

El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo

Lic. Nancy Sánchez Tarragó¹

RESUMEN

El *movimiento de acceso abierto* a la información (movimiento Open Access) se basa en dos estrategias fundamentales para garantizar el acceso y diseminación sin restricciones económicas y legales de la información científico-técnica: las revistas *de acceso abierto* y los repositorios temáticos e institucionales. Estos repositorios se sustentan fundamentalmente en que los propios autores depositen sus trabajos (autoarchivo). Varios estudios han demostrado que los artículos bajo régimen de acceso abierto reciben el doble de citas, pero solo el 15% de ellos se autoarchivan espontáneamente. Otros estudios demuestran que cerca del 95% de los autores están dispuestos a cumplir con el autoarchivo si hubiese alguna política o disposición al respecto. Por tanto, la existencia de políticas institucionales o nacionales que compulsen a los autores a efectuar el autoarchivo de sus trabajos constituye un medio para maximizar el impacto de la investigación por medio del acceso abierto. Se analizan algunos factores que originaron el movimiento de acceso abierto y reseña la situación actual de las políticas institucionales y nacionales más relevantes que favorecen el autoarchivo. Se enuncia la importancia de la formulación de políticas de este tipo para Cuba.

Palabras clave: Movimiento de acceso abierto, información, políticas de autoarchivo, revistas, repositorios.

ABSTRACT

The Open Access movement is based on two fundamental strategies to guarantee the access and dissemination without legal or economic restrictions of the scientific-technical information: the open access magazines and the thematic and institutional repositories. These repositories are fundamentally based on the fact that the own authors place their papers (self-archiving). Diverse studies have revealed that the open access articles receive double citation, but only 15% of them were self-archived spontaneously. Other studies illustrate that near 95% of the authors are willing to comply with the self-archiving system if there would be some policy or resolution issued to that effect. Therefore, the existence of an institutional or national policy compelling the authors to self-archive their works constitutes a means to maximize the impact of the investigation through Open Access. An analysis is made of some factors that originated the Open Access movement and the current situation of the more prominent national and institutional policies that favour the self-archiving is reviewed. The importance of the creation of a policy of this type for Cuba is enunciated.

Key words: Open Access movement, information, self-archiving policy, magazines, repositories.

Contribución de acceso abierto, distribuida bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.0, que permite consultar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente y utilizar los resultados del trabajo en la práctica, así como todos sus derivados, sin propósitos comerciales y con licencia idéntica, siempre que se cite adecuadamente el autor o los autores y su fuente original.

Cita (Vancouver): Sánchez Tarragó N. El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo. *Acimed* 2007;16(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_3_06/aci05907.htm
Consultado: día/mes/año.

CRISIS DEL SISTEMA TRADICIONAL DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

Desde hace unas décadas consultores, científicos, bibliotecarios y editores han señalado que el sistema tradicional de comunicación científica se encuentra abocado a una crisis, porque no se cumplen con los objetivos primarios de este: favorecer la diseminación y el intercambio de los resultados científicos para lograr la fertilización de la ciencia y del progreso científico-técnico y social de la humanidad.

Diversos y complejos son los factores que condicionan esta crisis, entre ellos se señalan como los más importantes, el incremento sostenido de los precios de las revistas científicas, sobre todo en las áreas de ciencia, tecnología y medicina que se ha denominado en la literatura especializada como ‘crisis de las revistas’ (*serial crisis*), en contraposición con el crecimiento nulo o el decrecimiento, en otros casos, de los presupuestos de las bibliotecas para adquirirlas a favor de sus usuarios, los investigadores y académicos. A este aspecto se suma la escalada de fusiones y adquisiciones de empresas editoriales –las más pequeñas desaparecen en manos de las más grandes– por lo que se establece un mercado sin competencia. Otros aspectos que se señalan como síntomas de la crisis del sistema son las crecientes restricciones que establecen las legislaciones actuales de derecho de autor sobre el acceso y diseminación de la información científica, que han desvirtuado los objetivos primarios de la comunicación científica y del propio derecho de autor, y aquellos relativos al sistema de recompensa científica, enfocado más a la publicación en revistas “de impacto” que a la amplia diseminación de los resultados científicos.

Por otra parte, cada vez, es mayor el reconocimiento de que casi toda la investigación se financia con fondos públicos y que para maximizar la diseminación de sus resultados, deben estar disponibles con acceso abierto.

Las potencialidades de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), cuyo exponente máximo es Internet, han facilitado la creación de revistas electrónicas y otras plataformas que tienen el potencial de permitir un acceso más amplio a la información.

La sinergia entre los diversos aspectos antes señalados ha contribuido a fortalecer toda una corriente de pensamiento y acción transdisciplinada e internacional a favor de la ampliación del acceso a la información científica sin barreras económicas ni legales. Este movimiento ha tomado el nombre de *acceso abierto* (*Open Access Movement*) y constituye una alternativa para solucionar las restricciones en el acceso a la literatura científica.

A continuación se analizarán con mayor profundidad algunos de los factores antes señalados.

Crisis de las revistas científicas

Uno de los factores asociados a la crisis del sistema tradicional de comunicación científica es el incremento sostenido del precio de las revistas científicas, que condujo a la denominada “crisis de las revistas”.

Según estudios de *Tenopir y King*, en el período de 1975 a 1995, los precios se incrementaron en un 200 %-300 %.¹ El mayor incremento ocurrió entre las revistas publicadas por editoriales comerciales, un 300 %. Sin embargo, la proporción es casi más o menos igual para las revistas de sociedades científicas, aunque estas han presentado precios iniciales más bajos. En el caso de las revistas de las universidades, los incrementos han estado en más de un 200 %, aunque los precios iniciales fueron más bajos.²

Esta crisis de las revistas ha impactado con mayor fuerza a las de ciencia, medicina y tecnología, en las cuales además resulta esencial el acceso inmediato a los nuevos conocimientos. Es por ello que la mayoría de las iniciativas relacionadas con el *movimiento de acceso abierto* se han desarrollado en este campo.

