Ma. de Lourdes Rovalo de Robles

Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México

Revistas Científicas Electrónicas

Resumen

Las revistas científicas difunden los últimos avances de la ciencia; con el advenimiento de la era de la informática los medios electrónicos han llegado a ocupar un lugar imprescindible en la comunicación de la ciencia, lo que ha provocado que también las publicaciones hayan emigrado a otros formatos en medios magnéticos, tal es el caso de las revistas electrónicas.

En esta contribución se mencionan: la definición de publicaciones seriadas, la clasificación y características de las revistas científicas, así como un panorama mundial de su producción a nivel internacional y nacional. Se describen las características de las revistas científicas electrónicas, sus ventajas y desventajas, los cambios de conducta que han ocasionado a los generadores, editores, usuarios, bibliotecólogos y administradores de servicios de información y otras

Introducción

La investigación científica es un proceso cíclico en el cual se desarrollan hipótesis que se fundamentan en conocimientos y observaciones previas cuyo propósito es conducir a la resolución de problemas relacionados con los fenómenos propios de la naturaleza. La resolución de problemas científicos trae consigo la identificación de otros problemas por resolver los cuales requieren a su vez del desarrollo de hipótesis nuevas para su explicación y solución.

La función principal de la literatura científica es el registro y la comunicación de la información e ideas nuevas provenientes de los estudios originales, que contribuyen al avance de la ciencia.

La habilidad para resolver problemas está sujeta en gran parte a la información disponible a través de los diferentes medios: impresos en papel, en microformatos, en medios magnéticos, (cintas, discos flexibles, discos compactos, bases de datos para consulta remota) y otros que irán apareciendo conforme vaya evolucionando el campo de la informática y las telecomunicaciones.

La producción de la información científica ha ido a la par de los nuevos descubrimientos científicos y los desarrollos tecnológicos. El conocimiento de los últimos avances de la ciencia y la tecnología se logra a través del uso adecuado de los diferentes medios por los cuales se puede acceder a la información.

"Las novedades se documentan y difunden por medio de las fuentes bibliográficas primarias, de las cuales el **artículo de investigación original** publicado en **revistas de divulgación científica** es el de mayor repercusión, sin dejar de lado a la ponencia, la contribución, el seminario, la tesis, las memorias de congresos, etc." (Russell, 1993)

Publicaciones seriadas

Según el ISDS (*International Serials Data System*) una publicación seriada, es una "publicación impresa o no, editada en partes sucesivas generalmente, con designaciones numéricas o cronológicas y que pretende continuarse indefinidamente".

Las publicaciones seriadas incluyen a las periódicas o revistas, periódicos o diarios; las anuales (informes, anuarios, directorios, etc.); las memorias, las actas de sesiones de sociedades y asociaciones, así como las series monográficas. Esta definición no incluye las obras que se editan en partes con una terminación fijada de antemano. (Manual del ISDS, 1991, 22 h.)

Las publicaciones seriadas pueden presentarse en varios formatos, impresas en papel o en microformatos (micropelículas y microfichas) o bien, grabadas en medios magnéticos (discos flexibles, cintas, cassettes, discos ópticos, etc.)

Existen diferentes tipos de publicaciones seriadas, pero nos referiremos a las

particularidades como el almacenamiento, consulta, las suscripciones de las revistas electrónicas, etc.

publicaciones periódicas, en particular a las revistas científicas.

Revistas científicas

La UNESCO considera 4 categorías de revistas científicas que son:

1. Revistas de información que dan a conocer programas científicos, técnicos, educativos o económicos, anuncian reuniones, informan sobre personas, principalmente en forma de artículos o notas breves que contienen información general o no detallada.

2. Revistas primarias que pueden denominarse también revistas de investigación y desarrollo, dando todos los detalles necesarios para poder comprobar la validez de los razonamientos del autor o repetir sus trabajos.

3. Revistas de resúmenes o secundarias en las que se recoge el contenido de las revistas primarias, abreviado en forma de resúmenes.

