

# UNA APROXIMACION A LAS REVISTAS CIENTIFICAS EN FORMATO ELECTRONICO

José Manuel Barrueco Cruz\*, Cristina García Testal\* y María José Gimeno\*\*

**Resumen:** Las redes teleinformáticas están posibilitando un cambio revolucionario en el medio de comunicación científica más tradicional: la aparición de las revistas electrónicas. Este artículo se centra en el estudio de las mismas, analizándolas desde tres puntos de vista. En cuanto al concepto, se expone una serie de definiciones propuestas por varios autores. En segundo lugar, en cuanto a las fuentes para su selección, se hace un somero repaso de los directorios más importantes existentes en la actualidad. Finalmente, en lo referente a sus características, repasamos los formatos, los medios de transmisión más utilizados y los posibles indicadores a emplear a la hora de su evaluación.

**Palabras clave:** Revistas electrónicas, comunicación científica, redes teleinformáticas.

**Abstract:** Electronic networks are making possible a revolutionary change in the most traditional scientific communication means: the appearance of electronic journals. In this article we study the existing ones, analysing them from three points of view. Firstly, we present a series of definitions proposed by several authors. Secondly, as for the sources of selection, we make a revision of the most important directories at present. Finally, as for their characteristics, we revise formats, the most used transmission means and the possible indicators to be used for their evaluation.

**Key words:** Electronic journals, scientific communication, electronic networks.

## 1 Introducción

La generalización de las redes teleinformáticas está haciendo posible una nueva forma de comunicación científica: las revistas electrónicas (1-4).

Aunque los primeros experimentos con revistas electrónicas (5) se remontan a comienzos de la década de los ochenta con proyectos como BLEND, CUARTET, etc., es en los últimos años cuando, con la popularización de Internet, se puede hablar de verdaderas revistas electrónicas. Contabilizar cuántas existen actualmente es bastante difícil ya que cada día son más las editoriales que anuncian la distribución de sus títulos a través de la Red y los departamentos, institutos de investigación e incluso grupos de investigadores a título personal que, aprovechando las facilidades de la autoedición, se lanzan a la aventura de crear sus propias revistas (6). Ahora bien, cuáles de ellas pueden considerarse auténticas revistas científicas lo analizaremos más adelante.

El objetivo del presente artículo es, una vez fijados la definición y el ámbito de las revistas electrónicas, analizar los indicadores más importantes a tener en cuenta a la hora

---

\* Facultad de Económicas. Biblioteca. Univ. de Valencia.

\*\* Unidad de Coordinación Bibliotecaria. Univ. de Valencia.

Recibido: 9-5-96.

de realizar una evaluación. La misma se divide en tres apartados: en el primero analizamos las definiciones aportadas por varios autores para seguidamente proponer una nueva sobre la que centramos el resto del estudio. En segundo lugar hacemos un estudio de las principales fuentes de información existentes en Internet para la selección de revistas electrónicas, analizando aspectos como su cobertura, organización, información que ofrecen y su importancia para las ciencias sociales. Finalmente, estudiamos las características a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la evaluación de una revista electrónica. Concretamente nos centramos en su presentación, su forma de distribución y la calidad de su contenido.

## 2 Definición de revista electrónica

Para el objetivo de esta comunicación, podemos tomar como base la escueta definición de revista científica que da Le Coadic (3): *un conjunto de artículos ordenados, formalizados y publicados*. Esto engloba tanto a las tradicionales revistas en papel como a las nuevas revistas electrónicas. En nuestro caso, el calificativo «electrónicas» hace referencia precisamente a la forma y al medio de publicación de las mismas. Así, para McMillan (7) una revista electrónica es *cualquier serie producida, publicada y distribuida nacional e internacionalmente a través de redes electrónicas tales como Bitnet o Internet*. Por su parte Langschieid (8) habla de revistas accesibles online: aquellas revistas impresas que van acompañadas de una versión electrónica, tales como la *Harvard Business Review*, disponible electrónicamente a través de Dialog.

Si el hecho diferenciador entre revistas electrónicas y revistas en papel lo constituye el que las primeras se publican por medios electrónicos, deberemos analizar qué entendemos por publicación electrónica.

