

# Open Access: Una Posibilidad para Potenciar la Comunicación de la Ciencia

*Luis Eliseo Castellano Azócar*

Programa Ingeniería, Arquitectura y Tecnología  
Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ)  
Barinas, Venezuela  
[lcastella@gmail.com](mailto:lcastella@gmail.com)

**Resumen—** En vista de la imperiosa necesidad que tienen los investigadores de comunicar sus resultados, no sólo para exponerlos y validarlos ante sus pares, sino también para su difusión a las pequeñas y grandes esferas de interés y poder alcanzar así el fin último de toda actividad científica: producir conocimientos; se analizan los nuevos mecanismos para la publicación de artículos científicos que han venido surgiendo a partir de la llamada crisis de las revistas científicas y en el marco de la era de la información y sus tecnologías asociadas. Se hace especial hincapié en el movimiento Open Access, al reconocerlo como una posibilidad esperanzadora para investigadores, grupos e instituciones cuyas posibilidades de acceder y/o publicar en revistas de prestigio se ven cada vez más reducidas debido a las limitaciones de diversa naturaleza que existen en regiones como Latinoamérica.

**Palabras Clave:** *Comunicación de la Ciencia; Open Access; Investigación y Desarrollo; Información Científica*

## 1. LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

La comunicación de la ciencia puede entenderse como el proceso de transmisión y difusión pública de los conocimientos generados como resultado de las actividades de investigación científica.

Comunicar (del latín *communicare*, “hacer común”) consiste en hacer partícipe a otros de lo que se tiene material o intelectualmente. A su vez, puede decirse que la investigación científica tiene como principal objetivo la producción de conocimientos que permitan comprender el entorno que nos rodea, de tal manera de propiciar una apropiación de los elementos que constituyen tal entorno y, a partir de ello, buscar mejorar las condiciones de vida y convivencia de las sociedades. En este contexto, [1] distingue tres dimensiones fundamentales de la actividad científica:

1. La cultura de la investigación de las personas y de las organizaciones, amplitud del saber, valores, complejidad.
2. El logro de productos científicos mediante el desarrollo de procesos competitivos y dominios teóricos y metodológicos.
3. La colocación de esos productos al servicio de la sociedad mediante la comunicación de la ciencia.

En este sentido, el conocimiento científico se constituye como un vehículo hacia la prosperidad de los pueblos. Se investiga para mejorar nuestra calidad de vida y bienestar. Por lo que si ese conocimiento que se genera a partir de la práctica científica no se comunica a otros expertos, no se difunde a nivel colectivo y no se utiliza a nivel individual, la humanidad estaría seriamente amenazada.

En [1] se afirma que ciencia que no se comunica no es ciencia. Es decir, la actividad científica sólo es tal si los resultados de la misma son de alguna utilidad. La investigación básica se realiza para incrementar la cultura. Pero si esa investigación no se difunde, si el conocimiento que esa investigación genera no se comunica, entonces no hay incremento de la cultura. Y si no hay incremento de la cultura como producto de la investigación básica, entonces no hay investigación básica. No hay ciencia.

La investigación aplicada sirve para mejorar lo que se conoce o resolver un problema en particular. Pero si no se difunde, si no se comunica no habrá ninguna mejora, no se resuelve ningún problema. Si la investigación no se divulga no hay conocimiento, y si no hay conocimiento la investigación no existe. Nuevamente, no hay ciencia ¿Qué habría pasado si Einstein no hubiese publicado su Teoría de la Relatividad? ¿O si los esposos Curie no hubiesen difundido sus investigaciones sobre la radioactividad de la manera como lo hicieron? O más aún ¿Cuántas vidas no se habrían salvado si el Dr. Jacinto Convit no hubiese dado a conocer la cura de la lepra...o de la leishmaniasis?, solo por citar algunos ejemplos.

La comunicación científica tiene entonces un fin relacionado con la contribución del bienestar social y humano. Esta se puede producir de manera oral, a través de eventos especialmente organizados para tales fines, o por medio de la publicación de artículos científicos.

