



ORIGINAL BREVE

## Aplicación de la tecnología web 2.0 en un centro de información de medicamentos<sup>☆</sup>

J.C. Juárez Giménez<sup>a,\*</sup>, C. Puyal González<sup>b</sup>, C. Valdivia Vadell<sup>a</sup>,  
M.E. Palacio Lacambra<sup>a</sup>, J. Vidal Otero<sup>a</sup> y M.J. Cerqueira Dapena<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Farmacia, Hospital Universitari Vall d'Hebron, UAB, Barcelona, España

<sup>b</sup> Biblioteca, Hospital Universitari Vall d'Hebron, UAB, Barcelona, España

<sup>c</sup> Directora de Docencia, Hospital Univerisari Vall d'Hebron, UAB, Barcelona, España

Recibido el 30 de enero de 2011; aceptado el 10 de julio de 2011

Disponible en Internet el 27 de octubre de 2011

### PALABRAS CLAVE

Web 2.0;  
Farmacia  
hospitalaria;  
Centro de  
información de  
medicamentos;  
Farmacología

### KEYWORDS

Web 2.0;  
Hospital pharmacy;  
Drug information  
centre;  
Pharmacology

### Resumen

**Objetivo:** Elaborar un mapa de recursos Web 2.0 y seleccionar los que pueden ser útiles en un Centro de Información de Medicamentos de un Servicio de Farmacia Hospitalaria (CIMS F).

**Método:** Un grupo de trabajo multidisciplinario, dependiente de la Comisión de Información Biomédica, seleccionó algunos de los recursos Web 2.0 incluidos en la *Guía d'usos i estil a les xarxes Socials de la Generalitat de Catalunya*.

**Resultados:** Se seleccionaron 6 recursos: *Netvibes*, *Delicious*, *Google groups*, *Google Docs*, *Slideshare* y *Twitter*. Tras 5 meses de utilización, estas herramientas permitieron gestionar información biomédica para los facultativos del centro y generar visibilidad externa aportando información a otros profesionales de la salud. Se registró más de un millar de accesos al portal *Netvibes* y más de un centenar de profesionales se añadieron como seguidores a la cuenta de *Twitter*.

**Conclusiones:** La Web 2.0 ofrece herramientas útiles, intuitivas y coste-eficientes, que pueden implementarse en un CIMS F permitiendo también participar en redes de interés farmacoterapéutico externas aumentando su visibilidad a otros profesionales.

© 2011 SEFH. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Application of the technology web 2.0 in a drug information centre

### Abstract

**Objective:** To develop a Web 2.0 resource map and select those that may be useful in a Drug Information Centre at a Hospital Pharmacy Department (CIMS F).

<sup>☆</sup> Parte de este trabajo ha sido presentado como presentación tipo póster al 55° Congreso Nacional de la Sociedad de Farmacia Hospitalaria. Celebrado en Madrid del 19 al 22 de Octubre de 2010.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jcjuarezgi@gmail.com](mailto:jcjuarezgi@gmail.com) (J.C. Juárez Giménez).

**Method:** A multidisciplinary working group under the Biomedical Information Commission selected some of the Web 2.0 resources included in the *Guía d'usos i estil a les xarxes Socials* guide of the Catalanian Government.

**Results:** Six resources were selected: *Netvibes*, *Delicious*, *Google groups*, *Google Docs*, *Slideshare* and *Twitter*. These tools were used for 5 months to manage biomedical information for the medical staff, and to provide external visibility by providing information to other health professionals. More than a thousand hits were recorded on the portal *Netvibes* and more than 100 professionals followed CIMS F on *Twitter*.

**Conclusions:** The Web 2.0 offers useful, user-friendly and cost-efficient tools which could be implemented in a CIMS F, while also enabling participation in external networks of pharmacotherapeutic interest, increasing its visibility to other professionals.