Peer (2) hace la siguiente definición: *Esta forma de publicación utiliza ordenadores y/o redes para la creación, suministro o difusión de información «publicada»*. Para Peer la publicación tiene unos atributos especiales que la diferencian de comunicación. Publicación implica la creación de una «cosa» ya sea una revista electrónica, un libro electrónico, un CD, etc. La publicación tiene finalmente unas responsabilidades legales e incluso morales.

Esta es una matización muy importante. Las redes teleinformáticas de ámbito mundial constituyen un nuevo canal de comunicación abierto a cualquier científico, que permite distribuir información a cientos de miles de personas. Pero esa distribución, en sí misma, no implica que exista una publicación. Si un investigador distribuye a través de la red prepublicaciones o documentos de trabajo con los avances de los resultados conseguidos en sus estudios, no podemos decir que esos documentos han sido publicados, ya que ello iría contra su propia razón de ser: el recoger críticas y sugerencias por parte de otros científicos con el objeto de enriquecer el trabajo original para después remitirlo a una revista, presentarlo en un congreso, etc.

Así, para considerar que una información ha sido publicada electrónicamente, es necesario que la información se distribuya a través de un conjunto de artículos, de aparición periódica, agrupados bajo un título común y, sobre todo, bajo la responsabilidad de una institución encargada de certificar la autenticidad, estabilidad en el sentido de garantizar que un artículo, una vez publicado, no pueda ser modificado si no es con la publicación de una nueva versión, y finalmente la calidad de los mismos.

Un debate muy interesante sobre este asunto se desarrolló durante noviembre del pasado año en el grupo de discusión hyperjournal-forum cuando Paula Tallim de la National Library of Canada describió las publicaciones electrónicas de la siguiente forma: *Una publicación electrónica resulta de un acto de publicación en el cual la información es codificada, accedida y hecha inteligible a través de un ordenador. Se caracteriza por estar destinada para acceso público tanto si es accesible o distribuida gratis o por compra. Reside sobre un ordenador servidor de información y es accesible a través de una red de comunicaciones. Los datos contenidos en una publicación electrónica pueden ser estáticos o dinámicos, es decir, sujetos a potenciales cambios. Aunque los datos pueden ser alterados, una publicación electrónica es normalmente, pero no exclusivamente, identificable por un título fijo.*

Como conclusión y parafraseando a Le Coadic, consideramos revistas electrónicas aquel conjunto de artículos ordenados, formalizados y publicados bajo la responsabilidad de una institución científica o técnica a través de redes teleinformáticas.

### 3 Fuentes para la selección de revistas electrónicas

Para la localización y selección de revistas electrónicas debemos acudir a directorios también en formato electrónico y accesibles en Internet, ya que son pocas las bases de datos bibliográficas tradicionales que recogen información sobre este tipo de documentos.

La tipología de estos directorios es variada, desde las simples recopilaciones de títulos realizadas de forma personal por algún investigador, hasta el exhaustivo trabajo de la Association of Research Libraries, pasando por proyectos experimentales en los que la recopilación se realiza de forma automática, con muy poca intervención humana.

Entre los directorios más significativos en el área de ciencias sociales podemos citar los siguientes:

#### 1. *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists.*

Es no sólo el primero, su publicación comenzó en julio de 1991, sino también el más completo y exhaustivo de los directorios de revistas electrónicas existentes actualmente. Editado, en un primer momento, en formato papel, por la Association of Research Libraries, una organización sin ánimo de lucro que agrupa 119 bibliotecas académicas de EE.UU. y Canadá, en su quinta edición de mayo de 1995 recoge cerca de 2.500 listas de discusión académicas y más de 675 revistas científicas y boletines electrónicos. Esto supone un incremento del 40% respecto a la edición anterior de abril de 1994.

En cuanto a su organización, la obra aparece dividida en dos partes, realizadas por dos equipos diferentes. La primera está dedicada a revistas, boletines electrónicos y otros documentos existentes en la red y de difícil clasificación. En ella las entradas aparecen ordenadas alfabéticamente por el título. La segunda parte, dedicada a listas de discusión, está ordenada por áreas temáticas.

Para cada entrada se ofrece: título de la publicación, una pequeña descripción de su contenido, objetivos, etc., forma de suscripción y/o acceso, cómo acceder a los números atrasados, Uniform Resource Locator (URL), persona de contacto y dirección de correo electrónico de contacto. Todos estos datos han sido cuidadosamente verificados.

