

Bojo Canales C

Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud - Instituto de Salud Carlos III
Ministerio de Ciencia e Innovación

Revistas científicas: consideraciones en torno a su devenir

Correspondencia: Cristina Bojo Canales - Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud - Instituto de Salud Carlos III - c/Sinesio Delgado, 8 - 28029 Madrid (España)
Correo electrónico: cbojo@isciii.es

Introducción

Desde que en 1665 se publicó la primera, el *Journal de Savançs*, las revistas científicas han sido el vehículo por excelencia de difusión de la información y el conocimiento científico, y el instrumento de comunicación entre investigadores pertenecientes a un mismo campo. En el marco general del proceso de comunicación científica “los autores recurren a las revistas científicas con la intención de asegurar la propiedad de sus ideas (registro público) y con la supuesta certeza de que el conocimiento publicado es válido, está contrastado científicamente y respeta las normas académicas del método científico, y ello porque ha sido evaluado justa e imparcialmente por los propios miembros de la comunidad científica, convirtiéndolas así en un instrumento de certificación y validación del conocimiento”¹.

La importancia de la revista científica alcanza su máximo exponente en el caso de la Medicina, donde son el medio más utilizado para intercambiar ideas, revisar y actualizar conocimientos, constituyendo un reflejo fiel del devenir de esta comunidad científica.

Desde su aparición en el siglo XVII, la evolución de las revistas científicas ha estado ligada a los cambios surgidos en la manera de hacer ciencia y muy especialmente a los acontecidos en el ámbito puramente tecnológico. En los últimos años, especialmente desde la aparición y generalización en los años 90 del uso de la Red Internet y tras su consolidación como principal medio de búsqueda de información y difusión de contenidos, estamos asistiendo a grandes transformaciones en el proceso de comunicación científica que afectan de modo directo a la forma en que se editan y dan a conocer las revistas: el paso de la modalidad impresa a la electrónica, la aparición y consolidación del movimiento de Acceso Abierto (*Open Access*) que ha modificado la forma de publicación, difusión y visualización de los conocimientos científicos, y la incorporación a las revistas científicas de las tecnologías propias de la llamada Web 2.0, “un sistema de aplicaciones en Internet con capacidad de integración entre ellas que facilitan la publicación de con-

tenidos por los usuarios”², convirtiéndolas en productos más atractivos para el usuario final. Todo ello ha producido importantes modificaciones en las pautas editoriales de edición científica, y en el modo de consultar y participar en esas revistas. Creo que existen las condiciones para realizar una reflexión y tratar de dar respuesta a preguntas tales como: ¿Perdurará la edición impresa o se implantará definitivamente el formato digital? ¿Serán las revistas de pago por suscripción o de acceso libre? ¿Las revistas serán 2.0?

Teniendo en cuenta cómo y cuánto se ha transformado el escenario de la comunicación científica en los últimos años, a nadie se le escapará la dificultad que entraña predecir cómo serán las revistas científicas dentro de unos años, pero trataremos aquí de dar unas pinceladas que nos permitan vislumbrar, al menos, el escenario general.

El paso a formato digital

No decimos nada nuevo cuando afirmamos que las revistas científicas de nueva creación nacen ya en formato digital y, en pocas ocasiones, conviviendo con un cada vez más reducido número de ejemplares en papel. También las revistas científicas de más tradición han migrado ya sus formatos a la versión digital. Las nuevas generaciones han crecido en contacto directo con los ordenadores y con Internet; los llamados “nativos digitales” están mucho más familiarizados con la consulta de versiones digitales de las revistas que las tradicionales impresas. Hace poco oía cómo un joven directivo de un Hospital Universitario contaba que hasta hacía muy poco tiempo nunca había visto ni manejado un ejemplar del *British Medical Journal* en papel. La anécdota puede dar idea de cuánto han cambiado las cosas en el panorama de la comunicación científica en los últimos años.