© 2011 SEFH. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Desde hace más de una década, las nuevas tecnologías han generado un cambio fundamental en los Centros de Información de Medicamentos de los Servicios de Farmacia Hospitalaria (CIMS F). El concepto clásico del CIMS F como un depósito de conocimiento ha evolucionado -gracias a las nuevas tecnologías- a un área de gestión del conocimiento<sup>1</sup>. Así, los CIMS F han desarrollado páginas web, intranets (minúscula) o recursos de red para gestionar la información farmacológica que tanto activa como pasivamente se generaba<sup>2</sup>. A pesar de estos avances, el difundir y compartir este conocimiento entre los diferentes profesionales de la salud y los propios pacientes continúa siendo uno de los principales objetivos de las organizaciones sanitarias y de los CIMS F<sup>3</sup>.

La Web 2.0 ha sido definida por diferentes autores<sup>4,5</sup> como una nueva generación de Internet, con tendencias a la colectividad, mejorando la comunicación y colaboración abierta, con la participación activa de usuario en redes sociales, accesible a partir de diferentes dispositivos móviles. Los ejemplos de tecnología Web 2.0 son múltiples y su aplicación en Salud ha generado el término de Medicina 2.0<sup>6</sup>. Estos recursos han sido ampliamente utilizados por organizaciones sanitarias, sociedades científicas y profesionales. Actualmente, la experiencia de utilización de las tecnologías Web 2.0 por parte de los CIMS F y de carácter farmacoterapéutico es escasa, básicamente se reduce a algunos blogs<sup>7</sup>.

Hace 4 años, en nuestro centro, dentro del plan de calidad, se constituyó la Comisión de Información Biomédica (CIB). La CIB es un grupo multidisciplinario, con diferentes perfiles profesionales que incluían el farmacéutico responsable del CIMS F y un documentalista de la biblioteca. Uno de los objetivos que se plantearon para el año 2010 por parte de la CIB fue la difusión e implantación de las tecnologías Web 2.0 en la biblioteca y en los servicios clínicos que pudieran ser de interés. En este caso se consideró que el CIMS F podría ser una área en la que se podría utilizar esta tecnología.

El objetivo del presente trabajo ha sido elaborar un «mapa» de recursos Web 2.0, evaluar y seleccionar los que pueden ser útiles en los procesos asociados a la información de medicamentos e integrarlos en el CIMS F.

## Material y métodos

Se trata de un estudio realizado por un grupo de trabajo dependiente de la CIB que incluyó un documentalista

experto en recursos Web 2.0, el farmacéutico responsable del CIMS F y el farmacéutico residente en rotación por esta área. Inicialmente se planteó el realizar una búsqueda amplia de recursos con una selección basada en la simplicidad en su utilización, el grado de utilización por otras organizaciones sanitarias, el prestigio del productor o entidad responsable, la encriptación y seguridad de los contenidos, la disponibilidad de espacio de almacenamiento, la versatilidad en el tipo de archivos y criterios de utilidad en el proceso de información de medicamentos, destacando: almacenamiento, difusión, recepción, transversalización y actualización de la información. Finalmente, debido al gran número de recursos disponibles y su dificultad para evaluarlos, el grupo de trabajo recomendó seleccionar los incluidos por la *Guía d'usos i estil a les xarxes Socials de la Generalitat de Catalunya*<sup>8</sup>, editada por la *Generalitat de Catalunya* en la que se ofrecen recursos Web 2.0 con recomendaciones específicas de configuración y utilización.

Una vez establecido el mapa y seleccionados los recursos, se procedió a adaptar los contenidos y procesos del CIM a los distintos recursos seleccionados. Posteriormente se difundió a los facultativos del servicio la arquitectura Web 2.0 creada.

## Resultados

Aplicando los criterios propuestos, se seleccionaron 6 recursos con la siguiente denominación y descripción general:

1. *Netvibes*, como escritorio virtual basado en tecnología *Really Simple Syndication* (RSS).
2. *Delicious*, como marcador social.
3. *Google groups*, como herramienta de trabajo entre facultativos para el intercambio de información y documentación.
4. *Google Docs*, para la elaboración de documentos colaborativos.
5. *Slideshare*, para la difusión de presentaciones en formato para *Microsoft Power Point*.
6. *Twitter*, red social que promueve el intercambio de opiniones y de información en la red.

