



Scientific Electronic Library Online

SciELO: 15 Años de Acceso Abierto

(Un estudio analítico sobre Acceso Abierto y comunicación científica)



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization





SciELO: 15 Años de Acceso Abierto

(Un estudio analítico sobre Acceso Abierto y comunicación científica)

Abel L. Packer
Nicholas Cop
Adriana Luccisano
Amanda Ramalho
Ernesto Spinak
(orgs.)

PACKER, A.L., *et al.*, orgs. SciELO – *15 Años de Acceso Abierto*: un estudio analítico sobre Acceso Abierto y comunicación científica. Paris: UNESCO, 2014, 188 p. ISBN 978-92-3301-237-0. Available from: <http://dx.doi.org/10.7476/9789233012370>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 Unported.

SciELO: 15 Años de Acceso Abierto

(Un estudio analítico sobre Acceso Abierto y comunicación científica)

Abel L. Packer
Nicholas Cop
Adriana Luccisano
Amanda Ramalho
Ernesto Spinak
(orgs.)



Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 7 place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia, y Scientific Electronic Library Online (SciELO), Av. Onze de Junho, 269 – Vila Clementino 04041-050, São Paulo SP, Brazil.

© UNESCO/SciELO 2014

UNESCO ISBN 978-92-3301-237-0



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp).

Título original: SciELO - 15 Years of Open Access: an analytic study of Open Access and scholarly communication

Publicado en 2014 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 7 place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia, y Scientific Electronic Library Online (SciELO), Av. Onze de Junho, 269 – Vila Clementino 04041-050, São Paulo SP, Brazil.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Portada:
Júlio Takayama

Edición electrónica:
Amanda Ramalho
Alex Mendonça Bôa

Normalización:
Amanda Ramalho
Giovanna Brito Castelhana

Revisión:
Briquet de Lemos
Nicholas Cop
Thais Foster

Supervisión editorial:
Abel L. Packer
Nicholas Cop
Adriana Luccisano
Amanda Ramalho

Catalogación de datos de publicación

P129s

Packer, Abel L. (org.)

SciELO – 15 Años de Acceso Abierto [libro electrónico]: un estudio analítico sobre Acceso Abierto y comunicación científica. / Organizado por Abel L. Packer, Nicholas Cop, Adriana Luccisano, Amanda Ramalho e Ernesto Spinak. – Paris: UNESCO, 2014

188 p; ePUB ; il., tab.

1. SciELO 2. Acceso Abierto 3. Revista Científica 4. Comunicación Científica I. Cop, Nicholas (org.) II. Luccisano, Adriana (org.) III. Ramalho, Amanda (org.) IV. Ernesto Spinak (org.)

CDD – 025

2014



UNESCO
7 Place de Fontenoy 75352
Paris 07 SP France
Phone: +33 (0)1 45 68 10 00
www.unesco.org



SciELO
Av. Onze de Junho, 269
São Paulo SP – Brasil
Tel.: +55 11 5083-3639
E.mail: scielo@scielo.org
www.scielo.org

Tabla de Contenido

Prefacio	11
Capítulo 1 – SciELO a los 15 años: <i>raison d'être</i>, los avances, los retos y el futuro	13
Introducción	13
Los orígenes y principales guías del Programa y la Red SciELO	15
Las características y el papel de las Revistas publicadas nacionalmente y cómo SciELO contribuye a su desarrollo	18
Conclusiones	24
Referencias	25
Capítulo 2 – La Visión de los Pioneros del Proyecto SciELO	27
Introducción	27
Pionerismo e innovación	29
Estrategia de implantación de SciELO	32
Importancia FAPESP y BIREME	34
Percepción sobre la participación en SciELO	35
Consideraciones finales	37
Referencias	38
Capítulo 3 – La Red SciELO en Perspectiva	39
Introducción	39
Origen y fundamentos de la Red SciELO	40
El modelo SciELO para la indexación, edición y la interoperabilidad de colecciones de revistas	46
La Red SciELO: estado de desarrollo	50
La estructura de la Red SciELO y su funcionamiento	52
Conclusiones	60
SciELO en números	61
SciELO en conceptos	62
Referencias	63

Capítulo 4 – Criterios de Selección de Revistas para Indexación y Publicación en las Colecciones de la Red SciELO	65
Introducción	65
Origen y aplicación de los criterios de indización	66
Criterios SciELO y la evaluación de revistas científicas	68
Conclusión	77
Referencias	78
Capítulo 5 – Producción de la colección y revistas SciELO	79
Introducción	79
Los fundamentos de la colección SciELO y la publicación de revistas	80
Flujo de trabajo de publicación basado en HTML	82
Flujo de trabajo de publicación basado en XML	85
Conclusiones	88
Referencias	90
Capítulo 6 – La Plataforma Tecnológica de SciELO en los 15 años de operación y proyección futura	91
Introducción	91
La plataforma tecnológica de la Red SciELO	91
La nueva plataforma común de servicios y aplicaciones SciELO	101
Conclusiones	104
Referencias	104
Capítulo 7 - Impacto de SciELO Chile: una herramienta de apoyo al pregrado	105
Introducción	105
Evaluación de SciELO Chile	107
Resultados	109
Discusión	119
Referencias	120

Capítulo 8 – Análisis comparativo de los principales portales Iberoamericanos de revistas académicas: construyendo indicadores webométricos para SciELO	123
Introducción	123
Metodología	128
Resultados del análisis bibliométrico	131
Resultados del análisis webométrico	133
Resultado del análisis alométrico	139
Resultados del análisis de métricas de uso	143
Discusiones y conclusiones	145
Referencias	146
Capítulo 9 – SciELO Libros	149
Introducción	149
La raison d'être	149
La Gobernanza y la Financiación de SciELO Libros	153
Gobernanza Local – Miembros de la Red SciELO Libros	154
El marco operacional	156
Flujos de Producción de SciELO Libros	162
Clasificación y herramientas de clasificación	163
Control de calidad	164
Formato ePUB	164
Plantilla SciELO Libros	165
SciELO Libros en números	167
Referencias	168
Capítulo 10 - Bibliografía sobre SciELO	169
Sobre los autores	179

Prefacio

La Estrategia de Acceso Abierto (OA) de la UNESCO fue aprobada en la Sesión 187^a del Comité Ejecutivo (EXB) y fue adoptada por unanimidad por la 36^a Conferencia General en noviembre de 2011. Inspirados en la misma se han preparado planes de acción de corto, mediano y largo plazo. En el corto plazo, las actividades propuestas prepararían la base para la realización de la estrategia aprobada por el EXB y la Conferencia General. De acuerdo con la decisión, el trabajo de la UNESCO para los próximos cuatro bienios (2012-2019) debería centrarse en: (i) Prestación del asesoramiento político en altas esferas y la construcción de alianzas; (ii) Fortalecimiento de las capacidades para adoptar el (OA); (iii) Servir de centro de intercambio e informar el debate global de (OA). El Acceso Abierto ha sido reconocido como una agenda implícita para lidiar con el desafío del conocimiento en el futuro. Entendemos que dentro de poco una nueva política de derechos será acordada conjuntamente por el sistema de Naciones Unidas y muchas otras organizaciones de la ONU van a adoptar la política de Acceso Abierto en sus publicaciones.

La composición singular de las partes interesadas de UNESCO le confiere una posición privilegiada para actuar como un intermediario en la brecha de conocimiento existente entre los países. De manera similar, también permite una amplia participación de las partes interesadas tales como los responsables políticos, en particular los parlamentarios, funcionarios gubernamentales, el sector productivo, científicos, las mujeres, los estudiantes, los jóvenes, los pueblos indígenas y el público en general. Esta misma posición de la UNESCO también le proporciona la oportunidad de identificar e informar las buenas prácticas en temas de otros grupos de interés.

Este libro sobre SciELO ha sido preparado con el mismo sentimiento – para documentar una buena práctica de la publicación en Acceso

Abierto. Este es el primer estudio de caso de este tipo, que aprecia y documenta la contribución positiva de SciELO.

Los sitios Web de la Red SciELO reciben más de un millón de solicitudes por día para explorar las ciencias, ¡y un número similar de descargas de investigación científica no son meros números! Esto es un testimonio de que SciELO ha sido un faro para difundir y expandir el conocimiento contenido en las páginas de revistas y libros. Desde el lanzamiento de 10 revistas en un taller público en San Pablo en 1998 al nivel actual de más de 950 revistas y cerca de 500.000 artículos libremente descargables es una hazaña notable ¡y un ejemplo del enfoque de Acceso Abierto por excelencia!

Esperamos que el libro SciELO ofrezca a los demás un excelente ejemplo a seguir.

Deseo expresar mi reconocimiento a la Fundación de Investigación de San Pablo (FAPESP) y las otras agencias nacionales de investigación que conducen y apoyan la operación regular de SciELO y el desarrollo desde 1998 y presente en 16 países en 2014. Me gustaría también expresar mi aprecio por el duro trabajo del Sr. Abel Packer, Director de SciELO, al Sr. Ernesto Spinak, Sr. Nicholas Cop, Sra. Adriana Lucissano y Sra. Amanda Ramalho por la edición del libro y sus contribuciones en los capítulos. También desearía agradecer a los señores Rogerio Meneghini, Rodrigo Duarte Guedes, Solange Santos, Fabiana Montanari, Fabio Batalha, Atilio Bustos–González, Patricia Muñoz Palma, e Isidro F. Aguillo por la contribución de sus capítulos. También cuenta con mi agradecimiento la contribución financiera del Gobierno de Japón para preparar esta publicación. Por último, me gustaría agradecer al Sr. Bhanu R. Neupane por la coordinación de este proyecto en nombre de la UNESCO.

Dr. Indrajit Banerjee

Director, Knowledge Societies Division
Communication and Information Sector

Capítulo 1 – SciELO a los 15 años: *raison d'être*, los avances, los retos y el futuro

Abel L. Packer y Rogério Meneghini

Introducción

En 2013 el Programa de *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) alcanzó los 15 años de operación regular con un sólido récord de logros relacionados con su *raison d'être*, con funciones que abarcan la indexación, compilación, edición y la interoperabilidad de las colecciones en acceso abierto de revistas académicas arbitradas, publicadas por instituciones de los países de Iberoamérica y de Sudáfrica. Las colecciones son multidisciplinarias y multilingües. La mayoría de las revistas se gestionan de forma independiente, ya sea por sociedades científicas o instituciones académicas, con la rara presencia de editoriales comerciales.

La creación de SciELO hace 15 años y su posterior desarrollo fueron impulsados por dos planteamientos innovadores y de vanguardia: en primer lugar, la indexación de las revistas nacionales de calidad para complementar los índices internacionales y la publicación de los textos completos con acceso gratuito en Internet en la modalidad conocida hoy como Vía Dorada (*Golden Road*), que se llevó a cabo alrededor de cuatro años antes de la puesta en marcha de la Declaración de Budapest que se reconoce a nivel internacional como el comienzo del movimiento de Acceso Abierto, y, en segundo lugar, la convergencia cooperativa de editores independientes, editores y agencias nacionales de investigación en torno a un objetivo común de aumentar la visibilidad y la calidad de las revistas (Packer 1998; Meneghini, 2003; Packer 2009). Durante este desarrollo, SciELO se convirtió en un estándar de calidad para las revistas que indexa. En junio de 2013, la Red SciELO

cubre 15 países iberoamericanos, además de Sudáfrica, con cada país publicando una colección nacional de revistas en la Red. Hay también dos colecciones temáticas multinacionales en la Red. En conjunto, estos países indizan alrededor de mil títulos de revistas que publican más de 40.000 artículos por año. Hasta la fecha, la red ha publicado un total de más de 400 mil artículos de acceso abierto que reciben una media diaria de más de 1,5 millones de descargas de artículos, el 65% de archivos en formato PDF y 35 % en formato HTML.

La amplia presencia de SciELO en la Web se evidencia en los diferentes sistemas de métricas Web, como el *Webometrics Ranking of Top Portals* cuya edición de julio posiciona la colección SciELO Brasil, en primer lugar, y las colecciones de SciELO Chile, Argentina, Colombia y España entre las primeras 2 (Aguillo 2014).

La Red SciELO es el principal proveedor de revistas indexadas por el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (Directory of Open Access Journals - DOAJ). La mayoría de las revistas latinoamericanas indizadas por el Web of Science y Scopus son de acceso abierto y en su mayoría son revistas SciELO. Ninguna otra región del mundo tiene este nivel de adopción del acceso abierto, para revistas indexadas internacionalmente (Miguel, Chinchilla-Rodríguez and Moya-Anegón 2011)

SciELO es un programa especial de la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP), que proporciona el apoyo político y financiero para el desarrollo de la colección SciELO Brasil, que interactúa con las otras colecciones nacionales y temáticas del SciELO y proporciona el mantenimiento continuo de la plataforma metodológica y tecnológica. SciELO Brasil también actúa como secretaria técnica de la Red. Cada una de las colecciones SciELO nacionales son gestionadas y financiadas por las correspondientes instituciones de investigación nacionales, y todas siguen la misma metodología de operación y tecnología.

Los orígenes y principales guías del Programa y la Red SciELO

Orígenes

El funcionamiento regular de SciELO empezó en Brasil en 1998 luego de un proyecto piloto de un año de duración llevado a cabo por FAPESP y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME/OPS/OMS). SciELO se propuso abordar dos objetivos simultáneos. El primero de ellos fue el desarrollo de capacidades e infraestructuras para indexar y publicar, en la Web, una colección de revistas brasileñas seleccionadas, arbitradas por pares de las diferentes disciplinas capaces de tratar con textos multilingües. El segundo era aumentar la visibilidad, uso e impacto de las revistas indexadas y de la investigación que publicaban.

SciELO fue concebido como un proyecto y estrategia para superar el fenómeno conocido como “ciencia perdida” debido a la presencia muy débil de las revistas de los países en desarrollo en los índices internacionales. Además de la falta de visibilidad, este fenómeno también se manifestaba en la falta de comunicación en muchas áreas entre investigadores de países en desarrollo y el mundo desarrollado y también dentro del mundo en desarrollo. (Gibbs 1995)

El proyecto piloto con 10 revistas brasileñas, la mayoría de ellas indexadas en el *Science Citation Index*, del Institute for Scientific Information (ISI), jugó un papel importante en la búsqueda de una forma de publicar en línea en un momento de escasez de opciones tecnológicas. La aplicación con éxito del proyecto piloto con las aportaciones proactivas de las revistas participantes produjo el Modelo SciELO de indexación y publicación que pronto fue adoptado por Chile, lo que estimuló el desarrollo de la Red SciELO de colecciones nacionales de revistas. (Prat 1998) La cobertura de la red ha evolucionado continuamente en los siguientes 15 años tanto en término de países como de revistas. (Packer *et al* 2006)

Principales funciones de SciELO

La función de indexación SciELO, guiada por criterios de calidad, fue concebida para complementar la indexación internacional, especialmente el ISI Journal Citation Reports, buscando ampliar la cobertura de las revistas con un sistema en línea capaz de medir el rendimiento diario en términos de número de descargas e indicadores bibliométricos basados en citas.

La función de publicación de SciELO opera en la Web para proporcionar acceso abierto a las revistas, y los servicios para la navegación y la búsqueda de contenidos a nivel de colecciones, revistas, temas y artículos. La función de publicación va acompañada de la interoperabilidad de los contenidos en la Web a través de una distribución masiva de metadatos a los principales índices bibliográficos en la Web y los servicios que proporcionan acceso universal eficiente a los textos completos. Estas funciones se han mejorado de manera sistemática con la adopción de metodologías y tecnologías actualizadas en la comunicación académica. También hubo un aumento progresivo de las funciones de publicación, incluyendo la oferta de servicios de presentación de manuscritos en línea, el formato de texto completo en XML como fuente par los formatos de publicación en HTML, PDF y ePUB, asistencia editorial para revistas y divulgación.

Con los años, SciELO se convirtió en un componente integral de la infraestructura de investigación de la mayoría de los países en los que opera. El gobierno, la gestión y la financiación de las colecciones SciELO nacionales están a cargo de organismos de investigación de la mayoría de los países. SciELO también es utilizado por muchos países como referencia para evaluar la investigación como complemento de las evaluaciones basadas en índices internacionales. Como tal, SciELO se convirtió en un estándar de calidad. Este reconocimiento y estatus alcanzado por SciELO refleja, por un lado, su enfoque exitoso para elevar el perfil de las revistas y, por otro lado, el creciente reconocimiento de las autoridades relacionadas con la investigación y las comunidades académicas de la importancia de la investigación comunicada por revistas publicadas nacionalmente para complementar lo

que se publica en revistas internacionales de alto impacto. En general, SciELO responde a la idea de que el progreso de la investigación incluye el progreso de la comunicación en investigación, que incluye la capacidad de producir revistas de calidad.

SciELO se lanzó en marzo de 1998, unos cuatro años antes de la Declaración de Budapest. Por lo tanto, fue pionero en la adopción del acceso abierto y se convirtió en una fuerza importante en el movimiento internacional de acceso abierto, sobre todo en el llamado Vía Dorada (*Golden Road*). De hecho, América Latina es la región líder en la proporción de revistas de acceso abierto indexadas internacionalmente en la Web of Science y Scopus. Como se dijo anteriormente, SciELO es el principal proveedor de las revistas de Acceso Abierto en el DOAJ. La adopción masiva de acceso abierto por las revistas de América Latina se debe en gran parte al trabajo pionero de SciELO. El notable impacto de SciELO en acceso abierto se ha evidenciado por el aumento del número de accesos y descargas de artículos, que se ejemplifica en las estadísticas de la colección brasileña: de un archivo de 190 mil artículos en 2011, con una descarga media diaria de 1,10 millones de artículos a 210 mil artículos en el archivo en el 2012 con una descarga media diaria de 1,29 millones de artículos, lo que representa un aumento del 17%. Las descargas medias por artículo se mantuvieron en torno a 2.200 por año. Cerca del 65% de las descargas fueron de los archivos en formato PDF. En julio, por las vacaciones de las universidades a mitad de año en Brasil, se registra una disminución en el número de descargas de cerca de 10 millones respecto del mes anterior, evidenciando el alto uso de SciELO por estudiantes.

Sin embargo, el rendimiento promedio de las revistas SciELO es pequeño cuando se mide por citas recibidas, sobre todo en los índices internacionales. Debido a muchas razones ya conocidas, la mayoría de las revistas indexadas SciELO tienen bajo impacto internacional, en comparación con las revistas de los países desarrollados, medido por el número de citas recibidas por los artículos dentro de los índices de revistas internacionales como la Web of Science y Scopus. De hecho, la mayoría de las revistas SciELO se clasifican por debajo de la mediana de la distribución del Factor de Impacto de sus áreas temáticas en Journal

Citation Reports y en el Scimago Journal Rankings. Un determinante fundamental y consecuencia de esta situación es el papel desempeñado por el indicador de Factor de Impacto de revista que, a pesar de sus limitaciones inherentes (Jerome 2012), se ha utilizado casi indiscriminadamente por la mayoría de los países como un estándar para evaluar los programas de investigación, instituciones, proyectos e incluso la producción del investigador. La creencia general o la percepción de que el Factor de Impacto se relaciona con la calidad de la investigación que una revista publica y por lo tanto una aproximación de la calidad de la revista misma influencia severamente y frena el desarrollo de las revistas y, en particular, las acciones llevadas a cabo por el Programa SciELO para aumentar el impacto de las revistas. En otras palabras, a pesar de las importantes contribuciones presentadas por SciELO, el problema del bajo impacto de las revistas publicadas nacionalmente sigue siendo el “talón de Aquiles”.

Las características y el papel de las Revistas publicadas nacionalmente y cómo SciELO contribuye a su desarrollo

Las características de las Revistas Publicadas Nacionalmente

Las revistas publicadas nacionalmente están ampliamente identificadas aquí como las que publican investigación predominantemente del país en que se editan y publican bajo la responsabilidad, en general, de las sociedades científicas, instituciones académicas y nacionales relacionadas con la investigación. Las características de estas revistas presentadas en este capítulo se refieren principalmente a las revistas de América Latina, y más particularmente a las indexadas por SciELO, aunque muchas de las características son válidas en todo el mundo.

La idea de SciELO fue concebida en 1996. En aquel momento, la mayoría de las revistas latinoamericanas carecían de indización internacional y por lo tanto carecían de la percepción relacionada con la distinción y el reconocimiento de ser revistas de calidad. Por lo tanto, esta

era la característica principal y la principal limitación de las revistas publicadas nacionalmente. A pesar de los avances en el aumento de la visibilidad de las revistas que se viene dando desde la aparición de la Web y más concretamente de SciELO, la visibilidad sigue siendo una característica y un problema crítico.

Sólo 14 revistas brasileñas de diferentes disciplinas estaban indexadas internacionalmente en 1997 en la base de datos ISI (hoy *Thomson y Reuters Web of Science*), mientras que decenas de otras revistas se publicaban con poca circulación, generalmente restringidas a las bibliotecas y los miembros de las sociedades científicas. Pocas lograban tener suficientes suscripciones para cubrir una parte significativa de sus costos. Esta carencia en ser indexada y la consiguiente falta de visibilidad eran entonces descritas usando la metáfora del iceberg, como la pequeña parte visible que representaba a las pocas revistas indexadas internacionalmente. También había unas pocas revistas de América Latina en la base de datos MEDLINE, que hoy es la base PubMed en la Web. Mientras tanto, varios índices nacionales y regionales contribuían a identificar y establecer el control bibliográfico de las revistas, principalmente en las áreas temáticas, como la base de datos de la Literatura en Ciencias de la Salud de América Latina y del Caribe (LILACS). Sin embargo, no lograron el estatus de los índices de los países desarrollados y no resolvían el problema de la indexación de las revistas multidisciplinarias y el seguimiento del desempeño de las revistas a través de los indicadores bibliométricos basados en citas.

Incluso las pocas revistas de América Latina indexadas en la base de datos ISI carecían de visibilidad, ya que se situaban por debajo de la mediana, la mayoría en el cuartil inferior de la distribución del Factor de Impacto de sus respectivas categorías temáticas. Estas revistas publicaban predominantemente a autores nacionales, con al menos la mitad de los artículos en portugués o español. En la terminología en boga en ese momento, y todavía usada hoy en día, las revistas de los países en desarrollo indexadas en ISI eran identificadas y estigmatizadas como “regional” en contraste con las llamadas revistas de “corriente principal” de los países desarrollados, la mayoría publicadas por editoriales privadas. Su evolución en el ranking JCR fue prácticamente

impedida por el conocido “efecto Mateo” (los ricos se hacen más ricos y los pobres más pobres), un círculo vicioso que expresa el fenómeno por el que las revistas de bajo impacto no atraen la presentación de mejores manuscritos y por lo tanto, no reciben muchas citas (Prat 1998). De hecho, a medida que el ecosistema de la publicación internacional de revistas avanzaba, impulsado en gran medida por el ranking del Factor de Impacto, se estableció un universo dominado por las editoriales comerciales y sociedades científicas importantes de los países desarrollados. Los países en desarrollo no eran capaces de seguir esta tendencia y permanecían como actores secundarios en los flujos internacionales de comunicación científica. (Packer, Meneghini 2007)

La característica y el problema de la visibilidad estaban y siguen estando rodeados por otros aspectos perjudiciales relacionados con la falta de profesionalidad y la internacionalización de las revistas lo que debilita su perfil y plantea las percepciones negativas de las revistas en muchos segmentos de la comunidad investigadora.

El papel de las revistas publicadas nacionalmente

En América Latina, la mayoría de las revistas son gestionadas y producidas de forma independiente. La presencia de editoriales es rara, aunque editoriales comerciales internacionales recientemente han comenzado a buscar la adquisición de revistas locales o acuerdos de coedición. Por lo tanto, la gestión editorial de revistas en América Latina es dispersa porque las revistas son responsables de la gestión de todos los procesos operativos de edición y publicación. Esto, por un lado, contribuye positivamente a la difusión de conocimientos sobre cómo publicar revistas, pero, por otro lado, impide la creación de economías de escala que son importantes para la racionalización de los procesos editoriales y de edición, la reducción de costos y para promover la adopción o generación de innovaciones. Ante esta situación, SciELO representó una solución innovadora y única para reunir a editores y agregar las revistas para su publicación y difusión en línea con un enfoque común y una plataforma de operaciones.

Dentro de sus disciplinas o áreas temáticas, el alcance de las revistas latinoamericanas es más genérico, en comparación con el universo de las revistas internacionales. Esto se debe principalmente a la falta de una masa crítica de investigadores en áreas específicas para sostener revistas altamente especializadas. Por ejemplo, todas las revistas brasileñas indexadas por SciELO y Web of Science están presentes en sólo el 35% de las 230 categorías del Web of Science (Packer 2009).

En términos de audiencia, la mayoría de las revistas de América Latina se centran en las comunidades nacionales y regionales de investigación. Esto se evidencia en los siguientes hechos: (a) el uso del portugués y del español para comunicar la investigación limita la lectura internacional; (b) la investigación publicada se lleva a cabo principalmente por autores nacionales, algunos de los cuales cuentan con la colaboración internacional; (c) las citas recibidas son predominantemente nacionales, de otros investigadores nacionales o regionales; (d) los consejos editoriales y procesos son liderados por investigadores nacionales. Por lo tanto, se puede concluir que estas revistas comunican investigación de interés local o basadas en metodologías e idiosincrasias vinculadas a las comunidades nacionales locales de investigación. A pesar de esto, hay un pequeño porcentaje de revistas publicadas a nivel nacional que están orientadas a la comunidad internacional de investigación en sus respectivas áreas. Estas revistas, por ejemplo, reciben un número significativo de citas de autores y de revistas extranjeras (Meneghini, Mugnaini y Packer 2006).

Las revistas publicadas nacionalmente también son conocidas por servir como una opción para publicar los manuscritos que no han sido aprobados por las revistas extranjeras.

Por último, un papel clave que desempeñan las revistas publicadas nacionalmente en muchas disciplinas es la de servir como referencia para el aprendizaje de la escritura, edición y publicación.

Cómo contribuye SciELO

En general, las revistas de países en desarrollo y emergentes comunican un porcentaje significativo de su investigación, ya sean internacionalmente indexadas o no, en inglés y/o una lengua nacional que no sea inglés. Teniendo en cuenta estas revistas en conjunto, pero también como grupos específicos de revistas, SciELO ha contribuido a su desarrollo en muchos sentidos:

- Proporcionando la indexación en línea, la publicación y la interoperabilidad de la Web para maximizar su visibilidad y uso. Todos los metadatos del artículo tienen un enlace al texto completo;
- Proporcionando una indexación eficiente de todas las revistas en Google Académico, DOAJ CrossRef, las cuales no tienen criterios selectivos.
- Incrementando la indexación y la interoperabilidad con los índices internacionales multidisciplinarios que sí tienen criterios de selección, en especial Web of Science y Scopus. Esta función se aplica a las revistas que están indexadas en esos índices;
- Incrementando la indexación y la interoperabilidad con los índices temáticos y regionales, tales como PubMed operado por la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU., AGRIS (Sistema Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria) operado por la FAO y LILACS (Literatura en Ciencias de la Salud de América Latina) operado por el Centro Latinoamericano y del Caribe en Ciencias de la Salud (BIREME/OPS/OMS). Esta función se aplica a las revistas indexadas en estos índices;
- Haciendo el seguimiento del desempeño de las revistas utilizando los indicadores bibliométricos en las colecciones SciELO, que permite evaluar las tendencias de las revistas en cuanto a citas, así como en la descarga de artículos. Las métricas basadas en citas, aunque limitadas como una medida de rendimiento debido al limitado universo nacional y regional de las revistas, efectivamente contribuyen al seguimiento de los impactos domésticos;
- Proporcionando publicación multilingüe que implica principal-

mente inglés, portugués y español. Esto ha sido fundamental para ofrecer a las revistas de América Latina la capacidad de hacer frente a diferentes públicos, sobre todo por la publicación de los artículos simultáneamente en dos o tres idiomas.

- Anticipando la publicación del artículo individual, lo que ha contribuido a acelerar la disponibilidad de los artículos una vez aprobados y antes que los números de la revista correspondientes estén terminados;
- Proporcionando servicios de edición y publicación, tales como la presentación de manuscritos en línea, evaluación y elaboración; formateo de textos en formatos XML, PDF, HTML y ePUB para permitir la lectura de los artículos en cualquier dispositivo; la comercialización y otros servicios relacionados. Esto ha ampliado las funciones de SciELO a algo similar a un *metapublisher*.
- Prestando asistencia para mejorar la gestión editorial de la revista.

Durante los últimos años, en los que varios países estaban llegando a sus colecciones núcleo con pequeños movimientos de las revistas, el Programa SciELO comenzó a priorizar tres líneas de acción para promover una mejora significativa en el rendimiento de las revistas en el futuro próximo: profesionalización, internacionalización y sustentabilidad. Profesionalización implica, por una parte, la adopción del estado del arte en el servicio editorial y de publicación y, por otro lado, el desempeño de los editores y de los equipos editoriales. La internacionalización implica, por una parte, la expansión de la audiencia de las revistas y, por otro lado, la gestión interna y el funcionamiento de las revistas en términos de la composición del equipo editorial y los procesos editoriales. La sustentabilidad implica por una parte, la creciente presencia de las revistas en sus comunidades de investigación que se demuestra por un flujo de envíos que permite un adecuado nivel de aprobación de manuscritos y, por otra parte, la financiación estable, basada en una mezcla de ingresos y fuentes de financiación.

Conclusiones

SciELO llegó a su 15º aniversario en 2013 con muchos logros para celebrar. Varias razones contribuyeron al éxito de SciELO. En primer lugar, su concepción y aplicación pionera en los primeros días de la publicación de revistas en línea le dieron a SciELO las condiciones para moverse a través de una curva de aprendizaje tecnológico progresivo con el desarrollo de una masa crítica de revistas y artículos de acceso abierto que están recibiendo un número cada vez mayor de accesos en la Web. En segundo lugar, el compromiso con la calidad como motor central del desarrollo de la colección se tradujo en la adopción de SciELO por los organismos nacionales de investigación en Brasil y Chile como el estándar de indexación nacional para clasificar la investigación publicada. En tercer lugar, la asociación FAPESP y BIREME en el desarrollo del proyecto piloto y su posterior consolidación le dio al proyecto un alto grado de credibilidad en las comunidades de información académica y de investigación. La selección de las revistas de calidad reconocidas para iniciar la colección del proyecto piloto también distinguió al proyecto. En cuarto lugar, el apoyo político y los fondos recibidos de la FAPESP, CNPq (Consejo Nacional para el Desarrollo Científica y Tecnológico) y CONICYT Chile (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile) posicionaron a SciELO como parte de la infraestructura nacional de investigación en los respectivos países.