Las ventajas de las revistas digitales han sido ampliamente descritas en la bibliografía profesional y no es el propósito de este trabajo analizarlas con detalle, aunque vale la pena recordar algunas de ellas de cara a poder contestar a alguna de las preguntas planteadas. Algunas de las más obvias son el ahorro de

costes de impresión y distribución, la riqueza de los contenidos (enlaces hipertextuales, nuevos formatos de audio y vídeo, etc.), mayor accesibilidad y rapidez de llegada al lector, mayores audiencias potenciales, posibilidades de búsqueda dentro de sus colecciones, interconexión con motores de búsqueda y recolectores de ciencia abierta, posibilidad de incluir herramientas de participación social, conexión con gestores de referencias bibliográficas evitando los problemas de espacio en las bibliotecas, sin olvidar la notable contribución a un planeta más ecológico y sostenible que supondría la eliminación del papel. Aunque las ventajas son muchas, también hay algunos inconvenientes: dependencia del ordenador, sedes Web inestables, sistemas de navegación confusos, incomodidad de lectura en pantalla, etc.

Hubo una época en la que buena parte de la comunidad científica mostró sus reticencias respecto a las revistas electrónicas, cuestionando la garantía de calidad y la validez científica de los trabajos publicados en ellas. Hoy, el elevadísimo número de revistas científicas electrónicas disponibles en la red, con características formales similares a las de sus homólogas impresas, que emplean el mecanismo de revisión por pares para el control y selección de sus contenidos, que se ajustan a normas y estándares internacionales de publicación, que cuentan con la colaboración de equipos editoriales y científicos de gran prestigio y en las que publican los llamados "líderes de opinión" en las diferentes materias, han acallado esas primeras reticencias procedentes de la propia comunidad científica.

Cada vez hay más revistas en formato exclusivamente electrónico, que en ocasiones conviven con la versión en papel, siendo ésta última opción minoritaria. Es el caso de la **Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral**, órgano de expresión de la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral, que nace en el año 2009 y que, tal y como se afirma en su editorial de salida "a fin de que la revista logre la máxima difusión y llegue al mayor número de especialistas, la publicación cuenta con una edición impresa, en castellano, que será distribuida sólo entre los miembros de la SEIOMM y suscriptores, y una versión *on-line* bilingüe"³.

Teniendo en cuenta que la realización de búsquedas bibliográficas pasa hoy necesariamente por una consulta a través de Internet, la presencia en la red resulta absolutamente imprescindible para cualquier revista científica que tenga intención de llegar a sus lectores potenciales y que quiera sobrevivir a lo largo del tiempo. Pero no será suficiente sólo con estar presente en la red, sino que la revista tendrá que lograr visibilidad entre los cientos de miles de revistas médicas que se editan hoy en día, y para ello habrá de tener diferentes puertas de entrada a sus contenidos en Internet mediante su presencia en bases de datos, catálogos, índices y directorios, portales de revistas o buscadores especializados como *Google Scholar*.

Aunque es claro que los dos sistemas de edición y difusión de la información científica son perfectamente compatibles, el escenario de la publicación científica está a día de hoy en Internet y quizás no sea descabellado afirmar que la convivencia entre el formato papel y el electrónico tiene fecha de caducidad. Las revistas electrónicas no son ya el futuro sino un hecho, una realidad que se ha instalado de forma natural en los procesos de comunicación científica.

