

# LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA: ¿EL FUTURO DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA?

Dimitri Forero<sup>1</sup> y Clara Isabel Bohórquez<sup>2</sup>  
A.A. 53207, Bogotá, D.C. Colombia

## Introducción

El tema de las publicaciones electrónicas surgió a raíz de las inquietudes de la Asociación Colombiana de Ornitología (ACO) sobre cómo hacer factible una publicación de divulgación científica sobre la investigación ornitológica colombiana. Entre las posibles soluciones propuestas se encuentra la publicación electrónica como un medio idóneo de realizar dicha publicación. En este documento expondremos las razones que aducimos como favorables para realizar la publicación de la revista de la ACO en este medio.

## ¿Qué es la publicación electrónica?

La publicación electrónica es en términos generales igual a una publicación tradicional en papel. La diferencia radica principalmente en la forma de hacer llegar la información a los lectores. Por la vía tradicional es necesario imprimir físicamente los documentos y hacérselos llegar al público. En la publicación electrónica, la información puede accederse más rápidamente a través de Internet, sin que necesariamente medie algún tipo de documento impreso. Entre la comunidad científica, la publicación electrónica esta tomando actualmente un gran auge al ofrecer ventajas significativas sobre la publicación tradicional en papel. Muchas revistas científicas se están cambiando a formatos digitales de publicación, ya que permite mantener la misma calidad, continuidad y presentación que en el formato impreso, pero a través de un medio de difusión diferente y más ágil.

Existen varios formatos digitales para las publicaciones en Internet, escoger el formato depende principalmente de la forma en que se quiera presentar la información al lector. Cotidianamente usamos algún tipo de formato digital para preparar información científica, como cuando usamos algún tipo de procesador de palabras. La información entonces puede guardarse en archivos con formato TXT, DOC, HTML o algún otro. Entonces, ¿qué formato escoger? Los formatos de procesamiento de texto (DOC, por ejemplo), tienen la ventaja de que pueden ser fácilmente elaborados y leídos por la mayoría de usuarios finales. Sin embargo, la información se presenta plana, en un modo secuencial, y con poco o sin ningún tipo de formato particular. El formato de hipertexto (HTML), comúnmente usado en las páginas de Internet, permite establecer vínculos con otros textos o partes del texto y consultar documentos anexos, como los de imágenes. Esto permite que este formato sea un poco más ágil que los anteriores. En este caso tampoco se guarda ningún tipo de formato de edición. Desde hace poco tiempo, se encuentran en Internet documentos con un formato novedoso llamado "Portable Document File" (Archivo Portátil de Documentos, abreviado PDF), creado por la compañía Adobe<sup>®</sup>, el cual se puede leer mediante un visualizador llamado Acrobat Reader<sup>®</sup> que se descarga gratuitamente en su sitio web

---

<sup>1</sup> [dimitriforero@tutopia.com](mailto:dimitriforero@tutopia.com)

<sup>2</sup> [cibohorquez@tutopia.com](mailto:cibohorquez@tutopia.com)

(<http://www.adobe.com/acrobat/readstep.html>). Este tipo de archivos permite guardar un formato de edición particular, es decir, guarda el aspecto de un documento impreso sin importar quien lo lea. Otras ventajas que tiene este formato PDF son: el permitir incluir diferentes tipos de archivos dentro del documento manteniendo un tamaño de archivo adecuado sin volverse demasiado grande, permitir búsquedas no sólo en el documento abierto sino en toda una colección de documentos, y permite al igual que el formato HTML, volver interactivo el documento.

### **Ventajas y Desventajas**

Pero ¿por qué utilizar Internet y los documentos digitales para la publicación científica? Se han señalado en diferentes ocasiones las múltiples ventajas de la publicación electrónica (p. ejm. Mari-Mutt 1999). Algunas de ellas son:

- Reducción de costos editoriales: Al no tener que imprimir físicamente los documentos ni tener que enviarlos por correo aéreo, se reducen considerablemente estos costos.
- Amplia difusión de los artículos publicados: El potencial número de lectores de la información está limitado al número de usuarios de Internet, que sobrepasa los varios millones en el mundo, mientras que una publicación tradicional tiene un número fijo e invariable de lectores establecido por el tiraje de la publicación.
- Fácil distribución: Los documentos digitales pueden enviarse el mismo día en que se elaboran y llegar inmediatamente a los lectores. También se pueden enviar separatas electrónicas, evitando en ambos casos los costos de correo aéreo y su demora.
- Rapidez en la comunicación entre editores y autores: La comunicación es mucho más rápida al no mediar el correo tradicional, permitiendo acelerar el proceso editorial.
- Velocidad en la publicación: Los documentos digitales se pueden publicar el mismo día en que se aceptan.
- Mayor interacción entre autores y lectores: La información deja de ser de una sola vía para convertirse en un canal eficiente de discusión entre las partes. Las opiniones de los lectores pueden ir colocándose al final del artículo, para nutrir el tema en discusión.
- Espacio ilimitado para los artículos publicados: Prácticamente no hay límite para el tamaño de la publicación electrónica; en la publicación tradicional el número de páginas impresas es una limitante importante no sólo para los editores debido al tamaño de la revista, sino también para los autores quienes deben pagar por páginas impresas.
- Integración multimedia: A diferencia de una publicación en papel, se pueden incorporar archivos de sonidos, imágenes, video, etc., para ilustrar mejor el contenido del artículo.
- Facilidad de acceso: las bibliotecas solo pueden ser consultadas en horarios de trabajo, con publicaciones electrónicas las personas pueden tener acceso a cualquier hora del día desde un computador con Internet.
- Reducción de costos de mantenimiento en bibliotecas: Al ocupar un espacio mínimo o nulo, las bibliotecas no incurren en gastos para el mantenimiento de la información, que en el caso de la publicación tradicional puede ser oneroso, al tener revistas cuya periodicidad puede ser inclusive semanal.

Sin embargo, aunque las ventajas son muchas, existen algunas limitaciones que hay que considerar. El acceso a Internet es el principal obstáculo, que aunque cada vez más difundido, no

deja de ser algo “elitista”. No obstante, si tenemos en cuenta al público al que se desea llegar, que son básicamente científicos, todos deben tener al menos un computador y muy probablemente acceso a Internet. Aún más, esta puede no ser una limitación considerable pues el acceso a Internet es cada vez más amplio, tanto en las universidades y otros centros educativos, pero también para el público en general dada la amplia difusión de los llamados “café-internet” que son cada vez más comunes y accesibles en las ciudades. En el caso específico de la Asociación Colombiana de Ornitología (ACO), sólo dos de 104 miembros no tienen correo electrónico, lo cual es una buena indicación del grado de utilización del Internet por parte de los socios, y parece no haber mucha limitación en este sentido para los miembros.

La baja estabilidad de los formatos digitales en Internet puede verse también como una desventaja. No obstante, siempre hay formas de poder convertir de un formato a otro, y cada vez más son comunes los formatos de fácil lectura y tecnología estable, como en el caso del PDF. No obstante, esta desventaja sólo se podrá superar en el momento en que se defina algún tipo de estándar internacional.

Un temor del público es no poder tener una copia física de la información, pues se piensa que la información digital “no existe” al no poderla “tocar”. Para salvar este obstáculo se pueden hacer copias en diferentes medios (CD, CD-R, disquetes, cintas magnéticas, etc.) y de esta forma asegurar un respaldo físico de la información.

El tener que leer en la pantalla del computador, puede no gustarle a algunas personas, y en el caso de documentos extensos es bastante incómodo, con la desventaja acentuada de perder “portabilidad”. Existe la alternativa de imprimir aquellos artículos de interés para el lector. Incluso, para el caso de los artículos en PDF, una impresión láser es de la misma calidad que la publicación original, salvando de esta forma este obstáculo.

Como vemos, a pesar de existir inconvenientes a tener en cuenta, siempre se pueden superar con alguna solución. Aún más, nos parece que las ventajas derivadas de la publicación electrónica en cuanto a costos y difusión principalmente, superan con creces los inconvenientes señalados.

### **Tendencias en la publicación científica**

La tendencia actual en las publicaciones científicas es promover la publicación digital. Muchas revistas internacionales que tradicionalmente llevan más de 50 años publicando en papel, ahora tienen sus artículos disponibles en Internet para sus suscriptores. La mayor parte de las revistas científicas tienen paginas web, donde ofrecen libre acceso al menos a las tablas de contenido y resúmenes; seguramente en el futuro todas las revistas tendrán algún tipo de información adicional en Internet.

