

La comunicación de la ciencia en los países en vías de desarrollo y el Movimiento Open Access

Nancy Sánchez Tarragó

Grupo de Información e Informática. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud.

Ministerio de Salud Pública. Cuba

sanchezn@infomed.sld.cu

Resumen

Los países subdesarrollados dependen del uso intensivo de los resultados de la actividad científico y técnica para hacer avanzar sus sociedades. Sin embargo, la brecha existente entre estos países y los desarrollados con respecto al acceso, creación y utilización de los conocimientos científicos se ahonda cada vez más. Las dificultades para el acceso a la información científica actualizada en los países subdesarrollados, y la poca visibilidad internacional de su propia actividad científica, son dos caras de una misma moneda de marginalización e inequidad. Las iniciativas que se proponen dentro del Movimiento internacional Open Access propician, por una parte, el acceso a la información científico-técnica que se produce en todo el mundo y, por la otra, la visibilidad y el reconocimiento de la producción científica de instituciones, países y regiones subdesarrolladas. Entre sus propuestas más interesantes se encuentran los repositorios institucionales y temáticos, y la implementación de políticas de información que favorezcan esta filosofía. Promover las potencialidades del Movimiento Open Access entre la comunidad científica, además de cambiar sus sistemas de recompensa, contribuirán a transformar el modelo actual de comunicación científica en un modelo más justo y beneficioso para la sociedad.

Palabras clave

Open access, Países subdesarrollados, Comunicación científica

Abstract

Underdeveloped countries depend on the intensive use of scientific results to make progress in their societies. However, the gap between these countries and developed ones regarding access, production and the use of scientific knowledge is getting bigger day after day. Difficulties in accessing updated information and, at the same time, their low scientific work's visibility in the world, are the two sides of the same coin of marginalization and inequity. Open access initiatives promote on the one hand, access to the technical and scientific information all over the world and, on the other, visibility and international recognition of the scientific production in underdeveloped countries. Among its most interesting proposals are institutional and topic repositories, and the implementation of information policies that favour this philosophy. Encouraging the scientific community to realize the potentials of Open Access Movement, in addition to changing the reward system will contribute to turn the current scientific communication model into a fairer and more beneficial to society one.

Keywords

Open Access, Underdeveloped countries, Scientific communication

“Cuando ud. llama a alguno de nosotros, científico, nosotros mismos nos reímos. Sabemos que no podemos hacer contribuciones a la ciencia. Yo no conozco lo que han descubierto mis colegas en Kenia o en Londres, por ejemplo. Por tanto, no puedo llevar a cabo un experimento y creer que estoy en el camino de hacer una contribución original a la ciencia. Si yo le he estado dando a generaciones de estudiantes las mismas conferencias en los últimos diez años, entonces yo no debería llamarme a mí mismo un científico”.

Confesiones de un científico nigeriano

1. Introducción

Las actividades científicas y tecnológicas son la base del desarrollo de las sociedades, ya sea a través de su uso social o económico. Al respecto argumenta Francisco Piñón, Secretario General de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), que tanto en el ámbito económico como en la política pública, el conocimiento científico es fuente crucial de valor añadido en la producción de bienes y servicios, y que incluso la satisfacción de las necesidades individuales y el ejercicio pleno de la ciudadanía dependen de la disponibilidad y constricciones del conocimiento científico y los productos de la acción tecnológica (Piñón, 2005).

Para los países subdesarrollados o en vías de desarrollo el uso intensivo de la ciencia y la técnica constituye una estrategia para reducir la pobreza y el sufrimiento humanos. De hecho, el Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas, establecido en el 2002 por su Secretario General tiene, entre sus componentes fundamentales, la iniciativa de dar mayor relieve a la ciencia y la tecnología en el desarrollo, con vistas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio de revertir la pobreza absoluta, el hambre y la enfermedad que afectan a miles de millones de personas (ONU, 2005).

En esta misma línea, en el discurso de apertura de la mesa redonda “Las ciencias fundamentales: motor del desarrollo”, celebrada durante la 33ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO, el Director General de la Organización, Koichiro Matsuura, destacó que: “La ciencia propicia avances tecnológicos y beneficios económicos que brindan una oportunidad única para satisfacer las necesidades humanas elementales, reducir la pobreza, proteger el medio ambiente y mejorar la calidad de vida” (UNESCO, 2005). Mientras que los participantes destacaron la necesidad estimular el acceso equitativo de los científicos e investigadores, en particular en los países en desarrollo, a la información y la literatura científica pero también a la dimensión ética de la práctica de las ciencias.

Este trabajo pretende presentar reflexiones sobre algunos de los problemas que enfrentan los países subdesarrollados para acceder a la información científica y comunicar sus propios resultados de investigación, así como analizar las

oportunidades y limitaciones del movimiento de acceso abierto (Open Access) para aliviar ambas problemáticas.

2. La comunicación de la ciencia en los países subdesarrollados

Más allá de las disquisiciones en torno a la brecha digital, Piñón plantea que lo que se está manifestando actualmente es una nueva brecha que divide las economías según su capacidad para la generación, asimilación y difusión del conocimiento (Piñón, 2005). Y cita a Mario Albornoz, Director de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) que plantea: “La brecha es de tal dimensión que hace inviable cualquier estrategia basada en el supuesto de poder repetir lo que otros países con mayores recursos realizan y obliga a buscar caminos propios para afrontar los desafíos que surgen del contexto actual” (Piñón, 2005).

Y lo que sucede es que, generalmente, la capacidad de los países subdesarrollados para absorber conocimientos científicos y técnicos a menudo es débil, lo que conduce a bajos niveles de resultados y de desarrollo. Como apuntan Chan et al la ciencia en estos países se caracteriza por débiles infraestructuras institucionales, pobre financiamiento, ausencia de una masa crítica de científicos para formar una comunidad de investigación viable, aislamiento e insularidad de la comunidad de investigación que no tiene contra quien intercambiar ideas, todo lo cual conduce a una pobre contribución al conocimiento del mundo (Chan, Kirsop, Costa & Arunachalam, 2005).

