

Artículos

Las publicaciones electrónicas: una revolución en el siglo XXI

Ing. Mayelín Travieso Aguiar 1

"Las publicaciones electrónicas significan una revolución respecto a las publicaciones impresas, de la misma manera que estas significaron una revolución respecto de los manuscritos."
Angela Echavarría

Resumen

Se realiza una revisión bibliográfica sobre el estado actual y las tendencias del desarrollo que experimentan las publicaciones electrónicas. Se analizan sus orígenes, definiciones, características, particularidades, ventajas y desventajas de varios tipos de publicaciones electrónicas, entre ellas: los libros, las revistas digitales, los periódicos, los boletines, así como las bibliotecas electrónicas y listas de discusión, como medios muy relacionados entre todas.

Clasificación: Artículos de revisión

Descriptores (DeCS): FIRMA EDITORA/ tendencias; FIRMA EDITORA/ historia; bibliotecas

Descriptores (DeCI): PUBLICACION ELECTRONICA/ tendencias; PUBLICACION ELECTRONICA/ historia; PUBLICACION ELECTRONICA/ ventajas; PUBLICACION ELECTRONICA/ desventajas; BIBLIOTECAS ELECTRONICAS; LISTA DE DISCUSION

Abstract

A bibliographic review is carried out on the current situation and the development trends of electronic publications. The origins, definitions, characteristics, peculiarities, advantages and disadvantages of various types of electronic publications, - among them, books, digital journals, newspapers, news bulletins, as well as the electronic libraries and discussion lists.

Classification: Review article

Subject headings (DeCS): PUBLISHING/trends; PUBLISHING/history; LIBRARIES

Subject headings (DeCI): ELECTRONICA PUBLISHING/TRENDS; ELECTRONIC PUBLISHING/history; ELECTRONIC PUBLISHING/advantajes; ELECTRONIC PUBLISHING/disavantajes; ELECTRONIC LIBRARIES; LIST SERVER

Hasta hace relativamente poco tiempo, la historia de la humanidad, estaba confinada a las "grandes bibliotecas", tanto académicas como públicas, dentro de estantes o libreros, donde se colocan los documentos -"propiedad de la biblioteca" y en número variable de copias-, sean libros, revistas informes, periódicos u otros.

La creciente producción de información exige un espacio cada vez mayor para su almacenamiento. Asimismo, se requiere de una difusión casi instantánea de la información como resultado del llamado proceso de globalización o internacionalización del conocimiento. Probablemente, los factores que más han incidido en el tránsito de las publicaciones hacia nuevos soportes son la necesidad de una distribución inmediata de la información y el conocimiento, los crecientes costos de las ediciones impresas y el papel, la flexibilidad, accesibilidad y economía de los medios más modernos, así como la falta de espacio para su almacenamiento.

La tendencia actual de las publicaciones es la sustitución del formato impreso por el medio electrónico, un proceso acelerado, que se inició en la década de los años 1990, con el desarrollo de World Wide Web (WWW) y el HTML. Estos avances produjeron un incremento notable de la difusión del conocimiento, con formas muchas veces incontrolables, sin una estructura informática diseñada específicamente para estos fines. Sin embargo, su impacto es diferente en los distintos campos del saber, la informática, la física y las matemáticas, por ejemplo, son áreas muy avanzadas en el proceso de digitalización de sus ediciones y disponen actualmente de gran cantidad de publicaciones en formato electrónico de uso amplio, con una tendencia fuerte hacia la conversión total de sus publicaciones al formato electrónico, aunque la mayoría de ellas mantienen sus ediciones en ambos formatos y carecen de claros lineamientos para la edición electrónica.

El concepto de publicación electrónica es entendido de diversas formas. Algunos señalan que la publicación electrónica es aquella que se inicia en formato electrónico, es decir, su planeamiento, edición y procesamiento se realizan mediante programas y computadoras. Para ellos, estas publicaciones se editan exclusivamente en forma de sitios web.

A pesar de la frecuencia con que se escucha y se emplea el término y que, de una forma hasta cotidiana, se hace uso de este tipo de publicación, si se hiciera la pregunta qué se entiende por publicación electrónica; las respuestas serían disímiles y confusas. En la literatura escasean igualmente los análisis conceptuales, en especial, a la luz de las nuevas tecnologías, que por demás, son tan dinámicas que muchas veces, convierten en obsoletos a los conceptos antes de establecerse.

Ahora bien, todo fenómeno social es el resultado del proceso de evolución y desarrollo de otros fenómenos que lo originaron, es por ello que al abordar el concepto de publicación electrónica, se debe partir de su génesis inmediata: la publicación impresa.

Una publicación impresa es un material escrito que utiliza fundamentalmente el papel como portador, que expone su contenido de manera lineal, que asume principalmente la forma de revista, libro, folleto o periódico, que se distribuye parcial o totalmente mediante copias o ejemplares y que cumple de manera intrínseca tres pares de funciones: comunicación y difusión, legitimación y autoridad y archivo y memoria.

Las publicaciones electrónicas, expresión de un fenómeno de continuidad y cambio, retoman elementos propios de las publicaciones impresas como presentación, estructura y organización de la información. Durante siglos los lectores se habituaron a ellas. Ahora, con la utilización de las nuevas tecnologías para el almacenamiento y tratamiento de la información, ellos disponen de un producto cualitativamente superior que cumple con sus funciones de manera más amplia y efectiva.

Una gran parte de las publicaciones electrónicas tiene como antecedente una publicación impresa. En cualquier caso, sean o no una variante de una publicación impresa, el tránsito no implica sólo el cambio de portador y de lenguaje para elaborarla, sino que a partir de las posibilidades que ofrecen los programas para aplicaciones y la creatividad de sus productores, se requiere del desarrollo de un nuevo producto, con una estructura coherente y estética, capaz de transmitir la hipertextualidad, propia de la mente humana a los escritos.

Existen diferentes formas de publicaciones electrónicas como las revistas digitales, periódicos y boletines electrónicos, libros y colecciones de ellas, llamadas comúnmente bibliotecas electrónicas.

Internet

Es una poderosa red de intercambio de información que interconecta millones de individuos. Con un crecimiento vertiginoso, 4.400 websites por día; en 1999 enlazaba 3.6 millones de websites con unos 800 millones de páginas; actualmente se calculan en 1500 millones (un 88% más que en 1998), a un ritmo de 1.9 millones de páginas nuevas por día. Para el año 2002, se estimó que habría más páginas web que habitantes en la tierra, la cifra se situaba en torno a los 8.000 millones. En el mundo existen aproximadamente 200 millones de usuarios. El 55 % de los websites públicos son estadounidenses. 1

En 1999, se registraron 9.9 millones de nuevos dominios, sin embargo, un tercio de los sitios web son transitorios o no están terminados, una buena parte de los dominios registrados no son más que una especie de "reserva de plaza", sin actividad real.

Ante el avance impetuoso de Internet, es justo preguntarse, ¿Internet reemplazará a los medios impresos? Probablemente no.

Ello no sucedió con la invención de la radio, la televisión y otras formas de comunicación electrónicas. Sin embargo, las publicaciones electrónicas se han clasificado como "innovaciones de tipo 2" -estas portan la semilla de la destrucción de la industria que las ha creado-, una "innovación tipo 1", sólo cambia la forma física del producto. Otra pregunta sería, ¿cambiarán las publicaciones electrónicas el comportamiento de la comunidad académica? Y más importante aún, ¿cómo se podrá asegurar la calidad de los materiales distribuidos electrónicamente? Su respuesta definitiva tardará algo más, pero los cambios y los esfuerzos son notables.

La información sobre salud en Internet

Tanto la presencia como la búsqueda de información en el área de la salud y la medicina en Internet es muy significativa y una de las actividades favoritas de los internautas. Un 25 % de las páginas en la red, están relacionadas con la salud, la medicina o temáticas afines. Aproximadamente un 45 % de los internautas estadounidenses utilizan regularmente la red para obtener información médica o sanitaria. Se calcula que en el año 2004 los norteamericanos gastarán unos 370 000 millones de dólares en la adquisición de productos relacionados con la salud en Internet; de ellos que un 45 % serán productos farmacéuticos. La propaganda en línea relacionada con la salud saltará de los 1 000 millones de dólares en 1999 a los 7 000 millones en el 2004.2

En Estados Unidos, el tráfico generado en Internet por los sitios web relacionados con la salud, es enorme, más de 2 millones de usuarios visitan el canal de salud de AOL (American On Line) y 300 000 un servicio médico más profesional como MEDSCAPE.

Información en Internet e información impresa

Internet es un medio silvestre por naturaleza, imposible de controlar. De ello se derivan algunas de sus peculiaridades, bondades y problemas. Uno de estos es la absoluta falta de control de la calidad de la información publicada; todos publican y acceden a Internet en igualdad de condiciones. Así es imposible discriminar aquello que es válido de lo que no lo es, o aquello que está dirigido a un tipo particular de usuario, profesional vs. lego. En este sentido, el problema no es sólo que la información sea o no falsa, sino que la consulten personas no preparadas para interpretarla, un hecho con reconocidas consecuencias perjudiciales, especialmente en contextos médicos y sanitarios. Por otro lado, el anonimato de sus autores facilita las conductas irresponsables.

Las publicaciones médicas en Internet

Uno de los ámbitos más cambiantes en la red es el de las publicaciones médicas y científicas, cuyo tránsito a los formatos electrónicos y a la difusión en línea amenaza con revolucionar el sistema actual de difusión de la información científica y hasta la relación entre científicos y editores.

Internet, de hecho, revoluciona los medios de almacenamiento y difusión de los productos de investigación médica y científica. Los problemas crecientes asociados a su costo económico, los tiempos de publicación (que pueden hacer la información obsoleta o retrasar la difusión de información clínicamente relevante), las limitaciones propias de los medios impresos, su difusión restringida, el poder de sus editores y otros, como

los relacionados con la propiedad intelectual de los trabajos, facilitaron el rápido desarrollo de las publicaciones electrónicas. Su potencial de difusión, inmediatez, economía y flexibilidad son sus principales ventajas. Ellas, a partir de una comunicación libre y abierta, permiten las llamadas "respuestas rápidas", opiniones, correcciones, críticas, así como la realización de modificaciones, propuestas por otros expertos en la temática del trabajo, así los trabajos cambian de forma instantánea y regular.

El concepto de publicación ha cambiado, ahora se permite la denominada publicación sin filtro, sobre la base de la revisión por pares.² Se equilibra entonces el poder entre editores y autores. Las publicaciones electrónicas en línea facilitan el acceso y la contribución de los científicos de los países en desarrollo, donde la suscripción anual de un par de revistas impresas supera, con frecuencia, su renta individual.

Las ventajas de la publicación electrónica en línea son obvias. Es rápida, fácil, barata y puede realizarse por cualquiera con conocimientos o sin ellos en materia de informática.³ Ellas permiten:

- Realizar búsquedas en el texto completo.
- Acceder instantáneamente, sin necesidad de desplazamiento.
- Vincular referencias, citas y publicaciones.
- Enlazar recursos relacionados como bases de datos u otros materiales complementarios como películas y animaciones, que facilitan la expresión de ideas difíciles de plasmar en un formato impreso.
- Relacionar autores y lectores por correo electrónico, se favorece entonces la comunicación científica.
- Publicar inmediatamente, a partir de un régimen de edición continua.
- Realizar correcciones y comentarios, seguir las ideas y sugerencias hechas por los lectores.
- Disminuir los costos y el consumo de papel, se hacen copias impresas sólo de los artículos que realmente son de interés.

Algunos de sus inconvenientes son:

- Inversión inicial considerable (a largo plazo resultan más baratas).
- Incomodidad de la visualización en pantalla (el formato PDF es un avance en este sentido)²

Internet y el proceso editorial

La revolución tecnológica que genera Internet se presenta, básicamente, como una inversión en la secuencia clásica del proceso editorial: redacción -impresión- distribución. Dicha secuencia implica que el centro del problema económico -y por lo tanto del control editorial- reside en la producción y comercialización de un objeto cuya característica material es la que le concede el papel. Internet invierte esta secuencia de la siguiente manera: redacción -distribución-impresión. En realidad, esta inversión no es sólo producto de Internet, también ha colaborado en ello, la caída de los precios de las impresoras personales, disponibles por apenas un centenar de dólares.³

Este cambio, aunque de apariencia secundaria, es fundamental porque implica un cambio en la naturaleza, en la materialidad del objeto sobre el que se concentra el problema económico. Ya no se trata del papel sino del soporte material de los bytes. Ahora bien, entre el papel y los bytes hay grandes diferencias. El primero es un objeto eminentemente sensible y básicamente "no inteligente", en el sentido de que una vez impreso, al igual que ocurre con el fax, se pierde la digitalización, el código, la expresión "inteligente", la información necesaria para su reproducción. En cambio con los bytes, lo preservado, antes que la sensibilidad del papel, es la información que permite crearlo, producirlo. Lo preservado, fundamentalmente, con los bytes, no es ni el papel ni la tinta sino la información, que permanece disponible para volver a imprimirse.