En el caso de las actividades para la divulgación científica de manera oral, estos suelen ser eventos organizados en sitios y momentos específicos, tales como Jornadas, Congresos y Seminarios. Pueden estar orientados hacia un área específica del saber o ser “abiertos” a cualquier tipo de actividad científica. Para participar en ellos, los investigadores hacen una especie de postulación al consignar un resumen de la investigación que quieren exponer. De ser estos aceptados, los mismos son expuestos de forma oral, generalmente ante una audiencia

variada compuesta por personas interesadas.

La principal ventaja de este tipo de eventos es que posibilitan la interacción directa entre investigadores de una misma área que puedan estar presentes en los mismos y compartir sus impresiones, avances y proyectos sobre temas de interés común. No obstante, también presentan la limitante de excluir a aquellos que, por alguna razón (casi siempre de carácter económico) no puedan estar presentes en el mismo, aunado al hecho de que no siempre los conocimientos que se presentan en los mismo son publicados, con la excepción de un Libro de Resúmenes al que, nuevamente, solo tienen acceso los asistentes al evento.

Debido a las limitaciones de los eventos de divulgación científica de tipo oral mencionadas, es que se considera al artículo científico como la herramienta por excelencia para difundir o dar a conocer los resultados de las investigaciones por parte de sus autores.

## 2 LA IMPORTANCIA DE PUBLICAR

De acuerdo con [1] "...El investigador entiende que si no investiga perece y que si no publica perece. Investigar, escribir y publicar es el triangulo paradójico de la locura y de la salvación..." El formato más utilizado y aceptado por los investigadores a la hora de publicar sus resultados es el artículo científico "...una obra relativamente breve (+/- 20 páginas) concisa y densa, que reporta resultados parciales o finales de una investigación, teórica o experimental, individual o colectiva. Puede ser parte de una tesis o un artículo resultante de ella. Está redactada para una comunidad científica específica y resume lo que el interlocutor imaginario requiere conocer" (ob. Cit)

A través de la publicación de artículos científicos los investigadores pueden dar a conocer los resultados de sus investigaciones con un doble propósito: la difusión y la validación de las mismas. Para un investigador la difusión es importante porque le da sentido a su trabajo al permitir el registro, evaluación, diseminación y acumulación del conocimiento, hechos y percepciones humanas [2].

Pero en la publicación también existe el propósito de validar ante los otros investigadores la pertinencia, objetividad y calidad del conocimiento que se ha obtenido. En palabras de [1] "el publicar tiene la finalidad de contrastar nuestros aportes, someterlos a debate, a validación externa para retroalimentar el ciclo de investigación..." Al investigador le interesa saber que opinan sus pares sobre su trabajo, y es el artículo científico el formato más ampliamente utilizado y aceptado para buscar tal opinión. A su vez, el medio idóneo para publicar artículos científicos son las revistas científicas, al definirse estas como el canal de comunicación formal, público y ordenado de la ciencia (ver Tabla I). Es una publicación en serie en la que se intenta recoger el progreso de la ciencia, normalmente informando de las nuevas investigaciones.

Tabla I Característica de una revista científica como canal de comunicación

Item	Descripción
<b>Formal</b>	Los artículos contenidos en estas pueden ser unívocamente identificados y citados
<b>Público</b>	Cualquier persona puede solicitar la publicación de un artículo y puede tener acceso a las mismas de manera libre o mediante una suscripción
<b>Ordenado</b>	La inclusión de un artículo es aceptada o rechazada por la misma comunidad científica en base a sus méritos

La revista científica no solo sirve como medio de divulgación, también ejerce una función de fuente de inspiración y respaldo para el investigador. En palabras de [3]:

“Las revistas científicas juegan un papel esencial en el marco de la ciencia. Por un lado, el investigador las necesita para mantenerse al día de los nuevos avances en su campo y para completar o sustentar sus trabajos. Y, por otro lado, es la manera más efectiva que existe de dar a conocer sus propias investigaciones. Pero, más allá de todo esto, se encuentra el factor humano; el científico, al que no se le remunera por esta actividad, recibe otro tipo de estímulo para continuar publicando: el reconocimiento profesional, tanto en su puesto de trabajo como entre la comunidad científica en general.”

