

Revistas científicas digitales: características e indicadores

Ernest Abadal
Lluís Rius

Resumen

En este artículo se presentan los antecedentes y las características principales de las revistas científicas digitales. A continuación se repasan los principales indicadores que se tienen en cuenta para evaluar revistas digitales, agrupados en tres grandes apartados: aspectos formales, adecuación al medio digital y difusión e impacto. Para finalizar, se presentan unas reflexiones sobre la credibilidad de este tipo de publicaciones.

Palabras clave

revistas científicas, revistas digitales, calidad, evaluación, credibilidad

Abstract

The background and main characteristics of digital scientific journals are discussed. We next review the main indicators used to evaluate digital journals, grouped under three main headings: formal aspects, suitability to the digital media, and dissemination and impact. Finally, some reflections are made on the credibility of this type of publication.

Keywords

scientific journals, digital journals, quality, credibility

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es describir y analizar cuáles son los elementos fundamentales que hay que tener en cuenta para elaborar una revista científica digital de calidad. En primer lugar, se sitúan los antecedentes, la función y las características de las revistas digitales, y también se hace una revisión bibliográfica de los principales textos que permiten profundizar en esta materia. En segundo lugar, se lleva a cabo una síntesis de indicadores de calidad para revistas científicas digitales que parte de las distintas propuestas existentes actualmente y que han sido elaboradas por agencias y organismos tanto estatales como internacionales. Con el fin de facilitar la comprensión, estos indicadores se han agrupado en tres grandes apartados: los que hacen referencia a los aspectos formales y que comparten las revistas impresas, los relacionados con la adecuación al medio digital, y una serie de elementos que tienen que ver con la difusión y el impac-

to. Finalmente, estos indicadores se ponen en relación con las variables que dan credibilidad a un web cualquiera, siguiendo las propuestas de un estudio reciente elaborado por la Universidad de Stanford.

Así pues, el hilo conductor del artículo es la calidad de las revistas digitales, por lo cual indirectamente se hace un amplio repaso a una buena parte de los procesos necesarios para la gestión de una revista científica digital (concepto, edición, revisión, etc.). De todos modos, no se toman en consideración aquellos aspectos relacionados con la distribución de las revistas (ya sea comercial u *open access*) ni tampoco con la gestión de los derechos (tipos de licencias, etc.), dos cuestiones muy debatidas en los últimos años. Abordarlas con un cierto detalle sería objeto de otro artículo.

El estudio parte de una amplia revisión bibliográfica—de la que se ha dejado constancia en la bibliografía—,

del análisis de las diferentes propuestas de indicadores y también de la propia experiencia de los autores.

1.1. Revistas científicas: antecedentes y función

Las primeras revistas académicas aparecen en la segunda mitad del siglo XVII. Los dos primeros títulos que siempre se citan son, por un lado, el *Journal des Sçavans* (París, 1665) y, por el otro, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* (Londres, 1665). A partir de ahí sigue una larga lista de títulos publicados, en un primer momento, por sociedades científicas, a las que después se añadieron universidades y agencias gubernamentales y, finalmente, los editores privados (Elsevier, Kluwer, Academic Press, etc.), que constituyen desde finales del siglo XIX hasta la actualidad el núcleo fundamental del sistema de la edición científico-técnica (STM, *scientific, technical and medical publishing*, en inglés).

Tal como dice Guédon (2001), la función de las revistas científicas es convertirse en una especie de «registro social de invenciones e innovaciones». Así pues, los científicos publican para preservar y dar a conocer su autoría o participación respecto a unos determinados avances y, por otra parte, por un motivo más genérico como puede ser contribuir al progreso social de la ciencia. Además, todo el mundo está de acuerdo con que esto no ha cambiado desde hace trescientos cincuenta años. Los autores no suelen recibir ninguna compensación económica por su trabajo; su máximo beneficio es el intangible al que antes aludíamos: poder recibir el reconocimiento de la comunidad científica por su aportación.

1.2. Revistas digitales

Suele considerarse revista digital aquella publicación periódica que se distribuye en formato digital. En la práctica eso quiere decir que es accesible a texto completo en Internet, aunque también se considera digital aquella revista que se distribuye en disco óptico (una opción muy usada para enciclopedias pero prácticamente en desuso para revistas),

tanto si tiene versión impresa como si no.¹ De hecho, las revistas digitales comparten un conjunto de características con las revistas impresas (hasta la fase de preimpresión), y disponen de un conjunto de rasgos propios (arquitectura, interacciones, funcionalidades, distribución), relacionados con la especificidad del entorno digital.

Las ventajas de la revista digital son múltiples y podemos destacar las siguientes: hay un importante ahorro en los costes de impresión y distribución, los documentos pueden incluir elementos de un gran valor añadido (como hipertexto, audio, vídeo o animaciones), tienen una alta velocidad de publicación (pueden llegar al público en un lapso de tiempo muy breve), la accesibilidad es altísima (lo que facilita ampliar las audiencias, que tienen un alcance internacional), disponen de amplias posibilidades de búsqueda y recuperación de la colección entera, pueden actualizar los contenidos permanentemente y facilitan la interacción entre autor y lector. El inconveniente más notorio es el que hace referencia a su bajo grado de ergonomía (legibilidad en pantalla, transportabilidad, etc.), ya que todavía no se encuentra a la altura de lo que nos ofrece la publicación impresa.

Si bien hace unos años una parte de la comunidad científica cuestionaba el reconocimiento científico y la calidad de las revistas digitales, en estos momentos este reproche ya no se oye. Eso es así porque la estructura y las características formales de las revistas científicas digitales son prácticamente idénticas a las de sus homólogas impresas (es decir, cuentan con revisión por parte de expertos, disponen de consejos editoriales prestigiosos, cumplen las normas formales de publicación, etc.).

