

Fecha de recepción: 18 de agosto de 2009

Fecha de aceptación y versión final: 31 de agosto de 2009

---

RINCE – Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas de La  
Universidad Nacional de la Matanza

*Artículo de Investigación*

**Las publicaciones científicas electrónicas (PCE). Desarrollo y modelos de  
recuperación de costos**

Carlos Enrique Ezeiza Pohl<sup>1</sup>

**Resumen**

En el presente artículo se considerará la gestión de una publicación científica académica en un ambiente digital frente al tradicional modo impreso, como así también los costos asociados al modelo digital de producción, desde la recepción y tratamiento de originales hasta la publicación del artículo. Finalmente se analiza las características del financiamiento de la industria editorial científica en la Argentina, y sus diferentes tipos y modelos económicos de recuperación de costos orientados a la actual publicación científica electrónica (PCE).

**Palabras claves:** Publicación científica electrónica– Gestión editorial digital – Costos de producción editorial digital

**Abstract:**

In the present article the management of an academic scientific publication in a digital atmosphere against the traditional printed way will be considered, like thus also the costs associated to the digital model of production, from the reception and treatment of original to the publication of the article. Finally one analyzes the features of the financing of the scientific publishing industry in Argentina, and its different types and economic models of recovery from oriented costs from the present electronic scientific publication (ESP).

**Key words:** Scientific publication electronic – Digital publishing management – Digital publishing production costs.

---

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM). Buenos Aires. Argentina.

## **Definición del problema**

En el ámbito de comunicación de la ciencia, se advierte cada vez con más magnitud, el avance de la publicación científica empleando medios exclusivamente electrónicos, principalmente el uso de Internet como medio de publicación y difusión de los resultados obtenidos en las distintas ramas de la ciencia. Este fenómeno que comenzó como una transición entre el mundo impreso hacia el digital, señalado ya en otros trabajos publicados por el autor<sup>1</sup> encuentra en la actualidad una marcada tendencia hacia una plena publicación electrónica con descenso marcado de las ediciones impresas. En este escenario se plantea la necesidad de considerar los procedimientos de desarrollo y gestión de esta modalidad de publicación para una eficiente asignación de recursos, y las posibilidades de recuperación de costos que se hallan disponibles especialmente para emprendimientos editoriales que se llevan a cabo en asociaciones civiles sin fines de lucro y universidades públicas.

## **Hipótesis**

La creciente tendencia hacia la publicación académica en ambientes plenamente digitales en detrimento de la tradicional edición impresa por una razón básicamente de los costos asociada a aquella, requiere de un replanteo y actualización de los modos de comunicar ciencia especialmente en el ámbito de las universidades públicas y considerar los procedimiento y costos relacionados a este tipo de emprendimientos editoriales.

## **Material y Métodos**

Este artículo sintetiza y compila los resultados, experiencias, y conclusiones surgidas del trabajo con editores de revistas científicas argentinas y latinoamericanas durante el espacio de aprendizaje llevado a cabo durante los años 2005 a 2007 en el curso virtual “Gerenciamiento y financiación de publicaciones científicas electrónicas (PCE) en la Argentina”, dictado por el autor de este artículo, en el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) del Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

## **Cuerpo del trabajo**

### **1. Gestión de la producción en el modelo digital frente a la gestión del modelo de distribución impresa**

En el presente artículo trataremos acerca de los procedimientos para la puesta en marcha de una publicación científica electrónica (PCE), siguiendo el enfoque de

planeamiento estratégico concebido por Gahan (2005), y un aspecto importante del mismo, es la selección de las estrategias más adecuadas para alcanzar el destino que hemos identificado en nuestra visión vinculada a la difusión de conocimiento científico, tanto sea una asociación civil, como así también una universidad pública. Si nuestra visión supone poner en marcha un emprendimiento editorial o fortalecer o dinamizar uno que se halla en funcionamiento, necesariamente debemos incluir en la reingeniería de los procesos editoriales en el ambiente digital un cuidadoso análisis de la gestión de su producción editorial. Actualmente la gestión de la producción editorial en un ambiente digital presenta los siguientes roles como puede observarse a continuación para el caso del modelo acceso abierto, establecido por The Public Knowledge Project (2006):

- Gerente de publicación
- Editor Jefe
- Editor a cargo de secciones
- Editor de diagramación
- Revisor de estilo
- Corrector
- Autor
- Lectores

Como puede advertirse, los roles no cambian sensiblemente en el ambiente digital respecto del ambiente impreso, sólo se modifica la tecnología que gobierna el flujo de trabajo editorial; la revisión, edición, corrección de estilo, y adecuación del material producido por el autor a las normas, formato y estándares de calidad de una publicación, no varía demasiado, es más, se puede afirmar que se torna más complejo gracias a las tecnologías que permiten una mayor toma de control sobre el material publicable (OJS in an hour, 2006) .