Sin embargo, el éxito de SciELO para contribuir a la mejora de la calidad de las revistas tiene pendiente lograr un mejor desempeño internacional en términos de impacto sobre la base de citas recibidas, lo que requiere mejoras adicionales en la profesionalización e internacionalización de la gestión editorial de las revistas. Este es el principal reto que enfrentan el Programa SciELO, las colecciones nacionales y las revistas individuales en los próximos años.

Referencias

AGUILLO, I.F. Análise comparativa dos principais portais ibero-americanos de periódicos científicos: construção de Indicadores Webométricos para o SciELO. In: PACKER, A.L., *et al.*, orgs. *SciELO - 15 Anos de Acesso Aberto: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica*. Paris: UNESCO, 2014.

GIBBS, W. W. Lost science in the Third World. *Science*, 1995, 2 (273), 76-83.

JEROME, K.V. Impact factor: outdated artefact or stepping-stone to journal certification? *Scientometrics* [online]. 2012, 92(2), 211-238 [viewed 07 September 2013]. Available from: DOI 10.1007/s11192-011-0561-0/

MENEGHINI, R. O projeto SciELO (Scientific Electronic Library on Line) e a visibilidade da literatura científica ‘periférica’. *Química Nova* [online]. 2003, 26(2), 155-156. [viewed 9 June 2003]. Available from: <http://submission.quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/2003/vol26n2/001-editorial.pdf>

MENEGHINI, R., MUGNAINI, R. and PACKER, A.L. International versus national oriented Brazilian scientific journals. A scientometric analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics* [online]. 2006, 69(3) [viewed 21 June 2007]. Available from: DOI: 10.1007/s11192-006-0168-z

MIGUEL, S., CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z. and MOYA-ANEGÓN, F. de. Open access and Scopus: a new approach to scientific visibility from the standpoint of access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [online]. 2011, 62(6), 1130–1145 [viewed 21 June 2012]. Available from: http://www.researchgate.net/publication/220433707_Open_access_and_Scopus_A_new_approach_to_scientific_visibility_from_the_standpoint_of_access

PACKER, A.L. Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa nacional. *Revista USP* [online]. 2001, 89, 26-61 [viewed 07 September 2013]. Available from: <http://rusp.scielo.br/pdf/rusp/n89/04.pdf>

PACKER, A.L. The SciELO Open Access: a gold way from the south. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 15 June 2010]. Available from: <http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf>

PACKER, A.L., *et al.* El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso abierto. In: BABINI, Dominique; FRAGA, Jorge, org. *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe* [online]. Buenos Aires, CLACSO, 2006 [viewed 07 September 2013]. ISBN: 987-1183-53-4. Available from: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20Lucisano.pdf>

PACKER, A.L. and MENEGHINI, R. Learning to communicate science in developing countries. *Interciencia* [online]. 2007, 32(9), 643-647 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://www.interciencia.org/v32_09/643

PACKER, A. L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002>

PRAT, A.M. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 206-209 [viewed 21 June 1999]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/prat.pdf>

Capítulo 2 – La Visión de los Pioneros del Proyecto SciELO

Rodrigo Duarte Guedes

Introducción

Imagínese si se le ofreciera hoy ser parte de un proyecto piloto, donde sus pensamientos serían pasados directamente a un archivo de texto en el ordenador. ¿Lo aceptaría? ¿O usted pensaría que una innovación tan descabellada no sería llevada a la práctica, y sólo sería una pérdida de tiempo?

Tal duda suscitada por la pregunta anterior probablemente fuera la misma que muchos editores tenían cuando el Proyecto SciELO se estructuró y comenzó a llamar a participar a los editores de las revistas científicas. En aquel momento inicial del primer proyecto piloto en 1997, toda la discusión sobre el Acceso Abierto no había ganado mucho impacto, ni siquiera la Internet se había masificado en todo el mundo, un hecho ocurrido en los ya pasados años 2000.

Por lo tanto, en el momento de la estructuración de SciELO se tenía un escenario en el que la publicación científica, y por lo tanto su comunicación, estaban consolidadas del modo tradicional de la publicación en papel, donde las revistas científicas desempeñaban la función de memoria de la ciencia, el medio de difusión de los resultados de la investigación a la comunidad de investigadores, académicos y a la sociedad en su conjunto. El medio impreso fue la base de este canal de comunicación oficial desde 1665, cuando surgieron las primeras revistas científicas.

Se advierte que el Proyecto SciELO, al ofrecer a los editores la posibilidad de publicar sus revistas en la Web, se presentó como una inno-

vación típica del concepto de la destrucción creadora de Schumpeter (1961), donde la introducción de la misma crearía nuevas estructuras y destruiría la estructura de la publicación en papel.

Ernani Rufino dos Santos Junior (2010) corrobora el estado de pocos cambios por los que pasó la comunicación científica.

Por lo tanto, el medio de difusión de los resultados de las investigaciones, la comunicación del conocimiento científico se mantiene casi sin cambios durante más de tres siglos en la comunidad científica, no habiendo alteraciones significativas en su forma de publicación desde su concepción, una característica que da a la revista científica el estatus de la principal vía de comunicación de la ciencia.

[Traducción]

El Proyecto SciELO hoy se configura como una referencia dentro de la comunicación científica nacional e internacional, siendo reconocido por su enfoque hacia la excelencia, la capacidad de aumentar la visibilidad y el factor de impacto de las revistas que participan en él. Abel Packer (2013), uno de los fundadores del proyecto, junto con Rogério Meneghini, en una entrevista con la revista Acceso Abierto muestra con datos el impulso actual de SciELO.

La Colección SciELO Brasil comienza el año 2013 con 259 títulos. La Red SciELO con 10 colecciones nacionales certificadas indexa y publica más de mil títulos. SciELO cubre todas las áreas del conocimiento, pero el número de revistas y artículos varían significativamente entre ellas. Las áreas con mayor número de publicaciones periódicas son la salud y las ciencias humanas, que en conjunto representan el 60% de la colección. Las áreas de agricultura, ciencias sociales aplicadas tienen el 12% de las revistas cada una, mientras que las biológicas tienen el 10%. Ingenierías y ciencias exactas y de la tierra tienen cada una 7%, y la lingüística, la literatura y las artes 4% de los títulos.

[Traducción]

El objetivo es adentrarnos en la opinión de algunos pioneros del Proyecto SciELO como los fundadores Abel Packer y Rogério Meneghini, además de los editores Charles Pessanha, Hooman Momen, Lewis Greene y Silvio Salinas sobre puntos tales como la percepción de que el proyecto consistía en una innovación para la época, cuál fue el papel de FAPESP (Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo) y BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe en Ciencias de la Salud) para el proyecto, si la estrategia de implementación fue un diferencial y cuál es el sentimiento hoy de haber sido parte de este proyecto histórico para la comunicación científica brasileña.

Pionerismo e innovación

El Proyecto SciELO se inscribe en el contexto de la expansión de Internet, donde su pionerismo resulta del hecho de que, a nivel nacional, se estructura como la primera iniciativa para la difusión de las revistas científicas en línea, y en el plano internacional como la cuarta, después de arXiv.org (1991), Bioline International (1993), y Highwire Press (1994). Por lo tanto, SciELO promueve la integración de las revistas latinoamericanas en el contexto internacional del surgimiento del Acceso Abierto.

El aspecto innovador del proyecto se debe al desarrollo de su metodología única en el contexto de las publicaciones científicas y su actuación exclusivamente en el medio online, donde toda publicación hecha por SciELO se estructura en la divulgación a través de Internet en acceso abierto, es decir, libre de restricciones, tales como el pago de las suscripciones y con permiso para reproducir el artículo consultado, siendo necesario acreditarse la autoría debidamente.

El impacto del pionerismo e innovación del Proyecto SciELO para la comunicación científica brasileña son fundamentales para entender cómo repercutió la posibilidad de formar parte de este proyecto desde el punto de vista de los involucrados.

Lewis Greene, entonces editor de la revista *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* (BJMBR) relata que a pesar de la indexación del *Institute for Scientific Information* (ISI) y en PubMed, el acceso a los artículos no era fácil a los lectores. Así pues, Greene comprende que solamente la indexación no era suficiente para acceder a los artículos publicados.

Otro punto abordado por Greene se refiere a la poca visibilidad que cientos de revistas publicadas en los países en desarrollo tenían, así como la BJMBR, tiradas de 500-2.000 copias, pero que no tenían fondos para enviar las copias a las bibliotecas internacionales además del hecho de que no había un gran interés en estas bibliotecas en recibir dichas revistas. Reafirmando el concepto desarrollado por Gibbs (1995) que había una ciencia invisible producida en el tercer mundo, y aumentando su alcance, porque la revista BJMBR estaba indexada en ISI - hoy *Journal Citation Reports, Thomson Reuters* (JCR) - y *PubMed*, sin embargo, aun así su editor percibía la dificultad de acceso a los lectores y la falta de interés internacional en sus artículos.

Por lo tanto, Lewis Greene, en la entrevista concedida, percibe su participación en el Proyecto SciELO de la siguiente forma: “Evidentemente, quedé muy entusiasmado al tomar conocimiento del Proyecto SciELO, que tenía por objeto proporcionar acceso en línea al texto completo de cada artículo publicado en BJMBR y en otras revistas. Por lo tanto, he apoyado la iniciativa de inmediato.”[Traducción]

Silvio Salinas editor de la revista *Brazilian Journal of Physics* en ese momento, relata que la misma tenía tradición de publicación, dado que existía ya por veinte años cuando surgió el Proyecto SciELO. Sin embargo, es interesante observar la percepción del entrevistado, pues da a la experiencia SciELO una mayor profesionalización de las nuevas actividades editoriales, teniendo en cuenta que las revistas anteriormente carecían prácticamente de indización y se producían de una manera muy artesanal.

Charles Pessanha, editor de la revista *Ciências Sociais Dados*, dice en la entrevista que su principal motivación para la participación en el

Proyecto SciELO fue resolver algunos cuellos de botella de la difusión científica brasileira, por ejemplo, la circulación y la calidad de las revistas científicas, así como la transparencia del proceso de toma de decisiones de estas revistas.

Pessanha relata también que:

Desde el principio, me dí cuenta de que se trataba de un proyecto ambicioso e innovador. Aun así, su aplicación tuvo que superar algunas resistencias. Editores más conservadores hacían apología de la revista impresa (en realidad, el Proyecto SciELO nunca se opuso a la publicación impresa) y algunos no estaban interesados en revistas de Acceso Abierto, ya que las revistas tenían suscriptores.

[Traducción]

Al preguntar a los encuestados sobre el posible recelo a participar en un proyecto con una propuesta tan innovadora como fue SciELO, uno se da cuenta de que, en la visión de Meneghini, co-presentador del programa SciELO, la adhesión de los editores de revistas científicas era un gran signo de interrogación.

Sin embargo, se advierte en el discurso de Greene, Salinas y Pessanha, que algunos se mostraban sin recelo y estimulados a participar. Por lo tanto, el primero relata que por su percepción de que el proyecto SciELO era consistente con el incipiente movimiento para apoyar el acceso abierto, no tenía miedo, porque él creía que este movimiento podría cambiar la política de publicación de las revistas científicas. Salinas expone que la revista por la que era responsable ya se había decidido por la publicación en inglés, así como proporcionar la revista en la página de la *Sociedade Brasileira de Física*, sin embargo, la búsqueda de una mayor visibilidad lo llevó a participar en el Proyecto SciELO, porque entendía que ciertamente le proporcionaría dicha visibilidad. Ya Pessanha veía en el Proyecto SciELO un gran potencial para resolver algunos cuellos de botella de difusión científica.

Por lo tanto, el miedo de Meneghini sobre la adhesión de los editores de revistas se disolvió durante el período de 2 años, de 1998 a 2000, después de la fase de prueba previa del proyecto y su implementación real.

Estrategia de implantación de SciELO

El Proyecto SciELO se estructura como resultado de la cooperación entre FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo y BIREME - Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, instituciones nacionales e internacionales relacionadas, respectivamente, con la comunicación científica y editores científicos.

Su implantación se produjo a través de un proyecto piloto con 10 revistas brasileñas de diferentes áreas del conocimiento que se llevó a cabo con éxito entre marzo de 1997 y mayo de 1998, con el desarrollo y evaluación de una metodología adecuada para la publicación electrónica en Internet. Desde junio de 1998 el proyecto opera regularmente, incorporando nuevos títulos de revistas y expandiendo su operación para otros países. Desde 2002, el proyecto pasó a contar con el apoyo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq).

La estrategia para la implementación de este proyecto era crucial porque a partir de ahí se trató inicialmente de ganar la confianza de los editores que participaron en el proyecto piloto. Por lo tanto, su carácter sin intervención y participativo llevó a los diez directores que participaron de la misma a contribuir decisivamente a la estructuración de la inédita metodología SciELO y su consiguiente éxito.

Se destaca también, por el discurso de los entrevistados, la percepción sobre el diferencial de la estrategia para el proyecto.

En opinión de Lewis Greene: “Sin duda, el pionerismo en la adopción del Acceso Abierto estuvo representado principalmente por la transparencia del proceso y el liderazgo de Abel Packer y Rogério Meneghini.”[Traducción]

Charles Pessanha relata que en una reunión reciente de la ABEC (Asociación Brasileña de Editores Científicos) se recordó que:

SciELO fue la primera base de datos en el ámbito internacional en proporcionar Acceso Abierto a textos completos, sin restricciones. Este es por defecto el indexador pionero del *Golden Open Access*. Otra característica importante de SciELO es tener un mayor número de revistas en las humanidades, ciencias sociales aplicadas, arte y literatura en el total. Hecho que no es común entre los principales indexadores internacionales.
[Traducción]

Silvio Salinas tiene una opinión interesante, pues, señala que en su opinión “En ese momento yo creo que todos nuestros periódicos se publicaban en Acceso Abierto. Creo que esta pregunta de acceso cerrado ni se hacía”. [Traducción]

Por último, Meneghini, como co-fundador del proyecto, señala que:

No sentíamos este pionerismo en el contexto del Acceso Abierto, porque en esa época ni siquiera existía ese término y recién en el comienzo del milenio se inició el movimiento. Yo suelo decir que nosotros nacimos Acceso Abierto antes de haberse iniciado el movimiento internacional en esa dirección.
[Traducción]

Importancia FAPESP y BIREME

Se preguntó a los entrevistados si el hecho de que el proyecto contara con el apoyo de instituciones como la FAPESP y BIREME fue un factor que añadiera más confianza a SciELO.

De este modo tenemos la contribución de algunos de ellos:

Tabla 1 - Opinión sobre la importancia del apoyo de FAPESP y BIREME.

Entrevistado	Opinión
Abel L. Packer	Esta asociación entre FAPESP y BIREME fue fundamental para, en primer lugar, garantizar la calidad, la eficiencia y el éxito y, por otra parte, fue la oportunidad del proyecto, porque en un momento donde los editores observaban la publicación en línea con muchas salvedades, con muchas dudas, la entrada de FAPESP y BIREME liderando el proyecto hizo una gran diferencia.
Charles Pessanha	SciELO tiene dos parteras que son muy importantes en la historia de la misma. La primera es el entorno de BIREME con el <i>know-how</i> de la divulgación científica, la concentración de datos, el diálogo con los grandes índices y repositorios, como MEDLINE <i>Thompson</i> y etc., y tenía una tradición de trabajo en línea, trabajo electrónico muy fuerte, además de la tradición internacional. Del otro lado estaba FAPESP con una tradición de modernización de la ciencia muy grande. La FAPESP fue pionera en la definición de criterios para la evaluación de las revistas científicas brasileras. Esos criterios sirvieron de base para un programa, también pionero, de apoyo a las revistas en el país.
Lewis Greene	Reafirmando su entusiasmo al conocer el Proyecto SciELO y de su objetivo de hacer disponible en el texto completo de cada trabajo publicado en las revistas en línea, la iniciativa fue aprobada en forma inmediata, ya que, cuando se le preguntó si el hecho de que el proyecto contara con el apoyo de la FAPESP y BIREME representaba un elemento de confianza, su respuesta fue “¡Por supuesto!”.

Continúa...

Continuación...

Entrevistado	Opinión
Rogério Meneghini	Estas instituciones dieron apoyo al programa desde el principio, la primera con recursos financieros y la segunda con apoyo de infraestructura. Ambas instituciones son sólidas y transmitieron confianza al comienzo del programa.
Silvio Salinas	No hay duda de que esto era importante. En nuestro caso, principalmente el apoyo de FAPESP trajo confianza.

Por lo tanto, la opinión de los entrevistados demuestra la gran importancia del apoyo tanto de FAPESP como de BIREME en la implementación del proyecto. Cabe señalar que las dos instituciones proyectaban confianza al proyecto, ya que el mismo representaba, como vimos anteriormente, una importante innovación en la comunicación científica brasileña, así como aseguraban calidad, eficiencia y éxito a SciELO.

Percepción sobre la participación en SciELO

Se le preguntó a los encuestados acerca de cuáles eran, después de estos casi 15 años de proyecto, sus sentimientos al participar en el Proyecto desde el principio, y cuáles son en la actualidad, después de la consolidación del mismo como un hito en la Publicación Científica Brasileña.

Para Greene, “Ha sido un gran placer para mí participar en las primeras etapas del Proyecto SciELO y seguir contribuyendo hasta hoy”.
[Traducción]

Charles Pessanha informa que:

Confieso que me siento orgulloso de haber participado en el proyecto desde el principio. Fue una experiencia de aprendizaje. Empecé a disfrutar de la compañía de un grupo de intelectuales que, sin duda, añade mucho a mi visión de la

Consideraciones finales

Se percibe que el pionerismo y la innovación introducidas por el Proyecto SciELO través de su acción de indexar revistas y publicarlas en los medios en línea, proporcionando así acceso abierto a las mismas, a priori, se configuró como una importante innovación en la comunicación científica brasileña, hecha posible gracias a su densa metodología que tiene como producto el Sitio SciELO que proporciona acceso inmediato a los artículos publicados en las revistas indexadas por SciELO. Se percibe el crecimiento del proyecto a través de los números, que en 1997 contaba con 10 títulos indexados y en 2013 cuenta con 259 títulos de Brasil.

Además de su carácter de innovación, característica de la destrucción creativa de Schumpeter, el Proyecto SciELO encontró, dentro del grupo de editores de revistas científicas, apoyo a su iniciativa de publicación en línea.

Se buscó a lo largo del texto presentar los puntos de vista de aquellos pioneros y cómo veían su participación en el proyecto, así como cuáles puntos fueron neurálgicos para que ellos participaran en una iniciativa tan innovadora como fue SciELO.

Es importante destacar que el “coraje” de los 10 editores científicos iniciales en la construcción en conjunto con el equipo de SciELO llevaron a la consolidación de los resultados como un proyecto de referencia en la comunicación científica nacional, pues tuvo éxito en hacer más conocidas las revistas científicas a nivel nacional e internacional, lo que llevó a un cambio de nivel al ser indexadas en bases de datos internacionales. Otro punto que corrobora este análisis es la conquista en dos años consecutivos del primer lugar en el *Ranking Web of World Repositories*.

Referencias

ENTREVISTA com Abel L. Packer. *Boletim do Portal de Revistas Eletrônicas da PUC-SP* [online], 2013, 2 [viewed 30 June 2013]. Available from: <http://revistas.pucsp.br/index.php/acessoaberto/article/view/13650/10151>

GIBBS, W. W. Lost science in the Third World. *Science*, 1995, 2(273), 76-83.

SANTOS JUNIOR, E.R. dos. *Repositórios institucionais de Acesso Aberto no Brasil: estudo Delfos* [dissertation]. Brasília: Universidade de Brasília, 2010 [viewed 25 July 2012]. Available from: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/5343/6/2010_ErnaniRufinodosSantosJunior.pdf

SCHUMPETER, J. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Trad. de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. *SciELO – modelo de publicação eletrônica para países em desenvolvimento* [online]. São Paulo, SciELO [viewed 21 July 2011]. Available from: <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&component=56&item=1>

Capítulo 3 – La Red SciELO en Perspectiva

Abel L. Packer, Nicholas Cop y Solange M. Santos

Introducción

La Red SciELO es el resultado de un programa de acceso abierto de cooperación internacional en la comunicación académica llamado Programa SciELO. En agosto de 2013 la red cubre un total de dieciséis países: quince de ellos de Ibero-América, y Sudáfrica. Cada país participante gestiona una colección de libre acceso en línea de revistas arbitradas por pares llamada Colección Nacional SciELO. Hay también dos colecciones temáticas: una colección temática internacional en Salud Pública y una colección Latinoamericana en Ciencias Sociales de artículos seleccionados traducidos al inglés.

Las funciones desempeñadas en cada colección SciELO son: la indexación de las revistas según criterios específicos, que incorpora la medición del acceso, las descargas y las citas en cada colección y la revista, la publicación de los textos completos en línea en los formatos HTML, PDF, y cada vez más, en formato ePUB; y la interoperabilidad de las colecciones y revistas dentro de la Red SciELO y en la Web.

La Red SciELO es una implementación del Programa SciELO liderado por la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP). Ésta financia el desarrollo y operación de la colección SciELO Brasil, que coopera con otras colecciones nacionales de la Red SciELO.

El Programa SciELO tiene como objetivo mejorar la calidad y el impacto de las revistas que indexa y de la investigación que comunican. La Red SciELO opera de manera descentralizada, con colecciones na-

cionales en que cada una tiene su propia gobernanza, gestión, funcionamiento y financiación de organismos nacionales de investigación e instituciones relacionadas con la investigación. Todas las colecciones nacionales siguen la misma metodología y utilizan la misma plataforma tecnológica. SciELO Brasil es responsable del desarrollo y mantenimiento de esta metodología y de la plataforma, y también actúa como secretaría de la Red.

En este capítulo se describe el origen, evolución, estado de desarrollo, los retos y las futuras tendencias previstas de la Red SciELO. También describe cómo la gobernanza, el funcionamiento y la financiación están adaptados a las condiciones nacionales.

Origen y fundamentos de la Red SciELO

La Red SciELO se inició en 1998 con la creación de la colección SciELO Brasil y luego la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) Chile, inició un proyecto similar para publicar revistas chilenas en formato electrónico utilizando el enfoque y la metodología de la colección SciELO Brasil (Packer *et al.* 1998, Prat 1998). La Tabla 1 muestra el número de colecciones y países participantes en la Red, el número total de revistas indexadas desde que SciELO comenzó hace 15 años, y el número de revistas indexadas al mes de agosto de 2013.

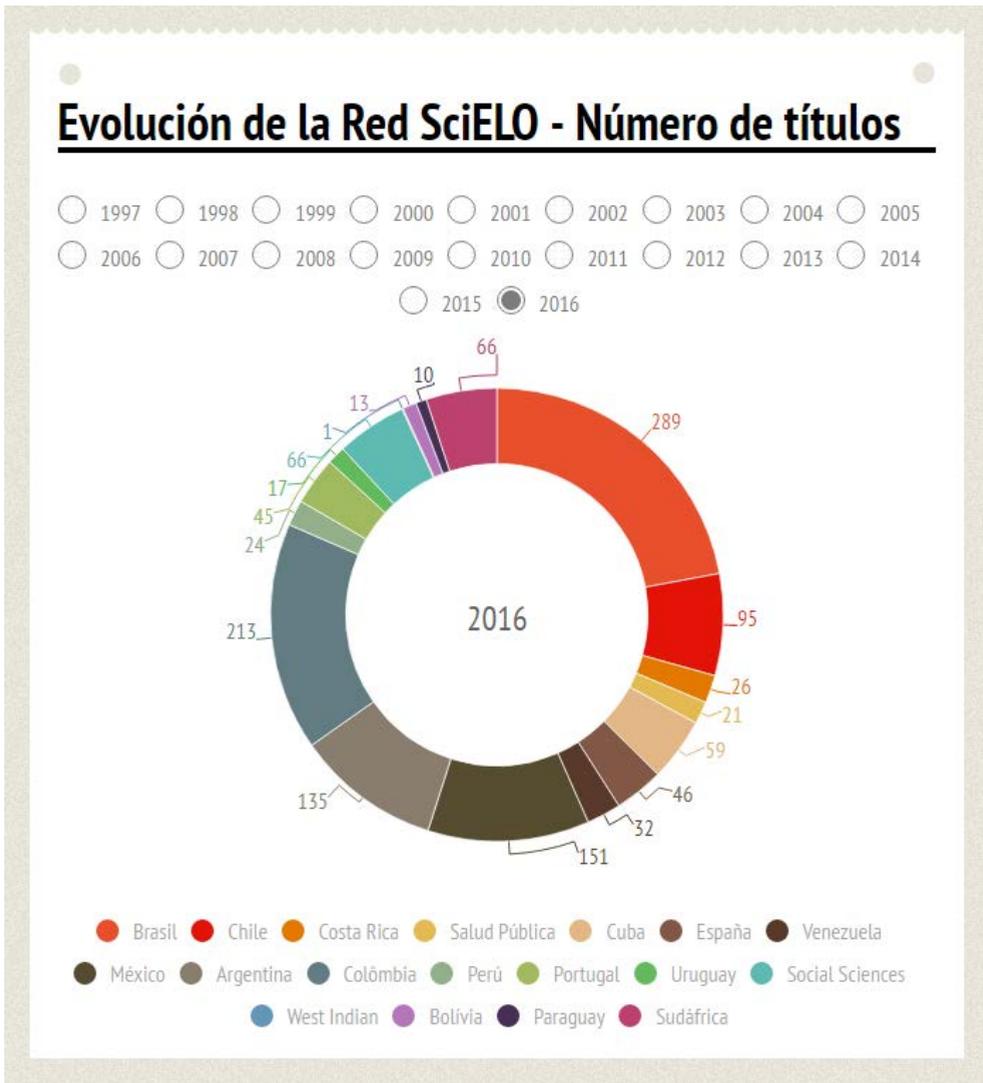
Tabla 1 - Evolución de la cantidad de colecciones y revistas indexadas en la Red SciELO.

Año	Número de colecciones en operación	Colecciones		Revistas Indexadas		
		Certificadas	En Desarrollo	Total	Activas	Certificadas
1998	1	Brasil		324	275	275
	2	Chile		103	92	92
2000	3	Costa Rica		18	13	13
	4	Salud Publica		15	15	15
2001	5	Cuba		48	44	44
	6	España		53	35	35
	7	Venezuela		53	28	28
2003	8	México		113	104	104
	9	Argentina		104	102	102
2004	10	Colombia		156	156	156
	11		Peru	15	15	
	12	Portugal		44	26	44
2005	13		Uruguay	10	10	-
2006	14	Ciencias Sociales		33	33	33
	15		West Indian	1	1	-
2009	16		Bolivia	14	14	-
	17		Paraguay	7	7	-
	18	Sudáfrica		28	28	28
2013	18	Total da rede		1 139	998	969

La operación regular de SciELO Brasil se estableció luego de la implementación exitosa de un proyecto piloto de un año que se extendió desde marzo 1997 hasta febrero de 1998 con diez revistas brasileñas seleccionadas. El piloto fue dirigido por la FAPESP y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud de

la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (BIREME/OPS/OMS). Los objetivos del proyecto piloto fueron investigar y probar diferentes enfoques, metodologías y tecnologías para publicar revistas a texto completo en la Web, que también contuviera herramientas integradas para medir las citas y descargas para de esa forma evaluar el desempeño de las revistas y complementar los *ISI Journal Citation Reports*, la referencia internacional para evaluación

Infografía: Evolución de la Red SciELO - Número de títulos.



de revistas. Los resultados del proyecto piloto fueron presentados y discutidos en un seminario internacional en marzo de 1998 (Antonio y Packer 1998).

Desde su creación, la Red SciELO sigue evolucionando siguiendo sus dos objetivos y directivas originales principales. La primera de ellas es seguir, adoptar y adaptar al entorno SciELO el estado de la técnica en metodologías y tecnologías para la indexación en línea, publicación e interoperación de revistas. El segundo es aumentar la visibilidad, la disponibilidad y el uso de artículos de texto completo y mejorar el impacto de las revistas y de la investigación que publican.

Estos objetivos se apoyan, por un lado, por un conjunto de metodologías y tecnologías llamado el Modelo SciELO o la Plataforma SciELO, diseñado para la gestión, la indexación, la edición y la interoperabilidad de las colecciones de revistas y, por otra parte, por políticas internacionales, regionales y nacionales y programas orientados a fortalecer el acceso equitativo al conocimiento académico. Estos objetivos también contribuyen al fortalecimiento de las capacidades de comunicación académicas nacionales y las infraestructuras como parte integrante de las infraestructuras de investigación nacional.

Ambos objetivos fueron formulados para elevar el perfil y la visibilidad de las revistas nacionales y de la investigación que ellas comunican. Antes de SciELO, la indexación internacional de estas revistas nacionales, y por tanto su visibilidad, era muy limitada.

El Modelo SciELO proporciona una hoja de ruta, metodologías y tecnologías para la creación, la gestión, administración y operación de colecciones SciELO nacionales de revistas y su interoperación dentro de la Red SciELO y en la Web. La documentación básica sobre el Modelo SciELO y la bibliografía correspondiente está publicada en la sección *Sobre el SciELO* en el sitio web de la Red SciELO.

El apoyo político y financiero al Programa SciELO siempre ha sido proporcionado por la FAPESP, desde los primeros días del proyecto piloto. FAPESP creó el Programa Especial SciELO para conceder subvenciones para el desarrollo continuo de la Colección SciELO Brasil

y la cooperación internacional de las actividades relacionadas. Estas subvenciones se renuevan cada dos años después de la revisión y aprobación de los informes de progreso que se presentan durante cada período. Los informes describen las metas logradas durante el período y los planes de desarrollo y los proyectos de futuro. A partir de 2002, SciELO Brasil también recibe apoyo financiero del CNPq (Consejo Nacional para el Desarrollo Científico y Tecnológico).

