

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD, EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, IDENTIFICADAS A TRAVÉS DE LOS SITIOS WEB DE HOSPITALES.

*Macías-Chapula, C.A.; Mendoza-Guerrero, J.A.; Rodea-Castro, I.P.; Juárez-Sánchez, E.; Gutiérrez-Carrasco, A.

Hospital General de México, Dirección de Investigación.
Algeciras 43-A. Col. Insurgentes Mixcoac. Delegación Benito Juárez, 03920. México, D.F.
e-mail: *cesarmch@liceaga.facmed.unam.mx ; chapula@data.net.mx

RESUMEN

Los problemas relacionados con el acceso y el uso de la información sobre la investigación en salud en países en desarrollo han sido discutidos ampliamente en los Foros Globales de Investigación en Salud recientes (GFHR, 2004; 2005). Por otro lado, la popularización de la Web como herramienta de comunicación en salud a finales del siglo pasado, ha permitido la creación de una red de organizaciones virtuales en salud en el ámbito nacional, regional e internacional. No obstante, existen grandes desigualdades en la disponibilidad de la información en salud entre los países desarrollados y los subdesarrollados (Kale, 1994). **El propósito** de este estudio es presentar los resultados preliminares de una investigación en proceso sobre el análisis de los contenidos de los sitios Web de los Hospitales de América Latina y el Caribe; específicamente en cuanto a la información relacionada con las actividades de investigación y desarrollo en los hospitales. **Método**, La selección de los sitios Web de los hospitales considerados en este estudio se realizó con base en una investigación previa sobre Biblioteca Virtual Hospitalaria (Macías-Chapula *et al* 2005) al igual que en este estudio se utilizaron los motores de búsqueda Yahoo, Hot-Bot, y Google, además de los descriptores geográficos que señala el MeSH (Medical Subject Headings), pero en esta ocasión para nueve países de la región. El período de estudio comprendió los meses julio-septiembre del año 2005 y se consideró únicamente la información sobre investigación y desarrollo encontrada en las páginas Web de instituciones hospitalarias de la región. Algunos de los indicadores seleccionados para ser revisados en cada uno de los sitios Web fueron los siguientes: a) nombre de la Institución; b) dirección URL; c) afiliación (público o privado); d) total de investigadores; e) líneas de investigación; f) total de proyectos de investigación; g) colaboración; h) producción (total de publicaciones); i) infraestructura (biblioteca, comisiones, etc.); j) divulgación de la ciencia (popularización); y k) noticias y convocatorias. **Resultados** Se encontraron en general 488 instituciones hospitalarias con sitio Web. La distribución por país con mayor visibilidad en los tres buscadores de dominio público utilizados en el estudio fueron, en orden descendente, los siguientes: Brasil, México, Chile, Perú, Argentina, Venezuela, Cuba, Colombia y Costa Rica. De éstos países únicamente 60 sitios Web hospitalarios (12.3%) refirieron actividades de investigación y desarrollo.

Palabras clave: Comunicación científica; investigación y desarrollo; Hospitales; América Latina y el Caribe; Países en desarrollo; información en Salud; Webometría; Cienciometría;

Introducción

La desigualdad en cuanto a la disponibilidad de la información en salud entre los países desarrollados y aquellos en vía de desarrollo se encuentra bien documentada en la literatura (Kale, 1994; Gibbs; Macías-Chapula, 1995; Groves, 1996; Lown *et al*, 1998; Fraser y McGrath; Tan-Torres, 2000). Diferentes esfuerzos han sido reportados para contrarrestar estas desigualdades (Kmietowicz; WHO, 2001; Pakenham-Walsh y Priestley, 2002; Smith, 2003); sin embargo, existe muy poca información sobre las experiencias de los países en vía de desarrollo para contrarrestar esta desigualdad.

Los problemas relacionados con el acceso y el uso de la información sobre la investigación en salud en países subdesarrollados han sido discutidos ampliamente en los Foros Globales de Investigación en Salud recientes (GFHR, 2004; 2005). Por otro lado, la popularización de la Web como herramienta de comunicación en salud a finales del siglo pasado ha permitido la creación de una red de organizaciones virtuales en salud en el ámbito nacional, regional e internacional. No obstante, existen grandes desigualdades en la disponibilidad de la información en salud entre los países desarrollados y los subdesarrollados (Kale, 1994).