De acuerdo con el índice de precios de *Blackwell*, el costo promedio de una revista en ciencia, tecnología y medicina en el 2000 fue de £671.77, hasta un 178% más que en los 10 años precedentes. El costo de una revista médica ha aumentado un 184% en el mismo período, hasta llegar a ≤396.22.³

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 \$1 000 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.⁴

Restricciones del derecho de autor

Las legislaciones de derecho de autor se crearon con la intención de proteger al titular de los derechos patrimoniales de una obra (copyright) contra los usos indebidos que terceros podían hacer de estas. Sin embargo, en el caso de las revistas científicas tradicionalmente todos los derechos patrimoniales pasan a manos de los editores, por lo que el autor pierde el control sobre el uso posterior de su trabajo publicado. Por ejemplo, si un autor quisiera utilizar su artículo en trabajos posteriores, o distribuirlo entre sus alumnos o colegas, o ponerlo en el sitio web de su biblioteca o institución, posiblemente infringiría los acuerdos de derecho de autor firmados con el editor.

En un estudio comisionado por el *Joint Information Systems Committee (JISC)* del Reino Unido, como parte del proyecto *ROMEO (Rights Metadata for Open archiving)*, que se desarrolló entre el 2002 y el 2003, se detectó que el 90 % de los editores solicitaban la transferencia del derecho de autor. Pero lo más grave al respecto es que el

28,5 % de los acuerdos revisados no otorgaban a los autores ningún derecho a usar su propio trabajo, y sólo el 50 % de ellos permitían que los trabajos fueran depositados en repositorios o archivos de acceso abierto en Internet.⁵

Hasta hace un tiempo, esto no constituía una preocupación para los investigadores, acostumbrados a ceder su trabajo y no obtener ningún beneficio a cambio. Sin embargo, las transformaciones del entorno digital no sólo han abierto las potencialidades para que un autor distribuya su trabajo a una audiencia cada vez mayor, sino también, casi en respuesta, cada vez mayor son las restricciones que imponen las legislaciones de derecho de autor. Por ejemplo, en Estados Unidos, estas leyes limitan el “uso justo” institucional a sólo cinco artículos publicados en los últimos cinco años de cualquier revista. Una vez que ese límite es alcanzado, cualquier artículo adicional tendrá que pagarse al editor (a un promedio de \$30.00 USD por artículo), sea por concepto de préstamo interbibliotecario o por distribución de documentos. Según señala *Albert* también resulta común actualmente que los editores prohíban el uso de suscripciones electrónicas para préstamo interbibliotecario.⁶ Por tanto, en la medida en que las bibliotecas se vean obligadas a cancelar más publicaciones impresas, también disminuirá la disponibilidad de copias para préstamo interbibliotecario.

La información como bien público

La consensuada percepción de que el progreso de la ciencia descansa sobre la creación del conocimiento científico como proceso social - colectivo es la base de los reclamos de que este conocimiento se mantenga en el dominio público. Dos enfoques interesantes para destacar los beneficios de la colaboración y el intercambio fluido de información en la creación de nuevo conocimiento, es señalado por *Forero-Pineda*. Uno de ellos es la concepción evolucionista de Loasby,⁷ quien ve una sociedad rica en conocimiento como “una ecología de especialistas” que puede crecer coordinadamente para apoyar una creciente interdependencia; el otro enfoque es el de *Nonaka y Konno*,⁸ que en su intento de explicar el modelo de conversión de conocimiento tácito en explícito y viceversa, relacionan el conocimiento con la noción *ba*, palabra japonesa para el espacio compartido por relaciones emergentes donde puede descubrirse la conversión del conocimiento. De acuerdo con estos enfoques, el intercambio y la colaboración son procesos claves, donde los flujos de información son tal vez más valiosos que los almacenes de información.

Por ello, existe actualmente un creciente interés y una gran preocupación sobre el carácter público de la información científica. Numerosas instituciones reclaman que la investigación financiada con fondos públicos, producida en interés público, debe permanecer en el dominio público. Esta declaración aplica a todos los resultados de investigación, datos y literatura, porque los resultados científicos y avances técnicos sólo pueden ser posibles compartiendo los resultados de investigación.

Paradójicamente, las políticas de acceso abierto a los resultados de investigación descansan en frágiles pilares tanto legales como normativos. Al respecto argumenta Campbell que en la medida en que las universidades y los científicos gradualmente incrementan sus objetivos de comercializar sus productos y su investigación, su buena voluntad para intercambiar datos y otras herramientas de investigación puede verse seriamente comprometida. Existe evidencia de que intercambios de datos informales en algunos campos, como el de la investigación biomédica, entre científicos individuales y

laboratorios, comúnmente a nivel de publicación, está seriamente afectado con hasta un 50 % de negaciones de solicitud de información. Incluso, el 10 % de las solicitudes de información adicional después de publicados los resultados también se ha negado.⁹

Crisis del sistema de recompensa científica

El impacto de un trabajo científico es un indicador del progreso científico y de la productividad. Las carreras de los investigadores dependen de este impacto, porque se recompensa con financiamiento para otras investigaciones, ascensos laborales, becas y otros reconocimientos. Ahora bien, ¿cómo medir el impacto de un trabajo científico? Tan compleja pregunta tuvo hace décadas atrás un acercamiento por medio de diferentes indicadores informétricos; uno de los más conocidos es el factor de impacto, que si bien no fue concebido por *Eugene Garfield* para evaluar la actividad científica,¹⁰ se emplea por un número cada vez más considerable de instituciones científicas y agencias de financiamiento como indicador de producción y calidad científica de los investigadores.¹¹