4. Revistas de progresos científicos o tecnológicos, llamadas por algunos autores revistas terciarias que publican informes resumidos de los principales programas de investigación contenidos en las revistas primarias, durante amplios periodos de tiempo. (Grunewald, H. 1982, pp. 2-5)

Para el programa general de información (PGI) de UNISIST, las revistas primarias deben reunir los siguientes requisitos:

- En el aspecto científico deben poseer una organización que patrocine, un consejo de redacción y un grupo de revisores científicos de los manuscritos.

- En el aspecto técnico, contar con el departamento editorial, y en el económico, con los departamentos de contabilidad, publicidad, difusión y distribución.

El objetivo de las revistas científicas es la publicación de artículos designados como originales o primarios y su función es registrar permanentemente los resultados de la investigación para formar un acervo de los avances logrados en las diferentes ramas de la ciencia, por lo que son de interés primordial para las personas involucradas con la investigación y la enseñanza. Las revistas sirven al investigador para comparar sus propios trabajos, así como para identificar y ubicar los problemas que aún no han sido resueltos para el desarrollo de nuevos proyectos. Al profesor, al estudiante y al mismo investigador les son útiles para mantenerse actualizados con respecto a su propio campo de estudio y áreas afines.

La revista (publicación periódica) se ha usado desde sus origenes para comunicar a los científicos entre ellos mismos y con el resto de la sociedad. "Las publicaciones periódicas son un medio que comunica a los científicos con el público en general, con el gobierno, con los estudiantes, con los productores de bienes y servicios, con los profesores y con otros científicos" (Río, F. del, 1984)

La producción de la información científica ha ido a la par de los nuevos descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos. Se calcula que la información científica publicada desde la invención de la imprenta hasta los años cincuentas, es equivalente en cantidad a la generada en la década de los sesentas. Se estima que el número de documentos científicos se duplica entre cada 10 ó 15 años, y que esto tiende a continuar, por lo que se han estado creando nuevos y mejores métodos de control bibliográfico para hacer frente a la llamada explosión de la información científica.

El contenido principal de las revistas científicas son los artículos escritos por diferentes autores sobre temas relacionados con el área de interés de sus lectores, aunque también incluyen anuncios sobre eventos científicos y cartas al editor. La edición de estas

publicaciones queda bajo el cuidado del editor o del grupo de editores; cuando las revistas publican resultados de investigación, cuentan además con un comité editorial que auxilia al editor en la revisión por pares (arbitraje) de los artículos para su publicación.

Las **revistas de divulgación científica** se ocupan del registro y la diseminación del conocimiento científico y las **revistas de divulgación técnica** se dedican a la enseñanza de ese conocimiento, ambas son publicaciones periódicas primarias.

Publicaciones periódicas secundarias

Especial relevancia tienen las publicaciones periódicas secundarias, como son los índices (*index*) y los servicios de resúmenes (*abstract*), que funcionan como una guía de contenido de la literatura primaria en la cual el lector puede localizar documentos de su interés. Son herramientas bibliográficas para la búsqueda de información publicada, estas bibliografías periódicas no contemplan aspectos originales del material analizado.

Los índices proporcionan los datos bibliográficos necesarios para la identificación y la localización del documento. Los resúmenes, además de los datos bibliográficos, ofrecen un resumen del contenido del documento, ambos analizan generalmente revistas de divulgación científica publicadas en los últimos días o meses sobre un tema específico, se editan generalmente en inglés y la mayoría de la información analizada también fue publicada en ese idioma. Algunas publicaciones periódicas secundarias incluyen todos los artículos de un determinado número de revistas, a veces libros, memorias de congresos, tesis, patentes, etc. Podríamos generalizar diciendo que incluyen la literatura científica más consultada y la más frecuentemente citada en documentos posteriores. Un documento puede estar analizado en más de un *index* o *abstract*.