Acceso abierto a las revistas científicas

El movimiento de acceso abierto a la literatura científica (*open access*) es aquel que aboga por un acceso libre a la producción científica sin restricciones económicas ni de *copyright*. Tal y como afirma Melero, es importante matizar aquí la diferencia entre "libre" (*free*) y "abierto" (*open*): el primero es sinónimo de gratuito, mientras que "abierto" incluye el acceso sin barreras económicas y reivindica los derechos del autor sobre sus artículos⁴. Para la implantación de este nuevo modelo de comunicación científica se han puesto en marcha dos tipos de estrategias: la publicación en revistas de acceso abierto (conocida como ruta dorada) y el depósito o autoarchivo en repositorios institucionales o temáticos (conocida como ruta verde). Los principales movimientos de adhesión a las iniciativas de acceso abierto a la ciencia quedaron reflejados en tres declaraciones muy conocidas: la Declaración de Budapest, firmada en febrero de 2002, y las posteriores Declaraciones de Bethesda y de Berlín firmadas en 2003⁵⁻⁷, a las que poco a poco se han ido sumando gran cantidad de universidades, instituciones de investigación e instituciones financiadoras de esa investigación. Uno de los impulsos más importantes tuvo lugar en el año 2008 cuando los *National Institutes of Health* (NIH) de los EE.UU., una de las mayores agencias financiadoras de la investigación del mundo, adoptó un mandato que obliga a todos los investigadores financiados por ellos a poner los artículos resultantes de esas investigaciones en un repositorio abierto tras un periodo de 6 meses. Para ello se creó el repositorio *PubMed Central* (<http://www.pubmedcentral.com>). El mismo ejemplo ha seguido el *Wellcome Trust* británico, con la puesta en marcha del *UK PubMed Central* (<http://ukpmc.ac.uk/>), otro gran repositorio de investigación biomédica financiada por esta institución. En nuestro país, el pasado mes de mayo se aprobó la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación que establece en su artículo 37 un mandato de autoarchivo en repositorios de los resultados de las investigaciones financiadas con fondos públicos en un plazo máximo de un año, a la vez que insta a los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación a la creación de repositorios en los que alojar esta producción⁸.

El movimiento de acceso abierto a la investigación científica se está implantando con gran rapidez en el sistema de comunicación científica y lejos de ser una tendencia minoritaria cada vez son más los modelos de revistas de acceso abierto existentes en el mercado, desde las revistas *Open Access* puras, en las que el autor, o su institución, paga unas tasas (*fees*) por publicar en ellas y conserva los derechos de *copyright*; las revistas híbridas, de pago por suscripción pero con opción de publicar en *open access* (previo pago de tasas); o revistas de libre acceso (*free access*) que no son *open access* puras pero que se ofrecen gratuitamente en la Web, con o sin periodo de embargo, si bien la exclusividad de los derechos de *copyright* es de la editorial y no del autor. Es el caso de la **Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral**, disponible en la Web <http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com> de forma gratuita. La mayoría de éstas últimas son incluidas en plataformas o portales de acceso abierto con financiación pública, como el caso de SciELO (<http://www.scielo.org>) o Redalyc (<http://www.redalyc.unam.mx>).

Cada vez son más las revistas científicas que se editan bajo alguna de las modalidades del acceso abierto. El Directorio de Revistas de Acceso Abierto mantenido por la Universidad de Lung, el DOAJ (<http://www.doaj.org>), tiene registrados en la actualidad (datos de octubre de 2011) 7.295 revistas científicas en acceso abierto, de las que casi 3.000 más se han añadido en el último año (entre noviembre de 2010 y noviembre de 2011). De la totalidad de revistas registradas, 472 pertenecen a la categoría de Medicina General y 182 son del área de Salud Pública, frente a las 3.303 revistas pertenecientes al área de Ciencias Sociales y Humanidades, es decir, un 45% frente al 8% que representan la Biomedicina. Parece claro que, por el momento, las revistas científicas que más se han acogido a este modelo de publicación en abierto han sido las del área de Humanidades, siendo las revistas biomédicas mucho más reticentes.

No obstante, cada vez son más las revistas del área biomédica que apuestan por una estrategia de aumento de su visibilidad y difusión empleando para ello la publicación en abierto. Aunque los estudios realizados hasta ahora sobre la relación entre el número de citas obtenidas por una revista y su publicación en abierto son contradictorios, si parece obvio que aquellos artículos que estén a disposición del público en general, sin coste alguno y desde el momento de su publicación, tendrán más posibilidades de ser citados que aquéllos que requieren tener una suscripción a la revista para acceder a ellos.