Una reflexión interesante sobre el planteamiento anterior la ofrece Barreto de Castro (2005) cuando plantea que la mayoría de los países subdesarrollados son incapaces de proteger al sector de la ciencia y la tecnología de las interferencias socioeconómicas y políticas, el cual debe competir por el mismo financiamiento público que las prioridades sociales más urgentes. Pero además, el sector privado en estos países no aporta a la investigación en ciencia y tecnología como sí lo hace en los países desarrollados. Está claro entonces que una mayor cantidad de conocimientos se va a producir en los países ricos, donde se invierte más en investigación y desarrollo.

Esta brecha de conocimientos según Durrant se manifiesta en tres sentidos: De ‘sur’ a ‘norte’, de ‘norte’ a ‘sur’ y de ‘sur’ a ‘sur’. La brecha ‘sur’ a ‘norte’ se traduce en limitados recursos, limitadas habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y limitado acceso a estas. En el flujo del ‘norte’ al ‘sur’, la información se ha convertido una mercancía cara, por lo que acceder a ella constituye una batalla para los países en desarrollo. Este flujo está haciendo cada vez más evidente no solo la necesidad de disponer de tecnologías de la información, sino también de competencias para utilizarlas con efectividad y para sacar el mejor partido de la información. En cuanto a los flujos de información ‘sur’ a ‘sur’, estos están limitados por la escasez de fondos y los altos costos del uso y desarrollo de recursos de información (Durrant, 2004).

Además, tal como alerta Durrant, el flujo de información del ‘norte’ al ‘sur’ puede estar dañando las iniciativas locales de comunicar los resultados de su propia investigación. En algunos países subdesarrollados existe una pérdida de credibilidad ya que sus publicaciones no están tan valoradas como las que se producen en los países de mayor desarrollo. De hecho, pocas revistas “locales” están indexadas en el Science Citation Index, y las que están, tienen bajos factores de impacto (Coura & Willcox, 2003). Por tanto, muchas veces sucede que los autores del ‘sur’ —que buscan reconocimiento y

retribución económica tanto como los del 'norte'— rechazan sus propias publicaciones y tratan de publicar en una revista con mayor prominencia internacional. Al respecto Wayt-Gibbs, citado por Johnson ha apuntado que el poder de atracción de la mayoría de las publicaciones generadas en los países subdesarrollados es bajo para los autores "élite", quienes prefieren escribir en idioma inglés y publicar en otras revistas, y de esta manera otorgan la razón a Garfield cuando expresó: "Si algo realmente significativo es descubierto [en un país subdesarrollado] será publicado en las revistas de corriente principal" (Wayt-Gibbs, 1995).

Richard Horton en 1996 señaló que las denominadas revistas de corriente principal condenaban a la invisibilidad los esfuerzos de los países del tercer mundo (Horton, 1996), no solo por el argumento antes señalado de la preferencia de los autores del 'sur' por estas revistas extranjeras, sino también por el prejuicio existente en muchas de ellas a aceptar contribuciones de autores provenientes de países subdesarrollados o en idiomas diferentes al inglés, lo que ha sido señalado también por otros autores (Cetto, 2000; Arunachalam, 1999).

Queda claro que esta práctica puede conducir a un círculo vicioso donde las revistas locales pierden calidad por falta de las mejores contribuciones locales o dejan de publicar en lo absoluto.

De hecho, algunas políticas científicas nacionales que estimulan solo la publicación en las denominadas revistas de alto factor de impacto, a través de incentivos de promoción de carrera y estímulos económicos, están contribuyendo también a dañar las propias iniciativas locales de comunicación científica. Acerca de esto Johnson alude a los cuestionamientos de Bonilla y Perez Aragón acerca de la implementación de políticas contradictorias en algunos países de América Latina que, por una parte, proporcionan apoyo financiero para el desarrollo de revistas locales y a la misma vez, ofrecen incentivos a los investigadores para publicar en el exterior (Jonhson, 2006).

Al respecto, Chan et al citan un estudio reciente donde se comparó el desempeño de los países más productores de ciencia. En este estudio King encontró que los investigadores de ocho países —liderados por Estados Unidos, el Reino Unido, Alemania y Japón— producen casi el 85% de las publicaciones más citadas del mundo, mientras que otros 163 países, casi todos, países subdesarrollados, acumulan menos del 2.5% (King, 2004). Otro ejemplo de esta disparidad es que solo el 10% de la investigación en salud del mundo se lleva a cabo en países subdesarrollados y solo entre el 2% y el 3% de las 3000 revistas indexadas en Medline provienen de estos países (Research, 2003).

Y concluye Chan et al que mientras se mantenga esta disparidad entre los resultados de investigación y el acceso a información actualizada, los científicos e investigadores de los países subdesarrollados permanecerán aislados y sus investigaciones continuarán teniendo poco impacto (Chan, Kirsop, Costa & Arunachalam, 2005).

3. La crisis del modelo tradicional de comunicación de la ciencia

La principal vía de acceso y disseminación de los resultados de la actividad científica son las publicaciones. Aunque no se tienen estadísticas precisas acerca de la publicación científica se estima que la literatura revisada por pares (peer review) crece en aproximadamente 2.5 millones de artículos por año, publicados en cerca de 25,000 revistas (Odlyzko, 2006). Es cierto que los recientes desarrollos en las tecnologías de la

información y comunicación (TIC) han motivado la evolución de este modelo, proporcionando nuevas vías y métodos de comunicación de los resultados científicos entre la comunidad científica y la sociedad en general, sin embargo, aún los autores buscan las revistas como medio de facilitar la diseminación de su trabajo a una audiencia lo más amplia posible. Por otra parte, tal como puntualiza Ghosh, aunque ahora es posible tener acceso abierto a una gran cantidad de literatura en Internet, todavía hay una significativa cantidad de investigación que no está disponible gratuitamente, fundamentalmente la mayor parte de las revistas de alto impacto, las cuales, a su vez, son las preferidas de los investigadores para publicar sus trabajos (Ghosh & Das, 2006).