## 2. *University of Houston Libraries: Scholarly Journals Distributed via the Web.*

Ofrece conexiones a revistas electrónicas científicas que se distribuyan gratuitamente a través del Web y que ofrezcan el texto completo de los artículos en inglés. No existe una clasificación por materias y las entradas están únicamente ordenadas alfabéticamente por títulos, lo que dificulta la búsqueda en un tema determinado. De cada una sólo se ofrece el título. El responsable de su mantenimiento es Robert C. Spragg (rspragg@uh.edu). La última actualización en el momento de escribir estas líneas (11-3-96) era de 8 de febrero de 1996.

El directorio está accesible en la dirección: <http://info.lib.uh.edu/wj/webjour.html>

## 3. *NewJour: Electronic Journals and Newsletter*

Este directorio se genera a partir del archivo de la lista de discusión NewJour. Los objetivos de ésta son, primero, ofrecer un foro para el anuncio de nuevas revistas, magazines, boletines o cualquier otro tipo de publicaciones seriadas accesibles electrónicamente en Internet, y segundo, ofrecer un medio de búsqueda, identificación y localización de publicaciones electrónicas. Además, sirve, entre otras fuentes, como base para la elaboración del Directory of Electronic Journals, Newsletter and Academic Discussion Lists de la ARL del que ya hemos hablado.

Actualmente (11-3-96) cuenta con 1.811 entradas y su actualización se realiza automáticamente todos los días a base de los mensajes enviados a la lista.

Tiene una ordenación alfabética por títulos y un sistema de búsqueda que facilita considerablemente el trabajo. También dispone de una lista cronológica de incorporación de nuevas revistas.

Al estar construido a base de los mensajes enviados a la lista, ofrece una información variable para cada entrada, dependiendo de los datos que originalmente aportara el editor de la misma.

Los responsables de su mantenimiento son Ann Shumelda Okerson (Ann.Okerson@yale.edu, Yale University) y James J. O'Donnell (jod@ccat.sas.upenn.edu, University of Pennsylvania).

NewJour está accesible en: <http://gort.ucsd.edu/newjour/>

## 4. *Electronic journal*

Procede de la clasificación general por materias de recursos accesibles a través del Web del CERN de Ginebra. Es mantenido automáticamente por un conjunto de programas escritos en Perl denominado WILMA (Web Information List Maintenance Agent) y que aún está en fase experimental.

Se compone de una clasificación que divide las entradas en revistas electrónicas científicas, boletines electrónicos, magazines y otros recursos relacionados con las publicaciones electrónicas en general. En el primer caso, cada categoría se subclasifica temáticamente en revistas científicas, técnicas, médicas, humanidades y otras. A su vez, dentro de cada una, en revistas revisadas y no revisadas. Finalmente, dentro de cada categoría la ordenación es alfabética. Para facilitar el trabajo permite realizar búsquedas.

Por cada entrada nos ofrece el título y subtítulo de la revista y una pequeña descripción de su contenido. Las nuevas incorporaciones son marcadas con un icono.

La dirección de contacto es [ulib@info.cern.ch](mailto:ulib@info.cern.ch), y su URL: [http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/Electronic\\_Journals.html](http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/Electronic_Journals.html)

### 5. *IAT Library: Journals, Magazines and Newsletters*

<http://www.iat.unc.edu/library/journals.html>

División alfabética por títulos, sólo algunos de ellos tienen conexión. Incorporan junto a algunos nombres uno de estos códigos:

- \* Cuando sólo está el último año de publicación de la revista.
- \*\* Cuando sólo están los últimos seis meses.
- # Cuando la publicación sólo tiene versión electrónica.

## 4 Características de las revistas electrónicas

Consideramos que, a la hora de realizar una evaluación de una revista electrónica, es particularmente importante prestar atención a tres aspectos: su presentación, su forma de distribución y, sobre todo, la calidad de su contenido.

