

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN FORMATO DIGITAL: VENTAJAS EPISTEMOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ACCESO ABIERTO*

Roberto FELTRERO OREJA

Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad, IFS, CSIC

Introducción

La posibilidades técnicas bien conocidas de codificación y transmisión digital de la información y el conocimiento a través de Internet presentan un cuadro de ventajas que van desde lo económico hasta lo moral (Bullinger, Einhäupl, Gaehtgens et al., 2003; Bustos y Feltrero, 2006). Desde el punto de vista de las prácticas científicas, es preciso estudiar las ventajas epistemológicas que se derivan del aprovechamiento de estas posibilidades. La traducción de los documentos científicos a formato digital ofrece posibilidades para implementar nuevos mecanismos de revisión, contrastación, divulgación e intercambio que podrían mejorar sustancialmente los procesos de producción y comunicación de la ciencia. Se propone que dicha mejora se puede articular mediante mecanismos de revisión abiertos, transparentes y dinámicos que permitan la apertura del discurso científico a todas las comunidades relevantes y, por tanto, la participación de todos los interesados en aquellas controversias de su interés, intelectual o social.

* La redacción de este trabajo se ha beneficiado de la financiación del proyecto investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología HUM2005-02105/FISO y de la beca I3P de posgrado que disfruto en el Instituto de Filosofía del CSIC.

©2006 [Roberto Feltrero Oreja](http://www.uned.es/dpto_log/rfeltrero) (http://www.uned.es/dpto_log/rfeltrero)

Se permite la copia y distribución de este documento completo en cualquier medio de carácter no lucrativo si se hace de forma literal y se concede crédito al autor manteniendo esta nota con su enlace.

Epistemología y acceso abierto

El denominador común de las diversas declaraciones e iniciativas para promocionar el Acceso Abierto¹ es garantizar la libre disponibilidad de los textos académicos y científicos a través de Internet para cualquier uso con fines investigadores o escolares. Con ello se trata de evitar cualesquiera de las trabas que la regularización comercial de los derechos sobre las publicaciones científicas pueda ocasionar a la creación de un sistema de publicación científica abierto y justo. Sin embargo, existen varios modos de implementar esta apertura.

La conformación de archivos digitales de las sucesivas versiones de las publicaciones científicas constituye el sistema llamado *self-archiving*² (Harnad, 2001). La idea básica de estas prácticas consiste en que las agrupaciones, organizaciones o instituciones interesadas en la difusión de la investigación, pueden ahora aprovechar las posibilidades de las tecnologías computacionales para construir por sí mismas sistemas de archivo digital para el almacenamiento y consulta de las publicaciones sobre un determinado campo de investigación. Actualmente, muchas instituciones académicas están recogiendo esta idea para crear repositorios institucionales con los textos de los investigadores adscritos a dichas instituciones como modo de divulgar y promocionar las líneas de investigación que financian³.

¹ Ese es el denominador común de las propuestas recogidas en las definiciones elaboradas en la *Budapest Open Access Initiative* (<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>) de febrero de 2002 o en la declaración de 2003 en Berlín sobre el Acceso Abierto al Conocimiento en las Ciencias y las Humanidades (<http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>)

² Algunos ejemplos de sistemas de archivo digital son *ArXiv* (<http://es.arxiv.org/>), *E-prints* (<http://www.eprints.org/>) o *Cogprints* (<http://cogprints.org/>).

³ La página <http://www.sherpa.ac.uk> ofrece todo tipo de información sobre estas iniciativas institucionales. En España, es de destacar el esfuerzo de algunos responsables de la biblioteca de la UNED para poner en marcha el repositorio que se puede encontrar en <http://62.204.194.47/fez/>

Por otro lado, muchos autores han optado por la publicación de sus *e-prints* (versiones electrónicas de sus *preprints*) en sus propias páginas web⁴. O bien, de manera más directa pero no exenta de lagunas legales, por la puesta a disposición de las copias escaneadas de las ediciones impresas de muchos de sus artículos⁵.

Finalmente, encontramos un gran número de revistas en línea cuya política garantiza el libre acceso a los artículos que publican⁶. Dichas política presenta innumerables ventajas probadas y reconocidas. Por ejemplo, en (Dominy y Bhatt, 2006) se muestra cómo esta iniciativa está incrementando el acceso y consulta de la literatura de investigación científica y humanística y, con ellos, la velocidad de diseminación de las ideas científicas entre las comunidades electrónicas. Todo ello contribuye a la apertura de nuevas oportunidades de colaboración entre los expertos en cada materia. Otros estudios más empíricos (Harnad y Brody, 2004; Pringle, 2004) prueban cómo el acceso abierto a los artículos o sus versiones preliminares aumenta significativamente su visibilidad y, con ella, su impacto en los índices tradicionales de citas científicas.

