gran debate entre el software como servicio basado fundamentalmente en código abierto (software libre) y el software propietario, modelo tradicional representado por Microsoft y los otros grandes como IBM, Oracle, SAP...

### X.1. Software como un producto

De modo tradicional, el software se trataba como un producto, o activo industrial o de negocios. El *software* se vendía bajo licencia de uso y el consumidor compraba sus copias y licencias de *software* respectivas. A nivel de empresa, se contrataba una copia para un equipo de *hardware* y también tantas licencias como usuarios fueran a utilizar el *software* correspondiente. En la práctica las licencias de *software* se compraban a perpetuidad y el consumidor pagaba el soporte, las actualizaciones o nuevas

versiones y el mantenimiento. A nivel domestico o personal se compraba un paquete de *software* con una licencia para instalarla en su computadora personal.

Ambos modelos han ido evolucionando y adaptándose a las necesidades de fabricantes y consumidores, y los modelos de diseño y construcción de *software* han ido compatibilizando el *software* propietario y el *software* como un producto similar a otros productos como el agua, la luz, el teléfono o las tasas de peaje de una autopista.

El *software* como un producto ha sido la espina dorsal de la fabricación de *software* en los últimos cuarenta años. Las compañías fabricantes tenían un coste muy alto para producir cualquier programa de *software* dependiendo lógicamente de su complejidad. La ingeniería del *software* se convierte en un área mas de la ingeniería con sus métodos, métricas, gestión de proyectos, producción, logística,... pero con una particularidad, los costes de desarrollo de la versión comercial suele ser muy elevada, pero una vez que el *software* se ha desarrollado, cuesta, virtualmente lo mismo copiar y distribuir el *software* – si se hace excepción del coste menor de la reproducción física de los discos y sus cajas contenedoras – para una persona que para millares o millones de personas.

Los grandes gigante del *software* como Microsoft, Oracle, SAP, IBM, o no tan gigantes pero si influyentes en herramientas de toma de decisiones como SAS, *Business Object*, *MicroStrategy* o la fabricantes de *software* para seguridad informática como Panda, Simantec, McAfee,... han construido software al estilo de la industria de la música, en sus soportes tradicionales, discos de vinilo, *cassetes*, CDs, DvDs, etc. Este paralelismo se comienza a extender al mundo de Internet, donde las descargas de *software* y la descargas de música comienzan a convertirse en los nuevos y emergentes modelos de negocios.

La fabricación tradicional del *software* como un producto es realmente compleja ya que este *software* debe ser diseñado y construido para correr (funcionar) en entornos heterogéneos y diversos. La utilización de *software* como un producto comercial en una empresa requiere la instalación en los servidores de la red del cliente utilizando el *hardware* que tenga instalado y con el/los sistema/s operativo/s de la configuración correspondiente. Los fabricantes se enfrentan al reto de construir *software* para plataformas hardware diferentes, sistemas operativos diversos y en muchos casos que nos siempre son universales, Microsoft Windows, Unix, Linux, Sun, Solaris, Apple MacOS, Unix,... y así aparecen versiones 4, 5, 6, 7, 8,... o *Standar Edition*, *Business Edition*, *Enterprise Edition*,... En muchas ocasiones es necesario no solo actualizar la versiones sino instalar “*parches*” que resuelvan problemas de instalación, de mantenimiento, actualizaciones.

Ante estas complejidades en el desarrollo y producción de las diferentes versiones de software y su posterior instalación y ejecución, las empresas grandes y las pequeñas se enfrentan a presupuestos en muchos casos enormes, difíciles de gestionar o de planificar a lo largo de su vida útil.

Por todo ello, los años finales de esta primera década del siglo XXI, nos traerán una nueva industria del software con dos productos fundamentales: *software* propie-

tario y *software* como servicio. Es de esperar que ambos cohabiten, aunque el modelo del *software* como servicio irá desarrollándose e implantándose lento pero gradualmente.

## X.2. La computación en nube soporte del *Software* como Servicio

El *Software* como Servicio ha podido desarrollarse del modo espectacular que lo está haciendo en la actualidad y seguirá creciendo, gracias al asentamiento de la nueva arquitectura de la información conocida como *cloud computing* (computación en nube)<sup>15</sup>.

La gestión de la información se va a concentrar en los grandes centros de datos y se ofrecerán a los particulares, a las empresas y organizaciones, herramientas de almacenamiento y difusión— Pero hay mucha información almacenada en los sitios de vídeo (YouTube, Hulu,..), sitios de fotografías (Flickr, Picasa,...), enciclopedias digitales (Wikipedia, Europeana,...), redes sociales (Facebook, MySpace, Tuenti,...),... Nadie puede saber en qué disco duro está almacenada una fotografía del sitio Flickr, o una canción de un grupo de música irlandés en MySpace o un libro digitalizado en Google Books, y desde el punto de vista tecnológico tampoco sabemos cuál es el procesador que está trabajando para nosotros o nuestra empresa.

Esta nueva arquitectura se denomina “*informática en la nube o en nube*” o “*computación en la nube o en nube*” (*cloud computing*). Los datos y las aplicaciones se reparten en nubes de máquinas, cientos de miles de servidores de ordenadores pertenecientes a los gigantes de Internet, Google, Microsoft, IBM, Sun Microsystems, Oracle, Amazon,.. y poco a poco a cientos de grandes empresas, universidades, administraciones, que desean tener sus propios centros de datos a disposición de sus empleados, investigadores, doctorandos, etc.

Las nubes de servidores han favorecido que el correo electrónico pueda ser leído y archivado a distancia en Google Mail (gmail.com), Yahoo Mail (yahoo.com, yahoo.es), Microsoft Mail (live.con, hotmail.com), etc.

