

# RESEÑA HISTÓRICA DEL DESARROLLO DE LAS BIBLIOTECAS MÉDICAS PARTE II (SIGLO XIX A NUESTROS DÍAS)

## HISTORIC REVIEW OF MEDICAL LIBRARIES DEVELOPMENT PART II (XIX CENTURY TO DATE)

*“Las que conducen y arrastran al mundo no son las máquinas, sino las ideas”. Víctor Hugo*

LUZ NAVARRETE T.  
BIBLIOTEGARIA DOCUMENTALISTA.  
CLÍNICA LAS CONDES.  
bibliot@clc.cl

### RESUMEN

Desde el advenimiento del siglo XIX hasta hoy, la humanidad será testigo de cambios radicales en todas las áreas. Los progresos en el campo de las ciencias biológicas, la aplicación de las nuevas tecnologías y la informática conllevarán a un cambio de perfil del profesional de la salud y a un desafío permanente en la adquisición de nuevo conocimiento. Por otra parte las ciencias de la información también acusarán el impacto de los nuevos tiempos transformando sus procedimientos y técnicas. Particularmente las bibliotecas especializadas en medicina, sufrirán una metamorfosis radical tanto en su formato como en sus servicios. En pocos años pasaremos de una colección de textos de medicina impresos clasificados por autor, a una biblioteca virtual con claves de acceso remoto, a textos completos y sistemas de búsqueda de información casi instantáneo. Ante la llamada “explosión de información” y a todos los progresos tecnológicos, las bibliotecas y sus profesionales se adaptarán a los cambios y al desafío permanente de los nuevos tiempos como lo han hecho a lo largo de la historia.

*Palabras claves: Biblioteca, Historia médica, Biblioteca nacional de Medicina, Historia medicina siglo XX.*

### SUMMARY

Since XIX century to date, humanity has been witness of radical changes in all areas. The progress in biological science, the application of new technology and the computer science, will entail a change and a challenge to health professionals.

*On the other hand the medias studies will also be impact by this time, transforming its procedures and techniques. Medical libraries, in particular, will suffer a huge metamorphosis in its format as its services.*

*In few years we will pass from the medical texts collection classified by authors, to a virtual library with access to complete texts and with search systems, that will provide the information almost instantaneously.*

*Libraries and its professionals will adapt to those changes, and to the constant challenges of the new times as they have been doing it throughout history.*

*Key words: Libraries, Medical-History; National Library of Medicine; 20<sup>th</sup> century History of Medicine.*

### INTRODUCCIÓN

Se dice que el siglo XIX es un período marcado por la lucha del hombre en distintas esferas, y esto se reflejará en los profundos cambios en las concepciones filosóficas, ideológicas y científicas que transformarán radicalmente los paradigmas existentes. El hombre tomará conciencia de esa lucha constante en diversos planos gracias al aporte de destacadas figuras señeras de este periodo. Como ejemplos mencionaré, por una parte a Charles Darwin y su revolucionaria teoría de la evolución de las especies, en que nos habla de una lucha universal por la existencia. Casi paralelamente Karl Marx nos plantea que toda la historia de la humanidad ha sido una permanente lucha de clases, y un poco más adelante Sigmund Freud revolucionará el mundo de las neurociencias al postular

la lucha interna del hombre entre las fuerzas del Eros y Thanatos (1). Como bien sabemos, este es un siglo de cambios, transformaciones y revoluciones.

La Revolución Francesa de fines del siglo pasado, ejercerá una poderosa influencia en el ámbito político, social y cultural de occidente. Por otra parte la Revolución Industrial significará una transformación que impactará radicalmente y para siempre la vida de las personas. Los nuevos descubrimientos y nuevos inventos, impulsarán un desarrollo sin precedentes en la historia de la humanidad y que ya no se detendrá. Los avances científicos y técnicos serán trascendentales y permitirán profundos y significativos cambios en la forma y estilo de vida de la población. El área de la salud es uno de los campos en donde más se reflejarán los resultados del progreso científico. Aumentarán significativamente las tasas de natalidad y la esperanza de vida, disminuirán las tasas de mortalidad y morbilidad infantil. Se crearán y perfeccionarán nuevos instrumentos que permitirán realizar importantes descubrimientos acerca del metabolismo celular y el origen de las enfermedades y sus tratamientos entre otros.

La información que se va a generar producto de esta actividad científica, llegará a un punto crítico en que se hará necesaria la creación de herramientas que no sólo permitan organizar, clasificar e indizar la información bibliográfica generada, sino que será fundamental crear instrumentos que permitan medir la validez científica de lo que se publica. Las bibliotecas especializadas se irán consolidando cada vez más y los profesionales de la información deberán adaptarse a las distintas necesidades. El área de la salud es una de las que genera mayor cantidad de información y también en la que se produce mayor obsolescencia, por lo que el profesional de ésta área necesita conocer y estar familiarizado con las fuentes de información bibliográfica, el lenguaje especializado, la vigencia de las colecciones, los diferentes soportes que se van a crear y los mecanismos de transmisión de documentos. La tecnología y la informática harán un gran aporte al quehacer científico y a las bibliotecas, facilitando los procesos de búsqueda y recuperación de información, el almacenamiento y la transmisión de documentos y la disseminación selectiva de información.