Es importante señalar que en 1998, además de SciELO, el Programa FAPESP creó el Programa Biblioteca Electrónica (Programa Biblioteca Eletrônica) para proporcionar a la comunidad académica del estado de São Paulo acceso al contenido académico comercial internacional (Krzyzanowski 1998). En el año 2000 el proyecto fue transferido al Ministerio de Educación y se integró en el bien conocido *Portal de Periódicos CAPES (Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior)*, uno de los programas públicos más importantes en los países en desarrollo y emergentes (Almeida, Guimarães y Alves 2010) para facilitar el acceso a la información científica. “En resumen, el apoyo financiero concedido a SciELO para mejorar la comunicación científica también fue parte de una estrategia más amplia de FAPESP destinada a democratizar el acceso tanto a las revistas nacionales como internacionales”. [Traducción] (Packer 2009)

Las políticas y programas internacionales y regionales que contribuyeron a los fundamentos y estrategias de la Red SciELO son el Programa de Información para Todos de la UNESCO (IAP) y la Biblioteca Virtual en Salud de BIREME (BVS). Estos dos programas fueron líderes en la promoción internacional y regional de la democratización del acceso a la información científica. De hecho, SciELO fue desarrollado como una Red Asociada a la BVS y el concepto de Red SciELO se deriva del modelo desarrollado por BIREME para la BVS (Packer 2000; 2005). También BIREME cooperó en el desarrollo de la plataforma metodológica y tecnológica que evolucionó hasta convertirse en el Modelo SciELO de indexación, edición e interoperabilidad.

La red SciELO se basa en dos fundamentos: la biblioteca y la red. La lógica de biblioteca refleja la operación de colecciones de revistas bajo dos parámetros directrices - control de calidad en el desarrollo de las

colecciones y la apertura para servir mejor a los usuarios. La lógica de red refleja la cooperación entre los países, las instituciones y las personas, así como la interoperabilidad de los contenidos de las colecciones que se gestionan de manera descentralizada.

Cada país de la Red SciELO es responsable de la gobernanza, la financiación, la gestión y el funcionamiento de la correspondiente colección nacional mientras sigue una serie de principios comunes, metodologías y tecnologías compatibles. Lo mismo ocurre con las colecciones temáticas SciELO que pueden implicar a varios países.

El marco operativo SciELO abarca tres niveles de redes: (i) las redes sociales, con la participación de personas e instituciones relacionadas con la producción, intermediación y uso de información académica, (ii) el contenido de las redes en relación con la interoperabilidad conseguido a través de enlaces entre los elementos de datos y, (iii) las redes en ambientes informados y de aprendizaje relacionados con el intercambio de información y para el desarrollo de entornos favorables que mejoran las capacidades nacionales.

En las primeras etapas de SciELO, había tres fuerzas importantes y notables que proporcionaron credibilidad excepcional y el impulso para avanzar en la consolidación de SciELO como el punto de referencia para la indexación de revistas de calidad.

El primero de ellos fue el liderazgo de autoridad impartido por las prestigiosas y reputadas instituciones FAPESP, BIREME y CONICYT-Chile que eran responsables de la puesta en marcha de la Red SciELO y por la selección de las principales revistas nacionales, sobre la base de su compromiso con el control de calidad, para iniciar las colecciones.

La segunda fue la indexación de las revistas de acceso abierto de SciELO por Google Scholar. Esto aumentó exponencialmente el número de accesos a las revistas SciELO, de centenares a decenas de miles. Este aumento que era impensable para muchos atrajo la atención a SciELO como una solución muy atractiva, singular e interesante para poner las revistas en línea y hacerlas visibles y accesibles en todo el mundo.

La tercera fue la adopción de la indexación SciELO como un indicador clave para el apoyo financiero a las revistas en Brasil por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y para clasificarlas en la evaluación de las publicaciones de los Programas de Postgrado del Ministerio de Educación. En 2002 el Ministerio de Educación de Chile incluyó el número de publicaciones en revistas SciELO Chile en el modelo de distribución de recursos a las universidades (SciELO Chile 2002).

La presencia y los efectos de estas tres fuerzas motrices evolucionaron a diferentes velocidades en los demás países de la Red SciELO.

El modelo SciELO para la indexación, edición y la interoperabilidad de colecciones de revistas

El Modelo SciELO, o Plataforma SciELO, comprende el conjunto de políticas, principios, metodologías, tecnologías y procedimientos para implementar, desarrollar y operar la Colección SciELO a nivel nacional o temático e integrarla en la Red SciELO.



Figura 1 - El Modelo SciELO.

Los componentes del Modelo SciELO son: (i) la Metodología SciELO, (ii) la Colección de revistas SciELO basada en la Metodología SciELO; y (iii) la red de Colecciones SciELO.

El primer componente del Modelo es la Metodología SciELO, que permite la indexación online, edición e interoperabilidad de las colecciones de revistas académicas.



Figura 2 - SciELO aplica control de calidad y criterios de evaluación a las revistas.

El componente de indexación en línea está orientado por criterios y procedimientos de control de calidad para seleccionar revistas para su inclusión en la colección y para su permanencia. La Red SciELO tiene una guía de referencia de indexación a nivel de la red que cada colección nacional adapta a sus condiciones locales.

El componente de edición en línea sigue metodologías para: (a) la catalogación de las revistas indexadas; (b) la estructuración de los textos de revistas en formato XML según el estándar DTD SciELO; (c) el almacenamiento de los textos formateados en bases de datos; (d) la publicación en línea en formatos HTML, PDF y cada vez más en ePUB; (e) el registro de las transacciones para la producción de estadísticas e indicadores bibliométricos; y, (f) las aplicaciones e interfaces que son utilizadas por los usuarios para recuperar los textos e indicadores bibliométricos.

La interoperabilidad se basa en estándares Web para la exportación, el intercambio y la exposición para la recuperación de los contenidos SciELO. La Interoperabilidad está destinada a maximizar la presencia y la visibilidad de las colecciones SciELO como un todo, y de las revistas individuales y artículos en los muchos servicios Web e índices disponibles en Internet.

La Metodología SciELO está disponible libremente a todos los miembros de la Red. También es aplicada por terceros a colecciones fuera de la Red SciELO. El programa SciELO es responsable del desarrollo y mantenimiento de la Metodología SciELO, y lo hace a través de la Institución Nacional de Coordinación SciELO Brasil, que produce SciELO Brasil, la Colección Nacional SciELO para Brasil. La Institución Nacional de Coordinación SciELO Brasil que se describe con más detalle en la sección “La Estructura de la Red SciELO y Funcionamiento” de este capítulo, comparte la Metodología SciELO con las demás instituciones nacionales de coordinación de la Red de colecciones SciELO nacionales, y también proporciona la capacidad técnica de apoyo requerida. El desarrollo continuo de la metodología está abierto a todos los miembros de la Red.

El segundo componente del Modelo es la Colección de Revistas SciELO, que resulta de la aplicación de la Metodología SciELO para la creación y operación de las colecciones en línea de revistas nacionales o temáticas. Este componente consiste en la gobernanza, gestión, producción y operación en línea de una colección SciELO.

La implementación y desarrollo de una colección nacional en un país de acuerdo a la metodología SciELO sigue tres pasos principales: (i) un proyecto piloto cerrado con la operación de 3 a 5 revistas con el objetivo de aprender la metodología y la creación de la infraestructura tecnológica necesaria antes de ir en vivo y en directo; (ii) la publicación de la colección en línea, en vivo y en directo como un ensayo o como una colección “en desarrollo” hasta que se logre el cumplimiento de los requisitos SciELO para la certificación; y (iii) el desarrollo y la operación completa de la colección certificada en línea con acceso a todos los servicios de red.

Una colección SciELO es certificada cuando cumple las siguientes condiciones:

- Institución Nacional de Coordinación establecida;
- Comité Consultivo establecido y en funcionamiento regular;
- Alcance y composición de la Colección publicados en el sitio;
- Acceso Abierto y licencias Creative Commons adoptados;
- La interoperabilidad establecida con la Red SciELO mediante la integración de servicios web;
- Guía de Políticas y Criterios de Evaluación de la Revistas para Inclusión y Permanencia en la Colección SciELO aprobado por el Comité Consultivo y disponible públicamente en el sitio de la colección;

Las colecciones SciELO son evaluadas periódicamente utilizando como referencia el Modelo de Operación de la Red SciELO. La evaluación de las colecciones SciELO es parte integral del Programa SciELO y está relacionado con su objetivo de contribuir a la mejora continua de las revistas científicas que publica, y con el desarrollo y fortalecimiento de las infraestructuras y las capacidades nacionales.

La evaluación periódica realizada cada cuatro meses, es esencial para asegurar que la Red SciELO opere de manera descentralizada, siguiendo sin embargo, la misma metodología y tecnología.

La colección pionera fue SciELO Brasil <<http://www.scielo.br>> que fue lanzada en marzo de 1998 luego de un proyecto piloto de un año que realmente dio nacimiento a la metodología SciELO.

El tercer componente del Modelo es la Red SciELO real de Colecciones SciELO, lo que implica la cooperación y la interoperabilidad entre cada una de las colecciones nacionales y temáticas y su integración a través del Portal de Colecciones Nacionales global - <www.scielo.org>. Este componente del Modelo apoya la cooperación entre los países para maximizar la visibilidad, accesibilidad, uso e impacto de artículos, revistas, colecciones de revistas y la red de colecciones. Como se

dijo anteriormente, el concepto y operación de la Red SciELO se basa en la metodología de la BVS (Biblioteca Virtual en Salud), desarrollada por BIREME/OPS/OMS.

La actualización de los tres componentes del Modelo SciELO se lleva a cabo de manera coordinada. Cada nueva modificación es probada primero en una o dos colecciones antes de su difusión a todas las colecciones de la red.



Figura 3 - La Red SciELO de Colecciones Nacionales SciELO interoperables.

La Red SciELO: estado de desarrollo

En agosto de 2013, la Red SciELO se compone de 16 países, cada uno representado por una colección nacional de revistas correspondiente. Los países participantes son principalmente de América Latina y el Caribe, pero también se incluyen Portugal, España y Sudáfrica. También hay colecciones temáticas que se desarrollan a nivel regional y global. La colección SciELO Salud Pública, por ejemplo, incluye revistas de América Latina, España, Italia y Estados Unidos, además de revistas de la Organización Mundial de la Salud.

La distribución de revistas y artículos para agosto de 2013, está representada en la Tabla 2 para colecciones nacionales certificadas SciELO, en la Tabla 3 para las colecciones nacionales en desarrollo y en la Tabla 4 para las colecciones temáticas.

Tabla 2 - Colecciones Certificadas SciELO:
Distribución de revistas en 2013 y artículos hasta agosto 2013.

Red SciELO - Colecciones Certificadas - revistas y artículos en 2013									
País	A partir del año en la Red SciELO	Revistas				Documentos			
		Activos		No Activos	Total	Todos los Años		2013	
		n	%			n	%	n	%
Argentina	2004	102	11%	2	104	19 266	5%	632	3%
Brasil	1997	275	30%	49	324	242 781	57%	11 701	61%
Chile	1998	92	10%	11	103	38 879	9%	1 318	7%
Colombia	2004	156	17%	-	156	32 113	7%	1 327	7%
Costa Rica	2000	13	1%	5	18	4 911	1%	270	1%
Cuba	2001	44	5%	4	48	20 370	5%	1 152	6%
México	2003	104	12%	9	113	17 639	4%	603	3%
Portugal	2004	26	3%	18	44	7 604	2%	247	1%
Sudáfrica	2009	28	3%	-	28	6 146	1%	839	4%
España	2001	35	4%	18	53	24 202	6%	883	5%
Venezuela	2000	28	3%	25	53	14 622	3%	67	0%
Total		903	100%	141	1 044	427 633	100%	19 049	100%

Fuente: Portal global SciELO <<http://www.scielo.org>>, agosto de 2013.

Tabla 3 - Número de revistas en Colecciones en Desarrollo por país.

Red SciELO – Colecciones en desarrollo – revistas y artículos en 2013				
País	A partir del año en la Red SciELO	Revistas Activas	Documentos	
			Todos	2013
Bolivia	2009	14	2 507	285
Paraguay	2007	7	547	0
Peru	2004	15	5 217	304
Uruguay	2005	10	1 909	74
Jamaica	2006	1	1 090	0
Total		47	11 270	663

Fuente: Portal global SciELO <<http://www.scielo.org>>, agosto de 2013.

Tabla 4 - Número de revistas por Colección Temática.

Red SciELO – Colecciones temáticas – revistas y artículos en 2013				
Área Temática	A partir del año en la Red SciELO	Revistas activas	Documentos	
			Todos Años	2013
Public Health (a)	2000	15	26 090	1 025
Social Sciences (b)	2006	33	665	-
Total		48	26 755	1 025
(a) 11 revistas de colecciones nacionales				
(b) interrumpido en 2010				

Fuente: Portal global SciELO <<http://www.scielo.org>>, agosto de 2013.

La estructura de la Red SciELO y su funcionamiento

La Red SciELO es una red totalmente descentralizada, con la siguiente gobernanza, gestión y principios de funcionamiento en común:

- Una colección nacional única por país, bajo la dirección general de una institución nacional relacionada con la investigación, preferiblemente una agencia de financiación de investigación. Este liderazgo es esencial para situar el desarrollo de SciELO como un componente integral de la infraestructura nacional de investigación. Este principio implica que siempre habrá un portal Colección SciELO nacional de cada país;
- Una institución responsable de la coordinación de la operación de la colección nacional. Esta institución, llamada la Institución Nacional de Coordinación, representa la colección nacional en la Red SciELO, por lo que es reconocida formalmente como tal en la relación con las demás instituciones nacionales de coordinación de la Red. Se requiere una relación formal con SciELO Brasil respecto a la coordinación de la red y actividades de la secretaría;
- SciELO Brasil es responsable del mantenimiento de las metodologías y las tecnologías, así como la asistencia técnica relacionada con las pruebas adecuadas y la distribución de las nuevas versiones a la Red SciELO. Además, SciELO Brasil es responsable del mantenimiento del Portal global de las Colecciones Nacionales y para la interoperabilidad de los contenidos en la Red SciELO y con sistemas Web, servicios e índices. También es responsable del seguimiento periódico del desempeño de las colecciones individuales para revisar su estatus dentro de la red. Organiza reuniones periódicas en línea para compartir novedades, experiencias, lecciones aprendidas y desafíos.

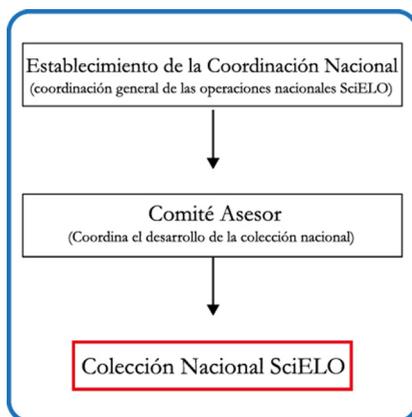


Figura 4 - Estructura de Gobernanza de Operación de una Colección Nacional SciELO.

Sobre la base de estos principios, la gobernanza de una Colección Nacional SciELO está conducida generalmente por una institución nacional relacionada con la investigación que toma para sí la responsabilidad de la viabilidad financiera, sostenibilidad de la Colección Nacional y para la ejecución de las funciones necesarias para desarrollar, publicar y promoverla.

La estructura general actual de gobernanza en la Red SciELO está implementada como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5 - Instituciones de gobernanza del SciELO y funciones por país.

País	Institución y Función
Argentina	Política y financiera: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
	Operacional: Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT-CONICET).
Bolivia	Política: Viceministro de Ciencia y Tecnología; Ministerio de Educación.
	Financiera: Viceministro de Ciencia y Tecnología; Pan American Health Organization (PAHO).
	Operacional: Viceministro de Ciencia y Tecnología y Universidad Mayor de San Andrés.
Brasil	Política y financiera: <i>Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo</i> (FAPESP) y <i>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico</i> (CNPq).
	Operacional: <i>Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo</i> (FapUNIFESP).
Chile	Política, financiera y operacional: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).
Colombia	Política : Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)
	Financiera: Instituto de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia; Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia;
	Operacional I: Instituto de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia.

Continúa...

Continuación...

País	Institución y Función
Costa Rica	Financiera: Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) y Vicerrectoría de Investigación.
	Operacional: Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) y Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)
Cuba	Política: Ministerio de Salud Pública y Consejo Nacional de las Sociedades Científicas de la Salud.
	Financiera y operacional: Ministerio de Salud Pública y Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.
España	Política y financiera: Ministerio de Economía y Competitividad
	Operacional: Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud-Instituto de Salud de Salud Carlos III..
México	Política y financiera: Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT) y Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
	Operacional: Dirección General de Bibliotecas (DGB-UNAM)
Paraguay	Política, financiera y operacional: Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción (IICS-UNA).
Perú	Política y financiera: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - (CONCYTEC).
	Operacional: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Portugal	Política, financiera y operacional: <i>Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência</i> (DGEEC-) , <i>Ministério da Educação e Ciência</i> .
Sudáfrica	Política: <i>Department of Science and Technology</i> ; y <i>Department of Higher Education and Training</i> .
	Financiera y operacional: <i>Academy of Science of South Africa</i> (ASSAf)
Uruguay	Financiera y Operacional: Biblioteca Nacional de Medicina., Centro Nacional de Información en Medicina y Ciencias de la Salud (BINAME-CENDIM), Facultad de Medicina, Universidad de la República (UdelAR).
Venezuela	Política: Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit) ;
	Financiera y Operacional: Fundación Sistema Nacional de Documentación e Información Biomédica (Fundasinadib);

En resumen, la estructura actual de gobernanza en general en cada uno de los países muestra que los Consejos Nacionales de Ciencia y Ministerios o sus dependencias juegan un papel crucial en el apoyo político a la Organización de Coordinación Nacional, y que las universidades juegan un papel fundamental en la prestación de apoyo operativo, además de financiación parcial.

Esto se puede ver más claramente en la siguiente figura, que es una representación gráfica de la Tabla 5.

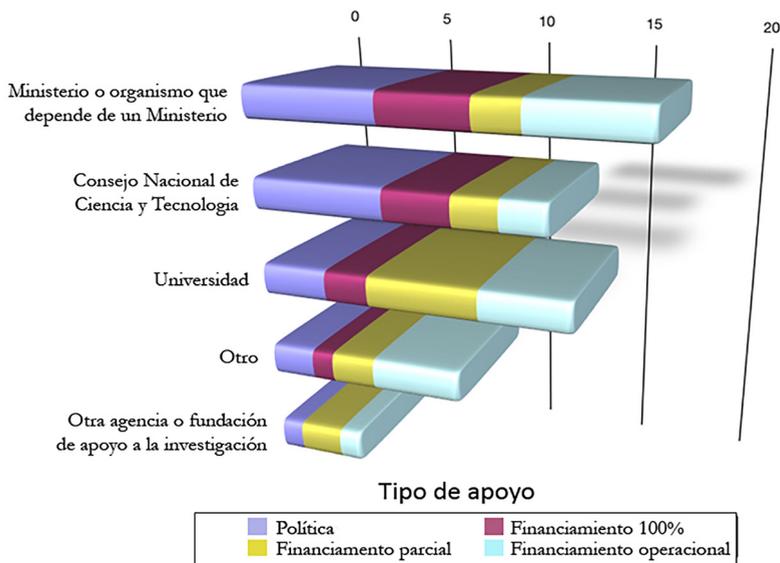


Figura 5 - Representación gráfica de la Tabla 5 – Instituciones de gobernanza y funciones.

Más específicamente, la gestión de una Colección SciELO es dirigida por una Institución Nacional de Coordinación que supervisa su desarrollo y funcionamiento, por lo general, bajo la dirección de un Comité Asesor con un seguimiento periódico realizado por SciELO Brasil. En muchos casos, la institución responsable de la dirección política general y de la financiación de una Colección Nacional también desempeña el papel de Institución Nacional de Coordinación. Las Instituciones Nacionales de Coordinación actuales se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6 - Instituciones Nacionales de Coordinación SciELO por país.

País	Institución Nacional de Coordinación SciELO
Argentina	Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT-CONICET).
Bolivia	Vice ministerio de Ciencia y Tecnología.
Brasil	SciELO Brasil/ <i>Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo</i> (FapUNIFESP).
Chile	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).
Colombia	Instituto de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia.
Costa Rica	Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS).
Cuba	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.
España	Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, Instituto de Salud Carlos III.
México	Dirección General de Bibliotecas , Universidad Nacional Autónoma de México (DGB-UNAM)
Paraguay	Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción (IICS-UNA)
Perú	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).
Portugal	Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência DGEEC-, Ministério da Educação e Ciência.
Sudáfrica	Academy of Science of South Africa (ASSAf).
Uruguay	Biblioteca Nacional de Medicina, Centro Nacional de Información en Medicina y Ciencias de la Salud (BINAME-CENDIM), Facultad de Medicina, Universidad de la República (UdelaR).
Venezuela	Fundación Sistema Nacional de Documentación e Información Biomédica (Fundasinadib)

El Comité Asesor supervisa el desarrollo de la Colección Nacional, incluyendo la función de indexación y la inclusión de nuevas revistas y el mantenimiento de las revistas ya existentes e indexadas en la colección. El Comité Asesor podrá también revisar el desempeño de

la Colección Nacional y de las revistas individuales por el uso y el impacto, y recomendar las acciones apropiadas.

La presencia y el funcionamiento de un Comité Asesor por la colección de país se describen en la Tabla 7.

Tabla 7 - Comité Asesor SciELO por país.

País	Comité Asesor SciELO
Argentina	Seleccionado por el Consejo de CONICET, los Miembros son investigadores principales, tecnólogos, editores y profesores universitarios de las distintas disciplinas.
Bolivia	No tiene un Comité Asesor formal. Cuenta con la participación activa de los editores de revistas, muchas de las cuales son las editoriales universitarias y representantes de la OPS y del Ministerio de Ciencia y Tecnología que evalúan conjuntamente las revistas para su inclusión y permanencia en la colección nacional.
Brasil	Los miembros son: 1) Coordinación Operativa de SciELO Brasil, 2) el representante de ABEC, la Asociación Brasileña de Editores Científicos, 3) representante de la FAPESP, 4) representante del CNPq; 5) representante de la CAPES; 5) cinco editores científicos que representan a las disciplinas de Ciencias Agrícolas, Biología, Ciencias Exactas, Ciencias Sociales y Humanidades, Lingüística y Bellas Artes.
Chile	Se está formando un Comité Asesor y se han enviado invitaciones a los representantes a ser elegidos entre cada una de las disciplinas.
Colombia	Las evaluaciones de revistas se hacen por el Comité Asesor Nacional. Se realiza una evaluación previa de los contenidos por un evaluador seleccionado de una lista de evaluadores por cada disciplina.
Costa Rica	Los miembros son reconocidos investigadores de las diferentes disciplinas de la Colección Nacional.
Cuba	Los miembros son un presidente, un secretario y otros ocho miembros reconocidos por sus investigaciones y sus publicaciones.

Continúa...

Continuación...

País	Comité Asesor SciELO
España	Los miembros son los principales investigadores, técnicos, redactores, editores y profesores universitarios de las distintas disciplinas.
México	El Comité Revistas de CONACYT actúa como Comité Asesor.
Paraguay	Los miembros son los editores de las revistas de la colección SciELO Nacional.
Perú	Hay un representante de cada uno de los editores que publican las revistas siguientes: 1) Revista Peruana de Biología, 2) Revista Peruana de Medicina Experimental, y 3) Revista de la Sociedad Química del Perú; 4) el Director de Ciencia y Tecnología, CONCYTEC, y 5) el Director de Sistemas y comunicaciones de CONCYTEC.
Portugal	Los miembros son los principales investigadores, redactores, editores y profesores universitarios de las distintas disciplinas.
Sudáfrica	Los miembros son: 1) Presidente de la Comisión de Publicaciones Académicas en Sudáfrica, 2) Director del Programa Scholarly Publishing (ASSAf), 3) Oficial del proyecto ASSAf, 4) miembros de ASSAf que son expertos en el campo, los campos relacionados y un experto de otro campo para garantizar la objetividad. A los miembros del panel no se les permite ser editores actuales en el campo que se está evaluando.
Uruguay	Los miembros son: 1) un representante de la ANII, 2) un representante del FNR, y 3) un representante de las editoriales en el ámbito de la salud, y 4) un representante de los editores de otras disciplinas, 5) un representante de la Institución Coordinadora Nacional SciELO.
Venezuela	Fonacit tenía un comité bien estructurado entre los años 2002 y 2009, cuyos miembros eran los principales investigadores y tecnólogos. Fonacit emitió convocatorias oficiales para la evaluación anual de las revistas para la entrada en el Registro Nacional de Revistas y para cuáles revistas financiar para su inclusión en SciELO Venezuela. Actualmente las evaluaciones se llevan a cabo por un comité de SciELO Venezuela formado específicamente para llevar a cabo esa tarea.

Conclusiones

El desarrollo de la Red SciELO es un esfuerzo común pero con un enfoque en las condiciones y prioridades nacionales. La mayoría de las colecciones son una parte integral de la infraestructura nacional de investigación y son apoyadas por las políticas nacionales de información académica. El funcionamiento totalmente descentralizado de cada colección siguiendo principios, metodologías y tecnologías comunes es un elemento clave de su desarrollo sostenible. Al mismo tiempo, el intercambio continuo de información y experiencias entre las instituciones nacionales de coordinación junto con la evaluación periódica de la colección y el desempeño de revistas contribuye al avance de la Red como un programa internacional de cooperación orientado al progreso de la investigación y la democratización de la información académica.

SciELO en números

Colecciones nacionales SciELO

➔ Red SciELO

colecciones de Libros

 Brasil

colecciones de Revistas

 Argentina

 Brasil

 Chile

 Colombia

 Costa Rica

 Cuba

 España

 México

 Perú

 Portugal

 Sudáfrica

 Venezuela

 Salud Pública

 Social Sciences

en desarrollo

 Bolivia

 Paraguay

 Uruguay

 West Indian Medical Journal

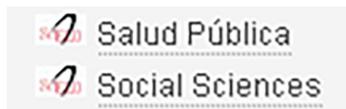
 Brasil Proceedings

agosto de 2013

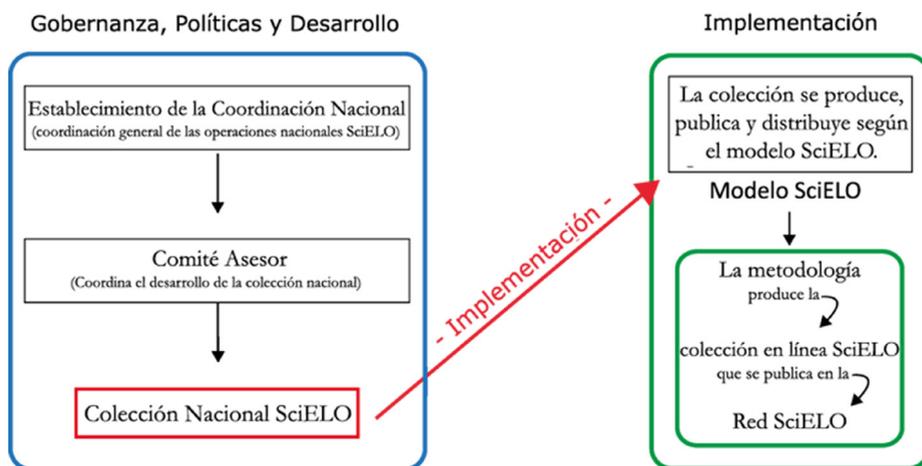
Total de todas las colecciones

1,022 Revistas
28,781 Ediciones
425,654 Artículos
9,319,095 Citaciones

Colecciones temáticas



SciELO en conceptos



Referencias

ALMEIDA, E. C. E., GUIMARÃES, J. A. and ALVES, I. T. G. Dez anos do Portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. *Revista Brasileira de Pós-Graduação* [online]. 2010, 7(3), 218-246 [viewed 21 June 2011]. Available from: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/viewFile/194/188>

ANTONIO, I. and PACKER, A.L. Seminário sobre Avaliação da Produção Científica: Relatório Final. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2)[viewed 21 Junho 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200023>

KRZYZANOWSKI, R.F. and TARUHN, R. Biblioteca eletrônica de revistas científicas internacionais: projeto de consórcio. *Ciência da Informação* [online], 1998, 27(2) [viewed 23 June 2000]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/rosaly2.pdf>

PACKER, A.L. A construção coletiva da Biblioteca Virtual em Saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [online]. 2005, 9(17), 249-272 [viewed 21 July 2006]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n17/v9n17a04.pdf>

PACKER, A.L. The SciELO Open Access: a gold way from the south. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 15 June 2010]. Available from: <http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf>

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002>

PACKER, A. The Virtual Health Library and the remodeling of the health scientific and technical information flow in Latin America and the Caribbean [online]. In: *XXXV Meeting of the Advisory Committee on Health Research*. Havana, Cuba 17-19 July 2000. Washington, D.C: Pan American Health Organization, 2000. pp. 15. (ACHR/35/2000.7) [viewed 8 January 2001]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/prat.pdf>

PRAT, A.M. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 206-209 [viewed 21 June 1999]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/prat.pdf>

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Chile. *Modificación del modelo de asignación del aporte fiscal directo a las universidades* [online]. El 21 de junio de 2002, se publicó en el Diario Oficial la modificación del Decreto N° 128 de 1991 que reglamenta el procedimiento para asignar el 5% del aporte fiscal directo a las universidades del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Santiago, 1 de abril 2002. [viewed 19 August 2002]. Available from: <http://www.scielo.cl/news/decreto.html>

Capítulo 4 – Criterios de Selección de Revistas para Indexación y Publicación en las Colecciones de la Red SciELO

Fabiana Montanari y Abel L. Packer

Introducción

Las colecciones de la Red SciELO indexan y publican revistas de carácter científico con revisión por pares, que cumplen con los criterios mínimos de calidad establecidos para toda la red. El proceso de evaluación de las revistas de la Red SciELO está descentralizado a cargo de las coordinadoras de las colecciones nacionales, una característica que se refleja en la composición de los comités consultivos y la adaptación de los criterios de evaluación para cumplir con los detalles de la producción científica de cada país que se comunica en las revistas.

