

¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?: El impacto en los sistemas de información de la Web

Por **Lluís Codina**

Universidad Pompeu Fabra

www.lluiscodina.com | www.lluiscodina.com/diagramas/htm

Resumen: Propuesta de identificación de características significativas de la Web 2.0, Web 3.0 y Web Semántica. Consideración del posible impacto en el ciberperiodismo y especialmente en los actuales y nuevos sistemas de búsqueda de la Web.

Palabras clave: Web 2.0, Web 3.0, Web Semántica, Ciberperiodismo, Sistemas de información, Motores de búsqueda, Bases de datos.

Title: Web 2.0, Web 3.0 or Semantic Web?: The impact on the web information systems

Abstract: An identification proposal about the significant characteristics of the Web 2.0, Web 3.0 and the Semantic Web. Discussion about the possible impact in the online journalism, and specially in the contemporary and future web information retrieval systems.

Keywords: Web 2.0, Web 3.0, Semantic Web, Online journalism, Information systems, Search engines, Academic databases

0. Introducción

Teniendo como fecha oficial de nacimiento una conferencia del mismo nombre celebrada en el año 2004¹, lo cierto es que la así llamada Web 2.0 ha significado un magnífico revulsivo. Probablemente, sin los cambios que la Web 2.0 aportó, la Web no tendría hoy el alcance universal que de hecho tiene.

En este trabajo propondremos una propuesta de identificación de componentes y de conceptualización de la Web 2.0, la Web 3.0 y la Web Semántica, las tres olas de innovación de la web de los últimos años que de alguna manera, aunque tienden a confluir, no son exactamente lo mismo y, por lo tanto, nuestra propuesta intentará ofrecer algunos posibles criterios diferenciadores en base a identificar un pequeño, pero probablemente, significativo conjunto de características esenciales de cada una. Posteriormente, presentaremos de forma muy sintética el posible impacto que tienen o podrían tener en el ciberperiodismo, pero sobre todo en los sistemas de información de la web.

¹ *O'Reilly Media Web 2.0 Conference 2004*

1. Componentes de la Web 2.0

Una apreciación que entendemos errónea sobre la Web actual consiste en creer que ahora “estamos” en la Web 2.0; tal como antes, digamos en la década de los noventa, se supone que “estábamos” en la Web 1.0.

En realidad, todas las eras de la Web conviven en la Web actual. El motivo es simple: una parte muy importante, probablemente la mayoría, de las páginas y documentos de la Web siguen siendo Web 1.0. Al mismo tiempo, algunos sitios incorporan elementos de lo que se considera será el futuro: la Web 3.0 o la Web Semántica.

En este sentido, parece haber un consenso factual (no necesariamente expresado de forma explícita, al menos que nosotros sepamos) sobre la idea de que la Web 2.0 se puede representar mediante los siguientes componentes principales:

- i) Contenidos creados por los usuarios (prosumidores²)
- ii) Redes sociales
- iii) Aplicaciones en línea
- iv) Herramientas de colaboración

² El término prosumidor es un acrónimo formado por la contracción de las palabras “productor” y “consumidor”. Fue acuñado por Alvin Toffler en su obra *La Tercera Ola* (1980).