Muchos expertos de las publicaciones académicas creen que estas, en su forma más tradicional, han venido experimentando un proceso de crisis [3], [4], [5], [6], [7], [8]. Esto tiene su origen, por una parte, con las limitaciones que presentan las publicaciones en formato papel, al caberse manifiestas desventajas tales como [3]:

- La edición es un proceso muy costoso, por lo que era imposible publicar sobre todo lo que se investigaba, produciéndose el fenómeno de la “ciencia perdida”.
- Las publicaciones se fueron especializando tanto que no tenían eco fuera del ámbito científico de su especialidad, con lo que los trabajos de volvían invisibles para el resto de la comunidad científica.
- La edición en papel es un proceso demasiado lento, lo que provoca la obsolescencia de algunos trabajos antes de su publicación.
- Se produjo un rápido crecimiento del número de publicaciones científicas, lo que, unido a un constante incremento de precio (debido a que las tiradas solían ser muy pequeñas), trajo consigo la imposibilidad de las de bibliotecas universitarias y de las de los centros de investigación para mantener tantas suscripciones.

Así, se ha venido haciendo necesario el desarrollar nuevos instrumentos para comunicar de un modo más rápido y efectivo los descubrimientos científicos. Y, entre ellos, surgieron las denominadas como revistas electrónicas o digitales. En [9] se establece que las revistas electrónicas son "...aqueel conjunto de artículos ordenados, formalizados, publicados bajo la responsabilidad de una institución, bien comercial o de una sociedad de carácter científico-técnico; y distribuidos exclusivamente a través de redes electrónicas tales como Internet, haciendo uso de los servicios y valor añadido que aportan dichas redes"

Por lo tanto, para [5], una revista científica electrónica, cumple con todos los requisitos de una publicación científica en formato papel (presenta volúmenes o números que siguen un orden numérico, cronológico, etc., bajo un título en común; posee una periodicidad previamente establecida y constante; tienen ISSN, posee un contenido científico-técnico, etc.), pero su formato electrónico implica que su acceso precisa del uso de un hardware y de un software. La revista electrónica no debe ser ni un complemento ni un subproducto de la editada en papel, si no ser totalmente independiente, y, gracias a su formato, le proporciona al lector una serie de servicios añadidos como pueden ser los motores de búsquedas o los foros de discusión.

Los nuevos modelos de comunicación en la era de la tecnología de la información han permitido el desarrollo de este tipo de formatos que, de alguna manera, han venido permitiendo resolver algunas de las limitaciones que presentan las revistas en formato papel, no obstante, el modo "tradicional" de publicación y acceso a las mismas ha intentado mantenerse intacto.

Justamente en la manera de manejar la información científica por parte de la llamada industria de la publicación y las restricciones que esta impone con respecto a los derechos de autor, entre otras, es lo que muchos autores destacan como el otro gran elemento distintivo de la crisis de las revistas científicas y que lo resume claramente [5], al afirmar que si bien la industria de publicaciones académicas recibe su impulso de la necesidad de los científicos y académicos de "publicar o perecer", el control del sistema está cada vez más en manos de las empresas editoriales. En los últimos años, las bibliotecas académicas se han visto obligadas a disminuir sus suscripciones a publicaciones aún cuando la producción de información académica crece exponencialmente. Por un lado, esto se debe a la disminución de los presupuestos de biblioteca y, por otro, al aumento del número de publicaciones especializadas y al alza de los precios.

Y es que no sólo son las instituciones las que ven limitado su acceso a la información científica, los mismos investigadores se encuentran atrapados en un sistema que ni siquiera a ellos mismos les permite disponer libremente de los conocimientos que han producido, puesto que los términos y condiciones restrictivas impuestas por ciertos

editores a los autores que desean volver a publicar su propio material o a utilizarlo con fines didácticos limita a los autores y a las universidades por igual.

Como consecuencia de los altos costos de readquisición que exigen las grandes editoriales por materiales generados como resultado de una costosa investigación, financiada a menudo por las propias universidades, ha inclinado a autores y administradores a buscar otras alternativas soportadas en las nuevas posibilidades que proveen las estructuras de comunicación surgidas en el marco de la Sociedad de la Información.

### 3 LA ALTERNATIVA DEL OPEN ACCESS

Una alternativa al modelo tradicional de comunicación científica surgida y sustentada por los mismos investigadores y las instituciones asociadas es la representada por el movimiento Open Access.