Desde hace unos años hay cada vez un mayor número de títulos de revistas científicas que se publican en formato digital. Para ofrecer una aproximación cuantitativa a todo esto, podemos recurrir al *Ulrich's periodicals directory*, el repertorio de revistas científicas más consolidado y prestigioso. Una consulta²

¹ En un primer momento, los editores utilizaban este formato para complementar la difusión de sus revistas impresas. Sin embargo, en seguida aparecieron títulos que no se habían imprimido nunca sobre papel.

² Realizada sobre la versión web de esta fuente de información (www.ulrichsweb.com).

realizada en febrero de 2006 nos muestra que este repertorio incluye 50.581 revistas académicas activas, de las cuales 19.488 son accesibles en formato digital. Eso representa, por lo tanto, un 38,5% del total, aunque cabe señalar que una buena parte de estos títulos no son exclusivamente digitales sino que disponen todavía de versión impresa. En cualquier caso, si comparamos estas cifras con los datos de hace tres años, se nos dibuja con claridad una tendencia creciente a la digitalización de títulos o a la realización de ediciones digitales complementarias, ya que la misma consulta llevada a cabo en el año 2003 por los autores del informe *E-revistas* (2004) mostraba que, en aquel momento, tan sólo un 20% de las revistas académicas se ofrecían en formato digital.

Por otra parte, ya empiezan a hacerse notar las principales ventajas de este nuevo modelo de publicación tal como expone, por ejemplo, un estudio de Steve Lawrence (2001) realizado sobre una muestra de 119.924 artículos de informática, que señala que la presencia en el Web ayuda a aumentar su impacto. El estudio constata que los artículos más citados y más recientes del área de informática son, en un mayor porcentaje, de libre acceso y en línea.

Un buen punto de partida para el estudio de las revistas digitales es la consulta de la *Scholarly electronic publishing bibliography*, una recopilación bibliográfica elaborada y actualizada por Charles Bailey (2005). Está organizada temáticamente y permite localizar rápidamente las obras fundamentales de todos los aspectos relacionados con la edición de revistas digitales. Algunos de los principales epígrafes son los siguientes: obras generales, aspectos económicos, aspectos legales, aspectos bibliotecarios, aspectos editoriales, nuevos modelos de edición, depósitos digitales y OAI (Open Archives Initiative), etc.

También cabe destacar varios artículos de revisión publicados en el *Annual Review of Information Science and Technology*, el anuario más prestigioso del ámbito de la biblioteconomía y la documentación. La aportación más reciente ha sido «Electronic journals, the Internet and scholarly communication» (Kling, 2003), un texto que se centra en el papel de las revistas digitales con respec-

to a la comunicación científica y que comenta aspectos relacionados con los modelos de revista digital, las ventajas de la publicación digital respecto a la impresa o las particularidades de la revista digital (archivo, catalogación, derechos, etc.), entre otros.

Desde un punto de vista más práctico cabe mencionar un documento titulado «Comenzando la publicación de revistas electrónicas» (Morris, 2002), que repasa las principales acciones que deben llevarse a cabo desde el punto de vista tecnológico, editorial, de distribución, gestión de derechos, etc.

Finalmente, en España pueden citarse dos extensos estudios: en primer lugar, el informe *E-revistas* (2004), elaborado por un grupo de investigación del Centro de Información y Documentación Científica (Cindoc) que está desarrollando un portal con el mismo nombre que quiere contener las revistas científicas españolas de los distintos ámbitos disciplinarios, y en segundo lugar, *Ediciencia* (2004), un manual para la difusión de contenidos científicos en formato digital elaborado recientemente por la Residencia de Estudiantes de Madrid.

2. CÓMO TIENE QUE SER UNA BUENA REVISTA DIGITAL

Todos los agentes que participan en la elaboración de una revista científica digital están interesados en su calidad: el editor, porque así podrá entrar sin discusión en las selectas bases de datos de su especialidad y podrá posicionarse mejor con respecto a la competencia, y el autor, porque podrá asegurar una mayor audiencia y un impacto más profundo para sus artículos.

Distintos organismos, asociaciones y grupos de investigación están llevando a cabo trabajos que profundizan en el estudio de la calidad de las revistas científicas. Estos estudios se basan en el establecimiento de un conjunto de indicadores y en su aplicación a las revistas científicas para determinar su cumplimiento y, por lo tanto, su nivel de calidad.

Entre las organizaciones que ofrecen propuestas de indicadores podemos destacar la Comisión Nacional de la Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI),³ de ámbito español; Latindex –Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal–,⁴ de ámbito iberoamericano, y el Instituto para la Información Científica (ISI, Institute for Scientific Information),⁵ de ámbito internacional.

La CNEAI, conocida en el ámbito universitario del Estado español, entre otras razones, porque evalúa la concesión de los tramos de investigación al profesorado universitario, ha elaborado una lista de indicadores (Resolución, 2005) que deben cumplir necesariamente las revistas para tenerse en cuenta en la evaluación. Por su parte, el proyecto Latindex (Giménez, 2000, pág. 337) tiene como objetivo crear una base de datos para la difusión de los trabajos publicados en revistas latinoamericanas y también para la realización de estudios bibliométricos. Finalmente, cabe mencionar el prestigioso y reconocido ISI, que publica en el *Journal Citation Report*⁶ una lista de revistas clasificadas por su factor de impacto.

Los tipos de indicadores (o criterios o elementos) que aparecen en todas las listas pueden agruparse en tres grandes apartados:

- aspectos formales (generales para todas las revistas científicas)
- adecuación al medio digital
- difusión e impacto

A continuación los comentaremos con el fin de presentar los aspectos más destacados que debe tener en cuenta

cualquier revista científica digital que quiera tener un impacto notable entre la comunidad científica. Todos los indicadores convergen finalmente hacia un objetivo común: reforzar la credibilidad de las publicaciones en el contexto digital. Ésta es una cuestión, sin embargo, que trataremos más adelante.

2.1. Aspectos formales (normalización)

Los aspectos formales hacen referencia a un conjunto de criterios generales para revistas científicas, independientemente de si son impresas o digitales. Muchos de los criterios se han convertido en normas oficiales, establecidas (y aceptadas) con la colaboración de la comunidad científica. El organismo internacional que se ocupa de la normalización es la ISO⁷ (International Organization for Standardization) y, en el caso del Estado español, la AENOR (Asociación Española de Normalización).