El sistema tradicional de comunicación de los resultados científicos que se mueve alrededor de grandes editoriales cuyas revistas generalmente solo son accesibles a través del esquema de suscripción, adolece actualmente de muchas limitaciones. Una de ellas es el alto precio de las revistas, cuyas suscripciones han tenido que ser canceladas por muchas bibliotecas por lo que se convierten en inaccesibles para la mayoría de estas, así como para las universidades e instituciones científicas, incluso aquellas que han financiado las investigaciones que se publican. Como plantea Johnson el sistema actual de comunicación de la ciencia limita la consulta y disponibilidad de la mayoría de la investigación científica, y también oscurece su origen institucional (Johnson, 2002). Por otra parte el incremento sucesivo de los precios de las revistas y las subsecuentes cancelaciones en las suscripciones reducen más aún su audiencia. Puede decirse que la ciencia y el conocimiento se encuentran monopolizados por grupos editoriales.

Para las instituciones científicas y las bibliotecas de los países subdesarrollados, este constituye el primer y más importante obstáculo para el acceso a la información científica y su subsiguiente aplicación en aras de la sociedad. De acuerdo con una encuesta reciente conducida por la Organización Mundial de la Salud, de los 75 países con PIB menor del \$1000 USD, el 56% de las instituciones médicas no han tenido suscripciones a revistas en los últimos cinco años y más del 34% tienen un promedio de 2 suscripciones por año (Aronson, 2005).

Por otra parte, tal como plantea Onsrud el sistema actual de recompensa científica es tal que la mayoría de los científicos están más preocupados de si las revistas en las que ellos publican están ranqueadas en el Science Citation Index o el Social Science Citation Index que si estas son ampliamente accesibles. Y enfatiza “este sistema de recompensa no está enfocado en el progreso general de la ciencia” (Onsrud, 2004). Otros autores también han señalado que a pesar del interés de la comunidad científica por hacer públicos los resultados de sus trabajos, ésta se ve obligada a difundirlos en determinadas publicaciones que les garanticen prestigio y reconocimiento, aún cuando su acceso se ve diezmado por costes de suscripción elevados que las universidades, o centros tecnológicos, deben financiar para poder acceder de nuevo a ellos (Serrano & Prats, 2005).

Numerosos estudios revelan que el modelo actual de comunicación de la ciencia no está logrando el objetivo de optimizar el regreso de la inversión en investigación que las sociedades hacen. Por tanto el acceso limitado a la información se traduce en limitado uso, limitado impacto y a la larga, limitados beneficios para la ciencia y la sociedad (Velterop, 2005).

En este contexto, el papel de los modelos alternativos de comunicación de la ciencia, tal como las revistas de acceso abierto y los repositorios institucionales, es romper el monopolio de los editores e incrementar el reconocimiento de la producción científica. Para los países en desarrollo, que cada vez tienen más dificultades para acceder y difundir conocimiento, el movimiento de acceso abierto a la información (Open Access) constituye una oportunidad y un reto.

4. El movimiento Open Access

En diciembre del 2001, el Open Society Institute organizó una reunión en Budapest donde participaron importantes agentes de cambio de la comunicación científica que tuvieron gran influencia en el naciente movimiento a favor del acceso abierto. Resultado de esta reunión fue la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest (Budapest Open Access Initiative-BOAI).

El Movimiento Open Access promueve el acceso abierto a la literatura científica, principalmente a los artículos de revistas revisadas por pares. Este acceso abierto implica “su disponibilidad gratuita en Internet, para que cualquier usuario la pueda leer, descargar, copiar, distribuir o imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar al texto completo del artículo, recorrerlo para una indexación exhaustiva, usarlo como datos para software, o utilizarlo para cualquier otro propósito legal, sin otras barreras financieras, legales o técnicas distintas de la fundamentales de acceder a la propia Internet” (BOAI, 2002).

Plantea además que la única limitación en la reproducción y distribución y el único papel del copyright en este dominio, debe ser dar al autor control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser citado y reconocido apropiadamente (Velterop, 2005).

El modelo Open Acces, como también se denomina, asegura numerosos beneficios tanto para los autores, sus financistas, sus instituciones, sus organizaciones profesionales y la sociedad en general. Como plantea Serrano la extensión global del acceso abierto facilitaría evitar la duplicación de esfuerzos de investigación y la consiguiente inversión en tiempo y dinero, incrementaría la contabilidad pública de la ciencia, y contribuiría a desfragmentar la literatura científica al permitir una búsqueda más exhaustiva (Serrano, 2005).

Por otra parte, la visibilidad de la producción científica también aumenta. De hecho, varias revistas open access han reportado un incremento de sus suscripciones y han aumentado las citas y descargas de artículos disponibles libremente en Internet, ya sea en estas revistas o en repositorios institucionales o archivos centrales temáticos (Onsrud, 2004; Odlyzko, 2002). Inclusive, a pesar de lo controvertido del uso del factor de impacto como medida de calidad y visibilidad de la producción científica, varias investigaciones están mostrando el incremento de los factores de impacto y de cita de los artículos open access (Lawrence, 2001; Harnard & Brody, 2004; Antelman, 2004; Shadbolt et al, 2006).

Para lograr el acceso abierto a la literatura científica se reconocen dos estrategias que se complementan entre sí:

- Auto-archivo: Los propios autores depositan sus artículos peer review en archivos centrales temáticos o en repositorios institucionales. Estos artículos pueden estar en fase de publicación en una revista tradicional (preprints) o haber sido ya publicados (postprint). Esta estrategia, que muchos consideran la

más satisfactoria, ha sido llamada por Stevan Harnad como el camino verde (green) al acceso abierto (Harnard, 2005).

- Revistas de acceso abierto (Open-access Journals): Son revistas cuyos contenidos están disponibles libre y gratuitamente en Internet. Stevan Harnad se refiere a estas como el camino de oro (gold) al acceso abierto (Harnard, 2005).

Los repositorios o archivos open access constituyen una de las estrategias más viables para garantizar el acceso abierto a la información. Aunque existen archivos open access que solo incluyen artículos revisados por pares (preprints y postprint), otros, sobre todo los denominados repositorios institucionales, incluyen además ponencias de eventos, informes de investigación, conferencias, presentaciones de seminarios, tesis y otros trabajos académicos. Actualmente numerosas revistas bajo el modelo tradicional de suscripción autorizan a sus autores a colocar preprints y postprint en este tipo de archivo.