La comunidad de investigación en salud de los países en desarrollo enfrenta diferentes problemas culturales, idiomáticos, geográficos, económicos, políticos y sociales, por lo que es necesario una mayor cooperación y colaboración nacional e internacional para consolidar la capacidad de desarrollo e investigación.

Es también conocido que los contenidos de la Web están menos estructurados y normalizados que los formatos impresos, pero permite una comunicación científica más rápida, ágil, y en general, un mejor análisis de los procesos de comunicación académica y científica, así como la difusión de resultados más elaborados como aplicaciones, grandes volúmenes de datos, etc. Asimismo el aumento constante de citas a recursos Web y el aumento de citas que provocan los trabajos disponibles en la red (*open source*) son sólidas pruebas de lo importante que es tener una presencia Web y de la difusión de contenidos a través de ella (Ortega et al, 2003; Granadino et al, 2005).

La Web ofrece ventajas, una de ellas es representar instituciones como “unidades naturales”, con su propio dominio institucional que marca su presencia en la Internet. Partiendo de que la mayoría de las instituciones tienen un dominio o subdominio específico para sus páginas Web (Aguillo, 1998) los datos cuantitativos pueden ser extraídos usando específicamente los motores de búsqueda. Los contenidos pueden no sólo incluir los artículos finales o *preprints* sino también una valiosa información sobre otros aspectos de sus actividades científicas, datos en bruto (*raw*), materiales didácticos de enseñanza, diapositivas producidas para conferencias o reuniones, gráficas, archivos e información administrativa (Aguillo 2001; 2005).

A través del análisis de estas estructuras, es posible estudiar la presencia de las instituciones dedicadas a la labor científica y las relaciones con sus pares (Arroyo, 2004). La Internet hoy día juega un papel importante en la investigación ya que ha transformado vertiginosamente la manera como los investigadores se comunican, difunden sus hallazgos, y buscan información científica (Granadino *et al*; Ortega *et al*, 2005).

Por tal motivo la cibermetría pretende aplicar técnicas bibliométricas y cuantitativas a los procesos de comunicación científica en Internet con el fin de conocerlos y describirlos de una forma cuantitativa. El análisis de información en línea en muchas formas es más fácil, rápido y barato para llevar a cabo de manera local (Ingwersen y Hjortgaard, 1997; Granadino *et al*, 2005).

Las entidades de investigación se enfrentan a un problema recurrente asociado con la disponibilidad y a la visibilidad de la investigación de la salud de países en vías de desarrollo, particularmente en medios impresos y sus contrapartes electrónicas (Tan-Torres, 2000). En América Latina y el Caribe se realizan esfuerzos de divulgación de la investigación en salud a través de diferentes medios y formatos; sin embargo, es por medio de la Web donde se encuentra el medio de mayor cobertura.

El presente estudio pretende identificar la presencia de sitios Web relacionados con la investigación en salud en América Latina y el Caribe, a través del concepto visibilidad y del análisis de las condiciones que hacen posible dicha visibilidad e impacto, ya que es necesario que la tecnología, específicamente la Web, permita que la información esté disponible a usuarios

múltiples en el instante en que se produce (Tan-Torres, 2000). Este documento, resultado de una investigación, no tiene como finalidad hacer una evaluación de los sitios Web encontrados ya que existen diversas propuestas y metodologías, sino pretende presentar un análisis general sobre los sitios Web relacionados con la investigación en salud de los hospitales de América Latina y el Caribe disponibles en Internet a través de motores de búsqueda gratuitos.

Propósito

El propósito de este estudio es presentar los resultados preliminares de una investigación en proceso sobre el análisis de los contenidos de los sitios Web de los Hospitales de América Latina y el Caribe; específicamente en cuanto a la información relacionada con las actividades de investigación y desarrollo en los hospitales. El propósito final es el de establecer un diagnóstico situacional en el área que permita tomar decisiones y acción en materia de comunicación electrónica entre las instituciones que realizan investigación en salud en la región.

Método

La selección de los sitios Web de los hospitales considerados en este estudio se realizó con base en una investigación previa sobre Biblioteca Virtual Hospitalaria, en la cual se utilizaron los motores de búsqueda *Yahoo*, *Hot-Bot*, y *Google*, además de los descriptores geográficos que señala el MeSH (*Medical Subject Headings*) para los 34 países de la región (Macías-Chapula, 2005).

