

Redacción y comunicaciones científicas

Impacto de las tecnologías de publicación electrónica en los procesos de edición científica

Carlos E. Ezeiza Pohl*

* ReDEs.edu. Revista Digital de Estudios e Investigación Universitaria. Departamento de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de La Matanza. Florencio Varela 1903, San Justo, Buenos Aires, Argentina, tel: (54-11) 4480-8900. Correo electrónico: carlospohl@yahoo.com.ar.

Introducción

Desde mediados de la década de 1990 se encuentra en plena expansión la publicación científica utilizando tecnologías de la información y comunicación (TICS) con énfasis particularmente en el uso de Internet. Sobre esto último mucho se ha escrito y se debate aún hoy en día acerca de las ventajas y desventajas que presenta la publicación electrónica para la difusión del conocimiento científico y su democratización.

En este espacio abordaremos el impacto específico que producen las tecnologías inherentes a la publicación electrónica en la organización del proceso editorial de una publicación científica; este aspecto debe ser tenido especialmente en cuenta al analizar la migración de una publicación impresa a un formato digital.

Como sucede en las relaciones tecnología-sociedad, la presencia y la influencia de la tecnología no se puede evitar, ni obviar, en realidad es necesario hacer su uso apropiado, para paliar debilidades y potenciar fortalezas en la difícil empresa de difundir ciencia en América Latina.

Concepto y definición de publicación científica electrónica

Al dar cuenta de la especificidad de las publicaciones científicas electrónicas (PCE) debemos admitir que existen diferentes concepciones acerca de lo

que por ellas podemos entender. Por un lado, se entiende lo electrónico referido exclusivamente a las TICS que sirven como su soporte y canal de distribución y comunicación de contenidos y, por otro, entendiendo lo electrónico como una identidad y forma de publicación distinta respecto de los medios de publicación impresos.

A continuación transcribimos una definición de publicación electrónica extraída de la literatura consultada (Ezeiza Pohl, 2003) y analizaremos su concepción predominante: *Publicación electrónica es entendida aquí en un amplio sentido, como la producción comprimida de literatura científica, bancos de datos, índices y otra información relevante para la ciencia y la tecnología. Hemos acordado también, en extender esta definición e incluir comunicaciones electrónicas, porque el e-mail es a menudo la primera forma de uso de Internet en los países en desarrollo*¹.

Esta definición corresponde a la primera concepción de publicación electrónica, y se caracteriza por su amplitud y diversidad de recursos que incluye, y son comunes a las TICS en sus diversos campos de aplicación en las distintas actividades humanas. Históricamente este enfoque se encuentra asociado con las primeras fases de incorporación de las TICS a las actividades de comunicación de la ciencia a fines de la década de 1980 y principios de la década de 1990; en este período se manifiesta la difusión masiva de la computación personal en todas las actividades vinculadas con el procesamiento de la información.

¹ Extraído del informe del Grupo de Trabajo N.º 3 integrado por expertos de países en desarrollo, que sesionaron durante la "Primera Conferencia Internacional de Expertos en Publicación Científica Electrónica", organizada por la UNESCO junto con el International Council for Science Press (ICSU), en febrero de 1996 en París. Citado en Ezeiza Pohl (2003).

Otros autores restringen el alcance del término *publicación electrónica* haciendo referencia exclusivamente al caso particular de las *revistas científicas electrónicas* y, por ende, se espera de ellas que cumplan determinadas condiciones, según Le Coadic², se concibe a la publicación científica como: “el conjunto de artículos ordenados, formalizados y publicados según el dictamen de calidad ejercido por sus pares científicos”.

Entonces, las PCE representan un doble objeto: son herramienta y producto final; medio y objetivo a la vez y, por lo tanto, requieren tener en cuenta estas dos dimensiones cuando nos referimos a ellas. Constituyen un objeto tecnológico que en sí permite la comunicación y la difusión del conocimiento científico con un alcance mucho más amplio que su correspondiente distribución impresa. No obstante, dado que su entrada en el campo de la comunicación de la ciencia es aún reciente, resta responder a una serie de interrogantes respecto de su implementación; por ejemplo, uno de ellos es la manera en que las tecnologías digitales afectan a la organización de los procesos de edición científica.