## XI. ¿Qué son aplicaciones Web?

La definición más simple de *aplicaciones web* (*web Apps*) son programas (aplicaciones) a los que se accede a través de Internet. Se apunta (dirige) el navegador web al lugar donde reside (está) la aplicación en línea, se descarga a continuación y se comienza su ejecución. No se requiere instalar el software. Existen aplicaciones de todo tipo, pero son las aplicaciones ofimáticas relacionadas con la actividad diaria de los empleados de una empresa los que tienen mayor éxito y utilidad: así, se incluyen aplicaciones para tratamientos de texto, trabajos con hojas de cálculo, creación de

<sup>15</sup> Véase el artículo de Joyanes en *Icade*, nº 76, enero-abril, 2009, pp. 95-111-

presentaciones, lectura, escritura y almacenamiento de correo electrónico, planificación de citas y reuniones de trabajo, calendario de actividades. En la mayoría de los casos herramientas de comunicación, colaboración y productividad gestionadas desde su navegador web.

Una de las aplicaciones web más representativas es *Google Apps*. Las aplicaciones contenidas en *Google Apps* no requieren instalación de programas de software, basta con una conexión a Internet, preferentemente de banda ancha, descargar y ejecutar, evitándose así cortes de adquisición, instalación y mantenimiento. Entre ellas se destacan, el correo electrónico Gmail, Google Docs (un programa colaborativo similar a Office), Google Calendar, etc. Con una gran ventaja, son gratuitas a nivel de usuario e instituciones académicas sin ánimo de lucro, y tienen una pequeña tasa para corporaciones y empresas.

Al funcionar desde un navegador web, los empleados de las empresas, los estudiantes, los profesores, los funcionarios de ministerios, solo deben acceder a dichos servicios y además pueden hacerlos desde cualquier lugar a cualquier hora, e incluso desde dispositivos móviles (como PDAs, teléfonos inteligentes, videoconsolas, ..) o los ya muy populares computadores ultraportátiles (*netbooks*).

Otra característica que comienza a ser una realidad es que ya hay aplicaciones web que pueden trabajar fuera de línea (*offline*) al estilo de las aplicaciones ofimáticas tipo *Microsoft office*.

### XI.1. Características de las aplicaciones Web

Una de las grandes ventajas de las aplicaciones - productos y servicios- basados en la web es la gratuidad o el contenido basado en una cuota mensual o anual por usuario en función del servicio utilizado. Además de la propia aplicación también existe la posibilidad de contratar almacenamiento – también en modalidad gratuita, pequeñas capacidades de almacenamiento, o modalidad de pago, para cantidades superiores – o incluso virtualización de sus servidores, y escritorios virtuales, tanto en plataformas fijas como móviles. Sin embargo y aunque las razones de gratuidad o tarifa reducida son “poderosas razones” existen otro gran número de características que Conner (2006)<sup>16</sup> plantea en su obra sobre aplicaciones web de Google Maps:

- *Portabilidad.*
- *Movilidad.*
- *Colaboración.*
- *Integración.*
- *Búsqueda.*
- *Trabajo en línea y fuera de línea.*

---

<sup>16</sup> Nancy Conner. *Google Apps. The Missing Manual*. Sebastopol, CA: 2008, pp. xiv-xvii.

- Seguridad.
- Privacidad.
- Coste.

## XII. Redes Sociales

Según la enciclopedia Wikipedia, una *red social* es una estructura social compuesta de nodos (generalmente individuos u organizaciones) y que están conectados entre sí por una o más tipos de relaciones (interdependencia) tales como valores, visiones, ideas, intercambios financieros, amistad, contactos, gustos, aficiones, etc. Las estructuras resultantes pueden resultar muy complejas, por lo que es necesario conocer su estructura y organización, en concreto el análisis de la red social.

El análisis de las redes sociales ha irrumpido con fuerza en las últimas décadas ya que se centran fundamentalmente en las relaciones entre las personas (o grupos de personas) y no en sus características propias (edad, sexo, raza, educación,..), aunque como veremos más tarde, la consolidación de la red social vendrá cualificada por las características personales de sus miembros.

En su forma más simple, una red social, es una de las herramientas matemáticas más populares y se estudia en *teoría de grafos*. Así una red social es un grupo compuesto de nodos (elementos de la red) y aristas o ramas que unen los nodos y representan las relaciones entre ellos. En esencia, una red social es un mapa (grafo) que representa a diferentes nodos que están unidos por líneas o aristas.

La teoría de las redes sociales ha estudiado los conjuntos de relaciones entre miembros de sistemas sociales a todas las escalas, desde relaciones entre personas a relaciones internacionales. Desde J. A. Barnes en 1954 que utilizó el término sistemáticamente para representar patrones de relaciones y comportamiento entre personas y organizaciones, la teoría de las redes sociales ha sido estudiada por sociólogos, psicólogos, antropólogos y todo tipo de estudiosos e investigadores de las ciencias sociales.

En el estudio de redes sociales, destacaremos una de las grandes aportaciones del análisis de redes sociales al mundo de la comunicación: *la teoría de los seis grados de separación*.

Esta famosa teoría acuñada por Stanley Milgran, un psicólogo norteamericano que en 1967 realizó un experimento con características universales (*small world experiment*) en el que pretendía demostrar cuáles eran los grados de separación que existían entre personas desconocidas residentes en lugares desconocidos cuyos enlaces o aristas en el grafo de relaciones eran entre sí conocidos o amigos. El experimento de Milgran consistió en buscar muestras aleatorias de individuos a los que se les pedía llegar a una persona específica (el destino) pasando un mensaje (un paquete, una carta) a través de personas conocidas con el objetivo de llegar a la persona final de destino.