En esta segunda parte de la historia y desarrollo de las bibliotecas médicas, revisaremos los grandes hitos que han ido transformando a las bibliotecas especializadas en medicina, desde que éstas recién se separan de las bibliotecas generales a comienzos del siglo XIX, hasta el desarrollo de los centros de documentación especializados y finalmente a las bibliotecas virtuales.

### BIBLIOTECAS EN EL SIGLO XIX

Durante el periodo decimonónico, la medicina se consolida como una ciencia propiamente tal gracias a los avances en el campo de la biología, con la validación de la teoría celular, los aportes desde la química y la física y los nuevos descubrimientos de los procesos biológicos como la fecundación. Además el desarrollo de la anatomía comparada, la embriología, la microbiología y los principios de asepsia van a ir esta-

bleciendo un nuevo perfil del médico.

No obstante en la primera mitad del siglo, la enseñanza médica aún permanecía vinculada a los hospitales.

La reforma al modelo universitario iniciada en la actual Alemania por Alexander von Humboldt, introdujo cambios trascendentales al incorporar la investigación y la docencia en el proceso de enseñanza y enfatizar la Academia como método. Este modelo será aplicado en otras universidades europeas y más tarde en Norteamérica, siendo pionera la Universidad de John Hopkins fundada en 1876, gracias al ímpetu de destacados intelectuales, entre ellos el médico William Henry Welch (1850-1934).

El Dr. Welch fue invitado a participar de la fundación del Hospital John Hopkins en 1889 por otro insigne médico, el Dr. John Shaw Billings, autor del proyecto para la construcción de este centro de salud (2). El Dr. Welch, más tarde se convierte en el primer decano de la Facultad de Medicina de la Universidad John Hopkins y posteriormente funda la biblioteca médica que hoy lleva su nombre. (Figura 1) (20)

Con la estructuración de la enseñanza médica se va estableciendo de a poco la especialización y se crean los primeros registros de pacientes con la historia clínica, surgen así los primeros archivos clínicos hacia finales del siglo.

La literatura científica cada vez más productiva se fue especializando también. La primera revista médica en el mundo fue la *Nouvelles Découvertes* fundada en 1679. En 1733 aparece en Edimburgo la *Scottish Medical Journal*, que todavía continúa publicándose. En Estados Unidos la primera revista médica, *The Medical Repository*, se publicó en 1797, esta publicación tenía una periodicidad trimestral y se editó hasta 1824 (3). El bloqueo británico a Estados Unidos hacia finales del siglo XVIII, que incluía la literatura científica, estimuló la publicación y difusión de las publicaciones periódicas especializadas en medicina en esta nación,



Figura 1: Welch Memorial Library, Johns Hopkins University Medical Institutions Baltimore, Maryland, ca. 1940.

que se irá perfilando como una potencia mundial en muchos ámbitos, incluido el desarrollo de las ciencias de la salud.

Durante el siglo XIX, se fundarán importantes publicaciones a nivel mundial, que continúan editándose hasta hoy con un alto factor de impacto, como son entre otras, *The New England Journal of Medicine* (1812), *The Lancet* (1823) *Nature* (1869).

La investigación permanente va a provocar un aumento en la producción de artículos científicos, y el área de las ciencias de la salud es una de las más dinámicas en este sentido, pero al mismo tiempo, aparecerá el fenómeno de la obsolescencia de la información, lo que impulsará la creación de fuentes bibliográficas secundarias que compilen y resuman los contenidos. Se crean así las primeras revistas de índices y resúmenes.

“El origen de los procedimientos de condensación fue en principio expresión de la necesidad de garantizar el acceso al gran volumen de trabajos publicados, que cada vez se hacía mayor en todos los campos del saber desde que comenzaron a vislumbrarse los primeros vestigios de la sociedad burguesa, aunque ya desde el siglo XVII se llevaban a cabo algunas acciones para agrupar de manera más o menos organizada la esencia de las investigaciones científicas plasmadas en textos. Un paso fundamental en tal sentido fue la aparición de los primeros *proceedings*, tras la fundación, en 1665, de la *Royal Society of London*”. (4) En el área de la salud, la *Revista Farmacéutica Pharmazeutische Zentralblatt* que se comienza a publicar en Alemania a partir de 1830, marcará pauta en la importancia que este tipo de publicaciones llegarán a tener en el mundo científico.

Paralelamente se va produciendo el desarrollo de herramientas bibliográficas que van a permitir organizar, catalogar, clasificar e indizar la información para lograr una mayor capacidad de búsqueda y recuperación de los documentos. También se establece la Bibliotecología como profesión.

Hacia 1876 se publica el sistema de Clasificación Decimal de Melvil Dewey que divide el conocimiento en 10 clases o materias y que se impone como el principal sistema de clasificación en las bibliotecas.