El uso del factor de impacto de la revista para fines de evaluación científica genera polémicas, porque muchas veces se asume como representativo de todos los artículos que en la revista se publican y por tanto, como una medida cuantitativa—y objetiva—de la calidad del resultado científico publicado. Además, otros comportamientos alarmantes como las autocitas innecesarias o las estrategias editoriales para subir el factor de impacto, se han señalado como consecuencias indeseables de esta carrera en pos del factor de impacto.^{12,13}

El peligro radica, como alerta *Seglen*,¹¹ en que la cada vez mayor expectativa de autores y editores por el factor de impacto de sus revistas y la posibilidad de su uso en la evaluación, esté transformando los comportamientos de publicación de los investigadores en una búsqueda frenética de publicar en revistas de alto impacto, en detrimento de otras consideraciones como puede ser la especialización de una revista o su audiencia.

Al respecto, *Onsrud* llama la atención sobre el hecho de 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”.¹⁴ 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 costos de suscripción elevados que las universidades, o centros tecnológicos, deben financiar para poder acceder de nuevo a ellos.¹⁵

El impacto de las TICs

Los últimos diez años fueron testigos de enormes transformaciones tecnológicas en la industria editorial. Dicha revolución ha alcanzado todos los aspectos de la actividad editorial, que ha pasado de ser una actividad exclusiva de ciertas instituciones con grandes recursos —a pesar del proceso de monopolización intenso que ocurre

actualmente entre las grandes editoriales— a una actividad que la gran mayoría puede realizar con bastante independencia.

En el sector editorial, el mayor impacto de las TICs se asocia a la digitalización que permite la administración de contenidos digitales, la creación de flujos de trabajo digital distribuido y los procesos de producción controlados por medio de información digital.

Las TICs han revolucionado todos los procesos editoriales previos a la impresión del original —elaboración del manuscrito, recepción, revisión y aceptación, gestión de derechos de autor, corrección, diseño, composición—, así como los de impresión, distribución y comercialización de las publicaciones. Además, han posibilitado la creación y edición de nuevos productos como libros y revistas electrónicas, bases de datos a texto completo, multimedias, entre otros.

Además, han mejorado sustancialmente la accesibilidad de los investigadores a las publicaciones científicas, aunque el acceso real a la literatura aún depende de la capacidad de sus bibliotecas de pagar las suscripciones. La distribución digital ha traído significativos cambios en las políticas de precios de las revistas (por ejemplo, vender acceso a paquetes de revistas en contratos por varios años) y ha permitido la introducción de nuevos modelos -por ejemplo, el *pay-per-view* y proporcionar acceso abierto a los artículos sobre la base de un cargo adicional al autor.

Sin embargo, el impacto de las TICs no está sólo en la aparición y desarrollo de las revistas electrónicas, sino también en otras plataformas de comunicación e intercambio como los *e-prints*, archivos electrónicos o repositorios institucionales que pretenden favorecer el acceso abierto a la literatura científica.

ORÍGENES DEL MOVIMIENTO DE ACCESO ABIERTO

Los orígenes del *movimiento de acceso abierto* (*Open Access Movement*) se remontan a la década de los años 90 del pasado siglo. Uno de los hitos más importantes fue la creación por *Paul Ginsparg* de su archivo *ArXiv* para compartir los trabajos de física y matemática. Este archivo de acceso abierto ha constituido un referente en el movimiento, porque ha permitido corroborar cómo se acelera todo el ciclo científico cuando los trabajos están en acceso abierto. Otro hito importante fue la propuesta de *Stevan Harnard* en 1994 sobre autoarchivo,¹⁶ es decir, sobre el impacto que tendría para la comunidad científica si cada autor depositara sus artículos científicos en un archivo de acceso abierto (en aquel entonces, un sitio FTP), que suscitó una discusión sobre todo el sistema de comunicación científica y constituyó uno de los primeros reclamos por hacer más abierto el acceso a los trabajos científicos.

Como se señaló anteriormente, el sector de las ciencias biomédicas es uno de los más afectados con el alza de precios de las revistas científicas, por lo que no resulta sorprendente que las iniciativas más importantes provengan de aquí. En 1999, *Harold Varmus*, entonces director del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos lanzó su propuesta de *E-Biomed*, un archivo digital biomédico, tanto de trabajos inéditos como publicados, con la intención de “hacer el conocimiento y las ideas en ciencias biomédicas amplia y libremente accesibles a la comunidad científica y el público, en la tradición de las bibliotecas públicas”.¹⁷

Esta idea no fructificó y un año más tarde, en el 2000, *Varmus* creó *PubMed Central*, como un depósito de acceso abierto donde se invitaba a los autores a depositar sus trabajos después de publicados. Sin embargo, tampoco esta iniciativa tuvo mucho éxito, porque pocos autores respondieron.

A finales de 1999, otra iniciativa importante se gestaba. El *Current Science Group* (CSG), dirigido por *Vitek Tracz*, anunció la creación de una nueva editorial para autores de ciencias biomédicas, *BioMed Central*, cuyo objetivo era publicar todos los artículos originales arbitrados y hacerlos disponibles inmediatamente por medio de *PubMed Central*, y su propio sitio web, sin cargos por suscripción ni otras restricciones. *BioMed Central* se convirtió así en la primera editorial en ofrecer acceso abierto inmediato a los artículos publicados y estrenó el modelo de negocios autor-paga, donde los costos editoriales se asumen por el autor o su institución.