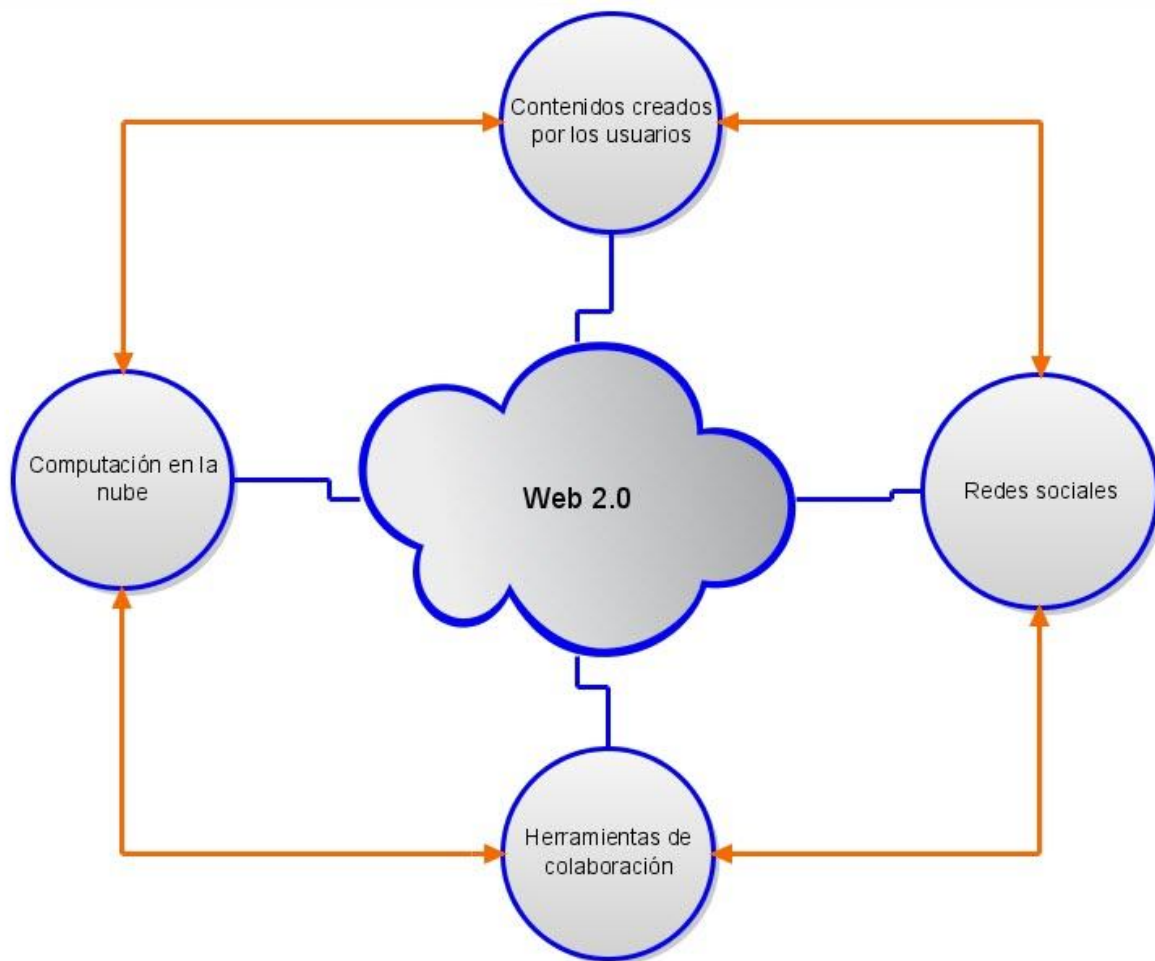


Ilustración 1: Los componentes principales de la Web 2.0

La Ilustración 1 pretende reflejar esa idea de una forma gráfica añadiendo una consideración adicional: los cuatro componentes están ligados de forma indisoluble entre ellos. Sin las aplicaciones en línea (parte, a su vez, de la computación “la nube”) difícilmente tendríamos fenómenos como la Wikipedia (o la blogosfera en general); mientras que las herramientas de colaboración son otro caso de computación en línea. Por último, las redes sociales facilitan y fomentan la distribución de contenidos sociales, sin mencionar que se están convirtiendo en la auténtica plaza pública virtual, el lugar de encuentro por excelencia de la Web.

Como es sabido, los principales cibermedios de todo el mundo no solamente han incorporado contenidos de los usuarios, sino que algunos medios han desarrollado secciones completas dedicadas a las informaciones y noticias de todo tipo enviadas por los lectores, haciéndose así realidad la profecía de los prosumidores lanzada por Alvin Toffler a finales de los años setenta (ver la nota al pie de la página anterior).

Por otro lado, algunos medios, por ejemplo, el diario New York están desarrollando el embrión de una red social (Times People) alrededor de su sitio web principal (www.nytimes.com). Si los otros dos componentes deben acabar formando parte de los cibermedios, cabe predecir por tanto que, en el futuro podremos encontrar en ellos herramientas de colaboración (p.e. edición de contenidos en grupo) mediante algún tipo de aplicación en línea (p.e. un wiki con capacidad multimedia).

2. Web Semántica

A fines de los noventa comenzó a fraguarse un nuevo cambio en la Web. Era un cambio a la vez más complejo y más profundo que el que ha representado la Web 2.0. Se trataba del proyecto de la Web Semántica.

Este es un proyecto promovido por el organismo internacional denominado World Wide Web Consortium (W3). Este organismo actúa como una agencia de desarrollo y normalización respecto a las principales tecnologías de la Web.

Su director, Sir Tim Berners-Lee, fue el creador de la Web y de su lenguaje HTML. Posteriormente, a finales de los noventa, como hemos señalado, Berners-Lee consideró que la Web necesitaba cambios profundos e impulsó de forma directa el proyecto denominado Web Semántica. Actualmente, unos 10 años después de su lanzamiento, el proyecto ha avanzado poco, al menos, en relación a sus objetivos fundacionales.

En cambio, ha desarrollado una enorme cantidad de normas, lenguajes y tecnologías; algunas de ellas están teniendo una favorable influencia en la Web actual, aunque a primera vista pasen mucho más desapercibidas que la famosa Web 2.0. Otro efecto favorable del proyecto de la Web Semántica ha consistido, por supuesto, en lograr que una gran cantidad de científicos, ingenieros y profesionales de todo el mundo se hayan puesto a trabajar en el objetivo de cómo hacer una Web más fácil de utilizar. Entre sus componentes más importantes, podemos señalar los siguientes:

- i) La Web considerada como una gran base de datos.
- ii) Metadatos y lógica formal.
- iii) Ontologías
- iv) Agente de usuario y sistemas informáticos capaces de efectuar inferencias o razonamientos.

A grandes rasgos, el objetivo fundacional de la Web Semántica consistió en desarrollar una serie de tecnologías que permitieran a los ordenadores, a través del uso de agentes de usuarios parecidos a los navegadores actuales, no solo "entender" el contenido de las páginas web, sino además efectuar razonamientos sobre el mismo. La idea era conseguir que el enorme potencial de conocimiento encerrado en documentos como las páginas web pudiera ser interpretado por parte de los ordenadores de forma parecida a como lo haría un ser humano.

El diagrama siguiente muestra en forma de capas sucesivas los componentes tecnológicos principales del proyecto. Puede decirse que se han desarrollado las tres inferiores: URI/IRI, XML y RDF. A grandes rasgos, se trata de la infraestructura de la Web actual, salvo por lo que hace a RDF que es un sistema muy sofisticado de codificación de metadatos todavía muy poco implantado, precisamente por su complejidad.

El sistema URI/IRI está en la base de las direcciones que identifican de forma única a cada página y documento de la Web, mientras que XML se ha introducido con enorme fuerza, no solamente en la Web sino en el mundo ofimático en general como sistema de marcado de documentos.