### 4.1 Presentación

Hickey (9) hace un estudio detallado de los formatos de las revistas electrónicas dividiéndolos en cuatro apartados:

1. *Texto simple o ASCII* (American Standard Code for Information Interchange) (10). Es el formato más sencillo y también el más limitado, ya que únicamente permite la representación de texto. Incluso dependiendo del código ASCII que usemos, de siete u ocho bits, podremos representar o no acentos y caracteres especiales de determinados idiomas. Solamente permite representar tablas básicas y muy pocas ecuaciones. No admite figuras, ni por supuesto imágenes. Entre sus ventajas está el permitir realizar búsquedas en el texto de los documentos y el reducido espacio necesario para el almacenamiento de los documentos.

2. *Imágenes escaneadas*. Consiste en realizar una reproducción digital facsímil del documento. Así, su resultado es una imagen del documento original. Hickey señala como sus ventajas la facilidad y el bajo coste para realizar la captura de las imágenes así como que retiene el formato del original. Podemos añadir además que el texto no puede ser modificado. Como inconvenientes indica que la calidad de la impresión o visualización en pantalla de las imágenes depende de la resolución del escáner utilizado, siendo por lo general bastante pobre. Las fotografías no son fáciles de reproducir y normalmente están limitadas a blanco y negro, no se pueden realizar búsquedas en el texto de los documentos, etc. Pero sin duda el principal inconveniente de este formato lo encontramos a la hora de transmitir los documentos a través de la red. Las imágenes ocupan mucho espacio (50.000 a 100.000 bytes por página) con lo cual son muy caras de almacenar y muy lentas en su transmisión.

Si bien este formato ha sido usado por proyectos como TULIP o ADONIS, en el entorno de Internet no se justifica su utilización.

3. *Texto estructurado*. Es sinónimo de la norma SGML (Standard Generalized Markup Language) (ISO 8879) y de su aplicación más conocida, el HTML (Hypertext Mark-

up Language) (11). Es el lenguaje utilizado para escribir los hipertextos del World Wide Web. El SGML es un formato independiente de la plataforma hardware y software utilizada para su manipulación, que está basado sobre la premisa de que los datos viven más que el soporte sobre el que residen y su objetivo es abaratar las sucesivas conversiones de datos para cada nueva generación de productos hardware (12). Su principal característica consiste en que especifica la estructura lógica del documento (las partes que lo componen, por ejemplo) pero no su aspecto en la pantalla o en el papel (márgenes o tipos de letra). Ello se consigue a través de una serie de *tags* o etiquetas insertadas en el documento fuente. Estos documentos deben leerse a través de un visualizador que interpreta las etiquetas.

Es un formato muy flexible, ya que permite la realización de búsquedas en el texto de los documentos, la inclusión de fotografías en blanco y negro o color, ecuaciones matemáticas, tablas y gráficos. Asimismo, permite la realización de enlaces hipertextuales entre distintos documentos, la realización de documentos con características multimedia y finalmente es un formato útil tanto para la distribución por medios electrónicos o mediante de papel.

Como inconvenientes, Hickey señala el coste de crear los documentos SGML y la pérdida del control, por parte de los editores, de la presentación del producto final. Además, los documentos pueden ser fácilmente manipulables.

El HTML se está convirtiendo en el formato más comúnmente usado para las revistas electrónicas en el ámbito académico (13).

4. *Descripción de páginas.* En inglés, *Page Description Language* (PDL). Estos lenguajes realizan una «descripción» de las páginas que integran el documento de forma similar a un escáner, pero con la diferencia fundamental de que el resultado no es una imagen facsímil, sino un fichero ASCII. Entre ellos tenemos el PostScript, que es altamente exportable entre distintas aplicaciones y puede ser transmitido fácilmente a través de las redes de comunicaciones (14). Permite la inclusión de tablas, fotografías, etc. No permite la manipulación del texto. La lectura de los documentos puede realizarse a través de su impresión a papel o de su visualización en pantalla con las aplicaciones adecuadas. Como inconvenientes, el que no permite realizar búsquedas en el texto. Por otro lado, en el momento de la elaboración de los documentos, Postscript no ofrece información sobre su estructura lógica, por ello es necesario crear un documento fuente a través de los procesadores de texto habituales y después realizar la conversión a este formato.

Otro lenguaje de este tipo es el PDF (Portable Data Format) de Adobe. Tiene básicamente las mismas características que el anterior, pero mientras el software necesario para crear y visualizar documentos Postscript es de dominio público, para la creación de documentos PDF es necesario comprar los programas distribuidos por Adobe.