Algunas revistas científicas no tienen acceso restringido y pueden ser consultadas de forma gratuita. En los últimos años se han desarrollado revistas que sólo utilizan el Internet como medio de publicación, por ejemplo Huitzil (<http://www.huitzil.net/>) en el área de la ornitología y Conservation Ecology (<http://www.consecol.org/journal/>), en el área de la ecología de la conservación.

Estas tendencias en cuanto a promover la publicación digital tienen como fin poder poner la información científica de una manera más expedita para los investigadores. No sólo eso, también es primordial no restringir el acceso a dicha información mediante barreras de tipo económico. Esta tendencia está apoyada por numerosos científicos en todo el mundo, y lideradas por iniciativas internacionales como la “Budapest Open Access Initiative” (<http://www.soros.org/openaccess/>) y “Public Library of Science” (<http://www.publibraryofscience.org/>), las cuales propenden por que la información científica sea lo más libre posible para el público. Estas iniciativas plantean un hecho innegable: los investigadores escriben y evalúan manuscritos gratuitamente, por lo cual las revistas no deberían cobrar por publicar y difundir la información, ya que en este sentido las únicas beneficiadas económicamente son las editoriales. “La literatura que debe estar disponible de forma gratuita es la que los investigadores han dado al mundo sin expectativas de dinero”, dice la declaración de Budapest, que promueve por la libre disponibilidad en Internet, permitiendo a cualquier usuario leer, bajar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o acceder a textos completos de artículos, y usarlos para cualquier propósito dentro los márgenes legales. Aún más, la mayoría de los fondos para realizar investigaciones científicas provienen de fuentes públicas (p. ejm. impuestos), por lo que no hay razón de cobrar por acceder a una información que todos hemos en cierta forma ayudado a generar.

Los investigadores que desean que sus investigaciones sean conocidas y sus trabajos sean utilizables por cualquier persona, hacen parte del Public library of Science, iniciativa firmada por más de una docena de instituciones y cientos de investigadores. Ellos plantean que no se oponen a las revistas comerciales, pero desean ver un sistema alternativo de revistas de acceso gratuito y auto-archivable en paralelo. La publicación digital además, favorece el rápido acceso a la información para cualquier persona en cualquier lugar del mundo. En nuestros días los científicos nos enfrentamos al problema de dónde y cómo buscar información, y en muchos casos se pierde tiempo valioso en simplemente ubicar y recopilar información dispersa en diferentes sitios.

### **Niveles de publicación y acceso**

Una revista puede optar por alguno de los siguientes niveles de publicación de la información:

- Únicamente en papel: es la publicación tradicional.
- Publicación paralela: Simultáneamente se realiza la edición electrónica y en papel. Dentro de esta categoría se pueden distinguir varios tipos:
  - \* Sólo tablas de contenido en Internet; por ejemplo el Bulletin of British Ornithologist’s Club, Biotropica.
  - \* Resúmenes disponibles en Internet; por ejemplo, Journal of Field Ornithology, Zootaxa.
  - \* Toda la información disponible en Internet; por ejemplo, Nature, Science, The Auk, Conservation Biology. Estas revistas generalmente utilizan el sistema de “pague por ver” (pay-per-view), es decir, se pueden obtener los artículos completos sólo si se paga una cierta cantidad de dinero (p. ejm. una suscripción digital), aunque hay formas alternativas de restricción (ver adelante).
- Únicamente publicación digital: Estas revistas están únicamente en Internet y su acceso puede ser total o restringido; por ejemplo, Huitzil y Conservation Ecology.

Una preocupación de las sociedades científicas que editan las revistas y que desean pasarse de alguna manera a la publicación digital es la forma en la cual se debería restringir el acceso. Se piensa que el acceso debe ser restringido para evitar que las suscripciones se acaben y pueda seguir manteniéndose la revista. Sin embargo, para muchas sociedades las suscripciones no representan una forma adecuada de mantener económicamente la revista, y en el caso colombiano, muchas veces son subsidiadas en parte o totalmente por otras entidades.