El cambio tecnológico asociado a la producción editorial científica

La puesta en marcha de una PCE requiere, desde la perspectiva del análisis estratégico (Gahan, 2005), además del análisis de escenarios externos, un análisis de los escenarios internos de la organización editorial o de la asociación científica que edita una publicación impresa y que se ha propuesto incursionar en el terreno de las PCE. Este análisis “de puertas adentro de la organización” se orienta a detectar las fortalezas y debilidades de los departamentos y las personas que los integran. Las conclusiones que se obtienen del análisis de los escenarios internos son muy valiosas. Constituyen una

oportunidad única para identificar las oportunidades de optimizar el funcionamiento de la organización, maximizar las fortalezas y superar las debilidades con el aporte personal y las ideas de sus integrantes, quienes serán los primeros beneficiarios.

En la literatura que trata acerca del cambio tecnológico (Neffa, 2000) y su impacto en las organizaciones, se ha detectado que la tecnología provoca, solo de tanto en tanto, cambios radicales. Los cambios que ocurren más frecuentemente son de carácter incremental y acumulativo. Para absorber, adaptar y utilizar eficazmente las nuevas tecnologías se requiere instaurar, dentro de las organizaciones, un proceso de aprendizaje largo y complejo, la generación de rutinas, seguido luego por otros procesos de desarrollo y difusión³.

Este proceso de aprendizaje puede adoptar diversas modalidades:

- Aprendizaje por la práctica de fabricación (aumento de la eficacia de las operaciones de producción).

- Aprendizaje por el uso de nuevos equipos (aumento de la eficiencia debido a la utilización de sistemas complejos).

- Aprendizaje por interacción entre, por una parte, los usuarios y consumidores y, por otra parte, los productores para innovar con referencia a los productos (mejor calidad, mayor variedad y nuevos productos).

- Aprendizaje por medio del aprendizaje, es decir, aprender a aprender, para asimilar las innovaciones realizadas fuera de la organización, que dependen de la innovación y el desarrollo y de otras innovaciones inmateriales.

Es así, entonces, que el aprendizaje institucional es un factor clave para el desarrollo tecnológico y consiste en la capacidad que tienen las empresas y demás organizaciones para adaptarse a las nuevas circunstancias y a los cambios de contexto. Es un proceso dinámico mediante el cual las

² Le Coadic, Y.F. Les Télérevues: de la revue papier à la revue électronique. *Documentaliste. Sciences de l'information*, 1995 vol. 32 N.º 3: 135-141. En: Barrueco Cruz, García Testal, Gimeno.

³ Kenneth Arrow en un célebre artículo formulado en 1962, concibió la teoría del *learning by doing*, o el “efecto Horndal”, elaborada a partir de una observación sobre la empresa metalúrgica sueca que lleva este nombre. Allí, durante unos quince años no hubo ninguna inversión y se supone, por lo tanto, que no se cambiaron los métodos de producción, pero sin embargo se constató un crecimiento de productividad a una tasa del 2 % anual. Esto solo pudo imputarse al aprendizaje acumulado por experiencia, a un cambio local de tipo incremental y de adaptación neutral, porque ahorró los factores de producción en iguales proporciones (Neffa, 2000).

instituciones económicas, sociales y políticas evolucionan gradualmente en relación con un conjunto específico de factores, y desarrollan una estrategia definida en materia de innovación, constituyendo un círculo virtuoso.

Los orígenes son internos y externos, pero el proceso asume modalidades específicas dentro de la dinámica que rige en cada institución (Neffa, 2000). Entonces, como puede advertirse, es necesario plantearse un proceso de reingeniería de los procedimientos de producción y desarrollo de la actividad editorial para aplicar a los puntos críticos del sistema, las innovaciones tecnológicas y organizativas necesarias para la puesta en marcha de una PCE.

