

## Hacia un nuevo horizonte en la prensa científica: el renacer de una constelación de revistas en línea

**Lic. Rocío Jiménez ©**

Doctoranda del Departamento de Ciencias de la Información de la Universidad de La Laguna (España)

[boim0851@correo.hispaworld.es](mailto:boim0851@correo.hispaworld.es)

La revolución Internet significa el comienzo de una nueva era en las publicaciones, devolviendo el poder a los científicos. Esto representa un reto que podría significar el fin para muchos títulos impresos. La red libera la información científica de cualquier opresión o grillete y le devuelve su original valor humanista: La llama de Prometeo desciende del Olimpo y se mezcla con el pueblo.

Las versiones impresas de publicaciones científicas no tardarán en ser historia, por ejemplo: en el Technical Knowledge Center and Library de Lyngby, Dinamarca, han decidido retirar totalmente la prensa y distribuir los periódicos directamente vía www. En sí mismo, este movimiento seguido por las universidades de todo el mundo es una revolución. Pero esto es sólo la punta del iceberg. La mera existencia de bibliotecas de investigación está en duda. Sus roles tradicionales están siendo mermados. Los editores y los nuevos servicios electrónicos se han independizado de las bibliotecas y envían sofisticada información de sus productos directamente a los usuarios. Las bibliotecas actúan cada día más como meros agentes que tratan con los editores. El sistema editorial de prensa se parece cada vez más a un castillo de naipes y la electrónica está sacudiendo sus cimientos.

La habilidad de pasar de una idea abstracta o una cita al texto completo de un artículo está promoviendo una nueva forma de actuar. Los científicos a menudo cuidan menos del título de lo que publican que de la habilidad de buscar y encontrar rápidamente artículos relevantes de su interés.

Como resultado, la competencia de los editores va a depender de su habilidad para reclutar información atractiva a través de un poderoso y agradable interfaz Internet. Las fronteras creadas por miles de periódicos se revelan como un vestigio de evolución. El big bang de la proliferación periodística en línea parece estar seguido de un gran momento crítico.

Crece el reconocimiento de que el rol primario de la prensa en el futuro consistirá en proveer documentos de calidad. Su rol tradicional, como mercado de distribución, disminuirá. Esto ya ocurre en física, tomemos de ejemplo los archivos e-print de Los Alamos que se han convertido en el principal signo de comunicación, no sólo en física de alta energía sino también en astrofísica, física cuántica, teoría de los sólidos y líquidos, matemáticas e informática.

Internet hace indefinidos los roles tradicionales de los creadores, proveedores y distribuidores de la información científica. Una sacudida a la totalidad de la industria editorial erudita parece inevitable. "Es

un momento interesante. Los editores no saben qué camino tomar y las bibliotecas tampoco", dice David Lipman, director del US National Center for Biotechnology Information. Los roles tradicionales están siendo mermados.

## **1) El papel de Internet frente a las publicaciones periódicas**

"Entre 1990 y 1997, el mayor cambio ha sido la llegada de editores tradicionales a la web. Reed-Elsevier tiene ahora más de 1.200 revistas en línea, Springer tiene 360, y Academic Press, 174. Una revista sin versión en la web es rara en 1999, y probablemente esté en peligro de extinción.

Pocas bibliotecas están preparadas para abandonar la imprenta completamente. El principal obstáculo para acelerar el cambio se encuentra en cómo será archivado el material electrónico para la posteridad. Las universidades que han contemplado la cancelación de las suscripciones impresas han encontrado resistencia de su profesorado. Pero un marcado cambio de recursos de la imprenta a la electrónica está ya en marcha y muchos científicos esperan que la electrónica pueda brindar una reforma fundamental de la economía de la prensa erudita, y una solución a la crisis de las revistas de carácter periódico.

Muchos sienten que los editores de revistas de alto precio y baja circulación están consiguiendo excesivos beneficios. McCabe mantiene, por ejemplo, que es difícil justificar el haber duplicado los costes de la revista Brain Research de Elsevier entre 1992 y 1996 a 15.000 dólares anuales.

## **2) Un nuevo enfoque para la prensa científica: publicaciones eruditas no lucrativas**

Bibliotecas y científicos están contraatacando, se trata de devolver el control de las publicaciones eruditas a las sociedades no lucrativas y a editores responsables. Por ejemplo: High Wire Press, un equipo no lucrativo creado en 1995 por la Stanford University Libraries and Academic Information Resources, recomienda usar revistas electrónicas para y ayudar a universidades y sociedades a publicar a bajo coste.

El éxito de la empresa electrónica no está garantizado: las revistas electrónicas se enfrentan a dificultades similares a las que encara cualquier nueva revista en establecerse y atraer autores.