Este movimiento quedo definido en la llamada Declaración de Berlín [10], aprobada en 2003 por representantes de varias instituciones europeas relacionadas con el tema, en ella se parte de la idea de que "la Internet ha cambiado fundamentalmente las realidades prácticas y económicas relacionadas con la distribución del conocimiento científico y el patrimonio cultural. Por primera vez en todos los tiempos, la Internet nos ofrece la oportunidad de construir una representación global e interactiva del conocimiento humano, incluyendo el patrimonio cultural, y la perspectiva de acceso a escala mundial" y por tanto se proponen "apoyar nuevas posibilidades de diseminación del conocimiento, no solo a través de la manera clásica, sino también utilizando el paradigma del acceso abierto por medio de la Internet. Definimos el acceso abierto como una amplia fuente de conocimiento humano y patrimonio cultural aprobada por la comunidad científica".

En [7] observan que en la aparición del movimiento de acceso abierto confluyen varios factores:

- Para los investigadores: la expansión de Internet, la facilidad para distribuir y acceder a contenidos remotos de forma inmediata y las posibilidades que ofrece la tecnología para "igualar" las posibilidades de ser citado, de ser "visible", no sólo por aparecer en un grupo de revistas selectas sino por el contenido mismo de un trabajo, les abren nuevas expectativas de reconocimiento con unas reglas menos restrictivas que las impuestas por el ISI o similares.
- Para los revisores e investigadores: la posibilidad de acceder no sólo a los artículos, sino también a los conjuntos de datos (datasets) en los que están basadas las investigaciones, así como la posibilidad de articular un proceso de revisión más transparente que no finaliza con la publicación del artículo sino que puede estar abierto a comentarios incluso posteriormente a su

- Para las bibliotecas: la necesidad de liberarse de la presión continua a la que son sometidas por los editores a causa de los elevados precios de las revistas, de la necesidad de construir colecciones digitales sobre las que retener todos los derechos -al menos sobre los trabajos de los investigadores de la institución a la que pertenecen; y la necesidad de garantizar la preservación a largo plazo de los resultados de la investigación de dicha institución.
- Para las instituciones públicas que financian la investigación: la difusión y evaluación más eficaz y eficiente de los resultados de investigación permite asentar las bases de una economía, y por ende, de una sociedad basada en el conocimiento.

Es así como el modelo Open Access asegura beneficios tanto para los autores, sus financistas, sus instituciones, sus organizaciones y la sociedad en general al propiciar, por una parte el acceso irrestricto a la información científica y técnica que se produce en y desde cualquier parte del mundo y, por la otra, la visibilidad y el reconocimiento de la producción científica de instituciones, países y regiones en las que las condiciones para el desarrollo y promoción de la ciencia no es tan ventajosa.

#### 4 POSIBILIDADES REGIONALES

Las situaciones descritas anteriormente en relación a las limitaciones que el modelo tradicional de publicación de revistas científicas es quizás, mucho más sentido en los países en desarrollo, como los latinoamericanos. Limitaciones presupuestarias, de infraestructura, de promoción y reconocimiento de la actividad científica limitan las posibilidades de los científicos para publicar en las revistas de mayor prestigio, que suelen estar en otras regiones. Así como también el acceso a las mismas por parte de las instituciones interesadas en que sus investigadores dispongan del material adecuado para sustentar sus trabajos.

Ante esta realidad, el movimiento Open Access es visto como una posibilidad esperanzadora, tal como lo resume [11]:

“El modelo de comunicación científica que propone el movimiento Open Access podría paliar algunas de estas graves situaciones de inequidad en el acceso, y disseminación de la información científica. Las responsabilidades que se desprenden del compromiso con este movimiento están en las 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 la comunicación científica.

La equidad en el acceso y disseminación 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 disseminación de información, sean revistas o repositorios, en aras de lograr mayor visibilidad y aprovechamiento de su ciencia”.

Existen dos mecanismos principales de publicación de acceso abierto [7]:

1. Los archivos o repositorios de acceso abierto, denominada “la vía verde” (green road), que, además de la publicación de los autores en una revista de suscripción, implica la disposición de sus artículos para que sean accesibles en línea de manera gratuita, generalmente depositando una copia en un repositorio institucional o central (procedimiento que se conoce como autoarchivo). La copia remitida al repositorio puede ser tanto el pre-print o versión del artículo antes de ser evaluado por los revisores, como el postprint o versión posterior a su evaluación. Los repositorios también permiten el depósito de artículos sin revisión por pares, cuestión muy criticada por los detractores del acceso abierto.
2. Las revistas de acceso abierto, la “vía de oro” (gold road) en donde los autores publican en revistas de acceso abierto, que hacen accesibles en línea sus artículos de forma inmediata y gratuita.