Cada una de las etapas de envío y corrección del material se manejan en la actualidad bajo sistemas de información que permiten controlar los permisos de lectura y escritura sobre el archivo que envía el autor, aún trabajando en un modo colaborativo bajo una tecnología de procesador de texto del tipo Microsoft Word, u Open Office –si deseamos trabajar en un ambiente de software libre o no propietario–, permite en un modo básico, alcanzar un grado aceptable de automatización de los procesos de seguimiento editorial del material. La cantidad de pasos en el proceso editorial y actores que intervienen en él

incrementan los presupuestos en personal especializado y las horas que deben asignárseles para llevar a cabo sus funciones, en términos económicos puede decirse que la supuesta rebaja en costos al eliminarse la impresión y distribución de una revista se equilibra en una primera etapa con la incorporación tanto de recursos humanos como tecnológicos para poder implementar una PCE. Desde ya estos cambios implican un análisis de los escenarios internos de la organización editorial, asociación científica, o unidad académica 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, sólo 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, de generación de rutinas, seguido luego por otros procesos de desarrollo y difusión.

Este proceso de aprendizaje puede adoptar diversas modalidades:

- Aprendizaje por la práctica de fabricación (o sea el 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 en cuanto 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 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 organizaciones para adaptarse a las nuevas circunstancias y cambios de contexto. Es un proceso dinámico mediante el cual las 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 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 dichas modificaciones cuando una publicación impresa migra a un formato electrónico, y 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 papel a electrónico es una posibilidad dada por el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), pasó mucho tiempo antes de ser aceptada como soporte de la edición científica, y 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*, se llama 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 mismos, evitando así los gastos y demoras de la edición en línea comercial tradicional.

Obviamente para aceptar esta modalidad, es necesario el respaldo institucional en recursos humanos, financieros y de infraestructura que implica llevar a cabo todo el trabajo “puertas adentro”. En cuanto analizamos más en detalle la migración impresa a electrónica, observamos que todas las decisiones que deben tomarse en cuenta tanto respecto al acceso a la publicación, los contenidos, la búsqueda y recuperación de información, como a los formatos de publicación, todas estas decisiones modifican buena parte de los circuitos y rutinas de producción editorial.

Se admite entonces que la publicación electrónica supone una importante inclusión

de rutinas y procesos a diferencia del formato impreso que sólo requiere el trabajo de diagramación y preparación de originales y composición, tareas que frecuentemente se hallan encargadas a empresas que se ocupan del diseño gráfico y posterior salida a impresión. En cuanto al tratamiento de los originales como uno de los primeros pasos en torno al desarrollo de una publicación electrónica, se han dado importantes avances en materia de procedimientos digitales para la manipulación de estos materiales, a continuación analizaremos los más relevantes.

Walters (2004) y Momem(2004) en su 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, y eficiente a través de las buenas prácticas en el proceso de gestión de contenidos. Las tecnologías de base que actualmente domina el escenario de las publicaciones electrónicas establecen que el trabajo en red es “transparente”, en donde el eje se mueve desde una “red de páginas” hacia a una “red de servicios.”

Para lograr claramente una gestión de contenidos en red deben alcanzarse definiciones claras de las estructuras de los documentos donde se alojan los artículos científicos, y también debe establecerse la adhesión a estándares como XML<sup>2</sup> (Extensible Markup Language, Lenguaje de Marcas Extensible) por parte de las aplicaciones de producción de documentos que permitan un flujo de trabajo más expeditivo, facilidad en el intercambio de información, y favorecer la preservación de la “historia del documento” (los cambios realizados, actualizaciones o modificaciones). El trabajo de Walters y Momem(2004) se encuentra orientado en la actualidad a que los procesos electrónicos permitan obtener un documento estructurado con mayor capacidad y responsabilidad de gestión del autor, a través del manejo de mejores herramientas de edición, y el empleo de caracteres especiales para los lenguajes científicos formalizados, esto en sí no requiere de una gran infraestructura de equipamiento informático para la captura de muestras de imágenes, video, audio con aceptable calidad como corrientemente podemos disponer en cualquier oficina normalmente actualizada tecnológicamente. También se requiere contar con los servicios de validación automática de referencias bibliográficas.

En cuanto al trabajo editorial propiamente dicho, las tareas en relación a la recepción de artículos se encuentran asociadas a documentos que pueden ser de formato “libre”, semi-formateados o totalmente estructurados, también se incluye la

validación simple de estructuras de documentos, la revisión de los documentos, el chequeo de contenidos

, la asignación de revisores para el artículo, definir la política de trabajo de la revista en su

relación con autores y revisores, el control y seguimiento, la aprobación final y finalmente el envío del artículo para publicación . Lo que se encuentra actualmente en la vanguardia de la gestión de contenidos digitales se expresa en las siguientes tendencias Walters(2004) y Momem(2004):

- El documento guarda “su historia” internamente mediante herramientas de apoyo a la validación inicial de artículos.
- Similitud del trabajo a través de herramientas de apoyo a la selección de revisores.
- El documento surge desde XML y un conjunto de capas diferentes.
- Revisión de pruebas que independizan los diferentes niveles.
- Las correcciones en el texto no son alteradas por los ajustes a presentación para diferentes soportes.
- Fácil reaprovechamiento de diagramaciones anteriores y publicación en nuevos soportes.
- Posibilidad de incorporar servicios digitales para mantener vivos los artículos.
- Foros, recomendaciones y críticas on-line, relación con trabajos similares.
- Búsqueda de expertos del tema.

