

## **XIV Jornadas de Comunicación: Divulgar la Ciencia**

**Universidad de Navarra**

**4 y 5 de noviembre de 1999**

### **Aplicaciones multimedia y comunidades virtuales en un servicio de información médica *online*: nuevos formatos para la divulgación científica.**

Marcelo Sabbatini

Máster Ciencia, Tecnología y Sociedad: Cultura y Comunicación en Ciencia y Tecnología, de la Universidad de Salamanca (en curso).

Maestría en Comunicação Social, modalidade Comunicação Científica e Tecnológica, Universidade Metodista de São Paulo (en curso).

Coordinador general del e\*pub - Grupo de Publicações Eletrônicas em Medicina e Biología, del Núcleo de Informática Biomédica de la Universidade Estadual de Campinas.

### **Resumen**

El presente trabajo tiene como objetivo analizar de manera crítica los fundamentos teóricos y conceptos involucrados en el desarrollo de un recurso multimedia *online* en Internet dirigido al público no-especialista, a ser desarrollado por la Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo y por el Núcleo de Informática Biomédica de la Universidade Estadual de São Paulo (Brasil). La existencia de un servicio de este tipo, desde el punto de vista de la comunicación en salud, estaría justificada por la necesidad de proveer *información* - entendida como un medio para obtener cooperación del paciente - que se muestra esencial para actitudes como la adopción de medidas profilácticas y la adhesión al tratamiento - y que tendrían como posible consecuencia final la reducción de los costes relacionados al sistema de sanidad.

Desde el punto de vista de las ciencias de la comunicación, la publicación electrónica y la comunicación mediatizada por ordenador (CMC) aplicadas a la divulgación de la ciencia, y en especial a la comunicación en salud, tendrían grandes impactos sobre los modos en que la información es transmitida y recibida, y de los cuales destacamos dos aspectos básicos.

Por un lado, la publicación electrónica, en tanto medio de comunicación, podría caracterizarse por el uso extensivo de recursos multimedia y por un espacio informacional cuasi ilimitado y al mismo tiempo interconectado con otros recursos de información. Por otro, el de la recepción de la comunicación, Internet permitiría la creación de comunidades virtuales, como por ejemplo los grupos de soporte basados en herramientas electrónicas de interacción y socialización, y la consecuente posibilidad de comunicación dialógica entre receptores y emisores. Estas dos características combinadas llevarían a un nuevo modelo de comunicación, donde la información no es solamente complementada de diversas maneras, sino que, manejada y gestionada por el propio receptor/usuario, estableciendo nuevos padrones de asimilación y entendimiento. Las características descritas son también inherentes y exclusivas al medio electrónico y poseen un carácter extremadamente innovativo, imposible de ser implementado en los medios tradicionales. Por este motivo consideramos de mayor importancia investigar no sólo los riesgos y dificultades sino, sobretodo, las promesas y posibilidades de las nuevas tecnologías de comunicación aplicadas a la divulgación científica.

### **Abstract**

The present work has as objective to analyze critically the theoretical basis and concepts enveloped in the development of an online multimedia resource on Internet directed to the non specialist public, to be developed by the State of São Paulo Cardiology Society and the Center for Biomedical Informatics from the State University of São Paulo (Brasil). The existence of such a service, since the health communication's point of view, is justified by the necessity of providing *information* - understood as a medium to obtain the patient's cooperation - that reveals itself essential for postures as the adoption of profilactic measures and treatment adhesion - and that would have as a posible final consequence the reduction of healthcare system's related costs.

From the science communication's point of view, electronic publication and computer mediated communication (CMC) applied to science divulgation, and in special health communication, would have great impacts on the ways that information is transmitted and

received, from which we emphasize two basic aspects. By one side, electronic publication, as a communication medium, could be characterized by the extensive use of multimedia resources and by a informational space almost ilimited and at the same time interconnected with other information sources. By the other, the reception's side, Internet would permit the creation of virtual communities, for example as support groups based upon electronic tools for interaction and socialization, and the consequential possibility of dialogical communication between receptors and emissors. These combined characteristics would lead to a new communication model, where information isn't only complemented in many ways, but handled and managed by the own receptor/user, stablishing new patterns for assimilation and understanding. The described characteristics are also inherent to the electronic medium and possess a highly innovative character, imposible to be implemented in traditional mediums. For this reason, we consider of major importance investigate not only risks and difficulties, but above all, promises and possibilities of the new communication technologies applied to science divulgation.