La revisión de los sitios Web se realizó durante el periodo julio-septiembre 2005 y se consideró únicamente la información sobre investigación y desarrollo encontrada en las páginas Web de instituciones hospitalarias de la región. Para el propósito de este estudio, se consideraron en un primer nivel de resolución los siguientes nueve países: Brasil, México, Argentina, Chile, Venezuela, Costa Rica, Cuba, Perú y Colombia, debido a que en la literatura se ha reportado que éstos países son los que cuentan con una mayor producción científica sobre salud y porque son los países con una mayor cobertura de su producción en bases de datos bibliográficas

convencionales (Fernández et al, 2003; Holmgren y Schnitzer, 2004; Macías-Chapula, 2002; 2005a).

Los indicadores seleccionados para ser revisados en cada uno de los sitios Web de las instituciones fueron los siguientes: a) nombre de la Institución; b) dirección URL; c) afiliación (público o privado); d) total de investigadores; e) líneas de investigación; f) total de proyectos de investigación; g) colaboración; h) producción (total de publicaciones); i) infraestructura (biblioteca, comisiones, etc.); j) divulgación de la ciencia (popularización); y k) noticias y convocatorias. Los datos obtenidos fueron registrados y analizados utilizando EXCEL 2000.

Resultados

Se encontraron en general, 488 instituciones hospitalarias con sitio Web. La distribución por país con mayor visibilidad en los tres buscadores de dominio público utilizados en el estudio fueron, en orden descendente, los siguientes: Brasil (167 sitios web), México (118), Chile (45), Perú (45), Argentina (35), Venezuela (31), Cuba (25), Colombia (19) y Costa Rica (3). La distribución en porcentaje de estos hallazgos se muestra en la figura 1.

De éstos países únicamente 60 (12.3%) sitios Web de hospitales, clínicas, institutos etc., refirieron actividades de investigación y desarrollo. La distribución por país con mayor información sobre las actividades de investigación y desarrollo fueron diferentes a la distribución anterior. México encabezó la lista con 27 sitios, seguido de Argentina (13), Perú (9), Cuba (3), Brazil (3), Chile (2), Colombia (2), Costa Rica (1) y Venezuela que no reportó actividades de investigación y desarrollo. El tipo de instituciones se distribuyó entre el sector público (47) y el privado (13). Esto se puede apreciar en la figura 2.

Discusión y Conclusiones

Este tipo de estudios permiten identificar el posicionamiento electrónico de los hospitales que conducen actividades de investigación y desarrollo en América Latina y el Caribe. La identificación de dichas actividades permite a la vez establecer mecanismos de colaboración, movilidad de recursos y aprovechamiento de la infraestructura instalada. Esto tiene implicaciones

importantes en materia de gestión de recursos asignados a la investigación y desarrollo y en la política científica a seguir por parte de las instituciones.

La información recuperada a través de los sitios Web sobre los indicadores de la actividad científica y tecnológica en salud en América Latina y el Caribe fue heterogénea e irregular. Esto es, cada institución describe de diversas formas y con diferentes criterios sus indicadores de actividades de investigación. Es necesario establecer un criterio, o normatividad que ayude a impulsar al desarrollo de sitios Web hospitalarios como medios de comunicación y colaboración científica electrónica con visibilidad regional e internacional a través de la Internet.

Referencias

Aguillo, I. F. (2005). What the Internet says about Science. Universities can be ranked based on web indicators. *The Scientist*, 19 (14): 10. 18 de Julio.

Aguillo, I. F. (2001). Los contenidos son la clave. *Clip*, 35: 1-3.

Aguillo, I. F.; Pareja, V. M. (1998). STM information on the Web and the development of new internet R&D databases and indicators. En *Online Information 98*. Londres. 8-10 diciembre.

Arroyo-Vázquez, N. (2004). *Métodos y herramientas para la extracción de datos en Cibermetría. El software académico y comercial*. Salamanca: Universidad de Salamanca; Departamento de Biblioteconomía y Documentación.

Fraser, H.; McGrath, S.J. (2000). Information Technology and telemedicine in sub-Saharan Africa. *BMJ*, 321:465-6.