Para las revistas Open Access coexisten actualmente varios modelos de publicación: unas asumen los costos editoriales sin cargarlos ni al autor ni al lector, otras han adoptado el modelo autor-paga, donde los costos de publicación son asumidos por los autores. Otros modelos híbridos combinan el modelo autor-paga con el modelo tradicional de suscripción. Existen también variaciones respecto a los plazos para ofrecer acceso abierto, pues algunas lo ofrecen desde el primer día de publicación del artículo mientras que otras realizan un embargo que va generalmente de los 6 a los 12 meses.

5. Retos del modelo Open Access

A pesar de las promesas que representa el modelo Open Access, numerosas incertidumbres se ciernen sobre este: ¿Quién pagará los costos de publicación en aquellas revistas open access que así lo requieran? ¿Podrán los países subdesarrollados, con sus débiles infraestructuras tecnológicas y de conectividad, basar sus flujos de información solo en estas modalidades digitales? ¿Podrán costear la creación y mantenimiento de revistas y repositorios open access? ¿Están interesados y motivados los autores en poner sus trabajos accesibles gratuitamente? ¿Perdurará la información depositada en los archivos centrales open access y repositorios institucionales? Algunas de estas interrogantes serán comentadas a continuación.

En el caso de las revistas open access este modelo enfrenta retos de gran complejidad tanto para los editores como para los autores, relacionados con aspectos económicos, organizacionales y socioculturales.

Para los editores, convertir las publicaciones tradicionales basadas en suscripción en publicaciones open access implica en muchos casos invertir en implementar o desarrollar capacidades para la publicación electrónica, lo que dependerá, desde luego, de la existencia o no de un flujo editorial digital y de la adopción de sistemas automatizados para la gestión de manuscritos, entre otros.

Un elemento económico de gran importancia lo constituyen los costos de publicación. En el sistema tradicional, los editores generalmente asumen los costos de publicación y recuperan su inversión a través de suscripciones y la explotación de los derechos de reproducción, aunque en algunos casos imponen costos al autor por la impresión de páginas, ilustraciones a color, o distribución digital, que asumen casi siempre las instituciones de los autores. Uno de los modelos emergentes para las revistas open

access es el modelo autor-paga. Según este modelo los costos de publicación (que incluyen revisión por pares, hospedaje en sitios web, almacenamiento, etc.) se cargan a los autores. Un ejemplo de este modelo son las revistas que edita la Public Library of Science (PLOS) y BioMed Central. En el caso de la primera, el costo por artículo se encuentra entre 2000 y 2500 USD y en el de la segunda, en 500 USD.

Muchas voces se han alzado contra este modelo advirtiendo que podría discriminar a investigadores de países subdesarrollados, a investigadores de campos temáticos que no atraen respaldo económico o a jóvenes autores que no tienen medios para pagar. En un estudio realizado por Swan y Brown en el 2004, más de la mitad de los autores encuestados que habían publicado en revistas open access no habían tenido que pagar para publicar su trabajo: al 36% no se le había solicitado ningún pago, el 25% tenía incluido este costo dentro de el financiamiento de su investigación, el 19% había sido financiado por los propios editores y alrededor del 17% había sido financiado por su institución (Swan&Sheridan, 2004). De hecho, un estudio realizado por Kaufman-Wills Group (2005), comisionado por la Association of Learned and Professional Society Publishers (ALPSP), llegó a la sorprendente conclusión de que en realidad son pocas las revistas open access que han adoptado el modelo autor-paga (y que esta práctica de cargar al autor los costos de publicación es más común en las revistas por suscripción).

Una de las alternativas de sostenibilidad del modelo que han asumido PLOS y BioMed Central es la invitación a las instituciones a convertirse en 'miembros' de estas, en virtud de lo cual, mediante el pago de una tarifa fija, los profesionales de la institución miembro pueden recibir el servicio de publicación sin costo para ellos. Sin embargo, como puede observarse en la lista de miembros que ofrece el sitio web de BioMed Central, actualmente muy pocas instituciones de países subdesarrollados tienen activa su membresía, y en la lista de la Public Library of Science, no aparece ninguna, por lo que en realidad muy pocos autores de estos países se están beneficiando de este modelo. No obstante, tanto una como otra indican que podrían asumir los costos de publicación en caso de que algún autor no tuviera medios económicos para hacerlo.

Otra alternativa para cubrir estos costos de publicación es la inclusión de estos dentro del financiamiento que ofrecen algunas instituciones y agencias financiadoras de investigaciones (ejemplos, el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos y Wellcome Trust). Sin embargo, tampoco en este caso cabe esperar mucha ayuda para los países subdesarrollados. Como señalan Papin-Ramcharan & Dawe (2006) pocas agencias financiadoras de Estados Unidos o Reino Unido pagarían los costos de publicación de autores de países subdesarrollados, por lo que estos deben apoyarse en sus débiles instituciones o en sus propios recursos. De hecho en la lista que mantiene BioMed Central de las instituciones y agencias que apoyan este modelo, aparecen muy pocas instituciones de países subdesarrollados.

Una variante del modelo autor-paga, propuesto por Thomas J. Walker (Walker, 2002) y David Prosser (Prosser, 2003) consiste en la posibilidad de que las revistas por suscripción ofrezcan la opción de acceso abierto a artículos específicos si su autor paga para lograr esta condición. Un ejemplo de ello es *Physiological Genomic*, editada por The American Physiological Society o varias de las revistas editadas por Oxford University Press. Esta variante nos enfrenta ante el posible problema ético de aceptar o rechazar artículos que han sido "pagados" por sus autores. Sin embargo, la mayoría de las revistas que se acogen a esta variante explicitan que esta opción solo se ofrecerá una vez que el manuscrito haya sido aceptado. En algunos casos se solicita además que se exprese de qué fuente provienen los fondos para el acceso abierto.

Todo lo anterior evidencia que para los autores de países subdesarrollados los temas relacionados con el pago de los costos de publicación están entre las preocupaciones principales. Aunque son pocos todavía los estudios sobre este tema, pudiera citarse el de Liyanage y Raina Macintyre (2006) quienes compararon la naturaleza de la investigación y la publicación en revistas bajo el modelo por suscripción y bajo el modelo híbrido antes señalado (autor-paga y suscripción). Sus conclusiones fueron que los autores de países subdesarrollados tenían menos probabilidades de ser publicados en revistas con modelo híbrido y que las investigaciones sobre enfermedades que afectan fundamentalmente a países subdesarrollados tenían menos probabilidades de ser financiadas por la industria.