El escrito sigue atado a alguna forma de materialidad, pero esta ya no es ni la imprenta, ni el libro, ni el circuito de transporte, la distribución o la comercialización de los libros, etc. La nueva materialidad se conforma de computadoras y líneas de telecomunicación, y esto cambia radicalmente la ubicación de los problemas económicos -y por lo tanto políticos. Ahora, para su "uso público", no se necesita de la medicación de la industria editorial, sino de las redes informáticas y esto es diferente.²

Cualquiera puede poner su novela en Internet. Tal vez llegue a ser un éxito, o no, pero esta posibilidad no la

condiciona la disposición del capital necesario para una edición en papel; y lo mismo pasa con las revistas.

Consideraciones acerca del documento electrónico

La evolución de los soportes materiales del documento, así como de las formas extrínsecas de los actos jurídicos, contratos y actos del estado, no ha ocurrido con rapidez, sino que por el contrario se realizó en un largo período de tiempo. La imprenta produjo cambios de gran importancia, por cuanto permitió la reproducción de lo escrito a una velocidad apreciable. La computadora, en su momento, con su amplio uso en los ámbitos bancarios, comerciales, financieros, bursátiles y de los registros, ha desencadenado una revolución de consecuencias aún más importantes y traumáticas que la revolución industrial, porque no sólo la información se procesa en escaso margen de tiempo, sino que se archiva en bancos de datos en mínimo espacio, los cuales pueden intercomunicarse entre sí, a escala nacional e internacional.

Concepto de documento electrónico

Un documento electrónico es aquel elaborado por medio de una computadora, su autor es identificable por medio de un código, clave u otros procedimientos técnicos que se conservan en su memoria o en memorias electrónicas de masa (es decir, soportes magnéticos como cinta, discos, disco óptico).⁴

Los documentos electrónicos comparten ciertas características que los diferencian de los impresos. Tal es el caso de la facilidad de edición, de enlace interno o externo a otros documentos, de transmisión; ellos son interrogables y presentan una capacidad ilimitada de réplica. Schamber los define como la; "unidad flexible y dinámica, consistente de contenido no lineal, representado como un conjunto de elementos de información enlazados, almacenados en uno o más medios físicos o en red, que crean y utilizan uno o más individuos en el desarrollo de algún proceso o proyecto".⁵

Según Harrison, Ross y Thomas, además de las complicaciones derivadas del cumplimiento de las normas en materia de los derechos de propiedad literaria, existen serias dificultades de orden técnico; las revistas, por ejemplo, del área científica y tecnológica se presentan en una diversidad de estilos y tamaños, poseen distintos diseños, fuentes y colores. Es entonces necesario encontrar programas capaces de manejar tal diversidad, deben además operar en diversas plataformas, manejar un extenso rango de fuentes, incluir caracteres de lenguas distintas al inglés, así como manejar una gran diversidad de símbolos científicos.⁵

Los documentos electrónicos, se clasifican en:⁴

Documentos formados por la computadora: Son aquellos en los cuales la computadora, de acuerdo con una serie de parámetros y un software adecuado, decide en un caso concreto el contenido.

Documentos formados por medio de la computadora: Son los más difundidos, en ellos se utiliza la computadora para elaborarlos, pero dependiendo de una voluntad expresada en ese momento o con anterioridad.

Documentos electrónicos en sentido estricto

Es el documento que se memoriza en forma digital y se conserva en la memoria central de la computadora o en las memorias de masa, o sea, soportes magnéticos externos: discos, cintas, etc. Estos documentos no pueden leerse por el hombre sin la ayuda de la computadora, quien hace las veces de traductora, al estar conformadas por señales digitales (magnéticas).

Documentos electrónicos en sentido amplio

Son aquellos formados por la computadora, por sus órganos de salida, no se encuentran en lenguaje digital y pueden consistir en un texto alfanumérico, o un gráfico, y permiten la lectura directa por parte del hombre.

Documentos electrónicos. Instrumentos informáticos.

Permiten distinguir el documento electrónico propiamente dicho del instrumento informático. A nuestro parecer el primero es el género que los comprende a todos y el segundo, la especie. El instrumento

informático es aquel que se obtiene mediante los órganos de salida de un sistema automatizado -impresora, fax- en lenguaje natural, sobre soporte papel y que en consecuencia admite la posibilidad de firma.

Ciclo del documento

El ciclo de un documento cualquiera se compone de:

- Generación y edición
- Administración
- Publicación y distribución
- Reutilización

Todos los documentos tienen un ciclo. Es importante identificar las etapas y sus características en el esquema de trabajo.⁶

1. Generación y edición

Esta es una de las etapas más conocidas y visibles del ciclo cuyas algunas tareas típicas son:

- Recopilación y comparación de información
- Discusión
- Redacción
- Control de versión
- Edición

En tal sentido es importante definir dónde, cuándo, quién y cómo se cumple con cada una de estas tareas en su organización.

2. Administración

Esta etapa no es tan conocida o visible como la anterior, específicamente para quienes están acostumbrados a la publicación tradicional, pero no es por ello menos importante, en especial, cuando los materiales pertenecen a una organización donde muchas personas de diversas áreas deben colaborar, interrelacionarse y utilizar documentos de diferentes orígenes. Algunas de sus tareas típicas son:

- Impresión
- Indización
- Archivado

También en esta etapa debemos preguntarnos, ¿existe alguna de estas tareas en su organización? ¿Dónde, cuándo, quién y cómo las cumple?

3. Publicación y distribución

Durante esta etapa, el resultado de las dos anteriores se hace público o sea se publica. Se identifican como las funciones principales:

- Publicación
- Distribución

¿En este caso precisaremos, ¿cómo publica su información (tanto interna como externamente)? ¿Cómo la entrega a sus usuarios? ¿Cómo se les informa de su existencia?

4. Reutilización

Una vez publicado, un documento puede quedar disponible para ser reutilizado. Esta es una de las etapas que experimenta mayores modificaciones en la publicación electrónica. Sus funciones típicas son:

- Búsqueda de la información
- Reedición (o reprocesado)
- Republicación en diferentes formas o medios

Publicación electrónica

Son diversas las publicaciones electrónicas (electronic publishing) existentes. Entre ellas pueden citarse:

*Tipo de publicación por medios digitales, CD-ROM e Internet fundamentalmente.*⁷

Son aquellos recursos que recogen la información como si fueran publicaciones periódicas en formato papel. Existen varios tipos de publicaciones electrónicas: páginas web, archivos de ayuda (con extensión .hlp), publicaciones ejecutables realizadas con programas como NeoBook, etcétera. Brailstord plantea que el término trasciende la "oficina sin papeles", la transferencia pura y la diseminación electrónica de información mediante redes, y que incluye todos los métodos asociados a la producción de documentos con el uso de computadoras, aunque a veces, se describe como la aplicación de la computación al proceso de edición de la publicación tradicional. El término se refiere más precisamente al almacenamiento y la distribución de información mediante el uso de la comunicación electrónica.⁸

La publicación electrónica

- Se denomina entonces publicación electrónica (o digital) al conjunto de procedimientos que permiten cumplir el ciclo completo del documento en forma electrónica o digital.

El cambio en las herramientas, los formatos y los procesos utilizados para publicar produce modificaciones en las características y posibilidades de la publicación. Realizar una publicación electrónica no es utilizar una computadora y un editor de textos o un programa de desktop publishing como una máquina de escribir aumentada; es un cambio completo en la concepción de la publicación como proceso y como medio de comunicación. ¿Entonces, qué es una publicación digital o electrónica?⁹ El término publicación digital surge como un intento para diferenciar la información contenida en papel de aquella producida en la computadora. Las publicaciones digitales se elaboran en la computadora y se publican en un soporte y formato que requiere de una computadora para ser leída. La computadora es una herramienta de producción, distribución y el modo de representación.

La publicación electrónica presenta un libro, revista, folleto, catálogo o cualquier otro material en forma digital, igual a la forma impresa, pero con características propias de la digitalización: espacio mínimo, portabilidad, material no alterable por el paso del tiempo, facilidad y economía de distribución, entre otras. Una publicación digital es igual a cualquier otra impresa, pero ella puede ser leída sin necesidad de imprimirla.^{10,11}

El uso de documentos digitales no es reciente, la utilización de procesadores de texto y de programas para generar imágenes o gráficos data de hace muchos años, pero el uso de nuevas tecnologías de comunicación, especialmente Internet, junto con el incremento de los costos de producción de los medios impresos, ha generado un cambio en el concepto de publicación. Ahora es posible ahorrarse los costos de impresión, de encuadernación, almacenamiento y distribución con la edición digital, tanto de obras o trabajos aislados como de publicaciones periódicas.

Antecedentes

Con el arribo de la llamada "era de la informática", los medios electrónicos han llegado a ocupar un lugar preponderante en la comunicación científica. Al principio, las computadoras se utilizaron para la preparación y edición de publicaciones secundarias. A partir de los años 60 se desarrollaron programas para posibilitar la recuperación de la información en línea a partir de la consulta de bases de datos, principalmente bibliográficas. En la segunda mitad de los años 80, el disco compacto tuvo un gran impacto al permitir el acceso a las bases de datos en forma local. De las obras bibliográficas y de referencias automatizadas para consulta en línea local o remota; se pasa, en los primeros años de la década de los años 90, a la edición de publicaciones en texto completo, dispuestas en medios magnéticos, como son los discos flexibles, las cintas y los CD-ROM, entre otros, para consulta en línea local, en red y remota, mediante

canales de telecomunicación como los que ofrece Internet, que permite la comunicación a la mayor comunidad virtual de todos los tiempos.¹² El nuevo contexto, el web, modifica sensiblemente la comprensión del texto en las publicaciones electrónicas.

Las publicaciones electrónicas pueden presentar el mismo formato que tendrían al realizarlas sobre papel. La importancia de este formato es que, a partir de los programas tradicionales de maquetación, las nuevas tecnologías dan la posibilidad de construir, tanto páginas web como publicaciones electrónicas. Igualmente, pueden incluir en general, todo tipo de elementos multimedia.

Este formato es utilizado por periódicos como El Mundo para presentar un anuario con una selección de sus noticias más importantes. La ventaja de estas publicaciones, que una vez realizadas en papel es muy fácil, y barato, pasarlas a CD-ROM, es que se obtienen mejoras debido a la a manejabilidad y durabilidad de este soporte.¹³

Una opción nueva que se ha desarrollado, al tiempo que Internet es la revista electrónica, es la producción de publicaciones diseñadas exclusivamente para el medio y sin soporte impreso. Sus ventajas frente a la tradicional son, sobre todo, las económicas. La reducción de los costos permite abaratar las suscripciones o hacerlas incluso gratuitas. Pero además, Internet permite que el proceso editorial se agilice y que se acorte el tiempo transcurrido desde la recepción de un original hasta su publicación. Los lectores también ganan, porque las posibilidades que ofrece el formato de hipertexto, con elementos multimedia, hace mucho más atractiva la lectura de un artículo. De hecho, existen publicaciones electrónicas donde las referencias bibliográficas son vínculos a resúmenes en Medline de los artículos citados, y permiten también incluir sonidos, videos, archivos de datos y todo tipo de imágenes sin límite de espacio en los artículos.¹³

Las publicaciones electrónicas no reemplazan a las tradicionales. Ambas se complementan y muchas veces es posible pensar en enfoques mixtos, es decir, de papel y bits.¹³ Las publicaciones electrónicas, a diferencia de las impresas: ¹⁴ constituyen su forma digitalizada; en su proceso de producción y edición se emplean computadoras, las que posibilitan contar con la oficina sin papeles; todos los documentos se encuentran en formato electrónico (soportados en medios magnéticos). Por lo general, ellos se diseminan mediante redes, poseen capacidad multimedia y son interactivas en la mayoría de los casos, además se almacenan y distribuyen de forma electrónica.

Clasificación

Las publicaciones electrónicas, se clasifican según:¹⁴

Forma de acceso/ recuperación/ distribución: En archivos descargables por FTP, archivos WWW, archivos de mailing list, archivos de newsgroup, bases de datos en línea, catálogos de bibliotecas de acceso público, directorios o catálogos de recursos de Internet (de listas de discusión, de software, de sitios FTP, de newsgroup, de conferencias electrónicas), índices de información WWW (Yahoo, Google, Lycos), las revistas y los boletines electrónicos, así como servicios de alerta, documentos electrónicos de referencia general (diccionarios, tesauros), las guías de redes, materiales de entrenamiento y archivos de información comercial.

Forma de almacenamiento: En discos magnéticos (disquetes, HD), discos ópticos (CD-ROM) y archivos en sitios de las redes.