Fernández-Muñoz, M.T.; Gómez-Caridad, I.; Sancho-Lozano, R.; Morillo-Ariza, F. *Análisis de la Producción Científica en Ciencias de la Salud de los países de América Latina y el Caribe: Período 1999-2000*. Madrid: RICYT, CINDOC.

Gibbs, W.W. (1995). Lost science in the third world. *Scientific American*, 273(2): 76-83.

Global Forum for Health Research. (2004). Health research for equity in global health. En *Statement by the Global Forum for Health Research at the conclusion of Forum 8*. Forum 8, Ciudad de México. 16-20 de noviembre. Recuperado el 22 de agosto de 2005 en http://www.globalforumhealth.org/Site/004_Annual%20meeting/005_Archives/000_%20Forum%208.php

Granadino, B.; Arroyo, N.; Aguillo, I.; Amieva, A.; Llamas, G.; Ortega, J.L.; Pareja, V.; Prieto, J.A. (2005). Factores de impacto y visibilidad de las sedes Web universitarias españolas. En *I*

Jornadas Españolas de Indicadores para la Evaluación de la Ciencia y la Tecnología. Madrid. 15 de abril.

Groves, T. (1996). SatelLife: getting relevant information to developing world. *BMJ*, 313:1606-9.

Holmgren, M; Schnitzer, S.A. (2004). Science on the rise in developing countries. *PLoS Biology*, 2 (1): 10-13. Recuperado el 22 de agosto de 2005 en http://medicine.plosjournals.org/archive/1545-7885/2/1/pdf/10.1371_journal.pbio.0020001-S.pdf

Ingwersen, P.; Hjortgaard-Christensen, F. (1997). Data set isolation for bibliométrico online analysis of research publications: fundamental methodological issues. *JASIS*, 48(3): 205-217.

Kale, R. (1994). Health information for the developing world. *BMJ*, 309: 939-942.

Lown, B.; Bucachi, F.; Xavier, R. (1998). Health information in the developing world. *Lancet*, 352 (suppl 2): 34-8S.

Kmietowicz, Z. (2001). Deal allows developing countries free access to journals. *BMJ*, 323: 65.
Macías-Chapula, C.A. (1995). Development of a soft systems model to identify information values, impact and barriers in a health care information system. *Journal of Information Science*, 21(4):283-288.

Macías-Chapula, C.A. (2002). Bibliometric and webometric analysis of health system reforms in Latin America and the Caribbean. *Scientometrics*, 53(3): 407-427.

Macías-Chapula, C.A.; Rodea-Castro I.P.; Mendoza-Guerrero J.A.; Gutiérrez-Carrasco A. (2005). Hospital virtual libraries in Latin America and the Caribbean: a webometric analysis. En *9º World Congress on Health information and Libraries*. Salvador-Bahía, Brasil. Septiembre, 20-23.

Macías-Chapula, C.A.; Rodea-Castro I.P.; Mendoza-Guerrero J.A.; Gutiérrez-Carrasco A. (2005a). Visualization of knowledge production on public health research work in Latin America and the Caribbean. En: *Proceedings of ISSI 2005, 10th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics ISSI. Stockholm, Sweden. July, 24-28, 2005*. Editado por Peter Ingwersen y Birger Larser. Estocolmo, Suecia: Karolinska University Press. v. 2; pp: 714-715.

Manderson, L. (2005). Rapporteur's report: equity. *Global Forum for Health Research*. Forum 9, Mumbai, India. 12-16 de septiembre. Recuperado el 22 de agosto de 2005 en http://www.globalforumhealth.org/filesupld/forum9/manderson_equity.pdf

Ortega, J.L.; Aguillo, I.; Arroyo, N.; Amieva, A.; Prieto, J.A. (2005). Grupos y departamentos de investigación de las universidades españolas en la Web: Una aproximación a indicadores de presencia en la Web. En *I Jornadas Españolas de Indicadores para la Evaluación de la Ciencia y la Tecnología*. Madrid. 15 de abril.

Pakenham-Walsh, N.; Priestley, C. (2002). Towards equity in global health knowledge. *Q J Med*, 95: 469-473.

Smith, R. (2003). Closing the digital divide: remarkable progress is being made. *BMJ*, 326 (1): 238.

Tan-Torres Edejer, T. (2000). Disseminating health information in developing countries: the role of Internet. *BMJ*, 321: 797-800.