En el 2000, varios científicos involucrados en el desarrollo de *PubMed Central*, incluido el propio *Varmus*, fundaron un grupo llamado *Public Library of Science* (PloS) que circuló una carta abierta en la que se exigía un vuelco al sistema de comunicación científica. La carta planteaba que “*los editores de nuestras revistas científicas tienen legítimo derecho a obtener una recompensa financiera justa por su papel en la comunicación científica. Creemos, sin embargo, que el registro de las ideas y la investigación científica no deben pertenecer ni ser controladas por los editores, sino que deben pertenecer al público y deben estar disponibles libremente a través de una biblioteca pública online*”.¹⁸ La carta amenazaba con boicotear a las revistas -por ejemplo, dejando de publicar en ellas o de arbitrarlas- a menos que en septiembre del 2001 comenzaran a hacer disponibles sus contenidos (6 meses después de publicados) en *PubMed Central* u otro sitio web similar. La carta fue firmada por 34 000 científicos de todo el mundo, pero la respuesta más contundente fue de la propia PloS que se convirtió en una editorial de acceso abierto y lanzó sus dos primeras revistas de acceso abierto: *PLoS Medicine* y *Plos Biology*.

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*), que formalizó en su declaración del 14 de febrero de 2002 los presupuestos del *movimiento de acceso abierto*. En ella se define la literatura científica de acceso abierto como:

“...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”.¹⁹

El foco de este movimiento son los artículos científicos arbitrados —alrededor de 2.5 millones anuales en 24 000 revistas científicas y académicas arbitradas.

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

- Repositorios: Los propios autores depositan sus artículos arbitrados (*peer reviewed*) en archivos centrales temáticos o en repositorios institucionales. Estos artículos pueden estar en fase de publicación en una revista tradicional (preprints) o haberse publicado (postprint). El proceso de depositar los trabajos se conoce internacionalmente como auto-archivo (self-archiving).
- Revistas de acceso abierto (Open-access Journals): Son revistas cuyos contenidos están disponibles libre y gratuitamente en Internet.

Los repositorios o archivos de acceso abierto constituyen una de las estrategias más viables para garantizar el acceso abierto a la información. Aunque existen repositorios que sólo incluyen artículos arbitrados (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.

El depósito de los documentos en los repositorios se realiza mediante la práctica del autoarchivo, es decir, los propios autores deben autoarchivar sus trabajos, sea “subiéndolos” a una plataforma web o enviándolos por correo electrónico, según sea el procedimiento establecido por el repositorio.

El autoarchivo en los repositorios no se considera un sustituto de la publicación formal en una revista (sea de acceso abierto o por suscripción) sino una vía complementaria para garantizar la máxima visibilidad del trabajo científico. Este puede ser auto-archivado antes o durante la revisión por pares (preprint) o después de aceptado en la revista (postprint). Frecuentemente, los repositorios aceptan como postprint la copia final del autor después de realizarle las correcciones recomendadas por los árbitros, no así la copia publicada del editor (usualmente en PDF), para evitar problemas con el derecho de autor que usualmente pertenece al editor.

¿Cuáles son los beneficios de este modelo de comunicación científica?

El *movimiento de acceso abierto* intenta eliminar barreras económicas y de permisos relacionadas con el acceso a la información. Todos los actores involucrados en el sistema de comunicación científica perciben beneficios:

Investigadores/autores: El acceso abierto les proporciona una audiencia mucho mayor que la que proporcionan las revistas basadas en esquemas de suscripción, aún las más prestigiosas o populares. Varios estudios apuntan hacia el incremento de la visibilidad e impacto de los trabajos, medidos típicamente por las citas recibidas.

Lectores: El *movimiento de acceso abierto* ofrece acceso sin barreras a la literatura que ellos necesitan para su investigación, que no dependerá del presupuesto de las bibliotecas para asumir suscripciones y licencias.

Por otra parte, también los software que contribuyen al procesamiento y análisis de la información podrán realizar búsquedas a texto completo, minería de datos, indización automática, resumen, traducción, enlaces, alertas y otros servicios, que hoy están constreñidos por las mismas barreras de acceso que las que tienen los seres humanos.

Profesores y estudiantes: El acceso abierto elimina la necesidad de permisos para reproducir y distribuir contenidos que contribuyan a las actividades clave relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje.

Bibliotecas: El *movimiento de acceso abierto* resuelve la ‘crisis de las revistas’ y las consecuencias del reforzamiento de las restricciones de derecho de autor. En última instancia, permite a las bibliotecas cumplir su misión de satisfacer las necesidades de sus usuarios.

Universidades: El *movimiento de acceso abierto* incrementa la visibilidad de la producción científica de sus profesores e investigadores, reduce sus gastos en revistas y les permite cumplir su misión de compartir conocimientos.

Revistas y editores: El acceso abierto hace que los artículos publicados sean más visibles, recuperables y útiles. A mayor visibilidad, mayor poder de atraer contribuciones y publicidad, y por supuesto, lectores y citas. Esto funciona, tanto para revistas de acceso abierto como para revistas por suscripción que ofrecen algunos contenidos en acceso abierto; en este caso, obtendrían no sólo los beneficios de la suscripción sino el resto de los beneficios del acceso abierto. Igual sucede para aquellas revistas que permiten el auto-archivo de los trabajos publicados.

Agencias financistas: El acceso abierto incrementa el retorno de su inversión en investigación, al hacer más ampliamente disponibles, recuperables y útiles los resultados de las investigaciones financiadas; además, al proporcionar acceso público a la investigación financiada con fondos públicos. Permitiría, además, evitar la duplicación de esfuerzos de investigación y la consiguiente inversión en tiempo y dinero.