En este sentido, el ajuste y la modificación de los procesos internos editoriales constituye uno de los cambios más difíciles de alcanzar dado que se encuentran firmemente enraizados en las rutinas aplicadas a la producción del material impreso. Flores, Aparicio y Azrilevich (2004) dan cuenta de esas modificaciones cuando una publicación impresa migra a un formato electrónico. Las autoras afirman que la publicación electrónica ha producido una revolución en la disponibilidad de la literatura científica equiparable a la de la imprenta. Si bien esta mutación de impreso a electrónico es una posibilidad dada por el avance de las TICS, pasó mucho tiempo antes de ser aceptada como soporte de la edición científica. Aún hoy, existen dudas respecto a la continuidad de los materiales publicados en línea.

Además, los contenidos se adaptan según las necesidades de quien los escribe, los edita o se beneficia con el material almacenado. Por este motivo hay varias modalidades de edición, acceso, distribución e intencionalidad. La modalidad más importante e innovadora de esta adaptación se denomina *empowerment*⁴, obviamente, para aceptar esta modalidad es necesario contar con respaldo institucional o un aporte personal del autor que garantice los costos que implica la actividad de edición.

La reingeniería del proceso editorial de una publicación electrónica

La publicación electrónica supone una importante modificación de las rutinas y los procesos con respecto al soporte impreso que solo requiere el trabajo de maquetación y preparación de originales y composición, tareas que frecuentemente se hallan tercerizadas a empresas que se encargan del diseño gráfico y de la impresión.

En cuanto al tratamiento de los originales, como uno de los primeros pasos en torno al desarrollo de la futura publicación electrónica, se han producido importantes avances en materia de procedimientos digitales para la manipulación de esos materiales; a continuación analizaremos los más relevantes.

Walters (2004) y Momem (2004) en sus presentaciones dedicadas a la temática de la gestión de contenido en procesos editoriales digitales, sostienen que uno de los grandes desafíos es asegurar que el proceso de publicación sea completo, seguro, eficiente por medio de las buenas prácticas en el proceso de gestión de contenidos. Las tecnologías de base que actualmente dominan el escenario de las publicaciones electrónicas asume que el trabajo en red es “transparente”, donde el eje se mueve desde una red de “páginas a una red de servicios”.