Durante este siglo se establecen definitivamente las bibliotecas especializadas en medicina. En Estados Unidos las primeras bibliotecas médicas se crearon hacia finales del siglo XVIII en Pennsylvania y Filadelfia, las cuales continuaron incrementando su acervo bibliográfico y mejorando sus servicios. Antes de la Guerra de Secesión ya se habían fundado 23 bibliotecas médicas de distintos tamaños en distintos estados, en las escuelas de medicina y sociedades médicas norteamericanas. (5)

En Latinoamérica las primeras unidades de información especializadas en Ciencias de la salud también se crearon junto a las facultades de medicina y colegios médicos. En nuestro país, la Universidad de Chile se funda en 1842, pero ya antes se había creado la Escuela de Medicina en 1833 en el Instituto Nacional.

“Durante el siglo XIX, los grandes hitos del desarrollo de la medicina nacional se confunden con el de la Facultad de Medicina, que era la única en el país. Entre ellos podemos mencionar la fundación de la

Sociedad Médica de Santiago (1869) y de la *Revista Médica de Chile* (1872), dos pilares del progreso médico en Chile; el envío de un grupo de médicos a perfeccionarse a Europa (1874), dando así comienzo a los estudios de postgrado; la creación del Profesorado Extraordinario (1879), que permitió la incorporación a la docencia de destacados profesionales; el ingreso a sus aulas de la primera mujer que cursó estudios universitarios en el país (1881), superando un arraigado prejuicio colonial; la realización del Primer Congreso Médico Chileno (1889), signo de madurez de la medicina nacional, y la inauguración del espléndido edificio de la avenida Independencia, dotado de aulas, laboratorios y biblioteca (1889)” (6).

### John Shaw Billings (Figura 2) (21)

Nos habíamos referido anteriormente a este insigne médico cirujano militar y bibliotecólogo, cuya obra contribuirá a cambiar definitivamente la labor de búsqueda y recuperación de información biomédica. La exhaustividad de su trabajo al momento de abordar una empresa y su capacidad de organización lo llevaron a asumir entre 1865-1895 la dirección de la Biblioteca del Servicio de Cirugía General del ejército de los EE.UU., que posteriormente se convertirá en la *National Library of Medicine*. Su propia experiencia como usuario de información médica había sido poco satisfactoria por lo lento que le resultaba encontrar información relevante y precisa, por lo que cuando asume el cargo de director de la Biblioteca de la Oficina de Cirugía General se dedica a realizar un índice por autor y por tema de toda la colección (7). En 1876 comenzó a publicar el *Index catalogue*, obra en la cual compilaba toda la producción bibliográfica en medicina y la organizaba por autor y por materias. Posteriormente, en 1879, comienza a publicar el *Index Medicus*, fuente de referencia obligada para médicos, otros profesionales de la salud y bibliotecarios especializados, que se continuó editando hasta el año 2004. Esta herramienta será una de las bases de MEDLINE, la base de datos biomédica más consultada a nivel mundial.

Además de lo citado y de ser el diseñador del Hospital John Hopkins, considerado el de más alta calidad de acuerdo a todos los estándares, el Dr. John Shaw Billings fue también un precursor de la automatiza-



Figura 2:  
John Shaw Billings.

ción de la información al sugerir a Herman Hollerith, el uso de tarjetas perforadas.

“Fue la asociación de Hollerith con su superior en la Oficina de Censos John Shaw Billings, que condujeron directamente a la idea de una tarjeta perforada para tabular. Billings, un Cirujano Ayudante en el Ejército de los EE.UU., era un administrador bien dotado y había sido buscado fuera de la Oficina del Censo, y nunca estuvo en su nómina de pago. Billings fue el encargado del trabajo en estadística vital para ambos censos de 1880 y 1890, y específicamente de la recolección y tabulación de los datos. Y fue la sugerencia de Billings a Hollerith respecto a que las tarjetas perforadas similares a las de Jacquard podrían llegar a ser la respuesta a los problemas de la tabulación masiva que había que efectuar en los censos, la que los hizo iniciar un interesante camino” (8).

El inmenso aporte del Dr. John Shaw Billings al desarrollo de las bibliotecas médicas es esencial y sustantivo ya que su trabajo es la plataforma de los actuales sistemas de organización, almacenamiento y recuperación de información biomédica.

Al finalizar el siglo se habían fundado varias instituciones relacionadas con la información en ciencias de la salud que hasta hoy continúan contribuyendo al desarrollo de las bibliotecas especializadas en medicina. Una de ellas es la de la Medical Library Association, fundada en 1898.

### BIBLIOTECAS MÉDICAS EN EL SIGLO XX

Ya a comienzos de este siglo, las bibliotecas médicas asociadas a los hospitales, escuelas de medicina y sociedades médicas, habían aumentando en cantidad y calidad a nivel mundial. Se fueron fortaleciendo cada vez más con la aplicación de las nuevas herramientas de clasificación y con el desarrollo de sistemas de recuperación de información. Se fueron incorporando además otros elementos como el desarrollo de la Bibliotecología o biblioteconomía como profesión y la aplicación de nuevos inventos al trabajo en las bibliotecas, que constituyeron la base de la posterior automatización de los procedimientos bibliotecológicos. Algunos de estos inventos fueron: la máquina de escribir que significó un gran aporte en la confección de catálogos, el teléfono como sistema de comunicación permitió agilizar la cooperación interbibliotecaria y la reflectografía en los procesos iniciales de copiado de documentos, que posibilitará posteriormente el proceso de fotocopiado. Más adelante la microfotografía será otro elemento que facilitará la reproducción documental.