La indexación de las revistas es una parte integral de la comunicación científica internacional. Consiste en la recolección sistemática de los metadatos (o registro bibliográfico) para identificar artículos y otros contenidos publicados por revistas científicas que participan en los índices. Los metadatos se organizan en índices bibliográficos con el fin de establecer un control sistemático de las investigaciones publicadas y servir como fuente de referencia para los usuarios que buscan información científica para apoyar su investigación o para medir la producción científica de los países y áreas geográficas en general, en áreas temáticas, instituciones, grupos de investigación e investigadores individuales.

Los índices en forma de catálogos se publicaron primero en el papel y, desde el final de la década de 1960, organizados en bases de datos en sistemas informáticos. Con la aparición de Internet, los índices bibliográfi-

cos comenzaron a operar en línea y progresivamente, con la posibilidad de acceso universal. Su importancia creció en el ámbito de la ciencia y de las políticas de investigación al representar fuentes de información de referencia para identificar y medir la producción científica de los países, instituciones, grupos de investigación e investigadores individuales. Por lo tanto, la comunicación de los resultados de investigación en revistas indexadas pasó a ser un consenso para los investigadores y para los sistemas de evaluación de la producción científica.

Esta condición se ha intensificado en las últimas dos décadas, con el ranking de las revistas por factor de impacto y creó una situación crítica para las revistas en los países en desarrollo que no fueron capaces de seguir la evolución de la indexación internacional y, en general, tienen factor de impacto bajo. Fue en esta coyuntura que el Programa SciELO fue creado en 1998 con el objetivo de desarrollar una instancia de indexación de revistas nacionales de calidad que viniese a complementar los índices internacionales y que contase con la participación activa de la comunidad científica en cada país (Meneghini y Packer 2007; Packer 2009). Una de las condiciones y objetivos del programa fue promover la indexación de las revistas en las colecciones nacionales, en base a la calidad del contenido y de la comunicación, así como a su mejoramiento. Por lo tanto, el programa estableció criterios para orientar la evaluación de la calidad de las revistas y de este modo apoyar con evidencia los procesos de indexación en las colecciones SciELO.

En este capítulo se describe el origen, la composición y la aplicación de criterios comunes para la evaluación de revistas de la Red SciELO y su adaptación por las colecciones nacionales.

Origen y aplicación de los criterios de indización

Los criterios que orientan la evaluación de revistas para apoyar las decisiones sobre su admisión y permanencia en las colecciones de la Red SciELO, así como las políticas y procedimientos para su implementación fueron discutidos en marzo de 1998 en el “Seminario sobre Criterios de

Evaluación y Selección de Revistas Científicas”, realizado en la FAPESP (Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo). Las recomendaciones del seminario fueron adoptadas en la guía de indexación de las revistas de la Colección SciELO Brasil. Esta guía con cambios menores y con la eliminación de los detalles sobre Brasil fue utilizada en la formulación de una guía común de indexación de revistas para toda la Red SciELO. Sin embargo, cada colección contextualiza la guía común para las condiciones y características de la investigación y la comunicación científica en el respectivo país o área temática.

El desarrollo inicial de la colección SciELO Brasil se basó en la admisión automática de la revista sobre la base de dos criterios. El primero abarcaba las revistas ya indexadas en las bases de datos ISI (Web of Science en la actualidad), MEDLINE (hoy más conocido por su versión Web, PubMed) y PsycINFO. El segundo abarcaba las revistas que tenían puntuaciones altas en los sistemas de evaluación que el CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) y la FAPESP utilizaban para subvencionar con ayuda financiera a las revistas (Krzyzanowski *et al* 1991; Krzyzanowski y Ferreira 1998). La política de admisión automática se aplicó hasta el año 2001 y fue responsable por la inclusión de 73 revistas en SciELO Brasil, que, representan 27% del total de 277 títulos activos en septiembre de 2013 de los cuales 64 aún forma parte de la colección.

Un año después de su lanzamiento, la necesidad de establecer criterios y procedimientos formales para admisión en la colección SciELO Brasil llegó a ser forzosa, debido a la creciente demanda de revistas que no eran elegibles automáticamente, demanda esta que fue estimulada en gran medida por el creciente éxito de SciELO. Las listas de las revistas evaluadas por FAPESP y CNPq ascendían en ese momento a más de 400 títulos, de los cuales un poco más de un tercio cumplía con los criterios definidos para admisión automática (Krzyzanowski y Ferreira, 1998). Al mismo tiempo, el desarrollo del Programa de SciELO concibió el proceso de selección de revistas como pieza central y fundamental para lograr el objetivo de contribuir a la mejora de la calidad de las revistas. Así, hasta 2001, la colección SciELO Brasil operaba con dos procedimientos de admisión: la automática para las revistas que

cumplían los requisitos de selección, y por evaluación para las demás revistas. A partir de 2002, todas las revistas pasaron a ser admitidas de acuerdo a los criterios establecidos de selección. Desde el comienzo del proceso de evaluación, la Colección SciELO Brasil examinó 1.956 solicitudes, involucrando 888 revistas, donde 257 fueron aprobadas. Entre las aprobadas 177 (68,8%) fueron evaluadas dos o más veces. En el mismo período, 13 revistas fueron excluidas de la colección por no cumplir con los criterios de selección o por dejar de publicar en acceso abierto.

En líneas generales, este proceso de selección de las revistas ocurrió en las otras colecciones de la Red SciELO, que, en la mayoría de los casos, dio prioridad a la formación inicial de las colecciones con las revistas de mejor nivel de indización internacional o de puntuación más alta en los sistemas nacionales de evaluación. Se establecieron criterios específicos de evaluación de revistas de cada colección para formalizar el ingreso de revistas que no eran elegibles automáticamente.

Criterios SciELO y la evaluación de revistas científicas

El desarrollo de las colecciones SciELO incluye la admisión y exclusión de revistas. Este proceso constituye la función de indexación del Programa SciELO y su ejecución es responsabilidad de la coordinación de cada colección, con base en los criterios, políticas y procedimientos de evaluación definidos para toda la red (SciELO, 2010b). A continuación se presenta el marco conceptual y los criterios comunes que fundamentan la función de indexación del Programa SciELO.

Alcance de las Colecciones SciELO

Las colecciones de la Red SciELO son de carácter nacional o temático. El alcance de las colecciones nacionales es indexar, publicar y difundir revistas publicadas por instituciones nacionales o regionales revisadas por pares que comunican investigación científica original. Las colecciones nacionales son multidisciplinarias y multilingües. A su vez, las colecciones temáticas cubren un tema específico y son regionales o globales,

como en el caso de la colección de salud pública. Las revistas pueden publicar en diferentes idiomas, sin embargo, predomina la publicación en los idiomas de los países de origen de las revistas y el idioma inglés.

Las revistas denominadas nacionales son editadas y publicadas por sociedades científicas y asociaciones, universidades e institutos de investigación, agencias gubernamentales y otras instituciones involucradas en la investigación y la docencia. Algunas revistas se publican por entidades regionales como sociedades científicas regionales, pero son incluidas en la colección del país correspondiente a la ciudad sede de la revista. La gran mayoría no tiene fines de lucro. Sin embargo, un pequeño número de ellas se publica en asociación con editoriales comerciales.

Todas las revistas indexadas en las colecciones SciELO se publican en el modo de acceso abierto actualizadas de acuerdo a la periodicidad de cada una y sin periodos de embargo. El atraso en la publicación se evalúa como falla grave en el rendimiento de la gestión de la revista y/o la colección nacional. Este modo de publicación de las revistas de las colecciones SciELO sigue la llamada Vía Dorada del Acceso Abierto.

En la medida de lo posible, las colecciones SciELO publican los números retrospectivos de las revistas indexadas, siendo una opción posible la de publicar la colección completa de las revistas. El caso más notable es la revista Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, con más de 100 años de la publicación en SciELO.

Observando los criterios generales de publicación de investigación predominantemente original, revisión por pares, de modo actualizado y en acceso abierto, las coordinaciones nacionales de la Red SciELO definen el alcance de sus respectivas colecciones de acuerdo con las condiciones y políticas nacionales.

Criterios SciELO

La evaluación de revistas según criterios definidos es parte integral del proceso de formación y desarrollo de colecciones nacionales y temáticas, responsables de la definición con respecto al ingreso o permanencia de las revistas en la Red SciELO.

Es una de las funciones principales del programa SciELO. De hecho, el programa nació con el objetivo de complementar la indexación internacional que históricamente limitó la cobertura de las revistas de los países en desarrollo, en particular en el caso de WoS (Web of Science) y JCR (Journal Citation Reports). La cobertura de los índices internacionales mejoró en los últimos años, particularmente después de la aparición del índice Scopus y la ampliación de la indexación del WoS.

Sin embargo, el proceso de selección de revistas en las colecciones SciELO tiene una importancia especial, ya que se realiza con la ayuda de la comunidad nacional de investigación, con miras a la mejora continua de la presencia de las revistas y disciplinas representadas en las colecciones nacionales. Es decir, la función de indexación de SciELO tiene como objetivo contribuir principalmente a la mejora de la comunicación de la investigación que se realiza a través de las revistas nacionales y temáticas. En consecuencia, la función de evaluación de revistas SciELO apunta principalmente a contribuir al mejoramiento de la comunicación de las pesquisas que es hecha por intermedio de las revistas nacionales. En este sentido, el proceso de evaluación y selección de revistas contribuye para los siguientes objetivos del Programa SciELO:

- Aumentar de manera sustentable la visibilidad, la disponibilidad de textos completos y la credibilidad de las revistas nacionales e internacionales de calidad que indexa;
- Desarrollar colecciones básicas de publicaciones periódicas con aumento de la calidad de acuerdo con las normas internacionales y la importancia para el avance de la investigación nacional;
- Contribuir a la evaluación amplia de la investigación nacional con la indexación con control de desempeño de las revistas de calidad.

El proceso de selección se realiza sobre la base de criterios comunes para la evaluación de las revistas. Los criterios cumplen con los siguientes objetivos: Recopilar antecedentes sobre la gestión y el funcionamiento de las revistas presentadas para el proceso de selección en la colección SciELO, su desempeño considerando los artículos publicados en las últimas tres ediciones, la presencia en otros índices bibliométricos, así como el número de citas recibidas de las revistas ya

indexadas en la Red SciELO, para apoyar decisiones con evidencia en el proceso de admisión de nuevas revistas;

- Monitorear el desempeño de las revistas ya indexadas para apoyar los procesos de evaluación de permanencia en la colección;
- Producir indicadores de desempeño de las colecciones y las revistas.

Los Criterios SciELO analizan y miden el desempeño de las revistas, de acuerdo con el carácter científico de los contenidos que publican, la adopción explícita de arbitraje de la revisión por pares de los manuscritos, la representatividad del consejo de redacción en la comunidad de investigadores del área de la disciplina o materia correspondiente, el flujo de los artículos medido por la cantidad de artículos, la frecuencia y la puntualidad con la que se publican, el cumplimiento de las normas éticas de investigación y comunicación de los resultados y las normas bibliográficas de publicación científica. Estos criterios se aplican tanto para evaluar la entrada de nuevas publicaciones como la permanencia de las que están indexadas en la colección.

La Figura 1 presenta los criterios usados en la evaluación de las revistas científicas:

Criterios SciELO



Figura 1 - Criterios utilizados en la evaluación de revistas científicas en la Red SciELO.

Los Criterios SciELO pueden ser agrupados como sigue, según el objeto de la evaluación:

- **Aspectos formales:** incluye la revisión de los estándares de normalización, estructuración y organización de los contenidos de las revistas, tomando como base las diferentes normas bibliográficas (ISO - International Organization for Standardization, International Committee of Medical Journal Editors o Norma Vancouver, Normas de la APA - American Psychological Association, Normas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, otras). Entre los aspectos considerados en el análisis están: la declaración de los datos completos de la afiliación de los autores, del cuerpo editorial y de los revisores ad hoc; la publicación, por lo general en las instrucciones a los autores, de los procedimientos adoptados por la revista para la revisión y aprobación de los manuscritos (“peer review”); la indicación en los artículos de las fechas principales del proceso de revisión por pares (fecha de recepción y aprobación); y el registro previo de los ensayos clínicos. El cumplimiento de los aspectos formales está directamente relacionado con la calidad de los metadatos recopilados durante la indexación y la generación de indicadores bibliométricos.
- **Flujo Editorial:** considera el análisis de puntualidad, periodicidad, número de artículos publicados por año, tasa de rechazo y tiempo de procesamiento de los manuscritos. Estos aspectos constituyen indicadores del flujo de la producción científica que se comunica por las revistas, valores de referencia que dependen del área temática en la que la revista está clasificada y las características del país de publicación. También es un indicador relacionado con la oportunidad y la velocidad de la comunicación. Sin embargo, la publicación oportuna de las revistas es crítica en la evaluación, pues las revistas con retraso no son incluidas en el proceso de selección para la admisión y son pasibles de exclusión cuando ya están indexadas.
- **Contenido científico:** incluye el análisis del carácter científico de la revista y de la calidad de los artículos. En concreto se analizan: el porcentaje de artículos originales, coherencia de los artículos

con el enfoque temático de la revista, la calidad de la metodología, tablas, gráficos, la contribución al desarrollo del área y para SciELO. El análisis científico se lleva a cabo con la participación de la comunidad científica de las diferentes áreas y países. Un asunto central en el análisis del contenido es la identificación de la calidad del proceso de evaluación de los manuscritos.

- **Impacto:** se analiza la cantidad de citas recibidas de las revistas indexadas en la colección SciELO y otros índices en que está indexada. El análisis de estos aspectos considera los valores de referencia para cada área temática en la que la revista está clasificada. La aplicación de este criterio en el caso de las citas recibidas de revistas SciELO, depende del número de publicaciones y artículos ya indexados.
- **Gestión Editorial:** consiste en el análisis de los aspectos relacionados con el proceso de presentación de manuscritos; la eficiencia en la producción editorial y gráfica; composición y distribución del consejo editorial; la eficiencia en la administración y la penetración de la revista en los contextos nacionales, regionales e internacionales.

Las colecciones nacionales y temáticas de la Red SciELO adaptan estos criterios a sus características específicas. Los criterios nacionalizados deben ser publicados en el portal de la colección nacional.

Las revistas aprobadas deben cumplir con todos los criterios en el momento de la admisión o comprometerse a cumplir con ellos después de un cierto tiempo, como ocurre, por ejemplo, en el caso de revistas de calidad que no publican el número requerido de artículos o cuyos consejos editoriales deban tener mejor representatividad.

Basándose en el cumplimiento de los criterios anteriores, las coordinaciones nacionales pueden tener la opción de la admisión automática de revistas, principalmente en la formación de las colecciones iniciales. En general, son elegibles para la admisión automática las revistas que pertenecen a algún índice de referencia internacional o algún sistema nacional de indexación y/o evaluación de revistas.

Todos los criterios usados para arbitrar la admisión de revistas en las colecciones SciELO también son aplicados en la evaluación de la permanencia, que además incluyen criterios adicionales. Entre los que se encuentran: la puntualidad en enviar archivos a SciELO, que se considera como el indicador de la publicación, los indicadores de uso de la revista basados en el número de visitas y descargas y los indicadores de citas recibidas en total y por artículo.

En el caso de la determinación de resultados desfavorables en la evaluación del desempeño, la revista recibe una notificación de los aspectos que deben ser mejorados, que deberán cumplirse en el plazo establecido. En casos extremos, especialmente retraso en la publicación, las revistas son excluidas de las colecciones. La exclusión de las revistas de las colecciones SciELO no afecta a la continuidad de acceso a los números ya publicados.

Tanto en el caso de las decisiones sobre la admisión como sobre la permanencia, las revistas que se juzguen perjudicadas tienen el derecho de apelar. Los resultados de la evaluación de los recursos podrán concluir por mantener el resultado o revocar la decisión en parte o en su totalidad. En muchos casos, el análisis del recurso provoca una re-evaluación completa de la revista.

La aplicación de los criterios de evaluación de revistas para la admisión de nuevos títulos o permanencia de los títulos indexados en las colecciones SciELO nacionales y temáticas, así como el análisis de los recursos de las revistas presentadas al proceso de selección, es responsabilidad de las respectivas coordinaciones que deben contar con en el apoyo de un comité consultivo compuesto por representantes de la comunidad científica en su país. Este comité es identificado en los criterios comunes como Comité Consultivo de la colección SciELO.

Comité Consultivo SciELO: composición y funciones

La formación y el desarrollo de las colecciones nacionales y temáticas de la Red SciELO son responsabilidad de las coordinaciones nacionales que deben ser apoyadas por Comités Consultivos de carácter cientí-

fico, representativos de la comunidad de investigación nacional. La creación de comités consultivos es una parte integral del sistema de selección de revistas de la Red SciELO y está previsto en la guía de los criterios comunes para la evaluación de las revistas. El comité asegura, por un lado el posicionamiento de SciELO como parte de la infraestructura nacional de investigación y comunicación científica. Por otro lado, garantiza la neutralidad de las decisiones y la transparencia de los procedimientos, condiciones que se consideran fundamentales para el desarrollo de las colecciones nacionales y temáticas.

De acuerdo con lo establecido en los criterios comunes, los Comités Consultivos son responsables de analizar, discutir y hacer recomendaciones en las siguientes áreas y líneas de acción:

- Mejora del carácter científico de las colecciones nacionales y temáticas en su conjunto y las revistas individuales;
- Inclusión de nuevas revistas en la colección;
- Exclusión de revistas de la colección;
- Evaluación periódica del desempeño de la colección en su conjunto y de las revistas individuales, basados en indicadores estadísticos y bibliométricos de la utilización e impacto;
- Actualización de los criterios de evaluación para la admisión y permanencia de revistas en la colección;
- Definición y mejora del funcionamiento del Comité, a fin de lograr eficazmente los objetivos anteriores.

La composición de los Comités Consultivos o Científicos sigue un modelo que incluye investigadores editores, en representación de todos los editores de la colección SciELO, y representantes de las instituciones que apoyan la investigación y la comunicación científica, pudiendo asumir configuraciones específicas en las diferentes colecciones nacionales y temáticas, en correspondencia con las peculiaridades de la comunicación científica en los países participantes en la Red SciELO.

Siguiendo este modelo, que reúne en un Comité Consultivo, representantes de editores e instituciones que fomentan la investigación y

la comunicación científica, están las colecciones de Sudáfrica, Brasil, Costa Rica, Cuba, México, Perú y Uruguay. Las colecciones españolas y chilenas cuentan con un comité de investigadores de diferentes áreas del conocimiento. En Portugal, el Comité está integrado por los directores de las diferentes universidades y colegios del país. La formación de la colección SciELO Bolivia se lleva a cabo por un grupo de editores científicos y SciELO Argentina, además de editores científicos, cuenta también con investigadores en diferentes áreas temáticas.

Los Comités Consultivos se reúnen regularmente para examinar las solicitudes de inclusión en las colecciones, así como para monitorear el desempeño de las revistas ingresadas, pudiendo también contar en sus reuniones y actividades, con la participación de expertos y consultores externos. La frecuencia con que se producen las reuniones de los Comités Consultivos o Científicos puede variar de colección a colección, así como a la hora de considerar las solicitudes de admisión y permanencia.

Las reuniones para evaluar las solicitudes de admisión a las colecciones de la Red SciELO se producen una vez al año en Sudáfrica, Costa Rica, España y México, dos veces en Bolivia, Chile, Cuba, Perú y Portugal, y al menos cada tres meses en Argentina, Brasil, Colombia y Uruguay.

A su vez, las reuniones que tienen el objetivo de evaluar la permanencia de las revistas en las colecciones se realizan anualmente en Bolivia, Chile, Costa Rica, España, México y Portugal, semestral, en Sudáfrica, Colombia, Perú y Uruguay, y al menos cada tres meses, en Argentina, Brasil y Cuba.

En Brasil, debido a la alta demanda de revistas de diferentes áreas de conocimiento el Comité Consultivo Nacional propone la creación de comités específicos para analizar en conjunto las revistas de un área en particular. Las conclusiones y recomendaciones de estos comités son evaluadas por el comité nacional para las decisiones finales. La Colección SciELO Brasil, realizó en los últimos años, las evaluaciones específicas de las revistas de las siguientes disciplinas: enfermería, fisioterapia, educación física y odontología.

Las coordinaciones nacionales de la Red SciELO actúan como secretaría ejecutiva de los comités consultivos, responsables de la planificación, organización de las reuniones, preparación de documentos y registro de las conclusiones y recomendaciones resultantes de las reuniones.

Conclusión

La selección de revistas para indexación, entendida como un conjunto de criterios y procedimientos y su aplicación sistemática en la evaluación del desempeño de las revistas con el fin de decidir su ingreso y permanencia en las colecciones de la Red SciELO, es una de las funciones esenciales del Programa SciELO en el sentido de identificar las revistas de calidad y mérito para ser indexadas y contribuir a su mejora sistemática en términos de gestión editorial, obediencia a las normas y prácticas recomendadas de la comunicación científica. La selección se lleva a cabo en cada país, con el apoyo de la comunidad científica con el fin de promover la amplia cobertura de todas las áreas y la transparencia de los procesos de evaluación y así complementar los índices internacionales. El desarrollo de las capacidades de edición y publicación científica forma parte y contribuye al progreso de la investigación nacional.

La evaluación del desempeño de las revistas dota a las coordinaciones nacionales de la red SciELO, a las agencias nacionales de desarrollo, a los sistemas de evaluación de la productividad científica, a los editores, a las instituciones responsables de las revistas e investigadores con indicadores actualizados sobre los resultados obtenidos por SciELO, por las revistas y las investigaciones que comunican.

Referencias

KRZYZANOWSKI, R. F., KRIEGER, E. M., and DUARTE, E. M. Programa de apoio às revistas científicas para a FAPESP. *Ciência da Informação*. [online], 1991, 20(2), 137-150. [viewed 30 September 2013]. Available from: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1245/885>

KRZYZANOWSKI, R.F., and FERREIRA, M.C.G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Ciência da Informação*. [online]. 1998, 27(2), 165-175 [viewed 21 July 1999]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200009>

PACKER, A.L. The SciELO Open Access: a gold way from the South. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 30 September 2013]. Available from: <http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf>

PACKER, A.L., and MENEGHINI, R. Learning to communicate Science in developing countries. *Interciencia* [Caracas][online]. 2007, 32(9), 643-647 [viewed 30 September 2013]. Available from: http://www.interciencia.org/v32_09/643

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Brazil . *SciELO Brazil Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the Brazil Collection* [online]. October 2004 version. São Paulo, SciELO, 2004a. [viewed 19 March 2005]. Available from: http://www.scielo.br/avaliacao/criterio/scielo_brasil_en.htm

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. *SciELO Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the SciELO collection* [online]. October 2004 version. São Paulo, SciELO, 2004b. [viewed 19 March 2005]. Available from: <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=en&component=42&item=2>

Capítulo 5 – Producción de la colección y revistas SciELO

Solange M. Santos y Abel L. Packer

Introducción

El Modelo SciELO abarca un conjunto de metodologías y tecnologías para crear, desarrollar, operar e interoperar colecciones descentralizadas de revistas de Acceso Abierto. Una colección se crea a partir de unas pocas revistas, generalmente de 3 a 5, para aprender el modelo y los procesos relacionados. Una vez que una colección está funcionando adecuadamente, se publica en la Web de forma experimental hasta que se cumple con los criterios y se convierte en una colección certificada SciELO y por lo tanto es indexada en el Portal de la Red SciELO y con derecho a utilizar todas las funciones y servicios de la red. En todas estas etapas de producción de la colección en su conjunto y cada revista individual se siguen los mismos procedimientos con adaptaciones a las condiciones nacionales. El objetivo de producción es tener la colección y sus revistas disponibles en la Web de una forma actualizada. Todas las colecciones tienen las mismas aplicaciones y procedimientos de almacenamiento y recuperación, que facilitan la cooperación entre las coordinaciones y equipos de la red para el mantenimiento, actualizaciones y soluciones de los problemas, de intercambio de experiencias y soluciones.

Como hemos visto, entre marzo de 1997 y febrero de 1998 SciELO fue desarrollado como un proyecto piloto. Este período se dedicó a la elaboración de la metodología y la tecnología para la publicación de revistas en texto completo en la Web como parte de una colección. El proyecto piloto contó con la participación activa de los redactores de las 10 revistas seleccionadas de diversas áreas de investigación científica, que constituyó la primera colección SciELO Brasil

El proyecto SciELO se formuló con dos objetivos simultáneos. Uno, llevar las revistas hacia la publicación en línea en la Web, y, dos, para hacer frente a los problemas crónicos de visibilidad que afectaban a las revistas científicas en los países en desarrollo (Gibbs 1995). Para hacer frente a la complejidad de publicación de revistas en línea, así como para estructurar una base de datos de texto completo con los indicadores bibliométricos asociados, SciELO desarrolló una metodología que incluía el uso pionero en América Latina del Lenguaje de Marcado Generalizado Estándar (SGML) para estructurar documentos, secciones, párrafos y elementos bibliométricos que permiten la creación de un índice bibliográfico, así como una supervisión integrada del rendimiento de las revistas.

El proyecto piloto tuvo éxito en contar con la participación de revistas de renombre, lo que contribuyó a abordar y superar muchos problemas y resistencias planteadas por el pionerismo de SciELO que se relacionaba con la producción de revistas en línea, tales como la percepción de muchos de que la calidad sería afectada por la publicación en línea, la preservación de contenidos digitales debido a la rápida obsolescencia de las tecnologías, las preocupaciones de seguridad y la integridad de los datos, garantizando los derechos de propiedad y derechos de autor, pérdida de suscripciones, etc. Cuando SciELO comenzó, sólo unas pocas revistas latinoamericanas intentaron la publicación en línea y la mayoría no tenían condiciones para probarlo.

Este capítulo describe los procesos estandarizados y los procedimientos de producción de la Colección SciELO y las principales adaptaciones implementadas por las colecciones nacionales.

Los fundamentos de la colección SciELO y la publicación de revistas

Cuando se lanzó SciELO, la publicación digital en línea estaba en su infancia. Había enormes barreras tecnológicas y resistencia de las editoriales, editores, lectores, etc. También estaba la percepción de que la edición digital en línea no era utilizada por las revistas de calidad. SciELO tenía tres grandes fortalezas para superar estas barreras y resistencias:

en primer lugar, la autoridad de la FAPESP entre los investigadores y la de BIREME en la comunidad del almacenamiento y recuperación de información científica; en segundo lugar, la aceptación a participar en el proyecto piloto de las 10 principales revistas brasileñas; y, en tercer lugar, un enfoque metodológico que no interfería en la producción clásica de las revistas en papel.

Por lo tanto, la metodología básica de producción de las revistas SciELO se iniciaba cuando los archivos editados finales estaban disponibles en formato PDF u otros formatos electrónicos de autoedición, como InDesign, FrameMaker o Ventura. Por lo tanto, las revistas seleccionadas para ser indexadas y publicadas por SciELO se comprometían a enviar los archivos a la unidad de coordinación SciELO para ser marcados, cargarlos en la base de datos y ponerlos a disposición para la recuperación en línea y el intercambio en la red (Figura 1). El flujo de trabajo SciELO desarrollado para publicar revistas en línea se ejecutaba en paralelo con la versión impresa que continuó siendo realizada por los editores de revistas (Figura 2).

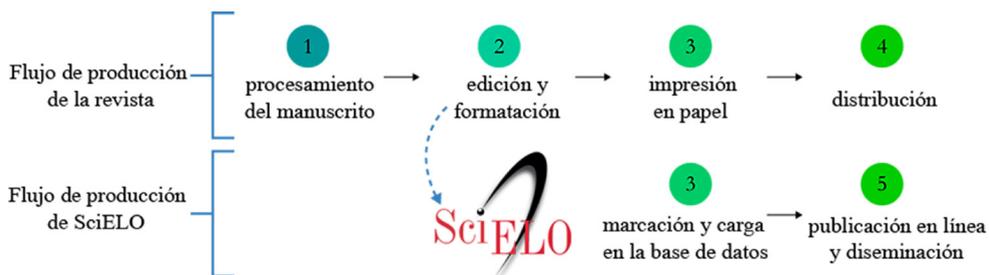


Figura 1 - El flujo de trabajo de producción online de revistas SciELO es paralelo al flujo de trabajo de la revista.

Los archivos originales recibidos de las revistas se convierten en texto plano codificado en formato HTML para ser marcados según la estructura SGML SciELO, almacenados en la base de datos para su publicación y distribución en línea.

Este enfoque de flujo de trabajo de producción basado en archivos HTML ha estado en vigor desde que SciELO fue lanzado en 1998 y utilizado por las 16 colecciones nacionales. Desde 2013, SciELO adoptó un nuevo flujo de trabajo basado en textos completos XML.

Flujo de trabajo de publicación basado en HTML

El flujo de trabajo básico inicial de la operación de una colección SciELO empieza con el recibimiento de los textos completos de los archivos digitales enviados por las revistas de la unidad operativa de la colección SciELO.

Los textos son convertidos al formato HTML (Hyper Text Markup Language), para preservar la integridad del texto original, y tienen su estructura principal y elementos de metadatos bibliográficos marcados siguiendo la norma general ISO 8879/1986 SGML (Standard Generalized Markup Language) y, específicamente, SciELO DTD (Document Type Definition), disponible en <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=en&component=42&item=4>. La figura 2 presenta los elementos básicos de la DTD SciELO. El proceso de marcado estructura el artículo en tres partes: en la parte delantera, se identifican los elementos de metadatos que generan el registro bibliográfico; en el cuerpo, se identifica cada párrafo del texto completo; y, al fondo, se identifican las referencias citadas por el artículo. El texto marcado se carga en una base de datos para generar el índice bibliográfico para la recuperación y la interoperabilidad, el texto completo de la publicación y distribución, y los indicadores bibliométricos de la base de citaciones.