Gobiernos: Como financistas de la investigación obtiene los mismos beneficios mencionados anteriormente. Además incrementaría la contabilidad pública de la ciencia. Por otra parte, promueve la democracia al favorecer compartir la información gubernamental lo más rápida y ampliamente posible. Para los países subdesarrollados, constituye una vía de mejorar la accesibilidad y la difusión de la ciencia para que sus economías y sociedades avancen.²⁰

Ciudadanos: El movimiento les permite acceder a la información revisada por pares que comúnmente no está disponible en bibliotecas públicas, y por la que frecuentemente han pagado por medio de sus impuestos. Tiene además como beneficio indirecto ayudar a investigadores, médicos, tecnólogos y otros a utilizar la investigación de avanzada para su propio beneficio.

El aumento de la visibilidad del trabajo científico es uno de los beneficios más importantes que se le reconoce al *movimiento de acceso abierto*. El sitio web del *Open Citation Project* recoge los estudios bibliométricos que se han desarrollado hasta el momento.²¹

Estos estudios, realizados en alrededor de 12 disciplinas científicas (biomedicina, ciencias sociales, humanidades, ciencias exactas) muestran que cuando los autores han autoarchivado una versión de un artículo publicado en una revista por suscripción, en un repositorio de acceso abierto, estos trabajos se descargan y citan dos veces más que

antes.²²⁻²⁴ Mientras que dos estudios del Instituto de Información Científica (ISI), muestran que las revistas de acceso abierto y las revistas por suscripción tienen impactos de citas similares en sus campos respectivos, pero un análisis a nivel de artículo parece indicar que el acceso abierto incrementa el impacto.^{25,26}

Según *Eysenbach*, autor de un estudio a partir de una revista por suscripción que ofrece la opción de acceso abierto a aquellos autores que paguen un impuesto adicional, esta brecha de citación entre los artículos de acceso abierto y los que están disponibles sólo en revistas por suscripción continúa ampliándose.²⁷ Y añade que las ventajas del acceso abierto van más allá de la cantidad de citas que pueda recibir un artículo; otras ventajas están relacionadas con una mayor accesibilidad de los resultados científicos para otros usuarios potenciales de la información como son quienes desarrollan políticas y la población en general, quienes frecuentemente no tienen acceso a las revistas especializadas por suscripción. Una tercera ventaja que cita es la ‘fertilización transdisciplinar’, porque los artículos publicados en revistas tradicionales por suscripción regularmente sólo citan a las revistas especializadas que se enmarcan en una disciplina estrecha, mientras que los artículos en acceso abierto pueden utilizarse por otras disciplinas e incorporarse a la corriente transdisciplinar.

POLÍTICAS DE AUTOARCHIVO

Una batalla se libra actualmente en la arena de la industria editorial. Los monopolios editoriales no quieren perder sus ganancias, las pequeñas editoriales de sociedades científicas están preocupadas por su supervivencia, pero bibliotecas y científicos continúan presionando. Sólo el 5% de las revistas actuales permiten el acceso abierto, mientras que algunas otras ensayan un modelo híbrido donde los autores que desean que sus trabajos aceptados estén disponibles en acceso abierto pagan por ello un costo adicional a la editorial.

En los últimos años, en la medida en que el *movimiento de acceso abierto* ha cobra vigor —y despierta polémicas—, se han desarrollado diversos estudios que intentan detectar con objetividad percepciones, motivaciones, efectos, tanto en autores como en editoriales, de las diferentes modalidades involucradas en el acceso abierto.

Según las estadísticas del proyecto *SHERPA/ROMEO* actualmente cerca del 92 % de las revistas por suscripción autorizan a los autores a depositar sus artículos en un repositorio de acceso abierto.²⁸ Sin embargo, estudios recientes en una muestra multidisciplinar de autores de todo el mundo muestran que solo el 15 % de los autores autoarchivan sus trabajos espontáneamente.^{29,30} Las causas podrían estar en dudas, preocupaciones y desconocimiento en los investigadores y científicos, no tanto sobre las ventajas de proporcionar acceso abierto a sus contenidos, sino sobre también sobre temas relacionados con la perdurabilidad de los artículos electrónicos, la protección intelectual en los archivos y repositorios institucionales, la posibilidad de avanzar en sus carreras profesionales, entre otros. 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 repositorios de acceso abierto, no depositen sus artículos.

Estos mismos estudios indican que alrededor del 80% estarían de acuerdo con auto-archivar si alguna política institucional así lo requiriera. Es por ello que algunos expertos como *Stevan Harnard* consideran que sería más efectiva la intervención

gubernamental en la implementación de una política para el auto-archivo que para subsidiar la creación de una revista de acceso abierto.³¹ Y afirma que el incentivo para proporcionar el acceso abierto, así como el incentivo para publicar, deben hacerse explícitos en los mismos requisitos y condiciones establecidos para el empleo, promoción y financiamiento de investigaciones, de la misma manera en que tanto la publicación como el impacto de esta se encuentran entre estas condiciones.

Una de las primeras políticas institucionales de auto-archivo fue elaborada por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH), en efecto desde el 2 de mayo del 2005. La política solicita a todos los investigadores financiados por el Instituto enviar a *PubMed Central* una versión electrónica del manuscrito final después de aceptado para su publicación.

Según el documento de política su objetivo es: 1) Crear un archivo estable de artículos arbitrados a partir de las investigaciones financiadas por el Instituto para asegurar la preservación de estos resultados, 2) Asegurar la posibilidad de búsqueda y recuperación en una colección de publicaciones arbitradas para que tanto el NIH como sus investigadores puedan manejar con más eficiencia sus portafolios de investigación, monitorear su producción científica y establecer prioridades de investigación, y 3) Hacer accesibles más rápidamente los resultados científicos de las investigaciones financiadas por el NIH para el público, los trabajadores de salud pública, educadores y científicos.³²

Sin embargo, una de las debilidades que se le señala a esta política es su ‘voluntariedad’ y que el plazo que se establece para el depósito del trabajo en *PubMed Central* es hasta doce meses después de la fecha de publicación, lo que constituye un plazo demasiado largo para que la política sea realmente efectiva. El Grupo de Trabajo de Acceso Abierto y el Buró de Regentes de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos han estado siguiendo la efectividad de la política y han comprobado un cumplimiento menor al 5 % por lo que han recomendado cambios que incluyan hacerla de obligatorio cumplimiento y acortar el período de embargo a seis meses.

