

## Web 2.0 en medicina y pediatría (y II)

S. Coronado Ferrer<sup>1</sup>, F. Peset Mancebo<sup>2</sup>, A. Ferrer Sapena<sup>2</sup>, J. González de Dios<sup>3</sup>, R. Aleixandre-Benavent<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte. Universidad Politécnica de Valencia. <sup>3</sup>Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante. <sup>4</sup>Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria (UISYS). Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia «López Piñero»-Universidad de Valencia-CSIC

### Resumen

En este segundo artículo sobre la Web 2.0 se exponen otras utilidades que también se basan en el principio de inteligencia colectiva y permiten compartir la información en internet. Se trata de las wikis (sitios web de creación de contenidos colaborativos que pueden ser editados continuamente), las redes sociales (comunidades de personas con intereses comunes), que permiten compartir información, las webs que permiten el microblogging o envío de mensajes de texto cortos, los discos duros virtuales, los sistemas mash up (combinación de múltiples fuentes en un nuevo sitio web), las aplicaciones virtuales que sustituyen a los programas instalados en el ordenador, que pueden utilizarse directamente desde los navegadores, los marcadores sociales (permiten almacenar, clasificar y compartir enlaces en la red) y los registros personales de salud. También se presentan algunas revistas pediátricas que ofrecen aplicaciones Web 2.0 en sus sedes.

### Palabras clave

Web 2.0, wikis, redes sociales, microblogging, mash up, discos duros virtuales, marcadores sociales, registros personales de salud

### Introducción

El acceso a información sanitaria en internet es ya un fenómeno de masas. Muchos pacientes (en pediatría también muchos padres y familiares) usan internet con el objeto de aprender sobre su salud (o la salud de sus hijos), compartir experiencias y «socializar» su patología con otros pacientes. Los recientes avances en usabilidad y accesibilidad de la nueva Web —la llamada Web Social, o Web 2.0— ha originado la posibilidad de muchas y variadas aplicaciones en el mundo de la salud digital (e-Salud o Salud 2.0).

En la primera entrega de este capítulo sobre la Web 2.0 se comentaron sus aspectos generales, así como algunas de sus aplicaciones o utilidades, entre ellas, Really Simple Syndication (RSS), buscadores específicos de páginas web y de vídeos, blogs, podcasts y webs para encontrar y compartir diapositivas, vídeos y fotografías, como Slideshare, Youtube, Flickr y

### Abstract

*Title:* Web 2.0 in Medicine and Pediatrics (and II)

In this second article we present other utilities on the Web 2.0 that are based on the principle of collective intelligence and which allow to enable information sharing in Internet: Wikis (Web sites with collaborative content that can be edited continuously), social networks (communities of people with similar interests in order to share information), websites that allow micro blogging or sending short messages, virtual hard disks, mashup systems (combining multiple sources into a new website), virtual applications that replace the programs installed on your computer and can be used directly from browsers, social bookmarking (which let you store, sort and share links in the network) and the personal health records. We also present some pediatric journals that offer Web 2.0 applications at their web sites.

### Keywords

Web 2.0, wikis, social networks, microblogging, mashup, virtual hard disks, social book marking, personal health records

Picasa. En esta segunda entrega se exponen otras utilidades, como las wikis médicas, las redes sociales, las web que permiten el microblogging o envío de mensajes de texto cortos, los discos duros virtuales, los sistemas mash up, las aplicaciones virtuales que se pueden utilizar directamente desde los navegadores, los marcadores sociales y los registros personales de salud. Para finalizar, se presentan algunas revistas pediátricas que ofrecen aplicaciones Web 2.0 en sus sedes.

### Wikis

Las wikis constituyen un sistema sencillo y eficaz de creación, intercambio y revisión de información en la red, pues son páginas web en las que cualquier usuario puede, además de visitarlas, añadir nuevos contenidos, modificarlos o eliminarlos. Por tanto, se trata de sitios web de creación de contenidos colaborativos que pueden ser editados continuamente. Su constitución

TABLA 1

## Ejemplos de wikis médicas

Ask Dr Wiki	<a href="http://askdrwiki.com/">http://askdrwiki.com/</a>	Página web construida por y para médicos, estudiantes de medicina y otros integrantes del área de la salud, cuyo propósito es servir como fuente de información accesible para todos ellos
Ganfyd	<a href="http://www.ganfyd.org/">http://www.ganfyd.org/</a>	Wiki de referencias médicas construida por profesionales del medio con el aspecto de Wikipedia
Medpedia	<a href="http://www.medpedia.com/">http://www.medpedia.com/</a>	Escrita por médicos con la intención de compartir conocimientos del ámbito de la salud con otros profesionales y público en general
Clinifowiki	<a href="http://www.informatics-review.com/wiki/">http://www.informatics-review.com/wiki/</a>	Wiki acerca de conceptos de informática médica
Wikisurgery	<a href="http://www.wikisurgery.com/index.php?title=Main_Page">http://www.wikisurgery.com/index.php?title=Main_Page</a>	Wiki sobre cirugía
Wellness Wiki	<a href="http://wellness.wikispaces.com/">http://wellness.wikispaces.com/</a>	Su propósito es ayudar a aclarar los problemas que aparecen en el sistema sanitario americano
Wikiportal de Medicina	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Medicina">http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Medicina</a>	Sección de medicina en la Wikipedia española
Wikimd	<a href="http://www.wikimd.org/index.php/Main_Page">http://www.wikimd.org/index.php/Main_Page</a>	Wiki de aspecto similar a Wikipedia pero restringida al campo de la medicina
Rads Wiki	<a href="http://www.radswiki.net/main/index.php?title=Main_Page">http://www.radswiki.net/main/index.php?title=Main_Page</a>	
Radiologywiki	<a href="http://www.radiologywiki.org/wiki">http://www.radiologywiki.org/wiki</a>	Wikis de radiología
Radiopaedia	<a href="http://www.radiopaedia.org/index.php?title=Main_Page">http://www.radiopaedia.org/index.php?title=Main_Page</a>	