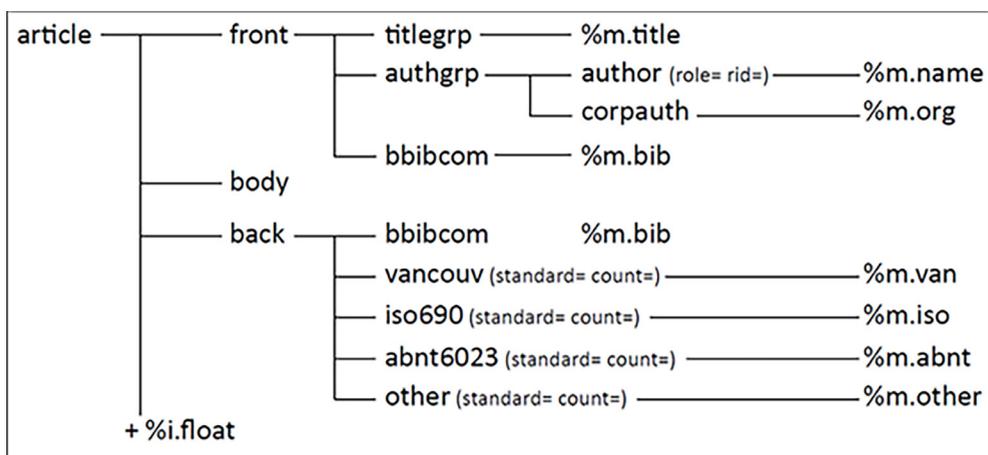


Figura 2 - Estructura principal de artículo digital SciELO usado en el flujo de trabajo de publicación basado en HTML.

La base de datos SciELO se actualiza en un servidor de Internet para la operación en línea y otros procesos posteriores. Desde la base de datos de índices bibliográficos, los metadatos de los textos completos se extraen y se exportan a bases de datos externas, como LILACS (Literatura de América Latina y el Caribe en Ciencias de la Salud), PUBMED/MEDLINE, Web of Science, Google Scholar, CrossRef, etc. Los metadatos incrustan vínculos (links) revertidos al texto completo SciELO.

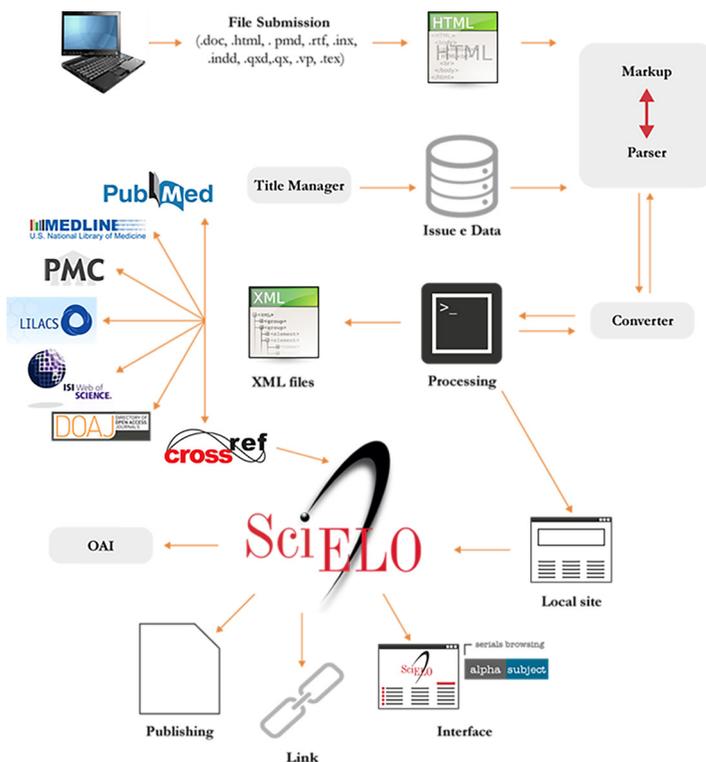


Figura 3 - Flujo de trabajo de publicación de revista SciELO basado en archivos de texto HTML.

Los pasos principales del flujo de trabajo de producción SciELO presentados en la Figura 3 se describen brevemente a continuación:

1. SciELO recibe los archivos digitales enviados por las revistas en los diferentes formatos.
2. Todos los archivos se convierten a formato HTML cuando llegan en otros formatos.

3. El proceso de marcado se lleva a cabo en los textos HTML con control de calidad de la integridad de los textos, enlaces, imágenes, y la identificación correcta de los elementos bibliográficos (metadatos);
4. Los archivos se cargan en un servidor de base de datos local con una interfaz web propia, en la que se lleva a cabo el control de calidad antes de que las revistas estén disponibles en el sitio público;
5. Los archivos se transfieren al servidor público para operar con la interfaz web de libre acceso;
6. Después que la base de datos SciELO se actualiza, los metadatos de los artículos se exportan a los índices y bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales para que los artículos estén ampliamente disponibles en la Web.

El modelo de publicación SciELO y, más específicamente, los componentes metodológicos y tecnológicos se desarrollan continuamente para resolver problemas, para añadir mejoras a fin de responder con eficacia a las condiciones y exigencias de los países en desarrollo y emergentes y, al mismo tiempo, seguir el estado internacional del arte en edición y publicación de revistas digitales en línea.

El proceso de producción de la revista basada en archivos HTML era una solución apropiada cuando SciELO comenzó ya que incluía la presentación y los elementos de datos bibliográficos. Sin embargo, con el desarrollo de las tecnologías relacionadas de presentación de textos tales como XML, CSS, etc., las soluciones basadas en SciELO HTML llegaron a ser progresivamente obsoletas. Por lo tanto, con el fin de seguir el estado del arte internacional en la publicación de artículos, SciELO adoptó en 2013 un flujo de trabajo de publicación de revistas en línea basado en el texto completo estructurado en Extensible Markup Language (XML).

Flujo de trabajo de publicación basado en XML

En los pasados tres años, el Programa SciELO ha promovido la profesionalización de la producción de revistas a través de la adopción del estado del arte en soluciones y servicios de edición. Las nuevas tecnologías, modelos de publicación y flujos de trabajo han creado una demanda para una mayor automatización y una producción más rápida.

En este contexto, SciELO ha adoptado textos marcados en XML como el contenido básico del texto de la revista para el almacenamiento en bases de datos, publicaciones en línea y la interoperabilidad con los metadatos y textos completos. Una demanda importante también para esta decisión fue facilitar a las revistas SciELO en ciencias de la salud a cumplir con los requisitos del repositorio NLM PubMed Central de texto completo. Textos XML son también la fuente de los diferentes formatos de visualización, tales como HTML, PDF e EPUB.

Para la estructuración de textos completos marcados en XML SciELO adoptó con algunas modificaciones el Journal Article Tag Suite (JATS), NISO Z39.96-2012. Las modificaciones para responder a las necesidades de SciELO comprenden los elementos XML y los parámetros que describen la afiliación de los autores, los patrocinadores y las referencias bibliográficas. El SciELO Publishing Schema resultante derivado de los JATS está disponible en: http://scieloorg.github.io/scielo_publishing_schema/.

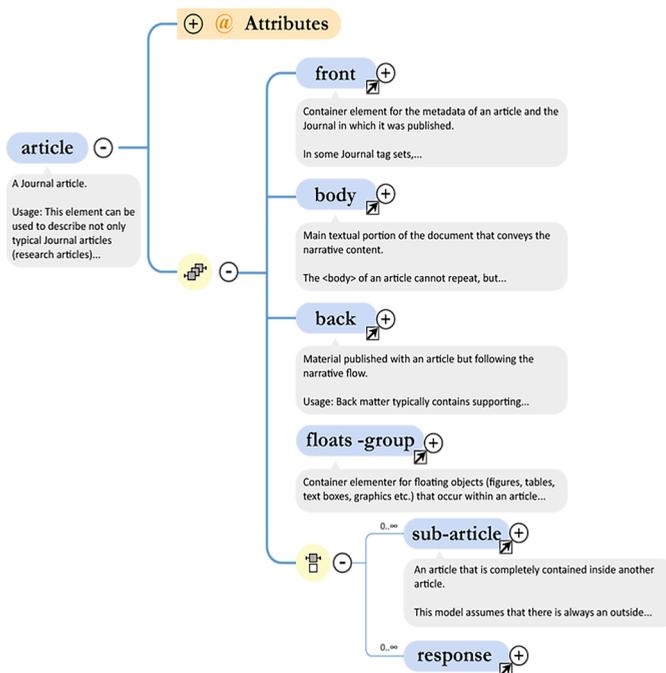


Figura 4 - Estructura principal de artículo digital SciELO usado en el flujo de trabajo de publicación basado en XML.

Fuente: SciELO Publishing Schema - SPS v1.0

Con la adopción de textos completos en XML fue modificado el flujo de trabajo de publicación SciELO para recibir los artículos de revistas, tanto en PDF y XML según el SciELO Publishing Schema (Figura 5). Los archivos PDF se convierten a XML. El flujo de trabajo incluye un paso específico para la presentación de los textos completos de las revistas SciELO que forman parte del repositorio NLM PubMedCentral.

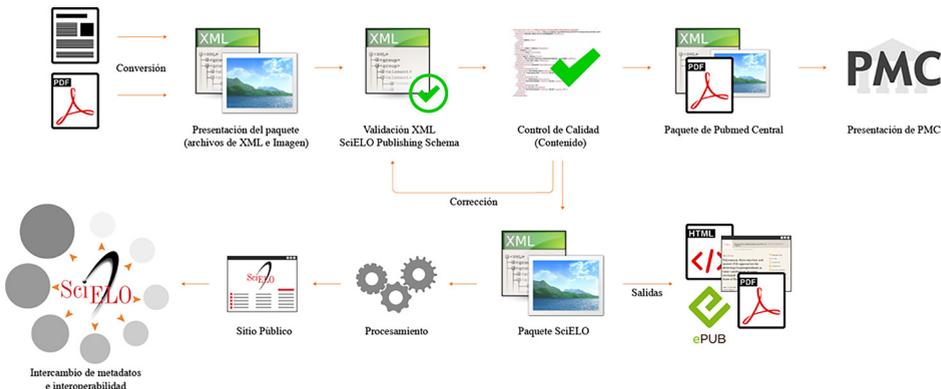


Figura 5 - Flujo de trabajo de publicación de revista basado en archivos de texto XML.

Los pasos principales del nuevo flujo de trabajo de publicación SciELO presentado en la Figura 5 se describen brevemente a continuación:

1. SciELO recibe los manuscritos en formatos XML o PDF;
2. Los archivos PDF se convierten en archivos XML;
3. Los archivos XML son validados de acuerdo al SciELO Publishing Schema;
4. Los archivos XML son verificados respecto a la integridad del texto, vínculos, imágenes, y la identificación correcta de afiliación, menciones de financiación, referencias cruzadas, codificación de tablas y elementos bibliográficos (metadatos);
5. Para las revistas pertenecientes a Pubmed Central, los archivos se empaquetan de acuerdo a Pubmed Central Package para el envío adecuado;

6. Todos los archivos se preparan de acuerdo al SciELO Publishing Package (SciELO Publishing Schema requirements) para almacenamiento en la base de datos SciELO;

El proceso sigue con los mismos pasos 4-6 descritos en la figura 3: los archivos se cargan en un servidor de base de datos local, se transfieren a un servidor público para el acceso abierto, los metadatos de artículos se exportan a los índices y bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales.

La adopción de los textos completos XML agrega mucha más flexibilidad y capacidades para la operación SciELO en términos de interoperabilidad y generación de formatos de visualización y para ajustarse mejor en las distintas pantallas de los dispositivos móviles. La actualización semanal de las revistas SciELO incluye la transferencia inmediata de los metadatos a otros sistemas (como CrossRef, WoS, PubMed, Scopus, Google Scholar, DOAJ, DOAR, LILACS y AGRIS). Los textos completos XML permitirán diferentes presentaciones para las pantallas, así como en papel. La figura 6 muestra las diferentes presentaciones de artículos SciELO generados a partir de los textos codificados en XML.

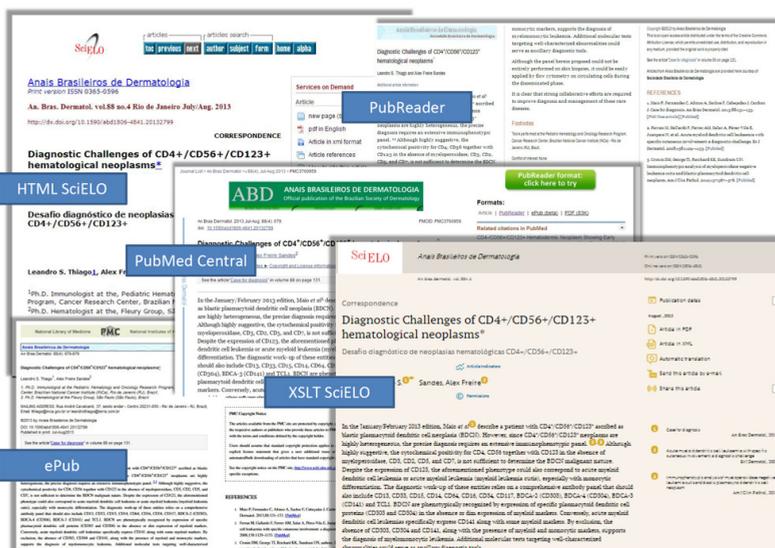


Figura 6 - Artículo XML presentado en SciELO HTML, XML-SciELO XSLT, PMC Classic Article , PMC PubReader y Epub.

SciELO *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* Online version ISSN 1414-431X
 Braz. J. Med. Biol. Res. vol. 46 no. 1 <http://dx.doi.org/10.1590/1414-431X20122388>

Biomedical Sciences

Induction of chagasic-like arrhythmias in the isolated beating hearts of healthy rats perfused with *Trypanosoma cruzi*-conditioned medium

<http://ref.scielo.org/y4qccf> Article Indicators

Rodríguez-Angulo, H.¹ Toro-Mendoza, J.² Marques, J.³ Bonfante-Cabarcas, R.⁴ Mijares, A.¹

Author affiliation Permissions

Publication dates: October 23, 2013 (Electronic publication), January, 2013 (Collection)

Article in PDF, Article in XML, Article references, Automatic translation, Send this article by e-mail, Share this article

Figura 7 - Presentación de página de artículo SciELO XM

SciELO Wild birds as pets in Campi...

INTRODUCTION

Animals have been used by indigenous societies and by the descendants of the European colonists in Brazil since the colonial period (Almeida 2005, Alves et al. 2007, Alves and Leite 2011). Wild animals have traditionally been used for a wide variety purposes, including as foods and in cultural activities, and their body parts or sub-products serve as adornments, tools, and for medicinal and magic-religious purposes (de Oliveira et al. 2009, 2009, Trindade and Ferman 2009, Alves et al. 2007, 2007a, b, 2007c, d, 2007e, f, 2007g, h, 2010a, b, c, 2011, 2012a, b, c, d, Alves and Pereira Filho 2007, Leo Neto et al. 2009, 2011, 2012, Confalone et al. 2005, Ferreira et al. 2009, Torres et al. 2009, Oliveira et al. 2010, Dias et al. 2011, Sousa et al. 2011, Alves 2011).

Almeida 2005: Prescrições zooterápicas indígenas brasileiras nas obras de Guilherme Piso (1611-1679). *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*, Nuppea, 2005

Alves et al. 2007: The Role of Animal-derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil

Sections: INTRODUCTION, MATERIALS and METHODS, RESULTS and DISCUSSION, CONCLUSION, ACKNOWLEDGMENTS, REFERENCES

Figura 8 - Menú de navegación de artículo SciELO XML

Conclusiones

La organización y el funcionamiento del sistema de producción SciELO se orientó desde su creación para operar colecciones de revistas digitales con el objetivo de maximizar la disponibilidad y la visibilidad de los metadatos de artículos y textos completos y por lo tanto de las investigaciones que comunican. El flujo de trabajo de producción ha mejorado a lo largo de los años para mejor adaptarse a estos objetivos y de acuerdo a los avances de estado internacional del arte.

La estructuración de los textos utilizando SGML y lenguajes de datos XML para facilitar el almacenamiento, el tratamiento, la recuperación y la interoperabilidad es una de las principales fortalezas del sistema de producción SciELO. Esto facilita la conservación de los contenidos digitales siguiendo la evolución de las tecnologías de software y hardware. Se automatiza la múltiple indexación de los contenidos que cubre el intercambio, la transferencia y la exposición de los metadatos a los diferentes protocolos y sistemas. Se facilita la publicación del artículo y la difusión de textos que permite que se muestren y se impriman de acuerdo a diferentes presentaciones y dispositivos. Facilita la elaboración de estadísticas e indicadores bibliométricos. Además, los sistemas de producción contribuyen a las revistas SciELO a cumplir con los estándares internacionales en la comunicación académica.

Por último, una característica central del sistema de producción SciELO es el medio ambiente orientado a la calidad que implementa y que proyecta, que se auto-refuerza, y que ofrece la oportunidad para el aprendizaje continuo. Además de las metodologías y tecnologías, esta calidad y entorno de aprendizaje se consigue a través de los principios y objetivos comunes en torno al modus operandi de Acceso Abierto. Esta superestructura en común impulsa la publicación científica en toda la red de colecciones SciELO.

Referencias

GIBBS, W. W. Lost science in the Third World. *Science*, 1995, 2(273), 76-83.

HOEKMAN, A. Journal Publishing Technologies: XML. *Journal of International Business Studies* [online]. [viewed 10 June 2013]. Available from: <https://www.msu.edu/~hoekmana/WRA%20420/ISMTE%20article.pdf>

MENEGHINI, R., and PACKER, A.L. Is there science beyond English? Initiatives to increase the quality and visibility of non-English publications might help to break down language barriers in scientific communication. *EMBO Reports*[online]. 2008, 8(2), 112-116 [viewed 12 March 2009]. Available from: <http://doi: 10.1038/sj.embor.7400906>

PACKER, A.L. The SciELO Open Access: a gold way from the South. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 25 May 2013]. Available from: <http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf>

W3C. World Wide Web Consortium. Introduction to XML. *Extensible Markup Language (XML)* [online] 1.0 (Fifth Edition). W3C Recommendation 26 November 2008 [viewed 21 June 2013] . Available from: <http://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-20081126>

Capítulo 6 – La Plataforma Tecnológica de SciELO en los 15 años de operación y proyección futura

Abel Packer, Fabio Batalha Cunha dos Santos, Gustavo Oliveira da Fonseca, Jamil Atta, Roberta Mayumi Takenaka Graneiro y Rondineli Gama Saad

Introducción

La Red SciELO de colecciones de revistas en acceso abierto opera de manera descentralizada. La gobernanza, gestión, financiación y operación, incluyendo la infraestructura de tecnologías de información es responsabilidad de cada uno de los países participantes en la red. Sin embargo, todas las colecciones operan con la misma metodología y plataforma tecnológica lo que asegura la compatibilidad e interoperabilidad de los contenidos.

En este capítulo se describen las principales características y el desarrollo de la tecnología de la plataforma SciELO, así como los avances previstos para los próximos años.

La plataforma tecnológica de la Red SciELO

Liderazgo institucional y marco de trabajo

La primera versión de la plataforma tecnológica de SciELO fue desarrollada por el “Proyecto para el Desarrollo de una Metodología para la preparación, almacenamiento, disseminación y evaluación de publicaciones científicas en formato electrónico”, realizado entre febrero de 1997 y febrero de 1998. Como se explica en el título, el objetivo del proyecto era desarrollar una solución para la indexación

y publicación de colecciones de revistas científicas en formato digital y operado en la Web con control del desempeño mediante citas y acceso. El proyecto fue implementado con éxito y la plataforma se lanzó en marzo de 1988 operando la primera versión de la colección SciELO Brasil, dando inicio al funcionamiento regular del Programa SciELO. La solución fue llamada Modelo SciELO y luego fue adoptado por Chile dando inicio al desarrollo de la Red SciELO también prevista en el proyecto original.

La realización del proyecto se enfrentó inicialmente a dos grandes desafíos. Por un lado, la superación de la resistencia de muchos editores que se oponían a la publicación digital en línea en defensa del papel alegando que las revistas publicadas en Internet carecían de calidad. Por otro lado, la construcción de una solución tecnológica cuando la publicación en línea estaba en su infancia, con pocas soluciones tecnológicas disponibles y apropiadas a las condiciones de América Latina y el Caribe.

Para que la solución investigada y propuesta por el proyecto pueda ser usada ampliamente en la región, debe estar basada en tecnologías de información baratas, preferentemente de dominio público, fáciles de operar y transferibles para distintas plataformas de equipos, incluyendo ambientes en los que la telecomunicación sea limitada o que predominen los canales con baja velocidad. (Packer *et al* 1998).

[Traducción]

La superación de estos desafíos fue posible gracias al liderazgo institucional y el marco de trabajo responsable por la conducción del proyecto. Le correspondió a FAPESP (Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo), con un liderazgo destacado en la comunidad científica brasilera, la coordinación general y la financiación del proyecto, y a BIREME (BIREME/OPS/OMS - Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud), centro internacional de referencia para la gestión automatizada de la información científica sobre la salud, la coordinación operativa, que comprendió también el desarrollo de la plataforma tecnológica. El

marco de trabajo incluyó el establecimiento de un equipo técnico dedicado plenamente al proyecto formado por bibliotecarios, analistas de sistemas y programadores. El equipo contaba con el apoyo del grupo focal de 10 editores de revistas de diferentes disciplinas seleccionadas para componer la colección experimental del proyecto y acompañar su evolución. El proyecto contaba también pleno acceso a la Internet a través de la ANSP (*Academic Network at São Paulo*) cuyo proyecto de desarrollo también era liderado por la FAPESP.

Esta estructura de gobernanza y marco de trabajo evolucionó y se replicó en el funcionamiento de las colecciones nacionales de la Red SciELO con adaptaciones a las condiciones nacionales, siempre con el liderazgo de instituciones de investigación reconocidas a nivel nacional, con un equipo técnico dedicado y acceso a infraestructura de tecnologías y a Internet. La Colección SciELO Brasil, responsable del desarrollo y mantenimiento de la plataforma tecnológica, cuenta con un equipo dedicado de desarrolladores y también es responsable por el desarrollo del portal global de la Red SciELO que indexa el conjunto de todas las colecciones y de las revistas.

La plataforma tecnológica SciELO se desarrolla en la modalidad de software libre de modo que todos los desarrollos están inmediatamente disponibles para el uso de la Red SciELO, así como para otras colecciones de revistas.

Todos los desarrollos siguen las normas de código abierto, lo que permite la colaboración y la contribución de la red y otros interesados en el uso de las herramientas producidas en el contexto del proyecto SciELO y en el desarrollo de nuevas funcionalidades y mejoras.

La plataforma original, en su primera versión hizo uso pionero de aplicaciones, lenguajes y recursos aún desconocidos para una gran parte de los profesionales de tecnología de la información. Junto con el pionerismo en la adopción del acceso abierto, el Modelo SciELO se ha convertido en un referente dentro de la publicación científica en línea entre los países de América Latina y el Caribe.

La estructura modular de la plataforma tecnológica y su evolución

La plataforma tecnológica implementó el concepto de desarrollo y operación descentralizada de la Red SciELO siguiendo un modelo de gestión de recursos y flujos de información basado en cuatro componentes principales: la red de colecciones, las colecciones individuales, las revistas en las colecciones, y los artículos en las revistas, como se muestra en la Figura 1. A cada uno de estos componentes puede accederse de forma independiente y directamente en la Web.

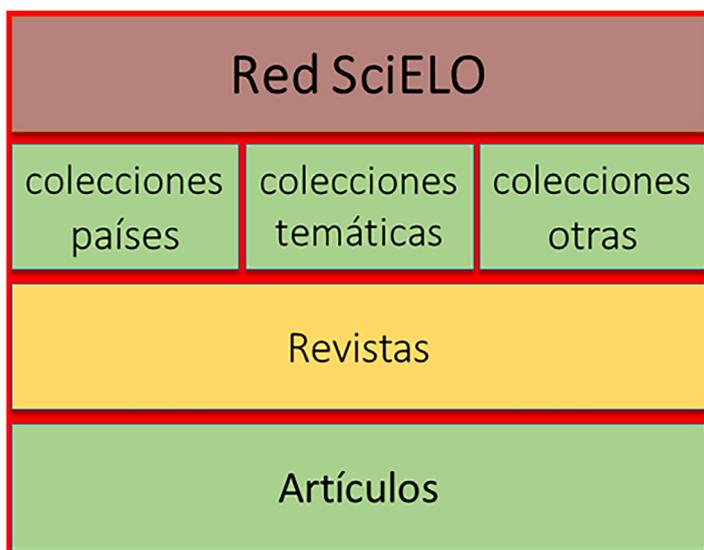


Figura 1 - Estructura de información de la metodología SciELO.

La plataforma tecnológica para la operación de una colección SciELO fue concebida e implementada por medio de módulos de una o más aplicaciones. Los módulos fueron formulados para realizar cada una de las funciones principales de la metodología SciELO de indexación, edición e interoperabilidad de las revistas en línea. Esta arquitectura modular facilitó el desarrollo y mantenimiento al permitir la división del trabajo del equipo de los desarrolladores, el uso de diferentes lenguajes de programación y estructuras de almacenamiento de datos y la combinación de aplicaciones off-line y online.

La plataforma original fue concebida en los años 1996 y 1997 y mantuvo su estructura básica funcional en los últimos 15 años, pero la capacidad de procesamiento, así como la complejidad evolucionaron notablemente convergiendo la solución de problemas, limitaciones y demandas de nuevas funcionalidades con la adopción de avances e innovaciones tecnológicas en almacenamiento, recuperación, publicación en línea y la interoperabilidad de los textos. Esta evolución exploró y amplió al máximo el potencial de la arquitectura de la plataforma original, sus componentes y tecnologías, y alcanzó su estado actual en 2010, cuando se abandonaron nuevos desarrollos y pasó a ser construida una nueva plataforma.

Las decisiones más importantes en el desarrollo de la plataforma original están relacionadas con la estructuración del texto y su carga en bases de datos. Comprendió por un lado, la adopción del metalenguaje SGML (*Standard Generalized Markup Language*, norma ISO de 1986) para la estructuración integrada de los metadatos y los textos completos de los documentos y, por otra parte, el sistema ISIS para el almacenamiento de textos estructurados en base de datos. La estructuración fue definida por la adopción de una DTD (Document Type Definition) para los textos SciELO, que fue derivada de la norma ISO 12083:1994 (*Information and documentation -- Electronic manuscript preparation and markup*) de estructuración de documentos, que se aplicó para la identificación de los metadatos o elementos bibliográficos del inicio de los artículos y que componen la referencia bibliográfica y para la identificación de las referencias bibliográficas de los documentos citados en los artículos. El texto completo fue estructurado de acuerdo con la codificación HTML orientada a la presentación.

Con los metadatos fue posible construir el índice bibliográfico de los artículos, utilizado para las búsquedas e interoperabilidad. Con la estructuración de las referencias citadas en los artículos fue posible construir la base bibliométrica de citas.

La adopción del SGML y del ISIS constituyó el gran diferencial de viabilidad. La estructuración de los textos viabilizó el almacenamiento y recuperación de textos completos. El sistema ISIS desarrollado por

BIREME y orientado al procesamiento de estructuras de datos complejas o bases de datos basadas en documentos habilitó la persistencia de contenidos textuales estructurados en SGML. ISIS tiene también un lenguaje de programación potente para la extracción de datos y darles formato lo que facilitó la generación de los textos codificados en HTML. Asociados a los artículos marcados en SGML y HTML y almacenados en la base de datos ISIS, la plataforma contempla el almacenamiento de los archivos PDF correspondientes de modo de ofrecer al usuario tanto la lectura en línea de la versión HTML como leer el PDF en línea o fuera de línea.

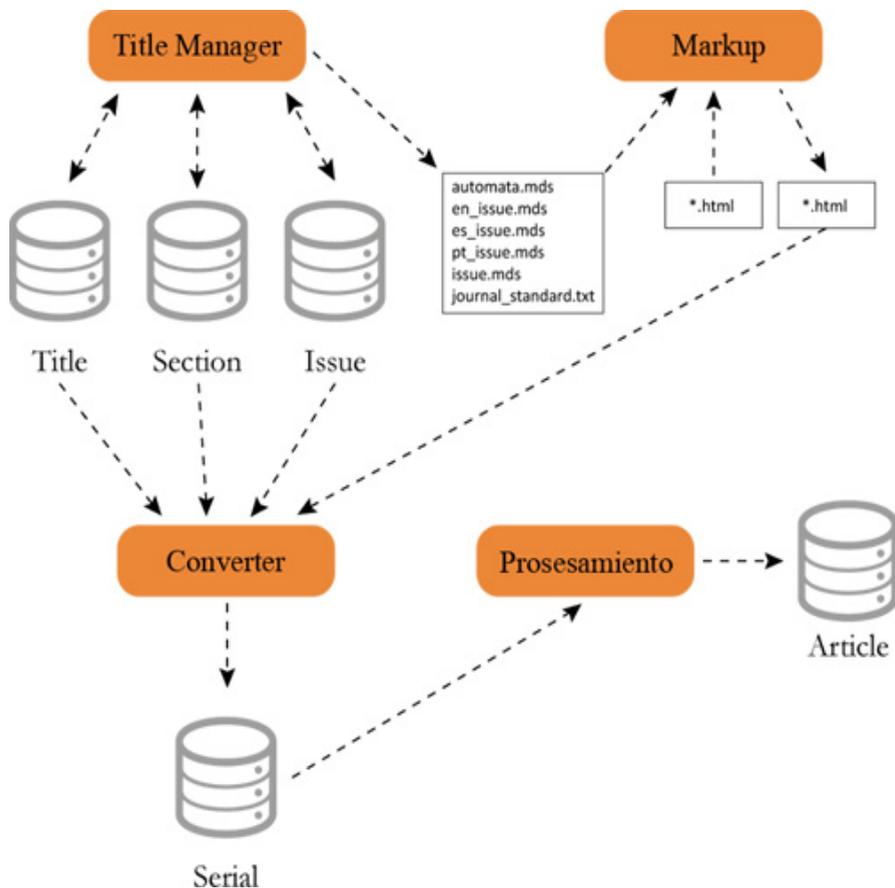


Figura 2 - Arquitectura actual de la metodología Scielo.