También en el 2005, el Grupo Ejecutivo del Consejo de Investigaciones del Reino Unido (RCUK) lanzó una declaración de política de acceso abierto a los resultados de investigaciones. Después de consulta y discusión con muchos de los actores involucrados, actualizó su declaración en el 2006. Esta cubre dos aspectos del cambiante panorama científico: el modelo autor-paga y el autoarchivo. Esta política también se basa en la idea de que los conocimientos derivados de la investigación financiada con fondos públicos deben estar disponibles y accesibles para uso público, tan amplia y rápidamente como sea posible.

Según el documento de política, los investigadores financiados por el RCUK, deben, cuando se les requiera, depositar sus resultados de investigación en un repositorio aceptable designado por el Consejo. Para ello se solicita que los investigadores:

- Depositen personalmente, o se aseguren de que alguien deposite, una copia de cualquier artículo publicado en revistas o actas de congresos, en un repositorio diseñado al efecto.

- Siempre que sea posible depositen personalmente o se aseguren de que alguien deposite, los datos bibliográficos del artículo, incluido un enlace al sitio del editor, en la fecha o cercano a la fecha de publicación.³³

Sin embargo, esta política aclara que “la implementación completa de estos requerimientos debe realizarse bajo las actuales políticas de derecho de autor y sus licencias, por ejemplo, serán respetados los períodos de embargo”. Esta ambigüedad, al no establecer claramente cuándo y dónde se debe cumplir con la política es una de las debilidades que se le señalan.

Una de las políticas más firmes y exigentes que se han elaborado es la de la agencia financiera británica *Wellcome Trust*,³⁴ que desde el 2005 establece que todas las investigaciones financiadas por ella deben ser depositadas en *PubMed Central* inmediatamente después de su aceptación para publicación o en un plazo no mayor de 6 meses de su publicación definitiva.

Otras instituciones o agencias financieras han elaborado políticas al respecto y pueden encontrarse en el sitio web del proyecto SHERPA/JULIET del Reino Unido.²⁸

Entre las instituciones que han definido exitosas políticas de autoarchivo están el departamento de Computación y Electrónica de la Universidad de *Southampton*, Reino Unido; la Universidad Tecnológica de *Queensland* en Australia; la Universidad del *Minho* en Portugal y el laboratorio *CERN*, de Suiza. Estas instituciones han confirmado que sus tasas de autoarchivo espontáneo del 15 % han crecido hasta alcanzar casi un 100 %.³⁵

Por ejemplo, la política del departamento de Computación y Electrónica de la Universidad de *Southampton*,³⁶ Reino Unido establece que:

“[...] todos los resultados científicos deben ser autoarchivados en el repositorio institucional del departamento antes y después de su publicación. Este archivo constituye el registro oficial de las publicaciones del departamento. Todas las listas de publicaciones requeridas para administración o ascensos serán generados a partir de esta fuente.”

En el 2006 dos senadores del Congreso de Estados Unidos propusieron la “Federal *Research Public Access Act* del 2006”.³⁷ Esta iniciativa pretendía expandir y fortalecer la política propuesta por el Instituto Nacional de Salud al extenderla a otras agencias o instituciones federales y además, exigir el depósito inmediato de los artículos publicados en revistas arbitradas a más tardar seis meses después de su publicación. Sin embargo, el acta no tuvo éxito y debe esperar su reintroducción en las sesiones del Congreso.

Más recientemente, la Comisión Europea ha recomendado adoptar una política similar, pero existe mucha presión para evitar su adopción. Otras políticas parecidas se proponen en Canadá, Australia y países de Asia.

Stevan Harnard, uno de los líderes del *movimiento acceso abierto*, ha propuesto una estrategia para hacer más efectivas las políticas de auto-archivo. La ha denominado *Depósito inmediato/ Acceso Opcional* y consiste en exigir el depósito del texto completo

del artículo arbitrado y los datos bibliográficos (metadatos) en un repositorio institucional inmediatamente después de su aceptación para publicarse.³⁵ En este caso, sólo el depósito sería obligatorio, mientras que establecer los privilegios de acceso quedaría en manos del autor (que depende de sus acuerdos de derecho de autor con la editorial), aunque se recomienda encarecidamente el acceso abierto. De esta manera, la política de autoarchivo de la institución sería completamente independiente de las de los editores.

SIGNIFICACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE AUTOARCHIVO PARA CUBA

Cuba no está ajena a la problemática que afecta al sistema de comunicación científica de los países subdesarrollados. 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.³⁸

Otros aspectos relacionados con el sistema actual de recompensa científica, centrado en la publicación en las denominadas revistas de “impacto”, la debilidad de las revistas nacionales, las dificultades para acceder a gran parte de la literatura científica internacional, entre otros aspectos, también matizan los retos que deben enfrentar países como el nuestro.²⁰

Aunque en el sector salud cubano todas nuestras revistas médicas están en acceso abierto, es posible que una parte de la producción científica relevante aún no esté visible y accesible como para que su aprovechamiento sea el mejor. Es posible también que los investigadores cubanos no asocien nuestras revistas médicas con los beneficios y potencialidades del *movimiento de acceso abierto*. De hecho, en una investigación actualmente en proceso, se ha detectado que son escasos aún los conocimientos de los investigadores cubanos del sector salud hacia el modelo de acceso abierto, la publicación en revistas de acceso abierto y el autoarchivo en repositorios (*Sánchez Tarragó N. Conocimientos y actitudes de los investigadores del sector salud en Cuba hacia el movimiento de acceso abierto*. En proceso).