En caso de que una sociedad o entidad quiera tener completamente disponible el contenido de una revista en Internet, pero no desee liberarlo a quienes no son miembros de la entidad, se podría pensar en restringirlo mediante claves de acceso que se darían en el momento de renovar la membresía. Luego de un determinado tiempo (seis meses, un año) se debería liberar todo el contenido de la revista al público general mediante su publicación en Internet. Esto daría como resultado un aumento en las consultas y citaciones de los artículos, y forzaría a las personas a querer asociarse para estar rápidamente enterado de las novedades. No obstante, el temor de que los socios se alejen de una entidad editora de una revista, en caso de estar la revista disponible con acceso total, no es justificado tampoco. Las sociedades deben propugnar por brindar múltiples beneficios a los asociados, tanto tangibles como no tangibles, y no quedarse en la simple edición de una revista. De hecho las sociedades representan mucho más para el asociado que la “compra” de una revista. Si se logra inculcar esta mística y deseos de pertenencia, esto facilitará la cohesión de sus miembros alrededor de una serie de valores agregados y de unas intenciones que van más allá de la simple recepción de un medio informativo.

### Los costos de hacer una revista en Colombia

Aunque un análisis detallado de los costos de publicación en papel de una revista para el medio colombiano no se ha hecho aún, hemos realizado un análisis preliminar basados en información de diferentes revistas editadas en Colombia. Tenemos datos de tres revistas: Caldasia, la Revista de la Sociedad Colombiana de Entomología (SOCOLEN) y Biota Colombiana (Tabla 1).

Tabla 1. Costos de impresión de tres revistas en Colombia y tiraje por número.

	CALDASIA	REV. SOCOLEN	BIOTA COLOMBIANA
Tiraje por número	1000 (2 x año)	400 (2 x año)	500
<b>Costo total (impreso)</b>	6-8 millones	4 millones	7 millones
Armada	¿?	¿?	1.8 - 2.2 millones
Impresión	¿?	¿?	5 millones
Personal	¿?	2 millones	¿?
Correo	25.000-35.000 (por cada envío aéreo: evaluaciones, galeras, separatas y otros)		

Para la publicación en papel de una revista en Colombia, los costos alcanzarían unos siete millones de pesos por número, con 500 ejemplares y dos números por volumen, es decir unos

catorce millones de pesos por volumen anual, considerando solamente los costos de impresión. Este valor está basado en el promedio de gastos de publicación de las tres revistas (Tabla 1). Sin embargo, este valor sólo representa los gastos editoriales, sin tener en cuenta los gastos de correo aéreo de evaluaciones, galeras y separatas; ni tampoco los gastos de personal. Los gastos de personal se refieren a los honorarios que se generan por el trabajo del editor, editores asociados, secretaria, entre otros. En las revistas anteriormente mencionadas las personas involucradas trabajan en entidades donde el trabajo editorial en muchos casos es parte de las responsabilidades diarias.

En Latinoamérica, solo existe una revista especializada en ornitología que está totalmente disponible en Internet: Huitzil, revista de Ornitología Mexicana (<http://www.huitzil.net>). Esta revista inició en el año 2000 con dos artículos, en el 2001 publicó 7 artículos y en lo que va del año 2002 lleva dos artículos publicados. Huitzil publica artículos continuamente en Internet; cuando un artículo es aceptado, se publica inmediatamente en el "número en proceso". Su página web ha sido visitada por más de 5000 personas en total, con un promedio de 24 personas diarias (Ortíz-Pulido, com. pers.). El éxito de esta publicación electrónica se ve reflejado en el incremento de las publicaciones por volumen y en el aumento del número de personas que visitan la página diariamente. Huitzil no genera gastos editoriales al distribuirse de manera electrónica y su velocidad de publicación desde que el manuscrito llega al editor hasta que se comunica al autor sobre su aceptación es de 40 días.

### **Una revista sobre investigación Ornitológica en Colombia**

En Colombia no existe una revista especializada en ornitología para el país, por lo que Ornitología Colombiana intentará llenar este vacío. Sin embargo, es posible publicar en otras revistas nacionales con enfoques más generales, como *Caldasia* o la revista de la Academia Colombiana de Ciencias, aunque en ellas el proceso editorial es largo y dispendioso, pudiendo ser incluso de más de un año. En el caso de las revistas internacionales, hay que tener en cuenta que la competencia es bastante alta y la tasa de rechazo es elevada; además para la mayoría de revistas se deben enviar los manuscritos en idioma inglés, lo que significa una limitante más para muchos investigadores nacionales. Todas las publicaciones ornitológicas internacionales actualmente cobran por página impresa alrededor de US\$50 dólares, o incluso hasta US\$100 dólares en revistas como *Cotinga*, lo que dificulta aún más la publicación de investigaciones realizadas por estudiantes o por investigadores independientes. Una gran opción que favorezca la labor de los investigadores nacionales es ofrecer una revista electrónica, parcial o totalmente gratuita y de alta calidad, que conserve los estándares internacionales de las publicaciones científicas.