“Como resultado del desarrollo de la actividad de la información, en 1931, se creó el Instituto Internacional de Documentación. En 1938, se convirtió en la Federación Internacional de Documentación (FID). La documentación, según su visión, se definió como la “reunión, clasificación y distribución de los distintos documentos en los diversos campos de la actividad humana”.

En los Estados Unidos, la documentación mostró características particulares, debido principalmente al desarrollo de las emulsiones fotográficas de grano fino y de una cámara en miniatura que empleaba

una película cinematográfica de 35 mm. con una base de acetato no explosiva. La nueva tecnología, tomada de la industria cinematográfica, posibilitó el uso de la microfotografía en las bibliotecas” (9).

La literatura científica continuó proliferando lo que hizo necesarias nuevas fuentes secundarias de índices y resúmenes. En 1907 se crea el Chemical Abstract, y en 1926 el Biological Abstract. En Francia en 1940 se inicia la publicación del Bulletin Signalétique del Centre National de la Recherche Scientifique. La Excerpta Médica aparece en 1947 y el Science Citation Index en 1961. Todas fuentes de gran impacto y relevancia en el mundo de las ciencias que junto al Index Medicus ya citado anteriormente, son fundamentales para facilitar la labor de búsqueda y recuperación de información. En 1927, el Index Medicus se fusionó con el American Medical Association's Quarterly Cumulative Index to Current Literature (QCICL) y se rebautizó como Quarterly Cumulative Index Medicus (QCIIM).

La Medical Library Association, por su parte, inicia en 1911, la publicación del Bulletin of the American Library Association, publicación periódica de gran relevancia para los profesionales bibliotecarios de las instituciones de salud.

El Index Medicus, publicado por la National Library of Medicine, compilaba y resumía los artículos originales asignándoles descriptores o palabras claves que fueron constituyendo la base del MESH (Medical Subject Headings). Esta lista de encabezamiento de materias irá aumentando en la medida que se incorporan nuevos procedimientos médicos o se realizan nuevos descubrimientos, agentes patógenos, drogas, etc. Constituye el tesoro de la base de datos MEDLINE, y su desarrollo es esencial para los procesos de búsqueda y recuperación de información relevante y pertinente.

Hacia la década del 40 aparecerán los primeros computadores, y su incorporación será clave en el desarrollo de todas las disciplinas incluida la bibliotecología y dentro de ésta, en el análisis documental y recuperación de información.

Hacia mediados de siglo, se habían hecho variados intentos por mejorar la capacidad de recuperación de información documental pertinente en la realización de una búsqueda bibliográfica. Se crearon varios sistemas usando lenguaje libre como las tarjetas unitérmino, los peek a boo y los índices permutados, por otra parte se fueron desarrollando los lenguajes o vocabularios controlados como las listas de encabezamiento de materia y los tesauros.

### National Library of Medicine (NLM)

La Segunda Guerra Mundial trajo la urgente necesidad por contar con información médica actualizada, el entonces director de la Biblioteca de la Oficina General de Cirugía, Harold Jones Wellington, “comenzó a publicar un índice semanal llamado *Lista actualizada de la literatura médica*” ... (10). En 1943 organizó una encuesta a profesionales bibliotecarios acerca de la Biblioteca. El informe fue muy crítico y sirvió “como un plan de mejoras importantes para la colección de la Biblioteca, la dotación de personal, operaciones y servicios durante los próximos dos decenios. En respuesta a una de sus recomendaciones, Jones desarrolló “Principios que deben utilizarse en la selección de En-

cabezamientos de Materia”, basándose en las directrices formuladas inicialmente por Billings” (10).

En 1949, el médico coronel Frank Bradway Rogers se convirtió en el director de la Biblioteca Médica del Ejército. Obtuvo una maestría en bibliotecología, siendo así el primer director capacitado en esta materia. “Rogers utiliza los principios desarrollados por Jones y el trabajo es realizado en virtud del contrato con la Welch Medical Library de la Universidad Johns Hopkins para producir, en 1951, una lista normalizada de encabezamientos de materia para *la Current List of Medical Literature*. En 1956, el Congreso de los EE.UU. otorga a las Fuerzas Armadas de la Biblioteca de Medicina (como había sido renombrada en 1952) la potestad reglamentaria como la National Library of Medicine” (10). Esta institución marcará la pauta en el desarrollo de las bibliotecas médicas, erigiéndose como modelo y principal fuente de recursos para el manejo de información biomédica.