La longitud media de las cadenas que tuvieron éxito con la llegada del mensaje inicial fue de cinco intermediarios o seis pasos o grados de separación.

Aunque el experimento fue muy contestado en el mundo investigador, la teoría de los seis grados ha sido aceptada universalmente. Como explica Wikipedia, un reciente estudio de un pequeño experimento mundial ha sido realizado por la universidad de Columbia encontrando que de cinco a siete grados de separación son suficientes para conectar a cualesquiera dos personas a través de correos electrónicos (*e-mail*).

### XII.1. Comunidades en línea

Levene (2006)<sup>17</sup> plantea que las redes sociales (*Social Networks*) conducen a otra dimensión en la web al apoyarse en los enlaces simples entre páginas web; añaden enlaces entre personas y comunidades. En estas redes los enlaces (links) directos o hipervínculos, normalmente, apuntarán a nuestros amigos y colegas mas cercanos, y los enlaces indirectos conducirán a amigos de un amigo y así sucesivamente; es decir, apuntar al dicho popular, de que “un amigo de un amigo mío es un amigo mío”. El impacto de las redes sociales está siendo enorme, hoy día, en la Web y derivado de ello en las relaciones personales, profesionales, entre empresas, entre administraciones públicas, en general, en organizaciones y personas de todo tipo y condición en el ancho mundo.

La información disponible en la red Internet y en la Web, así como su accesibilidad a cualquier tipo de persona, conduce al establecimiento de un gran número e *comunidades* distintas en Internet (p.e. grupos de personas con intereses o aficiones comunes que interactúa a través de Internet y de la Web).

Vossen y Hagemann (2006: 59), identifican, al menos los siguientes tipos de comunidades:

- *Comunidades de transacciones*, caracterizadas por el hecho de que ellas facilitan las compras, ventas y las subastas.
- *Comunidades de interés*, especialmente centradas en un tema específico (p.e. películas, fotografías, videos, dietas de salud, viajes,...)
- *Comunidades de relaciones*, organizadas alrededor de experiencias vividas (p.e. viajes a México o a Japón, asistencias a conciertos de música, antiguos alumnos del colegio o de la universidad, trabajadores de la misma empresa).
- *Comunidades de fantasía*, basadas en entornos imaginarios (mundos virtuales) o en aficiones por juegos (p.e. SecondLife, World of Warcraft, Lively,...).

En realidad se trata de considerar comunidades de interés que utilizan Internet como plataforma de conexión. El cambio en la percepción y uso de estas comunidades ha abierto la puerta para que cientos de millones de personas compartan todo

---

<sup>17</sup> Citado por Vossen y Hagemann, en su obra *Unleashing web 2.0*, Morgan Kaufmann; 2007, 58.

tipo de información privada o pública. Este cambio social y cultural conduce a una nueva cultura abierta que se manifiesta en las funcionalidades de las comunidades apoyadas en *blogs*, *wikis*, *podcasting*, sitios de fotos, videos, etc.

Así pues, estas comunidades sociales se articulan en la denominación mas popular conocida como redes sociales (*Social Networks*). En función de estas realidades y la implantación creciente de redes sociales populares como *Facebook*, *YouTube*, *MySpace*, *Flickr*, *Twenti*, *Twitter* u otras que aparentemente so son redes sociales en su espíritu pero sí en la realidad práctica como las redes de comunicaciones *Skype* y *Fon*.

## XII.2 Clasificación de las Redes Sociales

Las redes sociales son servicios web que permiten conectar e interactuar con otros usuarios –amigos, compañeros de estudio o trabajo, conocidos, etc.– de múltiples formas. Permiten crear comunidades de usuarios que comparten algún tipo de interés. La funcionalidad de las redes varía de unas a otras y permiten tareas como intercambiar mensajes, videos, fotos, experiencias, enlaces, etc. ciertas conexiones en tiempo real a través de correo electrónico, mensajería instantánea, etc. De esta forma, las redes sociales se pueden clasificar en diferentes categorías:

- *Generalistas*. Redes sociales con gran número de funcionalidades y dirigidas a un gran público objetivo, como estudiantes, profesionales, etc... que tienen intereses afilones, costumbres,..comunes. Estas redes son las mas demandadas por el gran público. Así encontramos redes sociales como, las ya citadas, *MySpace*, *Facebook*, *Twitter*, *Frienster*, *Tuenti*, *Orkut*, etc.
- *Contactos*. Redes sociales que facilitan las relaciones de contactos de amistad, amorosas,.... Ejemplos típicos son: *Meetic*, *Match*, etc.
- *Profesionales*. Redes sociales que buscan contactar a profesionales entre sí y que poseen perfiles comerciales y profesionales. Ejemplos típicos son: *LinkedIn*, la red social profesional, por experiencia; las españolas *Neurona* y *eConozco*, integradas en la red alemana *OpenBC* hoy denominada *Xing*.
- *Amigos*. Son redes sociales muy similares a las generalistas y de contactos, pero que se constituyen en comunidades de amigos. Ejemplos típicos son *Yahoo 360°*, *Orkut* de Google y *Linkara*.

Tal vez las redes sociales mas arraigadas y con mayor carácter popular y de impacto social son las redes profesionales y generalistas junto con las redes de contacto personal.

Las redes profesionales como *LinKedIn*, *Xing* y *Viadeo* suelen ser un gran aliado para cargos ejecutivos o con ciertas responsabilidades que buscan nuevas oportunidades. Las redes profesionales al igual que las generalistas muy populares – Facebook

o Tuenti – se basan en la construcción de un perfil y el establecimiento de relaciones con otros usuarios, en esencia, en la calidad de los contactos.