Formato: En ASCII / American Standard Code for Information Exchange), HTML (Hypertext Markup Language), SGLM (Santard Generalized markup Languaje) y PDF (Portable Document Format).

Es prácticamente imposible pasar de la publicación tradicional a la electrónica en un solo paso. Es necesario crear una estrategia de migración paulatina y racional.¹⁴

Algunas particularidades de las publicaciones

Características del medio	Publicación tradicional	Publicación electrónica

Temporalidad y velocidad de distribución	El tiempo de imprenta es insalvable. La distribución depende de medios físicos.	Puede publicarse inmediatamente (cuidado con la generación de errores debido a esto). Puede tocar temas de relevancia instantánea.
Alcance	Hasta donde llegue físicamente.	Hasta donde haya computadoras y conexión (no quita que pueda imprimirse).
Costos	La impresión puede ser cara. Hay una cierta relación entre los ejemplares y el costo.	No presentan costos de impresión. Existen costos ocultos (servidores, conexión, etc.). Una vez publicadas, no hay diferencias en la cantidad de copias.
Resguardo legal	Claramente reglamentado.	Todavía el status legal está muy poco definido. Existen sistemas en prueba para evitar copia ilegal.
Lenguaje Hipertexto y Comunicación hipermedial	Texto. Imágenes.	Texto. Hipertexto. Imágenes. Sonido. Video.
Percepción actual de la información	Cada publicación tiene su lugar y credibilidad	El valor de cada una no es claro
Generación y edición	Pocas diferencias	Pocas diferencias. Mayores facilidades para la edición
Administración	Difícil por el volumen físico involucrado. Suele ser poco o nada.	Mucho más práctico. Existen herramientas poderosas.
Publicación y distribución	No se requiere más que de la imprenta, pero la distribución está ligada al transporte físico.	No existe la imprenta, pero son necesarios servidores, conexión, etc.
Reutilización	Repetición Molesta o difícil.	Grandes posibilidades de reprocesar la información.

Ventajas y desventajas 14

Ventajas

- Oportunidad y rapidez en la difusión y distribución de la información.
- Inclusión de información tridimensional, sonido y video, así como la facilidad de su manipulación.

Desventajas

- Es indispensable un equipo para su lectura.
- No existe una reglamentación, se carece de un código de ética establecido.
- Favorece la proliferación de la información, además de que esta puede ser modificada por los usuarios.
- Se dificulta la identificación entre la información primaria y la secundaria.

Otras ventajas de las publicaciones digitales 10

Economía: No genera gastos de impresión y encuadernación, ellos son sumamente caros en el caso de las revistas y libros impresos.

Bajos costos de almacenamiento: El original se guarda en un disco, CD o disco ZIP. Se pueden crear un número infinito de copias en cualquier momento. Comercialización directa del autor al comprador o al lector final, los costos disminuyen al reducirse el número de intermediarios.

Facilidad de envío (inmediatez): Se puede distribuir, enviar y recibir en forma casi inmediata a través de Internet.

Seguridad y rentabilidad: Puede programarse para que no se edite, copie o imprima. Además, con el software adecuado, puede codificarse para que sólo pueda consultarse previo pago de derechos. 15-17

Las publicaciones científicas en Internet

En Internet no existe ninguna autoridad que controle la calidad de las publicaciones científicas. Este control queda entonces a cargo del lector que ha de convertirse en un verdadero decodificador del material que recibe.

A su vez, el acceso a las publicaciones científicas electrónicas vía Internet presenta nuevas alternativas para el mantenimiento de estas colecciones a un costo menor, en presencia de una mayor agilidad de edición, distribución y de acceso a la información por el usuario final. El acceso a las publicaciones electrónicas es una vía para que las instituciones incentiven las investigaciones de la comunidad científica. 18

Se observa un aumento de las publicaciones en formato electrónico realizadas por editores comerciales y académicos, aunque muchos editores de revistas científico-técnicas se sienten aún inseguros en relación con las perspectivas de transmisión de la información por medios electrónicos, al considerar que los propios autores e instituciones pudieran divulgar sus trabajos en el web, sin vincularlos directamente. Una de las razones del crecimiento del número de publicaciones electrónicas es la facilidad de su distribución. Estas proveen un nuevo mercado a sus editores, con respecto al de sus versiones impresas. Ellas posibilitan además, una visión más completa de su impacto en la comunidad a partir de las estadísticas de acceso y uso. 18

Cualquier revista científica, en papel o en soporte electrónico, para garantizar su valor de mercado y su receptividad en la comunidad académica, debe contar antes que todo, con un cuerpo editorial calificado, con recursos capacitados para el proceso de edición científica, mantener una regularidad en la publicación, cumplir los patrones internacionales de normalización, así como utilizar mecanismos de distribución y comercialización establecidos mundialmente.¹⁹ (Krzyzanowski RF. Administração de revistas científicas. Ponencia presentada en: Reunião Anual da Sociedade de Pesquisa Odontológica, Águas de São Pedro, 1997).

La calidad de las publicaciones

La aparición de Internet, ha generado una transformación en el mundo editorial sólo comparable con la producida por la invención de la imprenta de Gutemberg en el siglo XV, en cuanto a masificación de la información se refiere. Como sucedió en los albores del Renacimiento, hoy también se multiplica considerablemente el número de personas con acceso a una información u otra virtualmente imposible de alcanzar, y todo a pesar de los caóticos sistemas de búsqueda de datos que posee la red.

Cuando se habla de masificación de la información, se hace referencia no sólo al incremento de la cantidad de lectores, sino también a la cantidad de autores que, como resultado de los nuevos avances, pueden divulgar sus escritos sin necesidad de pagar a una casa editora por su publicación ni rogar a un diario o a una revista para que se digne considerarlos en su próximo número. Esta situación ha engendrado problemas inéditos, como por ejemplo, quién controla la calidad de la información que circula en la red, un problema con dimensiones importantes cuando de información científica se trata.

En las diferentes modalidades de escribir que pueblan Internet, existen pocas donde un comité revisor controle la calidad de lo que se publica. Las revistas científicas presentan mejores controles, en ellas, una comisión de "notables" evalúa los materiales sobre la base de su autenticidad, rigor, originalidad, etc.¹⁹ En la mayor parte de los casos, sin embargo, dentro del ambiente de Internet, es el lector quien debe asumir la

responsabilidad de evaluar la calidad de lo que consulta.

La accesibilidad al saber científico

La posibilidad de acceder a las publicaciones científicas vía Internet tiene actualmente, por lo menos, tres restricciones importantes: los sistemas de búsqueda, el idioma y el precio.

a) *Sistemas de búsqueda:* Se pretende que el conocimiento científico sea público. Esto significa que toda persona debe poder acceder a los resultados de cualquier investigación en cualquier momento y lugar. Con esta premisa, cualquier investigador puede escribir sus resultados en un cuaderno y dejarlo en el medio del desierto. Nadie pondrá en duda que es un conocimiento público, por cuanto cualquier persona podría encontrarlo. Internet representa un progreso importante como sistema de acceso a la información, pero como sistema de búsqueda no ha demostrado ser mucho mejor que los sistemas clásicos: es tan caótico como ellos.

En Argentina, por ejemplo, se previó para el año 2001, la implementación del Proyecto BDU (Base de Datos Unificada) que intentaba reunir la información en las 337 bibliotecas universitarias muy disímiles en cuanto a formatos y criterios de clasificación existentes en el país. Luego de determinar un número mínimo de campos para el registro de los libros, se decidió convertir los registros al sistema MARC, lo cual permitiría a las bibliotecas argentinas salir del aislamiento e integrarse con el resto de las bibliotecas del mundo. Dicha conversión la realizó Online Compute Library Center, un organismo internacional que reúne unos 47 millones de registros de diferentes bibliotecas del orbe.²⁰

La tarea de obtener un sistema universal de búsqueda y acceso a la información científica recién comienza, y es de esperar que sus responsables utilicen todos los recursos de la poderosa herramienta llamada Internet, pues hoy es insuficientemente aprovechada.

b) *Idioma:* Un gran porcentaje de las publicaciones científicas en Internet están escritas en inglés, y quien no conoce el idioma, tendrá dos opciones: pagar los servicios de un traductor o recurrir a los traductores automáticos tipo Babylon y otros. La primera ofrece una alta fidelidad pero suele ser un servicio caro, mientras que el segundo, gratuito en general, produce traducciones burdas. En cualesquiera de los dos casos, y hasta tanto no se invente un lenguaje científico universal -algo bastante improbable- el idioma será una restricción importante para acceder al saber científico.

c) *Precio:* En Internet existe un vasto campo de publicaciones de acceso gratuito, pero hay muchos sitios donde es necesario pagar. El acceso, vía Internet, a varias revistas científicas de alto nivel, exige un pago por el servicio. Ante esta situación han surgido algunas alternativas, por ejemplo, la Public Library of Science,²¹ la que ha reclamado a las principales revistas científicas que permitan el acceso libre -sin costo- a aquellos artículos con una antigüedad no menor a seis meses. A esta propuesta se han adherido miles de científicos de todo el mundo. En el modelo actual, sólo es posible llegar a la información científica por medio de la suscripción a revistas (por lo general muy caras) o mediante el contacto con los autores (confiando en su buena disposición). También queda el recurso de solicitar los artículos a bibliotecas; esta opción es la más onerosa.²²

Con frecuencia, si bien el acceso a artículos completos requiere de un pago, en muchos casos, puede accederse gratuitamente a sus resúmenes que suelen informar de los resultados de los trabajos, aunque en forma abreviada.

La actualización del saber científico

En el campo de la ciencia, se producen cambios de una manera acelerada: las hipótesis y teorías se confirman, se refutan, o recrean. Por este motivo, el saber científico ha de actualizarse constantemente. Juzgar el nivel de actualización de un escrito científico exige un conocimiento profundo sobre el tema. En caso contrario, debe confiarse, con cierto margen de riesgo, en la fecha de publicación. Respecto a estas cuestiones, Internet presenta una gran ventaja sobre las publicaciones clásicas: la actualización es mucho más rápida. Un libro impreso tarda, en el mejor de los casos, un año en ser reeditado (actualizado, ampliado o corregido), mientras que en Internet puede actualizarse a diario por su autor.

SciELO: una metodología para la publicación científica electrónica

Antecedentes

En la segunda mitad de los años 90, la mayoría de los protagonistas del proceso de la comunicación científica ha aceptado la publicación científica electrónica como un fenómeno inexorable en el ámbito universal. Existe también consenso en cuanto a que su realización atraviesa un período de transición entre el modelo basado en la publicación impresa en papel y la producida fundamentalmente por vía electrónica. Esa transición no es sencilla y su evolución se ha caracterizado por promesas y frustraciones. Una vasta literatura refleja esa transición. El empleo de computadoras en el proceso de la comunicación científica durante los años 60 aumentó rápidamente. A partir de la segunda mitad de la década de los años 80, ocurrió entonces un salto cuantitativo y cualitativo, cuando se generalizó el uso de la computadora personal sobre la base del aumento progresivo de su capacidad de almacenamiento y el procesamiento de datos, continuo perfeccionamiento en la estructuración de los textos, manipulación y presentación de los elementos gráficos, así como de la simulación de modelos complejos y, finalmente, por su incorporación como estación de comunicación, a partir de su integración a redes locales y a Internet.²³

Esta combinación de avances originó, de modo progresivo, el surgimiento de nuevas expectativas, propuestas y contribuciones a favor de la consolidación de la publicación electrónica. Con el uso intensivo de las tecnologías de información, los métodos tradicionales de producción de publicaciones científicas han ganado en flexibilidad, han encontrado nuevas posibilidades técnicas, así como una mayor eficiencia en los aspectos gerenciales y económicos. De esta forma, en la primera mitad de la década de los años 90, la relación costo-beneficio de la impresión, con el empleo de las tecnologías de información (desktop publishing), llevó a que la producción electrónica se hiciera obligatoria y generalizada, aun cuando persiste la publicación impresa y su distribución en papel como producto final. A su vez, el almacenamiento (o impresión) de las publicaciones en medios magnéticos u ópticos y su distribución en disquetes, discos compactos o directamente en Internet ganaron terreno poco a poco, hasta llegar a manifestarse como un hecho natural e inherente al proceso de publicación científica. Así, a mediados de la década de los años 90, la mayoría de las casas editoras científicas internacionales, así como varias universidades y bibliotecas de los países desarrollados disponían de proyectos avanzados en materia publicaciones electrónicas.²³

La aparición y la rápida universalización de Internet, en particular, en la esfera de la producción, continuamente perfeccionada, de hipertextos en el World Wide Web (WWW), fue un factor decisivo para la consolidación de la publicación electrónica con creciente identidad propia, más que como réplica de la versión en papel. Al tiempo que la publicación electrónica se consolida por su contribución al perfeccionamiento del proceso tradicional de la publicación científica, surgen nuevas perspectivas, propuestas e iniciativas que la propugnan como agente de renovación y cambio del modelo dominante de comunicación científica, desarrollado en el transcurso de los últimos tres siglos.