En cuanto a la diseminación de la información, según los autores citados, podemos encontrar las líneas actuales de desarrollo:

- Generación de metadatos directamente desde los documentos.
- Indización automática.
- Web semántica.
- Automatización de los procesos de actualización en Índices reconocidos.
- Uso de webservices de inscripción y validación.
- Participación en colecciones.
- Incorporación automática en redes de información.
- Índices conceptuales.
- Redes de índices de servicios de información.
- El diseño de soluciones está cada vez más orientado al proceso.
- Menos actividades no insertas en el trabajo en red (captura de datos, interacción con pares, etc.).

En definitiva lo que podemos advertir en cuanto a 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, es que se tiende a comunicar a personas, coordinar las acciones que éstas realizan, y favorecer el trabajo colaborativo apoyado por computadoras, y ubicar

al documento como eje de la comunicación. Es importante establecer, que, además de las tendencias imperantes para el tratamiento de originales y artículos, debe adoptarse un modelo de producción integral realista acorde a las posibilidades de las asociaciones que editan revistas en nuestro país, extensivo a Latinoamérica. Afortunadamente contamos con excelentes ejemplos, uno de los más relevantes que ha demostrado suma efectividad, es el que ha sabido establecer el equipo editorial de la Universidad Católica de Valparaíso de Chile, que sostiene a una publicación de referencia en el mundo de las publicaciones electrónicas, nos referimos al *Electronic Journal of Biotechnology (EJB)*.

Cuando surge la necesidad de poner en marcha una publicación electrónica desde cero la experiencia del EJB es un referente insoslayable, y las recomendaciones de su editora Graciela Muñoz (2005) deben ser muy tenidas en cuenta cuando en principio la jerga y complejidad tecnológica pueda abrumar a más de un buen intencionado editor, la fórmula que ella establece para comenzar una PCE se define como:

$$\text{Fórmula "humana"} = \text{Editor} \times 2 + \text{Especialista informático} + \text{Publisher} \\ \text{Infraestructura} = 1 \text{ computadora}$$

Hemos dado cuenta hasta ahora del proceso de gestión editorial imperante en el ambiente digital, que puede escalar en complejidad tanto como necesite el proyecto editorial en sí mismo, es entonces adecuado a partir de este momento, establecer los costos asociados a dicho proceso y despejar los malentendidos que aún persisten sobre el modelo económico conveniente a adoptar en una PCE para su mejor gerenciamiento y posibilidades de financiación.

## **2 Costos asociados al modelo digital de producción, desde la recepción y tratamiento de originales hasta la publicación del artículo.**

En principio, tal como lo ha establecido (Morris, 2005), la percepción general es que es significativamente más costoso publicar revistas tanto en versiones impresas como electrónicas, que publicar en uno solo de estos medios, pero es más económico publicar sólo en la versión electrónica que en la versión impresa. Sin embargo la diferencia es menor



de lo que opinan algunos. La mayor parte de los costos de publicación de una revista se realizan antes que se imprima una copia y la diferencia en los costos, entre sólo las versiones electrónicas e impresas se encuentra en los ahorros de impresión y distribución.

Otro punto importante tiene relación con los costos de mantenimiento de la infraestructura. Los costos de mantenimiento de los servidores, incluyendo los costos del personal técnico que mantiene y explota su potencial, deben ser considerados para cualquier cálculo de costo. Además, si la publicación es vendida en vez de hacerla circular en forma gratuita, el acceso debe ser controlado de modo que sólo aquellos que han pagado puedan bajar el contenido; los sistemas de administración para el control del acceso de usuarios a un sitio web incrementan sensiblemente los costos de gestión del proyecto editorial.

Para un adecuado gerenciamiento del proyecto es fundamental contar con datos y sensibles acerca de los costos reales asociados con la implementación del mismo. A continuación consideraremos algunos ejemplos extraídos del mercado argentino, la unidad de medida más práctica a efectos de este curso es el tiempo requerido para llevar a cabo los procesos críticos de publicación electrónica, en cuanto a los costos de alojamiento en sitio web, hardware y software se expondrán valores de referencia estadounidenses, y cuando los precios se mencionen en pesos argentinos deberá tenerse en cuenta un valor de cambio testigo de 1 U\$D = 3,85 pesos argentinos (valor oficial al día 13/08/09). En cuanto a los tiempos y pasos que se lleva a cabo en el proceso editorial para tratar un artículo científico de una revista que sube a un portal colectivo de publicaciones electrónicas en la plataforma Greenstone<sup>3</sup> se detalla como sigue según el procedimiento que sigue:

- El artículo, que se recibe en formato PDF, se lo transforma en TXT limpiando también los pié de página que sean del artículo.
- Se abre el archivo TXT en el programa PI-05 ([www.clacso.org.ar/biblioteca/pi05/pi05b/PloneArticle\\_view](http://www.clacso.org.ar/biblioteca/pi05/pi05b/PloneArticle_view)) para generar el formato HTML (para que Greenstone genere automáticamente el XML que le permite indizar el texto completo) y para asignarle metadatos (10 descriptores del Macrothesauro).
- Todos los artículos se trabajan juntos en una sesión de PI para cada número de revista.
- Darle un formato al texto de toda la revista (poner enlaces activos, mínimo diseño incluyendo las imágenes y la tapa, enlace al pdf original).
- Subir toda la revista a Greenstone

Cada artículo toma una hora de tiempo (cada revista tiene diferente cantidad de

artículos). Se puede estimar en 8 horas para una revista de 8 artículos. El costo depende de los costos de personal en cada país. Esta cifra resulta de un promedio entre los archivos pdfs que llegan sencillos y otros que obligan a copiar y pegar párrafo por párrafo, entre un staff que tiene años de práctica y lo hace en la mitad de tiempo y un staff nuevo que lo hace en el doble de tiempo, entre revistas que traen los metadatos incorporados y otros que no los traen puede estimarse en una hora promedio por artículo. Es probable que los nuevos softwares que aparezcan en el mercado permitirán más adelante que sea más breve el tiempo de proceso del artículo.

En cuanto a los requisitos de infraestructura que requiere un proyecto como implementa, debe tenerse en cuenta:

- Para dar acceso a una revista subida a una página Web como pdf: espacio en un servidor, o servidor propio (puede ser Linux o Windows). Caso 1.
- Para dar acceso a una colección de textos en una biblioteca virtual (ej. Greenstone): espacio en servidor aunque conviene servidor propio exclusivamente para la biblioteca virtual si la colección es muy grande. Caso 2.
- Ancho de banda: En el caso 1 con 256 Kbits mínimo libre de ancho de banda exclusivamente asignado para accesos al servidor desde afuera. En el caso 2 es recomendable tener como mínimo 1Megabits mínimo libre de ancho de banda exclusivamente asignado para accesos al servidor desde afuera. El ancho de banda necesario depende más de la cantidad de consultas esperadas al servidor que del volumen de la colección.

Desde el punto de vista de los costos de desarrollo a nivel informático, podemos observar a modo de ejemplo un presupuesto facilitado por una firma argentina para el diseño de un sitio web que aloje una PCE con las siguientes características:

- ABM de Noticias (Incluye texto + 3 fotos). ABM de PDF (junto con el archivo puede cargarse una descripción y un título, de forma tal de realizar búsquedas posteriores). – Listado de Archivos PDF. – ABM de Artículos (incluye texto + 3 Fotos). – Hasta 3 criterios de búsqueda de PDF (No por el contenido, sino por la descripción externa). – Diseño gráfico. Costo total del desarrollo: \$2550 (IVA incluido). Tiempo de desarrollo: 20 días.

Características del servicio de hosting ofrecida por la misma firma:

- 2 Gb de espacio para la página. – 20 Gb de Transferencia. – Cuentas de FTP

ilimitadas. – Cuentas POP3/IMAP/WebMail ilimitadas. – Redireccionadores de Mail ilimitados – Autorespuestas de Mail ilimitadas. – Mail Antivirus. – Mail AntiSpam Light en todas las cuentas. –PHP/ASP/MySQL. – CGI–BIN. – Galeria de programas preinstalados. –Server Side Includes (SSI). –Errores HTTP personalizables. –Directorios Protegidos. –Extensiones de FrontPage 2002. – Estadísticas de visitas. –Soporte Técnico 24/7. – Panel de Control. Precio Final: \$ 140 (IVA incluido) por hosting anual.

Como referencia otras firmas a nivel internacional se ofrecen los siguientes servicios precios en cuanto a hosting:

Costos de los Servidores Linux y Windows:

- Linux Dedicated Server LAMP: 2.8GHz Intel Celeron Dual 64 Bits. – Fedora Core 5.0 64bit or SUSE Linux 10.0 64bit. – 1GB DDR 400 Memory RAM. – 160 GB SATA Hard Drive. – Unlimited Traffic. – 10Mbps/segundo Cisco–Switch Bandwidth. – Control Panel Plesk8 30 Dominios. Pago anual de U\$D 74.00.
- Windows Server Pentium 4: 3.0GHz Intel Pentium4 32Bits.– 1GB RAM.– 160 GB SATA Hard Drive. – Windows 2003 Strd. Edition. – Unlimited Bandwidth. –Control Panel Plesk8. – 30 Dominios. – (10Mbps Cisco–Switch Bandwidth). Pago anual de U\$D104.00.