WHO (2001). *Review of Internet Health Information Quality Initiatives*. Génova, Suiza: WHO, Department of Health Information Management and Dissemination.

Figura 1. Actividades de investigación y desarrollo en salud en América Latina y el Caribe, identificadas a través de los sitios Web de hospitales. Distribución en porcentaje de la visibilidad de los sitios Web de los hospitales de la región (jul.-sep. 2005)

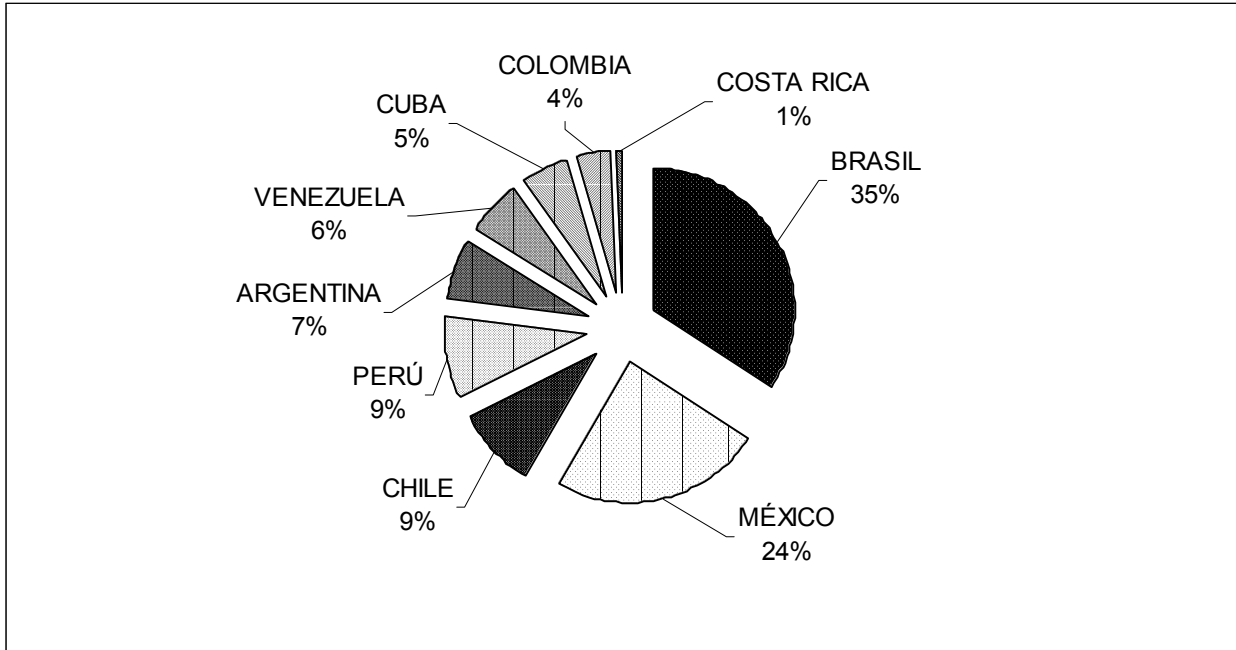
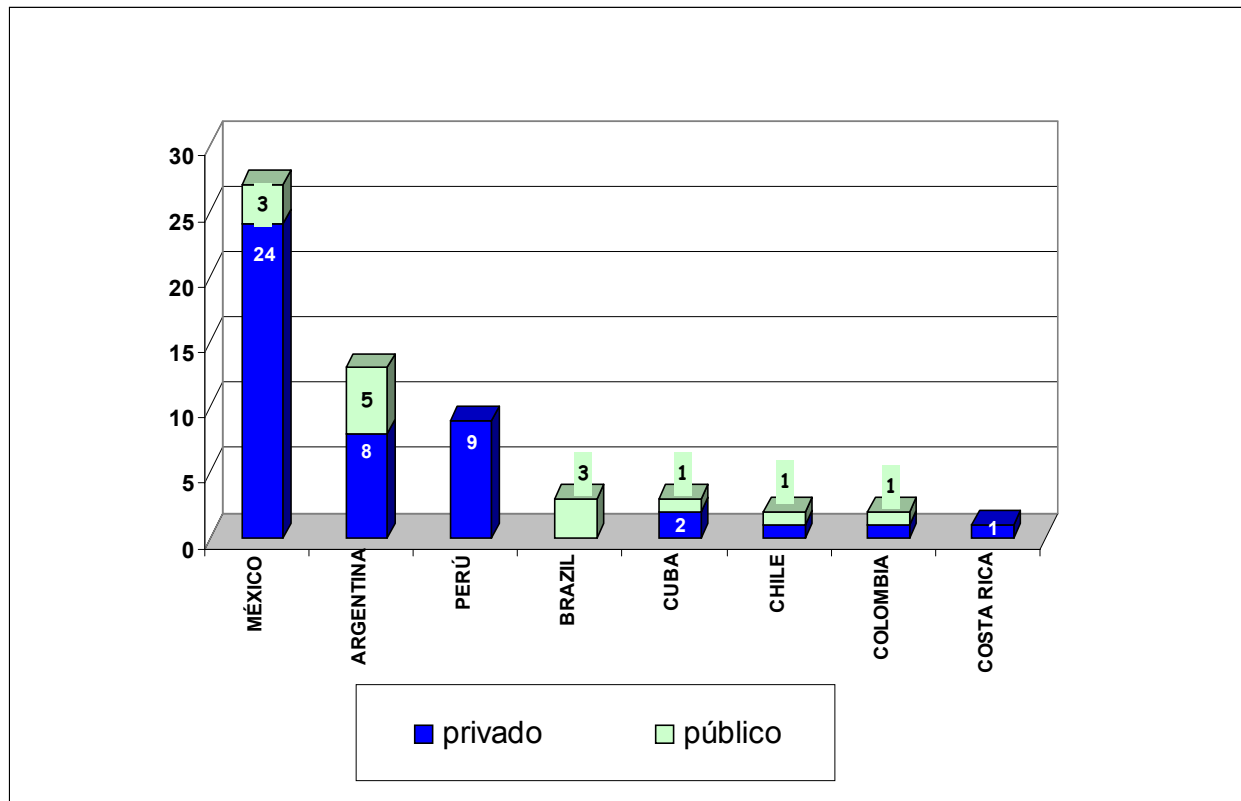