La publicación electrónica se considera un fenómeno inexorable como soporte, sin embargo, persisten los cuestionamientos originados, por una parte, en posiciones inflexibles con respecto al funcionamiento del modelo de publicaciones periódicas en papel y, por otra, derivada de la gran cantidad de indefiniciones y vacíos en las propuestas que se gestan para operar el modelo de publicaciones periódicas en formato electrónico.

Las bases de datos bibliográficas, por su parte, constituyen un componente importante del modelo vigente de comunicación científica. Ellas registran e indizan la literatura científica y representan los principales mecanismos para controlar y promover la divulgación de las publicaciones. Es cierto que la publicación electrónica, disponible en Internet, posee un mayor grado de exposición y accesibilidad que la realizada en papel, pero no por ello, puede prescindir de los servicios de indización. Los registros bibliográficos proporcionan acceso inmediato a los textos completos, del mismo modo que estos incorporan conexiones a los primeros a partir de los nombres de sus autores y de las referencias. En consecuencia, el papel de las bases de datos bibliográficas, al promover la divulgación de las publicaciones científicas, se fortalece y amplía con la publicación electrónica, porque es un componente del acceso a varios productos independientes de diferentes editoras; las bases de datos bibliográficas se proyectan como solución a los problemas de incompatibilidad existentes entre las publicaciones periódicas electrónicas.

Los aspectos tratados son algunos de temas críticos en la evolución de la publicación electrónica en la segunda mitad de 1996; ellos condicionaron la formulación del proyecto SciELO, elaborado para promover

la inserción del proceso de comunicación científica brasileña en el movimiento internacional hacia la publicación electrónica.

El proyecto SciELO es una iniciativa del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud de Brasil (BIREME) que ha contado con el financiamiento de la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP). Contempla el desarrollo de una metodología común para la preparación, almacenamiento, disseminación y evaluación de la literatura científica en formato electrónico. La participación latinoamericana en este programa es de gran importancia para la edición de revistas científicas en formato electrónico. Su objetivo principal es contribuir a la difusión de la literatura científica generada en cada país, así como mejorar e incrementar la visibilidad de las publicaciones de la región. Cuba se integró desde el inicio al proyecto SciELO, con el propósito de desarrollar una biblioteca virtual que posibilite la disseminación de las publicaciones científicas del país en materia de salud. Así SciELO Cuba, es la biblioteca virtual electrónica de las revistas cubanas de medicina, desarrollada por la Red Telemática de Salud en Cuba (INFOMED) en colaboración con BIREME, forma parte de un proyecto de carácter regional.²⁴

Revistas electrónicas

Dícese de cualquier revista publicada en Internet pero, en especial, de aquellas que sólo se publican en Internet. Son publicaciones que se distribuyen en medios electrónicos, sean discos flexibles, CD-ROM o Internet.

Tanto la evolución del web como la aparición de nuevas herramientas informáticas han permitido que el contenido de las revistas electrónicas, distribuidas por este medio, ofrezcan mejores contenidos y capacidades que con los medios impresos serían imposibles obtener.

Ventajas

Son muchas las ventajas que ofrece una revista electrónica, especialmente las distribuidas por Internet, en comparación con las versiones impresas. Algunas de ellas son:⁹

- Capacidad de interacción con los lectores (usuarios).
- Contenido multimedia (texto, imagen, audio y video).
- Publicación y distribución inmediata.
- Facilidad para el mantenimiento y actualización de lo publicado.
- Alcance mundial.
- Bajos costos de producción en comparación con las impresas.

Ventajas de las revistas digitales en línea

Las revistas universitarias y las revistas científicas, tienen un campo especialmente favorable en la red debido a que:²⁵

1. Los procesos de producción se ven sensiblemente reducidos respecto a la publicación impresa. La mayor parte -por no decir la totalidad- de la información está digitalizada desde sus primeros borradores. El ordenador personal es el único instrumento necesario para la producción.
2. Esta facilidad de producción permite la publicación casi inmediata de la información, incluso de forma automática, si así se desea. Con esta ventaja se puede salvar el problema de la obsolescencia de la información científica. Puede publicarse en apenas unas horas después de su redacción. La periodicidad de las publicaciones electrónicas es un aspecto tomado de una tecnología de la imprenta. La revista impresa es un objeto unitario en su confección; la revista digital, por el contrario, no es un objeto manufacturado, sino un espacio informativo en continuo crecimiento en el que se alojan los documentos.
3. De las dos primeras ventajas se deriva la tercera: la capacidad de crear espacios de discusión, así como de contraste de opiniones y datos en el seno de la comunidad de investigadores. La red facilita la réplica y permite la revisión constante de los documentos. El debate es auténtico, puede mantenerse, si se desea, de forma personalizada con el autor por medio del correo electrónico o de forma abierta mediante los grupos de discusión que pueden crearse para una cuestión específica.
4. No existe límite de extensión en los documentos. Ya no es necesario ajustar las investigaciones a

formatos limitados por el costo económico del papel. Cada investigación puede desarrollarse con la extensión que necesita o que su autor cree conveniente.

5. Se solventan los problemas generados por las resistencias de los canales de distribución y los puntos de venta. Desaparecen, sencillamente, porque no son necesarios. Distribuidores y libreros son agentes que se desplazan y ofrecen libros, y ya no se habla de libros, sino de información. Las publicaciones pueden ser gratuitas -abiertas al acceso de todos los usuarios- o mediante suscripción.
6. En la red, los responsables de las publicaciones científicas tienen la seguridad de que la mayoría de las universidades del mundo, con mayor o menor velocidad están conectadas. Por tanto, la comunidad científico-universitaria se encuentra en un espacio universal que desborda de forma absoluta las posibilidades de distribución de los materiales impresos, sujetos a las limitaciones físicas de la tirada (número de ejemplares impresos), distribución y colocación en puntos de venta.
7. La red es un medio autopublicitario. No necesita de sistemas especiales de promoción para dar a conocer sus materiales. Es el interesado el que busca. Puede darse de alta alguna dirección en buscadores o en páginas de recursos, pero los que valoran los materiales que se ofrecen serán los que hagan la tarea principal, ellos establecerán los enlaces.

Desventajas de la publicación digital

La primera es la permanencia de los documentos en la red. Las mismas características que actúan a favor pueden actuar en contra. Cada día aparecen cientos de miles de documentos en la red, pero a su vez, desaparecen muchos de ellos. Los documentos electrónicos desaparecen sin dejar huellas. Es fundamental, si se quiere crear una auténtica sociedad de la información, que se garantice la estabilidad y la duración de los documentos valiosos. Al igual que la cultura del manuscrito y la de la imprenta generaron instituciones destinadas a la conservación y el depósito de la información, la red debe buscar instrumentos para garantizar la permanencia de la información por encima de las contingencias del momento.²⁵

El segundo problema es el del estatus de las publicaciones digitales en el ámbito académico. Tal vez sea este el problema menos comprensible y sí más real. Las ventajas materiales son demostrables, pero la lucha contra lo que se podría llamar el "prejuicio del papel" es más difícil porque, como todos los prejuicios, se basan en elementos no racionales. El estatus que se le confiera, el reconocimiento oficial a las publicaciones electrónicas es un factor determinante de su futuro porque, como se ha señalado, afecta a la configuración del currículum del investigador. Si se minusvaloran las publicaciones electrónicas en la red, por el simple hecho de no estar impresas en papel, se impide la utilización de este medio de forma indirecta. Los trabajos más valiosos se destinarán al papel, aunque solo se hagan cien copias y no se distribuyan más allá de la librería de la facultad correspondiente. Lo irracional del asunto se demuestra porque implica una valoración del medio y no de los contenidos, del soporte y no del valor de la investigación.²⁵

En algunos campos, sin embargo, la publicación impresa se ha desechado en beneficio de la inmediatez del medio electrónico. Muchos científicos ponen sus descubrimientos en páginas web a las veinticuatro horas de haberse hecho público para que el resto de la comunidad científica pueda beneficiarse del avance. No todos los campos son iguales, evidentemente, ni todas las urgencias las mismas, pero lo cierto es que cualquier campo se ve enriquecido con la presencia de un número mayor de voces, con diálogos abiertos a toda la comunidad y con una difusión ilimitada y liberada del lastre económico.²⁶

Lenguajes para los documentos digitales

La especie humana produce textos desde hace varias centurias, sin embargo, hasta hace poco tiempo, era imposible aplicar la potencia de la informática en ellos. La solución a este problema llegó con los lenguajes de marcado, los cuales son una manera de revelar la estructura de cierto tipo de información sin especificar su presentación.²⁷ Un archivo de un lenguaje de marcado contiene lo mismo que cualquier comunicación usual, o sea, el mensaje (la información) y la metainformación (información acerca del mensaje).

El texto original (mensaje) se ve rodeado de marcas (tags) que dicen algo sobre el texto, por ejemplo, "esto es un título de primer nivel". Los lenguajes de marcado pueden ser la solución ideal para intercambiar información entre diferentes computadoras, plataformas y software, filtrar y buscar en la información disponible en formas muy precisas o sofisticadas, publicar la información en diferentes medios (visual electrónico, papel, CD ROM, auditivo, etcétera) y reutilizar o reprocesar la información durante un largo período de tiempo.

Un lenguaje de marcado o de anotación construye un conjunto de reglas que definen todo aquello que es parte de un documento digital pero que no pertenece a su texto.²⁷ El lenguaje de marcado cumple con dos objetivos esenciales para diseñar y procesar un documento digital:

1. Separa un texto en los elementos que se compone, por ejemplo, párrafos, capítulos, etcétera.
2. Especifica las operaciones tipográficas y funciones que debe ejecutar el programa visualizador sobre dichos elementos. Las operaciones tipográficas son instrucciones de formato que se aplican a cada uno de los elementos de un documento digital, por ejemplo, imprimir un título en itálicas.

En general los lenguajes de marcado siguen una sintaxis sustentada en el uso de etiquetas, una etiqueta indica el principio de un elemento y otra su final, así sucede con el HTML, el XML y el SGML.²⁷

El SGML (Standard Generalized Markup Language) es la especificación "padre" de todos los lenguajes de marcado. Es un estándar internacional (de la ISO) para la definición de métodos independientes de dispositivos y plataformas de representación de textos en forma electrónica. Es también una estructura que permite guardar información que facilita la manipulación, búsqueda precisa y el rearrreglo de grandes repositorios de información. El SGML es una especificación general y presenta el concepto de tipo de documento. Así, cada tipo de documento tiene una especificación de estructura o DTD (Documento Type Definition). Como dice el XML FAQ, el SGML puede especificar "desde transcripciones de antiguos rollos sumerios hasta la documentación técnica de bombarderos Stealth y desde historias clínicas de pacientes hasta notas musicales", y por supuesto, incluye al hipertexto.

El HTML (HyperText Markup Language) es uno de los lenguajes "hijos" del SGML; tiene, como cualquiera de ellos, su propio DTD. Como su nombre lo indica, está pensado especialmente para manejar hipertextos y -limitadamente- algunos tipos de información multimedial (imágenes, videos, sonidos, etc.). Es el lenguaje utilizado para marcar documentos en el web. El HTML es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertextos, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con enlaces (hyperlinks) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con inserciones multimedia (gráficos, sonido, etc.). La descripción se basa en especificar, en el texto, la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones, citas, etc.), así como los diferentes efectos que se quieren dar (lugares del documento donde se debe poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado). La presentación final del hipertexto se realiza por un programa especializado (como Internet Explorer, o Netscape).

El XML (Extensible Markup Language) está diseñado para llevar el potencial del SGML al web. Permite a los autores, armar sus propios DTD. Mantiene la potencia del SGML, pero simplifica las reglas más complejas o menos utilizadas, como las de minimización de tags. La recomendación del XML es muy reciente. Está disponible en el Web Consortium. El XML es un lenguaje de marcado derivado del SGML. El XML fue diseñado para una implementación sencilla y para interoperar, tanto con SGML como con HTML.

El hipertexto

Un hipertexto es un texto organizado en nodos unidos entre sí por enlaces dependientes de su contenido. ¿Qué hace importante al concepto de hipertexto? El texto cumple una función muy importante en la cultura humana: es la memoria extracorpórea de los individuos, el repositorio colectivo de conocimientos de la especie.

Desde la época de Gutenberg hasta hace poco, el texto escrito era una larga línea enrollada en páginas, sin embargo, el problema del texto es que no es similar al pensamiento, que se mueve por asociaciones, conexiones súbitas, relaciones, etcétera. El hipertexto viene a suplir esa carencia. Es la memoria extracorpórea más parecida a la memoria personal, a los conocimientos propios de cada individuo. Cuando el contenido de cada nodo pasa de contener texto a información multimedial, se está en presencia de un sistema hipermedial.²⁷ La comunicación hipermedial, con sus propios lenguajes, códigos, usos, características, metaservicios, pros y contras, es el nuevo medio de la humanidad, y el utilizado en el web.