La cada vez mayor cantidad de información médica crea la necesidad de optimizar los procesos de almacenamiento, búsqueda y recuperación de información. Con el desarrollo de la electrónica aparecerán a mediados de siglo las primeras máquinas electrónicas de procesamiento de datos, precursoras de los computadores. En la década del 60 los avances de la computación permitirán crear bases de datos que permitan satisfacer las necesidades de información de los usuarios.

En el año 1964 ocurre otro importante evento, la NLM impulsa un revolucionario proyecto que constituye uno de los principales hitos en la historia de las bibliotecas médicas, al crear el SISTEMA MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System). La aplicación de la informática a los procesos de búsqueda y recuperación de información va a permitir una mayor eficacia y eficiencia en estos servicios. Paralelamente esta base de datos irá incrementando su acervo bibliográfico en la medida en que continúan apareciendo nuevas publicaciones, también se irá expandiendo al incorporar revistas en ciencias de la salud de todo el mundo. Sus procesos de selección se irán perfeccionando al considerar criterios como el factor de impacto, la periodicidad, cantidad de artículos originales, ámbito y cobertura, calidad de los contenidos, etc. (11). En 1971 el sistema comienza a estar disponible en línea, MEDLINE (MEDLARS Online). “Al comienzo sólo estaba disponible para bibliotecas y centros de salud importantes. Con la llegada del CD-ROM se difundió aún más el contenido de la base, lo cual significó un gran ahorro para hospitales y otras instituciones sanitarias, que por medio de una tarifa anual recibían la actualización mensual de la base, con la posibilidad de hacer ilimitada cantidad de consultas.

A partir de 1997, Medline está disponible en forma gratuita en la Web a través de una Interfaz de búsqueda llamada Pubmed” (12). Medline es la principal base de datos de PubMed y a su vez incluye otras *AIDS, Bioethics, Complementary Medicine, Core Clinical Journals, Dental Journals, Nursing Journals*. Pubmed además contiene PreMEDLINE (citas enviadas por los editores), *Genbank* y *Complete Genoma*.

La difusión de Medline desde los comienzos fue rápida y exitosa. Continua siendo hasta hoy la principal base de datos en ciencias de la salud

a nivel mundial. Pubmed/Medline contiene en la actualidad más de 18 millones de citas bibliográficas desde 1950 a la actualidad, obtenidas de más de 5200 revistas de todo el mundo.

En 1948 la NLM crea su propio sistema de clasificación ya que los sistemas generales no permitían la suficiente expansión, que se hacía cada vez más necesaria con la incorporación de nuevas materias. “Es un sistema jerárquico, preordenado y enumerativo. Forma parte del MEDLARS y se ajusta al MeSH en la medida de lo posible. Está desarrollado en forma independiente, pero complementaria al de la Library of Congress.

Su notación es alfanumérica y sus índices o números de clasificación son simples y fáciles de recordar, además está estructurado en clases que se subdividen en subclases como la Library of Congress Catalogue y a la vez, esta en divisiones y subdivisiones” (13).

### Servicios de información secundarios

Además del ya citado Index Medicus, no puedo dejar de mencionar otras importantes fuentes secundarias de información. En 1946 nace en Holanda *Excerpta Médica* (*Excerptum*: resumen en latín), con el propósito de difundir la información en el campo de la medicina. Desde su versión impresa, se publicaba en series temáticas y contenía un carácter selectivo y analítico. La industria editorial Elsevier adquiere esta publicación en 1972. Al editarse en línea pasa a llamarse EMBASE y es la segunda base de datos más importante en ciencias de la salud a nivel mundial después de MEDLINE. “EMBASE contiene más de 11 millones de registros desde 1974 hasta la actualidad, con más de 600.000 citas y resúmenes que se añaden anualmente. Estos registros reflejan todos los acontecimientos actuales en biomedicina y ámbitos relacionados con la farmacología” (14).

Otra importante fuente secundaria es el Science Citation Index, creado por el Institute for Scientific Information (ISI) en 1963. En la década de 1950, el Dr. Eugene Garfield, fundador del ISI, trabajaba en un proyecto patrocinado por la NLM en la Welch Medical Library del Hospital John Hopkins, este proyecto consistía en ver la posibilidad de aplicar la nueva tecnología y procesos de automatización en la generación de índices bibliográficos para acelerar la recuperación de información en la literatura médica. Al relacionar la bibliografía citada en los artículos, se podía acceder a otras publicaciones y comparar otros enfoques o reforzar un planteamiento.

“El concepto detrás de la indexación de citas es fundamentalmente simple. Al reconocer que el valor de la información está determinada por aquellos que lo utilizan, qué mejor manera de medir la calidad del trabajo que medir el impacto que hace en la comunidad en general. La población más amplia posible dentro de la comunidad académica (es decir, cualquier persona que utilice o se cita la fuente material) determina la influencia o el impacto de la idea y su iniciador en nuestro cuerpo de conocimientos. Debido a su sencillez, uno tiende a olvidar que la indexación de citas es en realidad una forma bastante reciente de la gestión de la información y recuperación”. (15)



El ISI (actual Thomson Reuters) desarrolló además otras fuentes secundarias en ciencias, artes y humanidades. En ciencias, además del mencionado Science Citation Index, publica los Current Contents, ISIproceedings, Biological Abstracts y el Journal Citation Reports que entrega el factor de impacto de las revistas científicas.

