

## Internet y Salud

**Resumen:** Internet y las redes de telecomunicación tienen un uso creciente en informática, desarrollo de recursos humanos, y educación médica continua. En este artículo se presentan los recursos que pueden ser utilizados para fortalecer los procesos de búsqueda de información, difundir documentos básicos, guías clínicas y de procedimientos; utilizar correo electrónico, participar en discusión de grupos, teleconferencias y telemedicina; y efectuar análisis e investigación. Las bibliotecas virtuales permiten interacción efectiva, y los procesos de educación continua constituyen elementos fundamentales en la actualización del conocimiento, en beneficio de la población. Asimismo, los sistemas de información sanitaria, de registro individual computarizado, de la práctica administrativa en los servicios e instituciones de salud; como la vigilancia epidemiológica de las enfermedades, de los factores de riesgo, de los desastres, forman parte de la permanente preocupación por la salud pública. El desafío por el control de calidad y la eficiencia en la entrega de servicios informáticos a la población será el eje del futuro. Internet constituye un elemento básico en el proceso de desarrollo general.

**Descriptores:** Internet, Informática médica, Telecomunicaciones, Salud, Servicios de Información, Aplicaciones información.

Las transformaciones informáticas a las que sociedad actual se está enfrentando, determina debates e inquietud sobre el futuro de la comunicación, la enseñanza y la educación continua. El surgimiento de Internet como medio de comunicación masiva, está en pleno proceso de expansión y de búsqueda de mecanismos que la hagan posible para la mayoría, con calidad, y con capacidad de servir como un elemento que reduzca la incertidumbre, incremente las opciones de respuesta oportuna y eficiente, y contribuya al mejoramiento constante, entre otros, de los profesionales de la salud, en beneficio de la población. A todo esto, algunos le denominan la Revolución de la Información, que está siguiendo y acompañando a la Revolución Industrial, a la Globalización Financiera y Política, al desarrollo de Bloques Regionales, y a las diversas formas de búsqueda de un futuro con menores inequidades, mayor solidaridad, profundo sentido de democratización del conocimiento y de la ciencia al servicio del ser humano.

En la década pasada, Internet tuvo grandes avances utilizando todas las herramientas informáticas: textos, datos, sonidos, imágenes tridimensionales, sistemas de búsqueda, formas de "conversar y discutir" individualmente o en grupos, mantener correspondencia con personas a miles de kilómetros en segundos o minutos mediante el correo electrónico, almacenar millones de datos, facilitar presentaciones en eventos; y sobre todo, crear la capacidad de actuar y conocer cada vez más, desde el lugar de trabajo y desde el hogar, sin grandes inversiones y con pleno sentido ético y responsabilidad. La

Telemedicina y la Teleconferencia están permitiendo que existan decisiones compartidas, intervenciones con la participación de especialistas de renombre, tanto en las acciones de diagnóstico y terapéutica, como en las de investigación, enseñanza, evaluación y seguimiento.

Para los trabajadores de la salud el desarrollo de Internet constituye una fuente de educación y de conocimiento, fortaleciendo la tendencia de unificar criterios, sin afectar la responsabilidad de cada uno en la toma de decisiones. Es posible consultar varios documentos, lograr opiniones de individuos o grupos técnicos, guías, manuales, libros, bases de datos, para fortalecer conocimientos e introducir variantes en la forma de actuar, en forma continua, a medida que la investigación y la experiencia de centros de calidad, basados en la evidencia o en los resultados, enriquecen la incorporación de información en el quehacer cotidiano.

Actualmente muchos profesores utilizan la teleconferencia y el correo electrónico para relacionarse con sus alumnos. Miles de cursos, manuales, atlas, guías y tutoriales, están disponibles en Internet en todos los idiomas, auspiciados por Centros Universitarios, Hospitales de gran prestigio, Grupos Científicos de Áreas de investigación y docencia, y los entes Rectores y Prestadores de Salud.

Las Bibliotecas tradicionales están siendo convertidas en Bibliotecas Virtuales, donde la interacción con los usuarios es la forma vital de prestación de servicios. Esto es lo que está en

proceso en Costa Rica mediante la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS), perteneciente a la Caja Costarricense del Seguro Social y el Colegio de Médicos y Cirujanos, con el aporte de sus funcionarios y de profesionales de áreas generales y especializadas como contribuyentes y usuarios permanentes. El Proyecto de Biblioteca Virtual en Salud (BVS) está en desarrollo por el Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, bajo la coordinación de BIREME/OPS. Está concebido como la base distribuida del conocimiento científico y técnico en salud, registrado, organizado y almacenado en formato electrónico en los países de la Región, accesible de forma universal en Internet, de modo compatible con las bases internacionales. Costa Rica está integrada en el Proyecto desde las etapas iniciales, y se espera que en marzo del 2001, se alcancen los objetivos fundamentales a nivel continental.