A pesar de estas ventajas, el modelo de publicación tradicional en revistas comerciales —de acceso restringido mediante pago— es el predominante en la mayoría de las disciplinas académicas y define los métodos de acreditación de la actividad investigadora. Para vencer las inercias que mantienen este sistema parecen necesarias nuevas razones a favor del acceso abierto y, para ello, nada mejor que incidir en razones

⁴ Un buen ejemplo de cómo se ha de llevar a cabo esta práctica es la página web del filósofo Luciano Floridi (<http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/>), que no duda en firmar digitalmente sus documentos e introducir las correspondientes notas aclaratorias de la condición de borrador de los documentos así presentados y las restricciones concretas que se imponen sobre el uso de esos *preprints*.

⁵ Un ejemplo es de los problemas de esta metodología lo encontramos en la página web del filósofo Andy Clark (<http://www.philosophy.ed.ac.uk/staff/clark/publications.html>). El problema radica en que el autor no hace explícitos los permisos que concede para el uso posterior de los artículos que pone a nuestra disposición. Ello puede representar un problema pues dichos derechos no dependen sólo de la voluntad del autor, sino de los acuerdos que haya firmado con cada revista en particular.

⁶ Para una lista completa de las revistas que practican la política del acceso abierto, vease <http://www.doaj.org/home>

de tipo epistémico, es decir, aquellas que se derivan de su adecuación a las prácticas científicas.

La normatividad epistémica de la ciencia depende de la colaboración crítica y el consenso en su contexto social (Goldman, 2002; Longino, 1990). Las prácticas conducentes a ese consenso se han demostrado útiles para la producción, difusión y adquisición de conocimiento acreditado y confiable. De entre todas ellas destaca el sistema de revisión por pares, es decir, la acreditación del contenido de los artículos científicos por los especialistas en cada materia y en función de razones y criterios epistémicos. La organización de estas labores de revisión previa, así como la propia financiación de la producción y distribución de las publicaciones en papel, justifica el papel de las revistas comerciales en las tareas de difusión de la ciencia. Aunque esta organización de la revisión por los iguales en las revistas comerciales no está exenta de problemas y dificultades como ponen de manifiesto innumerables ejemplos⁷.

Una buena manera, por tanto, de evaluar epistémicamente el movimiento del Acceso Abierto frente a las revistas de acceso mediante pago, es el estudio de sus metodologías de revisión por pares. La gran mayoría de las revistas de acceso abierto ofrecen las mismas metodologías de revisión editorial previa que las revistas comerciales. En el caso del archivo de documentos en páginas web personales, o en repositorios institucionales, no hay una metodología tradicional de revisión (a no ser la que heredan los trabajos anteriormente publicados en revistas con sistema de revisión por pares).

Sin embargo, algunas propuestas muestran que, gracias a las tecnologías computacionales, no es necesaria una organización previa para iniciar el trabajo de

⁷ Son notorios el famoso caso Sokal en humanidades (se puede consultar un breve resumen del mismo y la bibliografía asociada en http://en.wikipedia.org/wiki/Sokal_Affair) o, en el ámbito de las ciencias, el reciente caso del falseo de los datos sobre los experimentos de clonación del Dr. Hwang ampliamente comentado en (Semir y Revuelta, 2006)

revisión y contrastación científica. El mejor ejemplo en este sentido es el repositorio de artículos *ArXiv* (<http://es.arxiv.org/>). En esta ubicación electrónica los autores envían sus trabajos (aún en sus versiones preliminares) para que sean registrados y archivados electrónicamente. No existe ningún tipo de preselección ni revisión previa. Sin embargo, existen numerosos foros paralelos para el debate en los que se dirimen las controversias suscitadas por cada artículo. Controversias que, generalmente, contribuyen a la revisión del mismo y a la publicación posterior de versiones corregidas. La Red se inserta así en el proceso de puesta en público de las ideas posibilitando la creación de foros de comentaristas y correctores que ayudan a perfilar las versiones definitivas. En este caso, hay un proceso de revisión continua y se suceden las publicaciones de las diferentes versiones. Proceso que, sin duda, redundará en la calidad y confiabilidad de los artículos que son sometidos, una y otra vez, a una exhaustiva revisión por toda la comunidad participante en el foro.

El ejemplo de *ArXiv* apunta hacia una posible vía de organizar nuevas metodologías de revisión abiertas a través de Internet que podrían significar una serie de innegables ventajas epistemológicas capaces de justificar y promocionar por si mismas la extensión de la publicación de los artículos con una política de Acceso Abierto. A continuación se expondrán las características de un modelo de este tipo.