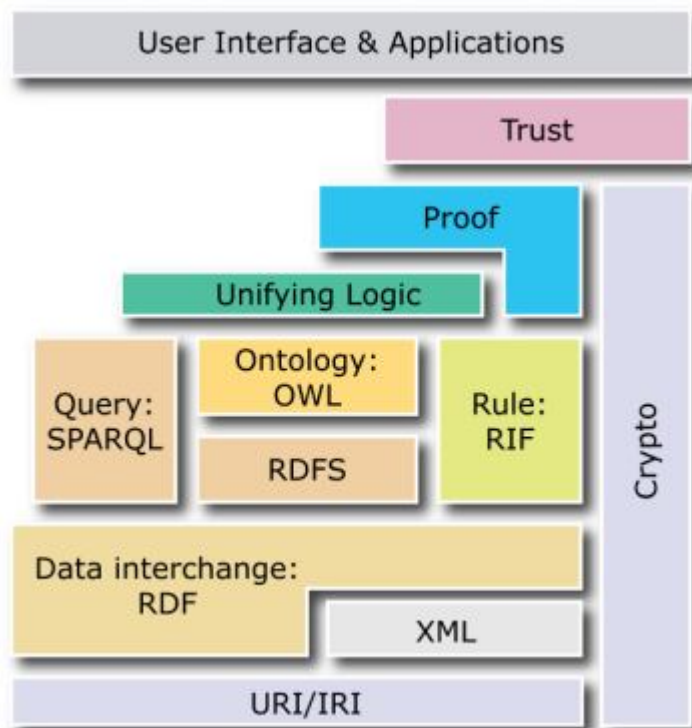


Ilustración 2: El modelo de capas de la Web Semántica (fuente: W3C)

Con el tiempo, el proyecto de la Web Semántica ha ido modificando, de facto, sus objetivos y se centra en aspecto mucho más realistas, como podrían ser los que representa la incipiente Web 3.0 de la que nos ocupamos a continuación, hasta el punto que, en algunos contextos se están utilizando como términos sinónimos.

3. Web 3.0

Utilizar números para marcar generaciones sucesivas de la Web parece una buena idea cuando comprobamos el éxito que tuvo la denominación 2.0; sin embargo seguir utilizando este método parece que está llevando ahora a la confusión. Aún no sabemos qué es la Web 3.0 y ya aparecen especulaciones sobre una supuesta Web 4.0. No parece un modo muy racional de estudiar la Web que cada autor se lance a aumentar un dígito más, entre otras cosas porque estas decisiones son unilaterales (como fue la primera).

La cuestión es que parece haber bases para pensar en una generación posterior a la Web 2.0 y parece que la denominación 3.0 es inevitable. Al parecer, la primera mención a una supuesta Web 3.0 corresponde a un artículo publicado en ZDNet en noviembre del 2005 por Phil Wainwright³ en el que proporcionaba una visión técnica de la futura Web centrada en las aplicaciones de empresa.

³ <http://blogs.zdnet.com/SAAS/?p=68>

¿Cuáles serían los rasgos de esta futura Web? Aquí entramos en un terreno difícil, puesto que no se trata de algo existente en la actualidad, sino de una especulación acerca de cómo puede evolucionar la Web en el futuro. Una forma de solucionar el problema (en falso) es lo que hacen algunos analistas y que consiste en identificar Web 3.0 con Web Semántica, por tanto, todo lo dicho sobre la Web Semántica le sería aplicable sin más.

¿Cuáles serían, pese a todo las características de la Web 3.0 como una nueva fase de la Web (diferente no solo de la Web 2.0 sino también de la Web Semántica?) Nuestra propuesta es la siguiente:

- i) Computación en la nube y vinculación de datos y aplicaciones
- ii) Agentes de usuario (como en la Web Semántica)
- iii) Anchura de banda
- iv) Ubicuidad de la Web

Veamos una revisión a mil metros de altura de lo anterior: (i) la vinculación de datos significa que cada vez existirán más servicios de información que serán capaces de agregar datos procedentes de las más diversas fuentes en una respuesta unificada.

La vinculación de aplicaciones (ii) consiste en dar un paso más y utilizar diversos programas para obtener nuevas aplicaciones. Un ejemplo precoz es el uso de *Google Maps* y servicios de información similares vinculados a páginas web para ofrecer datos de localización y de contexto de lugares, eventos, etc. *Google Earth* es otro ejemplo de vinculación de decenas de aplicaciones y de fuentes de datos en un sistema de navegación por, literalmente, la totalidad de la superficie terrestre y marítima.

Un agente de usuario es el modelo hipotético de un programa que sería capaz de actuar en nombre de un usuario humano, entender sus necesidades de información y de gestión y de solucionarlas sin intervención del usuario humano o con una mínima supervisión.

Naturalmente, la idea de los agentes de usuarios y el procesamiento inteligente es la parte más especulativa y hace referencia al supuesto desembarco de la Web Semántica como parte de la Web 3.0. Consistiría en la aplicación de recursos de la lógica formal y/o del procesamiento del lenguaje natural a través de navegadores avanzados (agentes de usuario) que, como hemos señalado, podrían ser capaces de resolver de forma inteligente las necesidades de información de los usuarios, e incluso aspectos de gestión.

Las dos características finales son de tipo técnico, pero tendrán sin duda repercusiones sociales. Un mayor ancho de banda facilitará todo de tipo de aplicaciones multimedia, en particular vídeo en streaming, con lo cual es muy posible que el futuro de la televisión y el cine quede unido a la Web, como ya lo está el futuro del periodismo. A su vez, la Web será cada vez más ubicua: estará en toda clase de dispositivos móviles (*The Mobile Web*), en los automóviles e incluso en los electrodomésticos. Para cerrar este apartado, la tabla siguiente muestra un resumen de las características de la Web 2.0, la Web 3.0 y la Web Semántica.