### **Marco histórico**

El objetivo de este proyecto es establecer las bases teóricas para el desarrollo de un recurso de información médica para el paciente en el área de la Cardiología, usando las capacidades del multimedia y de interacción con el usuario que Internet posibilita. El proyecto se hará juntamente con SOCESP – Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, en colaboración con el Núcleo de Informática Biomédica de la Universidade Estadual de Campinas, a través de su división de publicaciones electrónicas, e\*pub - Grupo de Publicações Eletrônicas en Medicina, Biologia y Saúde. A pesar de su participación creciente dentro de la comunicación científica, se observa la necesidad de extender el conocimiento científico a los pacientes y al público no especialista.

### **Justificación**

La comunicación en salud presenta un valor estratégico como elemento de información a la población, prevención de enfermedades e incetivo a una vida saludable. Uno de las principales justificaciones de la necesidad de un servicio de comunicación en la salud sería la existencia de un grado de asociación entre el nivel de conocimiento sobre cierta

enfermedad, como sus factores de riesgo, formas de prevención y tratamiento, y la adopción de hábitos de vida saludables (Meillier et al., 1997). El cambio de hábitos, como forma de medicina preventiva, tiene gran importancia en la medida en que ayuda evitar gastos innecesarios en el sistema de salud. Los programas de información, en este sentido, muestran que el gobierno y las instituciones privadas pueden ahorrar una inmensa cantidad de dinero con la reducción en el número de consultas (Sabbatini, 1998). La comunicación en salud es reconocida por la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) que afirma que "el logro de la salud, definida como un completo bien estar físico, mental y social, pide a la acción de muchos otros sectores económicos y sociales, además de la sección de salud (...), entre ellos el de las telecomunicaciones y de las tecnologías de información" (OMS, 1978).

### **Divulgación científica en Internet**

Intentaremos centrar nuestra teorización de Internet como medio de divulgación científica en tres aspectos principales: los elementos distintivos que la publicación electrónica proporciona, el espacio informacional creado por ella y la posibilidad de la creación de comunidades virtuales.

### **Publicaciones electrónicas**

Por publicación electrónica se entiende cualquier tecnología de distribución de información en una forma que puede ser accedida y visualizada por ordenador y que usa recursos digitales para adquirir, guardar y transmitir información de un ordenador a otro (Stanek, 1995).

Debemos considerar algunas diferencias fundamentales entre la World Wide Web (WWW) y las radiodifusiones tradicionales respecto a la transmisión de la información. En estos, la producción de contenido es cumplida de manera centralizada para después lograrse la distribución en masa de una misma señal, (*broadcasting*), de modo que el receptor no puede elegir una programación diferente de la transmitida en cierto momento por el medio. Por otro lado, en WWW la información no se transmite realmente, pero está disponible para que el usuario acceda a ella de acuerdo con su intención. Al mismo tiempo, las estructuras de

hipertexto hacen posible un acceso diferenciado de cada usuario a la información. De manera general, el proceso de comunicación en el medio electrónico involucra una cierta "intencionalidad", no presente en los medios de comunicación tradicionales. La determinación de padrones de navegación constituye una herramienta importante en la evaluación de recursos de divulgación científica realizados en WWW (Eveland & Dunwoody, 1999).