El modelo autor-paga es considerado por algunos como un modelo “experimental” que pudiera servir de transición a otros más efectivos para lograr el éxito del modelo Open Access.

En el documento “Guide to business planning for converting a subscription-based journal to open access”, editado por el Open Society Institute, se analizan diferentes modelos de negocios que permitirían a las revistas basadas en suscripción realizar su transición hacia el modelo Open Access. Además de las alternativas antes mencionadas de autor-paga, el documento se refiere a las alianzas con anunciantes y patrocinadores, el co-hospedaje de conferencias y exhibiciones, la publicación de otros productos –ya sean impresos o en Cd-ROM, la inclusión de servicios de valor agregado que puedan cobrarse, así como la búsqueda de fuentes de financiamiento provenientes de organizaciones y fundaciones filantrópicas, organizaciones gubernamentales o instituciones académicas (Crow & Golstein, 2004).

Los aspectos tecnológicos relacionados con la disponibilidad de computadoras, la conectividad para el acceso a Internet y el ancho de banda son elementos medulares para el aprovechamiento óptimo de las potencialidades del modelo Open Access. Varios estudios muestran las dificultades que enfrentan los países subdesarrollados en estos renglones, acuciadas por la falta de financiamiento (Papin-Ramcharan & Dawe, 2005; Pasch & Miranda-Murilo, 2004; Arunachalam, 1999).

De suma importancia son los aspectos organizacionales y socioculturales que tienen que ver con la aceptación o no del modelo Open Access por parte de todos los actores implicados en el sistema de comunicación científica: autores, sociedades científicas, equipo editorial, bibliotecas, agencias de suscripción, distribuidores, etcétera. Algunos estudios realizados muestran que aún persisten dudas y desconocimiento en los investigadores y científicos, no tanto acerca de las ventajas de proporcionar acceso abierto a sus contenidos, sino sobre todo sobre temas relacionados con el prestigio de estas revistas, la posibilidad de avanzar en sus carreras profesionales si se publica en ellas y los temas relacionados con la protección intelectual en los archivos y repositorios institucionales, entre otros (Swan & Brown, 2004; Swan & Brown, 2005). Uno de los retos fundamentales en el caso de la práctica del auto-archivo es romper la “inercia” de los autores que hace que, aún los que conocen sobre los archivos open access y los repositorios, no estén depositando sus artículos.

Existe además, una gran necesidad de entrenamiento relacionado con la construcción de repositorios, el depósito en estos, la comprensión de protocolos, intercambio de datos, almacenamiento y recuperación. Esta preparación no solo es indispensable para

los autores y los tecnólogos. Tal como sentencia Durrant “debemos destacar el acceso a la información como una prioridad para los hacedores de políticas” (Durrant, 2004).

En estos momentos el éxito del movimiento Open Access, sobre todo para los autores de países subdesarrollados, descansa en las iniciativas individuales (auto-archivo) e institucionales. Es más que una filosofía de facilitar mayor comunicación, retroalimentación y uso (Ghosh & Das, 2006). Por tanto, la promoción del modelo y sus ventajas, y la concepción e implementación de políticas institucionales que incentiven estos comportamientos, constituyen los caminos más efectivos para hacer que el movimiento Open Access realmente fructifique.

Para los países subdesarrollados, además, no basta con la creación de revistas open access, archivos y repositorios. Sería necesario cambiar el modelo actual de recompensa científica que empuja a los autores de países subdesarrollados a rechazar a sus propias revistas locales.

Onsrud ha propuesto una serie de cambios en las políticas de recompensa científica para promover la transformación del modelo de comunicación científica (Onsrud, 2004).

- Cambios en las políticas de las agencias financieras.

Como parte de las políticas de estímulo se debería financiar preferentemente a los investigadores que brindan sus artículos y conjuntos de datos vía acceso abierto.

- Cambios en las políticas de promoción y propiedad.

Debe destacarse que los artículos y datos revisados por pares que se encuentran en archivos abiertos son más valiosos a la sociedad y por tanto, deben ser reconocidos como tal.

- Cambios en las políticas de propiedad intelectual de las universidades.

Las políticas formales universitarias deben estimular a los profesores e investigadores a usar licencias open access y darles autoridad completa para usar estas licencias para su propiedad intelectual. Deben identificarse en los dominios institucionales aquellas revistas dispuestas a aceptar licencias open access y las que no. Deben identificar aquellas revistas que permiten a los autores poner los postprint en la web y los que no. El objetivo es que el sistema de recompensa beneficie económicamente a aquellos que siguen el enfoque de acceso abierto.

Actualmente, algunas instituciones de países desarrollados han implementado políticas que exigen a los investigadores que reciben apoyo financiero de fondos públicos, colocar sus resultados en repositorios de acceso abierto. Entre ellas están el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH) y el Consejo de Investigaciones del Reino Unido. Universidades y otras instituciones también están comenzando a desarrollar políticas similares. Sin embargo, el éxito obtenido ha sido variable, lo que evidencia que, a la par del establecimiento de la política, debe existir todo un esfuerzo de persuasión y entrenamiento al respecto.

Los países subdesarrollados aún están a la zaga de este tema de políticas, sin embargo, se observa un creciente interés, liderados por investigadores y profesionales de la información de la India y Sudáfrica (Chan, Kirsop, Costa & Arunachalam, 2005; Ghosh & Das, 2006; De Beer, 2005; De Beer, 2005b; Suber & Arunachalam, 2006).

En la declaración final durante la Clausura del Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud celebrado en Salvador-Bahía, Brasil, en septiembre del 2005 se urge a los gobiernos a hacer del movimiento Open Access una alta prioridad en las políticas de ciencia que incluyan:

- Exigir que las investigaciones financiadas con fondos públicos estén disponibles a través de acceso abierto;
- Considerar el costo de publicación como parte del costo de investigación;
- Fortalecer las revistas locales open access, los repositorios y otras iniciativas relevantes;
- Promover la integración de la información científica de los países subdesarrollados en el cuerpo de la ciencia internacional (ICLM/CRICS, 2005).