Como muestra la Figura 2, la plataforma original actualizada a lo largo de los últimos 15 años está compuesta básicamente por los módulos siguientes:

- *Title Manager*
- *Markup*
- Converter y Procesamiento de Publicación
- Interfaces Públicas - Sites de colecciones nacionales (o de países) y temáticas

El Módulo *Title Manager* comporta la herramienta responsable por la gestión de revistas, fascículos y secciones de fascículos; el *Markup* es la herramienta responsable de la estructuración de los documentos originales de acuerdo a los elementos de datos definidos por la DTD SciELO; el Converter y el Procesamiento de Publicación son las herramientas responsables de la persistencia de los documentos digitalizados y estructurados en bases de datos que alimentan la interfaz pública de los sitios de cada país y del portal regional; y las Interfaces Públicas están compuestas por el conjunto de sitios SciELO de cada colección de país, temática, de divulgación científica y el Portal Global que agrega el contenido de las colecciones de la Red SciELO.

Para el mantenimiento, solución de problemas y mejoras del funcionamiento de las colecciones SciELO durante los 15 años de operación, fueron evaluadas muchas tecnologías e implementadas con el objetivo de mejorar y optimizar los recursos de publicación, disseminación e interoperabilidad.

Los esfuerzos de desarrollo se empeñaron en mantener las aplicaciones actualizadas en cuanto a versiones de lenguajes de programación, compatibilidad con los sistemas operativos y servicios de información, además de la implantación de servicios, tales como el protocolo OAI-PMH, técnicas de indexación de metadatos de terceros como Google y Google Académico, exportación de metadatos a CrossRef para obtener el DOI de los artículos, para PubMed, para *Web of Science*, para DOAJ, LILACS, AGRIS, exposición pública de los metadatos en formato XML

PMC para todos los artículos, la integración con el portal regional a través de las capas de los servicios Web, la optimización de la plataforma para satisfacer las crecientes demandas de acceso, procesamientos de bibliometría, informetría, servicios relacionados con los artículos, canales de noticias RSS, sistema de búsqueda central, entre otras funcionalidades.

En lo que respecta a la recuperación y publicación en la Web de contenidos de las colecciones, revistas y artículos, los desarrollos y mejoras de este periodo se organizaron de acuerdo con una arquitectura de capas de procesamiento del flujo de datos, como se muestra en la Figura 3.

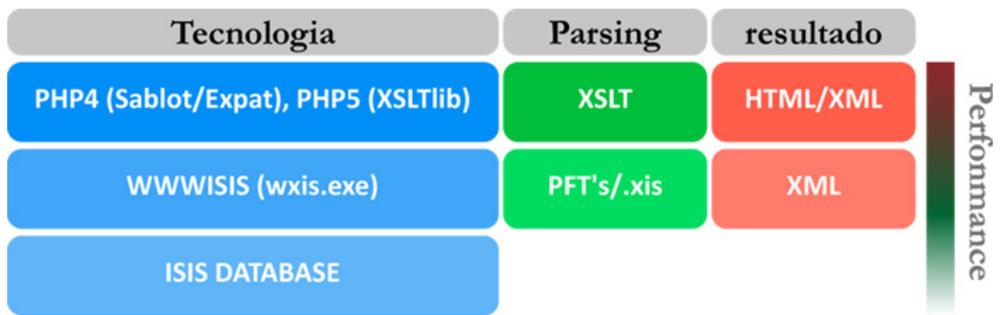


Figura 3 - Esquema de la arquitectura de información del sitio SciELO.

De acuerdo con la figura 3, actualmente todo concepto de exposición de metadatos es centrado en la aplicación, donde es necesario siempre realizar desarrollos en las capas de aplicaciones cuando existe alguna nueva demanda para recuperar algún tipo de información específica, así como nuevos campos y nuevos datos computados. El nivel de aplicaciones de la metodología SciELO consiste en herramientas como: sitios de las colecciones, portal regional, servicios de recuperación y búsqueda de contenidos, protocolos, etc. Dependiendo del tipo de mejoría, puede ser necesario realizar implementaciones en toda la pila de arquitectura del sitio SciELO, envolviendo mudanzas desde el nivel más bajo (bases de datos) hasta el tope de la pila (capas de resultado).

Un aspecto importante en el desarrollo de la plataforma se refiere al aumento de la demanda de accesos que se hizo más expresiva con la indexación de SciELO en Google y Google Scholar. En el caso de la

colección SciELO Brasil los accesos pasaron de 25 millones por año en 2005 a 103 millones en 2007. Desde entonces, más del 70% de los accesos realizados en el sitio SciELO Brasil se obtienen de los resultados de búsqueda de Google. Como se dijo anteriormente, las colecciones SciELO también funcionan como repositorios de archivos PDF asociados a los artículos almacenados en la base de datos que reciben un gran número de accesos. En 2011, la plataforma SciELO se ha enriquecido con la aplicación de *Ratchet* <<https://github.com/scieloorg/ratchet>>, que registra además de los accesos a través de las interfaces de las colecciones las descargas directas de archivos PDF, lo que permitió ampliar la cobertura del conteo de los accesos incluyendo los originados en los resultados de los motores de búsqueda y en los sitios externos que vinculan directamente al texto en archivos PDF. Con esta corrección de la cuenta, las descargas promedio mensual aumentaron a 34 millones en 2011 y a 37 millones para el año 2012, es decir, 1,23 millones por día. En 2012, el número de accesos por más a través de la interfaz fue de 16,7 millones y 21 millones directamente a los archivos PDF. En el total de los accesos, 44% fue de textos en HTML y 56% en PDF. La figura 4 muestra la evolución mensual de los accesos y descargas para los años 2011, 2012 y 2013 (enero a marzo).

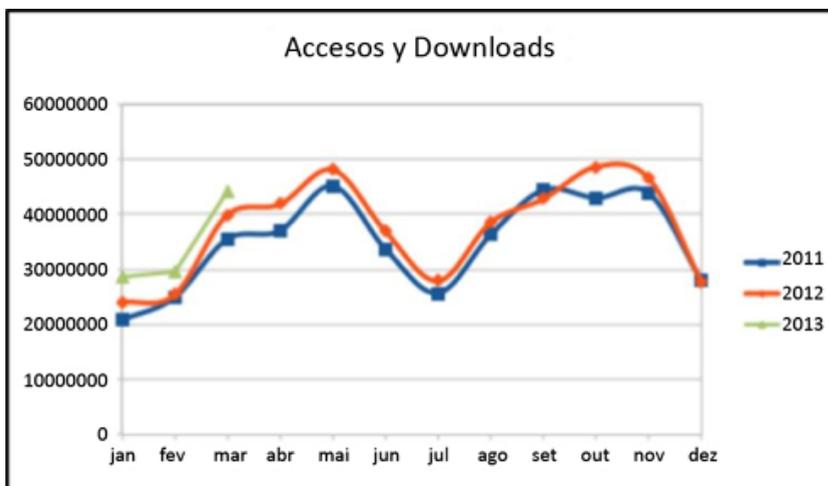


Figura 4 - Distribución del número de accesos mensuales en los últimos tres años contabilizados con la herramienta Ratchet <<http://wiki.bireme.org/en/index.php/CISIS>>.

Para atender eficientemente esta creciente demanda de acceso a SciELO Brasil, fue necesario aumentar la capacidad de la infraestructura de *hardware* dedicado, que en 2013 se compone de dos servidores de *frontend*, sirviendo solicitudes de los usuarios, un servidor de balanceo de carga distribuyendo las solicitudes de los usuarios entre los servidores de *frontend*, servidores DNS, servidores de copia de seguridad, y servidores de apoyo operativo y de desarrollo. Además de la infraestructura de hardware para publicación y operación de SciELO Brasil, un conjunto de otros servidores se utiliza en el ámbito del Programa SciELO como es el caso de la colección de SciELO Libros, BHL-SciELO y otras colecciones y sitios Web de menor acceso, herramientas gestión, *blogs*, herramientas de apoyo al proceso de edición, etc.

La gestión de la colección SciELO Brasil siempre ha mantenido un plan de inversiones para mantener y mejorar el equipamiento de infraestructura para responder adecuadamente al creciente número de solicitudes y de las necesidades de cada producto. Este plan incluye como punto importante el control sistemático de la actuación de la plataforma y la infraestructura en su conjunto. Como ejemplo, la Figura 5 muestra los resultados del indicador de disponibilidad del sitio SciELO Brasil para el período julio 2012-agosto 2013.

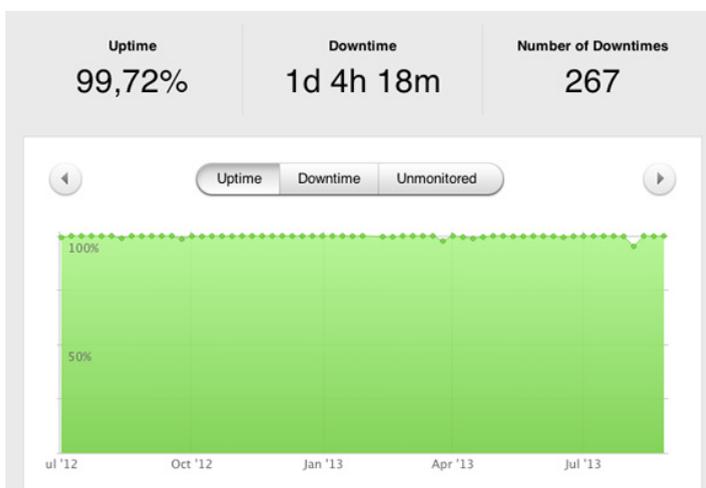


Figura 5 - Uptime del site SciELO Brasil en el período de julio de 2012 a agosto de 2013.

La nueva plataforma común de servicios y aplicaciones SciELO

A través de los años, la plataforma SciELO, así como muchas de las tecnologías en torno a Internet tuvieron que evolucionar juntos o sucumbir a la veloz curva de crecimiento que requiere el mercado. En esta carrera contra el tiempo, el equipo SciELO ha seguido y adoptado tecnologías que se han creado, y han sido olvidadas y renovadas con el fin de actualizar la plataforma, solucionar problemas y demandas de nuevas funcionalidades.

Con el objetivo de acompañar el estado de la técnica en tecnologías de programación, estructuración de textos, diseminación e interoperabilidad, el equipo de tecnologías de información de SciELO en respuesta a la línea de acción del Programa SciELO de actualizar la plataforma tecnológica, realizó en 2010 una evaluación de la arquitectura y del modelo de negocios de la plataforma con un enfoque en la superación de la obsolescencia y de los paradigmas establecidos durante los 15 años de operación del programa, con el objetivo de dotar la arquitectura con mayor sustentabilidad, interoperabilidad y profesionalidad.

Como resultado de la evaluación, se hizo evidente, por un lado, que la plataforma sigue atendiendo plenamente el funcionamiento regular de SciELO, y por otro, la obsolescencia de la plataforma en particular en la capacidad de acompañar la velocidad exigida por el mercado en la mejora de las tecnologías y servicios. Por otra parte, muchas de las herramientas que hoy apoyan la arquitectura de la tecnología y la metodología SciELO dejaron de contar con el apoyo oficial de sus representantes, como la suite de aplicaciones ISIS, que hoy son base de la persistencia de metadatos y textos completos de la metodología de publicación de SciELO.

Aparte de las fortalezas, debilidades y riesgos asociados principalmente a los lenguajes y herramientas que apoyaron el desarrollo del proyecto hasta el año 2010, el análisis se centró también en el modelo de negocio adoptado a lo largo de los 15 años del proyecto. En este modelo, las instituciones responsables de la gestión y explotación de

las colecciones nacionales son responsables de la instalación y el mantenimiento de su plataforma SciELO lo que requiere un equipo con conocimientos técnicos específicos. Este enfoque tiene la ventaja de la descentralización y el desarrollo de capacidades, pero presenta muchas complejidades y dificultades de mantenimiento y operación eficiente, principalmente en la adopción oportuna de las actualizaciones.

De hecho, el equipo de SciELO Brasil, en muchos casos asumió la responsabilidad de realizar el mantenimiento y la actualización de las instancias nacionales de la plataforma. La formulación de un nuevo modelo de negocios se centró en la superación de estos problemas de modo de maximizar la robustez y actualización de la plataforma a lo largo de toda la red. En este sentido el nuevo modelo de negocios en construcción se basa en el concepto de Software como Servicio (*Software as a Service - SaaS*). Este concepto ya fue implantado en la nueva herramienta de gestión de revistas - *SciELO Manager* <<https://github.com/scieloorg/scielo-manager>>, fascículos y secciones que sigue siendo implantado para las colecciones de la red SciELO.

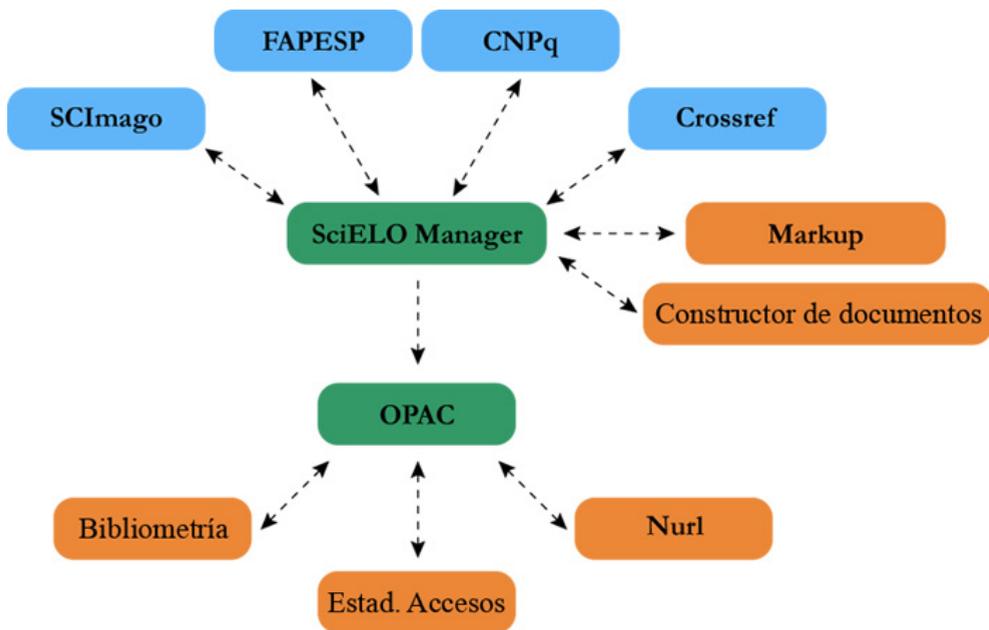


Figura 6 - Macro visión de la nueva arquitectura.

Un aspecto importante de la actualización de la plataforma tecnológica SciELO es la adopción de una arquitectura de recursos, módulos y procesos centrados en los datos de origen y ya no más en las aplicaciones. La Figura 6 muestra un esquema de esta arquitectura, que se caracteriza por una entidad primaria - *SciELO Manager* - responsable de la gestión centralizada de los datos de catalogación de las colecciones y que actúa como la fuente primaria de datos para un ecosistema de aplicaciones. La aplicación denominada OPAC (*Online Public Access Catalog*) representa una proyección de los registros de acuerdo con un determinado criterio, lo que permite la construcción de sitios Web regionales o temáticos y servicios diversos bajo esos contextos.

Este enfoque fortalece el desarrollo de API's (*Application Programming Interface*) ricas, que permitirán el acceso a las diferentes facetas de los metadatos de manera integral, permitiendo el desarrollo descentralizado, por empresas, instituciones, especialistas, desarrolladores, investigadores. Con la disponibilidad de estas API's el desarrollo de aplicaciones ya no estará restringido al personal de SciELO. Al mismo tiempo, acelerará el uso de los contenidos de SciELO con nuevos servicios orientados a los diferentes dispositivos tales como teléfonos móviles, *tablets*, TV, *Google Glass*, así como también la solución de problemas genéricos o específicos relacionados con la indexación y recuperación de contenidos en las diferentes áreas del conocimiento, así como análisis bibliométricos.

Conclusiones

La plataforma tecnológica de SciELO a lo largo de los 15 años de funcionamiento se ha caracterizado por su capacidad de adaptarse y evolucionar a través de la adopción de nuevas tecnologías y soluciones para responder eficazmente a las demandas.

La plataforma SciELO se está dirigiendo hacia un modelo tecnológico basado en *cloud computing* que permitirá a los equipos de la Red que se centren en la gestión de sus contenidos y no más en la infraestructura de aplicaciones que continuarán siendo administradas por el Programa SciELO mediante la Colección SciELO Brasil.

A lo largo de los 15 años de operación se trabajó en la mejora de la plataforma hasta el año 2010 cuando el Programa SciELO inició la transición a una nueva plataforma. La perspectiva de esta nueva plataforma es aumentar la sostenibilidad y sobre todo la capacidad de desarrollo descentralizado. La divulgación continua de la metodología para los distintos potenciales contribuidores externos ocurrirá mediante presentaciones y participación en eventos, actualización continua de las aplicaciones, el uso incondicional en todos los nuevos desarrollos de las políticas de desarrollo de código abierto, repositorios públicos de código fuente, el uso de patrones para escribir código fuente, el uso de procesos de garantía de calidad tales como la revisión de los códigos fuentes y pruebas automatizadas, creando un ambiente favorable para el desarrollo colaborativo.

Referencias

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002>

Capítulo 7 - Impacto de SciELO Chile: una herramienta de apoyo al pregrado

Atilio Bustos–González; Patricia Muñoz Palma

Introducción

Chile fue el primer país que acompañó a Brasil en la instalación de SciELO en el mundo. Fue Anna María Prat quien vio que el proyecto SciELO venía a solucionar el acceso a la información científica comunicada en las mejores revistas científicas que se editaban en el país. Hasta aquel entonces las revistas eran pocas; primaban los autores, temáticas y lectores nacionales; y solo se editaban en papel. El formato impreso tenía todas las limitaciones propias de trasladar átomos (documentos por correo postal) (Negroponte 1995; Meneghini 1998). En el mismo año 1997 en que nació SciELO en Brasil, con ayuda del CONICYT y la participación de Anna María Prat, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso creó *Electronic Journal of Biotechnology*, la primera revista científica nacida en América Latina y editada exclusivamente en formato electrónico (Bustos-González 1998; Bustos-González 1999). SciELO inició sus operaciones en Chile en 1998, siendo desde sus inicios CONICYT el organismo nacional encargado implementar la metodología, construir la colección, y operar los servicios (Prat 2000). En la experiencia chilena es muy difícil diferenciar los aportes de CONICYT de los de SciELO. Se produjo una alianza estratégica que ha redundado en beneficios para el país y para la región, como fue una temprana instalación de la edición científica en formato electrónico, la consolidación de un modelo de negocio que posteriormente se conocerá como Acceso Abierto y la profesionalización de los editores científicos. Todos estos aspectos han sido poco estudiados y merecerían una mayor atención.

SciELO Chile comenzó con tres revistas de larga trayectoria científica: Revista Médica de Chile, Revista Geológica de Chile (actualmente *Andean Geology*) y la Revista de Literatura y Lingüística. A comienzos de 2012, SciELO Chile gestionaba el acceso a una colección de 88 títulos nacionales. La composición temática de la colección se divide en: artes y humanidades (28,4%), ciencias sociales (26,1%), ciencias de la salud (19,3%), ciencias de la vida (13,6%) y ciencias físicas (12,5%).

En 2011 el 21,64% de la producción científica chilena con visibilidad internacional se comunicó a través de revistas SciELO Chile. Si se suman la producción de autores chilenos en otras revistas de la Red-SciELO (3,14% en 2011), se observa que el 24,78% de la producción científica nacional se comunicó a través de revistas integrantes de la Red SciELO. En 1999 la proporción de la ciencia chilena comunicada por las primeras revistas reclutadas por SciELO Chile representaba el 15,12% de la producción nacional total y si se considera toda la Red-SciELO, se añadía un 1,59% adicional. En 13 años se observa que la proporción de trabajos de autores chilenos publicados en revistas indexadas en SciELO Chile muestra un incremento de un 8,07%.

Las sedes SciELO de Chile y Brasil han sido particularmente exigentes en la conformación de sus colecciones (Packer 2000; Packer 2001; Goldenberg, Castro y Azevedo 2007; SciELO-Brasil 2004; Cetto 2011; SciELO Chile 2012; Santos y Noronha 2013). A lo largo de los años se ha generado sobre los editores una presión orientada a la constante mejora, lo que se manifiesta en estos dos países tanto en la alta coincidencia entre las colecciones SciELO y los títulos editados en el país indexados en Scopus o Web of Science (WoS), como que el número de revistas integrantes de sus colecciones SciELO indexados en el tercer cuartil supera a la cantidad de títulos del mismo país indexados en el cuarto cuartil (SJR, SCImago Journal and Country Ranking, 2013).

Otra dimensión en donde no se han encontrado hasta ahora estudios empíricos de gran alcance y representatividad, es en la determinación del impacto que ha tenido SciELO sobre las pautas de consumo de información de las diferentes comunidades académicas (Cartes-Velásquez 2012).

El propósito del presente documento es presentar solo los resultados del estudio de las pautas de consumo de información científica comunicada a través de SciELO Chile por parte de diferentes comunidades académicas, considerando el nivel de formación de las audiencias, las conductas por campos temáticos y el grado de intensidad de uso de SciELO Chile respecto de otros servicios de información tanto comerciales como de acceso abierto. Si bien estos resultados forman parte de un estudio mayor, en este documento se analizan las pautas seguidas por las diferentes audiencias para la búsqueda de información referencial y de acceso a información a texto completo sobre la colección SciELO Chile. Se identifican la valoración que hacen las comunidades de diferentes formas de acceso, y lugar desde el cual lo hacen. Luego se presenta un análisis de oferta y demanda de información por áreas temáticas. Se caracteriza la forma, lugar y frecuencia de acceso. Se analiza las formas en que SciELO Chile se usa con fines docentes. Finalmente se muestra la valoración que hacen de SciELO Chile diferentes tipos de usuarios.

Evaluación de SciELO Chile

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la Biblioteca Científica SciELO Chile en la docencia de pregrado, postgrado y en la comunidad científica nacional, y su efecto en la colaboración científica internacional. También se buscó determinar la eficiencia del diseño y del servicio que entrega la agencia pública a cargo de su mantención. Este fue encargado el 2012 por el Programa de Información Científica de CONICYT, mediante licitación internacional abierta a SCImago Research Group.

El encargo incluyó responder las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el impacto de SciELO Chile sobre la formación de pregrado?, ¿Cuáles son las prácticas de los académicos para estimular el uso de la Biblioteca SciELO Chile por parte de los estudiantes de pregrado?, ¿Cuáles son los hábitos de los estudiantes en relación con el uso de revistas incluidas en SciELO Chile?, ¿Cuáles son los hábitos disciplinarios de los académicos e investigadores en relación con el uso de

la Biblioteca SciELO Chile?, ¿Por qué son tan altas las estadísticas de acceso a SciELO Chile?, ¿Es producto del uso o de la acción combinada de los crawlers y metabuscadores de biblioteca sobre las revistas open access? ¿Existen usos de SciELO Chile no previstos en el diseño original?, ¿Cuál es el grado de conocimiento, utilidad y valoración que los alumnos de pregrado tienen de SciELO Chile?, ¿Cuál es el grado de conocimiento, utilidad y valoración que los académicos e investigadores tienen de SciELO Chile?, ¿Cuál es el grado de conocimiento, utilidad y valoración que los editores de revistas científicas nacionales tienen de SciELO Chile?, ¿A juicio de los editores, cuáles son las fortalezas y debilidades de SciELO Chile?, ¿Cuál ha sido el efecto de la existencia de SciELO Chile sobre la visibilidad, calidad e impacto de la ciencia generada en Chile y en la región?, ¿Cuáles son los campos temáticos y profesionales en que SciELO Chile es más valorado por estudiantes e investigadores?, ¿Se justifica la existencia de SciELO Chile?, ¿Los servicios ofrecidos corresponden al compromiso asumido por SciELO Chile? Y, finalmente, ¿Cuáles son las mayores críticas y recomendaciones de mejoras que alumnos, profesores universitarios, investigadores y editores formulan a SciELO Chile?

Para abordar estas preguntas se estructuró la investigación en las siguientes dimensiones:

- Estudio bibliométrico de las revistas SciELO Chile.
- Estudio de percepción de los usuarios de SciELO Chile.
- Estudio de impacto de SciELO Chile en los estudios de pregrado.
- Estudio de impacto de SciELO Chile en la comunidad científica chilena y en la colaboración internacional.
- Estudio de la cadena de producción de SciELO Chile.

Éste documento se centra en analizar el impacto de SciELO Chile en las diferentes comunidades académicas. Estas comunidades académicas o de aprendizaje son las integradas por alumnos de pre y post grado de nivel universitario, profesores universitarios que no realizan investigación científica, e investigadores activos que además pueden asumir tareas de docencia universitaria de pre o posgrado.

Se aplicó una encuesta en línea de carácter nacional a estudiantes de pre y post grado matriculados en universidades tradicionales y privadas de todo el país. Se recibió un total de 8.269 respuestas, lo que representa una tasa de 6,04% de la población total de las universidades participantes (lo que es aproximadamente el 1,5% para el total de los estudiantes universitarios del país matriculados al 2012). La confianza de la muestra fue del 99% con un margen de error aproximado del 1,4% para un muestreo aleatorio simple. La distribución regional de las respuestas es representativa del tamaño de las poblaciones estudiantiles del país, al igual que la distribución por edades es representativa de la composición etaria de la población estudiantil del país.

En paralelo, se aplicó otra encuesta a un universo de 6.737 investigadores y a una muestra de 3.222 docentes universitarios de todo el país. Se recibió un total de 2.349 respuestas, lo que da una tasa de respuestas del 23,6%. La confianza de la muestra fue del 97% con un margen de error aproximadamente del 2% para un muestreo aleatorio simple. La muestra de científicos es representativa de las instituciones de todos los tamaños y regiones del país.

Resultados

En relación con la búsqueda de información referencial, y a partir de una distribución condicionada de los servicios que usan los estudiantes de pregrado, el servicio más utilizado por los estudiantes de pre y post grado es Google (Tabla 1). En las carreras biomédicas los servicios más usados son PubMed, Biomed Central, EBSCO, Science Direct (Elsevier). SciELO Chile está en el lugar número 5 de 20 opciones. En las carreras de ciencias básicas los servicios más usados son Yahoo, el sitio web de CINCEL(Consortio para el Acceso a la Información Científica Electrónica) <www.cinzel.cl> y Science Direct (Elsevier). Estos estudiantes mencionan SciELO Chile en el lugar número 12 de 20 opciones. En las carreras de ciencias sociales y humanidades los servicios más usados son Dialnet, Redalyc y Latindex Catálogo. Los estudiantes mencionan a SciELO Chile en el lugar número 11 de 20 opciones.

En las carreras de ingeniería los servicios más usados son Yahoo, el sitio Web del Programa BEIC (Biblioteca Electrónica de Información) <www.beic.cl> y Scirus. Los estudiantes mencionan a SciELO Chile en lugar número 16 de 20 opciones. En las carreras silvoagropecuarias los servicios más usados son Web of Science (WoS), Science Direct y Scopus. Los estudiantes mencionan a SciELO Chile en el lugar número 7 de 20 opciones.

Tabla 1 - Distribución de los servicios que habitualmente usan para buscar información referencial.

	Estudiantes	Docentes	Investigadores
SciELO Chile	83%	84%	80%
Google	88%	66%	68%
Science Direct	22%	43%	50%
Google Scholar	34%	33%	46%
Dialnet	10%	29%	26%
RedALyC	10%	25%	23%
Latindex Catálogo	2%	24%	22%
Scopus	3%	20%	32%
Biomed Central	9%	13%	15%
CINCEL	2%	7%	10%
WoS	3%	6%	12%
Scirus	4%	6%	9%
BEIC	1%	0%	1%
Otro	25%	27%	24%

SciELO Chile es el servicio más utilizado para buscar artículos de texto completo por los estudiantes (79%), docentes (57%) e investigadores (46%). Google (71%) y Google Scholar (29%) son el segundo y tercer servicio más usado por estudiantes. Proporcionalmente, los estudiantes son los mayores usuarios de SciELO Chile. Los estudiantes de las áreas que más utilizan SciELO Chile son Ciencias Sociales - Artes y Humanidades (41,9%) y Biomédica (33%). El área que menos utiliza SciELO son las Ciencias Básicas (3,6%) (Tabla 2).

Tabla 2 - Distribución del servicio que habitualmente usan para buscar artículos de texto completo.

	Estudiantes	Docentes	Investigadores
SciELO	79%	57%	46%
Google	71%	36%	29%
Science Direct	19%	32%	27%
Google Scholar	29%	16%	21%
Dialnet	7%	16%	11%
RedALyC	9%	14%	11%
Latindex Catálogo	2%	13%	9%
Scopus	2%	9%	13%
Biomed Central	6%	7%	6%
WoS	2%	4%	10%
CINCEL	1%	3%	4%
Scirus	4%	2%	4%
BEIC	1%	0%	1%
Otro	21%	16%	14%

En la distribución condicionada del uso del servicio de búsqueda de artículos a texto completo se destaca el área biomédica que usa principalmente PubMed (83,4%) y Biomed Central (73,0%) y SciELO Chile se menciona en el lugar número 5 de 20. En área ciencias básicas usa principalmente el sitio Web de CINCEL (11,3%) y libros (9,3%). SciELO Chile se menciona en el lugar número 6 de 20. En el área de ciencias sociales y humanidades se usa principalmente Dialnet (75,8%), RedALyC (73,3%) y Latindex Catálogo (70,0%). SciELO Chile se menciona en el lugar número 10 de 20. En el área ingeniería se usa principalmente Scirus (29,3%) y libros (25,6%) de la biblioteca de su universidad (25,5%). SciELO Chile se menciona en el lugar número 14 de 20. Finalmente en el área silvoagropecuaria se utiliza principalmente WoS (34%) y Science Direct (25%). SciELO Chile se menciona en el lugar número 5 de 20.