Figura 1. Página de inicio de la wiki médica Ganfyd

se basa en el conocimiento colectivo y crecen con el trabajo común de los distintos usuarios interesados en un mismo tema, manteniendo así el espíritu de la Web 2.0. La palabra wiki procede del hawaiano *wiki wiki*, que significa rápido. Su construcción es muy simple y rápida, pues se realiza directamente desde el navegador con un procesador de textos sencillo, y no requiere instalar ningún programa de edición específico.

La más famosa de las wikis es la conocida Wikipedia, la enciclopedia libre (<http://es.wikipedia.org>), cuya calidad a veces ha sido cuestionada por la facilidad con la que cualquier persona puede publicar un artículo. Por ello, han surgido wikis más especializadas para distintas áreas de conocimiento que buscan resolver este supuesto problema de calidad ofreciendo informa-

ción más relevante y correcta en sus resultados de búsqueda. Para el ámbito de la salud, el hecho de que una wiki permita encontrar información de alta calidad es muy importante, por lo que están surgiendo wikis especializadas en esta área (por ejemplo, las que se ofrecen en la tabla 1). En la figura 1 se muestra la página de inicio de Ganfyd, una wiki elaborada exclusivamente por médicos registrados previamente en la aplicación.

## Redes sociales

Las redes sociales constituyen el lugar de encuentro y de comunicación entre los diferentes usuarios de internet, pues están formadas por comunidades de personas con unos intereses

TABLA 2

**Algunas redes sociales especializadas**

Asklepios	<a href="http://www.asklepios.ca/">http://www.asklepios.ca/</a>	Red social de médicos canadienses
Patients like me	<a href="http://www.patientslikeme.com/">http://www.patientslikeme.com/</a>	Red social dirigida a pacientes, en la que pueden compartir información sobre su enfermedad
Ning	<a href="http://www.ning.com/">http://www.ning.com/</a>	Permite al usuario crear redes sociales personalizadas en torno a un tema concreto dirigido a una comunidad específica
Sermo	<a href="http://sermo.com/">http://sermo.com/</a>	Constituye la comunidad más grande de médicos <i>on line</i> , donde éstos colaboran ante casos difíciles e intercambian observaciones sobre medicamentos, técnicas y temas clínicos
The Student Doctor Network	<a href="http://forums.studentdoctor.net/">http://forums.studentdoctor.net/</a>	Comunidad <i>on line</i> de médicos y estudiantes

TABLA 3

**Ejemplos de grupos de Facebook sobre pediatría**

Developmental and Behavioral Pediatrics	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=38547488224">http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=38547488224</a>	Grupo dirigido a los pediatras para intercambiar opiniones y conversar acerca de los temas más interesantes de la especialidad
Neonatology Review	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=21102202700">http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=21102202700</a>	Es la versión <i>on line</i> de las revisiones de neonatología publicadas por la American Academy of Pediatrics
Pediatrics	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/pages/Pediatrics/103749382997128?ref=ts">http://www.facebook.com/home.php?#!/pages/Pediatrics/103749382997128?ref=ts</a>	Grupo para pediatras y gente interesada en el sector
Pediatrics and Child Health Research	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=288113308590">http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=288113308590</a>	Grupo dedicado al bienestar de los niños
Spot Diagnosis in Clinical Medicine & Pediatrics	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=55971406558">http://www.facebook.com/home.php?#!/group.php?gid=55971406558</a>	Refresca tus conocimientos con fotos reales de pacientes
Evidencias en Pediatría	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/pages/Evidencias-en-Pediatría/396993320672">http://www.facebook.com/home.php?#!/pages/Evidencias-en-Pediatría/396993320672</a>	Publicación secundaria electrónica de la Asociación Española de Pediatría

comunes, y permiten compartir información. Aunque ya están presentes en versión básica en la Web 1.0 (por ejemplo, listas de distribución, Usenet, chats y la mensajería instantánea), la Web 2.0 ha proporcionado a las redes sociales un papel preponderante y casi un nuevo paradigma que sitúa al usuario como personaje central en la red.