La publicación electrónica, permite ahorrar costos editoriales y ofrece además múltiples ventajas expuestas arriba. La posibilidad de una amplia difusión, difícil en nuestro país, es una puerta que se abre para que las investigaciones de ornitología en Colombia sean ampliamente conocidas alrededor del mundo. Actualmente no se dispone de la cantidad de dinero requerida para sufragar los costos del primer volumen de la revista "Ornitología Colombiana" en papel, ni para garantizar la continuidad de la misma en el caso de conseguir los recursos iniciales. El ideal de realizar dos números en el 2002 se ven lejanos. Lógicamente los gastos de publicación de una revista científica no alcanzan a ser cubiertos por la cuota anual de los socios y se necesitaría una fuente de financiación alterna o realizar la revista en otro formato que no tenga tantos costos, como el

formato digital, que garantice su continuidad en el tiempo. Es conocido el caso en Colombia de revistas impresas que han publicado uno o dos volúmenes y luego han desaparecido o se han descontinuado, principalmente por falta de recursos económicos.

Si se considera una publicación totalmente gratuita e ilimitada por Internet, no sería necesario cobrar una cuota de suscripción. No obstante, la revista puede considerar algún nivel de restricción. Una restricción total, donde cada miembro de la ACO tenga una contraseña para acceder a la revista por Internet, y pague un costo relativo a este servicio; o una restricción parcial donde los artículos estén disponibles para los miembros de la ACO mediante una contraseña, pero que puedan quedar gratuitos después de un tiempo.

Para Ornitología Colombiana, recomendamos tener un editor general que se encargue de la parte netamente editorial, pero que este acompañado por personas que manejen el tema de la publicación electrónica.

### **Conclusiones**

La publicación electrónica es equivalente a la publicación en papel en cuanto a calidad, presentación y continuidad, sólo que maneja un formato diferente: el digital. Las ventajas que ofrece una publicación electrónica son numerosas, y permite no sólo reducir costos, sino también mucha rapidez en la publicación y una amplia difusión de las investigaciones publicadas a nivel mundial, entre otras cosas. Actualmente, la tendencia general entre las revistas científicas es incrementar el número de publicaciones electrónicas.

### **Publicaciones electrónicas seleccionadas**

La siguiente es una lista seleccionada de publicaciones electrónicas relacionadas con ornitología y otras áreas de la biología. En la página [www.edoc.com/e-journal](http://www.edoc.com/e-journal), existe una extensa lista de publicaciones electrónicas.

#### *Publicaciones enteramente electrónicas:*

- Conservation Ecology <http://www.consecol.org/journal/>
- Electronic Journal of Biotechnology <http://www.ejb.org/>
- Hutzil <http://www.hutzil.net/>
- Internet Journal of Science <http://www.netsci-journal.com/>
- Zootaxa <http://www.mapress.com/zootaxa/>

#### *Publicaciones paralelas:*

- Caribbean Journal of Science <http://www.may-aweb.upr.clu.edu/artsciences/cjs/>
- Florida Entomologist <http://www.fcla.ufl.edu/FlaEnt/>
- Nature <http://www.nature.com/>
- Science <http://www.science-mag/aaas.com/>
- Entomotropica <http://www.entomotropica.org/>
- Entomología y Vectores [http://web.ugf.br/editora/revistas/entomologia/ent\\_art.html](http://web.ugf.br/editora/revistas/entomologia/ent_art.html)

### **Agradecimientos**

A Fernando Fernández por la información sobre Biota Colombiana, Diego Giraldo-Cañas por la información sobre Caldasia, y Paulina Muñoz por la información sobre la revista de la Sociedad Colombiana de Entomología.

### **Literatura Citada**

Mari-Mutt, J. A. 1999. Print vs. the Internet. On the Future of the Scientific Journal. Caribbean Journal of Science 35(1-2): 160-164.