El modelo de publicación y revisión en la red y sus ventajas

Las controversias suscitadas durante los últimos años sobre la revistas de acceso abierto y sobre el acceso libre y los sistemas de revisión por pares en el medio digital (Fuller, 1995; Harnad, 1995, 1996) son reflejo de los cambios y transformaciones que las nuevas tecnologías propician en el quehacer científico. La aportación de la epistemología social a estas controversias debe incidir en cómo articular las razones que

apoyan los sistemas clásicos de revisión y contrastación de la información y el conocimiento con las posibilidades tecnológicas de Internet. Si unimos las posibilidades de producción y publicación en formato digital, con las posibilidades de comunicación horizontal a través de Internet, se pueden diseñar mecanismos de publicación e interlocución ilimitada entre los científicos con interesantes ventajas epistemológicas.

Un modo de implementar esta idea consiste en la integración de sistemas de revisión continua y abierta a través de Internet como parte de las labores de selección y publicación. En esta línea trabajan algunas propuestas para el diseño de herramientas de publicación y revisión colectivas en Internet. Por ejemplo, en (Sumner y Buckingham Shum, 1998; Sumner, Buckingham Shum, Wright et al., 2000) se nos presenta un modelo de revisión de los textos científicos mediante una aplicación informática en la línea de los sistemas de trabajo colaborativo y cooperativo mediante computadores (*Cooperative and Collaborative Computer Supported Systems*). Su proyecto JIME⁸ (*Interactive Journal for Interactive Media*) es un buen ejemplo de cómo las tecnologías computacionales pueden revolucionar los sistemas de publicación y revisión. Los textos son introducidos en una plataforma informática accesible a través de Internet. Al lado de cada texto, se integran las diversas revisiones que se han efectuado sobre el mismo, de modo que la lectura del texto se puede llevar a cabo a la vez que la de los comentarios que ha suscitado. Si la plataforma se abre a los comentarios, revisiones y posteriores contestaciones de los autores, se implementa un proceso mucho más interactivo y dinámico de producción y revisión. Los artículos pueden ser revisados una y otra vez por los autores produciendo versiones sucesivas hasta alcanzar un alto grado de consenso con la comunidad interlocutora.

⁸ <http://www-jime.open.ac.uk>

Con este tipo de metodologías se funden el proceso de revisión por pares (*peer review*) con el de los comentarios de los investigadores interesados (*peer commentary*). No hay separación entre el proceso de evaluación científica por toda la comunidad y el de selección previa, con lo que el segundo se ve enriquecido por el primero. Es posible así llevar a cabo un proceso de revisión más exhaustivo, evitando los errores que pueden escapar a la mirada de unos pocos revisores, por muy expertos que sean. Es de destacar que en este sistema el consenso se define en función de los argumentos y discusiones planteados por los revisores y comentaristas y que éstos también están disponibles en línea, enriqueciendo el propio proceso de producción. Esto constituye una ventaja sobre muchos de los actuales sistemas de revisión anónima que consisten en otorgar una determinada calificación a cada artículo y en los que se excluyen las discusiones argumentales entre revisores y autores. En definitiva, de la selección opaca y la publicación de documentos estáticos, se pasa a la elaboración de un discurso continuo, participativo y abierto.

Un sistema de revisión por pares mediado por tecnologías computacionales sólo puede llevarse a cabo si se puede acceder libremente a los artículos. En este sentido, el acceso abierto es una condición necesaria para implementar la ventaja epistemológica fundamental de las revistas científicas en línea, es decir, la posibilidad de producir y difundir conocimiento científico de más fiable y veraz. Veracidad que se vería trasladada tanto al actual sistema de publicación que, a veces, es puesto en duda por sus intereses comerciales y mediáticos (Semir y Revuelta, 2006), como a la propia actividad científica. Además, esta ventaja epistemológica podría verse incrementada por las posibilidades multimedia de Internet, pues los artículos pueden acompañarse de todo tipo de datos, imágenes, gráficos, videos, etc., acercando así sus resultados a todo tipo de audiencias. A la vez que podría integrarse con todas las prácticas y objetos del

llamado *e-research* para hacer compatibles las mejoras del uso de computadores en los laboratorios, con las mejoras en los procesos de comunicación de la ciencia.