Por otra parte, el nuevo enfoque de la medicina, en el sentido de tomar decisiones basadas en la experiencia clínica, en conjunto con una visión basada en la evidencia científica tomada de la literatura biomédica, impulsa el desarrollo de bases de datos específicas sobre Medicina basada en la Evidencia. La más reconocida es la Cochrane Library que reúne una serie de bases de datos de revisiones sistemáticas y de ensayos controlados.

### Desarrollo de las Bibliotecas médicas en Latinoamérica

En nuestro país como en el resto de Latinoamérica, las bibliotecas médicas se fundaron al amparo de las Facultades de medicina de las universidades. En Chile, a la ya mencionada Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, fundada en 1833, le siguieron la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción fundada en 1924, la de la Pontificia Universidad Católica de Chile en 1930, la de la Universidad Austral de Chile, en Valdivia en 1959, la de la Universidad de Valparaíso en 1966, y la de la Universidad de La Frontera, en Temuco en 1981 (16). Actualmente existen 15 facultades de medicina, todas ellas con sus respectivas bibliotecas médicas. También se fueron desarrollando en los centros asistenciales de salud como hospitales y clínicas y en sociedades científicas.

La producción de literatura médica en la región fue aumentando y se creó la necesidad de establecer un sistema regional de información en salud. Es así que en 1967, la Organización Mundial de la Salud, en conjunto con el gobierno de Brasil, crean la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), con el propósito de contribuir al mejoramiento de la salud de América Latina y el Caribe y establecer una red cooperativa de información en esta área. La convocatoria tuvo éxito y actualmente hay más de 20 países que integran la red. El proyecto significó diseñar una metodología que incluyese definiciones claras de alcance temático, criterios de selección, vocabulario controlado, normalización de la descripción bibliográfica y procedimientos para análisis de contenido, hasta que se creó una base de datos regional de información en salud, LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud). El vocabulario controlado de esta base de datos es el DECS (descriptores en ciencias de la salud) que es el equivalente al Medical Subject Headings de MEDLINE.

Más adelante el proyecto apuntó a un tipo de cooperación que facilitara el acceso a la información científico técnica en salud (ICTS) a través de fuentes de información descentralizadas a través del Internet, con un alcance amplio y multimedial en su soporte, para atender necesidades de grupos específicos de usuarios a través de interfaces que permitieran un acceso directo de los usuarios con las fuentes de información (17). En 1997 nace Scielo (Scientific Electronic Library Online) como iniciativa conjunta de FAPESP (Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Sao Paulo) y de BIREME, con el objetivo de desarrollar una

metodología común para la preparación, almacenamiento, disseminación y evaluación de la literatura científica en formato electrónico para los países en desarrollo, particularmente los de América Latina y el Caribe. Actualmente se han incorporado los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, España, Portugal, Venezuela, y hay otros próximos a integrarse. En nuestro país CONICYT es la entidad encargada de este proyecto.

### BIBLIOTECAS MÉDICAS HACIA EL SIGLO XXI

Como hemos constatado, la informática ha contribuido a fortalecer la gestión de las bibliotecas en todos sus ámbitos. Junto con la introducción de elementos de la administración moderna, se han creado programas de automatización que facilitan la gestión de todos los procesos bibliotecológicos como la adquisición, catalogación, clasificación e indexación de documentos y los servicios de préstamo y circulación. La creación de softwares especialmente diseñados para este fin, ha sido otro hito revolucionario en el desarrollo de las unidades de información. A partir de la incorporación de estos programas se introduce el concepto de "biblioteca electrónica".

Por otra parte la tecnología ha sido trascendental en el desarrollo de nuevas formas de soportes de almacenamiento bibliográficos y de reproducción de documentos.

De la tarjeta perforada pasamos a las cintas magnéticas y luego discos magnéticos. En la década de 1970 aparece el diskette, posteriormente a mediados de la década de los 80 aparecen los CDs y hacia fines de los 90 los DVDs. Cada uno de estos dispositivos va a tener mayor capacidad de almacenamiento que su predecesor. Estos nuevos dispositivos, no sólo almacenan información, sino que permiten grabarla y cada vez surgen formatos más pequeños y con mayor capacidad.

Paralelamente a la automatización y gracias al avance en materia de telecomunicaciones, comenzaron a desarrollarse las redes de información para bibliotecas lo que hizo necesario normalizar los formatos para que hubiese compatibilidad, requisito indispensable para trabajar en red. El avance de la tecnología multimedia e hipermedia y el desarrollo de la tecnología digital ha permitido que se facilite no sólo el almacenamiento, búsqueda y recuperación de información sino también ha permitido numerosas ventajas para el usuario permitiéndole entre otras una mayor autonomía en sus procesos de búsqueda de información. El desarrollo de Internet y todos sus protocolos de transmisión y servicios como el World Wide Web, la integración de documentos digitales y la automatización de muchos procesos en las bibliotecas, impulsan las llamadas "bibliotecas virtuales".