Figura 2. Actividades de investigación y desarrollo en salud en América Latina y el Caribe, identificadas a través de los sitios Web de hospitales. Distribución por sector (publico/privado) de los hospitales con página Web sobre Investigación (jul.-sep. 2005)



Síntesis curricular de los autores.

Macías-Chapula, César Augusto.

Medico Cirujano, con maestría y doctorado en ciencia de la información por la Universidad de la Ciudad de Londres, Inglaterra. Consultor en el desarrollo de centros y sistemas de información desde 1981. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores en México. Actualmente, Director de Investigación en el Hospital General de México. Áreas de interés relacionadas con la ciencia de la información, los sistemas blandos y los procesos de gestión de información involucrados en la calidad de la atención en salud.

Mendoza-Guerrero, José Antonio.

Bibliotecólogo (UNAM), Actualmente jefe del departamento de Divulgación de la Dirección de Investigación e investigador en ciencia de la información en el CEIDS*, del Hospital General de México, colaborador activo en investigaciones relacionadas a la ciencia de la información, política científica, divulgación y comunicación científica, involucrados en la calidad de atención en salud.

Rodea-Castro, Irma Patricia.

Maestría en Ciencias-Biología (UNAM), Actualmente, investigador en ciencia de la información en el CEIDS*, del Hospital General de México, colaborador activo en investigaciones relacionadas a la ciencia de la información, gestión de la información, y política científica involucrados en la calidad de atención en salud.

Juárez Sánchez, Enrique.

Bibliotecólogo (UNAM), Actualmente investigador en ciencia de la información en el CEIDS*, del Hospital General de México, colaborador activo en investigaciones relacionadas a la ciencia de la información, gestión de la información, política científica, divulgación y comunicación científica, involucrados en la calidad de atención en salud.

Gutiérrez-Carrasco, Alejandro.

Analista de Datos (IPN), Actualmente investigador en ciencia de la información en el CEIDS*, del Hospital General de México, colaborador activo en investigaciones relacionadas a la ciencia de la información, gestión de la información, y política científica involucrados en la calidad de atención en salud.

*Centro Electrónico de Información e Investigación Documental para la Salud. Hospital General de México