La apertura, transparencia y pluralidad son valores básicos en las sociedades modernas que, mediante el modelo propuesto, se verían satisfechos por los sistema de publicación científica en particular, y por los sistema de investigación y desarrollo en general. Las ventajas epistemológicas para las labores de producción, contrastación y comunicación del conocimiento científico se funden así con innegables ventajas sociales. La pluralidad de Internet ofrece la posibilidad de abrir los procedimientos de revisión y comentario de los contenidos a todos los interlocutores. Por ello, un modelo de comunicación y revisión científica abierta también afectará a las dimensiones sociales de la labor epistemológica. Si los contenidos pueden ser revisados por todos aquellos que tengan algo relevante que decir al respecto, no sólo se consigue un incremento cuantitativo y cualitativo en el proceso de producción, sino que se facilita el acceso a la información y el conocimiento a todos los interesados. Tanto en su dimensión teórica —el acceso al conocimiento mismo— como también en su práctica metodológica, es decir, la discusión racional, revisión, apertura y puesta en común con los demás especialistas. En este sentido, la posibilidad de integrar en estas discusiones todo tipo de controversias relativas a los resultados científicos y sus aplicaciones tecnológicas, podría significar la creación de foros de participación social en las controversias científicas y el establecimiento de puentes entre los investigadores y los diversos agentes sociales. Los primeros podrían tener un contacto directo con las demandas e inquietudes de la sociedad hacia su trabajo, mientras que los segundos tendrían la posibilidad de acceder a la cultura científica y, desde ese conocimiento, a una mejor y más influyente participación en las controversias.

Conclusión

El impacto de las publicaciones de acceso abierto y, por tanto, su contribución a la difusión libre e ilimitada del conocimiento es un problema empírico⁹ que aún puede ser cuestionado. Las bondades de las posibilidades de apertura de los sistemas de revisión de los documentos son, sin embargo, incuestionables, pues son inherentes a la propia empresa colaborativa de construcción del conocimiento científico, técnico y humanístico. Por ello, se ha propuesto un modelo para mejorar las actuales publicaciones de acceso abierto en el que lo epistemológico y lo social se articulan mediante la posibilidad del despliegue de prácticas de elaboración y contrastación abierta, dinámica y plural de la información y el conocimiento en Internet.

Bibliografía

- Bullinger, H.-J., Einhäupl, K. M., Gaehtgens, P., Gruss, P., et al. (2003). *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. Disponible [2005, Marzo]
- Bustos, E. y Feltrero, R. (2006). Internet y el Acceso al Conocimiento: la articulación de lo Epistemológico y lo Moral. En A. Pérez y A. Velasco (Eds.), *Racionalidad teórica y racionalidad práctica en la ciencia*. Mexico: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM
- Dominy, P. y Bhatt, J. (2006). *Peer Review in the Google Age. Is technology changing the way science is done and evaluated?* Disponible [2006, June]
- Fuller, S. (1995). CyberPlatonism: an Inadequate Constitution for the Republic of Science. *Information Society*, **11** (4)
- Goldman, A. (2002). *Pathways to Knowledge*. New York: Oxford Univ. Press.
- Harnad, S. (1995). Sorting the esoterica from the exoterica: there is plenty of room in Cyberspace: Response to Fuller. *Information Society*, **11** (4), 305-324 <http://cogprints.soton.ac.uk/documents/disk0/00/00/16/84/index.html>
- Harnad, S. (1996). Implementing Peer Review on the Net: Scientific Quality Control in Scholarly Electronic Journals. En R. Peek y G. Newby (Eds.), *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier*. Cambridge MA: MIT Press <http://cogprints.soton.ac.uk/documents/disk0/00/00/16/92/index.html>
- Harnad, S. (2001). The self-archiving initiative. *Nature*, **410**, 1024-1025 <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Tp/nature4.htm>
- Harnad, S. y Brody, T. (2004). Comparing the impact of Open Access (OA) vs. Non-OA articles in the same journals. *D-Lib Magazine*, **10** (6)

⁹ En (Harnad y Brody, 2004) se pone de manifiesto la tremenda repercusión que el acceso abierto está teniendo para el impacto de las publicaciones que se pueden consultar libremente a través de Internet.

- Longino, H. (1990). *Science as Social Knowledge*. Princeton: Princeton Univ. Press.
- Pringle, J. (2004). Do open access journals have impact? *Nature* (Web Focus) <http://www.nature.com/nature/focus/accessdebate/19.html>
- Semir, V. y Revuelta, G. (2006). Dr. Hwang and the clone that never was. *Quark*, **37-38**, 105-123
- Sumner, T. y Buckingham Shum, S. (1998). From Documents to Discourse: Shifting Conceptions of Scholarly Publishing., *Proc. CHI 98: Human Factors in Computing Systems* (pp. 95-102). Los Angeles, CA: ACM Press: NY
- Sumner, T., Buckingham Shum, S., Wright, M., Bonnardel, N., et al. (2000). *Redesigning the Peer Review Process: A Developmental Theory-in-Action*. Ponencia presentada en: COOP'2000: Fourth International Conference on the Design of Cooperative Systems, Sophia Antipolis, France.