La publicación electrónica presenta una serie de ventajas en relación a la publicación impresa convencional, tanto para el editor científico como para el usuario final de la información. Como ventajas para el editor, las publicaciones electrónicas pueden acceder a un gran público potencial, debido a la disponibilidad universal de la información, ofrecen disponibilidad para todas plataformas del *hardware/software*, un bajo coste de inversión y producción debido a la eliminación de los costes de reproducción y transporte, permiten nuevas formas de presentación (audio, video, interacción con el usuario final de la información), integración a otros sitios y documentos de la World Wide Web, permiten la indexación electrónica, reducen los retrasos de la publicación, y hacen posible el envío electrónico de manuscritos. Como ventajas para el usuario, se puede mencionar el bajo coste de acceso, la disponibilidad instantánea y global de una información más rica en contenido que otros medios, la comodidad de la copia e impresión, información más actualizada y fácil de encontrarse a través de mecanismos de búsqueda electrónicos, y la posibilidad de diálogo interactivo con los autores y editores. Sin embargo, la publicación electrónica en Internet también impone una serie de dificultades de las cuales podemos destacar la protección a los derechos autorales que están amenazados por la posibilidad de reproducción ilimitada, las cuestiones de la legitimidad y de la calidad de la información, la cultura prevaleciente del "todo es gratuito", las preocupaciones con los asuntos de seguridad, las conexiones lentas que aún son un obstáculo para los proyectos multimedia y la dificultad creciente de obtener visibilidad, debido a la gran cantidad de información y de sitios disponibles.

## **Espacio informacional**

La característica distintiva de la divulgación científica en Internet estaría en la creación de un nuevo espacio informacional. Así, el espacio virtual comprendido por las varias formas de comunicación en red forma un público completamente nuevo, un espacio de comunicación de alcance global con sus propias estructuras, temas, procedimientos de comunicación y de recepción. Este hecho lleva a diferencias drásticas en cuales servicios de información *online* los servicios de información deben contener y en realidad contienen. (Ledeborgen & Trebben, 1998)

Una de las principales diferencias respecto al advenimiento de las nuevas tecnologías de comunicación está relacionada con la eliminación de los elementos intermediarios entre el origen de la información y sus receptores (Barona, 1998). En este sentido, el nuevo modelo de comunicación proporcionado por Internet aparece como alternativa a un modelo de comunicación de masas que se presenta saturado, debido a la multiplicación de los números de emisores y receptores, proporcionada para el surgimiento de nuevos sistemas para procesar, transmitir y recibir la información. En las últimas décadas, se observa una explosión de la cantidad de información disponible, al mismo tiempo en que los formatos tradicionales adoptados por las radiodifusiones ha quedado prácticamente igual. Internet se presenta en este momento como un modelo donde el espacio informacional no es limitado, por el contrario, consiste en un espacio distinto, tanto en volumen de contenido disponibilizado, como en los modos en que el receptor accede a este. La adopción de este modelo implicaría "la transición de la opinión pública basada en un modelo reduccionista de los acontecimientos que pasan a su alrededor, a una opinión pública basada en la selección personal de la información sometida con criterios maximalistas" (Fernández Hermana, 1999).

Dentro de las características de este nuevo espacio informacional, destacamos el potencial de inclusión de elementos que trascenderían los recursos disponibles en la impresión en el papel, básicamente en la forma de elementos multimedia. Debemos señalar que, de manera general, la imagen, en la forma de la ilustración científica viene como una manera tradicional y natural de difusión de la información, particularmente en el ámbito científico.

En la divulgación científica, sobre todo, la inserción de la imagen en un documento, debido a su naturaleza artística y aportación estética, contribuye para una presentación atractiva y suave, además de proporcionar una lectura rápida de los contenidos representados (Cubillo López & Sellet, 1999). El empleo de recursos multimedia también funcionaría como una de las tácticas propuestas para conquistar el interés del público y motivar la divulgación científica, como por ejemplo, "enseñar divirtiendo" (Lazlo, 1993). Aún más, las hipermedias permitirían la aplicación de principios fundamentales de la comunicación científica, como la inter-textualidad, la inclusión inmediata de material de referencia y la libertad del lector de seguir según su propio juicio el flujo de información. En otros términos, permitiría nuevos modos de interacción y producción de la comunicación científica (Lemke, 1996).