Tabla 1: Comparación de la Web 2.0, la Web 3.0 , la Web Semántica y su vinculación con el ciberperiodismo

	<i>Web 2.0</i>	<i>Web 3.0</i>	<i>Web Semántica</i>
Énfasis en	La Web social: redes sociales, herramientas cooperativas, contenidos creados por usuarios, et. Aplicaciones en línea.	Vinculación entre datos y entre aplicaciones y ubicuidad de la Web. Computación en línea.	Inteligencia artificial: capacidad de los ordenadores de realizar inferencias. Concepto de agentes de usuario. Concepto de ontología.
Tecnologías	Tecnologías actuales (JavaScript, Java, XHTML, XML, Flash, etc.) combinadas de forma novedosa.	Las mismas de la Web 2.0, más una nueva generación de tecnologías (API) aplicadas a facilitar la relación entre aplicaciones y la combinación de datos de fuentes diversas. Uso incipiente de procesamiento del lenguaje natural y lógica formal.	Las mismas de la Web 2.0, más otras de desarrollo reciente basadas en lógica formal RDF, OWL) así como nuevas tecnologías pendientes de desarrollar capaces de realizar inferencias sólidas en contextos abiertos (idealmente, a escala de la Web).
Ejemplos significativos	Blogosfera, Wikipedia, YouTube, Facebook, etc.	Kosmix, WolframAlpha, Google App Engine, etc.	No hay ningún desarrollo real a escala de la Web. Hay ejemplos de buenas prácticas en entornos cerrados: www.w3.org/2001/sw/sweo/public/UseCases/
Ciberperiodismo (vinculación)	Muy alta. Los grandes medios han incorporado el concepto de periodismo ciudadano, por ejemplo y otras herramientas de la Web 2.0, como los blogs (de periodistas y de lectores), sistemas de recomendaciones, etc.	Baja (por el momento). <i>Open Calais</i> (viewer.opencalais.com/) de Thomson Reuters es uno de los pocos casos operativos y aún está en una fase inicial. Diversas aplicaciones en fase de laboratorio o beta por parte de grandes medios, como e. <i>NY Times Prototipes</i> (firstlook.blogs.nytimes.com/prototypes) o <i>MSNBC News Tools</i> (www.msnbc.msn.com/id/3152772/) Potencialidad de aplicación muy alta a corto, medio y largo plazo.	Inexistente (por el momento). Aún no hay casos reales aplicables al ciberperiodismo. Potencialidad de aplicación futura muy alto a medio y largo plazo.

4. Impacto en los sistemas de información

4.1. Motores de búsqueda

Curiosamente, la Web 2.0 (y aún menos la 3.0 y la Web Semántica) ha tenido hasta ahora un impacto limitado en la manera de funcionar de los llamados “big three” de la búsqueda en la Web: Google, Yahoo y Bing (Microsoft).

Decimos impacto limitado, no que no lo haya tenido. En primer lugar, es típica de los servicios de la Web 2.0 la necesidad de registrarse. Es decir, salvo que falsee sus datos, los usuarios en la Web 2.0 son todo menos anónimos. En cambio, una característica de los tres buscadores mencionados es que, en principio, los usuarios pueden ser anónimos⁴ perfectamente.

Tal vez el miedo a cambiar esta característica ha frenado intentos más insistentes por parte de los buscadores para entrar en el modo de trabajo típico de la Web 2.0 y con ello incorporar algunas de sus ventajas.

Es cierto que tanto Google como Yahoo disponen de versiones tipo 2.0 de sus buscadores, llamadas iGoogle y MyYahoo respectivamente, pero no es ningún requisito para el uso del sistema y no parece que gocen de uso mayoritario. Bing, ni siquiera dispone de esa opción: aunque podemos registrarnos, no cambia nada en absoluto en la página del navegador.

En cambio, la propia versión iGoogle nos proporciona buenas indicaciones de qué clase de características de puede incorporar un buscador 2.0. En primer lugar, la página principal, iGoogle es adaptable a los intereses y las necesidades informativas del usuario, comportándose así como un mini portal de actualidad diseñado a la medida del internauta.

Pero, posiblemente, lo más significativo es la página de resultados. Si el usuario posee una cuenta con Google y se identifica (log in), la página de resultados añade tres componentes nuevos, en forma de tres pequeños iconos, al lado de cada resultado que permiten: (1) hacer comentarios, o sea añadir anotaciones a un resultado que podemos hacer públicas; (2) promocionar un resultado y (3) por el contrario, eliminar un resultado. La ilustración siguiente muestra una parte de la página de resultados destacando un comentario añadido por el internauta y los tres iconos a los que nos referimos.

⁴ No decimos que estén haciendo navegación anónima (cosa que es posible con la opción del navegador), sino que no es necesario ni registrarse previamente con la consecuente declaración de datos, ni efectuar una operación de identificación (log in) cada vez antes de acceder al buscador.

La Web Resu

Los resultados incluyen tus notas de Búsqueda wiki de **bob sponge**. [Compartir estas notas](#)

[SpongeBob.com | SpongeBob SquarePants Episodes, Games, & Pictures](#)  - The OFFICIAL SpongeBob Squarepants website with your favorite SpongeBob episodes, SpongeBob games, pictures, videos & more.
[Games](#) - [Videos](#) - [Shows](#) - [The Nominees](#)
[spongebob.nick.com/](#) - [En caché](#) - [Similares](#) -   

Comentario de Buscador, Hoy - "Bob Esponja es una serie de televisión estadounidense de dibujos animados. Actualmente es una de las Nicktoons más vistas de Nickelodeon. En el 2007, fue nombrada por TIME como uno de más grandes programas de televisión de la historia. A pesar de que su canal original es Nickelodeon, Bob Esponja es ahora transmitido en todo el mundo. Fue creado por el artista, animador y biólogo marino, Stephen Hillenburg, y es producida por su compañía, United Plankton Pictures, Inc. (Wikipedia)" [Editar](#)

 2  0 - Seleccionado por otra persona.