La estructura se basó en crear y editar un portal con el recurso *Netvibes* en el cual se alojaban el resto de recursos seleccionados.

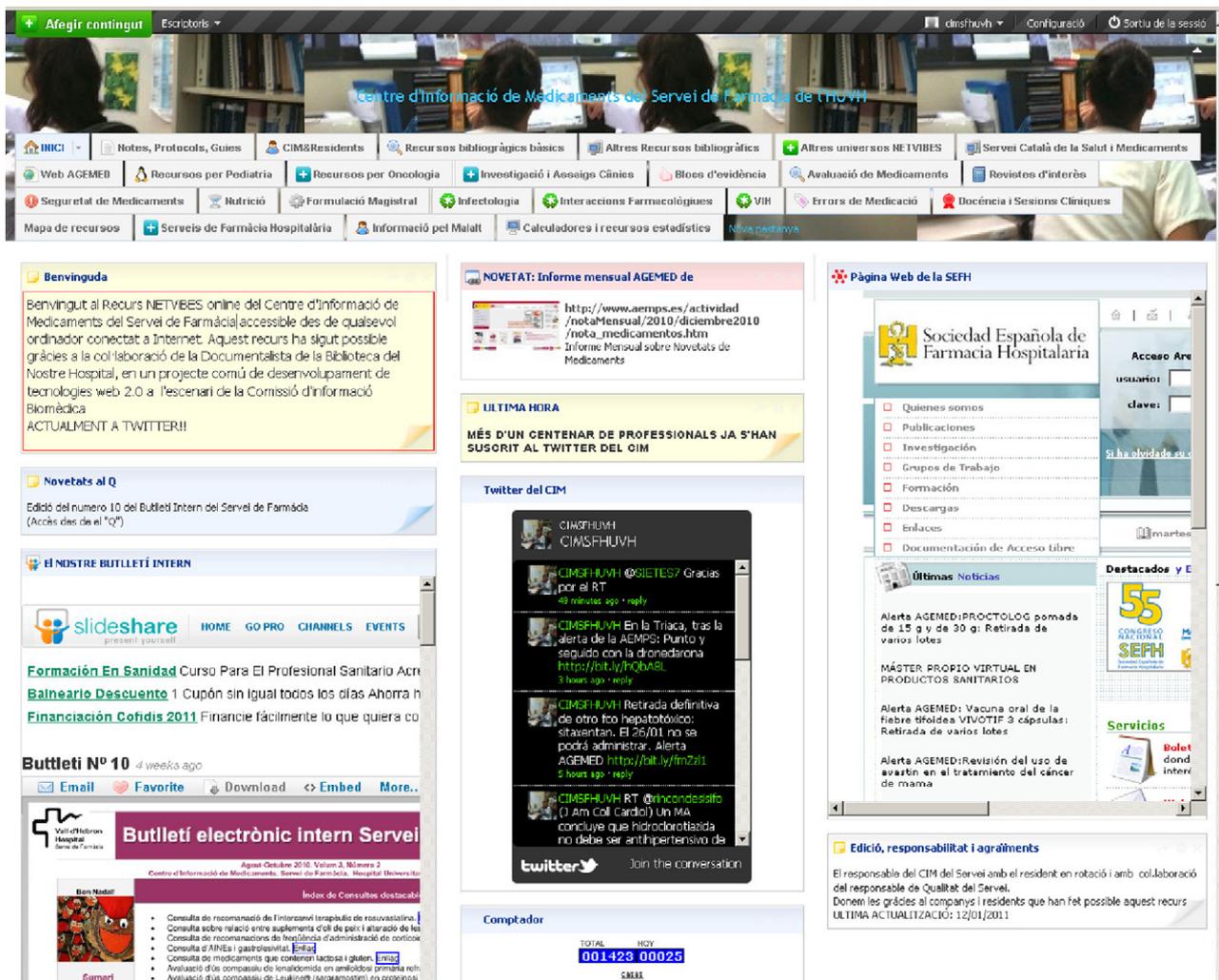


Figura 1 Escritorio Netvibes del centro de información de medicamentos.