Finalmente, el espacio informacional proporcionado por Internet podría ser utilizado para la creación de nuevos productos de información, creando un *continuum* entre la comunicación científica lograda entre científicos con el objetivo de establecer un intercambio de información en un ámbito restringido y la divulgación científica, entendida como la comunicación lograda entre científicos y el público no especialista. Hoy, los medios de comunicación presentan una clara dicotomía respecto a estos dos tipos de comunicación, y son pocos los ejemplos como el de la revista *Scientific American*, que busca atender a científicos buscando informaciones fuera de su especialidad, a través de una versión "popularizada" de los artículos presentados. Guédon (1996) presenta la propuesta de un "eco-museo", basada en el concepto del hipertexto, con la creación de varios "territorios" de información, en un contexto en el cual la interdisciplinariedad se volvería el tema dominante.

Este nuevo modelo podría llevar a la demolición de las estructuras disciplinares, al mismo tiempo en que reavivaría la posibilidad de conectar lo "particular" con lo "general" y lo "global." La propuesta del "eco-museo" es prácticamente similar a la propuesta del *dynapaper*, una revista científica en formato electrónico caracterizada por varios grados de complejidad en la información presentada. La propuesta del *dynapaper* realizada por Macedo (1998b) lo define como un artículo de divulgación científica dirigido a distintos

públicos, según el grado de educación y de conocimiento del tema. De esa manera, el lector podría personalizar el artículo, adaptándolo a sus intereses, hecho de lo cual se deriva su nombre: *dynapaper*, o “*paper* dinámico”. Cabe señalar que en las publicaciones impresas esa personalización (*user profiling*) no existe, por consiguiente el contenido es dirigido a grupos de personas supuestamente más o menos homogéneos, mientras en el caso de la publicación electrónica basado en el *dynapaper* una misma “revista” puede contener varios “subrevistas”.

### **Comunidades virtuales**

Uno de los principales ámbitos donde la comunicación mediada por computadora (CMC) actúa y parece tener su más grandes consecuencias se refiere a la interacción social, con la posibilidad de la comunicación dialógica a través del correo electrónico y de la habilidad de alcanzar grupos extensos de receptores en conferencias virtuales. En otros términos, de la creación de un “espacio social” (Harasim, 1993).

Técnicamente, las herramientas usadas en las actividades de interacción social a través de Internet pueden ser resumidas en los *chatrooms* y en grupos de discusión llevados a cabo en interfaz WWW, herederos y sustitutos potenciales de la Usenet.

Según Rheingold (1993), uno de los primeros autores a acercarse al tema, "las comunidades virtuales son agregaciones sociales que surgen de la Red cuando un número suficiente de personas logra discusiones públicas suficientemente largas, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio". Sin embargo, según Weinrich (1997), aunque a través de las redes de ordenadores uno puede conocer a personas, proporcionar medios de mantener contactos y relaciones entre personas y organizaciones, esta relaciones no constituirán comunidades, porque la comunicación mediada por computadora no podrá sustituir el contacto cara-a-cara y los respectivos sentimientos de confianza, cooperación, amistad y comunidad asociados y presentes en lo llamado mundo sensual (en otros términos, el mundo real). De esta manera, si asumiéramos que una comunidad está basada en las relaciones personales, las comunidades globales en Internet no podrían existir.

Una de las características principales del contenido generado por las contribuciones de usuarios de comunidades virtuales se refiere al hecho que todos los aspectos de Internet son caracterizados por una inequidad de participación, con pocos usuarios contribuyendo a la gran mayoría de contenido, mientras la mayoría de los usuarios raramente o nunca contribuye. Además de este problema, se observa que es inherente a la naturaleza de Internet que cualquier flujo no revisado de contenido generado por contribuciones es dominado por material de poco valor, con la desaparición de la información útil en una masa de mensajes del tipo "yo también" y de provocaciones. La solución obvia para este problema es la introducción de mecanismos de filtración y edición, de manera a priorizar el contenido de valor (Light & Rogers, 1999)

A pesar de estas críticas, se identifican algunos nichos donde existe la posibilidad de la creación de comunidades virtuales, felizmente, en los cuales la comunicación en la salud es parte. La formación de foros virtuales de discusión, en este sentido, se destaca no sólo por sus aspectos informacionales y cognitivos, sino también por los aspectos emocionales proporcionados por grupos de apoyo. Esta ayuda asume la forma de relatos de personas que viven los mismos problemas y en el cambio de opiniones sobre la indicación de ciertos fármacos o tratamientos, que pueden auxiliar la toma de decisiones, en el caso de situaciones delicadas. En EE.UU., podemos mencionar como ejemplo, el sitio Better Health & Medical, consistiendo de 53 tableros de mensajes agrupados y divididos por enfermedades y que todos los meses promueve 600 reuniones de apoyo, mantenidas por 200 facilitadores de grupo. La presencia de los facilitadores es necesaria debido al hecho que las discusiones, por tratarse de problemas emocionales y personales, frecuentemente involucran sentimientos (Builder.com, 1998).