6. Algunas iniciativas que favorecen el acceso abierto a la información para los países en desarrollo

SciELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) (<http://www.arl.org/sparc/>) es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe, el modelo proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica. Además, el Modelo SciELO contiene procedimientos integrados para la medida del uso y del impacto de las revistas científicas. Actualmente contiene grandes colecciones de revistas de Brasil, Chile, Cuba, España y Portugal.

Bioline International (<http://www.bioline.org.br>) está basado en la Universidad de Toronto y tiene socios de todas partes del mundo. Su objetivo, desde su fundación en 1993, es mejorar la visibilidad, accesibilidad y disponibilidad de información científica de los países en desarrollo. El socio principal de Bioline es el Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), en Campinas, Brazil. El software es enteramente open source basado en Linux y Apache. El sitio web de Bioline International tiene revistas electrónicas de diferentes partes del mundo. Bioline ayuda primariamente a aquellas revistas impresas con pequeña circulación en sus países; Bioline digitaliza estas revistas y las coloca online en una base de datos. De esta manera, Bioline actúa para las revistas de los países en desarrollo como lo hace PubMed Central para los países del 'norte'. Además de eliminar las dificultades técnicas, las revistas ganan la ventaja de la reputación establecida y la visibilidad del sitio de Bioline. Actualmente hospeda revistas arbitradas de Bangladesh, Brazil, Chile, China, Colombia, Egipto, Croacia, India, Irán, Kenya, Malasia, Nigeria, Senegal, Turkía, Uganda, Zimbabwe y Venezuela.

Infomed (<http://www.sld.cu>) El Portal de Salud de Cuba, Infomed, comenzó a desarrollarse a partir de 1994, con el objetivo de facilitar el acceso a la información relacionada con las ciencias de la salud y, especialmente, dar acceso a la información de salud producida en Cuba. Cuenta para ello con la Biblioteca Virtual de Salud de Cuba y la Universidad Virtual de la Salud. En su sitio web hospeda diversos sitios web de especialidades médicas, que tienen entre sus objetivos fundamentales difundir la información que producen los trabajadores del sector Salud en Cuba. A través del Portal de Infomed se puede acceder a todas las revistas médicas cubanas que están disponibles a texto completo open access.

ExtraMed Biomedical Journals Library, Reino Unido, publica en CDROM el texto completo de cerca de 300 revistas biomédicas de 61 países en desarrollo que no están indizadas en Medline (y por tanto son invisibles), aún cuando contienen importantes investigaciones. Se distribuyen gratuitamente a los países subdesarrollados y a un costo razonable a los países desarrollados. Este proyecto pretende ayudar a las revistas biomédicas de países subdesarrollados a:

- Alcanzar visibilidad entre la literatura biomédica internacional.
- Ganar algunos ingresos. (Las revistas no pagan por ser incluidas en ExtraMED y comparten las ganancias)

(<http://www.library.vcu.edu/tml/docsupp/extramed.html>)

African Journals Online (AJOL): (<http://www.ajol.info/>) Desarrollados por INASP (International Network for the Availability of Scientific Publications), este servicio hospeda 175 revistas electrónicas africanas procedentes de 21 países, con resúmenes y tablas de contenido de acceso abierto. Algunas revistas están valorando llevar todos sus contenidos a versión electrónica y en modalidad Open Access. La primera revista a texto completo en el servicio es SAHARA-J (South African Medical journal).

E-LIS (Eprints for Library and Information Science)

(<http://eprints.rclis.org/>). E-LIS es el mayor archivo de acceso abierto sobre bibliotecología y ciencias de la información (Subirats et al, 2004). Su propósito es hacer visible, accesible y recuperable el texto completo de los documentos científicos sobre estos temas. No solo favorece el acceso a la información científica para los estudiantes y profesionales de la información de países subdesarrollados, sino que aumenta la visibilidad de sus trabajos una vez depositados voluntariamente en este archivo.

Repositorios institucionales de la India: Este país está a la vanguardia del resto de los países subdesarrollados tanto en términos de crecimiento económico como de productividad científica. Varias instituciones de la India han implementado repositorios institucionales tales como Indian Institute of Science; Indian Institute of Management, Kozhikode; Indian Statistical Institute, Bangalore; Indian Institute of Technology, Delhi; National Institute of Technology, Rourkela; National Aerospace Laboratories, Bangalore; National Chemical Laboratory, Pune; Information and Library Network (INFLIBNET), Ahmedabad; National

Institute of Oceanography, Goa; Raman Research Institute, Bangalore, etcétera (Rajasekhar, 2003). Otros repositorios proporcionan acceso a colecciones temáticas específicas, por ejemplo: Librarian's Digital Library (LDL) del Documentation Research and Training Centre (DRTC), Bangalore y OpenMed@NIC, mantenida por National Informatics Centre, New Delhi.

Algunas estadísticas y estudios de uso de algunos de estos repositorios muestran que los investigadores de naciones desarrolladas están accediendo a la literatura de la India disponible en estos archivos y revistas open access. Por tanto, India no solo está liderando el movimiento open access entre los países subdesarrollados sino también haciendo que los países desarrollados descubran la literatura científica de calidad que producen estos países (Suber & Arunachalam, 2006; Ghosh & Das, 2006).

7. Consideraciones finales

Las confesiones del científico nigeriano recogidas en un artículo del investigador indú Subbiah Arunachalam (Arunachalam, 1999) que se citaron en la parte introductoria de este trabajo resumen el dilema que enfrentan los científicos y académicos del mundo subdesarrollado. Un círculo vicioso de marginalización, aislamiento, poco reconocimiento y visibilidad internacional que, por supuesto, no permite hacer crecer la masa crítica de investigadores ni de resultados científicos para el provecho de sus sociedades.

El modelo de comunicación científica que propone el movimiento open access podría paliar algunas de estas graves situaciones de inequidad en el acceso, y diseminación de información científica. Las responsabilidades que se desprenden del compromiso con este movimiento están en manos de todos: autores e investigadores, hacedores de políticas, profesionales de la información, agencias financiadoras, editoriales y tecnólogos. Los desafíos incluyen el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y de conectividad, el financiamiento de los costos de publicación, la búsqueda de modelos open access sustentables y la formación de competencias en temas relacionados con comunicación científica.