Para conocer más a fondo esta cuestión, debemos hablar de varios trabajos del profesor Emilio Delgado, autor de una tesis sobre normalización de revistas médicas españolas y uno de los especialistas españoles en esta materia. En primer lugar, nos referimos a una revisión bibliográfica (Delgado, 1997) sobre normalización en revistas que ayuda a tener una panorámica global al respecto; a continuación, cabe citar otros dos trabajos (Delgado, 1997a y 1998) que entran de lleno en la descripción de las normas y de los organismos normalizadores en el ámbito de las publicaciones científicas. Estas mismas cuestiones han sido tratadas de nuevo por el mismo autor en el estudio *Ediciencia* (2004).

También debemos mencionar a un grupo de investigadores del Cindoc –Elea Giménez, Adelaida Román y Ángel

³ Accesible en www.mec.es/ciencia/cneai/

⁴ Accesible en www.latindex.unam.mx/

⁵ Accesible en www.isinet.com

⁶ Accesible en <http://scientific.thomson.com/products/jcr/>

⁷ ISO ha publicado una treintena de normas sobre publicaciones científicas, agrupables en tres bloques: las referidas a la presentación de las publicaciones (artículos, traducciones, tesis); las que explicitan pautas concretas (elaboración de resúmenes, sumarios, etc.), y las que regulan estándares como las bibliografías o las divisiones y subdivisiones de documentos. Véase una relación comentada en *Ediciencia* (2004, pág. 255-260).

Villagrà, entre otros— que han desarrollado un modelo de evaluación de revistas científicas que establece un conjunto de indicadores de calidad, que han aplicado a las revistas españolas de economía (Giménez *et al.* 1999), a las de biblioteconomía y documentación (Giménez *et al.* 2000) y también a las de humanidades y ciencias sociales (Román *et al.* 2002). Finalmente, hay que reseñar el manual de buenas prácticas para revistas científicas publicado por el Cindoc, pensado para orientar de forma clara y sencilla sobre todas estas cuestiones (Román, 2001).

Los principales aspectos formales que debe tener en cuenta una revista científica son los siguientes:

- Cumplimiento de la periodicidad.
- Presencia de sumario.
- Presencia de ISSN.
- Inclusión de resúmenes (en dos idiomas).
- Inclusión de palabras clave (en dos idiomas).
- Inclusión de la referencia bibliográfica al principio del artículo.
- Datos identificativos en portada o cubierta.
- Fecha de recepción y aceptación de originales.
- Inclusión de la referencia bibliográfica en todas las páginas.
- Indicación del puesto de trabajo de los autores.
- Instrucciones para los autores: referencias bibliográficas, envío de originales y resumen.

Algunos de ellos, además, son imprescindibles para producir contenidos rigurosos y de calidad:

- Presencia de consejo asesor y consejo de redacción.
- Declaración de objetivos, tema y público.
- Alusión al sistema de selección de originales.
- Selección con evaluadores externos.
- Contenidos originales.

2.2. Adecuación al medio digital

En lo que se refiere a los aspectos propios de las publicaciones digitales, los organismos oficiales de normaliza-

ción no han podido responder al ritmo de la evolución de la tecnología, y son habituales las normas *de facto* de organizaciones (W3C, International DOI Foundation, Dublin Core) o incluso de empresas (Adobe, por ejemplo).⁸

Distintos autores han presentado listas de indicadores para la evaluación de recursos digitales que pueden tomarse como base para su aplicación a las revistas. Podemos destacar las contribuciones de Hofman (1999), Lluís Codina (2000a) o también el proyecto DESIRE.⁹ En la mayoría de los casos, los indicadores de evaluación que se establecen en estos textos pueden agruparse en cuatro grandes grupos: autoría, contenido, accesibilidad y ergonomía. Los dos primeros son coincidentes con una buena parte de los aspectos que se han comentado en el apartado anterior, mientras que los dos restantes son los propiamente específicos del formato digital e inciden de lleno en los aspectos que tratamos en este epígrafe. A estos indicadores podemos añadir la necesidad de garantizar la conservación de las revistas digitales.

2.2.1 Accesibilidad y usabilidad

El grado de accesibilidad y usabilidad de una revista digital —o de una página web— se mide por la facilidad que la revista o página ofrece a cualquier tipo de usuario para acceder a sus contenidos. A continuación comentaremos las características generales de algunos de los elementos que hay que tener en cuenta especialmente en este apartado.

- *Formato*. Idealmente, la elección del formato con que se presentan los contenidos debe ir en función de las necesidades de la revista (longitud de los textos, tipos de recursos asociados que publica: ficheros de audio, de vídeo, animaciones) y del contexto de lectura de sus lectores (¿se imprimirán los textos?, ¿los leerán por pantalla?). Los formatos más usuales actualmente son el HTML y el PDF. El

⁸ Véanse también listadas y comentadas por Emilio Delgado en *Ediciencia* (2004, pág. 261 y sig.).

⁹ Puede consultarse la *Bibliography on evaluating web information* (2005) para obtener una extensa bibliografía sobre este tema.

HTML permite la visualización del contenido con cualquier navegador y es el más útil para leer por pantalla, especialmente cuando se trata de textos que no son demasiado largos. El PDF requiere la instalación de un visualizador gratuito (Acrobat Reader) pero de propiedad, y tiene la ventaja de permitir una gran calidad de impresión, preferible si se sabe que (por la longitud de los artículos, por las posibilidades de los lectores) el usuario en gran medida lo leerá en formato papel, una vez impreso. A diferencia del HTML, un texto en formato PDF puede paginarse, opción en absoluto despreciable en un texto académico, potencialmente citable.

La producción de contenidos en el formato XML –que no es de propiedad– se convierte cada vez más en una opción muy recomendable para producir revistas digitales, porque es la más estándar a la hora de intercambiar datos y permite generar los contenidos en más de un formato (incluidos el HTML y el PDF).