Gregory Fu, químico del Massachusetts Institute of Technology, también apunta que, desde la perspectiva de un usuario, "a menos que, por ejemplo, PhysChemComm deje sin sentido a sus competidores, será una revista más que poner en mi lista para hojear; ya que Elsevier tiene buenos documentos, tendré que investigarla".

Los científicos dependen de la editorial para el avance de su carrera, pero no pagan directamente por las revistas, por eso no hay incentivos para frenar el sometimiento a los títulos de altos precios. A menudo, las bibliotecas se ven presionadas a comprar revistas, algunas de las cuales no se pueden permitir.

Los datos de ARL muestran que algunas bibliotecas gastan por cada miembro un promedio de 12.000 dólares al año. "Si los investigadores incluyeran los precios de las revistas en sus presupuestos se comportarían de diferente manera", argumenta McCabe.

En un nivel más amplio, un movimiento popular emergió en 1996 –principalmente en EE.UU.– su meta era desafiar a los editores que retienen los derechos (el copyright) sobre los artículos y prohíben reutilizar el trabajo en cualquier otro lugar. Un compromiso que dé a los investigadores un mayor control sobre la publicación de su trabajo parece inevitable. Algunos editores han empezado a relajar los términos del acuerdo de derechos de autor para permitir a los investigadores reutilizar los artículos en otro medio, como las bibliotecas digitales. Varias universidades de los EE.UU. contemplan la posibilidad de conseguir la misma meta requiriendo a los investigadores a retener los derechos sobre sus documentos y dando

licencia a los editores (ver Nature 396, 293; 1998).

### **3) Un entramado de bases de datos como hemeroteca científica universal**

Ocurra lo que ocurra, una sacudida del mercado de la editorial erudita parece inevitable. En su libro "Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy" (McGraw-Hill, 1998), Hal Varian, economista de la Universidad de California, en Berkeley, argumenta que los rendimientos de Internet desestabilizan los oligopolios tradicionales conseguidos con economías de escala. En su lugar, la tendencia de Internet es ser poblada por compañías con posiciones temporalmente dominantes, que pueden ser usurpadas casi repentinamente por competidores con mejor tecnología o más atractivas características.

La promesa de una biblioteca en la mesa del despacho ha empezado a hacerse realidad, y las demandas del usuario de las revistas electrónicas conduce a las bibliotecas inexorablemente hacia un futuro electrónico. "Estamos en una fase de transición, pero la electrónica llegará a dominar porque posee todas las características y valores necesarios", dice Mike Stout, cabeza de las revistas electrónicas de la prensa de la Universidad de Oxford.

Los científicos aún luchan por publicar en renombradas revistas de gran impacto. Pero, como consumidores, tienden a consultar, regularmente, sólo un puñado de revistas electrónicas. Á las mejores en su campo— y algunas de las revistas líderes como Nature y Science, para el resto los títulos individuales parecen menos importantes que el ámbito de búsqueda y hojeada.

Esta presión está guiando a una proliferación de intermediarios que venden paquetes de revistas y otra información, y cuya ambición es llegar a ser el primer puerto de llamada. El fin competitivo de estas compañías —la mayoría de las cuales son americanas o británicas— vienen a depender de su habilidad para reunir una masa crítica de atractiva información accesible a través de un sencillo pero poderoso interfaz: la red.

### **4) De publicaciones periódicas a constelaciones de revistas**

Pero las bases de datos centralizadas son sólo uno de los muchos modelos que, compitiendo y complementando, emergen en la web. Una tendencia igualmente pronunciada lejos de la centralización está teniendo lugar, con un boom en los sitios adaptado a comunidades individuales, como Biomednet en biología, Tip Top en física y Chem Web en química. Los usuarios y bibliotecarios ven cada vez más los títulos como mera parte de una hiper-enlazada base de datos hecha de constelaciones de revistas.

Esta visión de la literatura como un vasto entramado de bases de datos está guiando a muchos a cuestionarse la utilidad de la tradicional división en departamentos de la información con miles de títulos de prensa.

La crisis de las publicaciones periódicas ha provocado una crisis extendida en el coste del sistema de prensa. Algunos economistas argumentan que muchas revistas de alto precio y baja circulación existirán sólo electrónicamente si, después de todo, los costes de producción en imprenta son prohibitivos.

En una biblioteca típica, la mitad de las revistas son consultados no más de 50 veces anualmente, y sólo un 15% más de 250 veces, de acuerdo con Caral Tenopis, una científica de la información de la Universidad de Tennessee, Knoxville, y Donald King, un asesor de Sun Arbor, Michigan.

Pero el coste de calidad de composición tipográfica se factura por 500 dólares del promedio estimado de 2.000 dólares, coste de producir un artículo de 20 páginas, de acuerdo con el economista de Berkeley Hal Varian. Se calcula a 5 dólares por persona si 100 leen el artículo, y 50 dólares si sólo lo leen 10.