Soportes y formatos

Las publicaciones digitales tienen un soporte y un formato. El soporte es el medio físico donde se guarda o

publica la información (por ejemplo: un CD, el servidor, un disco. El formato es la forma de representación de la información (por ejemplo: documento word, pdf, página html). ¿Cuál es el mejor soporte? Los soportes tienen ventajas y desventajas, en dependencia de la intención de la publicación. Existen soportes en línea y fuera de línea.⁹ En línea (por ejemplo, los CD):

- Son pequeños y portátiles.
- Son objetos físicos que requieren distribución y almacenamiento.
- Tienen un límite de espacio.
- La publicación es más "permanente."

Fuera de línea (por ejemplo, páginas web)

Se almacena en otro punto.

- El acceso es a través de una red.
- La transferencia es electrónica (y no física).
- Son fáciles de actualizar.
- La publicación es menos "permanente".

¿Cuál es el mejor formato?

Puede elegirse un formato que requiere de un software propietario-comercial o un software libre para su lectura. Por lo general, el software propietario-comercial es muy bueno para elaborar y leer la publicación electrónica, porque frecuentemente está diseñado para cumplir justo con esos propósitos. Así sucede con la gran mayoría del software para libros electrónicos.

Desgraciadamente estos suelen tener un precio. Adicionalmente uno se casa al futuro y al desarrollo de un formato en particular. También significa que la persona que desea leer la publicación electrónica tiene que contar con el software adecuado para su lectura y, como se dijo, tiene un costo, (Una notable excepción es Adobe Acrobat. Ellos distribuyen el Adobe Reader gratuitamente mientras que el Adobe Writer y el Adobe Distiller, para elaborar la publicación, tiene un precio).^{9,28}

El periodismo electrónico engloba formas diferentes a las que son ahora objeto fundamental de presente estudio. Así, podríamos citar el videotex, el audiotext, el periódico por fax o el teletexto, que, como se sabe, se recibe en la televisión.²⁹

Videotex y teletexto son los principales antecedentes del periódico electrónico. El teletexto es videotex a través de la televisión. El viewdata aplica el mismo método y añade interactividad, más interacción aún que el propio teletexto. Ambos sistemas no han calado bien en el mercado, sobre todo el viewdata, que cayó estrepitosamente. El audiotex fue otro de los sistemas previos a Internet. Utilizaba las comunicaciones telefónicas para transmitir informaciones y servicios complementarios a los que se ofrecían en papel. En 1993, 120 diarios de Estados Unidos hacían uso de audiotex, un sistema de información basado en el ordenador: los diarios publicaban listas de varios servicios telefónicos que permitían a sus lectores llamar para conocer informaciones puntuales, según demanda. Hasta el periódico por fax fue otro un intento, un amago entre el periódico en papel y el electrónico, una especie de resumen de prensa que aprovechó el hecho de que el fax estaba en su cénit. Ahora los módems son módem-fax, y el ordenador envía y recibe faxes, por lo que este modelo ha caducado.³⁰

Sin desdeñar estos servicios basados en el texto, y con un margen de interactividad muy limitado, el periodismo electrónico al que se hace referencia es el que se transmite por las redes telemáticas, en especial Internet, y que se define sobre la base de dos de sus características fundamentales: la multimedialidad y la interactividad. En función de la primera característica, el aspecto textual, aunque predominante aún en la mayoría de los servicios informativos, entre otras razones por su facilidad técnica de transmisión, ha dado paso a la integración en un único discurso de elementos audiovisuales, de manera que se construye una retórica que el francés Jean Cloutier ha denominado "audioescritovisual". Con la segunda característica apuntada, la interactividad, se pretende superar las limitaciones de los medios de comunicación de masas - un único emisor, un único receptor, masivo y, por tanto, compuesto por personalidades muy diferentes - y permitir, por una parte, el acceso a un volumen mayor de información, de una manera personalizada para

crear los denominados "nichos de audiencia", en función de los intereses de grupos muy pequeños o incluso de personas aisladas, que difícilmente podía atender con eficacia el esquema de la comunicación masiva de los medios tradicionales.²⁹

Será a estos medios de comunicación, cuya idiosincrasia aún no se ha definido completamente, a los que se prestará atención. Dejando a un lado aquellos medios electrónicos en soporte físico (especialmente en CD-ROM), que sí permiten llevar al extremo las características de la multimedialidad y la interactividad, pero no otras como la renovación constante y el acceso desde cualquier lugar a la información, determinantes para su muy limitado éxito, está claro que es la invención del World Wide Web, en 1989, el hecho que marcó un salto cualitativo también para el periodismo electrónico. Las potencialidades del hipertexto primero y del hipermedia después, se desarrollaron completamente con el lenguaje HTML, base de la WWW.²⁹

Durante la década de los 90 nacieron los primeros periódicos electrónicos multimedia e interactivos. las primeras empresas interesadas en dar el salto al ciberespacio fueron las estadounidenses aunque existieron varios focos de actividad interesantes en Europa. La compañía Knight-Ridder, por ejemplo, lanzó una versión de un pequeño periódico de Silicon Valley (California), el San José Mercury News, al que denominó San José Mercury Center, todavía hoy uno de los más influyentes periódicos electrónicos. Medios como este marcaron pautas, por ejemplo, la convivencia de zonas de libre acceso -similares a la información que suministra la edición en papel- con otras de pago, para segmentos más especializados, el facilitar servicios a la población, la búsqueda de anuncios clasificados, etc., que establecen la diferencia respecto al tradicional periódico impreso.

Otras iniciativas estadounidenses, dignas de mención, fueron el Wall Street Journal en versión electrónica, un informativo de pago que explora a fondo las posibilidades de la transmisión inmediata de información sensible como es el caso de la económica, el servicio (renovado y actualizado constantemente, y cada vez con más elementos multimedia) de la cadena de televisión CNN, CNN Interactive, o el recientemente galardonado por la revista Editor & Publisher como el mejor entre 1 530 periódicos electrónicos, el New York Times. Por cierto que, en la Conferencia de periódicos interactivos, organizada por la citada revista, se puso de manifiesto lo que, según nuestro juicio, será una tendencia que se fortalecerá en los próximos años.

Ese estudio reveló cómo las publicaciones digitales han comenzado a superar el proceso inicial de servir como medio de promoción vía Internet de sus ediciones en papel para convertirse en unidades de negocio propio. Dicho de otro modo, la autonomía respecto a las versiones impresas va a ser la tónica dominante en el futuro, si no lo es la constitución de empresas directamente dirigidas a la producción electrónica, sin dependencia previa con las empresas de noticias impresas.^{29,30}

Así las cosas, se cuentan por cientos de miles las publicaciones periódicas (diarios, revistas, fanzines o, en la jerga de Internet, digizines), e incluso las radio y tele-emisoras que han saltado a Internet en todo el mundo. Con seguridad, se impone la necesidad de catalogar y archivar todo ese inmenso material. Los métodos tradicionales de catalogación, pensados para otro tipo de medios, han comenzado a evidenciar sus carencias. Una de las primeras tareas del periodista-investigador es censar las unidades de estudio. Seguramente un catálogo de estas publicaciones electrónicas permitiría una primera aproximación científica a las tendencias (temática, morfología, periodicidad, continuidad, volumen, inclusión de información textual, visual, sonora, bases de datos, servicios, etc.) más relevantes.²⁹

La actualidad en la información es una demanda evidente, Internet se perfila como el medio más eficaz para transmitirla al usuario. Las ediciones digitales de los periódicos tradicionales han comenzado a incorporar información de última hora, lo que supone una radical transformación en la gestión de la información.

En función de la actualidad, se ha comenzado a desarrollar, desde hace algún tiempo, el llamado periodismo electrónico, basado en los medios informatizados y en las nuevas tecnologías, para poder llegar al gran público. El periodismo electrónico no es sólo practicado por los periódicos y los diarios, sino que también las cadenas de televisión y las emisoras de radio, poseen páginas web y ofrecen todo tipo de información. De igual forma, las posibilidades que ofrece Internet y las páginas web provocan un efecto multimedia, así como de interacción con la que el usuario puede desenvolverse de una forma distinta y directa hacia aquello que realmente le interesa.³¹

Algunos medios periodísticos, con servicios soportados en CD-ROM, ofrecen además anuarios para sus

clientes y usuarios, en los que se recogen una recopilación de todo lo relatado durante el año, hasta un índice de temas, comentarios y otros de los hechos más importantes, etc. También hay algunos medios que disponen de esta información vía Internet, que facilitan las tareas al usuario.³¹

En efecto, lo que la prensa escrita no puede obviar es la progresión vertiginosa de la utilización de Internet. Las cifras actuales de usuarios indican que Internet continuará desarrollándose como un medio de masas, que los anunciantes invertirán cada vez más en él y que los medios tradicionales tendrán que abrirse paso en esta nueva dimensión de información y comercio.

Según comenta Miguel Angel Bastenier, director de relaciones internacionales del diario español El País, "todo periódico debe estar en Internet como un servicio a su público y como promoción para el medio. No hay que arriesgarse a que los lectores obtengan ese servicio de la competencia".

De hecho, la prensa escrita se ha volcado hacia Internet para permanecer competitiva frente a otros medios en línea. La revista estadounidense American Journalism citó recientemente la existencia de 3622 periódicos digitales en todo el mundo. En 1998, estas publicaciones llegaban a 1 563, en gran parte gracias a su proliferación en Canadá, el Reino Unido, Noruega, Brasil y Alemania. Pero a pesar de todos los esfuerzos e inversiones, hasta ahora ningún periódico en línea puede considerarse rentable.³²

Primeros periódicos digitales

En marzo de 1979, en Birmingham apareció el primer periódico del mundo en soporte electrónico. Su nombre era Viewtel 202 y se consideraba como un servicio complementario del diario Birmingham Post and Mail. Las páginas se transmitían por el sistema prestel de teletexto y se requería de un decodificador para recibirlo en los televisores de sus escasos abonados. El entonces director vaticinaba que el futuro de la información es el periodismo en pantallas, porque la presencia de los medios electrónicos promoverá una concurrencia feroz que deberá asumir la prensa en un provenir muy próximo. Como era de esperar, la aparición del Viewtel 202, hizo aligerar los pasos de sus competidores para no quedar rezagados, en lo que parecía ya "la carrera por el periodismo electrónico". A raíz de las investigaciones de los británicos Tomoty Bernes Lee y del francés Robert Caillau, diversos diarios comenzaron a ofrecer algunas de sus informaciones en la red. En 1993, Mercury Century, The Chicago Tribune y The Atlanta Constitution, entre otros, incluían determinadas informaciones, pero sin imágenes. En 1994, el rotativo británico Daily Telegraph se convierte en el pionero en ofrecer una edición digital de su periódico, el Electronic Telegraph. En Estados Unidos, el primer diario se considera que fue el San José Mercury News, en 1994. A principios de 1999, el número de diarios españoles en la red era de 60. En el año 2001, superaban los 120 con edición digital, muy pocos de ellos carentes de edición en papel.³³

Lo cierto es que si algo caracteriza a los periódicos digitales es la interactividad, un concepto fundamental para entender su importancia. Para hacer posible una verdadera relación comunicativa y un compromiso entre el emisor y el receptor debe haber interactividad. El lector de un periódico digital no es un testigo pasivo de la información como en los medios de papel, donde se dirige a cualesquiera de las páginas del periódico. En la red puede seguir itinerarios prefijados, emitir opiniones, agregar o quitar información, además, todo ello en tiempo real.³³ El receptor final es amplísimo -millones de personas pueden ver el mensaje-, y además muy fragmentado. Esto hace que Internet se convierta en el medio perfecto para la producción y difusión de información.