En el caso de LinkedIn, Xing,... estos sitios actúan en muchas ocasiones como consultoras especializadas en la búsqueda de directivos o cazatalentos (*headhunters*). Estas redes, aunque tienen acceso gratuito también tiene acceso *Premium* o de pago y es aquí donde realmente se encuentran oportunidades profesionales bien como buscadores de talento bien como redes de contactos profesionales para potenciar relaciones de negocio.

Vossen y Hagemann plantean que las redes sociales facilitan la *gestión del conocimiento* en una empresa u organización, dado que existe un gran cuerpo de conocimiento disponible entre sus empleados y no siempre es fácil hacer un uso eficiente de ese conocimiento. Por ejemplo, un proyecto determinado puede necesitar la experiencia de una variedad de diferentes áreas y puede no ser evidente localizar las personas adecuadas de la empresa que pueden contribuir realmente con su experiencia. También puede suceder que un producto puede tener un flujo de diseño o un problema de producción o técnico y la mejor ayuda puede ser identificar a aquellas personas de la empresa que pueden encontrar la causa del flujo y eliminarlo.

Numerosas técnicas y sistemas han sido desarrollados para soportar gestión del conocimiento, establecer perfiles con la experiencia de los empleados y llevar a las personas adecuadas a un trabajo o proyecto específico ya que muchas compañías son todavía reticentes a estos temas y no tienen una buena política de manejar adecuadamente estos problemas.

Una red social, como plantean Vossen y Hagemann (2006: 60) puede actuar como un medio de conexión de empleados de diferentes experiencias en departamentos y secciones de la empresa y ayudan a construir perfiles de un modo mucho más flexible y económico que los tradicionales sistemas de gestión del conocimiento. Una vez que un perfil ha sido establecido y publicado dentro de la red, otros pueden buscar personas con un conocimiento específico y conectarlas entre ellas. Un ejemplo típico de una red social utilizada profesionalmente y para fines de negocios es LinkedIn, una red que conecta negocios por industrias, funcionalidades, áreas geográficas y de interés. Otros ejemplos de redes sociales profesionales y de negocios son: Xing y OpenBC (Open Business Club).

Las redes sociales pueden establecerse como gratuitas o con tarifas de acceso asequibles y se constituyen en una oportunidad atractiva para una compañía, para crear y ampliar su base interna de contacto.

Sin embargo, una red social no necesita estar restringida a operaciones internas de la compañía y puede incluir clientes a los cuales la compañía vende bienes o servicios, es decir, ser utilizado como elemento activo de un CRM (*Gestión de Relaciones con los Clientes*).

Empresas que disponen de redes sociales propias e internas de la compañía son, entre otras, las multinacionales tecnológicas IBM y Sun Microsystems. Ambas

empresas disponen de una gran red social con un gran número de empleados como miembros y partes activas de las empresas. Muchos proyectos técnicos se realizan en modo colaborativo a través de dichas redes.

### XIII. ¿Qué es Empresa 2.0?

Más de 8 millones de referencias del término “Empresa 2.0” y más de 48 millones del término “Enterprise 2.0” en el buscador Google<sup>18</sup> refleja la notoriedad del término. Una de las primeras personas que utilizó el término, como tal, de modo público, fue el profesor Andrew McAfee<sup>19</sup>, de la Universidad de Harvard. La primera definición que dio McAfee, en marzo de 2006 era: “*Empresa 2.0: plataformas libres, sencillas para autoexpresión*”. En su artículo, McAfee también enfatizaba en el valor “de estructuras emergentes, en lugar de en estructuras impuestas...”. McAfee al poco tiempo dio una segunda definición: “*Empresa 2.0 es el uso de plataformas emergentes de software social en las empresas o entre las empresas y sus socios (partners) o clientes*”.

Sin embargo, el significado central se ha mantenido: “*Aplicaciones sociales que son opcionales, libres de estructuras innecesarias, altamente igualitaria y soporte para muchas formas de datos*”.

McAfee acuñó unas siglas para recordar los aspectos claves de estas plataformas sociales: SLATES. Bajo esta definición inicial se soportaban las herramientas más populares de la Web 2.0: Las herramientas más comunes de la Empresa 2.0 son todas aquellas que conforman la web social; es decir: *blogs* y *wikis*, sindicación de contenidos mediante lectores RSS, etiquetado o marcación social (*tagging*) o *folksonomía*, *mashups*, redes sociales, etc. junto con las herramientas de portales corporativos, herramientas de trabajo en grupo, correo electrónico y mensajería instantánea. Identificaba seis factores clave (en el acrónimo SLATES) en el cambio organizacional que el impacto de la Web 2.0 estaba produciendo o iba a producir en las empresas:

- Search: Los usuarios deben ser capaces de encontrar cualquier información que consideren valiosa. Por consiguiente, las herramientas de búsqueda eficientes son críticas.
- Links: El enlace (*link*) es el orden lógico en la empresa 2.0. Es preciso situar enlaces o hiperenlaces en todas partes, de modo que se pueda saltar de un hiperenlace a otro con reactiva facilidad.
- Authoring: Cualquier persona puede ser autor de un contenido. En lugar de tener una estructura fija de personas que crean contenidos, y personas que los revisan, el nuevo material puede ser generado por cualquier usuario.

---

<sup>18</sup> Consulta realizada en [www.google.com](http://www.google.com) el 1 de mayo de 2009

<sup>19</sup> Andrew McAfee, “Enterprise 2.0: the Dawn of Emergent Collaboration” en *MIT Sloan Management Review*, Spring 2006, vol. 47, nº 3.