Otros formatos son *TeX* y *LaTeX*. *TeX* está especialmente concebido para escribir texto con gran cantidad de fórmulas matemáticas, lo que ha hecho que sea ampliamente usado en disciplinas como la estadística o econometría. *TeX* es un software gratuito de dominio público que está disponible para una gran cantidad de plataformas hardware.

En la tabla I tenemos un resumen de todo lo visto sobre formatos. Qué formato elegir dependerá de las circunstancias particulares de cada caso. No podemos decir que haya un formato perfecto, sino que el ideal es una combinación de varios para conseguir los objetivos de la revista.

**Tabla I**  
**Características de los distintos formatos**

	<i>ASCII</i>	<i>Ima. escan.</i>	<i>PostScript</i>	<i>PDF</i>	<i>HTML</i>	<i>TeX</i>
Imágenes	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Ecuaciones, tablas y gráficos	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Búsquedas en el texto	Sí	No	No	No	Sí	No
Conexiones hipertexto	No	No	No	No	Sí	No
Documentos fáciles de modificar	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Espacio en disco necesario	Reducido	Excesivo	Normal	Normal	Normal	Normal
Software de dominio público	Lectura: sí Escritura: sí	Lectura: no Escritura: no	Lectura: sí Escritura: sí	Lectura: sí Escritura: no	Lectura: sí Escritura: sí	Lectura: sí Escritura: sí

## 4.2 Forma de distribución

En un primer momento, la forma de distribución de estas publicaciones fue a través de correo electrónico, de servidores FTP (File Transfer Protocol) y sobre todo de Gopher (15). Los dos primeros tenían unas limitaciones muy grandes; por ejemplo, el correo electrónico estaba limitado a la transferencia de documentos en formato ASCII. Ello hizo que no fuera un canal apropiado de accesibilidad a revistas electrónicas.

El Gopher, desarrollado en 1991, es un sistema distribuido de suministro de información en Internet a través de un interfaz gráfico. Su principal ventaja respecto de los anteriores es que presenta un interfaz intuitivo y muy fácil de usar para cualquier persona, aunque no esté familiarizada con la informática, al basarse en una serie de menús jerárquicos en los que el usuario va seleccionando las entradas oportunas. El cliente Gopher se presenta al usuario como una estructura de ficheros similar a los del DOS o Unix. Este tipo de organización de la información es familiar para muchos usuarios. Dicha estructura contiene, en primer lugar, documentos, directorios y entradas para localizar información. Los documentos pueden ser ficheros texto, imágenes, servicios como Telnet, etc. En este sentido, Gopher engloba a otros protocolos TCP/IP, como Telnet o FTP, liberando al usuario del aprendizaje de las aplicaciones propias de estos protocolos. Por contra, su principal inconveniente es su extremada rigidez, dada la estructura jerárquica en la que se basa: el usuario no puede salirse de las opciones que cada servidor le proporciona.

El Gopher se extendió rápidamente; así, en el estudio de Roes (15) de 90 revistas analizadas 26 se distribuyen por este medio. Más adelante, con la aparición del World Wide Web (16) y las innumerables ventajas que representa respecto a Gopher, las revistas existentes comenzaron a migrar a servidores Web, en un proceso en el que primero convivieron los dos sistemas y poco a poco se fue imponiendo el segundo. Las principales ventajas de Web respecto a Gopher son que su protocolo, el HTTP (HyperText Transfer Protocol) integra al resto de protocolos que configuran Internet, incluido el protocolo Gopher (entre ellos telnet, mailto, ftp, gopher, etc.), además rompe la rigidez de Gopher al basarse en un sistema hipertexto en el que el usuario va saltando de un documento concreto a otros, relacionados con alguno de los temas que se abordan en el mismo; por si fuera poco, HTTP permite trabajar con documentos multimedia, en los que se integran texto, imágenes y sonido. Además, permite al usuario cierto grado de interactividad o diálogo con el servidor a través de los formularios. El Web ya no se basa en una estructura de menú (o al menos no debería basarse), sino en documentos que, como decimos, contienen enlaces a otros documentos. Para la realización de éstos se utiliza el HTML (HyperText Markup Language) del que ya hemos hablado anteriormente.

Por todo ello, actualmente la inmensa mayor parte de las revistas se distribuyen a través del Web.