– *Sumario, mapas del web, listas de contenidos.* La inclusión de una tabla de contenidos es una práctica usual en las revistas académicas, y un requisito específico para muchos modelos de evaluación. El sumario permite presentar juntos los contenidos de un número y es muy útil incluirlo también en las revistas digitales. También se valora el acceso a los sumarios de los números publicados.

En función de la complejidad del web de la revista, también puede ser pertinente ofrecer un mapa que esquematice sus contenidos, y además cuenta como un valor añadido de la publicación disponer de algún tipo de índice: alfabético, temático, de autores, etc.

– *Sistema de recuperación de la información.* Es importante que la revista ofrezca un sistema de recuperación rápido y preciso de los contenidos: por medio de

búsquedas simples (que interroguen el contenido completo de la revista) y mediante búsquedas avanzadas, de manera estructurada, gracias a su indexación en bases de datos, que permitirá el uso de operadores booleanos, la búsqueda por campos, los operadores de proximidad, la posibilidad de mostrar índices de campos, etc.

– *Metadatos.* Los metadatos –datos estructurados sobre datos– permiten describir los contenidos de las páginas web y, por extensión, de las revistas digitales. Dos de los formatos más extendidos son el Dublin Core¹⁰ y el Resource Description Framework¹¹ (RDF), aunque no pueden considerarse normas.

Dublin Core permite adscribir a una página quince informaciones básicas relacionadas con el contenido (*title, subject, description, source, language, relation, coverage*), la propiedad intelectual (*creator, publisher, contributor, rights*), la descripción del formato (*type, format*) y la identificación (*data, identifier*). El RDF es una aplicación que utiliza XML, lo cual posibilita la compatibilidad con distintos modelos de descripción de datos –como el mismo Dublin Core– y, puesto que lo impulsa el W3C, se ha convertido en un estándar.

El uso de Dublin Core, RDF y XML, que posibilita una definición y una estructuración de los datos muy productiva, facilita el intercambio de contenidos entre aplicaciones. La combinación de Dublin Core –y los quince elementos descriptivos que propone para una página– con RDF –y la sintaxis que permite representarlos– hace que actualmente se considere una solución con futuro, si bien es cierto que el grado de uso es todavía muy bajo.

– *Navegación.* La facilidad para moverse entre las páginas, para situar en todo momento la ruta de acceso a los apartados y al contenido, sin que hagan falta

¹⁰ Impulsado por la Dublin Core Metadata Initiative (<http://dublincore.org/>).

¹¹ Impulsado por el Consorcio World Wide Web (W3C, World Wide Web Consortium).

muchos clics, se considera un factor tan importante como la recuperación de la información, a la hora de valorar el acceso a la información de una revista.

– *Compatibilidades y normas de accesibilidad.* El W3C tiene publicadas una serie de pautas¹² cuyo cumplimiento permite que personas con distintas discapacidades puedan acceder a los contenidos de las páginas web. Las pautas explicitan los requisitos que tienen que cumplir, por ejemplo, las animaciones y las imágenes (que estén descritas con el atributo *alt*) o los enlaces de hipertexto (que la palabra enlazada tenga sentido fuera de contexto: «Hacer clic en el informe del W3C», mejor que «Hacer clic aquí»). Por otra parte, estas pautas permiten la accesibilidad independientemente del ordenador, la pantalla, el navegador y el tipo de conexión de que se disponga.

El cumplimiento de las pautas –en una gradación que va del 1 al 3– autoriza a un web (y, por tanto, a una revista digital) a mostrar un icono que lo certifique.

– *Periodicidad.* En lo que respecta a la periodicidad, no hace falta que las revistas digitales publiquen el contenido del número a la vez, y de esta manera los artículos pueden aparecer mucho antes que si tuvieran que seguir el proceso de una revista en formato papel. Esta posibilidad se tiene que valorar bien, porque en ocasiones puede ir en detrimento de la unidad o de la intencionalidad de un número. En cualquier caso, para la credibilidad de la publicación es importante hacer explícito el tipo de periodicidad a que se compromete, y cumplirlo, así como agrupar los artículos por números (o años).

2.2.2. Ergonomía

En la medida en que una revista digital se lee y consulta cómodamente, se considera que es ergonómica. Los principales elementos que definen esta ergonomía son:

- La legibilidad, condicionada por la tipografía, por el contraste entre el texto (o las ilustraciones) con el fondo, los márgenes y la distribución de espacios, y por el establecimiento de niveles de importancia.
- El diseño gráfico.
- El uso pertinente de recursos que enriquecen o complementan el texto (imágenes, vídeos, etc.).
- La facilidad de uso (que las opciones sean intuitivas) y la optimización del tiempo necesario para navegar y para descargar las páginas o los contenidos.

2.2.3. Conservación

Uno de los problemas de las revistas digitales que no acaban de estar definitivamente resueltos es el de su permanencia en el tiempo. La necesidad de garantizar su accesibilidad continua conlleva que la elección de la tecnología sea importante: que no ocurra que se convierta en obsoleta en poco tiempo o que las empresas que la han desarrollado entren en bancarrota, por ejemplo. Así mismo, es igualmente relevante garantizar el acceso futuro a los contenidos de la revista aunque cambien de ubicación, que los archivos reemplacen su nombre, o que la institución o la editorial que la publican deje de existir o de realizarla.

Para evitar el primer supuesto –que la tecnología quede obsoleta– es preferible optar por tecnología que no sea de propiedad, porque disminuye el peligro de que un día deje de producirse. Para el segundo –que el artículo no se encuentre porque ha cambiado de ubicación o porque nadie se preocupa de mantenerlo–, es recomendable implementar algún tipo de identificador permanente que haga posible la redirección hacia algún tipo de depósito, aunque haya cambiado de ubicación. La iniciativa más extendida es el Digital Object Identifier (DOI), que promueve una entidad sin ánimo de lucro, la Fundación Internacional DOI.¹³ Consiste en un código alfanumérico que identifica inequívocamente un recurso digital (en sentido amplio: texto, audio, vídeo,

¹² Web Accessibility Initiative (WAI), en <http://www.w3.org/WAI/>

¹³ Accesible en <http://www.doi.org/>

software, etc.), muy utilizado por muchas revistas científicas y que, además, ofrece muchas otras posibilidades, principalmente la gestión automatizada de la propiedad intelectual.