Panorama actual de las publicaciones seriadas

La última edición del "*ISSN Compact 22th ed*." de mayo de 1997, incluye 812,756 títulos de publicaciones seriadas a nivel mundial que cuentan con el código internacional normalizado para publicaciones seriadas ISSN (*International Standard Serial Number*), de los cuales 543,561 (66.88%) están vigentes, 254,977 (31.37%) han dejado de publicarse y 14,218 (1.75%) se ignora si se siguen publicando o no. La mayoría de los títulos provienen de Francia, con 149,365 (18.38%) y de los Estados Unidos 141,038 (17.35%) en cuanto al idioma el más representativo es el inglés con 324,959 (39.98%); en español aparecen únicamente 26,610 (3.27%) títulos. En contraste, según datos proporcionados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, hasta 1995 se publicaban en México 2,523 títulos sobre Ciencia y Tecnología distribuidos de la siguiente forma: 1,253 (49.66%) sobre Ciencias Sociales y Humanidades, 385 (15.26%) sobre Tecnologías y Ciencias Biomédicas; 327 (12.96%) sobre Tecnologías y Ciencias Agropecuarias, 306 (12.13%) sobre Ciencias Exactas y Naturales y 252 (9.99%) sobre Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería. (Indicadores de actividades..., 1995, p.64)

La oferta

Por otra parte, para el bienio 1996-1997 había entre 120,000 y 140,000 títulos de revistas disponibles para su adquisición, de los cuales, un 28% versarían sobre Tecnologías y Ciencias Médicas, un 26% sobre Ciencias Exactas y Naturales, un 24% sobre Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería, incluída la Agrícola y el 22% sobre Ciencias Sociales y Humanidades.

Publicaciones electrónicas

Antecedentes

Con el arribo de la llamada "era de la informática", los medios electrónicos han llegado a ocupar un lugar imprescindible en la comunicación de la ciencia.

Al principio las computadoras se utilizaron para la preparación y edición de publicaciones secundarias: Índices y Servicios de Resúmenes (*Index* y *Abstract*). A partir de los sesentas se desarrollaron los programas para hacer factible la recuperación de la información en línea a través de la consulta de las bases de datos, principalmente bibliográficas. En la segunda mitad de los ochentas el disco compacto tuvo gran repercusión al permitir el acceso a las bases de datos en forma local (Russell, 1993). Cabe señalar que algunas bases de datos en línea y en CD-ROM a veces contienen el texto completo de los artículos que analizan como imagen o texto. De las obras bibliográficas y referenciales automatizadas para consulta en línea local y/o remota, se pasó en los primeros años de los noventas a la edición de publicaciones en texto completo disponibles en medios magnéticos, como son los discos flexibles, cintas, CD-ROM, etc... para consulta en línea local, en red y remota aprovechando los canales de telecomunicación como INTERNET, que es la red de redes de comunicación más grande del mundo, la cual permite la intercomunicación de una comunidad virtual de más de 50 millones de personas.

INTERNET ofrece una gran gama de servicios entre otros, el acceso a Revistas electrónicas (*E-journals*) que pueden ser la versión electrónica de una publicación periódica impresa en papel, o bien estar disponible únicamente para consultarse a través de medios electrónicos complementado con el *World Wide Web* (WWW), que es un sistema de hipertexto que utiliza una estructura jerárquica similar al *Gopher*, que permite revisar, identificar y recuperar información de los recursos de internet. Para acceder a WWW, es necesario contar con programas de software diseñados exprofeso, como *Mosaic*, *Cello*, *Netscape*, etc. En el sistema hipertexto cada documento posee conexiones que permiten al lector moverse en diferentes áreas del mismo y consultar otros documentos relacionados con el tema de su interés sin salir del documento principal.

Ventajas y desventajas de las publicaciones electrónicas

Ventajas: La oportunidad y la rapidez en la difusión y distribución de la información, la inclusión de información tridimensional, sonido y video, y la facilidad en su manipulación.

Desventajas: El equipo para su lectura es indispensable, no existe una reglamentación, se carece de un código de ética establecido, favorece la proliferación de la información, además de que ésta puede ser modificada por los usuarios y se dificulta la identificación entre la información primaria y la secundaria.