### 4.3 Calidad del contenido

Es evidente que evaluar la calidad del contenido de una revista científica electrónica queda fuera del alcance de este artículo. Por ello, nos limitaremos a estudiar varios indicadores que nos ayudarán a hacernos una idea del grado de pertinencia de la información contenida en las mismas.

El proceso de revisión científica juega un papel esencial en la evaluación y clasificación del conocimiento científico (17). Hoy en día, la práctica totalidad de las revistas impresas designan revisores científicos de reconocida competencia, en un área determinada, encargados de realizar una evaluación de los manuscritos remitidos por los autores. Su misión consiste en realizar las críticas y comentarios oportunos destinados a corregir posibles errores de los originales, detectar presuntos plagios de otros trabajos, etc.

Así, podemos afirmar que la existencia de una revisión científica de los artículos remitidos a una revista, previa a su publicación, está reconocida como la forma más efectiva para controlar la calidad de las mismas.

El proceso de revisión es aplicable también a las revistas electrónicas. No hay ninguna diferencia esencial entre el medio papel y el medio electrónico. Si cabe, su importancia se ve incrementada en este último, ya que, dadas las facilidades de acceso al medio, cualquier investigador puede crear su propia revista o boletín donde dar a conocer sus investigaciones o las de su departamento. Así se hace mucho más necesario un filtro que proteja a los lectores frente a documentos de baja calidad y que no aportan ninguna contribución al conjunto del conocimiento científico almacenado.

En un entorno en el que, como hemos visto, es difícil discernir cuándo un documento ha sido publicado o simplemente distribuido, la revisión sirve, además, para marcar el paso de la comunicación científica informal (prepublicaciones o *working papers*) (18) a la comunicación formal.

Aquí, además, se puede experimentar con nuevos modelos de revisión que la agili-



cen y solucionen algunos de los problemas que se plantean en la revisión tradicional. Un ejemplo de esto lo encontramos en la propuesta de publicación interactiva o *scholarly skywriting* de Steven Harnad (19), editor de la revista electrónica *Psychology*.

En pocas palabras, lo que propone Harnad es un proceso de revisión abierto, democrático y continuo en el que, gracias a los servicios de las redes de comunicaciones, todos los artículos remitidos a la revista estarían abiertos a las críticas y sugerencias de los lectores. El autor podría en segundo lugar responder a esos comentarios y finalmente el artículo será publicado acompañado y enriquecido por comentarios y respuestas del autor.

Además de la revisión científica, la British Library (20) apunta como indicadores de la calidad de una revista electrónica:

- a) La inclusión en el artículo de la fecha de recepción y aceptación del artículo, a semejanza de lo que sucede con las impresas.
- b) La certificación de que el contenido del artículo es estable, es decir, es una versión definitiva.
- c) La existencia de un archivo para la revista, preferiblemente independiente del editor, que asegure la permanencia de la información. Esta conservación se refiere a la necesidad de asegurar que los distintos ficheros que componen la revista electrónica continúen estando disponibles para cualquier lector del futuro, aunque no sea en el ordenador donde estaban accesibles inicialmente. Hoy en día casi ninguna revista es mantenida en un archivo de este tipo. Su establecimiento implica tanto a los responsables de las revistas como a las bibliotecas, que sin duda son las más indicadas para llevar a cabo esta función, igual que vienen haciendo con las revistas en papel.
- d) La existencia de estándares que faciliten la identificación, selección y adquisición o acceso de artículos electrónicos. Esta exigencia está relacionada con el control bibliográfico de los mismos, que implica por un lado la existencia de unas normas de descripción bibliográfica (13), pero sobre todo, desde el punto de vista de la propia revista, de unas normas que permitan la identificación unívoca de documentos en el ámbito de las redes teleinformáticas. En definitiva, el equivalente a un ISBN en el caso de los libros.

Esta tarea de normalización la está llevando a cabo la IEFT (Internet Engineering Task Force), organización que se encarga del desarrollo de nuevos protocolos dentro de Internet, a través de un conjunto de normas denominadas URIs (Uniform Resource Identifiers). Para nuestro caso son particularmente interesantes dos: el URN (Uniform Resource Names) (21) que es un código alfanumérico único y permanente que identifica de forma unívoca a un recurso (en nuestro caso, un artículo) dentro de Internet. Los URNs deben ser asignados por una agencia de ámbito nacional e internacional que además estará encargada de mantener un servicio de conversión de URNs a URLs (Uniform Resource Locators) (22). Los URLs son el verdadero esqueleto del World Wide Web, ya que codifican la localización de cualquier recurso dentro de la red.