[SpongeBobWorld.com - SpongeBob fan site](#) - [[Traducir esta página](#)] [Traducir esta página](#)
 SpongeBobWorld.com is dedicated to SpongeBob SquarePants and contains pictures, sounds and fun links to SpongeBob stuff.
[www.spongebobworld.com/](#) - [En caché](#) - [Similares](#) -   



Ilustración 3: La página de resultados de iGoogle

No sabemos qué podría suceder si se generalizara una utilización 2.0 de un motor de búsqueda en la forma que hemos comentado, pero las experiencias previas de uso de lo que podemos denominar "inteligencia social" o "inteligencia colectiva" han supuesto cambios definitivos en otros sectores, como por ejemplo, el de las enciclopedias en línea o en el periodismo ciudadano.

Hay ciertamente, ejemplos de buscadores que han adoptado de lleno esta forma de actuar, por ejemplo, el buscador Lumifi (www.lumifi.com), pero debe señalarse que su cuota de mercado es absolutamente marginal.

Ninguno de los "tres grandes"⁵ ha incorporado tampoco aspectos nucleares de la Web Semántica, como los metadatos, el uso de ontologías (como las que preconiza el proyecto de la Web Semántica), herramientas de procesamiento del lenguaje natural o de la lógica matemática.

En el caso concreto de Google⁶, algunos aspectos que **sí** han incorporado plenamente son los siguientes:

- i) Enorme impacto de los sitios con contenidos sociales en la página de resultado. Estar bien posicionado actualmente incluye utilizar la Web 2.0

⁵ Recordemos que los "tres grandes" reúnen más del 95% de la cuota del mercado.

⁶ La cuota de mercado de Google, oscila entre el 60 % en países como Google y más del 90 % en la mayor parte de los países de Europa (en España tal vez sea del 99%).

- ii) Desarrollo de comunidades de usuarios a través de elementos típicos de la Web 2.0: YouTube, Blogger, Docs, etc.

4.1.1. Nuevos buscadores

Incluso los nuevos buscadores, como Kosmix, rehúyen la entrada de lleno en el mundo 2.0. En cambio, el propio destaca por una de las características de la Web 2.0 y de la Web 3.0, a saber, la agregación de datos, con su capacidad para reunir en una sola página de resultados, sin que se aprecien las costuras, informaciones multimedia procedentes de diversas fuentes.

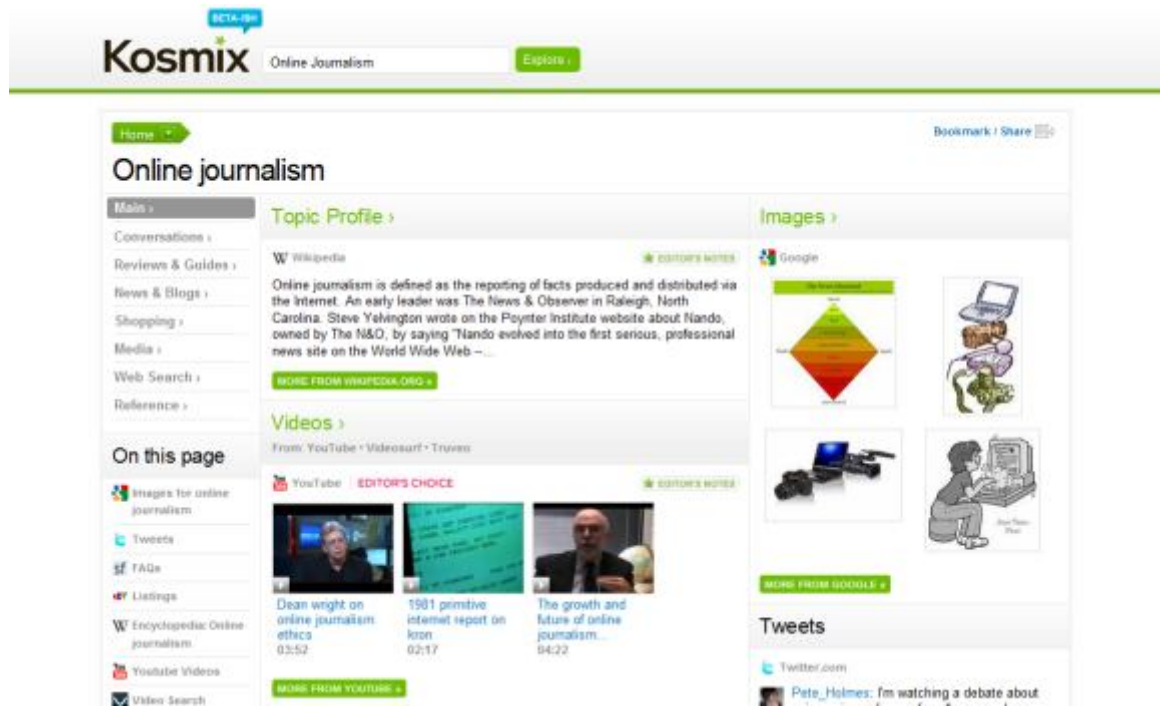


Ilustración 4: Kosmix es un agregador de informaciones (en este caso para la pregunta “online journalism”

Un servicio muy similar es *Glue* de Yahoo (<http://glue.yahoo.com>). Una variación sobre el mismo principio lo supone *WolframAlpha* (www.wolframalpha.com) que construye un documento unificado como respuesta a una pregunta sobre todo con datos factuales y eventualmente gráficos. La imagen siguiente muestra la tabla resumida de datos como respuesta a la pregunta “New York Times vs Wall Street Journal”.