La equidad en el acceso y la diseminación de información científica son dos caras de una misma moneda que permitirá a los países subdesarrollados avanzar por el camino de la ciencia y el desarrollo de sus sociedades. Por supuesto, no basta con las iniciativas encaminadas a lograr mayor acceso a la información, que dependen en definitiva de la "buena voluntad" de los países que la poseen. Los países subdesarrollados tienen en sus manos la posibilidad de diseñar e implementar políticas que coadyuven al fortalecimiento de sus propios medios de diseminación de información, sean revistas o repositorios, en aras de lograr mayor visibilidad y aprovechamiento de su ciencia.

8. Referencias

Antelman, K (2004). Do Open-Access Articles Have a Greater Research Impact? College & Research Libraries, September 2004.

- Aronson, B. (2003). Improving Online Access to Medical Information for Low-Income countries. Citado por: Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council 14-18 August, Oslo, Noruega. Recuperado el 25 jul 2006 de ,
<<http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm>>
- Arunachalam, S. (1999). Information Technology: What Does It Mean for Scientists and Scholars in the Developing World? Bulletin of the American Society for Information Science, 25 (4). Recuperado el 25 jul 2006 de
<<http://www.asis.org/Bulletin/Apr-99/index.html>>
- Association of Research Libraries (2004). Framing the issue: open access. Recuperado el 2 jul 2006 de
<http://www.arl.org/scomm/open_access/Framing_Issue_May04.pdf>
- Barreto de Castro, LA. (2005). Strategies to assure adequate scientific outputs by developing countries - a scientometric evaluation of Brazilian PADCT as a case study. Cybermetrics, 9. Recuperado 14 abril 2006 de
<<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/vol9iss1.html>>
- Budapest Open Access Initiative (2002). 14 February. Recuperado el 2 jul 2006 de
<<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>>
- Cetto, A.M. (2000). Sharing Scientific Knowledge through publications: what do developing countries have to offer?. Citado por: Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council 14-18 August, Oslo, Noruega. Recuperado el 24 jul 2006 de
<<http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm>>
- Chan, L., Kirsop, B., Costa, S. & Arunachalam, A (2005). Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council 14-18 August, Oslo, Noruega. Recuperado el 23 jul 2006 de <<http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm>>
- Coura, J.R. & Willcox, L.C. (2003). Impact factor, scientific production, and quality of Brazilian medical journals. Citado por: Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council 14-18 August, Oslo, Noruega. Recuperado el 25 jul 2006 de
<<http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm>>
- Crow, R & Goldstein, H. (2004). Guide to business planning for converting a subscription-based journal to open access. New York: Open Society Institute. Recuperado el 10 marzo 2007 de
<http://www.soros.org/openaccess/oajguides/business_converting.pdf>

- De Beer, J.A. (2005). Institutional Repositories workshop: IR policy matters. SASLI (South African Site Licensing Initiative) Institutional Repositories workshop, Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), Pretoria, South Africa. Presentation. Recuperado el 25 agosto 2006 de <<http://eprints.rclis.org/archive/00003879/02/DeBeerJennifer-IRworkshopMay2005.pdf>>
- De Beer, J.A. (2005b). 'Mandate' is Not a Four-letter Word: Taking Open Access Scholarly Communication Forward. Strategies for Permanent Access to Scientific Information in Southern Africa, Pretoria, South Africa. Presentation. Recuperado el 23 agosto 2006 de <<http://eprints.rclis.org/archive/00006486/01/presDeBeer.pdf>>
- Durrant, S. (2004). Overview of Initiatives in the Developing World. En Esanu, Julie M. y Uhler, Paul F., Eds. Proceedings Open Access and the Public Domain in Digital Data and Information for Science. Recuperado el 25 jul 2006 de <<http://newton.nap.edu/html/openaccess>>
- Forredo-Pineda, C. (2004). Scientific Research, Information Flows, and the Database Protection on Developing Countries. En: Esanu, Julie M. y Uhler, Paul F., Eds. Proceedings Open Access and the Public Domain in Digital Data and Information for Science. Recuperado el 25 jul 2006 de <<http://newton.nap.edu/html/openaccess>>
- Ghosh, S.B & Das, A.K. (2006). Open access and institutional repositories – a developing country perspective: A case study of India. World Library and Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council, 20-24 August, Seoul, Korea. Recuperado 1 septiembre 2006 de <<http://www.ifla.org/iv/ifla72/index.htm>>
- Harnard, S. & Brody, T. (2004). Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. D-Lib Magazine, 10 (6). Recuperado el 2 jul 2006 de <http://www.dlib.org/dlib/june04/06contents.html>>
- Harnard, S. (2005). Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case against Mixing Up Green and Gold. Ariadne, 42. Recuperado el 22 mayo 2006 de <<http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/>>
- Horton, R. (1996). Editorial. Citado por Durrant S. Overview of Initiatives in the Developing World. En Esanu, Julie M. y Uhler, Paul F., Eds. Proceedings Open Access and the Public Domain in Digital Data and Information for Science, 2004. Recuperado el 25 jul 2006 de <<http://newton.nap.edu/html/openaccess/>>
- ICML/CRICS (2005). Declaración de Salvador sobre "Acceso Abierto". ICML/CRICS. 9no Congreso Mundial de Información en Salud y Bibliotecas. Salvador-Bahía, Brasil, 20 al 23 septiembre. Recuperado el 25 agosto 2006 de <<http://www.icml9.org/channel.php?lang=es&channel=87&content=437>>
- Johnson, I. (2006). Breaking out of the linguistic ghetto? The role of new media in facilitating international research. World Library and Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council, 20-24 August, Seoul, Korea.