Cada usuario crea su perfil y establece contacto con los usuarios que desea, creando una nueva forma de relacionarse. Añadir comentarios, fotos, vídeos y enlaces o cambiar el estado son algunas de las opciones que cada usuario puede realizar en su perfil personal. Los programas de redes sociales en auge son Tuenti (<http://www.tuenti.com/>), Hi5 (<http://es.hi5.com/>), MySpace (<http://www.myspace.com/>) y, especialmente, el omnipresente Facebook (<http://www.facebook.com/>). Además, existen redes sociales más especializadas que van dirigidas a grupos de profesionales concretos, como las que se ofrecen en la tabla 2.

Este software social permite un acercamiento entre los profesionales, pues se crean nuevos lazos, se fomentan amistades y aumenta el sentimiento de comunidad. En la popular red social Facebook se pueden crear grupos privados o públicos, donde quienes comparten gustos pueden mantener debates, exponer opiniones o resolver dudas. Mediante una búsqueda con la palabra clave «pediatría» podemos encontrar grupos relacionados con ésta (tabla 3). Todos estos servicios pueden suponer un beneficio en las relaciones entre los profesionales médicos a

la hora de compartir conocimientos y comunicarse con otros especialistas. En la figura 2 se muestra la página de inicio del grupo Evidencias en Pediatría de Facebook.

También existen redes sociales para pacientes, como PatientsLikeMe (<http://www.patientslikeme.com/>), en la que los pacientes pueden compartir información sobre su salud y comparar datos de su enfermedad con otros usuarios, estableciendo discusiones en foros. Su filosofía se basa en que compartir información beneficia tanto a los pacientes, pues les ayuda a comprender mejor su enfermedad, como a la investigación, ya que en los foros los pacientes aportan datos clínicos de gran interés. Se estructura en comunidades que tratan sobre diversas enfermedades, como la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, la epilepsia, los trasplantes de órganos y los trastornos psíquicos. Uno de los problemas que genera mayor preocupación en este tipo de redes es el de la privacidad, pues no suelen existir mecanismos que eviten que terceras personas se hagan pasar por pacientes para poder acceder a la información o introducir datos falsos.

Otros ejemplo de participación social a través de la red es Patient Opinion (<http://www.patientopinion.org.uk/>), portal creado por el National Health System británico en el que los usuarios de los hospitales pueden introducir sus opiniones y puntuar el servicio que han recibido, así como obtener una retroalimentación del hospital, sustituyendo o complementando de esta manera a los sistemas tradicionales de cartas con que-



Figura 2. Web del grupo Evidencias en Pediatría en Facebook



Figura 3. Web Patient Opinion, del National Health Service británico

jas o sugerencias sobre la atención recibida, así como a las encuestas de satisfacción (figura 3).

### Microblogging o nanoblogging

El microblogging es un sistema de comunicación mediante mensajes de texto cortos que se publican en el perfil del autor y se distribuyen a un grupo de suscriptores. Los mensajes pueden publicarse a través de la propia web, sms, mensajería instantánea o correo electrónico. Es una especie de blog que se actualiza con mucha frecuencia, pero los post son de tamaño reducido. Estos servicios permiten actualizar el estado en pocas palabras e informar sobre algo sin demasiados detalles, y algunos permiten compartir fotos, vídeos y enlaces. Twitter (<http://twitter.com>) es la herramienta más popular de microblogging y se caracteriza por su sencillez. Otros servicios de micro-

blogging son Jaiku ([www.jaiku.com](http://www.jaiku.com)) y Pownce (<http://pownce.com>). Muchos microblogs publican comentarios cortos de noticias médicas, especialidades y nuevos productos y servicios. En la tabla 4 se recogen algunas páginas de Twitter de interés médico, y en la figura 4 se muestra la página Twitter de Medscape Pediatrics.

### Discos duros virtuales

Los discos duros virtuales suponen una solución al almacenamiento de datos que emula a un disco duro de ordenador. Esta aplicación permite disponer de un espacio *on line* temporal donde guardar documentos, fotos, música, etc., para nuestro uso personal, así como para compartirlos. Gracias a la conexión a internet, podemos tener acceso a los documentos desde cualquier lugar.

## TABLA 4

## Algunas páginas de Twitter de interés médico

Diario Médico	<a href="http://twitter.com/diariomedico">http://twitter.com/diariomedico</a>	Microblogging sobre la actualidad informativa del mundo de la sanidad
Info Gripe A	<a href="http://twitter.com/infogripea">http://twitter.com/infogripea</a>	Información sobre la pandemia, ofrecida por el Ministerio de Sanidad y Política Social
Pediatrics	<a href="http://twitter.com/PediatricsInfo">http://twitter.com/PediatricsInfo</a>	Noticias sobre la práctica médica pediátrica y la salud infantil
American Academy of Pediatrics	<a href="http://twitter.com/AmerAcadPeds">http://twitter.com/AmerAcadPeds</a>	Información acerca de la salud de niños y adolescentes
Medscape Pediatrics	<a href="http://twitter.com/MedscapePeds">http://twitter.com/MedscapePeds</a>	Noticias y artículos de Medscape Pediatrics
MNT Pediatrics News	<a href="http://twitter.com/mnt_pediatrics">http://twitter.com/mnt_pediatrics</a>	Las últimas noticias sobre salud infantil extraídas de los artículos de centros investigadores, universidades y revistas prestigiosas
Pediatric Image Quiz	<a href="http://twitter.com/PedsQuiz">http://twitter.com/PedsQuiz</a>	Colección de imágenes de casos en formato test