Si bien los URLs están perfectamente normalizados y se han popularizado gracias al Web, aún no existe una versión definitiva para los URNs que por el momento solamente son utilizados en aplicaciones experimentales.

## Bibliografía

1. SCHAFFNER, A. C. The future of scientific journals: lessons from the past. *Information technology and Libraries*, 1994, vol. 13, núm. 4, pp. 239-247.
2. PEER, R. P. Where is publishing going? A perspective of change. *Journal of the American Society for Information Science*, 1994, vol. 45, núm. 10, pp. 730-736.
3. LE COADIC, Y. F. Les télérevues: de la revue papier à la revue électronique. *Documentaliste. Sciences de l'information*, 1995, vol. 32, núm. 3, pp. 135-141.
4. COLLINS, M. P.; BERGE, Z. L. IPCT Journal: a case study of an electronic journal of the Internet. *Journal of the American Society for Information Science*, 1994, vol. 45, núm. 10, pp. 771-776.
5. McKNIGHT, C. Electronic journals: past, present... and future? *Aslib Proceedings*, 1993, vol. 45, núm. 1, pp. 7-10.
6. HITCHCOCK, S. et al. *A survey of STM online journals 1990-95: the calm before the storm*. Londres: Open Journals Framework Project, 1996.
7. McMILLAN, G. Embracing the electronic journal: one library's plan. *The Serials Librarian*, 1991, núm. 21, pp. 97-108.
8. LANCHIED, L. Electronic journal forum: column I. *Electronic Journal Forum*, 1992, pp. 131-136.
9. HICKEY, Thomas B. Present and future capabilities of the online journal. *Library Trends*, primavera 1995, vol. 43, núm. 4, pp. 528-543.
10. FEINLER, E.; POSTEL, J. (eds.). *ARPANET Protocol handbook*, NIC 7104, for the Defense Communications Agency by SRI International. Menlo Park, California, revisado enero 1978.
11. WEIBEL, S. The World Wide Web and emerging Internet resource discovery standards for scholarly literature. *Library Trends*, primavera 1995, vol. 43, núm. 4, pp. 627-644.
12. GOLD, J. An electronic publishing model for academic publishers. *Journal of the American Society for Information Science*, 1994, vol. 45, núm. 10, pp. 760-764.
13. FLETCHER, G.; GREENHILL, A. Academic referencing of Internet-based resources. *Aslib Proceedings*, noviembre-diciembre 1995, vol. 47, núm. 11-12, pp. 245-252.
14. CATENAZZI, N.; GIBB, F. The publishing process: the hyper-book approach. *Journal of Information Science*, 1995, vol. 21, núm. 3, pp. 161-172.
15. ROES, H. Electronic journals: a survey of literature and the Net. *Journal of Information Networking*, 1994, vol. 2, núm. 3, pp. 169-186.
16. BERNERS-LEE, T. J. et al. World Wide Web. The information universe. *Electronic Networking-Research. Applications and Policy*, primavera 1992, vol. 2, núm. 1.
17. LESLIE, L. Z. Peer review practices of mass communication scholarly journals. *Evaluation Review*, abril 1990, vol. 14, núm. 2, pp. 151-165.
18. ZIMAN, J. *Public knowledge: the social dimension of Science*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1978.
19. HARNAD, S. Implementing peer review on the net: scientific quality control in scholarly electronic journals. En: Peek, R.; Newby, G. (eds.). *Electronic Publishing confronts academia: the agenda for the year 2000*. Cambridge MA: MIT Press, 1995.
20. BLR & DD. *The impact of electronic publishing on library services and resources in the UK*. Londres: British Library R & D Department, 1995.
21. SOLLINS, K.; MASINTER, L. *Functional Requirements for Uniform Resource Names. RFC1737*. IETF, Network Working Group, 1995.
22. KUNZE, J. *Functional Recommendations for Internet Resource Locators. RFC1736*. IETF, Network Working Group, 1995.