La mayoría de los servicios que proporcionan los periódicos en línea son gratuitos. Internet es información y si no hay mucha información a un costo muy bajo e incluso gratuito, la gente no entra a las páginas y, por lo tanto, la publicidad no se venderá. La gratuidad de los periódicos en línea favorece la consulta del usuario. Hay algunos títulos que exigen suscripciones para su consulta, pero afortunadamente son muy pocos. En caso de que los periódicos cobraran por acceder a la información, el usuario preferirá recurrir a páginas como la de Yahoo, Altavista, Terra, en donde también se brinda información general y especializada sobre los últimos acontecimientos del mundo, desde política hasta los deportes. La constante en los periódicos es que las empresas cobren solamente por la consulta de sus archivos hemerográficos. En este sentido, el periódico no tendrá más desventajas frente a la radio y la televisión, que son gratuitos.^{33,34}

Boletines electrónicos

Un boletín electrónico es un medio mediante el cual se puede enviar información con carácter temático específico a un grupo de usuarios interesados, por correo electrónico.³⁵ Según Adam Gutteridge, los sistemas de boletines electrónicos (SBE) pueden definirse como "un sistema de mensajería, un sistema de transmisión de ficheros, una lista de noticias o la combinación de cualesquiera de estos servicios".³⁶ Diseñados para responder, dar respuesta a la gestión empresarial y a la vida diaria, facilitan el acceso a grandes volúmenes de información; constituyen, asimismo, un medio de comunicación social para el intercambio de ideas y opiniones entre las personas. Surgidos a finales de la década de los años 70 e inicios de la del 80, disponen actualmente de grandes volúmenes de información ordenada, en forma de pizarras electrónicas, como listas o agrupados por tópicos o menús, fácilmente accesibles a los usuarios.³⁷

Aplicaciones 37

1. Básicas: Vinculadas directamente a las facilidades del sistema, como mensajería electrónica, conferencia computarizada, transmisión y descarga de ficheros, comunicación con otras redes y servicios, etc.
2. Derivadas de las aplicaciones básicas: Búsqueda y recuperación en bases de datos, disponibles en línea o en CD-ROM, las pizarras informativas, los servicios para adultos, los forum de discusión, los grupos por intereses especiales (SIGS), software compartido o gratuitos (shareware y freeware), charlas, clubes, juegos en línea y otros.
3. Dirigidos a la satisfacción de necesidades más específicas: Se ocupan de sectores como las finanzas y los negocios, o las esferas profesionales, gubernamentales, de la computación o la comunidad en general.

Libros electrónicos

Los libros electrónicos pueden editarse en diferentes formatos, cada formato tiene ventajas y limitaciones distintivas aunque el texto del libro es siempre el mismo. A continuación, se ofrecen un conjunto de elementos útiles para optar por un formato apropiado.

Los libros se presentan en distintos formatos:³⁸

- Libro ejecutable (.exe)

Ventajas: Posee un diseño muy agradable. Están divididos en páginas con una extensión comparable a la de los libros en papel. Se diseñaron para leerlos en la pantalla de la computadora. No es necesario abrir ningún programa para leerlos.

Limitaciones: Para leerlos se necesita tener una computadora que corra en Windows 95 o superior. Además, no resultan prácticos para imprimirlos. Para leer libros en papel, es recomendable utilizar la versión PDF.

- Libro para Palm (.pdb)

Ventajas: Pueden leerse en cualquier dispositivo que utilice el sistema operativo Palm OS. Están comprimidos, por eso no ocupan mucha memoria.

Limitaciones: Los gráficos poseen una calidad inferior en comparación con los otros formatos. Para leer un libro para Palm (.pdb), se necesita instalar el software Isilo en su Palm.

- Libro para Acrobat Reader (.pdf)

Ventajas: Pueden leerse en MAC y en cualquier computadora en la que pueda correr el Acrobat Reader. Son prácticos para imprimir.

Limitaciones: La presentación es algo inferior a la de los libros ejecutables (.exe). Para abrir un libro en formato PDF (.pdf), se necesita descargar e instalar el software Acrobat Reader.

- Libro impreso a pedido (POD)

Ventajas: Todas las de un libro tradicional, de calidad equivalente a las ediciones más cuidadas que pueden adquirirse en una librería.

Limitaciones: El precio es mayor al de los libros digitales, por el costo de fabricación y de envío. Además

no puede disponer de ellos al concluir la compra, sino que debe aguardar aproximadamente tres semanas para recibirlos en su domicilio.

Una editorial destacada en esta modalidad es la llamada Libros en red (<http://www.librosenred.com/>), la más completa editorial digital de la red en idioma español. Fundada en junio del 2000, trabaja en la edición y venta de libros digitales e impresos a demanda. Su misión es facilitar a los autores la edición de sus obras y, a los lectores, el acceso rápido y económico a libros de todo tipo. Los autores conservan sus derechos de copyright y obtienen una ganancia entre 300 o 400 % mayor a la que reciben en el circuito tradicional.

Los libros publicados no tienen soporte en papel, sino que se almacenan, compran y leen desde la red y en la computadora del lector. Esos mismos libros se almacenan en formato dígito-óptico el que permite publicarlos con el sistema P.O.D. ("print on demand" o "impresión a pedido"). En este caso, los libros se imprimen en papel en el momento de la compra, por lo tanto, no existen tiradas de gran cantidad de libros ni acumulación de "stock". Libros en red dispone de cientos de títulos clásicos y de varias decenas de libros de autores modernos en los más variados temas, su colección se aproxima a las 2 000 obras.

El mercado editorial

Las firmas editoras tradicionales disfrutaban de los derechos de los autores, sin embargo, el circuito tradicional de impresión, por sus elevados costos, deja fuera a miles de autores y libros.

En efecto, salvo que un libro pertenezca a un autor famoso, se debe pagar por realizar su edición, porque son muy pocos los escritores a los que las editoriales tradicionales financian en la impresión y comercialización de sus libros.³⁹

El costo de editar su propia obra -las llamadas "ediciones de autor"- suele ser muy elevado, otro tanto ocurre si el escritor pretende que su libro se comercialice en los circuitos normales mediante distribuidores y librerías.

Una tirada de 200 ejemplares suele tener un costo de impresión para el autor de alrededor de \$1.500 a \$ 2.000 USD, sólo para imprimir el libro. Si se pretende además su venta, el distribuidor pedirá un 50 o 60 % del precio de tapa como comisión.

A esto, súmese los problemas de distribución.³¹ Aun si se le paga por editar sus libros, los márgenes como autor difícilmente superen el 10 % de su valor.

La edición digital

Los cambios de la edición digital con respecto a la tradicional son radicales. Los costos de edición no superan los \$ 600.00 USD (sin límite de copias, no son necesarias las reimpressiones) y los márgenes del autor nunca son menores del 30 %, incluso pueden llegar al 40 o al 50 % en ciertas condiciones. Obviamente nadie piensa que la edición digital podrá desplazar íntegramente al "libro real".³⁹ El libro posee un formato muy eficiente y cómodo, probado a lo largo de cientos de años. Por otro lado, los contratos de muchos de los principales escritores en todos los rubros pertenecen a editoriales "físicas".

Ahora bien, las ventajas de la edición digital son muchas:³⁹

- El costo de la edición es menor.
- Los márgenes del autor son mayores.
- No existe límite de copias (no hay "reimpresión").
- La venta se realiza en todos los países simultáneamente, 7 días a la semana, 24 horas al día.
- No hay costos vinculados al stock o a los libros sin vender.
- Los libros pueden incluir audio, links a Internet, gráficos e hipertexto.
- El autor conoce el nombre de sus compradores y puede comunicarse con ellos.
- No se renuncia a la edición en papel, ella puede hacerse con el sistema de impresión a pedido (o print on Demand, POD).

En muchos casos la edición digital aparece como la opción más apropiada para la publicación de manuales

de cátedra, tesis, materiales de empresas, libros especiales, etcétera.

Las bibliotecas electrónicas

Durante siglos, el papel ha sido el principal medio de distribución del conocimiento; sin embargo, los procesos convencionales de publicación son lentos, muchas obras están obsoletas desde el momento mismo en que se presentan al público debido, entre otros aspectos, al tiempo que transcurre entre la presentación del original y su versión en forma impresa; su distribución también representa una significativa inversión en costo, tiempo y esfuerzo. Baste señalar que uno de los problemas de las instituciones de la educación superior es precisamente, la distribución de su producción editorial, cuya actualidad se pierde frecuentemente sin salir de las bodegas de almacenamiento.⁵

En contraste con los medios convencionales, los diferentes medios de soporte electrónico, aportan indiscutibles ventajas; particularmente en cuanto a las posibilidades de acceso, capacidad de actualización inmediata, mayor compactación, además de la posibilidad de procesar conocimientos y datos de muy diversas formas lo que incrementa su valor agregado. Lo anterior explica que la tendencia hacia las publicaciones electrónicas sea cada vez mayor, sobre todo si considera que el poder de las microcomputadoras se duplica cada dos años.⁵

Es bueno señalar que las bibliotecas por medio de sus políticas de desarrollo, formación y mantenimiento de acervos, deben permanecer abiertas a la transición, adaptar los diferentes medios de comunicación a las exigencias de sus usuarios y trabajar en la búsqueda de un nuevo equilibrio. Estas políticas deberán asegurar la colaboración y la compartimentación en el acceso remoto a la información. Los presupuestos, por consiguiente, deberán considerar además de las suscripciones a títulos electrónicos a texto completo, otros rubros como el acceso remoto multiusuario y el derecho a obtener copias de artículos de medios electrónicos en papel, en dependencia de los contratos efectuados con los publicadores y sus agentes.

Definición

Una biblioteca digital no es una simple colección de documentos digitalizados que se consultan mediante un catálogo en línea; sino que es todo un espacio de investigación capaz de generar conocimiento. En lo que se refiere a los usuarios, estos no se encuentran de manera aislada, más bien forman parte de un gran grupo de colaboración en el cual se benefician todos.⁵

No es nada fácil en estos momentos definir qué es una biblioteca digital, es decir, lo que cada uno entiende por biblioteca digital, y más concretamente, distinguir entre el uso y el significado de los diferentes términos que se utilizan para definir esta realidad. Básicamente, se han utilizado y mezclado tres conceptos que, pese a tener connotaciones diferentes, muchas veces han pretendido definir lo mismo: biblioteca electrónica, biblioteca digital y biblioteca virtual. Varias son las definiciones que se han aplicado a las bibliotecas digitales. Algunas defienden que las bibliotecas digitales son meramente bibliotecas electrónicas.

La biblioteca electrónica es aquella que permite acceder a bancos de información en formato electrónico.

Este tipo de bibliotecas incluiría también los catálogos automatizados de bibliotecas tradicionales. Según esta definición, la biblioteca electrónica intentaría reproducir la producción impresa, pero con un medio diferente del soporte papel. La biblioteca digital entonces seguiría los pasos de la biblioteca electrónica, ella introduciría otros tipos de materiales, es decir, como los digitales. Otras definiciones proponen un enfoque más tecnológico, e incluyen servicios que se ofrecen a partir de los sistemas de distribución de las redes.

El concepto de biblioteca digital no es únicamente el equivalente de repertorios digitalizados con métodos de gestión de la información. Es más bien, un entorno donde se reúnen colecciones, servicios y personal que favorecen el ciclo completo de la creación, difusión, uso y preservación de los datos, para la información y el conocimiento. La mayoría de los expertos en biblioteconomía y documentación definen las bibliotecas digitales como repertorios de objetos digitales, más o menos organizados, que sirven a una comunidad de usuarios definida; ellas respetan los derechos de autor y los gestionan, además disponen de mecanismos de preservación y conservación apropiados.⁵

Esta definición tiene en cuenta que estos repertorios constan de datos (el contenido) y metadatos (la

información que describe los datos), así como que ellas incorporan técnicas de búsqueda y recuperación de la información. Hay otras definiciones que enfatizan en la interacción de las computadoras y de las personas, así como en la interfaz que permite acceder a la información.

Asimismo, estas definiciones señalan que en las bibliotecas se tratan los datos de acuerdo con el ciclo de la gestión del conocimiento: organización, comunicación/difusión, almacenamiento, búsqueda, filtraje/selección y reutilización. Por lo general, las bibliotecas digitales se implementan en instituciones culturales cuyo objetivo es hacer accesibles sus fondos a los usuarios.⁵

El concepto de biblioteca digital lleva implícito un proceso de innovación tecnológica que modifica la producción, la organización y la difusión de la información. Las bibliotecas digitales incluyen una enorme gama de tipologías. No ofrecen únicamente impresos, sino que incluyen imágenes, videos, sonido, reproducción de elementos en 3D, datos, mapas, etcétera.

Su cubrimiento es multidisciplinario y va desde la literatura y el arte hasta la música, la medicina y muchas más. La biblioteca digital no intenta "copiar" la realidad impresa, sino que genera una nueva estructura de la información que hace que esta evolucione desde el concepto lineal del libro y los documentos tradicionales al concepto hipertextual, donde la información llega al usuario de formas muy variadas y provista de todo tipo de vínculos, los cuales permiten ampliar, concretar o explicar los contenidos de forma simultánea y diferente. El hipertexto incluye mucha más información no textual que el impreso, al incorporar elementos multidimensionales. Con estas definiciones, puede elaborarse el siguiente esquema de caracterización:

Biblioteca clásica: Sus contenidos se encuentran en soportes físicos, el acceso se realiza mediante referencias bibliográficas consignadas en los catálogos.

Biblioteca electrónica: Sus contenidos se hallan en soporte electrónico, el acceso ocurre mediante medios físicos (CD-ROM), o electrónicos (acceso en línea).

Biblioteca digital: Sus contenidos se ubican en soportes electrónicos y digitales, el acceso se produce en línea mediante redes telemáticas.

Biblioteca virtual: Sus contenidos en soporte electrónico y digital, el acceso en línea se realiza mediante redes telemáticas (como en las bibliotecas digitales).