En el caso de las revistas digitales, el DOI puede servir para toda la publicación, para cada uno de sus artículos o incluso para partes de los contenidos que publica (un resumen, una tabla, una animación, etc.).

2.3. Difusión e impacto

Las revistas científicas tienen sentido en la medida en que aquello que publican incide positivamente en la evolución del saber. Para que esto ocurra, aparte de editar contribuciones de interés, tienen que conseguir que los contenidos lleguen a los destinatarios. Para conocer en qué grado este último objetivo se cumple, es imprescindible disponer de unos indicadores que permitan medirlo.

2.3.1. Acciones de difusión

Para conseguir la difusión y el impacto en la audiencia de los contenidos de las revistas digitales es necesario emprender acciones que podemos denominar *de impulso*, y también acciones *de atracción*.

Las *acciones de impulso* son las que tienen como objetivo hacer llegar de manera proactiva la revista y sus contenidos a destinatarios concretos: personas, listas de distribución, instituciones y organizaciones. Este tipo de acciones deben llevarse a cabo en general para difundir la revista y, en particular y de manera periódica, para difundir sus actualizaciones. La más relevante es la que tiene como finalidad indexar la publicación y sus contenidos en las bases de datos y en los directorios especializados de alcance internacional que se ocupan de la temática de la revista (por ejemplo, ERIC para la

educación, Chemical Abstracts en el caso de la química y Medline para la medicina).

Las *acciones de atracción* tienen como objetivo que el usuario llegue a los contenidos de la publicación sin que se dirija a ella expresamente, y se consiguen en la medida en que la revista se ha adecuado al medio digital:

- Optimizando el web de la revista de modo que aparezca en las primeras posiciones de las páginas de resultados: con un tratamiento cuidadoso de los metadatos, de la posición, frecuencia, emergencia y densidad de las palabras clave, de los enlaces hacia otros webs y de los enlaces internos, velando por la visibilidad de la revista en Internet (que sea enlazada por webs importantes), etc.¹⁴
- Proporcionando servicios de valor añadido que permitan, por ejemplo,
 - que sea posible suscribirse a la revista;¹⁵
 - que los contenidos de la revista sean sindicables, es decir, que sean fácilmente exportables de manera automatizada y en tiempo real a otros webs, con las condiciones que se consideren más adecuadas.¹⁶

2.3.2. Medida del impacto

Como decíamos, una revista académica debe proponerse influir, y sólo puede conseguirlo si llega a sus públicos. Los responsables de la publicación tienen que poder medir de algún modo el impacto producido en la comunidad a la que va dirigida, y los autores en potencia deben tener elementos para valorar la incidencia que puede tener publicar en ella.

Podemos considerar cuatro indicadores que ayudan a saber en qué grado se alcanza el propósito de llegar a los destinatarios:

¹⁴ Véase el trabajo de Lluís Codina y Mari Carmen Marcos (2005).

¹⁵ La posibilidad de suscribirse a un boletín de la revista, que se puede recibir por correo electrónico y que puede informar de las novedades a medida que van apareciendo, ahorra tener que ir al web para comprobar si hay algo publicado.

¹⁶ En un artículo reciente, Franganillo y Catalán (2005), después de describir y valorar las ventajas de la sindicación, comentan sus distintas aplicaciones. La sindicación facilita enormemente la comunicación de novedades al usuario interesado y ahorra (al editor y al usuario) los inconvenientes propios de la gestión de las suscripciones.

– *Estadísticas de uso.* Las estadísticas de uso nos sirven para hacer un seguimiento periódico (diario, semanal, mensual, anual) que permita considerar principalmente lo siguiente:

- a) el conjunto de visitas que recibe la revista (y el número de usuarios que la visitan más de una vez);
- b) el volumen de usuarios únicos (diferentes) que consultan la revista;
- c) el número de veces que cada uno de los contenidos es descargado.

Las estadísticas dan mucha más información, alguna muy útil (por medio de qué palabras clave introducidas en un buscador se ha llegado a la revista, cuántas veces se ha utilizado la opción de recomendar un artículo, recorridos de navegación, webs de procedencia, etc.), pero los tres parámetros que hemos comentado (visitas, visitantes únicos, descargas) nos permiten llevar a cabo un seguimiento rápido y útil.

– *Suscripciones.* Un segundo indicador que nos permite evaluar el interés generado por los contenidos de la revista es la evolución del número de usuarios suscritos, por medio del boletín electrónico, de los contenidos sindicados o de un servicio de alertas, variables que también mediremos de manera periódica.

– *Visibilidad.* Con el término *visibilidad* se suele hacer referencia al volumen de enlaces que un web recibe de otros webs.¹⁷ Muchos enlaces desde otros webs puede significar que la revista despierta mucho interés.

En este punto vale la pena distinguir los enlaces procedentes de webs generalistas (los que tienen más valor son los que mueven más tráfico: los motores de búsqueda Google, Yahoo Search, MSN Search, y los directorios DMoz y Yahoo), y los que vienen de webs especializados (por ejemplo, de universidades, cen-

tros de investigación, organizaciones e instituciones temáticamente afines).

– *Factor de impacto.* El factor de impacto, definido por Eugene Garfield hacia 1960 y publicado por el Thomson ISI (la nueva denominación del ISI), es el indicador más ampliamente aceptado por la comunidad científica para evaluar los contenidos de una revista científica. Este índice mide el impacto (repercusión) que ha tenido una revista en la comunidad científica. El coeficiente se obtiene de la división del número de artículos publicados durante dos años en una revista y el número de citas que esta publicación ha recibido en el mismo período.