Como puede advertirse en lo expresado anteriormente un proyecto de PCE requiere de una inversión en infraestructura, recursos humanos y servicios permanente y considerable, la cual es propia y específica para un emprendimiento online, y, esto desde ya supone una previsión en el presupuesto proyectado mensual y anual muy diferente en composición y montos respecto de una iniciativa editorial sólo impreso.

A continuación, trataremos los modelos económicos de recuperación de los gastos efectuados en la implementación de una PCE que permitan absorber al menos parcialmente las erogaciones demandadas por un emprendimiento de este tipo, comenzando por las características del financiamiento de la industria editorial en la Argentina.

### **3. Financiamiento de la industria editorial científica en la Argentina**

A partir de lo expresado en un estudio efectuado (Ezeiza Pohl, 2003), el punto de partida de la introducción de PCEs en Latinoamérica surge como una respuesta tecnológica tendiente a formar parte de una solución integral a los problemas estructurales que acarrear en conjunto las publicaciones científicas en la región, y uno de ellos – tal vez el más acuciante– sea la obtención de recursos económicos sostenidos para mantener la frecuencia de aparición de una publicación científica, el cual es uno de los indicadores a tener en cuenta para medir la calidad de una publicación científica. En el estudio citado<sup>4</sup>, se ha verificado que la problemática del financiamiento de la industria editorial científica en la Argentina, tiene hasta el momento una fuerte presencia del modelo impreso con la percepción de ingresos a través de suscripciones como uno de los recursos más importantes, tal como fuera expresado en su oportunidad por los editores de publicaciones científicas prestigiosas locales que integran el Programa de Núcleo Básico de Publicaciones emprendido por el CAICYT-CONICET, los cuales respondieron acerca de las fuentes de ingresos para el sostenimiento de sus respectivas publicaciones, en tanto, la fuente principal de sostenimiento económico de las publicaciones consultadas es a través de las suscripciones, (ya sea institucionales, individuales o por membresía a una asociación científica).

En segundo lugar aparecen los aportes comerciales, bajo la forma de auspicios institucionales o bien, como aportes de fundaciones o cámaras empresarias que sostienen parte de los costos de publicación y distribución, y en buena medida la continuidad de estos auspicios dependen de las políticas de patrocinio de dichas instituciones. Los subsidios de organismos públicos como CONICET, y otros, y los fondos de universidades nacionales destinados al sostenimiento de publicaciones se encuentran mayoritariamente restringidos y/o discontinuados en su aplicación.

Por último, los cargos aplicados al autor por página publicada, solo se observan como fuente de financiamiento en casos restringidos. Este tipo de fuente de ingresos es más bien frecuente en publicaciones científicas periódicas de propósito comercial y no es corriente detectarlas en las publicaciones científicas periódicas de sociedades científicas locales, caracterizadas por no perseguir afán de lucro. Esta última característica es extensiva a la casi totalidad de publicaciones científicas periódicas producidas en la Argentina.

Esta base económica del que disponen las publicaciones, solo alcanza en la mayoría de los casos para cubrir los costos de edición y distribución, con lo cual, no quedan recursos económicos suficientes para asignar remuneraciones tanto al editor como a los comités de revisión de artículos, por lo tanto es usual que estas funciones se desempeñen ad-honorem, junto a las múltiples actividades académicas y de investigación que los científicos locales llevan a cabo diariamente. Esta recursos económicos limitados, determinan en buena

medida una de las barreras que impiden la incorporación de tecnologías para la PCE en las revistas científicas locales. Trataremos de analizar pues, otras alternativas de ingresos a través de los modelos económicos de recuperación de costos según se desprende de la consulta a los referentes profesionales vigentes en la bibliografía especializada.

#### **4. Modelos económicos disponibles para el funcionamiento de PCEs**

En términos de Morris (2005) pudiera ocurrir que una determinada institución académica no deseara recuperar ninguno de los gastos relacionados con su actividad editorial, prefiriendo ver la publicación electrónica de artículos como un servicio a la comunidad. Sin embargo, muchas otras organizaciones desearán recuperar al menos la inversión, y posiblemente proporcionar un ingreso adicional para financiar otras actividades. Existen diferentes modelos económicos corrientemente en uso, y varios de ellos sólo serán aplicables si se ofrece tanto las versiones electrónica como impresa de la revista. En todos estos casos, las decisiones de precios necesitarán efectuarse en vista del patrón de uso que desea alcanzar. Ampliando lo visto en los resultados dispuestos en el apartado anterior, a continuación analizaremos desde la perspectiva de Morris(2005) y Willinsky(2003) las distintas modalidades por las cuales un editor puede inclinarse a implementar una modalidad de recuperación de ingresos en su PCE a saber:

##### **4.1 Versión gratuita sin restricciones**

Existe por lo menos en los países desarrollados cierta creencia en la cual la revisión por pares y los procesos editoriales asociados deberían ser pagados por los autores (o sus fuentes de financiamiento) para que las versiones evaluadas y editadas del artículo puedan quedar disponibles de forma gratuita para los usuarios finales, aunque otros reconocen que puede ser difícil para el editor obtener ganancias de esto. Esto es más difícil para investigadores en el área de ciencias sociales donde el financiamiento para la investigación es limitado en comparación con las ciencias duras. Una alternativa que se ve promisoría es solicitar a las instituciones que paguen, no por la suscripción a las revistas, pero que dejen libremente disponibles toda la producción de sus investigadores en revistas de 'acceso libre'. Algunos editores están también experimentando con permitir el acceso libre a los artículos, pero cobrando por los servicios relacionados, como por ejemplo las evaluaciones, aunque en particular esto a nivel local no se advierte, aunque puede ser una práctica común en países desarrollados (Morris, 2005).