BINASSS <http://www.binasss.sa.cr> y el Colegio de Médicos y Cirujanos <http://www.medicos.sa.cr> tienen páginas Web en pleno desarrollo. Mediante ellas hay acceso a:

- Bases de Datos Nacionales e Internacionales con miles de documentos de ciencias de la salud, publicados en revistas y libros en Costa Rica, como en las páginas electrónicas de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de América, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), BIREME/OPS, y otros Centros de importancia en la generación de bases de datos en medicina, enfermería, microbiología, odontología, farmacia, bioquímica, y otras áreas de ciencias de la salud.
- Están disponibles más de 1000 revistas, con acceso por orden alfabético o por especialidades médicas. La mayoría puede consultarse en texto completo o por resúmenes; o bien solicitarse copias de artículos a BINASSS. Acta Médica Costarricense está incluida en Internet, a texto completo.
- Se puede tener acceso a Índices de Sitios de todas las Especialidades registradas en el Colegio de Médicos y Cirujanos, con información acerca de Instituciones y Centros relacionados, datos sobre enfermedades, publicaciones, investigaciones, material de enseñanza y aprendizaje, Universidades y Centros formadores, Hospitales especializados, y otros sitios vinculados al desarrollo de la salud pública. Se incluyen asimismo sitios y revistas de Microbiología, Enfermería, Odontología, Farmacología y Terapéutica, Bioquímica, Biología, Epidemiología, Medicina Preventiva, y otras áreas del conocimiento en salud.
- En una serie de 22 Sitios de Interés puede encontrarse información de muy variados temas: Universidades, Facultades de Medicina y Escuelas de Salud Pública; Sistemas de Búsqueda en Internet; información acerca de las Instituciones que forman el Sistema de Integración Centroamericano, del Grupo Andino, del Cono Sur, del Caribe; Ministerios de Salud e Instituciones de Seguridad Social;

Institutos, Centros y Asociaciones Nacionales e Internacionales en Ciencias de la Salud y de Desarrollo Económico y Social; Información para Viajeros; descripción de cada una de las Agencias del Sistema de Naciones Unidas; Bibliotecas y Centros de Documentación; Información sobre Epidemias y Sistemas de Vigilancia Epidemiológica; Agencias, Periódicos y Revistas de América y otros Continentes; Legislación Sanitaria Internacional; Software en Salud. Estos conjuntos de sitios permiten tener acceso a información muy variada para complementar el conocimiento del universo en que se desenvuelve la salud en nuestros países.

- En Noticias en Salud se incluyen aquellos sitios que ofrecen información diaria o semanal de los últimos desarrollos en la investigación o en las publicaciones de mayor prestigio. El ingreso a las fuentes de origen de la noticia permite ampliar el conocimiento del tema que generó mayor interés.
- A partir de junio 1999, se ha incluido la publicación mensual Boletín Salud, que ofrece índices de sitios, tanto a nivel nacional como internacional, de las páginas de Internet de las Instituciones del área de Salud de Costa Rica; Manuales, Guías, Tutoriales, Normas de Atención; Vacunas e Inmunización;
- Educación Médica Continua; documentos sobre Internet y Salud; Sitios Internacionales en Ciencias de la Salud; e Información a la Población, sobre temas de importancia para pacientes y la comunidad en general.

Los Sistemas de Salud, y las Instituciones que los integran, tienen gran responsabilidad en producir y facilitar información relacionada con las enfermedades, los factores de riesgo, las características demográficas, los estilos de vida, la entrega de servicios, los factores epidemiológicos que generan la salud y la enfermedad. Las redes de información deben permitir acceso fácil y rápido a fin de que se tomen las medidas con oportunidad y eficiencia.

El crecimiento constante de Internet, los cambios frecuentes de los sitios de información, la complejidad del acceso a las fuentes y sitios, constituyen factores que dificultan las consultas y manejo de los datos. Para obviar este problema, es necesario emplear herramientas que ayuden a encontrar lo que se busca, y no perderse en el enorme campo documental que constituye la red. De los problemas que se presentan a los médicos e investigadores es cómo encontrar recursos médicos organizados de manera confiable. Es necesario clasificar los servidores, y conocer cómo se realiza la clasificación. En el Programa de Biblioteca Virtual en Salud se utiliza un sistema de buscador de buscadores, que realiza de manera simultánea una misma consulta en múltiples motores de búsqueda, de diferentes bases de datos, incluyendo también páginas de buscadores especializadas en determinadas áreas médicas. Una referencia importante sobre este tema está incluida en las páginas de BINASSS y del CMC, bajo la

categoría de "Buscadores Generales", desde donde puede iniciarse una búsqueda con grandes opciones de buenos resultados. BIREME mantiene a nivel de la red en el continente e instituciones afiliadas, una revisión constante del sitio con el propósito de mantenerlo con alto nivel de eficiencia en las búsquedas.