De todos modos hay reticencias a aceptarlo por parte, especialmente, de la comunidad no anglófona y también por aquellas disciplinas menos «globalizadas», con una alta proporción de investigaciones de carácter regional, como pueden ser las ciencias humanas y sociales. También es preciso tener en cuenta que pocas de las revistas fuente que recoge el ISI son digitales y de acceso libre (*open access*), aunque esto está cambiando.

En España está llevándose a cabo el proyecto INRECS,¹⁸ que quiere establecer los índices de impacto de las revistas españolas de ciencias sociales siguiendo el mismo modelo de trabajo de Thomson ISI, es decir, a base de vaciar y analizar las citas bibliográficas de unas revistas fuente y establecer así un impacto mucho más ajustado, ya que por su temática y localización están muy mal representadas en la base de datos del ISI.

También hay un servicio web que proporciona análisis de citas y que incluye documentos de libre acceso. Se trata de CiteSeer,¹⁹ un sistema patrocinado por la Fun-

¹⁷ Véase Codina (2000a, pág. 142).

¹⁸ Índice de impacto de revistas españolas de ciencias sociales. Los resultados se pueden consultar en <http://ec3.ugr.es/in-recs/>

¹⁹ Consultable en <http://citeseer.ist.psu.edu/>

dación Nacional para la Ciencia (NSF, National Science Foundation) que permite consultar unos 740.000 documentos de investigación del ámbito de la informática y también conocer el número de citas que alcanzan.

Finalmente, también cabe mencionar Google Scholar (scholar.google.com), todavía en versión beta, que permite hacer búsquedas de documentos académicos (artículos de revistas, pero también libros, tesis, etc.) y que proporciona el número de citas recibidas en su colección.

3. CREDIBILIDAD

El cumplimiento de criterios estándares de publicación –normas oficiales, normas *de facto* o prácticas fijadas por la costumbre– contribuye a afianzar la credibilidad de las revistas académicas. Por este motivo las revistas digitales incorporan las características tradicionales de las publicaciones científicas en formato papel, que hemos revisado en el apartado dedicado a los aspectos formales. Hemos podido comprobar también que han ido estableciéndose unos indicadores complementarios para las publicaciones electrónicas, estrechamente vinculados al grado de adecuación al medio digital.

Desde un punto de vista más general, la Universidad de Stanford lleva a cabo desde hace tiempo, precisamente, un proyecto de investigación de gran alcance sobre la credibilidad de los sitios web, con el objetivo último de entender de qué manera los ordenadores pueden cambiar lo que las personas piensan y hacen.²⁰ En el marco de este proyecto, han llegado a establecerse diez variables para conocer el grado de credibilidad de un web.²¹ Si hacemos el ejercicio de cruzar estas diez variables con los parámetros que sirven para valorar la calidad de las revistas científicas digitales, comprobaremos que los elementos que las hacen creíbles tienen una relación muy directa con aquellos que generan confianza en un web (tabla 1).

²⁰ Véase B.J. Fogg (2002). El proyecto, destinado al análisis de los elementos que proporcionan credibilidad a un web, tiene ya tres años de vida y de momento ha involucrado a más de cuatro mil personas.

²¹ Véanse las *Stanford guidelines for web credibility* en <http://credibility.stanford.edu/guidelines/index.html>

4. CONCLUSIONES

La revista científica digital está incrementando día tras día su papel como canal fundamental para la comunicación científica. Ello puede certificarse cuantitativamente si se hace un análisis del número de revistas digitales presentes en los directorios de alcance internacional (casi un 40% de los títulos, como decíamos antes, ya se encuentra en este formato). Desde un punto de vista cualitativo, puede decirse además que la revista digital goza de un reconocimiento similar por parte de los investigadores al que tienen los títulos impresos, aunque todavía no esté lo bastante bien representada en las bases de datos especializadas.

Tal como hemos analizado, una revista científica digital de calidad debe cumplir tres tipos básicos de requerimientos, relacionados con los aspectos formales, con la adecuación al medio digital, y con la difusión y el impacto. El primer y tercer grupos de indicadores son comunes también a los que se le piden a una publicación impresa. El cumplimiento de los indicadores es lo que indica la exacta medida del nivel de calidad de la revista.

Finalmente, aparte de todos estos indicadores hemos querido destacar otro valor, el de la credibilidad, perseguido por los recursos y páginas web en general, pero de una importancia primordial en el caso de las revistas científicas. En el texto hemos puesto en relación las variables de credibilidad elaboradas por la Universidad de Stanford con los indicadores antes descritos y hemos constatado que el cumplimiento de los indicadores asegura de forma clara y rotunda, no sólo la calidad de la revista, sino también la credibilidad de los contenidos que se publican en ella. Una revista científica digital puede tener tanta calidad y credibilidad como una convencional. Desde el punto de vista del impacto, publicar en una revista digital empieza a ser tan o más eficaz que hacerlo en una convencional.

TABLA 1. Relación entre los indicadores de credibilidad y los parámetros de calidad