Revistas científicas electrónicas

En este contexto, las revistas científicas electrónicas, el adjetivo electrónico se traduce únicamente como un formato más, con ventajas y desventajas que propician algunos cambios de conducta entre los generadores, editores, usuarios, bibliotecólogos, administradores, distribuidores, prestadores de servicios, etc. de la información científica y técnica, debido a que repercute en su generación, distribución, almacenamiento, disponibilidad, precio, etc. pero en esencia la revista científica electrónica continúa cumpliendo su objetivo de publicar artículos originales, y con su función de registrar permanentemente los resultados de la investigación.

Generadores

Existen diferentes posiciones entre ellos, los autores están muy motivados porque sus aportaciones (trabajos) se distribuyan rápidamente y ésto les beneficia, porque así se conocen sus aportaciones, y los progresos en su campo se benefician en cuanto al acceso rápido a la información; pero algunos autores dudan entre enviar sus trabajos a una distribución gratuita a través de INTERNET o enviarlos a una revista formal y comercial y no perder así sus regalías.

Por otra parte, entre los físicos y matemáticos está de moda enviar sus trabajos a una base de datos de pre-impresos, estos trabajos se envían en calidad de preliminares para

someterlos a revisión, favoreciendo que otros colegas suyos los revisen y sugieran cambios cuando sean necesarios, ésto favorecería según ellos, adelantos en su campo y mayor autoridad entre las aportaciones. La mayoría de estos pre-impresos, una vez modificados y aceptados al publicarse en revistas formales, serían retirados de ese banco de datos.

Otros autores empiezan a sentirse preocupados por el lugar físico donde residirán sus artículos dentro de 20 ó 30 años.

Por otra parte, el investigador puede bajar un procesador de palabras de INTERNET y producir un COMPUSCRIP aceptable para la edición de sus trabajos, enviar su artículo al editor por medio del correo electrónico y una vez aceptado para su publicación enviarlo al archivo de pre-impresos para su inmediata distribución en su campo.

Editores

En la cadena de la producción de información científica, un editor puede recibir, editar y componer artículos electrónicamente con el código SGML (*Standard Generalized Markup Language*) o en HTML (lenguaje de marcado de hipertexto), además de:

— Distribuir artículos para su revisión por pares a través de correo electrónico enviando automá-ticamente los acuerdos o lineamientos que rigen las revisiones.

— Enviar los resúmenes de los artículos aceptados a los servicios de consulta en línea.

— Almacenar artículos electrónicamente para en el futuro usarlos en servicios de envío de documentos, o bien para formar parte de una publicación impresa en papel, en CD-ROM, o disponible en línea.

Los editores comerciales están realizando estudios sobre el comportamiento de los usuarios, la mayoría produce electrónicamente sus revistas para distribuirlas tanto en papel como en formato electrónico, promoviendo entre los usuarios algunos servicios gratuitos que sirven como gancho para la compra de suscripciones o de artículos, como son los alertas previos que permiten a los usuarios conocer con anterioridad qué artículos se están publicando en este momento y cuáles se van a publicar dentro de los próximos meses. Se supondría que el acceso electrónico debería ser más barato que el de papel, pero a veces esto no es tan real.

Los editores siempre aplican los últimos avances de la tecnología para hacer más atractivas sus revistas, pero los usuarios no siempre cuentan con las últimas versiones de programas y equipos para su consulta y obtención del documento en texto completo.

Usuarios

Los usuarios que, en el caso de las revistas científicas electrónicas, son principalmente los investigadores y estudiosos de ese campo, tienen que contar con el equipo de cómputo adecuado, pues algunas revistas incluyen sólo texto, pero otras contienen figuras y únicamente están disponibles por la triple W, ésto hace elitista su acceso.

Además los usuarios deben adquirir conocimientos y desarrollar habilidades para manejar estas publicaciones, buscar, bajar, almacenar, imprimir, etc., lo que les interesa, y a veces lo más interesante tiene precio, deben entonces pagar suscripciones y servicios.