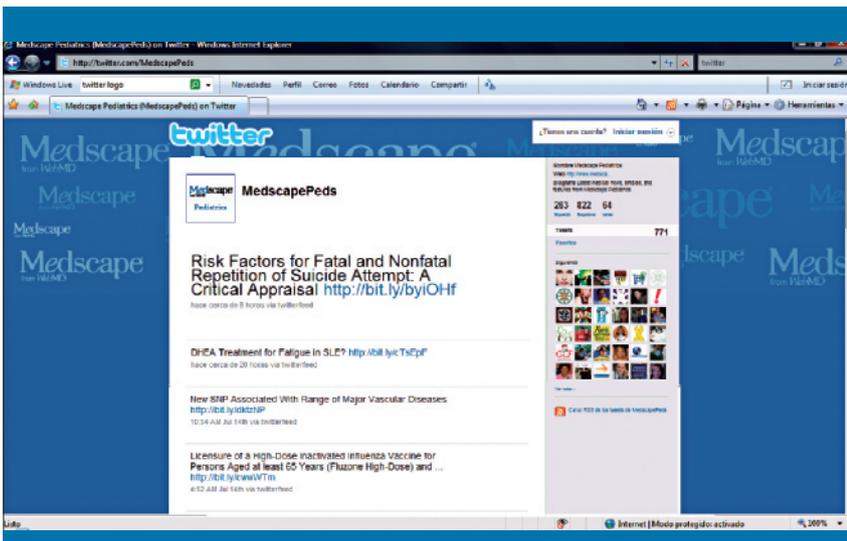


Figura 4. Twitter de Medscape Pediatrics

El espacio que ofrecen estos discos duros virtuales es variable, y será mayor siempre que se pague una cuota. Algunos disponen de un cliente de escritorio que facilita la administración del disco. Otra de las utilidades que presentan es la capacidad de sincronizar el disco duro con nuestro escritorio de modo que podamos elegir las carpetas para que se sincronicen automáticamente de forma diaria, guardando así los cambios realizados en nuestros documentos con actualizaciones automáticas. Por último, una gran ventaja de esta herramienta *on line* es la posibilidad de compartir archivos pesados. Tras subir un documento, el servicio ofrece una URL pública desde la cual se podrá descargar el archivo; esta URL se podrá compartir con los contactos que queramos. En la tabla 5 se presentan algunos servicios de almacenamiento *on line*; DropBox (<http://www.dropbox.com/>) es uno de los recursos con mayor capacidad (concede 2 GB de disco duro personal en internet) y usabilidad.

## Mash up

Un mash up es una aplicación web híbrida que surge como resultado de la combinación de múltiples fuentes en un nuevo sitio web, en un contexto diferente y con una función distinta

a partir de las originales, con lo que se pueden crear nuevas soluciones mezclando la funcionalidad de los recursos ya disponibles. Por ejemplo, HealthMap (<http://healthmap.org/es>) es un mapa mundial de alertas epidémicas que da una visión global de las enfermedades infecciosas, su efecto en la salud de las personas y su distribución por regiones geográficas. Esta aplicación aparece como resultado de combinar GoogleMaps con información de epidemias obtenida en Google News, PROMED y la Organización Mundial de la Salud. Otro ejemplo puede ser Avian Flu Mash up (<http://www.nature.com/avianflu/google-earth/index.html>), mapa donde se muestra la extensión de la gripe aviar marcando nuevos casos en humanos y animales. Biowizard (<http://www.biowizard.com/>) es un motor de búsqueda en PubMed que permite compartir, valorar y discutir los artículos encontrados y crear un perfil personal donde compartir intereses, unirse a grupos, subir fotos o chatear.

## Aplicaciones en red

Se trata de aplicaciones virtuales que sustituyen a los programas instalados en el ordenador y que se usan directamente desde nuestro navegador. Estas herramientas se ejecutan des-

## TABLA 5

Servicios de almacenamiento *on line*

DropBox	<a href="http://www.dropbox.com/">http://www.dropbox.com/</a>	Servicio de almacenamiento <i>on line</i> que permite sincronizar archivos entre ordenadores y compartirlos con el resto de usuarios
Megaupload	<a href="http://www.megaupload.com/">http://www.megaupload.com/</a>	
Rapidshare	<a href="http://www.rapidshare.com/">http://www.rapidshare.com/</a>	
Uploaded.to	<a href="http://www.uploaded.to/">http://www.uploaded.to/</a>	Páginas web que permiten almacenar temporalmente archivos de cualquier tipo en internet, donde toman una dirección URL específica para después localizarlos
Netload	<a href="http://www.netload.in/">http://www.netload.in/</a>	
Skydrive	<a href="http://www.skydrive.live.com/">http://www.skydrive.live.com/</a>	Es el servicio de Microsoft de almacenamiento de archivos <i>on line</i>
Adrive	<a href="http://www.adrive.com/">http://www.adrive.com/</a>	Ofrece 50 GB de espacio para almacenamiento
Zyncro	<a href="http://www.zyncro.com/">http://www.zyncro.com/</a>	Posee un cliente de escritorio que permite sincronizar el ordenador con la web y compartir archivos con los propios contactos