Obviamente resulta esencial tener un modelo económico viable para la recuperación de los gastos antes de comprometerse en establecer una revista de acceso libre. Sin embargo, los beneficios al acceso libre a subsidios son tan evidentes que la Open Society Institute<sup>5</sup> recientemente ha lanzado una iniciativa de 3 años para apoyar económicamente el desarrollo de nuevos modelos económicos y la creación (o conversión) de revistas hacia el modelo de acceso libre. Así pues, disponer de una versión electrónica gratuita sin restricciones no permite recuperar ninguno de sus gastos de implementación y desarrollo, sin embargo, puede tener el efecto de aumentar los lectores (que sólo ocurrirá si el marketing y promoción son efectivas en el caso de revistas de acceso cerrado por suscripción), y podría hacer entonces a la revista más atractiva para los posibles anunciantes pues es factible que en revistas de acceso abierto se incluya discreta y correctamente una pauta publicitaria que no interfiera con los contenidos publicados, tal y como se viene haciendo desde hace décadas con el pautado publicitario en revistas científicas. Obviamente en el ambiente online para atraer anunciantes hay que garantizar un tráfico de lectores de muy buen caudal, y lo que es más importante aún, conocer el perfil y procedencia del lector para determinar la segmentación de la audiencia. Con las herramientas informáticas que miden y registran el flujo de visitantes a una página, rastreadores de procedencia y formularios de contacto es posible tener un adecuado conocimiento de la cantidad y características generales de los lectores de una revista.

A primera vista, entonces una revista gratuita para los lectores no es incompatible con la posibilidad de generar ingresos, pero es cierto que de una manera general, las editoriales académicas no han sido capaces de financiar revistas científicas especializadas sólo a través de publicidad. Muchas editoriales dejan las revistas electrónicas gratis por un período inicial con la finalidad de realizar promoción. No requerir controles de acceso reduce los costos del sistema de la revista.

#### **4.2 Modalidad autor paga**

En esta modalidad se parte de la base que las revistas sean libres de cargo para los lectores, y que los autores asuman los costos (por ejemplo a través de los fondos de investigación y está comenzando a ser ensayado.<sup>6</sup>Una nueva variante en este modelo es solicitar a las instituciones que proporción libre acceso a la producción de todos sus investigadores: Instituciones como el Open Society Institute se encuentra activamente comprometida en apoyar el desarrollo de modelos económicos que hagan posible que las revistas, sin que reduzcan el valor que agregan, puedan tener un acceso libre. A pesar que el acceso libre resulta obviamente interesante para las bibliotecas y los lectores, podría ser

riesgoso para una revista nueva si es que hace a la revista menos atractiva para los autores. Asimismo necesitará calcular muy cuidadosamente cuánto necesita cobrar para cubrir los costos y cuánto podría cobrar razonablemente a los autores.

Obviamente hará una gran diferencia si es que ellos pudieran usar parte de sus presupuestos de investigación para pagar los costos; de lo contrario, el dinero tendría que venir de sus propios bolsillos, entonces esta aproximación no sería realmente para comenzar. Una posibilidad es cobrar al autor para reducir, más que eliminar completamente, las suscripciones.

### **4.3 Modalidad suscriptor paga**

Tradicionalmente en el formato impreso, esta modalidad se ha constituido en una importante fuente de ingresos para la industria editorial tal como se ha visto en el estudio citado (Ezeiza Pohl,2003), no queda duda alguna que el usuario, ya sea individual o institucional que recibe un ejemplar impreso de una publicación periódica, asume por la materialidad del objeto en transacción que debe abonar un determinado precio por el producto recibido, en cambio en el mundo digital, y especialmente en el ambiente de la web, ya sea por la intangibilidad de los contenidos, o por el carácter de acceso libre de muchos sitios web, es difícil establecer cargos por el acceso y uso de contenidos, podría decirse que es una actitud generalizada de exigencia acerca de que todo lo que aparece en la web debe de ser de acceso sin cargo. De modo tal que habrá que considerar el acceso a contenidos digitales en forma subsidiaria a otras modalidades de pago del suscriptor, a continuación desarrollaremos algunas de ellas.