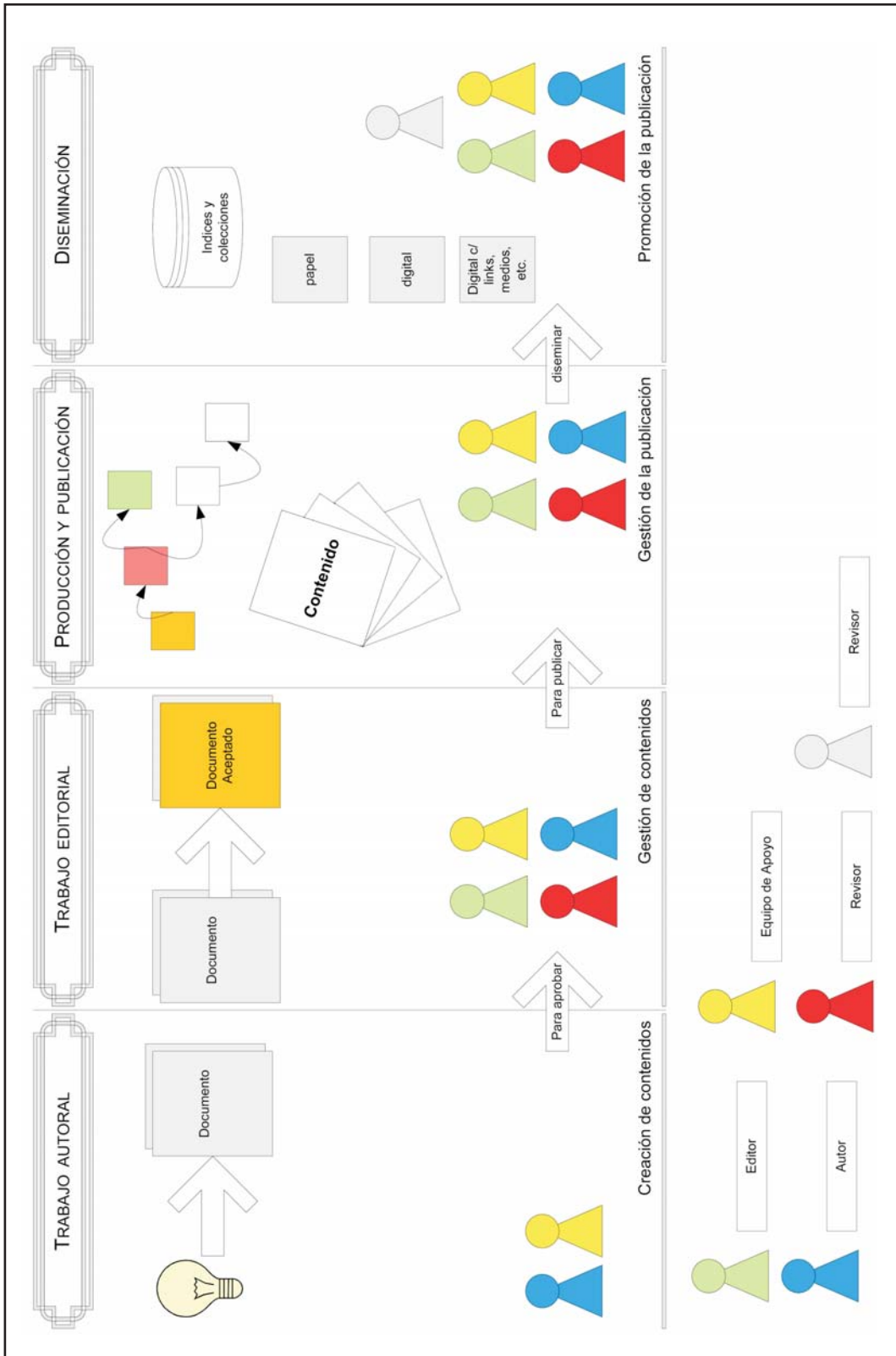
Cobra vital importancia en este trabajo en red, el uso de *metadatos*⁵ en la producción de documentos, lo cual posibilita un flujo de trabajo más expedito, facilita el intercambio de información, y favorece la preservación de la “historia del documento” (los cambios realizados, las actualizaciones o las modificaciones).

En la actualidad, la gestión electrónica de documentos permite organizar la estructura del artículo científico en un formato de archivo predeterminado en el cual el autor solo debe ocuparse de la escritura y la redacción de su material de trabajo de investigación empleando su programa de procesamiento de texto habitual, mientras que el tratamiento

⁴ Se denomina así al movimiento producido en el seno del ambiente académico que lleva a los investigadores a producir la edición electrónica de un texto científico eliminando el papel del editor comercial, porque realizan toda la tarea ellos, evitando así los gastos y las demoras de la edición en la línea tradicional.

⁵ *Metadato* es toda aquella información descriptiva sobre el contexto, la calidad, la condición o las características de un recurso, dato u objeto que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación y temporalidad (Méndez y Senso, 2004).

Figura 1.- Esquema de procesamiento editorial en un ambiente digital



Fuente: (Walters, 2004) <http://www.icsep.info/programa/docs/es/Using%20e-technology.ppt> [Consulta 20 de abril de 2006].

informático y documental del contenido es llevado a cabo por los técnicos informáticos y especialistas en gestión de la información. Esto último conlleva una importante modificación de las prácticas tradicionales de gestión de la edición científica, pues requiere de personal especializado y la infraestructura apropiada en informática y comunicaciones, aspectos importantes que se deben tener en cuenta a la hora de planificar el presupuesto financiero destinado a impulsar una PCE.

Walters (2004) y Momem (2004) reseñan las tendencias actuales en la gestión de contenidos digitales que todo proyecto de PCE debería tener en cuenta, a saber:

- Garantizar que los documentos guarden “su historia” internamente mediante herramientas de apoyo a la validación inicial de los artículos.