de un servidor remoto a través de internet. Este fenómeno es conocido también como *cloud computing*, nombre metafórico en relación con la «nube de internet». Un ejemplo de estos servicios son las aplicaciones ofimáticas que imitan programas como Microsoft Office. Las más famosas son Google Docs (<http://docs.google.com/>), Zoho ([www.zoho.com](http://www.zoho.com)) y Thinkfree ([www.thinkfree.com](http://www.thinkfree.com)). Estas webs ofrecen la posibilidad de crear textos, hojas de cálculo y presentaciones sin tener instalado en el ordenador ningún programa. La ventaja de estas aplicaciones es que los documentos creados estarán disponibles *on line*, de modo que diferentes usuarios podrán colaborar en su edición simultánea.

Otros programas disponibles en línea son las aplicaciones de escritorio. Se trata de servicios web que permiten personalizar un espacio propio de trabajo *on line* a partir de la sindicación de noticias, correo electrónico, búsquedas, etc. Se integran distintas aplicaciones en un escritorio virtual en la web que resulta cómodo, pues se tiene acceso directo a nuestras preferencias y se actualiza automáticamente. Ejemplos de estas herramientas son iGoogle (<http://www.google.es/ig>), Mi Yahoo! ([http://es.my.yahoo.com/?\\_bc=1](http://es.my.yahoo.com/?_bc=1)) o Netvibes (<http://www.netvibes.com/es>).

## Marcadores sociales

Los marcadores sociales son una herramienta que permite almacenar, clasificar y compartir enlaces en la red. A diferencia de los favoritos, o marcadores que sólo pueden utilizarse desde el navegador propio, los marcadores sociales están disponibles en cualquier lugar y ordenador. Los usuarios almacenan los enlaces de páginas que les parecen interesantes para posteriormente acceder a ellas. La gestión de los enlaces se realiza mediante sistemas de clasificación con tags para hacer más fácil la búsqueda. Las listas pueden ser privadas o públicas, lo que permite que otros usuarios con intereses similares vean los enlaces por categorías o etiquetas y guarden los que consideren más relevantes.

Los marcadores suponen una alternativa a los buscadores, ya que gracias a esta labor comunitaria los usuarios pueden

rastrear en la red las páginas consideradas de alto interés por el resto de consumidores. Los principales servicios de *bookmarking* son Delicious (<http://delicious.com/>), Stumble Upon (<http://www.stumbleupon.com/>) y Diigo (<http://www.diigo.com/>).

También existen marcadores sociales de noticias que constituyen un servicio de recomendación de contenidos, donde los usuarios envían enlaces, artículos o noticias, que son sometidos a votación, de modo que se priorizan las noticias por orden de valoración. Estas webs combinan el blogging con los marcadores sociales y la sindicación. Las páginas más relevantes para esta función son Digg (<http://digg.com/>), Menéame ([www.meneame.net](http://www.meneame.net)) y Fresqui (<http://fresqui.com/>). En el apartado científico destacan Cite U Like (<http://www.citeulike.org/>) y Connotea (<http://www.connotea.org/>), que actúan como gestores de referencias bibliográficas.

## Guías sociales

Las guías sociales son portales que constituyen un foro de opinión, donde los usuarios ofrecen su punto de vista, valoran o comentan la calidad de un producto. Los productos valorados son de lo más variado, desde aparatos electrónicos hasta destinos de viaje. Las webs más conocidas son Amazon ([www.amazon.com](http://www.amazon.com)) y Ciao ([www.ciao.es](http://www.ciao.es)).

## Registros personales de salud y e-Salud

Los registros médicos personales (*personal health systems* [PHR]) son historias clínicas *on line*, en las que el usuario puede ingresar voluntariamente su historial médico y a los que pueden acceder tanto el propietario como sus médicos. Los registros médicos personales son fundamentales para reforzar el cambio sanitario hacia un paradigma de atención más centrado en los pacientes. Existen varios modelos posibles, desde portales de pacientes controlados por los gobiernos, como HealthSpace, creado por el National Health Service británico (<https://www.healthspace.nhs.uk/>), hasta plataformas gratui-