"Se trata de trasladar la biblioteca tradicional a una dimensión más abierta sobre nuevas plataformas de trabajo y comunicación con respecto a las rutinas históricamente establecidas. La ventaja que ofrece una biblioteca virtual radica en que todos los usuarios tienen iguales posibilidades de acceso a los recursos de la biblioteca, con independencia de las coordenadas espaciales y temporales del usuario, porque es un

servicio permanente al que se puede acceder desde cualquier parte y a cualquier hora. Así, se crea una comunidad virtual que puede acceder a todos los servicios conocidos de la biblioteca presencial y que además, puede disponer de una serie de servicios adicionales propios de la biblioteca digital” (18).

Otro avance en la optimización de las búsquedas de información es la aparición de los integradores, motores de búsqueda y metabuscadores que han venido a solucionar el problema que se gesta al tener que repetir en cada recurso disponible la misma consulta con la consiguiente pérdida de tiempo para el usuario. Las bibliotecas suelen tener varios recursos de información como bases de datos, repositorios institucionales, revistas electrónicas, catálogos en línea, directorios, libros digitales, entre otros, por esto es una gran ventaja contar con este tipo de softwares que optimizan los tiempos de búsqueda y sus resultados.

La cada vez más acelerada innovación tecnológica no deja de sorprendernos, hoy es posible consultar bibliotecas completas desde un terminal y acceder a sus contenidos paralelamente con varios otros usuarios ubicados en distintas regiones geográficas. A la vez, se puede buscar en varios recursos virtuales de manera simultánea y los tiempos de respuesta son cada vez menores. Los usuarios por su parte son cada vez más independientes pues tienen a su alcance una enorme cantidad de información. Hay cada vez mayor cantidad de recursos disponibles en línea y a bajo costo, basta con tener acceso a un computador para acceder a ellos, no obstante esta información no siempre está validada científicamente y un usuario especialista en un tema lo sabe, por ello recurrirá a fuentes confiables que generalmente tienen costo. Para asegurar que su búsqueda tendrá un fundamento científico, consultará bases de datos que generalmente están integradas en una biblioteca especializada.

Según un artículo publicado en el New England Journal of Medicine por el actual director de la National Library of Medicine, Dr. Donald A. B. Lindberg en un escenario evolutivo sobre el papel de las bibliotecas médicas hacia el 2015 “las bibliotecas digitales multimedia favorecen interconexiones de investigaciones en genética, información clínica conjunta de salud pública y literatura de alta calidad publicada en varios idiomas. Es fácil navegar entre distintos niveles de información destinada a distintos tipos de usuarios; pacientes, médicos e investigadores. Los tutoriales y noticias de actualidad en salud incluyen enlaces a información pertinente acerca de los servicios locales de salud y ensayos clínicos de acceso abierto. Las descripciones de los ensayos clínicos, a su vez, hacen un enlace al resumen de los resultados y a las publicaciones científicas relevantes. Gran parte del valor de las bibliotecas digitales depende de la selección, organización, análisis, y de la vinculación que debe ser realizada por personas altamente calificadas que utilizan la ayuda de avanzados sistemas de software, en otras palabras, las bibliotecas digitales aún necesitan del bibliotecario” (19).

### DESAFÍOS Y CONCLUSIONES

La tecnología ha significado un aporte fundamental al desarrollo de la sociedad de la información y en particular al desarrollo de las bibliotecas y su quehacer. Por la naturaleza de la información que adminis-

tran, las bibliotecas médicas fueron las primeras en integrar las nuevas tecnologías y adaptarse a las nuevas plataformas. La gran cantidad de información que se publica, y la amplia gama de recursos electrónicos disponibles hacen que la toma de decisiones al momento de definir los requerimientos de una unidad de información biomédica sea un proceso de cierta complejidad y que requiere a su vez información y retroalimentación de parte de los usuarios. Sin embargo la tecnología por sí sola no resuelve las inquietudes, ni da respuestas a la necesidad de información, siempre será necesario que alguien organice, y ponga al alcance de los usuarios la información precisa y pertinente que cada quien necesita. Es misión de los bibliotecarios en conjunto con otros profesionales de la información y la informática, participar en los desafíos que involucra la llamada sociedad del conocimiento.

Nuestra responsabilidad y nuestro rol no ha cambiado sino que ha ido evolucionando, continuamos siendo los encargados de preservar el conocimiento, pero además de conservarlo, analizarlo y organizarlo, debemos ponerlo a disposición de los usuarios según sus necesidades, utilizando los recursos tecnológicos disponibles y desarrollando nuevas metodologías de acceso a esta información. Es nuestro deber desarrollar nuevas competencias y participar activamente en los equipos de trabajo de nuestro ámbito en particular. Quienes trabajamos en el área de la salud debemos colaborar y proporcionar información a nuestros usuarios acorde con los nuevos modelos metodológicos de la gestión del conocimiento, (Figura 3) participar activamente en el proceso de búsqueda de información que apoye las decisiones clínicas con un sustento real en la mejor evidencia científica.