## **Comunicación de la salud en Internet**

La involución de los medios de comunicación en la cuestión de la participación activa del público en los cambios de hábitos de vida y cuidados con la salud se ha tornado parte establecida de las actividades de investigación en salud pública en los EE.UU., con la aplicación de conceptos de la investigación de los efectos, como por ejemplo la agenda setting, aplicados a las ciencias de la salud y constituyendo la disciplina denominada "comunicación de la salud" (Jazbinsek, 1998). Ya el estudio de la revista *Saúde e Vida Online*, un sitio de divulgación sobre medicina y salud, en idioma portugués tiene como conclusiones, aunque no se observen resultados definitivos, llevan a creer que la publicación electrónica en Internet, a través de un proceso gradual, podría ayudar a reducir la distancia entre médicos y pacientes, tradicionalmente determinada por una relación en la que los primeros toman una posición de poseedores del conocimiento, y por consiguiente de poder, y los últimos están en una posición de dependencia. La comunicación electrónica también colaboraría con el proceso de comunicación entre especialistas y el público general, especialmente importante en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida (Macedo, 1998a).

En el campo de la información, particularmente, Internet permite al público general un papel más activo en la selección de la información. Junto a los cambios que las comunidades virtuales establecen en los modelos de la búsqueda e interpretación de esta misma información, lleva a creer que un nuevo modelo comunicacional se está estableciendo. Este modelo, más que desafiar y reorganizar los papeles tradicionales del editor y del transmisor de información, debe ser entendido dentro de un contexto más ancho de las fuerzas sociales y económicas que interfieren en el proceso de la percepción pública de la ciencia y de la medicina (Evans, 1998).

Sin embargo, surgen algunas barreras en la divulgación científica lograda en Internet. La perspectiva de esta divulgación, sobre todo en el caso de la comunicación en la salud, no debe eximir a los científicos y periodistas de la responsabilidad y cuestionamiento ético, debido a las consecuencias sociales que la divulgación prematura en medicina puede acarrear (Epstein, 1996).

En el ámbito de Internet, por consiguiente, la principal dificultad está relacionada con la calidad de la información. Así, los documentos disponibles en WWW normalmente no contienen datos sobre autoría, fecha y comentarios. La vinculación con otros recursos se realiza de manera "promiscua", sin la consideración de relevancia o calidad, además de existir una circularidad de vínculos. Estos hechos lleva a una paradoja: por un lado la WWW ofrece la posibilidad de funcionar como un medio democrático, rápido, universalmente accesible, interactivo y de bajo coste de acceso y publicación; por otro los mismos procesos creativos que Internet y la WWW traen parecen amenazarlas con la repetición masiva de información trivial (Ciolek, 1996).

Para los consumidores de información y para los profesionales de salud, la fuente primaria de información sobre salud está en los medios de comunicación de masa, que sustituyen la relación médico-paciente tradicional. Internet ha representado una explosión para los receptores que quieran investigar información sobre salud, motivando a muchas personas a buscar informaciones para mejorar la calidad de vida. La comodidad de la publicación en WWW, por otro lado, también ha disponibilizado un espacio de información no regulado, para fuentes no confiables de información (IFIC FOUNDATION, 1999). Por ejemplo, de acuerdo con un estudio presentado por el American College of Gastrology, el diez por ciento de los sitios que ofrecen consejos sobre tratamientos de enfermedades gastrointestinales han disponibilizado información no beneficiosa. La información considerada precisa tiene una posibilidad más grande de ser encontrada en sitios patrocinados por agencias gubernamentales, universidades y organizaciones médicas (American College of Gastrology, 1997).