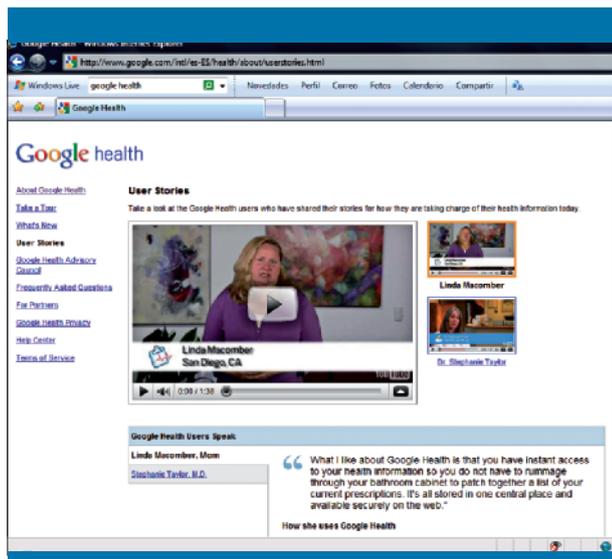


Figura 5. Google Health

tas disponibles para todos los usuarios de internet, como Google Health (<http://www.google.com/intl/es-ES/health/about/index.html>) (figura 5) y Health Vault (<http://www.healthvault.com/Personal/index.aspx>). La tecnología ha de ser capaz de almacenar todo tipo de datos médicos, como ingresos hospitalarios, intervenciones quirúrgicas y dispositivos de monitorización (como el registro de la presión arterial o de la frecuencia cardiaca), y de integrar los distintos proveedores de los datos del paciente, de modo que todos ellos se encuentren centralizados en un único registro en caso de haber asistido a varios centros médicos y se puedan consultar *on line* de forma segura. Los sistemas sanitarios están transformándose en modelos más centrados en el paciente. En dicho modelo los pacientes pasan a tener una mayor responsabilidad sobre su propia salud, especialmente en lo que se refiere a los estilos de vida y a su autonomía en la toma de decisiones. Este concepto, denominado en inglés *patient empowerment*, está relacionado con el hecho de que los pacientes pasan a ser consumidores de servicios sanitarios y demandan, por tanto, los derechos y obligaciones correspondientes. Este poder de decisión lleva implícita la necesidad de informarse correctamente sobre las decisiones que pueden afectar a su salud, especialmente en el caso de los pacientes con enfermedades crónicas. La e-Salud no sólo se utiliza para acceder a los registros personales de salud, sino también para crear comunidades de pacientes, acceder a servicios sanitarios (por ejemplo, citas electrónicas) o a otras aplicaciones generales aplicadas a la e-Salud, como las redes sociales (por ejemplo, PatientsLikeMe, Patient Opinion) o los mundos virtuales (por ejemplo, Second Life).

## La Web 2.0 en las revistas pediátricas

Aunque aún estamos lejos de sacarle el máximo partido a la Web 2.0, poco a poco los profesionales del medio van siendo

menos escépticos respecto a su uso. Algunas revistas españolas especializadas en pediatría permiten suscribirse a RSS para recibir las actualizaciones de sus noticias. Las revistas americanas van más allá y utilizan distintas aplicaciones de la Web 2.0, como blogs, podcasts, Twitter o Facebook, para distribuir sus contenidos. Algunos ejemplos de estas aplicaciones en revistas pediátricas se recogen en la tabla 6. En la figura 6 se muestra la página de inicio de la revista *Evidencias en Pediatría*.

## Epílogo y el camino a la Web 3.0

A pesar de sus ventajas, la Web 2.0 no se libra de críticas. Muchos apelan a la dificultad de su uso, aunque continuamente se están creando y mejorando nuevas herramientas para hacer más fácil su acceso. Este permanente «estado beta» de las aplicaciones también conduce a confusión entre los usuarios. Por otra parte, la calidad de las publicaciones también se ha puesto en duda, ya que la creación de contenidos sin ningún filtro permite que cualquiera, sea o no un profesional, pueda publicar en la red, lo que puede hacer pensar que la información no es fiable. Por ello, en la Web 2.0 se habla de «apomediación»: antes la información pasaba primero por un intermediario previo a su publicación, mientras que ahora se publica directamente y los usuarios y herramientas actúan como un filtro colaborativo para guiar al consumidor hacia una información de alta calidad. Otro problema que se plantea es la violación de los derechos de autor, pues el acceso libre al material publicado permite que éste pueda ser utilizado como propio por otros usuarios que no son el autor. Para proteger los derechos de autor en internet, Creative Commons ha creado una serie de licencias que posibilitan un modelo legal que facilite la distribución y el uso libre de contenidos. El autor puede decidir si permite a otros copiar, distribuir o modificar su obra, si quiere adaptarla a la legislación de un país determinado o si siempre se debe citar el nombre del autor. De este modo se intenta solventar el problema del uso indebido por parte de otros del material propio. Otra de las críticas es la cuestionable protección de la privacidad y de los datos confidenciales.

El desarrollo de la Web 2.0 abre un mundo de posibilidades en el campo de la salud. Su potencial como plataforma de comunicación es innegable. El libre acceso a la información, los medios de contacto que proporciona y la disposición de contenidos en diversos formatos hacen de la Web hoy en día una herramienta fundamental para la educación, la comunicación y la difusión. Sin embargo, el futuro de la Web 2.0 en medicina recae en manos de los profesionales del medio, pues de su interés y su capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías depende su evolución, ya que los usuarios son el motor de esta nueva plataforma basada en el conocimiento colectivo.