- *Tagging* (etiquetado): Las etiquetas (*tags*) son un término de la Web 2.0 que se refiere a la posibilidad de situar una marca específica de usuario (una palabra o palabras clave) en un documento que indica su importancia o relevancia.
- *Extensions*: Mediante el uso de algoritmos de filtrado colaborativo, la facilidad de extensión (recomendación) puede sugerir documentos o artículos relacionados, mediante la premisa: “si le gusta este artículo entonces por extensión también le gustará este otro”. Es el sistema típico de recomendación extrapolado a la Web 2.0. Es el sistema usual de Amazon que sugiere libros relacionados con el que está interesado utilizando la historia y preferencias de compras del cliente. El sistema de recomendación como vía de avance en la búsqueda.
- *Signals*: Las aplicaciones de empresa deben generar señales a los usuarios de que han aparecido nuevos contenidos (nuevas noticias, nuevos artículos,...). Las condiciones de generación de las señales deben poder ser especificadas por el usuario. como forma de saber que algo relevante ha sucedido. Son las tecnologías RSS, la gran fuente de conocimiento asociada a la empresa 2.0.

Dion Hinchcliffe<sup>20</sup> plantea que SLATES describe el uso combinado de la búsqueda y descubrimiento eficiente de la empresa, utilizando enlaces para conectar información junto a un ecosistema significativo de información utilizando el modelo de la Web, proporcionando herramientas sociales para autoría pública de contenidos de empresas, etiquetas para permitir a los usuarios crear estructuras organizacionales emergentes, extensiones para proporcionar sugerencias de contenidos inteligentes similares a los sistemas de recomendación de Amazon y señales para permitir a los usuarios conocer cuando la información de su interés ha sido publicada o actualizada tal como sucede cuando un canal de RSS se modifica

La *Enterprise2.0 Conference* a celebrar en Boston a finales de junio de 2009 se plantea entre sus objetivos fundamentales analizar las diferencias entre su concepto de Empresa 1.0 y Empresa 2.0 (Tabla 1). Considera que la Empresa 2.0 hace accesible la inteligencia colectiva de los usuarios particulares y corporativos convirtiéndola en una gran ventaja competitiva debido al crecimiento de la innovación, productividad y agilidad.

---

<sup>20</sup> Dion Hinchcliffe en su blog de ZDNet. [disponible en : [blogs.zdnet.com/Hinchcliffe/?p=71](http://blogs.zdnet.com/Hinchcliffe/?p=71)] [consultado 1 de mayo de 2009]

**TABLA 1. Empresa 1.0 versus Empresa 2.0**

Enterprise 1.0	Enterprise 2.0
Hierarchy	Flat Organization
Friction	Ease of Organization Flow
Bureaucracy	Agility
Inflexibility	Flexibility
IT-driven technology / Lack of user control	User-driven technology
Top down	Bottom up
Centralized	Distributed
Teams are in one building / one time zone	Teams are global
Silos and boundaries	Fuzzy boundaries, open borders
Need to know	Transparency
Information systems are structured and emergent Taxonomies	Information systems are dictated <i>Folksonomies</i>
Overly complex	Simple
Closed/ proprietary standards	Open
Scheduled	On Demand
Long time-to-market cycles	<i>Short time-to-market cycles</i>

Fuente: Enterprise 2.0 Conference (Boston, junio 2009. <http://www.e2conf.com/>)

#### **XIV. El retorno de la inversión (ROI) en la empresa 2.0**

¿Sí suele ser norma en los negocios no hacer una inversión sin tener conocimiento claro del retorno previsto, porqué las tecnologías de Empresa 2.0 deben ser tratadas de forma diferente? (Neuman, Thomas 2008:22). Las tecnologías de la Web 2.0 proporciona múltiples beneficios y estas herramientas normalmente ayudan a la empresa a ser más eficaz y eficiente.

##### **XIV.1. La medida del ROI**

¿Cómo se puede medir el valor de tecnologías emergentes como *blogs*, *wikis* o redes sociales y convertir dicho valor en euros? Estas herramientas señalan Newman y Thomas ofrecen ahorro de tiempo a empleados y clientes, y el tiempo es igualmente dinero; no todas las métricas necesitan ser medidas en euros, ya que se miden intangibles, normalmente. Efectivamente, aunque muchos expertos consideran que el retorno de la Empresa 2.0 no es, ciertamente, medible en su sentido tradicional debido a la cantidad de intangibles y de innovación presentes en la Web 2.0, es preciso, sin embargo, tratar de definir algún tipo de métrica.

Así, una posible métrica es medir el retorno de las nuevas inversiones considerando el coste de oportunidad. ¿Cuál fue el proceso antes de que las nuevas tecnologías fuesen implementadas? ¿Han cambiado las nuevas herramientas el modo de operar de los empleados? ¿Disponen los empleados de más tiempo para realizar otras tareas? ¿Utilizan su tiempo más eficientemente? ¿Ha mejorado la comunicación con los clientes? ¿Se han incrementado las ventas desde su implantación?

Las respuestas a estas preguntas pueden proporcionar indicadores para medir el éxito o el fracaso de una aplicación de Empresa 2.0. ¿Cómo se ha medido el ROI en la Web 1.0 vigente en la mayoría de las organizaciones y empresas? Hace 10 años, la implantación de correo electrónico, la página web, un servidor FTP,... requerían también la justificación de esas inversiones tecnológicas. De este modo, las mismas métricas que se utilizaron para medir los beneficios del correo electrónico y la mensajería instantánea deben utilizarse para medir y estimar los beneficios de implantar herramientas de la Empresa 2.0.