En este sentido, en Latinoamérica son múltiples las iniciativas que surgen cada día con el objetivo de aprovechar las potenciales del acceso abierto. Un ejemplo lo representa la Comunidad del Pensamiento Complejo que se define a sí misma como una organización internacional sin fines de lucro constituida por una red de personas e instituciones abocada a la investigación, estudio, difusión y aplicación de los enfoques de la complejidad para la formulación de estrategias de solución de los problemas humanos fundamentales en el Siglo

XXI  
(<http://www.pensamientocomplejo.com.ar/institucional.asp>). Esta comunidad está organizada por medio de una Red de conocimiento abierto y distribuido (RedCOM), una plataforma en línea que constituye un ambiente de trabajo



colaborativo para la construcción del conocimiento basado en el acceso gratuito, público y libre a la información.

A través de la RedCOM los miembros de la red pueden vincularse entre sí, compartir información, publicar sus opiniones y participar activamente en la publicación de contenidos que enriquezcan la Biblioteca Virtual de la Complejidad, un repositorio de artículos y otras contribuciones sobre el pensamiento complejo a los cuales se puede tener acceso libremente y en el que también se puede contribuir sin mayores requisitos que un simple registro. Así, cada miembro es un protagonista activo en la producción de los materiales, conocimientos, novedades e informaciones que circulan en la Comunidad (<http://www.pensamientocomplejo.com.ar/redcom.asp>).

Su primer gran proyecto tuvo que ver con la creación de un libro colectivo sobre los enfoques de la complejidad en Latinoamérica, con la finalidad de reflexionar sobre los desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos de nuestra región en el siglo XXI.

Esta convocatoria estuvo vigente desde septiembre de 2009, cerrándose en abril de 2010 el proceso de recepción de resúmenes, momento en el cuál se contabilizaron 228 contribuciones de 14 países (12 latinoamericanos y dos europeos), en tres ejes temáticos: Paradigma, Teorías y métodos de la complejidad; Complejidad de los problemas de América Latina en el Siglo XXI y, finalmente, lo que tiene que ver con proyectos de investigación y programas de acción desde los enfoques de la complejidad en América Latina.

Ese y los posteriores proyectos asociados a la red están animados por una filosofía de trabajo participativa y colaborativa centrada en los valores de acceso público, gratuito y libre a la información con la finalidad de estimular la democracia cognitiva.

Por su parte, en Venezuela se ha venido gestando un movimiento de apoyo a las iniciativas basadas en el acceso abierto. Una de las principales expresiones del mismo es el liderizado por la Asociación Nacional de Directores de Bibliotecas, Redes y Servicios de Información del sector Académico y de Investigación quienes con la participación de 15 instituciones de Investigación (casi todas del sector público) han creado la llamada Red Nacional de Bibliotecas Digitales, identificada con el movimiento de iniciativas abiertas. Esta red ha venido desarrollando un trabajo orientado al estudio de los desarrollos y estándares para la creación de bibliotecas digitales y repositorios institucionales cuyo producto más significativo ha sido la creación de la Biblioteca Digital Académica Venezolana como un sistema cooperativo que opere exclusivamente en Internet, a través de un portal nacional para:

- Establecimiento de estándares internacionales de interoperabilidad para el intercambio de metadatos
- Promoción del acceso libre a la información y el conocimiento, mediante la generación de

instrumentos legales que contribuyan a la participación efectiva de las instituciones

- Creación de servicios de información innovadores, que apunten a la satisfacción de las demandas de información actuales y potenciales de la sociedad venezolana
- Democratización del conocimiento
- Visibilidad de la producción científica e intelectual de Venezuela
- Aprovechar los recursos disponibles (software libre, recursos humanos, infraestructura tecnológica, desarrollos locales de bases de datos bibliográficas, entre otros)

La Biblioteca Digital Académica Venezolana (BDAV), está actualmente disponible en Internet, a través del sitio <http://www.bibliotecadigitalacademica.org.ve>, y desde el cual se garantiza el acceso a las colecciones y a los recursos electrónicos de las instituciones participantes. Cuenta en la actualidad con un número significativo de recursos y productos de las investigaciones y demás quehacer académico de las instituciones participantes y promete ser el repositorio digital y de libre acceso más grande del país.