A continuación se describe la utilidad y experiencia tras 5 meses de utilización de cada uno de los recursos seleccionados y aplicados al CIMSf:

1. Netvibes: <http://www.netvibes.com/cimsfhuvh#INICI>

Permitió crear un escritorio virtual, con más de 20 áreas temáticas de conocimiento en farmacia hospitalaria y farmacología que incluían enlaces a páginas web y portales de interés para solucionar consultas terapéuticas, elaborar informes de evaluación de medicamentos, información sobre formación continuada, así como pequeños documentos descriptivos, notas de interés y tablas de contenidos de revistas de la especialidad basadas en tecnología RSS. En este caso se incluyó una página de inicio explicando el contenido y utilidad del escritorio con un contador de visitas y una herramienta de encuesta para la opinión de los usuarios (fig. 1). Este recurso enlazó con el Netvibes de la biblioteca del centro mediante: <http://www.netvibes.com/huvh#Inici>. El Netvibes del CIMSf se estructuró como un recurso central, el cual permitía enlazar al resto de recursos Web 2.0 seleccionados para el CIM. La posibilidad de integrar fácilmente un contador de visitas, permitió conocer la aceptación por parte de los usuarios, que en este caso tras

los 5 meses de utilización superó más de un millar de entradas.

2. Delicious: <http://www.delicious.com/cristinapuyal>

Se utilizó como marcador social, que incluyó con un conjunto enlaces de diferentes especialidades médicas con el objetivo de generar una biblioteca virtual.

3. Google groups: <http://groups.google.com/group/farmaceutics-residents-huvh>

Se utilizó para generar un foro de facultativos residentes del servicio con información farmacoterapéutica y docente. Se pusieron en común artículos científicos de interés, presentaciones de las sesiones clínicas, estudios realizados o cualquier otro tipo de información de interés profesional. Se utilizó para crear temas de debate, intercambio de opiniones y se discutían temas organizativos y docentes. Debido a la necesidad de privacidad, se configuró la cuenta con uso restringido a los miembros del grupo. Cada miembro puede crear su propio perfil y decidir dónde quiere recibir la información que se intercambia, tanto los documentos adjuntos como los temas de debate, si en su cuenta de correo electrónico personal o en el propio grupo.

4. Google Docs: Como herramienta de trabajo entre facultativos y residentes para el intercambio de información

y documentación. Permitió elaborar, modificar y discutir distintos documentos que debido a que requieren diversas interpretaciones y opiniones, exigen la participación de diferentes usuarios.

#### 5. Slideshare: <http://www.slideshare.net/CIMSFHUVH>

Se utilizó para el almacenamiento y difusión de las Sesiones Clínicas del SF, así como otros documentos en formato pdf. Cabe destacar que esta herramienta permite diferentes niveles de acceso, tanto público como privado. El propio aplicativo contiene un contador de cada presentación o documento publicado, generando indicios de su visibilidad.

#### 6. Twitter: <http://twitter.com/#!/CIMSFHUVH>

Esta herramienta de red social promueve el intercambio de opiniones y de información en la red, mediante pequeños mensajes de tamaño inferior a los 140 caracteres, denominados *nanoblogging* o *microblogging*. El usuario se adhiere a otros usuarios con intereses comunes y viceversa de forma que se generan redes temáticas. El CIMSF se adhirió a diferentes organizaciones sanitarias y profesionales de la salud con la finalidad de obtener información farmacológica lo más rápido posible. Cabe destacar que hubo dificultad para encontrar organizaciones o usuarios de ámbito hospitalario, incluidos farmacéuticos de hospital, por lo que principalmente fueron profesionales de la atención primaria los que más lo utilizaban, así que se tuvo un amplio seguimiento de las actividades del CIMSF por parte de estos usuarios. El objetivo principal fue enviar pequeños mensajes sobre novedades de interés bibliográfico, páginas web de interés, noticias noticias farmacoterapéuticas, docencia y actividades realizadas por esta área como son informes a la comisión farmacoterapéutica, boletines, notas de interés y otras. Destaca que tras 5 meses de desarrollo más de un centenar de profesionales y organizaciones sanitarias se añadieron como seguidores a la cuenta del *Twitter* del CIMSF.