Los bibliotecólogos como usuarios intermedios igualmente deben conocer y estar aptos para ofrecer estos servicios.

Bibliotecólogos y administradores de servicios

Deben estar preparados para la administración, procesamiento y prestación de estos servicios electrónicos, deben estar al día en el uso de las nuevas tecnologías, preveer la adquisición de estos materiales y equipo, mejorar la prestación de servicios y tal vez incluir precios a los servicios prestados, ya que paradójicamente decrece el precio en la distribución electrónica, pero se incrementa la necesidad de contar con más equipos, el uso y renta de las telecomunicaciones, etc., y es necesario hacer redituables los servicios.

Otros factores que hay que tomar en cuenta:

Almacenamiento

¿En dónde se almacenarán las revistas electrónicas?, ¿por cuánto tiempo permanecerán disponibles?, el equipo en donde residen ¿se tendrá que ir mejorando?, ¿qué estrategia se seguirá para la preservación del material?. Algunos autores opinan que la información impresa se debe preservar almacenándola electrónicamente.

Consulta

Al almacenarse los registros electrónicos deben seguirse ciertos lineamientos que permitan su consulta, la mayoría de las publicaciones electrónicas están incorporando la norma de Z39.50 a sus formatos para facilitar su consulta.

Suscripciones

Habitualmente las bibliotecas conservan ya sea toda la colección de sus suscripciones, o los últimos años, pero se conoce en dónde está la revista físicamente; al suscribirse a una revista electrónica, por ejemplo al próximo año o al año en curso, cuando se deje de pagar la suscripción ya no se podrá consultar aquello por lo que ya se pagó y esto inquieta a los bibliotecarios.

Los editores comerciales permiten en general consultar gratuitamente sus tablas de contenido, pero para obtener algún artículo en texto completo hay que comprar una suscripción, es decir, ellos le ponen alguna protección a su material que lógicamente va a tener un costo, pero ese costo repercutirá en los suscriptores.

Por otra parte en febrero de 1996 en París, se celebró una reunión sobre "Edición electrónica en Ciencia" bajo los auspicios de la UNESCO y de la ICSU (*International Council of Scientific Unions*) en la que participaron investigadores, bibliotecarios, editores, informáticos, etc. relacionados con la edición electrónica del trabajo científico donde emanaron recomendaciones y conclusiones tales como:

- Todo trabajo científico electrónico debe ser sometido a la revisión por pares

- Formular un código de ética

- Elaborar un estudio de costo-beneficio sobre las publicaciones científicas electrónicas en que participen una comisión de ICSU, bibliotecarios y editores.

- La conferencia reconoció que la disponibilidad de la información electrónica es una forma de investigación y potencialmente un gran avance para la comunidad científica y por lo tanto de la investigación y la educación.

- Cada disciplina científica tiene su método particular para producir y

diseminar su propia información.

• Las sociedades científicas, los editores y bibliotecarios deben establecer y verificar los principios y lineamientos para la cobertura de los archivos electrónicos sin dejar de tomar en cuenta su mantenimiento, contenido, estructura, financia-miento, accesibilidad, compatibilidad de acuerdo a la ISO en lo concerniente al uso y desarrollo de estrategias adecuadas.

• Los científicos deben recibir entrenamiento para la búsqueda electrónica de información.

Bibliografía

Andrew W. Mellon Foundation. **University Libraries & Scholarly Communication**. Chapter Six: Book and Serial Printing, 1992. (On line).

Dirección: http://www.lib.virginia.edu/mellon/ch6.html

Canhos, Vanderlei P., Canhos, Dora A. L., Souza, Sidnei de, & Kirsop, Barbara. **Electronic Publishing and Developing Countries: Trends Potential and Problems**, 1996 (On-line).

Dirección: http://www/Imcp.jussiew.fr/icsu/Information/Proc-0296/canhos.html

Electronic publishing in science. Proceedings of the Joint ICSU Press/UNESCO Expert Conference. February 1996. París : UNESCO, c1996. -- 198p.