Otra investigación culminada recientemente también mostró la casi inexistencia de repositorios institucionales donde pueda preservarse y maximizarse la visibilidad de la producción institucional (*Flores Cuesta G. El acceso abierto a los contenidos: Los repositorios institucionales*. [Trabajo de diploma para optar por el título de Licenciado en Ciencia de la Información y Bibliotecología]. La Habana: Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana; 2007).

Por tanto, la implementación de políticas institucionales de autoarchivo estimularía el depósito, en primera instancia de los artículos científicos publicados –muchos de ellos tal vez en revistas por suscripción, inaccesibles para nuestros propios investigadores, y también, otros tipos de documentos valiosos como ponencias de eventos y tesis doctorales y de maestrías. Algunos de los beneficios se han señalado anteriormente: mayor visibilidad e impacto de los resultados científicos, se favorece la colaboración entre instituciones y países, se posibilita la realización de estudios de producción

científica, de tendencias y de costo/beneficio de las investigaciones y se contribuye a la preservación a largo plazo de los documentos digitales, entre otros.

CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha señalado en este trabajo, uno de los pilares fundamentales del *movimiento de acceso abierto* es la adopción de políticas institucionales o nacionales que impulsen a los autores a depositar sus trabajos en repositorios temáticos o institucionales de acceso abierto. Sin embargo, hasta ahora, el éxito de estas políticas de autoarchivo es variable, porque algunas de ellas no exigen depositar los trabajos, sino que invitan o exhortan, por lo que la respuesta de los autores aún es insuficiente. Se evidencia además que, a la par del establecimiento de la política, debe existir todo un esfuerzo de persuasión y entrenamiento al respecto.

Las políticas formales académicas y científicas deben estimular a los profesores e investigadores a utilizar licencias de acceso abierto y darles autoridad completa para emplear estas licencias para su propiedad intelectual. Además, las políticas de autoarchivo deben ir acompañadas de transformaciones en el sistema de recompensa científica, de tal manera que aquellos autores que publiquen bajo modalidades de acceso abierto, se reconozcan y retribuyan en el orden científico y económico.

En el contexto cubano, tres temas parecen relevantes: continuar la indagación sobre las actitudes y conocimientos de los investigadores cubanos hacia el modelo de acceso abierto, construir repositorios institucionales e implementar políticas que garanticen el acceso abierto sobre la base del autoarchivo.

Estas estrategias están muy relacionadas también con el proceso de alfabetización informacional que se desarrolla actualmente, con particular fuerza en el sector salud. Esta alfabetización informacional, cuyos destinatarios son tanto nuestros profesionales de la información, como nuestros investigadores, médicos y otros trabajadores del sector, debe incluir aspectos relacionados con los modelos de comunicación contemporáneos, las políticas y licencias de derecho de autor, las revistas y sus políticas editoriales, los repositorios institucionales, entre otros elementos que fortalezcan nuestras capacidades tanto de consumir como de generar nueva ciencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tenopir C, King DW. Towards Electronic Journals. Washington DC: SLA Publishing; 2000.
2. DG-Research. Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. Brussels: European Commission; 2006.
3. SQW. Economic analysis of scientific research publishing. Cambridgeshire: SQW Limited; 2003. Disponible en: http://www.wellcome.ac.uk/doc_WTD003181.html [Consultado: 25 de junio del 2007].
4. Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. En: World Library and Information Congress: 71st IFLA General Conference and Council, 14-18 August. Oslo: IFLA; 2003. Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm> [Consultado: 21 de junio del 2007].

5. Gadd E, Oppenheim C, Proberts S. The Intellectual Property Rights Issues Facing Self-archiving. Key Findings of the RoMEO Project. D-Lib Magazine 2003;9(9). Disponible en: <http://www.dlib.org/dlib/september03/gadd/09gadd.html> [Consultado: 21 de junio del 2007].
6. Albert KM. Open access: implications for scholarly publishing and medical libraries. J Med Libr Assoc 2006;94(3):253-62.
7. Forero Pineda C. Scientific research, information flows and the impact of database protection on developing countries. Disponible en: <http://books.nap.edu/html/openaccess/33-40.pdf> [Consultado: 19 de junio del 2007]. [Consultado: 25 jul 2006].
8. Nonaka I, Konno M. The concept of Ba: Buiding a foundation for knowledge creation. Disponible en: <http://home.business.utah.edu/actme/7410/Nonaka%201998.pdf> [Consultado: 19 de junio del 2007].
9. Reichman J, Uhler P. A contractually reconstructed research commons for scientific data in a highly protectionist intellectual property environment. Law and Contemporary Problems 2003;66(WtrSpr):315-462.
10. Garfield E. The History and Meaning of the Journal Impact Factor. JAMA. 2006;295:90-93.
11. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. BMJ 1997;314:497.
12. Smith R. The power of the unrelenting impact factor— Is it a force for good or harm? International Journal of Epidemiology 2006 35(5):1129-30.
13. The PLoS Medicine Editors. The impact factor game. PLoS Med 2006; 3(6): e291.
14. Onsrud H. Overview of Open Access and Public Commons Initiatives in the United States. Disponible en: <http://books.nap.edu/html/openaccess/114-118.pdf> [Consultado: 23 de junio del 2007].
15. Serrano J, Prats J. Repertorios abiertos: el libre acceso a los contenidos. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento 2005;2(2). Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc> [Consultado: 2 de julio del 2007].
16. Harnad S. Universal FTP Archives for Esoteric Science and Scholarship: A Subversive Proposal. In: Okerson A, O'Donnell J (eds.) Scholarly Journals at the Crossroads; A Subversive Proposal for Electronic Publishing. Washington, DC: Association of Research Libraries; 1995. Disponible en: <http://www.arl.org/scomm/subversive/toc.html> [Consultado: 7 mayo del 2007].
17. Kutz M. The Scholars Rebellion Against Scholarly Publishing Practices: Varnus, Vitek, and Venting. Information Today 2002;10(1). Disponible en: <http://www.infotoday.com/searcher/jan02/searcher.htm> [Consultado: 7 de marzo de 2007].
18. PloS Open Letter. 2001. Disponible en: <http://www.plos.org/about/letter.html> [Consultado: 22 de abril del 2007].
19. Budapest Open Access Initiative. 2002. Disponible en: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml> [Consultado: 2 de julio del 2007].
20. Sánchez Tarragó N. La comunicación de la ciencia en los países en vías de desarrollo y el movimiento Open Access. Biblios 2007;8(27). Disponible en: <http://www.bibliosperu.com> [Consultado: 2 de julio del 2007].
21. OpCit Proyect. Disponible en: <http://opcit.eprints.org/> [Consultado: 7 de mayo del 2007].