### **4.4 Consideraciones acerca de la venta de publicaciones**

Hacer que las revistas estén disponibles electrónicamente es sólo la mitad de la historia. Después debe procederse a venderla, lo que no sólo incluye la venta misma, sino también arreglar el acceso electrónico y la adecuación de cualquiera de los mecanismos de control que hayan sido elegidos. Una posibilidad es tener uno o más intermediarios que se encarguen de esta parte del proceso; muchos agentes de ventas están ofreciendo este servicio, por un costo, para revistas electrónicas, como ser el caso de EBSCO en Latinoamérica. Esto puede tener sentido, ya que la mayoría de las bibliotecas se relacionan con los agentes por sus publicaciones impresas. Más aún, a través de algunos sistemas de agentes de ventas los usuarios pueden ingresar a las revistas electrónicas por medio de un mecanismo simple de acceso; obviamente esto es preferible para el usuario, a la alternativa

de tener que ingresar a distintos sitios web, probablemente utilizando distintas claves cada revista.

Obviamente resulta más fácil si el agente también proporciona hospedaje a la revista; si no lo proporciona, se deberá entregar información básica acerca de los “encabezamientos” – tablas de contenido y de preferencia resúmenes – en formato electrónico de manera que los usuarios puedan realizar búsquedas. Tomar esta vía aumentará los costos totales del emprendimiento, ya que tendrá que pagarse a un intermediario, pero también es preferible para aumentar la accesibilidad, y por ende, el uso de una revista. Si el sistema tiene tal capacidad, podría ofrecerse acceso libre por un período corto, o a una determinada cantidad de material, para atraer a nuevos suscriptores. Efectivamente, muchos editores han dejado sus revistas electrónicas completamente libres durante el primer año o más. Esto puede ser una buena manera de atraer el interés, y de obtener retroalimentación, a pesar que se debiera estar consciente sobre la posibilidad que los clientes se puedan resentir al cobrárseles por algo que hasta ahora había sido gratis. Si se intenta introducir cobros en una fecha posterior, será mejor informar de esto desde un comienzo a los clientes. Una vez que una revista queda disponible en línea, el proceso de reunir la retroalimentación de los lectores y autores puede ser mucho más fácil que para un título impreso, puesto que Internet permite que las comunicaciones bidireccionales sean más fáciles. Formularios de retroalimentación en línea, vínculos directos a direcciones de correos electrónicos y foros de discusión permiten un intercambio más efectivo de la información.

Las revistas impresas necesitan poco o nada en relación con vendedores. Las bibliotecas deciden qué revistas desean, y luego eligen su medio para adquirirlas. Sin embargo, las licencias para el sitio de revistas electrónicas requiere una discusión y negociación detallada con cada cliente; esto toma tiempo, y si decide hacerlo por propia cuenta es probable que se requiera un equipo extra con las habilidades apropiadas. La alternativa es tener alguien más, tal como un agente de suscripción, que lo haga en forma tercerizada –pero se debe estar seguro que se está deseando que alguien más negocie precios en representación de la institución. Hay que tener en consideración que el precio para una sola biblioteca puede representar suscripciones para varias revistas; es más probable que las bibliotecas se unan para formar un consorcio.

## **5. Conclusiones**



En parte por lo reflejado a través de los distintos grupos de alumnos que han participado en la experiencia virtual de los cursos dictados sobre Gerenciamiento y financiación de las publicaciones científicas electrónicas en el CAICYT-CONICET de Buenos Aires, Argentina durante los años 2005 a 2007, y por lo expresado en diferentes por diferentes fuentes consultadas en la bibliografía, surge como una tendencia creciente – y en cierto modo difícil de revertir– la necesidad de iniciar el camino de la PCE pues el modelo de producción, logística y distribución del conocimiento científico depende cada vez más de los medios digitales como soporte y como modalidad específica de tratamiento de la información, y ya no se plantea si debe seguirse en formato impreso o migrar al electrónico, sino que este último ya está presente como modalidad creciente e intensiva de difusión del conocimiento científico, y es una opción que no puede eludirse, o optarse por ella cómo un medio más económico de difundir el conocimiento producido, sino que es el paradigma de publicación y difusión vigente y que seguramente marcará las pautas, rumbos y modelos de producción editorial por venir.

Desde ya se advierte que nuestras asociaciones científicas y editores no pueden por sí mismos absorber todos los cambios que este paradigma impone y que en parte hemos desarrollado en este artículo, para ello es conveniente revisar el entorno y detectar como los pares editores se encuentran frente a esta situación de cambio que vino a instalarse en la escena de la publicación científica en el ámbito local. El estudio de factibilidad de los distintos modelos económicos de recuperación de costos es esencial para el sostenimiento de una publicación, y aunque la mayoría de nuestras sociedades científicas se organizan como asociaciones civiles sin fines de lucro, esto no significa que deba obviarse un modelo de negocios para el sostenimiento de la empresa editorial. Resta mucho por hacer en cuanto a los esfuerzos de investigación para esclarecer el tema de la factibilidad económica y las distintas fuentes de financiamiento de una PCE, contamos eso sí con la ventaja de que los soportes electrónicos han cambiado nuestra forma de entender el proceso editorial y eso ha llevado necesariamente a modificar nuestra percepción de la consideración económica de dicha empresa, a tal punto que hoy en día es difícil imaginarse un emprendimiento editorial académico que no incluya su modalidad PCE.