Pero en pleno auge de la denominada Web 2.0, comienza ya a hablarse de la Web 3.0, o lo que muchos denominan la «Web Semántica», aunque hoy en día no hay consenso acerca del término. La Web Semántica se considera una evolución natural de

**TABLA 6**

**Ejemplos de aplicaciones de la Web 2.0 en revistas pediátricas**

<i>Archives of Disease in Childhood</i>	Blog y podcasts	<a href="http://adc.bmj.com/">http://adc.bmj.com/</a>
	Facebook	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/profile.php?id=100001033875912">http://www.facebook.com/home.php?#!/profile.php?id=100001033875912</a>
	Twitter	<a href="http://twitter.com/ADCJournal_BMJ">http://twitter.com/ADCJournal_BMJ</a>
<i>Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine</i>	RSS	<a href="http://archpedi.ama-assn.org/misc/rss.dtl">http://archpedi.ama-assn.org/misc/rss.dtl</a>
	Facebook	<a href="http://www.facebook.com/pages/Archives-of-Pediatrics-Adolescent-Medicine/98784919862">http://www.facebook.com/pages/Archives-of-Pediatrics-Adolescent-Medicine/98784919862</a>
	Twitter	<a href="http://twitter.com/ArchPediatrics">http://twitter.com/ArchPediatrics</a>
<i>Anales de Pediatría Anales de Pediatría Continuada Pediatrics</i>	RSS	<a href="http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7056">http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7056</a>
<i>APP Pediatrics</i>	Blog	<a href="http://pediatricsblog.blogspot.com/">http://pediatricsblog.blogspot.com/</a>
	Facebook	<a href="http://www.facebook.com/pages/AAP-Pediatrics/105567597708">http://www.facebook.com/pages/AAP-Pediatrics/105567597708</a>
<i>Evidencias en Pediatría</i>	Blog	<a href="http://www.pediatriabasadaenpruebas.com/">http://www.pediatriabasadaenpruebas.com/</a>
	Facebook	<a href="http://www.facebook.com/home.php?#!/pages/Evidencias-en-Pediatria/396993320672?ref=ts">http://www.facebook.com/home.php?#!/pages/Evidencias-en-Pediatria/396993320672?ref=ts</a>
	Twitter	<a href="http://twitter.com/evidpediatria">http://twitter.com/evidpediatria</a>
	RSS	<a href="http://www.aepap.org/EvidPediatr/evidpediatr.xml">http://www.aepap.org/EvidPediatr/evidpediatr.xml</a>



**Figura 6.** Web site de la revista *Evidencias en Pediatría*

la Web 2.0 actual, que permitirá que nuestro lenguaje natural pueda ser entendido por los llamados «agentes de software inteligentes». Estos programas serán capaces de integrar, compartir y encontrar la información más fácilmente que en la actualidad, y lo harán acorde a nuestras necesidades, a partir de la interpretación e interconexión de un mayor número de datos. Así, si formulamos la pregunta «quiero conocer los efectos secundarios de la rifampicina en los niños de entre 3 y 5 años con bronquitis asmática», el sistema nos devolverá unos resultados adaptados a esta pregunta, como si se la hubiéramos realizado a un especialista. Como es lógico, para lograr estos resultados en las búsquedas es necesaria la aplicación de la inteligencia artificial, es decir, programas informáticos que emulen métodos de razonamiento análogos a los de los humanos.

Los ejemplos más conocidos de lo que se denomina Web 3.0 son RadarNetworks, que trata de explotar el contenido suministrado por los usuarios en las redes sociales, y el proyecto KnowItAll, desarrollado en la Universidad de Washington y financiado por Google, que pretende obtener información de usuarios de productos. En medicina, la Web 3.0 permitirá la creación de perfiles de interés personales que filtrarán la información y reducirán considerablemente el tiempo de búsqueda. Para que ello se produzca, es necesario que todos los documentos estén bien etiquetados con metadatos basados en lenguajes estandarizados, como, por ejemplo, el Unified Medical Language System, metatesauro que actualmente está desarrollando la National Library of Medicine de Estados Unidos, productora de Medline. Otro ejemplo es el proyecto Quality Label-

ling of Medical Web Content Using Multilingual Information Extraction, que está asociando metadatos a las páginas web y seleccionando información sanitaria de confianza.

Algunos autores incluyen la tecnología 3D entre las aplicaciones de la Web 3.0, pues ésta aportará grandes posibilidades al mundo de la formación y de la investigación en ciencias de la salud. Sin embargo, como el resto de aplicaciones, la tecnología 3D se encuentra aún en su fase de inicio de desarrollo. ■■■