Es probable que la decisión del equipo editorial de la **Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral** de publicar sus contenidos de forma gratuita sin periodo de embargo (si bien no se puede considerar como *Open Access* en sentido estricto, puesto que los derechos de propiedad intelectual no están cedidos al autor) se traduzca, con el tiempo, en la llegada de mayor número de manuscritos a la editorial, aumento del número de citas que éstos reciben y que su accesibilidad la haga más atractiva para su público potencial. Ya hay muchas revistas que, publicadas bajo el modelo *Open Access*, tienen unos elevados estándares de calidad e incluso Factor de Impacto en las prestigiosas bases de datos del ISI, lo que demuestra que el modelo de acceso abierto a los contenidos tiene éxito y cuenta con el apoyo de autores e instituciones, aunque no podemos afirmar que esté consolidado ni podemos garantizar su sostenibilidad. Teniendo en cuenta el camino recorrido en estos años y la clara voluntad de los responsables de política científica por promover el acceso abierto a las investigaciones públicas, parece que el panorama futuro será la convivencia del modelo de revista tradicional de acceso por suscripción y el modelo de revista *Open Access*.

Revistas 2.0

El traspaso al formato digital ha sido también factor decisivo y catalizador en el proceso de adopción por parte de las revistas científicas de algunas de las herramientas propias de la llamada Web 2.0 o Web Social, enmarcándose así dentro del movimiento que ha venido a llamarse Ciencia 2.0⁹. El concepto Web 2.0 abarca una serie de aplicaciones que proporcionan servicios interactivos que permiten a los usuarios producir y compartir información. Entre ellas hay que mencionar los *blogs* y las redes sociales, máximos exponentes de la Web 2.0, *Facebook* (<http://www.facebook.com>),

Tuenti (<http://www.tuenti.com>) o su versión más científica, tipo *Mendeley* (<http://www.mendeley.com>), son algunos ejemplos. También hay que incluir dentro de este grupo de herramientas 2.0 los servicios de *micro-blogging* como *Twitter* (<http://www.twitter.com>), las *wikis* o los canales de sindicación de contenidos tipo RSS. Los sitios de etiquetado social para guardar, clasificar y compartir los favoritos (*bookmarks*) como *Delicious* (<http://www.delicious.com/>) o *Sympy* (<http://www.simp.com>) y los gestores de referencias bibliográficas sociales tipo *Zotero* (www.zotero.org/), *Connotea* (www.connotea.org) o *CiteUlike* (<http://www.citeulike.org>) que ofrecen las funcionalidades propias de un gestor de referencias unido a la posibilidad de compartir esa información con otros colegas a través de la Web¹⁰ son otros ejemplos de éxito de herramientas de la Web 2.0 cada vez más utilizadas a nivel científico. Los espacios virtuales en los que almacenar y compartir contenidos diversos como fotografías (*Flickr*: www.flickr.com), presentaciones (*slideshare*: <http://www.slideshare.net>), vídeos (*Youtube*: <http://www.youtube.com>) son también herramientas 2.0. Todas son aplicaciones presentes en la red que permiten compartir información y recursos, y facilitan la participación del usuario.

Aunque son muchísimas las revistas que han emigrado del papel al formato digital, la mayoría de ellas son una mera copia de la versión impresa. No obstante, algunas han comenzado a explorar las nuevas posibilidades que ofrecen estas herramientas que utilizan la Web como plataforma. Hace ya unos años que las revistas científicas están apostando por superar y modificar el modelo de servicio tradicional caracterizado por el sentido unidireccional, donde el usuario es un mero lector de los contenidos publicados que consulta la revista de forma pasiva, para ofrecerles la posibilidad de participar, opinar y crear contenidos. Esto es posible gracias a la incorporación de estas herramientas de gestión de la información de corte social que permiten la generación compartida de conocimientos, la publicación de todo tipo de contenidos y su redifusión a escala universal. El uso por parte de las revistas científicas de estas herramientas tecnológicas para mejorar la comunicación entre científicos, autores y lectores, ha hecho surgir el concepto de revista científica 2.0, que puede definirse como "aquella que incorpora en su versión electrónica elementos tecnológicos originales de la Web 2.0 y, al mismo tiempo, mantiene una política que fomenta la participación e interacción entre lectores, autores y equipo editorial de forma abierta"¹¹.