## Agradecimientos

A Mônica Gonçalves Macedo, por la orientación en diversos temas y por el saludable intercambio de informaciones.

A Carmelo Andrés Polino por la paciente y siempre simpática revisión del idioma español.

## Bibliografía

- AMERICAN COLLEGE OF GASTROLOGY. "Surfing the Net May Be Hazardous to Your Health: Quality of Digestive Disease Information on the Internet Varies Widely: En: *Electronic HighLights Bulletin*, oct. 31 - nov. 5, 1997. Available from World Wide Web: <URL: <http://pharminfo.com/meeting/ACG/acg97-1.html>>. [12/10/99].
- BARONA, Josep Luís. "Nuevos retos y perspectivas de la comunicación científica". En: *Quark - Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura*, n. 11, abr./jun. 1998. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.imim.es/quark/num11/011044.htm>>. [13/07/99].
- BUILDER.COM. "*Spotlight on community*". (1998). [online]. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.builder.com/Business/CommSpot/index.html?bb>>. [13/11/98].
- CIOLEK, Matthew. "Today's WWW--tomorrow's MMM? The specter of multi-media mediocrity". [online]. En: *IEEE Computer*, v. 29, n. 1. Jan. 1996. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.ciolek.com/WWWVLPages/QltyPages/MMM.html>>. [12/10/98].
- CUBILLO LÓPEZ, Rosa, SELLET, Didier. "*La ilustración como medio de difusión de la información de carácter científico*". Trabajo presentado en el I Congreso de Comunicación Social de la Ciencia, Granada, Espanha, marzo 1999.
- EPSTEIN, Isaac. "Os possíveis efeitos negativos devido à publicação prematura de notícia inesperada ou 'novidade' na divulgação científica em medicina. O caso da bactéria Chlamydia". En: *Comunicação e Sociedade*, n. 27, 1997. (Texto originalmente presentado en el 4º Colóquio franco-brasileiro de pesquisadores em Comunicação, Grenoble (Francia), noviembre/1996).
- EVANS, Williams. "*Health news in cyberspace: interactivity, audience activity and the changing role of journalists*". [online]. Trabajo presentado en el 5<sup>th</sup> International Conference on Public Communication of Science and Technology, Berlim, Alemanha, 18 de septiembre 1998. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.fu-berlin.de/pcst98/seiteproc.htm>>. [01/09/99].
- EVELAND JR., William P., DUNWOODY, Sharon. "Users and navigation patterns of a science World Wide Web site for the public". [online]. En: *Public Understanding of Science*, v. 7, n. 4, oct. 1998. p. 285-311. Available from World Wide Web: <<http://www.iop.org/Journals/featured/pu1998007040003>>. [01/09/1999].
- FERNANDÉZ HERMANA, Luis A. "*Información: universo en expansión o agujero negro*". Trabajo presentado no I Congreso de Comunicación Social de la Ciencia, Granada, Espanha, marzo 1999.
- GUÉDON, Jean-Claude. "The Seminar, the Encyclopedia and the Eco-Museum as possible future forms of electronic publishing". En: PEEK, R.P., NEWBY, G.B. (eds.). "*Scholarly publishing: the electronic frontier*". Cambridge: MIT Press, 1996. 363 p. p. 71-89.