Franks, J. **Wath is an Electronic Journal?** Four parts. Jan. 1993. (On-line) gopher:// gopher.cic.net:2.....ishing/wath-is-ejournal-

Ginsparg, O. **Electronic Publishing in Science. Winners and Losers in the Global Research Village**, 1996. (On-line)

Dirección: http://www/Imcp.jussiew.fr/icsu/Information/Proc_0296/ginsparg.html

Grunewald, H. **Directrices para los directores de revistas científicas y técnicas preparadas por el Programa General de Información y UNISIST**. París: UNESCO, 1982. p. 2-5

Harnad, Stevan. **The PostGutenburg Galaxi: How to get there from here**, 1995 (On-line)

Dirección: http://cogsci.ecs.soton.ac.uk/%7Eharnad/THE/thes.html

Indicadores de actividades científicas y tecnológicas 1995. -- México: SEP ; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1996. -- p. 64

Joint ICSU Press - UNESCO Conference. Electronic Publishing in Science. UNESCO, París, 19-23 February, 1996. (On-line)

Dirección: http://www/Imcp.jussiew.fr/icsu/Information/Proc_0296/index.html

Kemp, Arnoud de. **Options for the future**, 1996. (On-line)

Dirección: http://www/Imcp.jussiew.fr/icsu/Information/Proc-0296/dekemp.html

Lafrenier, D. Scientific societies in the digital age In: **III Ciclo de conferencias sobre las revistas académicas y de investigación: de la documentación "Tradicional" a la "electrónica". Memorias**. México, D.F., 2-3 de marzo, CICH-UNAM, 1995. -- pp. 24-34.

LNIC Libraries & Archives. (On-line)

Dirección: http://lanic.utexas.edu/world/library/

Manual del ISDS. -- Ed. preliminar / tr. al español por el Centro Mexicano del ISDS. -- México, D.F. : CONACYT, 1991. -- 345 p.

Molly Molloy's Latin American Guide. (On-line)

Dirección: http://lanic.utexas.edu:80/la/region/news/arc/clasnet/1995/0661.html

New Jour. Electronic journals & Newletters. (On-line)

http://gorst.ucsd.edu//newjour/

(Base de datos con más de 4,000 títulos de revistas electrónicas)

Odlyzko, A. M. **Tragic loss or good riddance? The impending demise of traditional scholarly journals**. 1994. (On-line)

http://www.virtual//school.edu/mon/Academia/Demise Scholarly Journals.html

Rio. F. del,; Fortes M., Peimbert, M. "Revistas de ciencias en México". En: **Revista Mexicana de Física**, 30(3), 1984. -- pp. 421-445

Rovalo de Robles, Ma. de Lourdes. "Las publicaciones electrónicas como apoyo a la investigación científica". En: **Programa del XIX aniversario de la Dirección de Bibliotecas de la Universidad de Guanajuato**. Guanajuato, Gto. 16-19 de mayo de 1995. -- pp.1-11.

-------- "Publicaciones periódicas : electrónicas o impresas". En: Negrete M. C., Calva, J. J. y Comps. **Desarrollo de Colecciones y Diseño de Servicios**. -- México, D. F. : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1996. -- (Cuadernos 2). -- pp 17-27.

Russell, J. M. **Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas**. -- México, D. F. : Editorial Noriega, c1993. -- 246 p.

Tagler, J. "Delivery of electronic journals a varied menu". En: **III Ciclo de Conferencias sobre las Revistas Académicas y de Investigación : de la documentación "Tradicional a la Electrónica"**. Memorias. México, D. F. 2-3 de marzo, UNAM, CICH, 1995. -- pp. 13-22.

University of Tennessee-Knoxville Libraries. **The serial crisis,** 1996. (On-line) dirección: http://toltec.lib.utk.edu/~jon/crisis.html

Voutssas, Juan and Cetto, Ana María. **Electronic Publishing : will reach the whole world?**, 1996. (On-line)

Dirección: http://www/Imcp.jussieu.fr./icsu/Information/Proc-0296/voutssas.html