Consideramos conveniente mantener estrecha relación con las instituciones que tienen en proceso el desarrollo de Internet y los diversos elementos que la constituyen, a fin de disponer de orientaciones acerca de la red, y apoyarlas en forma permanente. El futuro ofrece grandes avances, que puestos al servicio de los profesionales de la salud y la población general, han de constituir poderosos incentivos para ser cada vez mejor, y servir con mayor eficacia, a los altos intereses de la salud pública en nuestros países. Las alianzas estratégicas entre instituciones formadoras de recursos humanos y las prestadoras de servicios de salud a la población, ha de constituir también valiosos elementos en el proceso de desarrollo de la telecomunicación en salud.

## Abstract

The web and the telecommunication networks have an ever increasing use in informatics, human resources development, and continuing medical education. In the following article the available resources that can be used to strengthen the information search, distribution of basic documents, clinical guidelines and procedures, usage of e-mail, participation in discussion groups, teleconferencing, telemedicine, and how to make an analysis and investigation are described. Virtual libraries, which allow an effective interaction, and the continuing educational processes, constitute fundamental elements in keeping up to date with current knowledge for the population's benefit. At the same time, systems which include health information, computerized individual registries, administrative practice for health services and institutions, disease epidemiological surveillance, health risks, and disasters, are components of the continuing awareness of public health policies. The challenge for quality control and the efficiency of the delivery of computerized services to the population are the axis of the future. The web constitutes a basic element in the process for general development.

**Descriptors:** Internet, Web, Informatics, Health telecommunications, Health, Information services.

Hugo Villegas de Olazával

Colaborador

Colegio de Médicos y Cirujanos

Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS)

## Referencias

1. Álvarez Gómez M. Educación a Distancia. ¿Para qué y cómo?. <http://www.sld.cu/edu-dis.html>. 08/05/99.
2. Barrios JI. Elementos Básicos sobre Internet. Ministerio de Salud – OPS/Costa Rica. Enero 1997.
3. Barry M Leiner, Vinton G Cerf, et al. Una breve historia de Internet (en Línea) 1 de diciembre de 1999 <http://www.ati.es/DOCS/internet/histint/histint1.htm> (18/01/2000).
4. Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) <http://www.binasss.sa.cr> (26/01/2000).
5. Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS). Buscadores Generales. <http://www.binasss.sa.cr/eseach.htm> (20/01/2000).
6. Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME/OPS). Biblioteca Virtual en Salud. <http://www.bireme.br/bvs/spa/>(20/01/2000).
7. Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica–MEDINET. <http://www.medicos.sa.cr> (21/01/2000)
8. Fernández E. Internet y Salud Pública. Gac Sanit 1998;12:176-181.
9. García A. La informática revoluciona A los laboratorios de análisis. DiarioMedico.com <http://www.diariomedico.com/tecnologia/291099b.html> (02/01/2000).
10. Honeycutt J. Internet Paso a Paso. Pearson Educación.S.A., 2ª.ed. 1997.
11. Internet. Dorling Kindersley. 1a. Edición. 1997.
12. Intramed Romers, Argentina.Medline. <http://www.intramed.net.ar/> (20/01/2000) (requiere suscripción, gratuita).
13. Jordá Olives M. Las bases de datos de la National Library of Medicine. Aten Primaria 1999;23(1):42-46.
14. Linger C, Spinelli H, y Iriart C. El Internet y su incorporación al sector de la salud. Rev Panam Salud Publica 1997;1(4):315-323.
15. López E. Cambios para el 2010 – El consumismo y la tecnología revolucionarán los Sistemas de Salud. DiarioMedico.com. <http://www.diariomedico.com/tecnologia/n051199a.html> (02/01/2000).
16. López M. Bases de Datos médicas en Internet. Aten Primaria 1999; 24(4):224-227.
17. Madrid MA, García A. La calidad pasa por la red: las tecnologías de información permiten crear sistemas nacionales de monitorización. DiarioMedico.com.
18. <http://www.diariomedico.com/tecnologia/n240999b.html>. (02/01/2000).
19. PAHO. Health Services Information Technology: Medical Informatics. <http://www.paho.org/English/hsp/hspilin.htm> (26/01/00).
20. National Library of Medicine. <http://www.nlm.nih.gov/> (January 22, 2000).
21. Naythons M and Catsimatides A. The Internet. Health, Fitness & Medicine. Osborne McGraw-Hill. 1995.
22. Pareras LG. Internet y Medicina. Masson. S.A., 2ª. Edición. 1997.
23. Pérez E, López E. La Telemedicina mejora la calidad de la atención médica. DiarioMedico.com <http://www.diariomedico.com/tecnologia/n191199b.html>. (02/01/2000).
24. Radiográfica Costarricense (RACSA). Internet y Manuales y Guías de Internet. <http://www.racsa.co.cr/internet/index.html>, <http://www.racsa.co.cr/manuales.html> (10/01/2000).
25. Sosa-Iudicissa M, Oliveri N, Gamboa CA, Roberts J. Internet. Telemedicine and Health. IOS Press. 1997.