Los estudiantes de entre 20 y 22 años (43,1%) son proporcionalmente el grupo que más utiliza SciELO Chile para buscar artículos a texto completo. Este grupo etario corresponde a los años en que los estu-

diantes cursan las asignaturas de carrera en su currículum. El uso de SciELO Chile disminuye a un 29,4% de los casos durante el periodo que los estudiantes cumplen los requisitos de titulación (tesis, proyecto de título, seminario o proyecto de fin de carrera).

Los distintos grupos etarios muestran comportamientos diferenciales a la hora de acceder a la colección SciELO Chile. En el caso de los estudiantes, Google (39%) es la forma preferida de acceder. En tanto que los docentes e investigadores se dirigen al sitio Web de SciELO Chile (33,3% y 35,6% respectivamente). La pauta de uso de los estudiantes es consistente, pues la suma de los accesos vía Google (39%) más SciELO Chile (32,4%) (Tabla 3), coincide con el 79% de los estudiantes que busca artículos a texto completo en SciELO Chile (Tabla 2).

Tabla 3 - Distribución del punto de acceso preferido a SciELO.

	Estudiantes	Docentes	Investigadores
.cl Sitio de SciELO Chile	32,40%	33,30%	35,60%
.org Sitio internacional de SciELO	9,30%	9,10%	14,10%
Directo al sitio de una revista SciELO	5,40%	16,90%	16,30%
Google	39,00%	27,70%	23,20%
Sitio SciELO de un país distinto a Chile	1,00%	1,70%	1,10%
Sitio Web de Biblioteca de su universidad	12,70%	9,5%	8,60%
Yahoo	0,10%	0,40%	0,10%
Otro (especifique)	0,10%	1,30%	1,10%

SciELO Chile es el punto de acceso privilegiado por la macrocategoría Ciencias Sociales y Humanidades (36%). Las restantes macrocategorías tienen a Google como punto de acceso preferido. Google Chrome es el navegador favorito de los estudiantes de todas las carreras y edades.

Los estudiantes acceden a SciELO desde sus casas (72,47%). A contrario sensu, los docentes e investigadores lo utilizan principalmente desde sus oficinas (Tabla 4).

Tabla 4 - Distribución del lugar que accede principalmente a los servicios.

	Estudiantes	Docentes	Investigadores
Oficina o consulta médica	-	7,31%	35,23%
Casa	72,47%	4,17%	14,40%
Campus	8,02%	2,56%	9,43%
Laboratorio de investigación	-	1,61%	20,76%
Biblioteca	11,48%	0,44%	1,10%
Cafetería con WiFi	1,17%	0,15%	0,15%
Laboratorio de computación	3,76%	0,15%	0,22%
Sala de clases	0,67%	0,15%	0,29%
Laboratorio de especialidad	1,33%	-	-
Lugar de Trabajo	0,37%	-	-

Los notebooks son el dispositivo utilizado por el 91,4% de los estudiantes para acceder a SciELO. Los investigadores y docentes si bien declaran usar notebook (64,5%), también utilizan PC de escritorio (56,4%). Los PDA alcanzan solo al 0,8% de las respuestas de profesores y al 0,4% de los estudiantes.

Los estudiantes consultan SciELO Chile de preferencia en forma mensual (36,8%), los investigadores y docentes consultan SciELO Chile en forma semanal (37,5%). La frecuencia de acceso es principalmente semanal en los estudiantes de las macrocategorías de Ingeniería (30%) y Silvoagropecuario (37%). En el caso del área Biomédica, Ciencias Básicas y Ciencias Sociales y Humanidades, la frecuencia modal es mensual.

Desde la perspectiva del consumo la oferta de información se realizó mediante la asignación de áreas temáticas de Scopus a nivel de título de revistas científicas. En el estudio cuantitativo se regresa sobre este tema con un abordaje a nivel de artículo. En la Tabla 5 se puede apreciar la cantidad de títulos y el peso porcentual de estos en la oferta, y en la columna siguiente, la demanda por área temática que declaran ejercer las diversas audiencias encuestadas.

Tabla 5 - Oferta a nivel de títulos de revista y demanda de información sobre SciELO Chile.

	Oferta de SciELO Chile		Demanda de SciELO Chile		
	# de títulos	% sobre el total	Estu- dian- tes	Docen- tes	Investi- gadores
Ciencias sociales	7	7,50%	20%	26%	27%
Educación	2	2,20%	18%	23%	17%
Medicina	11	11,80%	27%	23%	13%
Artes y humanidades	23	24,70%	11%	14%	17%
Agricultura y ciencias biológicas	11	11,80%	12%	12%	20%
Psicología	2	2,20%	16%	10%	9%
Ciencias ambientales	0	0,00%	11%	7%	17%
Bioquímica, genética y biología molecular	1	1,10%	15%	6%	11%
Neurociencias	1	1,10%	9%	6%	3%
Ingeniería	5	5,40%	6%	5%	7%
Ciencias planetarias y de la tierra	2	2,20%	5%	4%	6%
Economía, econometría y finanzas	3	3,20%	6%	3%	4%
Inmunología y microbiología	1	1,10%	9%	3%	5%
Química	1	1,10%	5%	3%	7%
Veterinaria	1	1,10%	5%	3%	4%
Odontología	2	2,20%	5%	3%	1%
Enfermería	1	1,10%	7%	2%	1%
Farmacología, toxicología y farmacéutica	0	0,00%	9%	2%	4%
Ciencias de la computación	0	0,00%	1%	2%	2%
Matemática	2	2,20%	3%	2%	2%
Negocio, administración y contabilidad	3	3,20%	2%	2%	1%
Derecho	8	8,60%	8%	2%	5%
Energía	0	0,00%	2%	1%	2%
Física y astronomía	0	0,00%	2%	1%	1%
Ciencias de los materiales	1	1,10%	1%	1%	3%

En cuanto a la oferta de información se observa que en las áreas donde el país muestra sus mayores fortalezas científicas como lo son las ingenierías, matemáticas, ciencias de la computación y ciencias de la tierra y del espacio, no se editan revistas nacionales. Las fortalezas consolidadas del país a nivel de áreas temáticas son: ingeniería eléctrica y electrónica, ingeniería de software, bioquímica, ingeniería civil y estructural, plásticos y polímeros, ingeniería y geología. A nivel áreas temáticas las fortalezas se concentran en ingenierías, matemáticas y ciencias de la computación (CONICYT 2013) no cuenta con títulos en la colección SciELO Chile. Y por el contrario, en las áreas temáticas representadas en la colección el desempeño del país se muestra descendido. La única excepción a esta observación es la geología.

En cuanto a la demanda de información, las tres disciplinas con mayor frecuencia de búsqueda por los estudiantes son: Medicina (27%), Ciencias Sociales (20%) y Educación (18%). Para docentes son: Ciencias Sociales (26%), Educación (23%) y Medicina (23%). Y para investigadores son: Ciencias Sociales (27%), Agricultura y Ciencias Biológicas (20%), Educación (17%) y Artes y Humanidades (17%).

En la distribución condicionada de la macrocategoría a que pertenece la carrera (titulación) que el estudiante cursa, respecto de la etapa de formación en que se usa SciELO Chile, en la Tabla 6 se aprecia cómo se destacan los encuestados de Ingeniería (82%), Ciencias Sociales y Humanidades (63%) y Ciencias Básicas (59%). Ellos declaran mayoritariamente no usar SciELO Chile. Los estudiantes de las macrocategorías Biomédica (56%) y Silvoagropecuaria (45%) usan SciELO Chile, principalmente en calidad de estudiante de pregrado. En los estudiantes de post grado, los de programas en el campo Silvoagropecuario son los que más mencionan el uso de revistas SciELO Chile. A nivel agregado, un 40% de los estudiantes usan SciELO Chile.

Tabla 6 - Uso de SciELO Chile respecto de la macrocategoría de la carrera que estudia.

	Biomédico	Ciencias básicas	Ciencias Sociales y humanidades	Ingeniería	Silvo-agro_pecuario	Total
No uso SciELO	39,51%	58,78%	63,22%	81,71%	35,59%	60,06%
Estudiante de pregrado	55,47%	34,77%	30,49%	14,58%	44,58%	33,45%
Tesista	3,67%	6,09%	3,85%	2,72%	12,37%	4,29%
Alumno de post grado	0,80%	0,00%	1,49%	0,58%	7,12%	1,52%
Ayudante alumno	0,55%	0,36%	0,95%	0,41%	0,34%	0,67%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Condicionando la edad de los encuestados, respecto de la etapa de su formación en que usan SciELO Chile, en el rango etario entre 20 a 25 años, un 38% usa SciELO Chile como estudiante de pregrado (Tabla 7).

Tabla 7 - Uso de SciELO Chile respecto de la edad.

	17-19	20-22	23-25	26-28	28-31	32 o más	Total
No uso SciELO	77,38%	58,63%	48,39%	35,82%	38,81%	37,89%	60,38%
Estudiante de pregrado	21,92%	38,69%	38,25%	36,42%	28,36%	21,05%	33,15%
Tesista	0,13%	1,73%	11,13%	17,91%	11,94%	9,47%	4,26%
Alumno de post grado	0,17%	0,31%	1,29%	8,36%	20,15%	31,58%	1,54%
Ayudante alumno	0,39%	0,65%	0,94%	1,49%	0,75%	0,00%	0,66%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Respecto del uso de SciELO Chile en el pregrado, en la Tabla 8 se aprecia en qué grado los estudiantes perciben de un modo diferente a sus profesores la mediación pedagógica que estos últimos hacen de SciELO Chile como recurso de aprendizaje. Los docentes (75,79%) e investigadores (67,03%) recomiendan el uso de SciELO Chile a los estudiantes, quienes, a su vez, lo reconocen en un 71,67%. Lo anterior invalida la declaración de los estudiantes que señalan usar SciELO Chile por iniciativa personal (78,26%).

Tabla 8 - Distribución de los usos de SciELO Chile con fines docentes y hábitos estudiantiles.

	Estudiantes	Docentes	Investigadores
Incluye artículos SciELO en la bibliografía del programa de sus asignaturas	50,77%	66,32%	64,76%
Utiliza artículos SciELO en la preparación de sus clases	45,54%	85,79%	72,05%
Realiza controles de lectura de artículos SciELO	24,00%	38,42%	34,06%
Realiza discusiones con sus alumnos con base en artículos SciELO	30,98%	55,79%	51,18%
Recomienda el uso de SciELO a sus estudiantes	71,67%	75,79%	67,03%
Comenta con sus estudiantes sus artículos publicados	48,15%	58,42%	62,30%
He notado que mis estudiantes usan SciELO por iniciativa personal	78,26%	38,95%	27,66%
Mis estudiantes citan artículos SciELO en su tesis de pregrado	64,74%	61,05%	60,53%
Mis estudiantes citan artículos SciELO en su tesis de postgrado	22,47%	44,21%	61,32%

Los docentes destacan el uso de SciELO Chile para preparar clases (85,79%). Las prácticas didácticas más frecuentes reconocidas por los estudiantes son: controles de lectura de artículos SciELO Chile (76%), discusiones en clases basadas en artículos SciELO Chile (69%), utilizar

artículos SciELO Chile en las exposiciones en clases (55%). Los académicos e investigadores señalaron en entrevistas que SciELO Chile tiene la ventaja de estar disponible en español y se transforma en un apresto a la lectura de comunicaciones científicas de menor dificultad para los estudiantes.

La encuesta de percepción aplicada en el marco de este estudio indicó que un 80,8% de los investigadores califica a SciELO Chile como excelente o bueno, un 83,2% de los académicos lo califica en el mismo nivel de satisfacción y en los estudiantes de pregrado SciELO Chile alcanza un 78,5% de satisfacción (Tabla 9).

Tabla 9 - Valorización de SciELO Chile por tipología de usuarios.

	Estudiantes	Docentes	Investigadores
Excelente	10,74%	13,37%	12,13%
Bueno	67,27%	69,77%	68,67%
Indiferente	9,29%	5,23%	5,70%
Regular	9,29%	8,72%	10,97%
Malo	0,83%	0,58%	1,05%
No tengo opinión	2,57%	2,33%	1,48%

La valoración que los estudiantes hacen del nivel de éxito en las búsquedas realizadas en SciELO Chile alcanza un promedio de 6,3 en una escala de 1 a 10. La valoración difiere en las macrocategorías Biomédica calificada de 4,3 y Ciencias Sociales calificada de 4,2, las que alcanzan un menor nivel de satisfacción.

El nivel de reconocimiento por parte de los estudiantes de los nombres de revistas nacionales integrantes de la colección SciELO Chile es bajo y las confunden con otras editadas en el extranjero. Sólo la Revista Médica de Chile recibió más de 130 menciones nominativas en una pregunta abierta. Las que la siguen obtienen entorno a las 50 menciones o menos.

Discusión

Se valora la utilidad de SciELO Chile como fuente de información en la docencia en ciencias sociales, educación y medicina. En todos estos casos coincide el esfuerzo investigador desplegado a través de revistas SciELO Chile con la intensidad de uso (27%). Otras comunidades de investigadores que utilizan SciELO Chile son silvoagropecuario (20%), educación (17%), artes y humanidades (17%) y ciencias ambientales (17%). A su vez, el 26% de los docentes de Ciencias Sociales lo utiliza, al igual que el 26% de los docentes en educación y el 23% de los docentes en medicina.

Desde la perspectiva de los estudiantes, usa SciELO Chile un 27% de los que cursan medicina, un 20% de los estudiantes del área de ciencias sociales, un 18% del ámbito de la educación y un 16% de los estudiantes de psicología. La lectura agregada de este escenario, junto con en el análisis de la composición de la colección SciELO Chile y del esfuerzo investigador comunicado a través de estas revistas conduce a afirmar que SciELO Chile es una herramienta indispensable para estudiantes, docentes e investigadores de ciencias sociales. Es una herramienta complementaria en todas las demás áreas temáticas, con excepción de los primeros cuatro años de enseñanza de la medicina donde es utilizado por el 27% de los estudiantes, por un 23% de los profesores y menos utilizado por investigadores.

La fortaleza de SciELO Chile está en las ciencias sociales. En el estudio de campo se detectó en todos los niveles de usuarios unas distancias significativas entre la intensidad de uso de SciELO Chile y el que reportan realizar de Dialnet o Redalyc. En el caso de los estudiantes, la brecha entre el uso de SciELO y los otros repositorios de revistas a texto completo, es de a lo menos 73 puntos porcentuales. Para los docentes se verifican 55 puntos porcentuales de distancia entre SciELO Chile y Dialnet y 59 puntos porcentuales entre SciELO Chile y Redalyc. En el caso de los investigadores esta distancia es de 54 puntos porcentuales entre SciELO y Dialnet y de 57 puntos porcentuales entre SciELO y Redalyc.

Se observa que SciELO Chile es una herramienta intensamente utilizada en el pregrado tanto desde la perspectiva de la enseñanza como del aprendizaje. En las preguntas abiertas, profesores y alumnos valoran el idioma de publicación y el acceso abierto a los artículos. Si este es el carácter de SciELO Chile, es deseable que SciELO haga un esfuerzo para mejorar el diseño y usabilidad de su sitio de forma de responder de mejor manera al uso efectivo de esta herramienta por parte de esas comunidades.

En el campo de la evaluación cualitativa, son coincidentes las audiencias de estudiantes, docentes e investigadores, en valorar SciELO Chile como una herramienta útil u necesaria. También solicitan que su gestión se mantenga en CONICYT organismo que da garantías de calidad y sustentabilidad de la iniciativa en el largo plazo.

Referencias

BUSTOS-GONZÁLEZ, A. 7.5 EJB: Electronic Journal of Biotechnology. An academic experience with worldwide visibility Electronic Journal Publishing: a reader version 2.0[online]. INASP, 2001. In: *Scientific Communication and Publishin in the Information Age*. Oxford, 10-12 may 1999 [viewed 23 June 2000]. Available from: http://www.inasp.info/uploads/filer_public/2013/04/17/75_bustos.html

BUSTOS- GONZALEZ , A. The visibility principle in scientific electronic journals [online]. In: *Proceedings of ICSU Press Workshopon Economics, real costs and benefits of electronic publishing in science- a technical study*. Oxford, UK, Keble College, University of Oxford, 31 march to 2 april 1998 [viewed 27 July 1998]. Available from: <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/index.html>

CARTES-VELÁSQUEZ, R., *et al.* Impacto y visibilidad de la Revista Chilena de Cirugía tras su indización en las bases de datos SciELO e ISI: análisis bibliométrico. *Revista Chilena de Cirugía* [online], 2012, 64(6), 511-515 [viewed 12 July 2013]. Available from: <http://www.scielo.cl/pdf/rhcir/v64n6/art03.pdf>

CETTO, A.M. and ALONSO GAMBOA, J.O., comp. *Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana*. México: UNAM, 2011 [viewed 21 June 2012]. Available from: <http://www.latindex.unam.mx/librociri/>

CONICYT and SCIMAGO RESEARCH GROUP. *Principales indicadores cuantitativos de la actividad científica chilena 2011*. Informe 2013 [online]. Santiago: CONICYT, 2013. [viewed 21 June 2014]. ISBN 978-956-9205-17-0. Available from: http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2013/08/Informe_2013_baja_resolucion.pdf

GOLDENBERG, S., CASTRO, R.C.F., and AZEVEDO, F.R.M. Interpretação dos dados estatísticos da SciELO (Scientific Electronic Library Online). *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2007, 22(1), 1-7, [viewed 08 October 2007]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502007000100001>

MENEGHINI, R. La evaluación de la producción científica y el proyecto SciELO [online]. In: *Seminário sobre Evaluacion de la Produccion Científica*. Proyecto SciELO. São Paulo, 4 a 6 marzo de 1998 [viewed 21 June 1998]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_s_01/sci19100.htm

NEGROPONTE, N. *Ser digital* [online]. Buenos Aires, Atlántida, 1995 [viewed 11 June 2000]. Available from: http://www.librosgratis.net/book/ser-digital-nicholas-negroponte_4623.html#

PACKER, A.L. SciELO - a Model for Cooperative Electronic Publishing in Developing Countries. *D-Lib Magazine* [online]. 2000, 6(10) [viewed 18 May 2001]. Available from: <http://www.dlib.org/dlib/october00/10inbrief.html#PACKER>

PACKER, A.L., et al. SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *Revista Española de Salud Pública* [online]. 2001, 75(4), 291-312 [viewed 12 March 2002]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272001000400004>

PRAT, A.M. Programa Biblioteca Científica Electrónica en Línea, SciELO-Chile: una nueva forma de acceder a la literatura científica nacio-

nal. *Biological Research* [online], 2000, 33(2), 9 [viewed 2 May 2001]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-97602000000200003>

SANTOS, S. M., and NORONHA, D. P. Periódicos brasileiros de Ciências Sociais e Humanidades indexados na base SciELO: características formais. *Perspectivas em Ciência da Informação* [online] . 2013, 18(2), 2-16 [viewed 2 October 2013]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362013000200002>

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Brasil. *SciELO Brasil Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the Brazil Collection*. Version October 2004. São Paulo, SciELO, 2004. [viewed 19 January 2005]. Available from: http://www.scielo.br/avaliacao/criterio/scielo_brasil_en.htm

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Chile. *Criterios SciELO Chile: criterios, política y procedimientos para la postulación, aceptación y permanencia de revistas científicas en la colección SciELO Chile* [online]. Version de Marzo de 2014. Santiago, 2014. [viewed 23 Marzo 2014]. Available from: http://www.scielo.cl/sr_scielo1/Criterios_SciELO_Chile.htm

SJR. *SCImago Journal and Country Rank* [online]. (SCImago Research Group). Madrid: SCImago Research Group, 2013. [viewed 21 July 2014]. Available from: <http://www.scimagojr.com/>

Capítulo 8 – Análisis comparativo de los principales portales Iberoamericanos de revistas académicas: construyendo indicadores webométricos para SciELO

Isidro F. Aguillo

Introducción

El Ranking de Repositorios Web <<http://repositories.webometrics.info/>> es un ejercicio académico (Aguillo *et al* 2010), desarrollado por el Laboratorio de Cibermetría (Instituto de Políticas y Bienes Públicos-Consejo Superior de Investigaciones Científicas) para la promoción de iniciativas de acceso abierto en general y en repositorios institucionales en particular. Proponer rankings a los repositorios actuales intenta tanto el aumentar el número de registros de los servicios existentes como impulsar a otras instituciones al desarrollo de sus propias plataformas. A partir de 2008 se publica cada seis meses (finales de enero y julio) y clasifica casi 2.000 repositorios de todo el mundo, de los cuales menos de 180 pertenecen a entradas Latinoamericanas.

Los repositorios de acceso abierto en América Latina son muy necesarios no sólo para facilitar el acceso de los investigadores a sus propios resultados científicos, sino también para aumentar la visibilidad internacional y el impacto de esa producción académica tradicionalmente mal distribuida e incluso peor incorporada a la llamada ciencia de corriente principal. Las revistas locales juegan un papel central para la comunicación científica en la región, aún si la publicación formal en revistas internacionales ha aumentado considerablemente en las últimas décadas. Esto es especialmente cierto para las disciplinas con

fuertes lazos de colaboración con países de fuera de la región, pero tal vez las ciencias sociales y las humanidades, las tecnologías, las ciencias blandas y locales aún están representadas principalmente en las revistas publicadas en español o portugués.

World Rank	Portal	Country	Size	Visibility	Files Rich	scholar
1	Scientific Electronic Library Online Brazil SciELO Brazil	Brazil	5	3	4	2
2	DIALNET	USA	4	4	5	3
3	China National Knowledge Infrastructure	China	1	5	110	1
4	Berkeley Electronic Press BEPress	USA	15	1	38	8
5	Redalyc	Mexico	28	6	2	5
6	HAL Hyper Article en Ligne	France	12	9	3	7
7	Reves.org	France	26	1	78	9
8	Érudit Consortium Interuniversitaire	Canada	35	11	1	17
9	Scientific Electronic Library Online Chile SciELO Chile	Chile	50	10	15	12
10	Scientific Electronic Library Online España SciELO España	Spain	11	16	21	16
11	Thèses en Ligne TEL	France	25	13	11	25
12	Scientific Electronic Library Online Colombia SciELO Colombia	Colombia	8	25	19	10
13	DIVA Digitala Vetenskapliga Arkivet Academic Archive On-line	Sweden	20	12	93	4
14	SciELO Public Health	Brazil	10	18	16	23
15	OhioLINK Electronic Thesis and Dissertation Center	USA	69	23	8	13

Figura 1 - Clasificación de Portales Web de Acceso Abierto. Edición de enero de 2013 que muestra las primeras posiciones de las tres plataformas analizadas en este trabajo. Para SciELO hay 5 entradas de la red entre los Top 15. Los números son los rangos (menor es mejor).

Las posibles soluciones a estos problemas fueron identificadas a finales del siglo pasado, cuando la revolución digital permitió la publicación barata y universal de las versiones electrónicas de las revistas que hizo posible el lanzamiento de nuevos títulos sólo-web que de otra manera no podrían ser factibles. Iniciativas de acceso abierto que ya estaban en curso debido al explosivo aumento de los precios de las suscripciones de publicaciones periódicas allanaron el camino al desarrollo de tres propuestas internacionales diferentes de bibliotecas digitales.

Tal vez haya algunos problemas terminológicos dado que las tres iniciativas tienen distintos puntos de partida y aunque hoy en día están convergiendo hacia un modelo muy similar, estas características originales se deben tomar en cuenta cuando se trata de explicar las diferencias

observadas y los enfoques de las tareas de compilar, hacer accesible, aumentar la visibilidad, y aumentar la disponibilidad de información cuantitativa de la producción científica publicada en las revistas de la región. Los tres sistemas se introducen en los siguientes párrafos:

SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) es una iniciativa brasileña (Packer *et al* 1998; 2001 en español) para alojar las versiones electrónicas de revistas científicas, originalmente con la intención de aumentar la visibilidad de las revistas latinoamericanas, subrepresentadas en las bases de datos internacionales, especialmente en las que se utilizan para fines de evaluación como la *Web of Science* (ISI/Thomson Reuters). La principal contribución metodológica de SciELO fue asumir directamente la publicación electrónica en su propio portal Web, teniendo en cuenta las normas vigentes en ese momento para tal tarea. Desde los comienzos, los servicios para la evaluación de la investigación fueron una prioridad para los desarrolladores de SciELO (Meneghini 1998).

Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) fue creada por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) y es un portal que aloja las revistas que cumplen una serie de criterios estrictos. Esos criterios son tanto formales como cualitativos y sólo son aceptadas las revistas de acceso abierto. Redalyc aloja directamente todas las versiones electrónicas de texto completo de los documentos aunque la revista original ya prevea dicho contenido digital. Al igual que en el caso de SciELO, los editores están fuertemente involucrados en el desarrollo de herramientas cuantitativas para fines de evaluación y monitorean de forma rutinaria en profundidad el uso de sus servicios (Laboratorio de Cienciometría).

Dialnet tiene raíces fuertes de biblioteca, ya que fue diseñado como un boletín electrónico mejorado de las TOCs (tablas de contenidos) de las revistas, un modelo probado y exitoso utilizado para la difusión de los resúmenes de sus versiones en papel. Aunque los libros, tesis y actas de congresos también se incluyen en esta base de datos bibliográfica, su núcleo se compone de artículos y la unidad principal es la revista. A diferencia de los otros dos, Dialnet aloja un número limitado de documentos de texto completo estando la mayoría de ellos vinculados

a la fuente original, por lo general la página Web de la revista. Aunque originalmente desarrollado y aún gestionado por la Universidad de La Rioja en España, ahora es poblado por una red internacional de bibliotecas universitarias.

A los efectos de este análisis, se han identificado las diferentes direcciones de estas plataformas en la Web (Tabla 1). SciELO se compone de una red de sitios Web autónomos por país con su propia colección nacional de revistas que comparten procedimientos e interfaz similares. Además de estas páginas Web nacionales hay sitios Web adicionales para grupos diferentes (Salud Pública, Ciencias Sociales) o de revistas individuales con contenidos que coinciden con los anteriores. Redalyc tiene solamente una rama de disciplina específica (Estudios Territoriales), pero ha cambiado recientemente su dominio y en una sorprendente decisión sentó un dominio diferente para el portal cuantitativo.

Tabla 1 - Direcciones Web de las plataformas analizadas en este trabajo (junio 2013).

Nome	URL
SciELO	http://www.SciELO.org/
SciELO Libros	http://books.SciELO.org/
SciELO Argentina	http://www.SciELO.org.ar/
SciELO Brasil	http://www.SciELO.br/
SciELO Chile	http://www.SciELO.cl/
SciELO Colômbia	http://www.SciELO.org.co/
SciELO Costa Rica	http://www.SciELO.sa.cr/
SciELO Cuba	http://SciELO.sld.cu/
SciELO España	http://SciELO.isciii.es/
SciELO México	http://www.SciELO.org.mx/
SciELO Portugal	http://www.SciELO.gpeari.mctes.pt/
SciELO Sudáfrica	http://www.SciELO.org.za/
SciELO Venezuela	http://www.SciELO.org.ve/
SciELO Salud Pública	http://www.SciELOsp.org/
SciELO Ciencias Sociales	http://socialsciences.SciELO.org/

Continúa...

Continuación...

Nome	URL
SciELO Bolivia	http://www.SciELO.org.bo/
SciELO Paraguay	http://SciELO.iics.una.py/
SciELO Perú	http://www.SciELO.org.pe/
SciELO Uruguay	http://www.SciELO.edu.uy/
SciELO <i>West Indian Medical Journal</i>	http://caribbean.SciELO.org/
SciELO Brasil Proceedings	http://www.proceedings.SciELO.br/
SciELO Ciência e Cultura	http://cienciaecultura.bvs.br/
SciELO ComCiência	http://comciencia.SciELO.br/
SciELO Conhecimento e Inovação	http://inovacao.SciELO.br/
SciELO Pesquisa FAPESP	http://revistapesquisa.fapesp.br/
SciELO Revista USP	http://rusp.SciELO.br/
SciELO Revista Virtual de Química	http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq
Redalyc (antigua)	http://redalyc.uaemex.mx/
Redalyc	http://www.redalyc.org/
Redalyc <i>Laboratorio de Cienciometría</i>	http://redalycfractal.org/
Redalyc <i>Estudios Territoriales</i>	http://estudiosterritoriales.org/
Dialnet	http://dialnet.unirioja.es/

La cobertura de los tres portales son diferentes, ya que mientras *Dialnet* indexa una enorme cantidad de revistas que son recogidas por sus bibliotecas académicas participantes, las revistas en SciELO representan su presencia geográfica, con un obvio sesgo brasileño, mientras que Redalyc, aunque regional, sólo incluye revistas con las que tiene acuerdos lo que es un grupo sesgado de títulos mexicanos.

El número de revistas y documentos incluidos en cada plataforma se presentan en la Tabla 2, aunque en el caso de *Dialnet* la mayoría de los documentos con la versión de texto completo abierto no están alojados localmente. Para fines comparativos, la tabla también presenta los datos webométricos con metodologías de recolección que se describen más adelante en la sección metodológica. Google proporciona el

número de páginas y archivos PDF que en el caso de SciELO son el resultado de la combinación de los resultados individuales de los 17 dominios diferentes, mientras que los números de los otros dos portales se refieren únicamente a sus principales sitios Web <redalyc.org y dialnet.unirioja.es>.

Tabla 2 - Cobertura de revistas y tamaño relativo de los tres portales: Número de revistas y documentos obtenidos a partir de la información proporcionada en los sitios Web. Datos webométricos extraídos del buscador Google (mediados de junio de 2013).

Portal	Revistas	Artículos	Páginas Web	Archivos PDF
SciELO	1.022	424.828	32.811.390	439.037
REDALYC	811	284.159	2.130.000	384.000
DIALNET	8.653	3.857.326	4.180.000	202.000

El objetivo de este trabajo es describir de forma cuantitativa la presencia y la visibilidad o impacto en el espacio Web de estas tres plataformas, utilizando indicadores que se utilizan o se considerarán en futuras ediciones del Ranking Web de repositorios. Los resultados esperados se van a utilizar en la evaluación de los puntos fuertes y las limitaciones de las tres plataformas.