¿Qué es entonces una biblioteca digital?

No existe una definición consensuada de "biblioteca digital" al ser un término bastante nuevo que se utiliza para describir una amplia gama de conceptos y que, por lo general, se intercambia indiscriminadamente con los términos biblioteca electrónica y virtual. En la definición más amplia de la palabra, se podría decir que una biblioteca digital es una colección de servicios y objetos de información los cuales se acceden vía medios electrónicos o digitales.⁴⁰

Una definición más estricta exige que la colección esté organizada. Al igual que en una biblioteca tradicional, que los documentos estén catalogados y clasificados para su recuperación. Los documentos se acceden y leen mediante la computadora. En los casos de las bibliotecas digitales en línea, pueden accederse desde cualquier máquina conectada a la red.

El ideal es que la biblioteca digital ofrezca servicios, organización, clasificación, catalogación, acceso y recuperación de la información y la presentación electrónica de los materiales.

¿Cuál es la diferencia entonces entre los catálogos en línea, las bases de datos en línea y una biblioteca digital?

Algunas bibliotecas tradicionales utilizan Internet para ofrecer servicios bibliotecarios. Ellas permiten:⁴⁰

- La consulta del catálogo y bases de datos bibliográficas de la biblioteca en línea. El usuario puede averiguar cuáles documentos se encuentran en la biblioteca, incluso ver una ficha bibliográfica y un resumen, pero el documento se encuentra en papel en el edificio de la biblioteca (lista de catálogos en

línea).

- La consulta de catálogos y bases de datos bibliográficas de otras bibliotecas y el préstamo interbibliotecario (lista de bases de datos en línea).

Esto sin embargo, no equivale a una biblioteca digital, porque el grueso de los documentos se soporta en papel y se almacena en un edificio. De igual manera, se podría argumentar que un grupo de materiales, publicados electrónicamente, no equivale a una biblioteca digital porque no es un material organizado, catalogado y clasificado.

Antecedentes

Entre los años sesenta y setenta, se desarrollaron pequeños repertorios, o bibliotecas electrónicas, que se basaban sobre todo en la automatización de noticias bibliográficas, que se acompañaban algunas veces de pequeños resúmenes. Las bibliotecas digitales, o mejor dicho, las bibliotecas electrónicas de esta época se caracterizaban por incluir únicamente texto. Los primeros ejemplos probablemente se remontan a la automatización de los catálogos de bibliotecas, con sus grandes cantidades de referencias bibliográficas; luego vinieron las bases de datos comerciales, normalmente multitemáticas, que registraban los contenidos de publicaciones periódicas, conferencias, etc. de interés para la comunidad investigadora y cuyo formato más habitual era los CD-ROM. Más adelante, con el uso creciente del acceso en línea, derivado de los progresos en las comunicaciones y la tecnología informática, los museos, pinacotecas y otras instituciones culturales decidieron dar un acceso libre a sus fondos sobre la base de estos nuevos medios.

Simultáneamente, de forma más o menos espontánea, aparecieron repertorios de documentos de todo tipo, generados por diferentes instituciones, grupos o incluso individuos particulares.⁴¹

En los años noventa, gracias al rápido progreso de las nuevas tecnologías, los repertorios a texto completo aumentaron considerablemente y cambiaron notablemente su forma de visualización, adoptaron interfaces cada vez más sencillas de utilizar.

También incorporaron nuevos elementos: texto, datos, imágenes, figuras 3 D, gráficos, videos, audio, etc. y nuevas tecnologías: gestores de bases de datos, sistemas de información geográfica, hipertexto, sistemas multimedia, lenguaje natural, procesamiento y recuperación de la información, entre otras. En Estados Unidos, el interés por las bibliotecas digitales crece como resultado de la creación en 1994, de la Digital Libraries Initiative, patrocinada por la National Science Foundation (NSF), DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) y la NASA. Su misión es impulsar el progreso tecnológico en la recolección, almacenamiento y organización de la información digital y en los métodos que faciliten la búsqueda, recuperación y procesamiento de los datos mediante las redes de comunicaciones. Estos desarrollos tienen un gran interés para la educación, sobre todo para la educación a distancia (universidades virtuales), así como para la difusión de la información, por ejemplo, las bibliotecas y los museos virtuales, porque permiten el tratamiento de todo tipo de materiales, imágenes, audio, video, etcétera.⁴¹

Características

Las bibliotecas digitales, al dar acceso a grandes repertorios de información, deben desarrollar herramientas y tecnologías para añadir nuevos valores, orientados a mejorar el acceso al conocimiento y a los significados contenidos de las colecciones digitales. La rápida expansión de Internet y el uso generalizado de la World Wide Web han producido una evolución y una revolución en los productos documentales que ofertaban los editores. Las bases de datos en CD-ROM son sustituidas, cada vez más, por el acceso en línea, aunque la velocidad de las conexiones todavía no está, en algunos casos, a la altura de lo que sería aceptable, con las ventajas que ello supone para la actualización inmediata de los datos y la carencia de importancia de la ubicación del usuario, todo lo cual hace que el producto sea mucho más atractivo. El valor de las bibliotecas digitales depende de la calidad de los contenidos y de su organización, así como de los sistemas de gestión que facilitan el acceso a los datos almacenados. Es muy importante que exista una colaboración entre informáticos, profesores y bibliotecarios/documentalistas en el diseño de las bibliotecas digitales. También es importante un sistema de comprobación y seguimiento continuo que permita observar la evolución del diseño adoptado y que recoja las respuestas de los usuarios.⁴¹

La Association of Research Libraries (ARL) señala elementos comunes a los diversos términos con los que se designan las bibliotecas digitales (electrónicas, virtuales, etc.). Algunos de estos elementos son:

- La biblioteca digital no debe ser una entidad individual. La biblioteca digital requiere que haya medios tecnológicos para enlazar recursos.
- Los enlaces entre un gran número de bibliotecas digitales y los servicios de información deben ser transparentes para los usuarios.
- El acceso universal a las bibliotecas digitales y a los servicios de información debe ser un objetivo principal.
- Las bibliotecas digitales no deben limitarse a suplir documentos, sino que deben ofrecer otros elementos digitales que no pueden suministrarse en formato impreso. Una de las características de las bibliotecas digitales es que la información que contienen es creada por gente diversa, con medios diversos, con formas y formatos diferentes, se almacena en diferentes lugares del mundo (servidores) y de manera creciente e interconectada por medio de redes.

Los formatos utilizados en estos momentos para la confección de bibliotecas digitales pueden clasificarse como de tipo abierto o cerrado. Son formatos de tipo abierto, es decir, pueden manipularse con más facilidad, los formatos derivados del SGML: HTML, XML, etcétera. Son formatos de tipo cerrado, es decir, presentan más dificultades para ser cargados, modificados o manipulados, el Acrobat, PDF, etc. Algunas instituciones, que han implementado bibliotecas digitales, desarrollan sus propios formatos, por ejemplo, la University of California (Berkeley) que impulsa el formato MVD (multivalent documents). El MVD es un nuevo modelo de documento, altamente extensible, compatible con múltiples plataformas, soporta documentos en diferentes formatos y permite una composición y distribución de los datos y del programa coherente. La facilidad de empleo de la documentación digital (transferencia de copias, cambios de soporte, de formato, etc.) ha hecho que los editores y otros colectivos afines alcen sus voces para reclamar que se respeten los derechos de autor. 41 La biblioteca digital debe cumplir entonces una serie de requisitos para difundir sus contenidos. Debe disponer de los metadatos necesarios para añadir valor a la mera acumulación de información. Ellos tienen una gran importancia en la composición de las bibliotecas digitales, al permitir una búsqueda efectiva y precisa.

Problemática actual

Muchos autores han presentado Internet como una gran biblioteca digital. La avalancha de información existente en la red pone de manifiesto la importancia del profesional de la información, que guía al usuario en la búsqueda y selección de la información conseguida. Para la consecución del objetivo de construir un gran sistema de bibliotecas digitales, hay en estos momentos tres áreas problemáticas de difícil tratamiento, sin ayuda del trabajo interdisciplinario: los cambios tecnológicos, los cambios económicos, así como los cambios sociales y culturales. 41

Las bibliotecas digitales tienen varias ventajas entre las que se encuentran:

- Hiper-referencias: Al establecer una cita o referencia en un documento se hace con dos propósitos principales; el primero es para sustentar el argumento que se trata, el segundo, el lector puede acudir a ellas para aclarar alguna duda o bien para comprometerse más con el tema. Las hiper-referencias poseen la capacidad de establecer un vínculo inmediato entre documentos relacionados implícita o explícitamente.
- Multimedia: En la actualidad la información no se encuentra limitada únicamente al texto; como resultado de la integración de nuevas formas como el video y el sonido, entre otros, compartir conocimiento mediante la computadora se ha convertido en algo más natural. En una biblioteca digital se hace uso de estos medios de un modo totalmente transparente; el enlace, entre los usuarios y la información, es directo.
- Trabajo cooperativo y remoto: Las personas trabajan en colectivo; más aún, las compañías basan el éxito de sus actividades en el trabajo en conjunto. El objetivo de integrar este tipo de ambientes dentro de una biblioteca digital influye en el aumento de productividad de dichos grupos, se espera que en un futuro todas las aplicaciones del mundo incluyan, de alguna manera, esta tecnología conocida como "groupware".
- Ordenamientos múltiples: Cuando se busca algún documento o material de interés es muy importante tener los medios necesarios para filtrar periódicamente los resultados obtenidos y eliminar aquellos que no resultan de interés. Por otra parte, con respecto a las clasificaciones de documentos, también existen múltiples maneras y criterios para ubicar algún material en las colecciones digitales; una aplicación tridimensional facilita la apreciación de los diferentes puntos de vista, permite a los

usuarios distinguir aquellos que se encuentren más vinculados con su preferencia.

- Servicios personalizados: Al poder explotar las técnicas de almacenamiento de información, así como el empleo de conceptos de interacción para el diseño de interfaces, se obtienen ambientes configurables a las necesidades y preferencias de cada usuario.
- Mayor acceso a la información: Gracias a distintas iniciativas las bibliotecas en el mundo pueden compartir su información sin preocuparse por los volúmenes físicos, así un mayor número de personas pueden consultar las diversas colecciones.

No se sabe con certeza cuál será el futuro de las bibliotecas, no es necesario reconocer que se precisa de nuevas habilidades para responder a las necesidades de los nuevos servicios de información. Es muy probable que la biblioteca continúe operando con materiales impresos, no obstante que las publicaciones científicas tienden al formato electrónico, debido entre otras razones, a su versatilidad y posibilidad inmediata, tanto de actualización como de distribución.⁴¹

Las listas de discusión, llamadas también listas de interés, listas de distribución o listas electrónicas, se pueden definir como un conjunto de personas que se comunican mediante el correo electrónico, con la peculiaridad de que, además de poder enviarse mensajes individualizados entre ellas, tienen la posibilidad de enviarlos simultáneamente a la totalidad de sus componentes.

Constituyen un medio de publicación informal de gran utilidad para el intercambio abierto de información. Ellas son un instrumento de relación para los interesados en un tema, al permitir el intercambio de noticias y experiencias, la formulación de preguntas y la asistencia a los debates, participar directamente en ellos o ser, si así lo desean, meros espectadores. Por lo general, la participación en ellas es gratuita y la información que circula posee un carácter educativo, recreativo, comercial y de investigación. Es posible suscribirse o retirarse de ella en cualquier momento, según interés y voluntad del suscriptor.

Las listas permiten a grupos de personas, geográficamente distantes, intercambiar puntos de vista o aportar conocimientos, experiencias o dudas y, al mismo tiempo, aprender de las experiencias transmitidas por los demás. Están disponibles en grandes ordenadores y se gestionan por programas informáticos llamados servidores de listas. Los servidores de listas cuentan con una dirección de correo electrónico y pueden manejar numerosas listas de discusión, a las que los usuarios, aunque estén en diferentes ciudades y países, se suscriben para participar en debates sobre temas específicos. Existen cientos de listas, con una tendencia marcada hacia su incremento, porque el requisito principal para la apertura de una lista es que, al menos, 10 personas estén interesadas en un tema determinado. ⁴²

Una lista de correo es, en pocas palabras, un foro donde participan varias personas que comparten intereses comunes. Las listas tienen un administrador, cuya función principal es mantener la lista de direcciones actualizada. También, puede existir un "moderador", el cual no suele coincidir con el administrador, cuya responsabilidad es revisar los mensajes que llegan a la lista y decidir si deben distribuirse o no. Esto presupone que existen listas públicas y privadas, aunque las primeras son las más difundidas. Una vez enviado el comando de solicitud de suscripción el interesado recibirá un mensaje con la notificación de su aceptación. Es muy importante conservar el mensaje de bienvenida a la lista, que es enviado automáticamente por el servidor, porque en él se indican los comandos para acceder al servidor de información y las reglas establecidas para los suscriptores.