Es un hecho que algunas de las editoriales científicas más prestigiosas como *Nature*, *Science*, *JAMA*, *Lancet*, *Plos-One* o *British Medical Journal*, por citar algunos de los ejemplos más significativos, van de avanzada en este nuevo camino y están incorporando herramientas 2.0 en sus ediciones electrónicas.

Por ejemplo la capacidad de realizar comentarios o notas en los trabajos publicados (como el caso de las *Rapid Responses* del BMJ que han tenido una gran acogida por parte de los investigadores), la puesta en marcha y mantenimiento de *blogs* por parte de las revistas como una extensión de sus publicaciones y una forma de comunicación más ágil con sus lectores, la publicación de contenidos en formatos distintos al PDF/HTML, como los vídeos y/o *podcasts* (archivos sonoros), la interconexión con *software* de tipo social

como los gestores bibliográficos o los servicios de marcadores sociales, la instalación de canales RSS de sindicación de contenidos, o la presencia en redes sociales como *Facebook*, son algunas de las herramientas propias de esta nueva Web más utilizadas por parte de las revistas científicas. También las grandes plataformas de revistas científicas, tanto de origen privado (véase el caso de Elsevier o Springer) como de origen público (véase el caso del portal SciELO y Redalyc) ya se han unido a esta corriente 2.0, tratando con ello de multiplicar los canales de difusión y visualización de sus contenidos así como de reclutar y fidelizar nuevos lectores, especialmente a los más jóvenes.

Si bien la adopción de estas tecnologías por parte de las revistas biomédicas españolas está aun en una fase bastante embrionaria, y son muy pocas las revistas que han incorporado funcionalidades 2.0¹², creemos que estas herramientas están llamadas a desempeñar un papel importante como canales de visualización y difusión de sus contenidos en el entorno científico y profesional, así como una nueva vía de comunicación con autores y lectores.

Torres Salinas ofrece claros ejemplos que pincelan la utilidad de estas herramientas, como la introducción de comentarios a los artículos publicados, que agiliza el debate científico y facilita el control del fraude, los sistemas de puntuación o votación como medio para destacar trabajos, la conexión con los llamados gestores bibliográficos sociales que permiten compartir y relacionar artículos con otros usuarios de intereses similares, las redes sociales generalistas como *Facebook* o *Twitter* que facilitan la difusión contenidos o el RSS que permite al lector el consumo eficaz de la revista¹³.

El pasado año se publicó un estudio sobre el uso de este tipo de herramientas por parte de investigadores británicos donde se constataba que tan sólo el 13% de los investigadores usan frecuentemente herramientas de la Web 2.0, el 45% ocasionalmente y el 39% nunca¹⁴. A pesar de ello creemos que la incorporación gradual a la edición científica de estas tecnologías participativas mejorará el proceso de comunicación y difusión de la investigación publicada en ellas, haciéndolas más atractivas a los usuarios más jóvenes, llegando a audiencias potenciales y público más diversificado, ofreciendo servicios de valor añadido a sus lectores y, en definitiva, haciendo de la revista científica un producto más dinámico y completo. Las revistas 2.0 son las revistas del futuro.