- HARASIM, Linda. "Online education: the future". En: HARRISON, Teresa M., STEPHEN, Timothy (eds.). *"Computer networking and scholarly communication in the twenty-first-century university"*. State University of New York Press, 1996. 468 p. p. 203-214.
- IFIC FOUNDATION. "The mouse that roared: health scares on the Internet". [online]. En: *Food Insight*, may/jun. 1999. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.quackwatch.com/04ConsumerEducation/healthscares.html>>. [12/10/99].
- JAZBINSEK, Dietmar. "*Public Health & public opinion. On the relevance of health communication research for health promotion*". [online]. Trabajo presentado en el 5<sup>th</sup> International Conference on Public Communication of Science and Technology, Berlín, Alemania, 18 septiembre 1998. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.fu-berlin.de/pcst98/seiteproc.htm>>. [31/08/99].
- LAZLO, Pierre. "*La vulgarisation scientifique*", Paris, 1993, pp. 40-74. APUD: MACEDO, Mônica Gonçalves. "*Comunicação em saúde na Internet. Uma análise da revista eletrônica Saúde e Vida On Line*". Dissertação de maestría presentada al Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social de la Universidade Metodista de São Paulo. Director: Prof. Dr. Isaac Epstein. Co-director: Prof. Dr. Renato M. E. Sabbatini. 1998(a).
- LEDERBOGEN, Utz, TREBBE, Joachim. "*Selling science online. The self-projection of scientific institutions and conveyance of scientific contents on the World Wide Web*". [online]. Trabajo presentado en el 5<sup>th</sup> International Conference on Public Communication of Science and Technology, Berlín, Alemania, 18 septiembre 1998. Available from World Wide Web: <URL:>. [02/08/99].
- LEMKE, J. L. "Hypermedia and higher education". En: HARRISON, Teresa M., STEPHEN, Timothy (eds.). *"Computer networking and scholarly communication in the twenty-first-century university"*. State University of New York Press, 1996. 468 p. p. 203-214.
- LIGHT, Ann, ROGERS, Yvonne. "Conversation as publishing: the role of news forums on the Web". [online]. En: *Journal of Computer Mediated Communication*, v. 4., n. 4., jun. 1999. Available from World Wide Web: <URL: <http://jcmc.huji.ac.il/vol4/issue4/light.html>>. [30/08/99].
- MACEDO, Mônica Gonçalves. "*Comunicação em saúde na Internet. Uma análise da revista eletrônica Saúde e Vida On Line*". Dissertação de maestría presentada al Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social de la Universidade Metodista de São Paulo. Director: Prof. Dr. Isaac Epstein. Co-director: Prof. Dr. Renato M. E. Sabbatini. 1998(a).
- MACEDO, Mônica Gonçalves. *Novos modelos de publicações eletrônicas e seu impacto sobre o sistema de comunicação científica. Implantação e avaliação de uma publicação on line interativa de divulgação científica*. Proyecto de investigación presentado al Programa de Doutorado em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências de la Universidade Estadual de Campinas. 1998 (b).
- MEILLIER, Lucette K., LUND, Anker Brink & GERDES, Lars Ulrik. "The backpack function of health education". En: *Science Communication*, v.18. n.3, mar. 1997, pp. 216-237.
- NIELSEN, JAKOB. "Community is dead; long live mega-collaboration". [online]. En: *Jakob Nielsen's Alertbox*, aug., 1997 (b). Available from World Wide Web: <URL: <http://www.useit.com/alertbox/9708b.html>>. [31/08/99].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), "Declaration of Alma-Ata", 1978 [online]. Apud: MACEDO, Mônica Gonçalves. "*Comunicação em saúde na Internet. Uma análise da revista eletrônica Saúde e Vida On Line*". Dissertação de maestría presentada al Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social de la Universidade Metodista de São Paulo. Director: Prof. Dr.

- Isaac Epstein. Co-director: Prof. Dr. Renato M. E. Sabbatini. 1998(a). Available from Internet <URL: <http://www.who.dk.policy/AlmaAta.htm>>. [04/03/98].
- RHEINGOLD, Howard. "*The virtual community: homesteading on the electronic frontier*". [online]. Harper Perennial, 1993. Available from World Wide Web:<URL: <http://www.well.com/user/hlr/vcbook/index.html>>. [02/09/99].
- SABBATINI, Renato M. E. "Informação para o paciente". En: *Revista de Informática Médica*, v. 1, jan./fev., 1998, p. 2. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.epub.org.br/informaticamedica/n0101/editorial.htm>>. [12/10/99].
- STANEK, W. R., PURCELL, L. et al. "*Electronic Publishing Unleashed*". Sams Publishing, 1995.
- WEINREICH, Frank. "Establishing a point of view toward virtual communities". [online]. En: *Computer Mediated Communication Magazine*, feb. 1997. Available from World Wide Web:<URL: <http://www.december.com/cmcmag/1997/feb/wein.html>>. [01/09/99].