- Revisar las pruebas que independizan los diferentes niveles.

- Corregir en el texto sin alterar el contenido por los ajustes para la presentación en diferentes soportes.

- Reaprovechar las diagramaciones y los materiales anteriores de la publicación en otros soportes.

- Integrar foros, recomendaciones y críticas en línea y relacionar con trabajos similares.

En cuanto a la diseminación de la información podemos encontrar las líneas actuales de desarrollo:

- Generación de metadatos directamente desde los documentos.

- Indización automática.

- Web semántico.

- Automatización de los procesos de actualización en índices reconocidos.

- Participación en colecciones.

- Incorporación automática en redes de información.

- Índices conceptuales.

- Redes de índices de servicios de información (UDDI).

- Diseño de soluciones progresivamente más orientado al proceso.

- Disminución de actividades no insertas en el trabajo en red, como captura de datos, interacción con pares, entre otras.

En definitiva, podemos advertir que todas estas tendencias referidas a la integración efectiva de las diversas líneas de acción y al concepto de las TICS como parte de las herramientas de productividad,

tienden a comunicar personas, coordinar las acciones que realizan, favorecer el trabajo colaborativo apoyado por procesadoras, asumiendo que el documento es el eje de comunicación.

A modo de síntesis gráfica presentamos un esquema de procesamiento editorial en un ambiente digital basado en el gráfico desarrollado por Walters (2004) (Figura 1).

En síntesis, cuando se revisan los procedimientos incluidos en este esquema podemos advertir que incluye buena parte de las prácticas usuales de la gestión editorial de las publicaciones prestigiosas en modalidad impresa, razón por la cual los procesos tecnológicos informáticos se aplican sobre una gestión de la calidad del contenido que debe ser asegurada. Ampliando este concepto, podemos detectar que la aplicación de tecnología no simplifica en modo alguno el proceso, sino que requiere una considerable inversión en equipamiento, *software* y capacitación del personal y, en especial, la reconversión del autor habituado a trabajar en medios impresos para su inclusión progresiva en los ambientes digitales de gestión y producción de contenidos científicos.

Referencias bibliográficas

- Ezeiza Pohl, Carlos (2003). “Lineamientos Generales para la Publicación Científica Electrónica en la Argentina”, [en línea]. Tesis de Maestría publicada en REDES (Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior). <http://www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro12.pdf> [Consulta: 14 de junio de 2004].
- Flores, Aparicio y Azrilevich (2004). *Módulo 8 Publicaciones electrónicas*. Desarrollado para el curso virtual de “Editores científicos, técnicos y académicos 2004”. Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICyT-CONICET), y el Centro de Divulgación Científica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA). (Acceso restringido).
- Gahan, Juan Gandolfo (2005). *Los seis pasos del planeamiento estratégico*. 1.^a edición. Buenos Aires. Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.
- Méndez, Eva; Senso, José A. (2004). *Introducción a los metadatos: estándares y aplicación*. Unidad de autoformación desarrollada por la Sociedad

- Española de Documentación e Información Científica (SEDIC). Patrocinado por el Ministerio de Cultura. Dirección General de Cooperación y Comunicación Cultural de España. <http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/tema1.htm> [Consulta 21 de abril de 2006].
- Momem, Hoomen (2004). *Metodología electrónica en el envío y revisión de manuscritos*. ICSEP 2004, Taller Latinoamericano de Recursos y Posibilidades de la Publicación Electrónica. Valparaíso, Chile. Enero 2004.
- Neffa, Julio César (2000). *Las Innovaciones científicas y tecnológicas. Una introducción a su economía política. Asociación Trabajo y Sociedad*. Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo (CEII/PIETTE/CONICET). Lumen Humanitas. Buenos Aires.
- Walters, Jorge (2004). *Empleo de tecnología electrónica en la producción, revisión de pruebas y edición en mercadeo y difusión*. ICSEP 2004 Taller Latinoamericano de Recursos y Posibilidades de la Publicación Electrónica. Valparaíso, Chile. Enero 2004.