Reflexiones finales

Al hilo de las consideraciones expuestas y sin olvidar el elevado grado de dificultad que comporta predecir qué va a ocurrir en el mundo de las revistas científicas, creemos que el panorama estará conformado por:

1. Revistas digitales con presencia en la red e incorporadas a grandes portales y directorios.
2. Cada vez más contenidos, cuando no la revista íntegra, serán ofrecidos de forma libre y gratuita, bien de forma inmediata o tras un periodo de embargo.
3. Habrán incorporado herramientas propias de la Web 2.0 que amplían sus servicios y las hacen más atractivas para sus lectores.

Parece claro que el núcleo central del sistema de comunicación científica continuará siendo la revista científica evaluada por pares, pero ofrecida a través de Internet, de forma abierta y con una gran participa-

ción por parte del usuario. Estos sistemas basados en la Web y en la Web 2.0 enriquecerán las revistas, y el proceso de comunicación formal se hará más universal y democrático. Será necesario estar atentos y mantener una actitud abierta por parte de las revistas; sólo así lograrán adaptarse y sobrevivir a los cambios.

Bibliografía

1. Delgado López-Cózar E, Ruiz Pérez R, Jiménez-Contreras E. La edición de revistas científicas. Directrices, criterios y modelos de evaluación. FECYT: Madrid. 2006.
2. Freire J. Los retos y oportunidades de la Web 2.0 para las universidades. En: La gran guía de los blogs 2008. Rosa Jiménez Cano y Francisco Polo (eds). 2007. Colección Planta 29: 82-90.
3. Junta Directiva de la SEIOMM. Nuestra revista. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral 2009 1;1:5. Disponible en: http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/numeros/1_1.pdf (Consultado el 20/10/2011).
4. Melero R. Significado del acceso abierto (open access) a las publicaciones científicas: definición, recursos copyright e impacto. EPI 2005;15(4): 255-266. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/1486> (Consultado el día 15 de octubre de 2011).
5. Budapest Open Access Initiative: <http://www.soros.org/openaccess/translations/spanish-translation> (Consultado el día 20 de noviembre de 2011).
6. Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto, 2003. En línea: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm> (Consultado el día 20 de noviembre de 2011).
7. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Munich: Max Planck Society, 2003. Disponible en: http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf (Consultado el día 20 de noviembre de 2011).
8. Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Disponible en: http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-9617 (Consultado el día 15 de octubre de 2011).
9. Cabezas Clavijo A, Torres Salinas D, Delgado-López-Cózar E. Ciencia 2.0: catálogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. El Profesional de la Información 2009;18:72-9.
10. Alonso-Arévalo, J. Gestores de Referencias Sociales. En: Universo Abierto: Blog de la Biblioteca de la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca. 2009. Disponible en: <http://www.universoabierto.com/2562/gestores-de-referencias-sociales/>. (Consultado el día 10 de octubre de 2011).
11. Torres Salinas D: ¿Qué es y cómo se edita una revista científica 2.0?. En: VIII Semana de la Ciencia. Las revistas científicas 2.0 ¿Existen?, Madrid, 11 de noviembre de 2008. Disponible en: http://ec3.ugr.es/publicaciones/Torres-Salinas,_Daniel-Que_es_y_Como_se_edita_una_revista_cientifica.pdf. (Consultado el día 20 de octubre de 2011).
12. Bojo Canales, C., Novillo Ortiz, A., & Primo Peña, E. Las tecnologías 2.0 en las revistas de ciencias de la salud españolas, 2011. En: XIV Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud, Cádiz, 13-15 de Abril de 2011. [Conference Paper]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/15932>. (Consultado el día 20 de octubre de 2011).
13. Torres Salinas D. La edición de revistas científicas ante la encrucijada 2.0. Anuario Thinkepi 2009. Disponible en: <http://www.thinkepi.net/la-edicion-y-las-revistas-cientificas-ante-la-encrucijada-20> (Consultado el día 20 de octubre de 2011).
14. If You Build it, Will Come? How researchers perceive and use Web 2.0. Research Information Network. 2010. Disponible en: www.rin.ac.uk/system/files/attachments/web_2.0_screen.pdf (Consultado el día 20 de octubre de 2011).