¿Qué medirá el ROI? Cuando se calcula el retorno de la inversión en Empresa 2.0, algunos beneficios pueden medir más fácilmente que otros. Así se suelen clasificar los beneficios en dos categorías: beneficios duros (*hardware*) y beneficios blandos (*software*). Los beneficios duros pueden incluir ventas adicionales derivadas de la interacción del cliente, reducción de costes tecnológicos –por ejemplo, implantando aplicaciones de software como servicio- mayor eficiencia en marketing o incluso ahorro con el apoyo al cliente. La búsqueda de procesos que puedan ser mejorados con la implantación de los beneficios de la Empresa 2.0. Proporcionará herramientas para la medición de la rentabilidad adicional. Los beneficios blandos suelen ser aparentes cuando se utilizan las tecnologías de la Empresa 2.0 pero proporcionarán poca evidencia de beneficios monetarios. Newman y Thomas (2008: 24) señalan algunos: satisfacción creciente del empleado, atracción de los mejores empleados y proporcionar herramientas de comunicación mejoradas entre empleados, en general la gestión del conocimiento tácito del empleado de un modo más eficiente.

#### **XIV.2. Retorno del análisis de la inversión**

Algunos indicadores a tener en cuenta en el retorno del análisis de la inversión pueden ser:

- El escenario
- Soluciones de la Empresa 2.0
- Objetivos
- Coste
- Implantación
- Éxito en la adopción
- Inicio del proceso de medida del ROI (costes de la medida, costes de la compra)

de *hardware* y *software*, costes de instalación, implementación y despliegue, mantenimiento de TIC, formación de los empleados, medida del coste de adopción de los empleados y , en general, costes totales)

### XIV.3. Medida de los beneficios del ROI

Con el objetivo de calcular el retorno de la inversión de implantación del proyecto de Empresa 2.0 en su organización se deben medir los beneficios recibidos. Algunos de los indicadores considerados, a tener en cuenta, son:

- Reducción del correo electrónico (tiempos de lectura y respuesta al emisor, eliminación de correo basura, lectura de correos electrónicos no relacionados con el núcleo “duro” del negocio).
- Aumento de la comunicación con los clientes
- Disminución del tiempo de búsqueda de información
- Incremento de la colaboración entre empleados
- Medida del impacto de la colaboración
- Mejor reclutamiento de personal, preferentemente, especializado.
- Impacto de las redes sociales en el funcionamiento diario de la empresa,...

Estos indicadores deben permitir evaluar la medida real del retorno de inversión y la estimación de beneficios.

### XIV.4. Inversiones en *software* propietario versus *software* abierto (*software* libre)

Otro factor muy importante en el momento de la medición del ROI es considerar la implementación de las tecnologías de código abierto (*open source*) mediante soluciones de Software como Servicio (SaaS) en lugar de herramientas comerciales de *software* propietario.

La inversión en *software* propietario (solución comercial clásica) requiere el estudio de costes de servidores, licencias de *software*, mantenimiento, formación de empleados, ..., mientras que la inversión de código abierto con soluciones de *software* como un servicio, alojado en “la nube” (*cloud*), normalmente la no exigencia de servidores especializados –ya que éstos se encontrarán en el distribuidor del *software*- pago de licencias de *software*, no requieren instalación de las aplicaciones de *software*, entre otras; por el contrario, plantearán otros problemas que será necesario plantearse como es el caso del pago de cuotas “*Premium*” al proveedor de *software* (cuando no se recurre a aplicaciones gratuitas), aunque siempre menores que los costes de licencias tradicionales, o las dificultades que se pueden presentar en la protección y seguridad de los datos corporativos, privacidad de dichos datos, etc.

## XV. Estrategias para incorporar la Web 2.0 a los negocios

Shuen plantea un plan de acción de cinco etapas para incorporar modelos de negocio 2.0 en su toma de decisiones y cómo convencer a otros actores para unirse al proyecto (Shuen 1008: 157-165):

1. *Construir un valor de usuario colectivo* (ingrediente clave de muchos proyectos Web 2.0 es su capacidad para recolectar información de los usuarios, a continuación compartirla de modo que las personas estén dispuestas a pagar por ella)
2. *Activar efectos de red* (Corazón de la Web 2.0; es preciso definir qué son los efectos *offline* y *online* y medir su valor; los efectos red –véase la historia del motor de búsqueda Google y su impacto mundial en los negocios- tienen un efecto en el crecimiento de los mercados).
3. *Trabajar mediante redes sociales* (Las empresas deben considerar la participación en redes sociales generalistas como Facebook o Myspace, profesionales como LinkedIn o Xing, o propias de la empresa, utilizando herramientas de software como Lotus Connect de IBM o de cualquier otro fabricante de software)
4. *Competencias sindicadas dinámicamente* (las empresas construyen sus negocios basadas en competencia; él éxito puede residir en hacer los negocios mejor que la competencia; la Web 2.0 puede cambiar el modo en el cual se observan estas competencias, ayudando a encontrar nuevas (ofrecidas por otros negocios) y permitiéndole compartir las ya existentes).
5. *Reunir innovaciones* (la recombinación o reunión de innovaciones es una componente clave de los negocios emergentes Web 2.0; Shuen recuerda la alianza estratégica de Jajah un servicio europeo de VoIP muy innovador con el gigante de las comunicaciones alemanas, Deutsche Telekom, -operadora caracterizada por sus innovaciones tecnológicas- con el objetivo de potenciar las llamadas de voz y datos a través de Internet).

La Web 2.0 debe estar en su plan de negocios tanto si es un emprendedor, en su portfolio si es un inversor o una empresa de capital riesgo o en sus procesos de negocio si consideramos una gran empresa o división corporativa. El Plan de Negocios se verá afectado por la incorporación de técnicas de la Empresa 2.0 pero será preciso además de buscar la rentabilidad del negocio evaluar los riesgos de implantación de todas o algunas de las tecnologías de la Web 2.0.