La conclusión que se extrae es que, para muchas revistas, estos costes no merecen la pena y la producción tipo debería bajar, los autores deberían hacer su propia composición tipográfica. La composición de alta calidad debería reservarse para revistas de gran tirada. Todo parece indicar que con el tiempo la publicación electrónica se impondrá.

## **5) La documentación de calidad : un reto**

El papel principal de las revistas en el futuro será proveer de documentación de calidad para crear una ciencia más fácil de leer localizada dentro de una perspectiva más amplia. Los archivos físicos de Los Alamos creados por Paul Girsparq en 1991 ahora reciben unos 25.000 documentos electrónicos nuevos anualmente, y han llegado a ser una de las principales fuentes de consulta para los físicos: miles de ellos se conectan diariamente. Esta realidad ha sido reconocida por revistas tradicionales como American Physical Society y otras editoriales que ahora enlazan sus revistas con los archivos.

"Nosotros proporcionamos una licencia de impresión y una colección de artículos certificados como merecedores de atención", dice Martin Blume, editor jefe de la American Physical Society. El artículo individual no es un elemento valioso, lo valioso es el valor que añade a la colección.

La actitud antagonista de muchos editores hacia la publicación previa electrónica de artículos ha llegado a ser más liberal sobre los últimos dos años. Los editores que rehusan a priori publicar artículos que han sido anunciados en servidores electrónicos –tales como el New England Journal of Medicine– aparecen aislados.

En contraste, en los últimos dos años, Nature, el Journal of Neuroscience y varias otras revistas han establecido que anunciarse en servidores electrónicos no constituye a priori una publicación previa, pero es un medio legítimo de comunicación entre investigadores (ver Nature 390, 427; 1997).

El British Medical Journal se unió a sus filas. En un editorial, Richard Smith, su editor, argumenta que las revistas no tienen nada que temer de los servidores telemáticos. "Una publicación fuerte está asociada con prestigio, credibilidad, accesibilidad, cobertura de noticias y permanencia... (de científicos) que quieren publicar tanto en servidores web como en revistas revisadas. No es uno u otro, sino ambos".

## **6) De censura científica a revisión abierta en línea**

Varias revistas, incluyendo BMJ, están experimentando en hacer manuscritos disponibles en la red antes de que hayan pasado la revisión, para luego someterlos en abierto a revisión en línea, mediante lo que J.M. de Pablos llama 'galeradas telemáticas'.

Una prueba piloto en un artículo produjo una inmediata y gran respuesta de los lectores. Tony Delawothe, editor suplente, admite que las opiniones expresadas fueron de calidad variable, pero cree que, sin embargo, permitieron que las conclusiones fueron tomadas como si el documento debiera ser aceptado para publicación.

Los riesgos son altos, apunta Delawothe, dado que en contraste con los físicos, un cambio en la práctica de la publicación podría tener consecuencias en la salud pública, como información sobre tratamientos potenciales que se harían públicos antes de ser validados científicamente. Pero la revista es optimista y piensa que etiquetando el material no censurado debe ser suficiente para prevenir abusos.

La prensa intenta llevar más lejos el control sobre los experimentos antes de cambiar su política editorial. Quiere especialmente establecer si nombrar a los que dan las referencias podría afectar la calidad de las revisiones, por ejemplo: los jóvenes podrían abstenerse de criticar públicamente a sus mayores por temor a represalias.

Una idea que BMJ debe considerar es un modelo híbrido de censura que combine censura abierta en línea y revisiones de encargo. Esta estrategia está siendo seguida por Electronic Transactions in Artificial Intelligence. Difiere de las revistas convencionales en que revisión y aceptación toman lugar después de que el artículo ha sido publicado en línea.

El sistema está produciendo mejor calidad en artículos que con la revisión convencional, afirma Erik Sandowall, editor de la revista. Añade que las revisiones abiertas en línea "amplían el concepto de publicación científica", por lo que los procesos de realimentación y control de calidad llegan a integrarse con la comunicación entre el autor y el lector en vez de estar separados como sucede en el presente. Esto confiere un alto grado de transparencia al proceso.

Un cambio menos notable, pero bien recibido por los investigadores, es la práctica de anunciar artículos en la red con aceptación, a menudo muchas semanas antes de su aparición impresa.

La edición electrónica está estimulando otras innovaciones en el proceso de sumisión. El procedimiento completo de edición del Journal of High Energy Physics es manejado por un robot, que escanea artículos recibidos por correo electrónico y les asigna referencias en las bases de palabras clave. Autores, editores y referencias tienen acceso en tiempo real a artículos en el proceso editorial.