En otro espectro del conocimiento, debemos aprovechar las oportunidades que nos proporciona la tecnología, por ejemplo el desarrollo reciente de la minería de datos nos puede permitir crear servicios más eficientes de disseminación selectiva de información al aplicar esta especie de sistema predictivo de las necesidades de nuestros usuarios, anticipándonos a sus requerimientos.

**FIGURA 3. DIAGRAMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (22)**



La tecnología continuará desarrollándose y probablemente como dice el Dr. Donald Lindberg, “todo lo que imaginamos, ya existe de alguna forma” (19), lo importante es que estemos atentos a los cambios y actuemos oportunamente. El conocimiento avanza, pero siempre será necesario registrarlo. Los soportes han ido cambiando, (Figura 4) pero siempre será necesario que alguien los organice, analice sus contenidos, y almacene y recupere la información que contienen de acuerdo a las necesidades de las personas.

**FIGURA 4. REGISTROS DEL CONOCIMIENTO**



## BIBLIOGRAFÍA

- Geymonat, Ludovico. Historia de la filosofía y de la ciencia. Barcelona. Crítica. 2006 pp:567-568, 609-612, 653-658.
- Febre, José L. Fresquet. Henry William Welch ( 850 934 [en línea]: <http://www.historiadelamedicina.org/welch.html> (consulta: 3 -08- 2008).
- Khan, Richard J., Kahn, Patricia G. The Medical Repository - The First U.S. Medical Journal (1797–1824) NEJM 1997; 337:1926-1930.
- López Espinosa, José Antonio. El resumen como fuente de información y medio de comunicación. RESUMED 1997; 10(3):103-106.
- Birchette, Kathleen P. Bull Med Libr Assoc. 1973; 61(3): 302–308.
- Goic G, Alejandro. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile: 170 años al servicio del país. Rev. Med. Chile. 2003;131(4):.355-35.
- Chapman, C B. John Shaw Billings, 1838-1913: nineteenth century giant. Bull N Y Acad Med. 1987; 63(4): 386–409.
- Hollerith, Herman. Las tarjetas perforadas llegan a la mayoría de edad. [en línea]: [http://www.informaticamedica.org.ar/muestra\\_material2.asp?id\\_nota=98](http://www.informaticamedica.org.ar/muestra_material2.asp?id_nota=98) (consulta: 15-08-2008).
- Cañedo Andalia, Rubén. De la piedra al web: análisis de la evolución histórica y del estado actual de la actividad bibliológico-informacional [en línea]: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_1\\_04/aci04104.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_1_04/aci04104.htm) (consulta: 28 -08-2008).
- Coletti, Mh., Bleich, Hl. Medical Subject Headings Used to Search the Biomedical Literature. J Am Med Inform Assoc. 2001 8(4): 317–323.
- Taine, Seymour I . The Medical Literature Analysis and Retrieval System. Bull Med. Libr. Assoc. 1963 51(2): 157–167.
- Martinez Larrante, José Pedro. Medline... la base de datos mas conocida. [en línea]: <http://www.sld.cu/sitios/reumatologia/temas.php?idv=11206> (consulta: 28-08-2008).
- Jimenez Miranda, Jorgelina. Vigencia del sistema de clasificación de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. Acimed 2001;9(2):88-108 [en línea]: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\\_2\\_02/aci02201.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_2_02/aci02201.htm) (consulta: 1-09-2008).
- EMBASE. [en línea]: [http://www.elsevier.com/wps/find/bibliographicdatabasedescription.cws\\_home/523328/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/bibliographicdatabasedescription.cws_home/523328/description#description) (consulta: 26-8-2008).
- Garfield, Eugene. (1994). “History of Citation Index.”.Current Contents, 1994, [en línea]: <http://www.isinet.com/isi/hot/essays/citationindexing/21.html> (consulta: 1-09-2008).
- Grebe B, Gonzalo, DAGNINO S, Jorge y SANCHEZ D, Ignacio. 75 años de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev. Méd. Chile, 2005, 133(10):1229-1232.
- Casas, Juan Antonio. La Biblioteca Virtual de Salud: El Futuro del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud [en línea]: <http://crics4.bvsalud.org/cgi-bin/crics4w/text0?id=crics4-sc-co1> (consulta: 2-10-2008).
- Sanchez Vignau Bs, Vargas Villafuerte MM. Bibliotecas virtuales adaptables: un desafío de la sociedad de la información. Acimed 2006;14(4). [en línea]: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_4\\_06/aci10406.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci10406.htm) (Consulta: 2-09-008).
- Lindberg Da, Humphreys BL. 2015--the future of medical libraries. N Engl J Med. 2005 352:1067-70.
- <http://www.nlm.nih.gov/hmd/sowhatsnew/images/3a4-a.jpg> (consulta: 28-11-2008).
- <http://history.amedd.army.mil/booksdocs/spanam/gillet3/default.html> (consulta:28-11-2008).
- <http://4.bp.blogspot.com/CeXQnQFBMko/RogsvE1FnxI/AAAAAAAAAAM/rwEelpZwCsQ/s320/graf01.gif>(consulta:28-11-2008).