Celaya define una serie de recomendaciones prácticas a la hora de incorporar las nuevas tecnologías sociales en sus organizaciones y que denomina “doce ideas para fomentar una cultura compartida” (Celaya 2008:265-275):

1. Reorganizar las funciones del equipo directivo
2. Invertir en formación interna

3. Fomentar la innovación
4. Rediseñar correctamente su sitio web
5. Mejorar la visibilidad de la empresa en la Red
6. Escuchar la Web
7. Determinar quién es quién en la web social
8. Seleccionar las redes sociales más idóneas para su empresa
9. Redactar un código de conducta para sus empleados en la web social
10. Premiar a sus empleados por intercambiar, compartir, valorar
11. Conocer el comportamiento de los usuarios en su web
12. Pensar en un futuro móvil –*Cloud Computing*<sup>21</sup>

### XV.1. ¿Cómo ganar utilizando la Web 2.0?

David Bowen<sup>22</sup> publicó en *Financial Times* a finales de Octubre de 2008 un excelente análisis sobre cómo utilizar las herramientas y contenidos en línea de la Web 2.0 en las organizaciones y cómo sacar partido en su beneficio. En el artículo, Bowen clasificaba las empresas en dos grandes grupos: *empresas de bajo riesgo* (empresas tradicionales con sitios webs, inclusión de *blogs*, *podcast* y videos de promoción de la empresa y otros medios de la Web 2.0 realizados por la misma empresa) y *empresas de alto riesgo* (empresa 2.0, con incorporación de redes sociales propias o generalistas, videos en YouTube propios o de terceras partes, sistemas wikis para empleados y otros usuarios, blogs con posibilidad de participación de todo tipo de usuarios de la empresa y externos, sistemas de actualizaciones de noticias con RSS, etc.). Venía a significar que si una empresa quiere seguir la organización tradicional y conservadora debe apostar por posicionarse como empresa de bajo riesgo, donde la web es vertical y su contenido está bajo el control de la propia empresa; si, por el contrario, o bien de modo gradual, va adoptando criterios de Empresa 2.0, entonces la web será horizontal y extendida y, naturalmente, habrá que considerar que se convierte en una empresa de alto riesgo. Bowe quería resaltar que si una empresa apuesta por bajo riesgo también se encontrará con una visibilidad más reducida que si apuesta por una empresa de alto riesgo introduciendo todas las tecnologías posibles de la Web 2.0 donde se situará como una empresa con una gran visibilidad pero con los inconvenientes citados.

Sin embargo, es preciso considerar nuevamente el carácter evolutivo de las tecnologías Empresa 2.0 y eso significaría que sería un grave error lanzarse a reemplazar las viejas pero consolidadas tecnologías ya que supondría la asunción de riesgos no

---

<sup>21</sup> Véase (Joyanes 2009) en *Icade*, nº 76, marzo, 2009.

<sup>22</sup> David Bowen. "How to win by using Web 2.0" en *Financial Times*, suplemento *Business Digital*, 22 de octubre de 2008, p. 8. Disponible en línea en: [http://www.ft.com/cms/s/0/78ecc6cc-9efc-11dd-98bd-000077b07658,dwp\\_uuid=9ee4561e-5e20-11dd-b354-000077b07658.html?nclick\\_check=1](http://www.ft.com/cms/s/0/78ecc6cc-9efc-11dd-98bd-000077b07658,dwp_uuid=9ee4561e-5e20-11dd-b354-000077b07658.html?nclick_check=1) [consultado 30-04-2009]

evaluables. En consecuencia consideramos que las estrategias a poner en marcha deben considerar la adopción gradual y paulatina de las tecnologías empresa 2.0 conviviendo con las tecnologías existentes y con buenos resultados garantizados en tanto se van incorporando en la cultura corporativa y en el hacer diario de sus empleados y directivos.

## XVI. Conclusiones

John Chambers, CEO de Cisco Systems, en un informe de la consultora tecnológica IDC ya anunciaba en julio de 2008 que “La gente se está comunicando por medio de *blogs*, *chats*, vídeo y otras herramientas que ofrece la Web 2.0 al margen de los departamentos de TI de las empresas. Y ha llegado el momento de que los departamentos de TI tomen las riendas de esta tendencia”. No es una moda pasajera la integración de la Web 2.0 en las empresas, aunque existen ventajas y riesgos que es necesario asumir.

Los retornos de inversión pueden ser difícilmente palpables y justificables, como sucede con muchas tecnologías que ayudan a mejorar la productividad. Las posibilidades se extienden a la propia forma de operar dentro de la organización en las actividades laborales y comerciales cotidiana.

Los *wikis* pueden mejorar significativamente la colaboración de los empleados en el desarrollo de proyectos. Los *blogs* pueden ser utilizados como herramientas de marketing y de gestión del conocimiento. Los *agregadores* de contenidos (RSS) facilitan la comunicación actualizada de las últimas novedades o comunicados. La mensajería instantánea (MI) aporta un nivel de comunicación interactiva muy superior al del correo electrónico. Las Redes Sociales favorecen las relaciones entre los *stakeholders* de las empresas y se pueden convertir en centros de comunicaciones unificadas.

Es crítico alentar a los usuarios a utilizar las tecnologías web en casa y en el trabajo. A medida que las personas se sienten más cómodas con estas herramientas en el trabajo diario serán más propensas realmente a utilizarlas en un entorno de negocios. Debemos ser conscientes de que la nueva generación de *nativos digitales* y los jóvenes de la *generación Y* están creciendo con estas nuevas tecnologías. Para ellos es natural y sería difícil imaginarse, cuando se incorporen en los próximos años a las organizaciones y empresas, un puesto de trabajo sin *blogs*, *podcasting*, mensajería instantánea, sitios de video como YouTube o redes sociales como Tuenti, Facebook, MySpace o LinkedIn o Xing, que posiblemente han utilizado para encontrar el puesto de trabajo.