The image shows a screenshot of the WolframAlpha search engine interface. At the top, the WolframAlpha logo is displayed with the tagline 'computational.. knowledge engine'. Below the logo is a search bar containing the text 'New York Times vs Wall Street Journal'. Underneath the search bar, a message reads: 'Assuming "New York Times" is a periodical | Use as an internet domain instead'. The main content area shows the 'Input interpretation' as 'The New York Times (periodical) | The Wall Street Journal (periodical)'. Below this, a section titled 'Basic properties:' contains a table comparing the two publications. At the bottom of the page, it says 'Computed by: Wolfram Mathematica', 'Source information >', and 'Download as: PDF | Live Mathematica'.

	The New York Times	The Wall Street Journal
circulation	1.001 million	2.012 million
publisher	New York Times Company	News Corporation Ltd.
country	United States	United States
website	www.nytimes.com	www.wsj.com

(based on 2008 estimates)

Ilustración 5: Una típica respuesta de WolframAlpha

Como vemos, la Web 2.0 ha tenido hasta ahora, un impacto limitado en los buscadores si nos referimos a su naturaleza, al corazón de sus funciones; y muy grande si nos referimos a aspectos muy relacionados, pero no centrales a los mismos. Dicho de otro modo, hasta ahora, la Web 2.0 no ha tenido en la búsqueda por Internet el impacto que ha tenido en otros ámbitos, como el ciberperiodismo o los medios sociales.

Sin duda, el gran buscador (o los grandes buscadores) de la Web 2.0 aún no ha llegado. En todo caso es una incógnita menor a los efectos que discutimos aquí si ese gran buscador de la Web 2.0 será un actor nuevo en el sistema o el producto de la evolución de alguno de los "tres grandes".

4.1.3 Nuevos actores y nuevas fuentes de información

Obviamente, el gran cambio, el gran impacto de la Web 2.0 en los sistemas de búsqueda hay que buscarlo en la aparición de nuevos actores. Sistemas como *Flickr*, *YouTube*, *Wikipedia*, *Facebook*, *Technorati*, eran impensables antes de la Web 2.0 como fuentes de información, por la sencilla razón que ellos son el corazón de la Web 2.0.

La cuestión es que, ahora, los internautas están dedicando más tiempo a obtener información en servicios como *YouTube* o *Facebook* que en Google. Hace solamente un lustro, el único actor importante en la búsqueda era Google. Ahora, cuando tenemos una necesidad de información podemos pensar con acierto, que el primer lugar donde buscar ya no es Google, sino, por ejemplo, la *Wikipedia* o *Technorati*.

Lo anterior no desmiente que una característica de la Web es que todo puede formar parte de una gran red; y de ello se aprovechan los buscadores en modo especial, como saben bien los cybermedios. Por tanto, lo anterior no impide a Google, por ejemplo, aprovechar parte de este enorme pastel que han generado los medios sociales como los mencionados por el procedimiento de copiar y añadir sus contenidos a su índice. De este modo, aunque los sitios mencionados tienen una enorme cantidad de tráfico directo, Google sigue manteniendo su negocio intacto porque muchos usuarios acceden a los contenidos de la web social de manera indirecta, o sea, desde la página de resultados de un buscador.

4.2. Sistemas de información en sectores profesionales y académicos

El mayor impacto de la Web 2.0 se ha dado sin duda en el sector de los entornos intensivos en información. Este entorno está formado por dos grandes subsectores. El primero, el subsector de los profesionales que no solo trabajan básicamente manejando información, sino que obtener un información fiable en temas complejos o relativamente complejos es vital. Periodistas, letrados y juristas, ingenieros, médicos, economistas, etc. son solamente unos pocos ejemplos de tal subsectores. El segundo subsector son los miembros de la comunidad universitaria y académica en general, ya se trate de estudiantes de máster o doctorado, profesores, investigadores, etc., para los cuales no es necesario insistir en el valor crítico de obtener información fiable y contrastada.

En este ámbito, las novedades han sido variadas y notables, pero se pueden reducir a dos, al menos a efectos de este trabajo: los nuevos sistemas en línea de gestión de la información y las nuevas funciones que han incorporado las bases de datos.

4.2.1. Sistemas de gestión en línea

Hasta ahora, los profesionales de los sectores intensivos en información disponían de pocas y raramente idóneas herramientas de trabajo para gestionar su información; típicamente: almacenarla, categorizarla y, lo que es más importante recuperarla y reutilizarla.

La categoría de programas de software que da soporte a este tipo de trabajos se denomina *Personal Information Management* (PIM). Estos sistemas nunca debieron parecer demasiado útiles porque nunca constituyeron un mercado muy grande, al menos comparado con la enorme cantidad de usuarios potenciales.

Con la Web 2.0 ha aparecido una nueva clase de PIMs que funcionan en línea y que podrían representar una nueva frontera en esta categoría de programas. Esta clase de aplicaciones en línea son una combinación de base de datos personal, sistema de gestión de información (p.e. bibliográfica), red social y sistema de filtrado y recomendación. Su principal característica funcional es su buena integración en la web. Por un lado, proporcionan plug ins para los navegadores que facilitan la importación automática de la información. Por otro lado, como veremos, las principales bases de datos académicas y profesionales proporcionan sistemas de exportación automática de la información hacia estas aplicaciones en línea. Se trata de productos que están dirigidos principalmente a académicos, pero que pueden ser útiles a cualquier profesional de los sectores que hemos identificado como intensivos en información

Buen ejemplos de estos programas en línea es el sistema 2collab (2collab.com) de la editorial Elsevier, Connotea (www.connotea.org) del grupo Nature y citeulike (www.citeulike.org) de una empresa independiente que estos momentos cuenta con la esponsorización de Springer.