Los 6 recursos se integraron en la intranet del CIMSF y en el Portal de la Biblioteca del Hospital. La formación de los usuarios se realizó mediante formación presencial en la biblioteca del hospital y para la difusión se utilizó el boletín electrónico del SF y la Intranet de la biblioteca del hospital.

## Discusión

No hay duda de que en el escenario actual de las nuevas tecnologías de la información y comunicación los profesionales sanitarios deben adaptarse de forma continua a la utilización de las tecnologías emergentes, incluyendo las herramientas de la Web 2.0. En este trabajo se muestra la selección de unos recursos y su adaptación al área de conocimiento e información de medicamentos de un servicio de farmacia hospitalaria.

Las experiencias de este tipo publicadas en el ámbito de la farmacia hospitalaria son escasas. La bibliografía muestra básicamente experiencias en la creación de redes mediante la utilización de herramientas Web 2.0 en investigación y docencia. Montano et al.<sup>9</sup> muestran su experiencia utilizando un *Wiki* como un espacio para gestionar la formación e investigación de un centro hospitalario. En nuestro caso no se utilizó esta herramienta ya que no se incluía en el catálogo seleccionado<sup>8</sup>, aunque no se descarta en un futuro su posible utilización. Los *Wikis* permiten que múltiples usuarios editen y modifiquen contenidos con su posterior

clasificación, siendo un ejemplo ampliamente conocido la Wikipedia. Otros especialistas, como Chu et al.<sup>10</sup> proponen la utilización de la Web 2.0 como herramientas de formación en Anestesiología.

En el ámbito de la salud pública sí que se ha generado un especial interés en estas tecnologías. Así, algunos autores de prestigio han recomendado la necesidad de incorporar herramientas Web 2.0 a los sistemas de información sanitaria. En el informe SESPAS de 2010<sup>3</sup> se indica explícitamente esta consideración, justificando su uso en función de que permiten una colaboración entre profesionales de distintos perfiles e instituciones, compartiendo el conocimiento, fundamental para un trabajo eficiente.

Este escenario actual, donde se hace necesario transversalizar la información en lugar de seguir una estructura clásica piramidal y cerrada, fue lo que impulsó la idea de aplicar las tecnologías Web 2.0 para innovar en el CIMSF.

Cabe destacar que las herramientas utilizadas permitieron básicamente gestionar la información para los facultativos del servicio y a su vez generar visibilidad externa a otros profesionales de la salud, sobre todo mediante *Twitter*, cuya cuenta fue ampliamente seguida. Esta herramienta permitió el acceso a alertas o novedades bibliográficas generadas por organizaciones sanitarias y revistas de prestigio como la *FDA*, *CDC*, *New England Medical Journal*, *The Lancet* que notifican en *Twitter* en forma de primicia, antes que en el correspondiente portal. Esta herramienta también permitió acceder a la información incluida en algunos *Blogs* sanitarios, pertenecientes a profesionales de prestigio, con contenidos basados en la evidencia.

Por otro lado, el portal o escritorio *Netvibes* permitió en nuestro caso sustituir la necesidad de generar y mantener una página web. *Netvibes* no presenta las mismas propiedades de almacenamiento y búsqueda como una página web, pero su acceso es libre y permite integrar enlaces a otros recursos que almacenan y gestionan información como es el caso de *Slideshare*, además de otras ventajas comentadas anteriormente. Esta herramienta puede ser una opción para servicios de farmacia, sin página web propia, que quieran introducirse en la tecnología Web 2.0, considerando, además que es gratuita. Las herramientas de Google, como *Google groups* y *Google Docs*, son muy conocidas y sencillas y ampliamente aceptadas. En lo que se refiere a *Delicious*, permitió colaborar desde el CIMSF en el desarrollo de una biblioteca a medida, que incluía marcadores organizados por especialidades del hospital.