Las organizaciones que aprendan a incorporar la Empresa 2.0 podrán conseguir objetivos que nunca podrán alcanzar sin el uso de sus tecnologías. La colaboración puede ayudar a su organización a resolver problemas complejos. El *software* como servicio y la utilización de aplicaciones en la “nube” (*cloud computing*) puede suponer ahorros considerables en sus inversiones así como en instalación y manteni-

miento de programas de *software*. El concepto de licencia de *software* irá variando en beneficio del pago de una tasa mensual o incluso tasa cero, al estilo de los numerosos servicios existentes en las empresas, como la luz, agua, teléfono, etc.

La Empresa 2.0 realmente convierte a los empleados en trabajadores del conocimiento y gerentes de procesos lo que facilitará el mejor conocimiento del cliente y de los procesos implicados en la empresa convirtiéndose en parte de las decisiones de negocio (Newmann, Thomas 2008:19).

Las preguntas que entiendo deberán ir planteándose los directores generales de las empresas y, naturalmente, los directores de sistemas de información de las mismas serán: ¿Cómo llevar las tecnologías Web 2.0 a la empresa? y ¿Qué estrategias seguir para convertirse en Empresa 2.0, si es que se adopta esa decisión?

Como diría uno de mis “filósofos favoritos”, Groucho Marx, “*el futuro ya ha llegado pero no es lo que era*”, en realidad el futuro ya está llegando y consideramos que se debe medir con métricas de Web 2.0, Empresa 2.0 y la ya casi “en tierra” Web 3.0 que será la convergencia de la Web 2.0 de Tim O’Reilly y la Web semántica del creador de la Web, Tim Berners-Lee.

## Bibliografía

- BOWEN, David. “How to win by using Web 2.0” en *Financial Times*, suplemento *Business Digital*, 22 de octubre de 2008, p. 8.
- CELAYA, Javier (2008): *La empresa en la Web 2.0*. Barcelona: Gestión 2000.
- CONNER, Nancy (2008). *Google Apps. The Missing Manual*. Sebastopol, CA: O’Reilly.
- KELLY, Eamonn (2007). *La década decisiva. Tres escenarios para el futuro del mundo*. Barcelona: Granica,
- JOYANES, Luis (2009a). “La Computación en Nube (*Cloud Computing*): El nuevo paradigma tecnológico para empresas y organizaciones en la Sociedad del Conocimiento”, *ICADE*, nº 76, Marzo 2009, Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- JOYANES, Luis (2009b). *Redes Sociales: De los SMS/MMS a Facebook, Tuenti y LinkedIn*. México DF: McGraw.Hill. (en prensa).
- JOYANES, Luis (2009c). *Fundamentos de Empresa 2.0. Estrategias en la Web 2.0* Jaén: Joxman.
- JOYANES, Luis. (2009c). *Seminario Empresa 2.0: Integración de la Web 2.0 y Cloud Computing en la empresa*. Madrid: Corenetworks [en línea: [www.corenetworks.es](http://www.corenetworks.es)].
- JOYANES, Luis (2009d). Curso de Sistemas de Información 2.0. *Portal Tecnológico y de Conocimiento*. McGraw-Hill [en línea: [www.mhe.es/joyanes](http://www.mhe.es/joyanes)]
- JOYANES, Luis (2008a): *Innovaciones tecnológicas en TIC y Web 2.0: Tendencias emergentes en los negocios y en la industria*. Conferencia en Querétaro (Méxi-

- co). CIATEQ/Universidad Autónoma de Querétaro. 21 de Agosto, 2008 [en línea: [www.mhe.es/joyanes](http://www.mhe.es/joyanes)]
- JOYANES, Luis. (2007). *Portal Tecnológico y de Conocimiento*. McGraw-Hill [en línea: [www.mhe.es/joyanes](http://www.mhe.es/joyanes)].
- JOYANES, Luis (1997) *Cibersociedad 2.0*. Madrid: McGraw-Hill, 1997. En preparación, 2ª edición. México, DF: McGraw-Hill, 2009.
- LAUDON, K. y LAUDON, J. (2008). *Essentials of Management Information Systems*. Eighth Edition. Upper Sadle River, New Jersey. Prentice-Hall, Existe versión en español de la séptima edición.
- LAUDON, K. y LAUDON, J. (2006). *Management Information Systems. Managing The Digital Firm*. Tenth Edition. Upper Saddle River, New Jersey. Prentice-Hall.
- McAFEE, Andrew (2008). “Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration” en *MIT Sloan Management Review*, Hardware: MIT, Spring 2006, Vol 47, nº3.
- NAFRIA, Ismael (2007). *Web 2.0: El usuario, el Nuevo rey de Internet*. Barcelona: Gestión 2000
- NEWMAN, Aaron C. y THOMAS, Jeremy G. (2008): *Enterprise 2.0 Implementation*: New York; McGraw-Hill.
- O’REILLY, Tim (2005). *What is Web 2.0?* [disponible en línea: [www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html?page=1](http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html?page=1) (inglés); [sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=2146](http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=2146) (español).
- SHUEN, Amy (2008). *Web 2.0: A Strategy Guide*. Sebastopol, Canadá: O’Reilly
- TURBAN et al. (2007). *Decision Support and Business Intelligence Systems*. Eighth Edition. New Jersey: Pearson/Prentice-Hall.
- THE ECONOMIST (2008): “Let it rise. A Special report on IT Corporate” en *The Economist*, London, October 25th 2008.
- VOSSSEN, G. y HAGEMAN, S. (2007). *Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity*. Boston: Morgan Kaufmann.
- WATERS, John K. “An introduction to Blogs and Wikis in the Business World” en *CIO*, Julio 2007. [en línea: [www.cio.com](http://www.cio.com)]