## Bibliografía

- Diario Médico. La nueva sanidad y los nuevos pacientes en la Web 2.0 [consultado el 21 de diciembre de 2010]. Disponible en: [http://static.diariomedico.com/docs/2010/07/12/sanidad\\_pacientes\\_web\\_2\\_0.pdf](http://static.diariomedico.com/docs/2010/07/12/sanidad_pacientes_web_2_0.pdf)
- Escarrabill J. Medicina 2.0. RISAI [en línea]. 2009; 1: 1-4 [consultado el 1 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://pub.bsalt.net/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=risai>
- Eysenbach G, Diepgen TL. Towards quality management of medical information on the internet: evaluation, labelling, and filtering of information. *BMJ*. 1998; 317: 1.496-1.500.
- Eysenbach G, Powell J, Englesakis M, Rizo C, Stern A. Health-related virtual communities and electronic support groups: systematic review of the effects of online peer-to-peer interactions. *BMJ*. 2004; 328: 1.166-1.170.
- Eysenbach G. Credibility of health information and digital media: new perspectives and implications for youth. En: Metzger MJ, Flanagan AJ, eds. *Digital media, youth, and credibility*. The John D and Catherine T MacArthur Foundation Series on digital media and learning. Cambridge, MA: MIT Press, 2008 [consultado el 1 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/dmal.9780262562324.123>
- Eysenbach G. Medicine 2.0: social networking, collaboration, participation, apomediation, and openness. *J Med Internet Res*. 2008; 10: 1-10 [consultado el 12 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2009/2/e12/>
- Flicker S, Goldberg E, Read S, Veinot T, McClelland A, Saulnier P, et al. HIV-positive youth's perspectives on the internet and eHealth. *J Med Internet Res*. 2004; 6(3): e32 [consultado el 12 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2004/3/e32/>
- Fresquet Febrer JL. *Internet para profesionales de la salud*. Madrid: Fundación Uriach, 2008.
- Frost JH, Massagli MP. Social uses of personal health information within PatientsLikeMe, an online patient community: what can happen when patients have access to one another's data. *J Med Internet Res*. 2008; 10(3): e15 [consultado el 12 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2008/3/e15/>
- Hughes B, Joshi I, Wareham J. Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field. *J Med Internet Res*. 2008; 10(3): e23 [consultado el 10 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2008/3/e23/>
- Jiménez Pernet J, García Gutiérrez JF, Bermúdez Tamayo C, Silva Castro MM, Tuneu Valls L. Evaluación de sitios web con información sobre medicamentos. *Aten Primaria*. 2009; 41: 360-366.
- Mayer MA, Leis A. Concepto y aplicaciones de la Web 3.0: una introducción para médicos. *Aten Primaria*. 2010; 42(5): 292-296.
- McLean R, Richards B, Wardman J. The effect of Web 2.0 on the future of medical practice and education: Darwinian evolution or folksonomic revolution? *MJA*. 2007; 187: 174-177 [consultado el 8 de septiembre de 2010]. Disponible en: [http://www.mja.com.au/public/issues/187\\_03\\_060807/mcl10181\\_fm.html](http://www.mja.com.au/public/issues/187_03_060807/mcl10181_fm.html)
- Merino Moina M. *Pediatría 2.0*, y van 3 (internet). Infodoctor [consultado el 3 de septiembre de 2010]. Disponible en: [http://www.infodoctor.org/gipi/web2/TALLER\\_WEB\\_2.0\\_2010.pdf](http://www.infodoctor.org/gipi/web2/TALLER_WEB_2.0_2010.pdf)
- Pediatrics and Web 2.0. *Webicina.com* [en línea] [consultado el 10 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.webicina.com/pediatrics/>
- Sánchez-Monge M. Los médicos empiezan a aprovechar las ventajas de las redes sociales virtuales. *El Mundo* [en línea], 6 de diciembre de 2008 [consultado el 3 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/suplementos/salud/2008/781/1228518003.html>
- Sanders J, Schroter S. Web 2.0 technologies for undergraduate and postgraduate medical education: an online survey. *Postgrad Med J*. 2007; 83: 759-762.
- Schweizer KJ, Krcmar H, Leimeister JM. The role of virtual communities for the social network of cancer patients. *Twelfth Americans Conference on Information Systems*, 4-6 de agosto de 2006. Acapulco, México [consultado el 3 de septiembre de 2010]. Disponible en: [http://www.winbase.de/lehrstuhl/publikat.nsf/intern01/8A67987A14BBA4A9C125721200474D08/\\$FILE/06-33.pdf](http://www.winbase.de/lehrstuhl/publikat.nsf/intern01/8A67987A14BBA4A9C125721200474D08/$FILE/06-33.pdf)
- Seoane García C. *La Web 2.0 y sus implicaciones en el mundo de la gestión de la información*. CALSI 2007. Valencia: MASmedios para la Gestión de la Información, 2007 [consultado el 3 de septiembre de 2010]. Disponible en: [http://www.calsi.org/2007/wp-content/uploads/2007/11/catuxa\\_seoanei.pdf](http://www.calsi.org/2007/wp-content/uploads/2007/11/catuxa_seoanei.pdf)
- Utrilla Ramírez M, Fernández M, Ortega JL, Aguillo I. Clasificación Web de hospitales del mundo: situación de los hospitales en la Red. *Med Clin (Barc)*. 2009; 132: 144-153.
- Vázquez G, Roca J, Blanch L. El reto de la Web 2.0 «UCI Virtual». *Med Intensiva*. 2009; 33: 84-87.
- W3C Semantic Web Frequently Asked Questions [consultado el 20 de septiembre de 2010]. Disponible en: <http://www.w3.org/2001/sw/SW-FAQ>