Una de las limitaciones de este estudio es que no se realizó una valoración objetiva, con una búsqueda sistemática de todos los recursos web 2.0 disponibles en Internet. Sin embargo, tampoco se han publicado estudios de este tipo ya que posiblemente la selección de las tecnologías Web 2.0 se utiliza principalmente en función de su simplicidad y la prevalencia de los contenidos que transmiten. En nuestro caso se decidió simplificar utilizando unas recomendaciones propias de nuestra comunidad autónoma. Herramientas como *Facebook*, *LinkedIn* y *Youtube* recomendadas en la guía no se utilizaron, debido principalmente, a poder analizar con detenimiento la implementación y el desarrollo de las seleccionadas.

Es importante destacar que la constante renovación y aparición de nuevos recursos obliga a revisar y a evaluar la posibilidad de utilizar nuevas herramientas. En este caso

el diseño de un grupo de trabajo, dependiente de una comisión del hospital, en el que se incorpore un documentalista experto en Web 2.0 es fundamental, ya que asesora de forma eficiente en todo el proceso: selección, desarrollo, implantación y renovación de los recursos. Es un ejemplo más de la colaboración y el desarrollo de alianzas entre distintos profesionales para innovar y mejorar la calidad asistencial.

Finalmente, los recursos Web 2.0 también muestran limitaciones destacando principalmente: calidad dudosa de la información que contienen, exceso de publicidad, falta de seguridad en los contenidos, excesiva oferta y fugacidad del propio recurso. La selección basada en las recomendaciones comentadas puede ayudar a utilizar las herramientas Web 2.0 que presenten menos limitaciones y más ventajas. Sin duda, un aumento de la experiencia por parte de otros CIMSFS ayudará a establecer cuáles son los recursos que pueden ser más útiles en nuestro entorno, además de participar en la red sanitaria 2.0 ya establecida.

Como conclusión cabe destacar que la Web 2.0 ofrece herramientas útiles, intuitivas y coste-eficientes, que pueden implementarse en un CIMSFS como un conjunto de recursos que ayuden a gestionar y difundir la información, no solo dentro del centro hospitalario, sino también en redes de interés farmacoterapéutico externas, aumentando su visibilidad a otros profesionales de la salud y de la información.

## Bibliografía

1. Juárez Giménez JC. Centros de información de medicamentos: de la búsqueda a la gestión de la información. *Aten Farm.* 2006;8:331-2.
2. Juárez Giménez JC, Mendarte Barrenechea L, Gil Luján G, Sala Piñol F, Lalueza Broto P, Girona Brumos L, et al. Gestión de la información de medicamentos mediante la Intranet de un centro hospitalario. *Farm Hosp.* 2006;30:49-52.
3. García León FJ, Fernández Merino JC. Aportaciones al desarrollo de un sistema de información en salud pública. *Informes SESPAS 2010. Gac Sanit.* 2010, doi:10.1016/j.gaceta.2010.05.008.
4. Tim O'Reilly. What is Web 2.0? [consultado 17 Jan 2011]. Disponible en: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.
5. Hansen M. Versatile, Immersive, Creative and Dynamic Virtual 3-D Healthcare Learning Environments: A Review of the Literature. *J Med Internet Res.* 2008;10. <http://www.jmir.org/2008/3/e26/>, e26.
6. Van De Belt TH, Encelen L, Berben S, Schoonhoven L. Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A systematic Review. *J Med Internet Res.* 2010;12. <http://www.jmir.org/2010/2/e18/>, e18.
7. Blog del Comprimido [consultado 17 Jan 2011]. Disponible en: <http://elcomprimido-ibsalut.blogspot.com/>
8. Generalitat de Catalunya. Departament de la Presidencia. Direcció General d'Atenció Ciudadana. *Guia d'usos i estil a les xarxes Socials de la Generalitat de Catalunya* [consultado 17 Jan 2011]. Disponible en: [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat).
9. Montano BSJ, Carretero RG, Entrecanales MV, Pozuelo PM. Integrating the Hospital Library with patient care, teaching and research: model and Web 2.0 tools to create a social and collaborative community of clinical research in a hospital setting. *Health Information Libraries J.* 2010;27:217-26.
10. Chu LF, Young CH, Zamora A, Kurup V, Macario A. Anesthesia 2.0: Internet-Based information resources and Web 2.0 applications in anesthesia education. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010;23:18-227.