<i>Indicadores de credibilidad de un web según el informe de la Universidad de Stanford</i>	<i>Relación con los parámetros de calidad que deberían cumplir las revistas digitales</i>
1. Los webs deben facilitar la posibilidad de verificar la veracidad de la información	Importancia de tener establecidos, y de hacer que se cumplan, estándares de citación bibliográfica (también en formato electrónico). Importancia de optimizar el artículo científico con hiperenlaces que permitan acceder a las fuentes o referencias citadas, y también de incluir en él un registro bibliográfico
2. Los webs deben evidenciar que detrás hay una organización real	Importancia de indicar claramente la institución o las instituciones editoras de una revista
3. Los webs deben subrayar la experiencia de la organización y la de los contenidos y servicios que se ofrecen	Importancia de que en el consejo asesor de una revista haya expertos reconocidos. Importancia de la existencia de un proceso de revisión de los contenidos por parte de evaluadores externos. Importancia de la elección selectiva de alianzas o coediciones, de las eventuales selecciones de enlaces. Todos estos elementos deben constar explícitamente en el web de la revista digital
4. Los webs deben mostrar que detrás hay personas honestas, fiables, creíbles	Importancia de la obligatoriedad de que, además del nombre de los autores, se conozca su filiación académica o profesional
5. Los webs deben facilitar el contacto con sus responsables	Importancia de incluir datos identificativos y de contacto
6. Los webs deben ofrecer un diseño meticuloso, de manera que se perciba la profesionalidad (o la idoneidad a sus propósitos)	Importancia de contar con una buena accesibilidad (formato, arquitectura, sistema de recuperación de la información, metadatos, navegación, compatibilidades, etc.) y ergonomía (legibilidad, diseño gráfico, uso pertinente de recursos, facilidad de uso)
7. Los webs deben ser fáciles de usar y útiles	Prioridad de los elementos del apartado anterior por encima de elementos que aportan sólo espectacularidad o, simplemente, poca estructuración. Importancia de cumplir las pautas del W3C para que personas con discapacidades puedan acceder a la revista y para facilitar el acceso independientemente del navegador, pantalla y tipo de conexión que se utilice
8. Los webs deben actualizarse a menudo (o deben informar de que han sido revisados recientemente)	Importancia de hacer explícita, y de cumplirla, la periodicidad de publicación de los números o de los contenidos de la revista
9. Los webs deben restringir la existencia de contenidos de promoción	El seguimiento de los estándares implica evitar el uso de la publicidad intrusiva (<i>pop-ups</i>) y distinguir claramente el contenido de la revista de la publicidad
10. Los webs deben evitar errores de todo tipo, por pequeños que sean, muy particularmente los tipográficos y los enlaces rotos	Importancia de seguir un proceso de edición que evite las faltas de ortografía, los errores de teclado y los enlaces que dejan de ser válidos

BIBLIOGRAFÍA

ABADAL, Ernest (2001). *Sistemas y servicios de información digital*. Gijón / Barcelona: Trea / Edicions de la UB. 147 pág.

AGUILLO, Isidro F. (coord.) (2005). *Impacto y visibilidad de las revistas electrónicas universitarias españolas* [en línea]. Versión 2.0. Madrid: InternetLab. [Fecha de consulta: 1/2/06].
<<http://www.cindoc.csic.es/info/EA2005-0008.pdf>>

BAIGET, Tomàs (2000). «Revistas-e: estado del arte». *El Profesional de la Información*. Vol. 9, n.º 9, pág. 26-35.

BAILEY, Charles W. (2005). *Scholarly electronic publishing bibliography* [en línea]. Houston: University of Houston. [Fecha de consulta: 30/09/05].
<<http://info.lib.uh.edu/sepb/sepb.html>>

Bibliography on evaluating web information [en línea]. University Libraries, Virginia Tech. Última actualización: 13 de agosto de 2004. [Fecha de consulta: 20/2/06].

<<http://www.lib.vt.edu/help/instruct/evaluate/evalbiblio.html>>

CODINA, Lluís (2000). «Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos». *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 23, n.º 1, pág. 9-44.

CODINA, Lluís (2000a). «Parámetros e indicadores de calidad para la evaluación de recursos digitales». En: *VII Jornadas Españolas de Documentación. La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información*. Bilbao: Universidad del País Vasco. Pág. 135-144.

CODINA, Lluís; MARCOS, Mari Carmen (2005). «Posicionamiento web: conceptos y herramientas». *El Profesional de la Información*. Vol. 14, n.º 2, pág. 84-99.

DELGADO, Emilio (1997). «Evaluación y aplicación de normas de presentación de publicaciones periódicas: revisión bibliográfica». *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 20, n.º 1, pág. 39-51.

DELGADO, Emilio (1997a). «Normas ISO de presentación de publicaciones periódicas científicas». *Boletín de la ANABAD*. Vol. 47, n.º 2, pág. 169-193.

DELGADO, Emilio (1998). «La normalización de publicaciones científicas». *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. N.º 50, pág. 53-76.

DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, Emilio (2001). «Las revistas españolas de ciencias de la documentación, productos manifiestamente mejorables». *El Profesional de la Información*. Vol. 10, n.º 12, pág. 46-56.

DESIRE Information Gateways Handbook [en línea]. DESIRE Consortium. [Fecha de consulta: 15/2/06].

<<http://www.carnet.hr/CUC/cuc2000/handbook/welcome.html>>

Ediciencia. Manual de buenas prácticas para la difusión digital de los contenidos científicos en las universidades españolas (2004) [en línea]. Madrid: Residencia de Estudiantes. [Fecha de consulta: 25/1/06].

<<http://www.archivovirtual.org/seminario/ediciencia02.htm>>

E-revistas. Revistas científicas electrónicas: estado del arte (2004) [en línea]. Madrid: Cindoc-CSIC. [Fecha de consulta: 15/1/06].

<http://www.tecnociencia.es/e-revistas/especiales/revistas/pdf/e-revistas_informe.pdf>

FOGG, B.J. (2002). «Stanford guidelines for web credibility». *Sumario de investigación del Stanford Persuasive Technology Lab* [en línea]. Stanford: Stanford University. [Fecha de consulta: 11/1/06].

<<http://webcredibility.org/guidelines>>

FRANGANILLO, Jorge; CATALÁN VEGA, Marcos Antonio (2005). «Bitácoras y sindicación de contenidos: dos herramientas para difundir información». *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació* [en línea]. N.º 15. [Fecha de consulta: 13/02/06].

<http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=15frang1.htm>

GALLART, Núria (2004). «El mercat de la revista científica digital: cinc anys d'evolució, 1999-2003». En: *Bibliodoc 2003*. Barcelona: COBDC. Pág. 103-118.

GARFIELD, E. (1999). «Journal impact factor: a brief review». *CMAJ* [en línea]. Vol. 161, n.º 8. [Fecha de consulta: 20/02/2006].