The screenshot displays the Connotea web interface. At the top, there is a search bar with the text 'Search My library' and a 'Find results' button. Below this is the Connotea logo and the tagline 'Organise. Share. Discover.'. A navigation bar contains links for 'Home', 'Blog', 'About Connotea', 'Site Guide', 'Community pages', and 'My Library'. The main content area is divided into several sections: 'Icodina's groups' with a link to 'Science20 (edit)'; 'Icodina's tags' with a 'By Usage' and 'A - Z' filter and a search box; 'Icodina's bookmarks' which lists several items with details like 'Create a Profile on the Community Pages', 'Number of articles per page: 10 | 25 | 50 | 100', and individual bookmark entries such as 'Bing: ¿La nueva apuesta fallida de Microsoft?' and 'Newser - Faster, Smarter News'. On the right side, there is a 'You are logged in as Icodina' section with 'My library' and 'Log out' options, a 'Toolbox' with various actions like 'Add a bookmark', 'Create a new group', and 'Export my library', and a 'Related tags' section with 'social bookmarking' and 'bookmarking'.

Ilustración 6: El sistema de gestión personal de información Connotea

Como es una clase reciente está por ver si es una clase de herramientas que ha llegado para quedarse o bien son una moda pasajera (nosotros esperamos que suceda por lo primero).

En todo caso, a este grupo de aplicaciones en línea abiertas (requieren suscripción, pero no exigen ningún pago), hay que sumar las opciones comerciales u opciones de pago. Estas últimas suelen carecer de las dimensiones sociales de las soluciones abiertas, pero a cambio proporcionan mejores, más amplias y mucho sofisticadas herramientas de gestión personal de la información. Los dos sistemas más importantes son *RefWorks* (www.refworks.com) y *EndNote Web* (www.endnoteweb.com). Precisamente por la amplitud de sus prestaciones, éstas últimas parecen tener un futuro mercado asegurado, pese a ser productos de pago; lo que tal vez sea todo un mensaje para el ciberperiodismo.

4.2.2. Bases de datos académicas

Las bases de datos académicas y profesionales son el otro lado de esta moneda. Algunos sistemas, aunque no demasiados, han incorporado diversas herramientas típicas de la Web 2.0. Una de las más simples, y a la vez, más características la hemos señalado ya: la existencia de facilidades para exportar registros directamente a nuestro sistema personal de información en línea o para recomendar el artículo a través de redes sociales; ordenar los resultados por número de citaciones,

o por número de descargas, recibir avisos cuando un autor cite un artículo determinado en su trabajo, etc.

Por ejemplo, en la base de datos Sage Journals Online (online.sagepub.com) una vez recuperado un artículo (o un grupo de ellos) además de la opción de exportarlo a varios servicios de la Web 2.0 y entre ellos a Citeulike y Connotea (al menos en teoría, ya que es una opción disponible en el menú, aunque en pruebas recientes aparecieron mensajes de error).

Pero quién mejor está explotando algunos aspectos de la filosofía de la Web 2.0 en estos terrenos parece ser las actuales bibliotecas universitarias transmutadas en los modernos Centros de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) en que se han constituido muchas de ellas. Una de estas formas es la implantación de sistemas de búsqueda federada (metabuscadores) que permiten lanzar la misma pregunta a decenas o centenares de bases de datos, y que son capaces de componer una página de resultados unificada. De cada uno de los resultados individuales, protocolos internacionales de identificación de recursos como DOI y acuerdos de colaboración como RefCross, el sistema es capaz de conocer la ubicación del documento original y los posibles derechos de la institución sobre el mismo (por ejemplo, si la Universidad es suscriptora de la revista, concederá acceso directo al usuario, y con más motivo si es una publicación abierta).

5. Conclusiones

La Web 2.0 ha tenido un considerable impacto en los cibermedios, y todo apunta que se trata de una tendencia en alza, aunque hemos visto que la adaptación no es completa. Puede predecirse, dada la fuerza de la Web 2.0, que se acabarán añadiendo los elementos que ahora no están disponibles o no están demasiado bien integrados.

Por lo que hace a la Web 3.0 es casi seguro que su impacto será muy importante, probablemente en forma de una mayor oferta de servicios capaces de integrar datos y aplicaciones diversas. Por ejemplo, mediante la combinación de informaciones periodísticas con mapas interactivos; o con aplicaciones de minería de datos sobre la actividad de los políticos o de las grandes corporaciones.

Es más dudoso el impacto de la Web Semántica, en parte porque puede acabar diluyéndose en el Web 3.0 y de este modo, acabar siendo invisible; y en parte porque el programa máximo de la Web Semántica está demasiado vinculado con tecnologías de inteligencia artificial que hasta ahora no han dado resultados en entornos heterogéneos y abiertos; mucho menos es previsible que lo tengan en entornos extremadamente heterogéneos y de la enorme escala de la Web.

En cambio, tanto la Web 2.0, como la 3.0 y la Web Semántica han tenido impactos moderados en el núcleo funcional de los sistemas de información generalistas en la web, como Google, pero de gran importancia en aspectos laterales, como el sistema de ordenación de la página de resultados.