- Recuperado el 1 septiembre 2006 de
<<http://www.ifla.org/iv/ifla72/index.htm>>
- Johnson, R. (2002). Institutional Repositories Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication, 8 (11). Recuperado el 2 jul 2006 de
<<http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>>
- Kaufman–Wills Group (2005). The facts about open access. The Association of Learned and Professional Society Publishers (ALPSP) research report. Recuperado el 11 de marzo 2007 de <<http://www.alpsp.org/ForceDownload.asp?id=70>>
- King, D. (2004). The scientific impact of nations. Citado por: Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council 14-18 August, Oslo, Noruega. Recuperado el 25 jul 2006 de <<http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm>>
- Lawrence, S. (2001). Free online availability substantially increases a paper's impact. Nature (Web Debates). Recuperado el 2 jul 2006 de
<<http://www.nature.com/nature/debates/eccess/Articles/lawrence.html>>
- Odlyzko, A.M. (2002). The rapid evolution of scholarly communication. Learned Publishing, 15, 7-19. Recuperado el 23 jul 2006 de
<<http://www.catchword.com/alpsp/09531513/v15n1/contp1-1.htm>>
- Odlyzko, A.M. (2006). Economic costs of toll access. En: Jacobs, N., Eds. Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects. Oxford: Chandos Publishing. Recuperado el 25 jul 2006 de
<http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/OpenAccess_book-odlyzko-chapter.pdf>
- Onsrud, H. (2004). Overview of Open Access and Public Commons Initiatives in the United States. En: Esanu, Julie M. y Uhler, Paul F., Eds. Proceedings Open Access and the Public Domain in Digital Data and Information for Science. Recuperado el 25 jul 2006 de <<http://newton.nap.edu/html/openaccess/>>
- ONU (2005). Proyecto del Milenio. Los países pobres deben invertir en ciencia y tecnología. 17 enero. Recuperado el 12 jul 2006 de
<<http://www.unmillenniumproject.org/documents/TF10-science-S.pdf>>
- Oxford University Press. Oxford Open. Recuperado 10 marzo 2007 de
<<http://www.oxfordjournals.org/oxfordopen/>>
- Papin–Ramcharan J, Dawe R (2006). Open access publishing: A developing country view. First Monday 11, 6. Recuperado 10 marzo 2006 de
<http://firstmonday.org/issues/issue11_6/papin/index.html>
- Pasch G, Miranda–Murilo D (2004). Information technology in Central American libraries. IFLA Journal, 30 (2): 141–149.

- Piñón, F. (2005). Ciencia y tecnología en América Latina: una posibilidad para el desarrollo. Recuperado el 12 jul 2006 de <<http://www.campus-oei.org/salactsi/pinon.pdf>>
- Prosser, D (2003). From here to there: a proposed mechanism for transforming journals from closed to open access. *Learned Publishing*, 16, 33: 163-166.
- Rajasekhar, T.B. (2003). Improving the visibility of Indian research: an institutional, open access publishing model. Citado por: Ghosh SB, Das AK. Open access and institutional repositories – a developing country perspective: A case study of India. World Library and Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council, 20-24 August, Seoul, Korea. Recuperado el 25 agosto 2006 de <<http://www.ifla.org/iv/ifla72/index.htm>>
- Research, G.F. (2003). 10/90 report on health research 2003-2004. Citado por: Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council 14-18 August, Oslo, Noruega. Recuperado el 20 agosto 2006 de <<http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm>>
- Schroter S, Tite L, Smith R. (2005). Perceptions of open access publishing: interviews with journal authors. *BMJ*, Apr 2;330 (7494):759.
- Serrano, J. & Prats, J. (2005). Repertorios abiertos: el libre acceso a los contenidos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2 (2). Recuperado el 2 jul 2006 de <<http://www.uoc.edu/rusc>>
- Shadbolt, N., Brody, T., Carra, L. & Harnad, S. (2006). The Open Research Web: A Preview of the Optimal and the Inevitable. En: Jacobs, N., Eds. *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing. Recuperado el 2 jul 2006 de <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12369/>>
- Suber, P. & Arunachalam, S. (2006). Open access to science in the developing world. Citado por: Ghosh SB, Das AK. Open access and institutional repositories – a developing country perspective: A case study of India. World Library and Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council, 20-24 August, Seoul, Korea. Recuperado el 25 agosto 2006 de <<http://www.ifla.org/iv/ifla72/index.htm>>
- Subirats, I., Arencibia, R. & de Robbio, A. (2004). Eprints for Library and Information Science (E-LIS): La tecnología al servicio de la investigación en bibliotecología y ciencias de la información. *Acimed*, 12 (6). Recuperado el 23 agosto 2006 de, <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_6_04/aci07604.htm>
- Swan, A. & Brown, S. (2004). Authors and open access publishing. *Learned Publishing*, 17, 219–224

- Swan, A.&Brown, S.(2005). Open access self-archiving: An author study. Cornwall: Key perspective. Recuperado el 17 mayo 2006 de ,<<http://www.keyperspectives.co.uk>>
- UNESCO (2005). Los ministros responsables de ciencias insisten en la importancia de las ciencias fundamentales y en la enseñanza de las ciencias. 21 octubre. Recuperado el 12 jul 2006 de <<http://portal.unesco.org>>
- Velterop, J. (2005). Open Access: principle, practice, progress. *Serials*, 18 (1). Recuperado el 2 jul 2006 de <<http://eprints.rclis.org/archive/00003897/>>
- Walker, T. (2002). Two societies show how to profit by providing free access. *Learned Publishing*, 14, 4: 279-284.
- Wayt-Gibbs, W. (1995). Lost Science in the Third World. Citado por: Johnson I. Breaking out of the linguistic ghetto? The role of new media in facilitating international research. World Library and Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council, 20-24 August, Seoul, Korea. Recuperado el 20 agosto 2006 de, <<http://www.ifla.org/iv/ifla72/index.htm>>
- Wellcome Trust (2003). Economic analysis of scientific research publishing. Cambridgeshire: SQW Limited. Recuperado el 25 jul 2006 de ,<http://www.wellcome.ac.uk/doc_WTD003181.html>

Datos del autor

Nancy Sánchez Tarragó. Holguín, Cuba, 1973.

Licenciada en Información Científico Técnica y Bibliotecología. Doctoranda en Información y Comunicación por la Universidad de Granada, España y la Universidad de La Habana, Cuba. Profesora Asistente Adjunta de la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana. Actualmente Coordinadora del Grupo de Información Científica e Informática de la Unidad Nacional de Análisis y Tendencias en Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Funge como editora de publicaciones científicas, portales y sitios web biomédicos. Ha trabajado en el diseño de intranets y bibliotecas virtuales, y en el monitoreo y análisis de información para la toma de decisiones en salud pública.

E-mail: sanchezn@infomed.sld.cu