En este primer mensaje, se define a qué dirección electrónica debe remitir los mensajes que circularán en la lista y a cuál archivo del servidor se deben dirigir los comandos para obtener copias de la información depositada para uso común de los afiliados. De modo que es necesario diferenciar bien cuál es la dirección electrónica de la lista de discusión y cuál es la del servidor.⁴²

Existen muchos sitios de Internet donde tratan temas muy relacionados con la firma digital, el tratamiento de los derechos y leyes en este campo, las políticas tomadas por algunos estados con las publicaciones y de los mejores sitios de publicaciones electrónicas en sus distintas modalidades. Es interesante navegar por los mismos.⁴³⁻⁴⁵

Conclusiones

Es evidente que el presente y el futuro abren un gran espacio a la publicación electrónica, aún no está

definido si el formato impreso será sustituido por el electrónico; tampoco está claro el tiempo de transición que requerirán las nuevas tecnologías para asentarse e incorporarse totalmente a los diversos niveles de la vida social.

Uno de los impactos importantes de la publicación electrónica es en las funciones de los centros de información y bibliotecas. Estas agencias se transforman poco a poco en un espacio al que se incorporan profesionales y técnicos para el diseño de fuentes y recursos de información en medios electrónicos, magnéticos y de multimedia. Deben hoy también incorporar a ingenieros en informática, a técnicos en operación de redes y en teleinformática, a diseñadores de medios y de formatos electrónicos.

Las publicaciones electrónicas representan un salto revolucionario respecto de las publicaciones impresas. Las publicaciones electrónicas son ante todo publicaciones soportadas en medios electrónicos. El portador electrónico, aunque es una condición indispensable, no suficiente para identificar una publicación electrónica.

Las posibilidades de interacción hombre-publicación y la asociatividad (hipertexto-hipermedia y multimedia) que ofrecen los modernos programas de computadoras para el tratamiento de la información, caracterizan las actuales publicaciones electrónicas.

El desarrollo de las telecomunicaciones y las redes de computadoras; en especial de Internet, constituyen fenómenos tecnológicos de especial impacto en las fusiones de la comunicación y la difusión de las publicaciones, que caracterizan a las publicaciones digitales actuales.

Las características de los portadores electrónicos garantizan el mejor cumplimiento de las funciones de archivo y memoria de las publicaciones electrónicas.

Las publicaciones electrónicas se caracterizan por la rapidez en la difusión y distribución de la información, así como por la inclusión de información tridimensional, de sonido y video y las facilidades para su manipulación, con lo que se colocan a la vanguardia respecto a las publicaciones impresas.

Referencias bibliográficas

1. Internet y la web [sitio en Internet]. Disponible en: <http://fractal.gaiasur.com.ar/infoteca/seminarios/pub-e/conceptos/internet-laweb.html>. [Consultado: 21 de diciembre 2001.]
2. Olivier CW. Supervisión y control en Internet: Internet y medicina [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/joserra.html>. [Consultado: 12 de diciembre 2001.]
3. Sauval M. Internet, una revolución tecnológica en el campo de las publicaciones electrónicas [sitio en Internet]. Disponible en: <http://psiconet.com/michael/congreso/genova98.html> [Consultado: 24 de diciembre 2001.]
4. Servidio AM. Consideraciones acerca del documento electrónico y la seguridad jurídica [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.ubp.edu.ar/investigacion/revistas/revista4/artg.html>. [Consultado: 21 de diciembre 2001.]
5. Cómo armar un equipo de publicación electrónica basado en estándares abiertos de Internet : Bibliotecas digitales. Historia. [Sitio en Internet] Disponible en: http://mailweb_udlap.mx/~tesis/proal_a_c/capitulo1.html. [Consultado: 24 de diciembre 2001.]
6. Cómo armar un equipo de publicación electrónica basado en estándares abiertos de Internet [sitio en Internet]. Disponible en: <http://fractal.gaiasur.com.ar/infoteca/seminarios/pub-e/html> [Consultado: 21 de diciembre 2001.]
7. Glosario de términos [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.red.com.mx/scripts/redglosario.php3> [Consultado: 21 de diciembre 2001.]
8. Glosario de términos [sitio en Internet]. Disponible en: <http://est.uni.com.es/medicina/temas/glosario.htm> [Consultado: 24 de diciembre 2001.]
9. Preguntas frecuentes en Internet. [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/bd/mat/preguntas.html> [Consultado: 20 de diciembre 2001.]
10. Documentos y libros digitales [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.battle-8m.com/ebooks.htm> [Consultado: 24 de diciembre 2001.]
11. Publicaciones Electrónicas. [Sitio en Internet] Disponible en: URL

- <http://est.unileon.es/medicina/temas/5.htm#publicaciones>. [Consultado:6 de diciembre 2001.]
12. Robalo de Robles ML. Revistas científicas electrónicas. Publicaciones electrónicas. Revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM [publicación periódica en línea] 1998 Jul-Dic [citada 2001 Dic.]; 1(2):(8 pantallas). Disponible en:
<http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/vo/I2/electronicas.html>
[Consultado: 24 de diciembre 2001.]
 13. Publicaciones electrónicas: La publicación electrónica [sitio en Internet]. Disponible en:
<http://fractal.gaiasur.com.ar/infoteca/seminarios/pub-e/conceptos/estndares-abiertos.html>
[Consultado: 21 de diciembre 2001.]
 14. Hechavarría Kindelán A. Una propuesta de concepto y clasificación de publicaciones electrónicas. *Cienc Inform* 1997;28(2):36-43.
 15. Revistas y diarios internacionales.[Sitio en Internet] Disponible en: URL.
<http://www.geocities.com/siliconVallery/chip/9440/enlace2.htm>. [Consultado:26 de diciembre 2001.]
 16. Revistas Electrónicas a texto completo..[Sitio en Internet] Disponible en:
<http://alejandria.hacer.ula.ve/2001/productos/publicaciones.htm>. [Consultado: 7 de diciembre 2001.]
 17. Revistas y boletines electrónicos recomendados. [Sitio en Internet] Disponible en:
<http://bvs.sld.cu/revistas>. [Consultado: 28 de diciembre 2001.]
 18. Cazan P. Las publicaciones científicas en Internet [sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.galeon.com/peazau> [Consultado: 20 de diciembre 2001.]
 19. Las editoriales siguen otro criterio: en general es aceptado aquel material que sea vendible, y, por supuesto, no corren ningún riesgo económico, porque, salvo que se trate de un autor consagrado, será el aspirante a escritor inédito quien corra con los gastos. Ciertos sitios, incluso, aprovechando la ignorancia del autor, le ofrecen publicar su libro sin costo alguno, y hasta le garantizan el porcentaje de lo que les corresponde por derechos de autor. Lo que el autor ignora es que él mismo puede publicar su obra en Internet sin intermediarios, con lo que el comprador paga solamente los derechos de autor y no lo que le pedirá el sitio (que suele ser de cinco a diez veces superior).
 20. Diario La Nación, Buenos Aires, Argentina, 28 de enero de 2001, página 13.
 21. Public Library of Science <http://www.publiibraryofscience.org/>
 22. Sánchez Roberto, "Enredados". Revista Campo Grupal, Buenos Aires, Argentina,[publicación periódica] 2001 [citada 2001 20 nov] 29(IV): 50-62. Disponible en:
<http://www.galeon.com/pcazau>.
 23. Laeite Packer A, Rocha Biojone M, Irati A. SciElo: una metodología para la publicación electrónica. ACIMED [publicación periódica en línea] 2001. 9 (# especial). [citada 2001 Dic 21] Disponible en:
<http://bvs.sld.cu/revistas/aci/indice.html> [Consultado: 20 de diciembre 2001.]
 24. Revistas Médicas Cubanas.[Sitio en Internet] Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas>. [Consultado: 28 de diciembre 2001]. Revistas electrónicas a texto completo..[Sitio en Internet] Disponible en:
<http://est.unileon.es/medicina/temas/5.htm#REVISTAS>. [Consultado: 6 de diciembre 2001.]
 25. Aguirre Romero JM. Las revistas digitales: un revulsivo de la vida académica [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/linforma/activi/libro/15.html>. [Consultado: 26 de diciembre 2001.]
 26. Importantes directorios de publicaciones digitales en Internet. [Sitio en Internet] Disponible en:
<http://www.unav.es/fcom/guia/periodicos/director.htm>. [Consultado: 26 de diciembre 2001.]
 27. Publicación Electrónica: Los lenguajes de marcado [sitio en Internet]. Disponible en:
<http://fractal.gaiasur.com.ar/infoteca/seminarios/pub-e/conceptos/hipertexto.html> [Consultado: 21 de diciembre 2001.]
 28. ¿Qué es una revista electrónica?. [Sitio en Internet] Disponible en:
<http://www.nexus.net.mx/articulos/art009.html>. [Consultado: 26 de diciembre 2001.]
 29. Díaz Nosi J. Desarrollo del periodismo electrónico [sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.ehu.es/zer2/6artdiaz.html> [Consultado: 26 diciembre 2001.]
 30. Inicios del periodismo electrónico [sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.geocities.com/siliconvalley/chip/9440/inicios.htm>. [Consultado: 26 diciembre 2001.]
 31. Tipos de Periodismo electrónico. [Sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.geocities.com/SiliconVallery/chip/9440/tipos.htm> [Consultado: 26 de diciembre 2001.]
 32. Lessaur J. Periódicos atrapados en la red: La prensa escrita se sumerge en la aventura de la red con nuevos productos, ideas y estilos a riesgo de perder credibilidad y sus lectores tradicionales. [sitio en Internet]. Disponible en: http://www.unesco.org/courier/1999_01/sp/connex/txt1.htm. [Consultado: 27 de diciembre 2001.]
 33. Primeros periódicos digitales .[Sitio en Internet] Disponible en: <http://www.galeon.com/periodismo>

- digital. [Consultado: 27 de diciembre 2001.]
34. Periódicos electrónicos.[Sitio en Internet] Disponible en: <http://usinfo.state.gov/espanol>. [Consultado: 6 de diciembre 2001.]
 35. Elaboración de un Boletín electrónico. [Sitio en Internet] Disponible en: <http://www.ii.uned.es/telelab/proyectos/boletin/boletin.html>. [Consultado: 27 de diciembre 2001.]
 36. Gutteridge, Adam. Bulletin Boards Opening Communications. Computing Canada 1989 15(20):17-32.
 37. Echavarría Kindelán A. El boletín electrónico, una forma contemporánea de comunicación social. Cienc Inform 1993; 24(2):32-42.
 38. ¿Qué formato me conviene elegir?. ¿Cómo abro los libros? [Sitio en Internet] Disponible en: <http://www.librosenred.com/fichautor.asp>. [Consultado: 27 de diciembre 2001.]
 39. Situación actual del mercado editorial. [Sitio en Internet] Disponible en: <http://www.librosenred.com/quees.asp>. [Consultado: 27 de diciembre 2001.]
 40. ¿Qué es una biblioteca digital?. [Sitio en Internet] Disponible en: <http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/bd/mat/preguntas.html>. [Consultado: 20 de diciembre 2001.]
 41. Pérez D. La biblioteca Digital. [Sitio en Internet] Disponible en: <http://www.ciberaula.es/quaderns/index.html>. [Consultado: 20 de diciembre 2001.]
 42. Rodríguez Camiño R. Las listas de discusión electrónica en bibliotecología y ciencias de la información. ACIMED 1999; 7(1):15 -29. [Sitio en Internet] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol7_1_99/aci03199.pdf. [Consultado:11 de diciembre 2001.]
 43. Buscadores temáticos de leyes y derechos en Internet. [Sitio en Internet] Disponible en: http://www.extreamduraempresas.com/cic_tec_juridico_busca_4.htm. [Consultado:26 de diciembre 2001.]
 44. Regula el uso de la firma digital y los documentos electrónicos en la administración del estado. [Sitio en Internet] Disponible en: <http://chile.drecho.org/concepción/~/legislaciónbn/d81-99msgg/>. [Consultado: 28 de diciembre 2001.]
 45. Directorios, Indices....[Sitio en Internet] Disponible en: <http://est.unileon.es/medicina/temas/5.htm#directorios,indices..>[Consultado:6 de diciembre de 2001.]

Recibido: 10 de diciembre del 2002

Aprobado: 25 de enero del 2003

Ing. Mayelín Travieso Aguiar

Dirección Provincial de Salud. Ciudad de La Habana. Calle 21 esquina O, El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: infdps@infomed.sld.cu

[Ingeniera Informática. Jefa del Departamento Informática de Medicamentos Dirección Provincial de Salud. Ciudad de La Habana.](#)

© 2004 2000, Editorial Ciencias Médicas

Calle E No. 452 e/ 19 y 21, El Vedado, La Habana, 10400, Cuba.



acimed@infomed.sld.cu