22. Harnard S, Brody T. Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. *D-Lib Magazine* 2004;10(6). Disponible en: <http://www.dlib.org/dlib/june04/06contents.html> [Consultado: 28 de junio del 2007].
23. Antelman K. Do Open-Access Articles Have a Greater Research Impact? *College & Research Libraries News* 2004;65(5):372-82. Disponible en: http://www.lib.ncsu.edu/staff/kaantelm/do_open_access_CRL.pdf [Consultado: 28 de junio del 2007].
24. Shadbolt N, Brody T, Carra L, Harnad S. 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; 2006. Disponible en: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12369/> [Consultado: 1 de julio del 2007].
25. Testa J, McVeigh ME. The Impact of Open Access Journals. A Citation Study from Thomson ISI. 2004. Disponible en: <http://www.isinet.com/media/presentrep/-acropdf/impact-oa-journals.pdf> [Consultado: 7 de mayo del 2007].
26. McVeigh ME. Open Access Journals in the ISI Citation Databases: Analysis of Impact Factors and Citation Patterns. A citation study from Thomson Scientific. 2004. Disponible en: <http://www.isinet.com/media/presentrep/essayspdf/openaccesscitations2.pdf> [Consultado: 7 de mayo del 2007].
27. Eysenbach G. The Open Access Advantage. *J Med Internet Res* 2006; 8(2):e8. Disponible en: <http://www.jmir.org/2006/2/e8/> [Consultado: 4 de mayo del 2007].
28. Sherpa/Juliet. Research funders' open access policies. Disponible en: <http://www.sherpa.ac.uk/juliet/index.php> [Consultado: 25 de abril del 2007].
29. Swan A, Brown S. Authors and open access publishing. *Learned Publishing* 2004;17:219-24.
30. Swan A, Brown S. Open access self-archiving: An author study. Cornwall: Key perspective; 2005. Disponible en: www.keyperspectives.co.uk [Consultado: 17 de mayo del 2007].
31. Harnard S. Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case against Mixing Up Green and Gold. *Ariadna* 2005;42. Disponible en: <http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/> [Consultado: 22 de mayo del 2007].
32. National Health Institute. Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research. 2005. Disponible en: <http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-05-022.html#Background> [Consultado: 25 de abril del 2007].
33. Research Council of United Kingdom. RCUK position on issue of improved access to research outputs 2006. Disponible en: <http://www.rcuk.ac.uk/cmsweb/downloads/rcuk/documents/2006statement.pdf> [Consultado: 25 de abril del 2007].
34. Wellcome Trust position statement in support of open and unrestricted access to published research 2005. Disponible en: <http://www.wellcome.ac.uk/node3302.html> [Consultado: 25 de abril del 2007].
35. Harnard S. Maximizing Research Impact through Institutional and National Open-Access Self-Archiving Mandates. Disponible en: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12093/02/harnad-crisrev.pdf> [Consultado: 30 de abril del 2007].

36. University of Southampton Department of Electronics and Computer Science. OA Self-Archiving Policy. Disponible en: <http://www.eprints.org/openaccess/> [Consultado: 30 de abril del 2007].
37. Federal Research Public Access Act. 2006. Disponible en: http://cornyn.senate.gov/doc_archive/05-02-2006_COE06461_xml.pdf [Consultado: 30 de abril del 2007].
38. Chan L, Kirsop B, Costa S, Arunachalam A. Improving access to research literature in developing countries: challenges and opportunities provided by Open Access. En: World Library and Information Congress: 71nd IFLA General Conference and Council, 14-18 August 2005, Oslo, Noruega. Oslo: IFLA; 2005. Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla71/index.htm> [Consultado: 23 de junio del 2007].

Recibido: 20 de agosto del 2007. Aprobado: 23 de agosto del 2007.

Lic. *Nancy Sánchez Tarragó*. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Ministerio de Salud Pública. Cuba. Calle 23 esq. N. El Vedado. Plaza de la Revolución. La Habana. Cuba. Correo electrónico: sanchezn@infomed.sld.cu

¹Licenciada en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Profesora Asistente. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Ministerio de Salud Pública. Cuba.

Ficha de procesamiento

Clasificación: Artículo de revisión.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS¹

ACCESO A LA INFORMACION; ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN; ARCHIVOS.
ACCESS TO INFORMATION; INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL; ARCHIVES.

Según DeCI²

ACCESO A LA INFORMACION; ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN; ARCHIVOS.
ACCESS TO INFORMATION; INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL; ARCHIVES.

¹ BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

² Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información. Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en: <http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>