Sin embargo, podrían surgir nuevos sistemas de búsqueda (o evolucionar los ya existentes) en la forma que apunta las últimas funcionalidades de iGoogle, es decir, la versión 2.0 de Google. Naturalmente, este tipo de empresas son, ante todo un negocio, y si las fórmulas tipo 2.0 no ayudan a ganar cuota de mercado, es difícil que acaben apoyándolas más allá de una manera testimonial.

Los entornos intensivos en información son uno de los sectores que más están aprovechando estas nuevas oleadas de la Web, tanto en forma de sistemas de gestión de información personal, como en nuevas prestaciones de las bases de datos académicas.

Por el momento, la abundancia de soluciones distintas, sistemas que se solapan parcialmente, fuentes de información cruzadas, alternativas en el uso de recursos informativos, etc., hace que, en el panorama actual sea por un lado más fácil que nunca encontrar información, pero más complicado organizarla de forma eficaz.

Es posible que tengamos por delante unos cuantos años de vacilaciones y transformaciones tanto en la oferta como en los usos de los sistemas de información hasta que emerja un nuevo ecosistema informativo con componentes bien definidos y con la posibilidad de establecer estrategias de trabajo igualmente bien determinadas. Hasta entonces, seguirá siendo apasionante estudiar todo este mundo y seguir sus evoluciones. Cuando el panorama se aclare, si es que lo hace alguna vez, ya tendremos tiempo de aburrirnos.

Referencias

- Casarez, Vince *et al.* (2009). *Reshaping your business with web 2.0: Using the new collaborative technologies to lead business transformation*. New York: McGraw Hill.
- Codina, Lluís, Mari Carmen Marcos y Rafael Pedraza. (2009). *Web semántica y sistemas de información documental*. Gijón: Trea.
- Codina, Lluís. *Web 2.0 y Web 3.0* (diagrama interactivo). (2009). Acceso: <http://tinyurl.com/bzp57z>.
- Deuze, MArk. (2003). "The web and its journalism: Considering the consequences of different types of newsmedia online". *New Media & Society*. June 1.
- Díaz Noci, Javier. (2005). "Periodismo en internet: Investigar los nuevos medios. In *Reunión científica de la sociedad española de periodística (SEP), santiago de compostela, 27 y 28 de mayo de 2005*" En: Xosé Xosé López García, Xosé Villanueva Pereira (eds.) p. 74-100. Santiago de Compostela: Universidade, Servizo de Publicacións e Intercambio Científico.
- Díaz Noci, Javier *et al.* (2009). "Content and message analysis of online journalism: Some methodological proposals". *Trípodos*, número Extra, 2009
- Feigenbaum, Lee *et al.* (2007). "The semantic web in action". *Scientific American*, December 2007.
- Foust, James C. (2009). *Online journalism: Principles and practice for the web*. 2nd edition ed. Scottsdale: Holcom Hataway.
- Governor, James, Dion Hinchcliffe, y Duane Nickull. (2009). *Web 2.0 architectures*. Sebastopol: O'Reilly.
- Gruber, Tom. (2008). "Collective knowledge systems: Where the social web meets the semantic web". *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web* 6, (1) (2): 4-13.
- Guallar, Javier y Ernest Abadal. (2009). "Evaluación de las hemerotecas de prensa digital: Indicadores y ejemplos de buenas prácticas". *El Profesional De La Información* 18, (Mayo-Junio 2008): 255-69.
- Kovach, Bill, and Tom Rosnestiel. (2007). *The elements of journalism: What newspeople should know and the public should expect*. New York: Three Rivers.
- Lassila, Ora, and James Hendler. (2007). "Embracing Web 3.0. *IEEE Internet Computing* May-June 2007, p. 90-93.
- Meso, Koldo y Bella Palomo. (2008). "Los blogs de autor en los ciberdarios de referencia españoles". *Prisma* 7, Diciembre 2008, p. 255-69.
- Newitz, Annalee. (2008). "Web 3.0". *The New Scientist* 197, (2647) (3/15): 42-3.
- O'Reilly, Tim y Battelle, J. (2009). *Web squared: Web 2.0 five years on*. San Francisco: O'Reilly Media. Acceso: http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009_websquared-whitepaper.pdf.

Palacios, Marcos. (2009). "La memoria como criterio de valoración de calidad en el ciberperiodismo: Algunas consideraciones". *El Profesional de la Información* 18, Mayo-Junio 2009, p. 270-276.

Pedraza, Rafael, Lluís Codina, Cristòfol Rovira. (2009). "Sistemas de información y metadatos en la web semántica". En: *Web semántica y sistemas de información documental*. Lluís Codina, Mari Carmen Marcos and Rafael Pedraza (eds.), p. 1-42. Gijón: Trea.

Pedraza-Jimenez, Rafael, Lluís Codina, and Cristòfol Rovira. (2008). "Semantic web adoption: Online tools for web evaluation and metadata extraction". In *Computational intelligence in decision and control. proceedings of the 8th international FLINS conference.*, D. Ruan, et al. (eds.), 121-127. New Jersey: World Scientific.

Porter, Joshua. (2008). *Designing for the social web*. Berkeley: New Riders.

Rodriguez-Martinez, Ruth y Rafael Pedraza-Jimenez. (2009). *Hipertext.Net*, v. 7, Mayo 2009. Acceso: <http://www.hipertext.net/web/pag297.htm>

Shis, Clara. (2009). *The facebook era*. Boston: Prentice Hall.

Shuen, Amy. (2008). *Web 2.0: A strategy guide*. Sebastopol: O'Reilly.

Forma recomendada de citación: Lluís Codina. "¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?". En: *El impacto en los sistemas de información de la Web. I Congreso Internacional de Ciberperiodismo y Web 2.0*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2009 (978-84-9860-058-2)