<<http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/161/8/979>>

GIMÉNEZ, Elea; RODRÍGUEZ, Luis; ROMÁN, Adelaida (2000). «Un programa para mejorar la calidad de las revistas científicas: aplicación a las revistas españolas de biblioteconomía, documentación y archivística». En: *La gestión del conocimiento: VII Jornadas Españolas de Documentación*. Bilbao: Universidad del País Vasco. Pág. 331-341.

GIMÉNEZ, Elea; ROMÁN, Adelaida; SÁNCHEZ, José María (1999). «Aplicación de un modelo de evaluación a las revistas científicas españolas de economía: una aproximación metodológica». *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 23, n.º 3, pág. 309-324.

GUÉDON, Jean-Claude (2001). «Beyond core journal and licenses: the paths to reform scientific publishing». *Informe bimensual de la ARL* [en línea]. N.º 218. [Fecha de consulta: 14/10/05].

<<http://www.arl.org/newsltr/218/guedon.html>>

HOFMAN, Paul; WORSFOLD, Emma (1999). *Selection criteria for quality controlled information gateways* [en línea]. (DESIRE-RE 1004). Última actualización: 17 de mayo de 1999. [Fecha de consulta: 15/04/05].

<<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/quality/>>

KLING, Rob; CALLAHAN, Ewa (2003). «Electronic journals, the Internet and scholarly communication». *Annual review of information science and technology* [en línea]. N.º 37, pág. 127-177.

LAWRENCE, Steve (2001). «Free online availability substantially increases a paper's impact». *Nature. Webdebates: Future e-access to the primary literature* [en línea]. [Fecha de consulta: 15/01/06].

<<http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/lawrence.html>>

MARTÍN, Juan Carlos; MERLO, José A. (2003). «Las revistas electrónicas: características, fuentes de información y medios de acceso». *Anales de Documentación* [en línea]. N.º 6, pág. 155-186. [Fecha de consulta: 15/10/05].

<<http://www.um.es/fccd/anales/ad06/ad0611.pdf>>

MORRIS, Rally (2002). «Comenzando la publicación de revistas electrónicas». *International Network for the Availability of Scientific Publications (INASP)* [en línea]. [Fecha de consulta: 15/02/06].

<<http://www.inasp.info/psi/ejp/morrissp1.html>>

PÉREZ ÁLVAREZ-OSSORIO, José R. (2001). «L'avaluació de les revistes científiques». *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació* [en línea]. N.º 6. [Fecha de consulta: 18/12/05].

<<http://www.ub.es/bid/06perez1.htm>>

“Resolución, de 25 de octubre de 2005, de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se establecen los criterios específicos en cada uno de los campos de evaluación.” *BOE* (7 noviembre de 2005), n.º 266 [en línea]. [Fecha de consulta: 18/02/06].

<<http://www.boe.es/boe/dias/2005/11/07/pdfs/A36470-36476.pdf>>

RODRÍGUEZ, Joaquín (2005). «Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento». *El Profesional de la Información*. Vol. 14, n.º 4.

ROMÁN, Adelaida (coord.). (2001). *La edición de revistas científicas. Guía de buenos usos* [en línea]. Madrid: Cindoc-CSIC. [Fecha de consulta: 14/02/06].

<<http://www.cindoc.csic.es/webpublic/publicac.htm>>

ROMÁN, Adelaida; VÁZQUEZ, Manuela; URDÍN, Carmen (2002). «Los criterios de calidad LATINDEX en el marco de la evaluación de las revistas españolas de humanidades y ciencias sociales». *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 25, n.º 3, pág. 286-307.

URBANO SALIDO, Cristóbal (2003). «Avaluació de revistes i avaluació de la recerca en humanitats i ciències socials a Catalunya: aproximació a un problema». *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació* [en línea]. N.º 10. [Fecha de consulta: 5/01/06].

<http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=10urbano.htm>

VILLAGRÁ, Ángel [*et al.*] (2000). «Gestión del conocimiento en ciencias sociales a través de la red: las revistas electrónicas españolas». En: *La gestión del conocimiento: VII Jornadas Españolas de Documentación*. Bilbao: Universidad del País Vasco. Pág. 419-434.

VILLALÓN, Javier; AGUILLO, Isidro F. (1998). «Revistas electrónicas en ciencias sociales y humanidades». *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 21, n.º 3, pág. 303-316.

Para citar este documento, puedes utilizar la siguiente referencia:

ABADAL FALGUERAS, Ernest; RIUS ALCARAZ, Lluís (2006). «Revistas científicas digitales: características e indicadores». En: ROCA, Genís (coord.). *La presencia de las universidades en la Red* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3, n.º 1. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/abadal_rius.pdf>

ISSN 1698-580X



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.



Ernest Abadal Falgueras

Departamento de Biblioteconomía y Documentación (Universidad de Barcelona)
abadal@ub.edu

Profesor titular de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universitat de Barcelona. Adjunto para Sistemas de Información y Documentación del Vicerrectorado de Política Docente.

Es autor de varios libros y artículos sobre publicaciones digitales y acerca de la aplicación de las tecnologías de la información a la gestión de documentos (pueden consultarse en bd.ub.es/pub/abadal).

Ernest Abadal es coordinador de la edición de la revista digital *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació* (www.ub.es/bid) y miembro del Consejo Asesor de la revista *El Profesional de la Información*.



Lluís Rius Alcaraz

Director de publicaciones en Internet
Universitat Oberta de Catalunya
lrius@uoc.edu

Licenciado en Filología Catalana por la Universitat de Barcelona y máster en Comunicación empresarial (especialidad de Tecnologías Digitales) por la Universidad Pompeu Fabra.

Ha trabajado durante once años en el Centro de Terminología TERMCAT como responsable de cerca de treinta trabajos terminológicos, entre diccionarios, vocabularios y glosarios. También ha estado vinculado mucho tiempo al mundo editorial, especialmente en Publicacions de l'Abadia de Montserrat, como colaborador de la revista *Tretzevents* y como editor de colecciones infantiles y juveniles.

Desde el año 2000 es el responsable editorial de las publicaciones en Internet de la UOC.