## 5 A MODO DE CONCLUSIÓN

Los principios y estrategias que propone el Open Access como alternativa a los modelos tradicionales de comunicación científica deberían ser de especial interés en los países en desarrollo, tales como la mayoría de los países latinoamericanos si se parte del principio de que el uso intensivo de la ciencia constituye una estrategia clave para reducir la pobreza y el sufrimiento de sus pueblos.

En tal sentido, se hace necesario entonces que estos países adopten con más fuerza estrategias tendentes a propiciar el estímulo a la investigación y a la divulgación científica bajo tales prerrogativas. Existe documentación que da cuenta de que por parte de los científicos y las instituciones se ha comenzado a reconocer esta necesidad y a actuar en función de su implementación. Pero ello no será suficiente sin un compromiso de los estados de tal manera que se pueda desarrollar la infraestructura necesaria para su provechosa instauración. Un compromiso para la financiación de la infraestructura tecnológica necesaria, la creación de un marco legal acorde, la formación de personal especializado en la creación y mantenimiento de los repositorios y, sobre todo, de la subvención de investigaciones de calidad y de sistemas institucionales y humanos para su adecuada validación.

El problema está en que este compromiso solo puede ser logrado si las naciones comprenden que su propio desarrollo está en el estímulo a la ciencias como fuente esencial para la creación, apropiación y adecuación de conocimientos pertinentes a las necesidades de bienestar

colectivo de cada conglomerado... y que estimular el desarrollo de las ciencias no tiene sentido si no se estimula su divulgación.

#### REFERENCIAS Y CITAS

[1] L. Rojas, “¿Por qué publicar artículos científicos?,” ORBIS, vol. 10, pp. 120 – 137, julio 2008.

[2] J. Kirkcz, “Scientific Communication as an object of science”. Disponible en: <http://www.portlandpress.com/pp/books/online/tiepac/session7/ch1.htm>.

[3] M. García, “Los nuevos instrumentos de comunicación científica: el conocimiento al alcance de todos”, Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Año nº 21, Nº 83, pp. 19-30, 2006. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2309010>.

[4] D. Pulido, R. Robledo y C. Agudelo, “Escritura, Comunicación Científica y Acceso Abierto: Un proyecto Internacional y Multidisciplinario – NECOBELAC”, Rev. Salud Pública, vol. 11(2), abril 2009. Disponible en [www.scielosp.org/pdf/rsap/v11n2/v11n2a15.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v11n2/v11n2a15.pdf).

[5] J. M. Russel, “La Comunicación Científica a comienzos del siglo XXI”, Revista Internacional de

Ciencias Sociales de la Unesco, Junio 2001. Disponible en: [www.oei.es/salactsi/rusell.pdf](http://www.oei.es/salactsi/rusell.pdf).

[6] R. Campos, “La comunicación Científica ¿Arte o Técnica?”, Pharmaceutica, vol. 41, pp. 11 – 18, 2000. Disponible en: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/177.pdf>.

[7] T. Hernández, D. Rodríguez, y G. Bueno, “Open Access: El papel de las Bibliotecas en los Repositorios Institucionales de Acceso Abierto”, Análisis de Documentación, Nº 10, pp. 185 – 204, 2007. Disponible en <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1141/1191>.

[8] H. García y M. Rivera, “Open Access y web social: una mancuerna vital para la investigación científica”, Proceedings del 2º Congreso Mundial de Información y Conocimiento: Aspectos Tecnológicos, 2009.

[9] J.M. Barrueco y J.A. Cordon, “Revistas electrónicas y normalización”, Revista General de Información y documentación, vol. 7, pp. 365-374, 1997.

[10] N. Sánchez, “La comunicación de la ciencia en los países en desarrollo y el Movimiento Open Access”, Biblios, Año 8 Nº 27, Ene – Mar 2007. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2281804>

[11] Disponible en: [http://openaccess.mpg.de/67627/Berlin\\_sp.pdf](http://openaccess.mpg.de/67627/Berlin_sp.pdf)