En cuanto a lo visto en los distintos modelos de recuperación de costos de una PCE, como puede advertirse, la fuente de ingreso no tiene ser necesaria y únicamente los subsidios de organismos del estado, ni tampoco solamente los ingresos por venta de suscripciones, más bien debe considerarse la idea de establecer una especie de “portfolio” de ingresos complementarios para reducir la dependencia a un sola fuente, sean los

subsidios o las suscripciones. Resta por continuar los esfuerzos de investigación, análisis y divulgación en las distintas organizaciones académicas, universidades y centros de investigación en nuestro país junto a organismos como el CAICYT-CONICET, y otros que se sumen a esta tarea con el fin de facilitar el desarrollo de emprendimientos editoriales para que desde las PCEs, el conocimiento científico producido por nuestros investigadores alcance la visibilidad necesaria para que se integre en la sociedad ya sea como factor de progreso, solución y/o mejor comprensión de los problemas que como sociedad se nos impone resolver. La democratización del conocimiento que implica poner en marcha emprendimientos de PCEs contribuye a favorecer este retorno del saber científico a la sociedad, y el mantenimiento de estos emprendimiento es vital para que esta actividad de difusión no se interrumpa o malogre en el tiempo.

## <sup>1</sup>Notas bibliográficas

Introducción al gerenciamiento y financiación de las publicaciones científicas electrónicas (PCE) – Parte I: Caracterización general de las PCE. RINCE (Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Matanza, San Justo, Provincia de Buenos Aires). Vol1, Nro 1 2007. Disponible en <http://rince.unlam.edu.ar/home.php?idPage=8&idioma=1> [Consulta: 25-04-09].

<sup>2</sup> XML (eXtended Markup Language) es un lenguaje de estructuración de documentos, creado para mejorar la funcionalidad de los documentos electrónicos a través de una identificación más sencilla que la norma SGML y más flexible que el lenguaje HTML. Además, XML es una norma y un estándar elaborado gracias a los esfuerzos continuos de una comunidad internacional de universidades, empresas, organismos y colaboradores individuales organizados en torno al World Wide Web Consortium. <http://www.w3c.es/> [Consulta: 25-04-09].

<sup>3</sup> Ver en <http://www.greenstone.org/cgi-bin/library> [Consulta: 25-04-09].

<sup>4</sup> Puede consultarse el tratamiento completo del tema en: Ezeiza Pohl, Carlos (2003) Tesis de Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología. Centro de Estudios Avanzados. UBA. “Lineamientos Generales para la Publicación Científica Electrónica en la Argentina”. [http://www.centroredes.org.ar/documentos/documentos\\_trabajo/files/Doc.Nro12.pdf](http://www.centroredes.org.ar/documentos/documentos_trabajo/files/Doc.Nro12.pdf) [Consulta: 25-04-09].

<sup>5</sup> Ver <http://www.soros.org/openaccess/> (Consulta: 26 de marzo de 2009).

<sup>6</sup> Ver en Harnad, Stevan, ‘Learned Inquiry and the Net – the role of peer review, peer commentary and copyright’, *Learned Publishing*, Vol 11 No 4 (October 1998) pp 283-292. También disponible en <http://www.catchword.com/alpsp/09531513/v11n4/contp1-1.htm> (Consulta: 6 de mayo de 2005)

## 6. Bibliografía

Flores, Aparicio y Azrilevich(2004). Módulo 9 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).

Gahan, Juan Gandolfo (2005). Los seis pasos del planeamiento estratégico. 1º edición. Buenos Aires. Editorial Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.

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.

Morris, Sally, (2005). Getting Started in Electronic Publishing (5th Edition) International Network for the Availability of Scientific Publications (INASP) Oxford, UK. <http://www.inasp.info/pubs/epub/INASPePublishing.pdf> [Consulta: 6 de Marzo de 2008]

Muñoz, Graciela, (2005). Comercialización y difusión de revistas científicas. Experiencia transferible de Electronic Journal of Biotechnology. I Primer Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos. Buenos Aires, octubre de 2005. Disponible en < <http://www.caicyt.gov.ar/eidec-2005/munoz.pdf/view>> [Consulta: 10 de Marzo de 2008]

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). Editorial Lumen Humanitas. Buenos Aires.

OJS in an hour,(2006). Simon Frasier University. Disponible en <http://pkp.sfu.ca> [Consulta: 6 de Marzo de 2008]

Public Knowledge Project (2006). What Is the Public Knowledge Project? The University of British Columbia. Disponible en< <http://pkp.ubc.ca/about/what.html>> [Consulta: 10 de Marzo de 2008]

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.

Willinsky, John (2003). Scholarly Associations and the Economic Viability of Open Access Publishing. *Journal of Digital Information*. Volume 4. N° 2. Disponible en <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v04/i02/Willinsky/#1> Con acceso: 25 de Junio de 2005].