## **7) El papel, como soporte para preservar documentos**

El papel, con todos sus inconvenientes, tiene una gran ventaja sobre los medios electrónicos: puede permanecer durante años. El principal obstáculo para abandonar las revistas impresas es la preocupación de que millones de objetos digitales pudieran resultar ilegibles, en sólo unos pocos años, a causa del envejecimiento de los equipos y de los programas.

Los problemas son asombrosos. Los discos compactos de hace unos pocos años son a menudo ilegibles por los nuevos sistemas, y los códigos de programación cambian rápidamente. El contenido digital hiper-enlazado del material de la web ofrece, incluso, mayores problemas. ¿Cómo pueden mantenerse los enlaces entre texto, gráficos, audio y vídeo y quién debería responsabilizarse?

Los dilemas tecnológicos son posibles. Los computadores podrían, de forma más barata y rápida, migrar de un tipo de programa a otro a través de sistemas completos.

Una aproximación está siendo llevada a cabo por JSTOR –"Journal Storage"- una empresa sin ánimo de lucro de los EE.UU., creada en 1995 para archivar revistas científicas electrónicamente. Examina los resultados y genera tanto imágenes imprimibles de páginas fieles al original, pero no accesibles, como ficheros de textos producidos usando caracteres ópticos de reconocimiento de programa, el cual permite la búsqueda pero puede contener errores. Se prefieren formatos neutrales porque serán más fáciles de convertir a formatos futuros.

## **8) El valor de Gutenberg**

Muchos científicos permanecen fuertemente atados al "mira y siente de la página impresa, y tenazmente continúan copiando e imprimiendo documentos de la web, antes de leerlos en pantalla. Con esto contribuyen, quizás, al más grande, aunque modesto, paradigma del cambio llevado a cabo por la editorial electrónica: el cambio de una impresión centralizada a distribución electrónica e impresión local.

En los últimos 5 años, el consumo de papel ha subido un 13% en los EE.UU., con 1.000 billones de páginas saliendo de las impresoras anualmente.

Algunos editores, como la American Physical Society, están considerando si no sería más barato parar la

impresión de revistas de baja circulación, y dejar a las bibliotecas o a quien quiera copias en papel, copiar los archivos e imprimir los documentos ellos mismos.

Pero, ¿por qué los investigadores copian e imprimen? Una respuesta es que, aunque incluso los mejores monitores pueden parecer nítidos, son borrosos y su resolución está bien por debajo de 200 píxeles por pulgada, a fin de que haga la lectura tan agradable como en papel. Leer en pantalla es más lento y cansado.

La primera de una esperada ola de mecanismos de lectura digital –o libros electrónicos– Nuvomedias Rocket e Book, salió a la venta antes de Navidad al precio de 499 dólares. Cada una puede contener el equivalente de una docena de novelas, y ofrece un toque de sensibilidad, y pantallas de alta resolución.

El contenido de los libros electrónicos estaría inicialmente restringido a títulos especiales codificados copiados de la web. Pero Nuvomedia, que tiene acuerdos con varios de los mayores editores, está buscando otros mercados. "Definitivamente, tenemos planes para conseguir revistas", dice Robert Carter, de Nuvomedia.

Si la visión de los científicos que tiene Nuvomedia, portando sus librerías personales con ellos, parece poco atractiva, la de E. Ink, una compañía nacida en el Massachusetts Institute of Technology, parece casi ciencia ficción. E. Ink ha inventado una tinta electroforética de cápsulas microscópicas coloreadas, que cambian de color cuando una pequeña corriente eléctrica pasa a través de ellas (ver Nature 394, 235-255; 1998). Se pone una capa de tinta sobre el papel, se "introduce" la página en una computadora, y la hoja produce imágenes de alta resolución –en blanco y negro actualmente– que permanecen cuando la corriente se corta.

Russ Wilcox, vicepresidente de E. Ink, opina que la tinta podría ser usada para desarrollar pantallas con cuatro veces la resolución de las pantallas existentes. La compañía estudia crear libros en papel que podrían mostrar cualquier texto electrónico. ¿Sería posible, en un futuro inmediato, para los investigadores, conseguir, por ejemplo, su copia de Nature y llevarla con ellos en el tren? Por supuesto, dice Wilcox. "El ligero peso y la atracción de la tinta electrónica la hacen ideal para tal tipo de aplicaciones.

#### **FORMA DE CITAR ESTE TRABAJO DE LATINA EN BIBLIOGRAFÍAS:**

**Nombre de la autora, 1999; título del texto, en Revista Latina de Comunicación Social, número 22, de octubre de 1999, La Laguna (Tenerife), en la siguiente dirección electrónica (URL):**

**<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999coc/28rocio.htm>**