Metodología

Los métodos informétricos han evolucionado considerablemente en la última década, incluyendo la aparición de nuevas sub-disciplinas como la altimetría y el impacto de los perfiles sociales y los identificadores estándar. También los nuevos indicadores se están probando extensivamente e incluso el índice-h está sujeto a mucho debate, con una familia completa de diferentes indicadores complementarios que se están desarrollando. A los efectos de este análisis, se consideran cuatro sub-disciplinas informétricas diferentes, utilizando específicamente los indicadores que se utilizan o pueden ser utilizados en la construcción del indicador compuesto que se utiliza para los clasificar los repositorios en el Ranking Web de Repositorios.

Se usan métodos bibliométricos para recopilar información sobre el número de publicaciones depositadas en los repositorios y su visibilidad en función del número de citas que reciben de acuerdo a los datos proporcionados en herramientas como *Web of Science* y *Scopus*. Algunos trabajos ya se han publicado analizando las características bibliométricas de nuestras plataformas específicas (Miguel 2011). En el Ranking Web de Repositorios la principal fuente bibliométrica usada es *Google Scholar*, una base de datos académica gratuita que es probablemente la mayor base de datos de citación actualmente disponible. La información bibliométrica se extrae siguiendo el enfoque webométrico descrito por Aguillo (2012), que consiste en el uso de los operadores para filtrar por dominio <sitio: SciELO.org> y formato de archivo (filetype: PDF) excluyendo las citas. Los datos fueron recogidos a mediados de junio de 2013 para toda la base de datos y también para los trabajos publicados durante el período de 5 años entre 2008 y 2012, el procedimiento utilizado para la identificación de las contribuciones recientes en el Ranking Web.

Los métodos webométricos han sido descritos por los editores de Ranking en varios trabajos (Aguillo *et al* 2006; Aguillo 2009), a pesar de que las fuentes están cambiando, las técnicas actuales son similares pero no iguales a las descritas anteriormente. La recolección de datos Web se realiza principalmente a través de medios indirectos que utilizan las grandes bases de datos recopiladas por los motores de búsqueda comerciales (ahora *Google* y *Bing*, hace años también *Yahoo*, *Altavista* y *Exalead*). Este enfoque sigue siendo el estándar para la estimación de la presencia de los indicadores relacionados, por lo que el número total de páginas puede ser obtenido utilizando una sintaxis de filtrado como `site: Redalyc.org` y del mismo modo los *rich files*, un término que hace referencia a los tipos de documentos populares como *Adobe Acrobat* (pdf) o los de gestión de oficina, como *MS Word* (doc), *MS PowerPoint* (ppt) o *PostScript* (PS), necesitan un filtro adicional: `filetype: doc` (ambos filtros o delimitadores y la sintaxis son válidos tanto para *Google* y *Bing*).

Sin embargo, la herramienta central en webometría es el análisis de vínculos (*links*) que, lamentablemente, ya no es viable a partir de fuentes gratuitas como *Altavista* o *Yahoo*. Hay varios proveedores comerciales que indexan de forma independiente la Web para la construcción

de bases de datos muy grandes, que son muy populares entre los expertos en SEO (Search Engine Optimization), es decir, las actividades relacionadas con el mejor posicionamiento de los sitios Web en las listas de resultados de los principales buscadores. Se ha elegido el proveedor ucraniano *Ahrefs* <<https://ahrefs.com/>>, ya que permite obtener el número de *backlinks* y dominios procedentes de todos los niveles (incluidos los subdominios, especialmente importante para los diferentes varios sitios SciELO que comparten el mismo dominio).

La altimetría se encuentra todavía en las primeras etapas de desarrollo (Priem y Hemminger 2010) así que todavía no hay estándares metodológicos universalmente aceptados, a pesar de que los conceptos más antiguos, como invocación y URL-mención pueden ser de aplicación si se los considera en el contexto de las redes y herramientas sociales. En este trabajo se ha adoptado este enfoque ya que todos los sitios Web pueden ser casi unívocamente identificados por su URL (en este caso, una parte de ésta que es el dominio o subdominio, véase la Tabla 1).

Las herramientas sociales que pueden ser utilizadas para el análisis de métricas académicas es todavía un tema de discusión, pero los citados en la Tabla 3 se aceptan generalmente como los más prometedores para un examen preliminar.

Tabla 3 - Las herramientas sociales utilizadas en el análisis altmétrico.

Herramienta	dirección Web	Tipo
Facebook	facebook.com	Red social general
Twitter	twitter.com	Mensajería social
LinkedIn	linkedin.com	Red social profesional
academia.edu	academia.edu	Red social académica
ResearchGate	researchgate.net	Red social académica
Mendeley	mendeley.com	Bibliografía de intercambio social
Slideshare	slideshare.net	Compartir presentaciones sociales
YouTube	www.youtube.com	Compartir redes sociales de vídeo
Wikipedia	www.wikipedia.org	Enciclopedia de construcción social
	en.wikipedia.org	Versión en inglés
	es.wikipedia.org	Versión en español
	pt.wikipedia.org	Versión en portugués

El método utiliza Google como agente con una sintaxis como sigue: site: <academia.edu>"SciELO.cl", donde el filtro explora las menciones en la herramienta social y la cadena buscada es la URL de la dirección del dominio Web del repositorio destinado a ser analizado.

La utilización está proporcionando gran cantidad de información acerca de la forma en que se accede a la información, pero lamentablemente, la falta de normas y fuentes fiables está limitando gravemente el desarrollo de una fuerte disciplina de *usometría*¹. Para fines de demostración, ya que es poco probable que esta variable pueda ser incorporada en el Ranking de la Web en el futuro cercano, el ranking de tráfico proporcionado por Alexa <www.alexa.com> es probablemente la mejor opción disponible (Vaughan y Yan 2013).

Resultados del análisis bibliométrico

La sección bibliométrica del Ranking Web se centra en los datos recogidos de Google Scholar, actualmente la mayor base de datos bibliográfica de citas. Se utilizó el método descrito en Aguillo (2012) que delimita los elementos alojados en los sitios Web de los portales analizados. Para cada dominio Web se recogió el número de artículos (o resúmenes, pero no menciones), identificando el número total, los disponibles en formato PDF y los más recientes, publicados entre 2008 y 2012 (separando también en este grupo los que están disponibles en PDF). Los resultados (Tabla 4) muestran que un gran porcentaje de documentos PDF probablemente no terminan en el sufijo pdf, haciéndolos invisibles para el operador específico de *Google Scholar* y penalizan severamente su posición en esta variable del Ránking Web.

¹ en el original: *usagemetrics*.

Tabla 4 - Número de ítems por cada portal de acuerdo a la base de datos de Google Scholar.

Nombre	Google	Google Scholar			
	Total	Total	PDF	2008-12	PDF (2008-12)
SciELO	459.000	3.320	941	2.280	790
SciELO Libros	13.600	836	804	713	686
SciELO Argentina	1.230.000	20.200	2.350	12.700	1.640
SciELO Brasil	18.700.000	327.000	114.000	148.000	54.500
SciELO Chile	228.000	40.100	8.150	20.400	5.520
SciELO Colombia	2.360.000	57.400	9.430	35.900	7.470
SciELO Costa Rica	596.000	4.460	197	1.770	161
SciELO Cuba	928.000	19.900	1.520	10.200	1.130
SciELO España	1.770.000	25.100	4.190	12.900	2.560
SciELO México	2.060.000	14.500	1.410	11.500	1.160
SciELO Portugal	127.000	1.170	91	934	81
SciELO Sudáfrica	730.000	4.560	813	4.230	774
SciELO Venezuela	171.000	0	0	0	0
SciELO Salud Pública	3.370.000	22.700	5.920	9.030	2.590
SciELO Ciencias Sociales	147.000	502	23	199	11
SciELO Bolivia	31.400	2.640	162	1.180	102
SciELO Paraguay	7.190	644	32	396	30
SciELO Perú	26.000	4.840	710	2.600	385
SciELO Uruguay	17.800	1 890	251	1.080	160
SciELO West Indian Medical Journal	57.300	1.810	7	1.270	4
SciELO Brazil Proceedings	7.280	2.290	61	718	18
SciELO Ciência e Cultura	26.200	1.430	203	560	100
SciELO ComCiência	2.480	512	0	509	0
SciELO Conhecimento e Inovação	2.050	255	21	39	1
SciELO Pesquisa FAPESP	24.900	85	85	77	77

Continúa...

Continuación...

Nombre	Google	Google Scholar			
	Total	Total	PDF	2008-12	PDF (2008-12)
SciELO Revista USP	880	18	0	18	0
Redalyc (old)	896.000	0	0	0	0
Redalyc	2.130.000	849	534	385	181
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	21	0	0	0	0
Redalyc Estudios Territoriales	1	0	0	0	0
Dialnet	4.180.000	413.000	44.700	137.000	13.700

La razón del escaso número de registros en Redalyc es diferente y es probable que esté relacionada con la forma en que esta plataforma ofrece el acceso al texto completo final, por lo general en un marco integrado en la ventana principal de resultados. Esta elección técnica hace a su contenido muy difícil de rastrear por el robot Google Scholar.

Dialnet cuenta con más elementos que SciELO Brasil, pero también tiene el problema relacionado con el uso correcto de los sufijos pdf. Sin embargo, la cobertura de los trabajos recientes en SciELO Brasil es proporcionalmente mejor.

Las bases de datos nacionales SciELO sólo representan alrededor de dos tercios del tamaño de las brasileñas, siendo Colombia y Chile los principales contribuyentes de acuerdo a Google Académico.

Resultados del análisis webométrico

El Ranking Web tiene en cuenta diversas variables que se obtienen de los grandes motores de búsqueda comerciales, a saber, *Google* <www.google.com> y *Bing* <www.bing.com>, la herramienta de *Microsoft* que también proporciona la base de datos de *Yahoo* <www.yahoo.com>. El tamaño se estima por el número total de páginas Web, y también por los llamados “*rich files*”. Otros formatos son mucho menos comunes y han sido excluidos de este análisis.

Los resultados se muestran en la Tabla 5. Aunque hay solapamientos entre las diferentes bases de datos SciELO, su total (Tabla 1) es mucho mayor que los de los otros dos contendientes. Incluso el repositorio SciELO Brasil es también considerablemente mayor cuando sólo se toman en cuenta los datos de *Google*. Sin embargo, este motor de búsqueda es conocido por contar duplicados o páginas que ya no existen más por lo que las cifras de Bing deberían utilizarse también para obtener una imagen más justa. En este caso *Dialnet* es mayor que SciELO Brasil y Redalyc. Como en este total se están contando páginas Web los resultados están incluyendo un gran número de índices y tablas de contenido en la enorme colección de revistas, libros, tesis y actas de reuniones en la colección *Dialnet*. La mayoría de los registros están vinculando a fuentes externas o resúmenes o páginas solamente de metadatos.

Lo más importante es la relación de *rich files* con respecto al número total de páginas, no sólo porque es una variable importante en el ranking, sino teniendo en cuenta que el objetivo principal de estas plataformas es facilitar el acceso a los documentos de texto completo para aumentar su visibilidad. Es de esperar que los enlaces (en este caso funcionando como verdaderas citas bibliográficas) sean probablemente establecidos si el objetivo es el documento final. Lamentablemente, en muchos repositorios, los enlaces están destinados a ser tomados por las páginas de metadatos, ya que es la desafortunada recomendación sugerida por los bibliotecarios, que, obviamente, viola los derechos de autor y que combinado con el uso de identificadores penaliza severamente a los repositorios en el Ranking Web. La proporción muy baja (los mejores son para SciELO Libros) probablemente apunta a un exceso de énfasis en los metadatos.

Como es claramente evidente a partir de los datos de la Tabla 5 sólo el formato PDF es utilizado debido a sus evidentes ventajas, aunque otros tipos todavía están contados en el Ranking Web, a saber: doc y docx, ppt y pptx y ps y eps. Los formatos de *Open Office* y los de *Excel* (por lo general de grandes colecciones de datos) están disponibles en cifras tan bajas que no están incluidos en la agregación de *rich files*.

Tabla 5 - *Rich files* de acuerdo a Google y Bing
(mediados de June 2013).

Nombre	Google						Bing				
	Total	Rich File	PDF	DOC	PPT	PS	Total	Rich	PDF	DOC	PPT
SciELO	459.000	2%	7.070	5	7	0	20.700	9%	1.960	1	0
SciELO Libros	13.600	36%	4.890	0	0	0	3.640	32%	1.180	0	0
SciELO Argentina	1.230.000	2%	19.400	1	0	0	57.000	28%	16.000	0	0
SciELO Brasil	18.700.000	1%	269.000	751	1	3	982.000	20%	197.000	8	1
SciELO Chile	228.000	13%	30.400	16	1	2	119.000	21%	24.700	15	0
SciELO Colombia	2.360.000	1%	29.400	4	0	0	70.200	21%	15.000	0	0
SciELO Costa Rica	596.000	0%	1.520	0	0	0	12.200	15%	1.820	0	0
SciELO Cuba	928.000	1%	6.930	0	0	0	38.700	9%	3.660	0	0
SciELO España	1.770.000	1%	22.600	4	0	0	87.800	19%	17.100	1	0
SciELO México	2.060.000	0%	4.020	4	0	0	60.700	7%	4.280	0	0
SciELO Portugal	127.000	1%	876	0	0	0	5.560	7%	399	0	0
SciELO Sudáfrica	730.000	0%	2.270	0	0	0	8.430	5%	453	0	0
SciELO Venezuela	171.000	6%	9.390	26	0	0	51.600	13%	6.950	4	0
SciELO Salud Pública	3.370.000	1%	27.600	0	0	0	66.200	25%	16.300	0	0
SciELO Ciencias Sociales	147.000	1%	822	0	0	0	2.380	27%	649	0	0
SciELO Bolivia	31.400	6%	2.010	0	0	0	5.130	24%	1.230	0	0
SciELO Paraguay	7.190	6%	457	0	0	0	1.780	29%	521	0	0
SciELO Perú	26.000	20%	5.120	0	0	0	22.300	20%	4.570	0	0

Continúa...

Continuación...

Nombre	Google						Bing				
	Total	Rich File	PDF	DOC	PPT	PS	Total	Rich	PDF	DOC	PPT
SciELO Uruguay	17.800	5%	974	2	0	0	5.370	18%	964	0	0
SciELO West Indian Medical Journal	57.300	2%	1.070	0	0	0	3.600	23%	813	0	0
SciELO Brazil Proceedings	7.280	15%	1.080	0	0	0	2.960	11%	318	0	0
SciELO Ciência e Cultura	26.200	5%	1.260	0	0	0	3.500	26%	922	0	0
SciELO ComCiência	2.480	23%	570	0	0	0	763	0%	1	0	0
SciELO Conhecimento e Inovação	2.050	15%	302	0	0	0	1.960	1%	14	0	0
SciELO Pesquisa FAPESP	24.900	12%	2.960	3	0	0	5.890	6%	331	0	0
SciELO Revista USP	880	0%	1	0	0	0	45	0%	0	0	0
Redalyc (antiguo)	896.000	19%	167.000	5	0	0	242.000	7%	15.800	14	0
Redalyc	2.130.000	18%	384.000	2	0	0	67.400	41%	27.300	0	0
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	21	0%	0	0	0	0	8	13%	1	0	0
Redalyc Estudios Territoriales	1	0%	0	0	0	0	1	0%	0	0	0
Dialnet	4.180.000	5%	202.000	31	0	0	1.440.000	4%	61.100	8	0

La visibilidad es de lejos (50% del peso total) la variable más importante que participa en el Ranking Web. La última versión del indicador considera no sólo los enlaces entrantes externos (*backlinks*), sino el número de diferentes *dominios* originarios de esos *backlinks*. Para este estudio elegimos el proveedor *Ahrefs* <ahrefs.com> y se aplicó una corrección (raíz cuadrada) para el número total de *backlinks* para disminuir el peso de los valores atípicos (interconexión entre los miembros de las redes). La Tabla 6 muestra los resultados normalizados por el logaritmo del número de dominios multiplicados por la raíz cuadrada de los *backlinks*. Los *links* de dominios se utilizan para la medición de la diversidad, pero en el caso del dominio central <SciELO.org>, los más importantes son probablemente los de su propia red. Además de los sistemas de los países se destaca el servidor de Salud Pública debido al impacto de la medicina, que también puede explicar la grande proporción del impacto de la plataforma en español, centrada también en las revistas que cubren temas de salud.

La Tabla 6 también proporciona los enlaces que vienen del TLD (dominio de nivel superior) .edu generalmente reservado para las universidades de Estados Unidos (a pesar de que muchas otras instituciones de todo el mundo también la están utilizando). Teniendo en cuenta que más de 5.000 de las mejores instituciones de educación superior son candidatas para vincular los portales, las cifras reducidas están indicando un impacto limitado en las instituciones de habla inglesa, por lo general vinculadas a la producción de la ciencia principal, un tema que tiene que ser enfocado quizá incluyendo (mejorando) interfaces en otros idiomas y más resúmenes y documentos completos en inglés. Una difusión agresiva de registros en las herramientas sociales también puede desempeñar esta función.

Como se podría esperar la versión antigua de Redalyc (utilizando el dominio <uaemex.mx>) sigue recibiendo más conexiones que la nueva, aunque esta situación se revertirá en un futuro próximo. Su Laboratorio de Cienciometria es virtualmente desconocido según los datos.

Tabla 6 - Número de *backlinks*, dominios referidos desde los *backlinks* y los procedentes (en su mayoría) del top level domain (.edu) de instituciones de educación superior de EE.UU. Datos suministrados por *Ahrefs*(mediados de junio de 2013). Ver texto para la explicación sobre cómo se calcula el indicador de visibilidad.

Nombre	AHREFS			Visibilidad
	Backlinks	Refdomains	.edu	Normalizada
SciELO	2.644.801	5.649	103	92
SciELO Libros	29.704	502	3	66
SciELO Argentina	146.529	3.159	48	81
SciELO Brasil	1.974.600	27.876	219	100
SciELO Chile	478.608	8.862	128	90
SciELO Colombia	192.473	1.847	37	78
SciELO Costa Rica	33.741	1.177	23	71
SciELO Cuba	44.737	1.608	26	73
SciELO España	238.729	4.037	42	83
SciELO México	84.751	1.505	22	75
SciELO Portugal	40.174	179	6	60
SciELO Sudáfrica	29.381	1.033	26	70
SciELO Venezuela	47.314	2.631	34	76
SciELO Salud Pública	138.195	4.483	46	82
SciELO Ciencias Sociales	12.989	636	4	65
SciELO Bolivia	8.032	368	9	60
SciELO Paraguay	2.534	199	6	53
SciELO Perú	28.376	1.280	20	71
SciELO Uruguay	12.911	407	12	62
SciELO West Indian Medical Journal	10.454	582	13	63
SciELO Brazil Proceedings	3.464	313	3	57
SciELO Ciência e Cultura	12.434	717	6	65
SciELO ComCiência	19	15	0	24
SciELO Conhecimento e Inovação	907	65	0	44
SciELO Pesquisa FAPESP	62.880	2.566	8	77
SciELO Revista USP	20	3	0	16
Readlyc (antiguo)	907.777	8.896	129	92
Readlyc	403.110	1.389	27	79
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	11	2	0	12
Redalyc Estudios Territoriales	678	45	0	41
Dialnet	710.944	12.719	144	93

Resultado del análisis alométrico

Aún no están siendo considerados los indicadores alométricos en el Ranking Web, pero los estudios preliminares sugieren que ciertas herramientas sociales ya pueden ser utilizadas para medir la visibilidad. Altmetría es una nueva sub-disciplina de informetría que utiliza el análisis de mención, el número de veces que el nombre o la URL de una institución, servicio, documento o autor aparecen en herramientas seleccionadas, de manera similar a la citación o el análisis de enlaces.

Elegimos varias herramientas para la prueba, comenzando por *Wikipedia* <www.wikipedia.org>, que es probablemente la más relevante teniendo en cuenta el contenido de estos repositorios.

Tabla 7 - Menciones en Wikipedia, incluyendo algunas de sus versiones idiomáticas, usando Google (mediados de junio 2013).

Nombre	Wikipedia (Google)			
	Todos	Inglés	Español	Portugués
SciELO	1.390	81	287	9
SciELO Libros	0	0	0	0
SciELO Argentina	1.400	20	135	2
SciELO Brasil	7.960	281	149	569
SciELO Chile	1.220	58	350	7
SciELO Colombia	46	3	10	0
SciELO Costa Rica	40	3	6	0
SciELO Cuba	76	2	32	0
SciELO España	129	3	50	1
SciELO México	137	4	41	0
SciELO Portugal	7	0	1	1
SciELO Sudáfrica	132	32	1	1
SciELO Venezuela	272	8	53	1
SciELO Salud Pública	431	78	21	33
SciELO Ciencias Sociales	16	4	6	1
SciELO Bolivia	15	0	5	0

Continúa...

Continuación...

Nombre	Wikipedia (Google)			
	Todos	Inglés	Español	Portugués
SciELO Paraguay	2	0	1	0
SciELO Perú	148	7	35	0
SciELO Uruguay	3	0	1	0
SciELO West Indian Medical Journal	0	0	0	0
SciELO Brazil Proceedings	15	2	2	1
SciELO Ciência e Cultura	5	2	0	0
SciELO ComCiência	0	0	0	0
SciELO Conhecimento e Inovação	0	0	0	0
SciELO Pesquisa FAPESP	45	6	1	0
SciELO Revista USP	72	8	0	0
Redalyc (antigua)	4.000	54	292	14
Redalyc	53	1	28	1
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	0	0	0	0
Redalyc Estudios Territoriales	0	0	0	0
Dialnet	20.700	93	1.420	13

Para todas las herramientas utilizamos una aproximación indirecta utilizando un agente o *proxy* para la obtención de los resultados. En Google es posible filtrar para un dominio Web el número de veces que se mencionan URLs específicas. La sintaxis de *Wikipedia* y *SciELO* es por lo tanto:

site: <wikipedia.org> “SciELO.org”

Se necesitan comillas para forzar la mención a la URL como tal. Este método tiene algunas limitaciones tal como que no pueden ser utilizadas URL muy cortas porque generan una gran cantidad de ruido y también recogen direcciones de correo electrónico, aunque esas menciones probablemente puedan ser entendidas también como parte de la medición de la visibilidad.

La Tabla 7 muestra las menciones para toda la *Wikipedia* y para tres versiones idiomáticas específicas: inglés, español y portugués. Los patrones observados en el análisis anterior, están apareciendo también aquí, como el uso de las viejas direcciones Redalyc, aunque la principal diferencia es el gran número de menciones obtenidas por *Dialnet*.

Tabla 8 - Menciones en herramientas sociales usando Google como agente (mediados de junio 2013).

Nombre	Herramientas Sociales (Google)							
	Facebook	LinkedIn	Academia	Researchgate	Mendeley	Slideshare	Twitter	Youtube
SciELO	36.100	235	12.100	154.000	742	19.200	8.300	4.200
SciELO Libros	20.200	7	172	0	2	4	2.190	1
SciELO Argentina	95.800	22	49.200	1.220.000	2.540	16.700	4.370	217
SciELO Brasil	233.000	3.210	51.300	1.540.000	13.300	120.000	20.100	21.900
SciELO Chile	6.480	115	10.600	5.080	882	2.110	1.780	126
SciELO Colombia	23.900	9	22.200	391	84	3.540	5.360	14
SciELO Costa Rica	2.080	1	2.280	328	2.190	164	71	6
SciELO Cuba	12.900	7	1.930	607	35	4.070	617	2
SciELO España	15.500	30	2.880	665	66	3.260	524	5
SciELO México	84.100	7	24.500	353.000	128	9.610	2.970	3
SciELO Portugal	1.540	2	829	5	5	6	8	1
SciELO Sudáfrica	1.020	2	5.290	23.300	7	821	278	9
SciELO Venezuela	16.300	10	14.700	56.900	56	5.270	3.400	4
SciELO Salud Pública	2.380	38	1.550	27.000	402	934	250	6
SciELO Ciencias Sociales	26	2	592	3	0	2	23	0
SciELO Bolivia	2.020	0	293	22	2	85	64	9
SciELO Paraguay	52	0	213	6	0	7	4	0
SciELO Perú	10.200	15	6.880	14.100	10	1.450	289	2
SciELO Uruguay	968	1	74	151	2	63	31	0
SciELO West Indian Medical Journal	97	0	79	26	2	6	8	0
SciELO Brazil Proceedings	239	1	327	23	1	56	9	0
SciELO Ciência e Cultura	5.590	3	172	5	1	151	36	50
SciELO ComCiência	4	0	23	0	0	0	2	0
SciELO Conhecimento e Inovação	44	0	8	1	0	5	3	375
SciELO Pesquisa FAPESP	11.500	44	76	57	1	179	649	136
SciELO Revista USP	0	0	0	0	0	1	0	0

Continúa...

Continuación...

Nombre	Herramientas Sociales (Google)							
	Facebook	LinkedIn	Academia	Researchgate	Mendeley	Slideshare	Twitter	Youtube
Redalyc (antigua)	104.000	95	278.000	409.000	2.780	52.200	15.900	130
Redalyc	1.780	278	1.370	3.680	60	773	775	65
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	5	0	0	0	0	1	4	0
Redalyc Estudios Territoriales	265	0	3	0	0	0	5	1
Dialnet	244.000	3.500	1.270.000	20.900	9.800	60.800	56.400	87

Utilizando el mismo enfoque metodológico las plataformas se probaron frente a algunas de las herramientas sociales más populares. En la Tabla 8 se observa que tal como se esperaba Facebook se usa ampliamente, pero la mayoría de las herramientas enfocadas en la investigación como *Academia.edu* y *ResearchGate* son cada vez más relevantes. Por el contrario, *Mendeley* no se ha otorgado todavía un papel clave en los procesos de comunicación académica en Iberoamérica, al menos desde el punto de vista de los portales abiertos de revistas.

Resultados del análisis de métricas de uso²

El uso se está convirtiendo en un tema de gran interés en informática porque revisar y evaluar el número y características de las visitas y visitantes de sitios Web puede proporcionar información adicional para una mejor comprensión de la forma en que la información científica es comunicada al mismo nivel de base. Desafortunadamente, la mayoría de la información disponible se recoge mediante diferentes procedimientos, por lo que la fuente de los datos de las variables a comparar no está exactamente normalizada. Aunque *Google Analytics* se está convirtiendo en un estándar de facto (tal vez desafiado por *Piwik*) sigue siendo muy problemático obtener información fiable para un gran número de sitios Web.

Una alternativa es utilizar la información de tráfico proporcionada por *Alexa*, una herramienta que clasifica los *dominios* de acuerdo con las visitas interceptadas por este sistema durante un período de tres meses. Las principales limitaciones de esta herramienta es que no proporciona números en bruto; sólo la posición, que solamente los dominios completos son considerados, y tal vez más importante que hay sesgos geográficos porque la cobertura del sistema no se distribuye uniformemente.

² en el original: *usagemetrics*

Tabla 9 - Rangos (menor es mejor) según *Alexa* (mediados de junio de 2013). Sólo los dominios se clasifican, por lo que SciELO España <isciii.es> y las posiciones *Dialnet* <unirioja.es> pertenecen a sus organizaciones matrices.

Nombre	Traffic
	Rank
SciELO	96.855
SciELO Argentina	97.418
SciELO Brasil	9.595
SciELO Chile	39.630
SciELO Colombia	108.874
SciELO Costa Rica	342.334
SciELO España *	62.378
SciELO México	111.215
SciELO Portugal	126.969
SciELO Sudáfrica	533.869
SciELO Venezuela	83.706
SciELO Salud Pública	158.997
SciELO Bolivia	512.298
SciELO Perú	213.757
SciELO Uruguay	650.098
Redalyc	81.821
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	0
Redalyc Estudios Territoriales	30.184.318
Dialnet **	22.830

Los números de la Tabla 9 son posiciones (menor es mejor) donde SciELO Brasil está clasificado entre los 10.000 mejores dominios del mundo. La posición de *Dialnet* se debe, de hecho, al dominio unirioja.es pero el repositorio es claramente de lejos la parte más popular de esta pequeña universidad. El rango de tráfico de SciELO España se refiere a su organización matriz (Instituto de Salud Carlos III, isciii.es),

pero en este caso el dominio central merece una porción importante del total. La plataforma chilena es bien conocida y frecuentemente consultada probablemente porque es una de las más antiguas y debido al apoyo gubernamental. Redalyc todavía está luchando para dar popularidad a su nuevo dominio.

Discusiones y conclusiones

El ejercicio cuantitativo que aquí se presenta no se puede entender sin tener en cuenta la metodología y los criterios que utiliza en el Ranking Web de Repositorios. Por supuesto, algunos de los resultados están proporcionando información sobre cómo mejorar el rendimiento en este ranking, pero también es cierto que se han incluido nuevos indicadores que no se han utilizado en sus cálculos, aunque la mayoría de ellos probablemente lo hará en el futuro.

La red SciELO es un grupo fuerte que está ampliando su alcance, pero que aparece como débilmente integrados a pesar de una interfaz común, un diseño con un aspecto que se ve ahora un poco anticuado. En comparación con los otros dos portales con interfaces modernas y servicios avanzados, la plataforma SciELO requiere una reforma completa de su presencia en la Web y una mayor integración de los servicios. Sin embargo, los indicadores Web siguen siendo sólidos, sobre todo porque sus competidores están cometiendo algunos errores, especialmente Redalyc que cambió el dominio Web principal y mantiene una dirección diferente para los datos de ciencia métrica.

El impacto de Redalyc en México ha sido muy importante, pero quizá también de una manera negativa, ya que impide la generalización de los repositorios institucionales de las universidades mexicanas. Sólo siete de ellas están representadas en el Ranking Web con su propio repositorio abierto, un número muy bajo en comparación con alrededor de 35 en Brasil, aunque los contenidos fundamentales de muchos de estos depósitos no son artículos de revistas, sino tesis. Chile y Argentina que están bien representados en la red SciELO, especialmente el primero, también tienen un reducido número de repositorios institucionales tal como Chile que tiene sólo siete universidades en el Ranking Web.

Referencias

AGUILLO, I. F., *et al.* Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics* [online], 2010, 82(3), 477-486.[viewed 21 June 2011]. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11192-010-0183-y>

AGUILLO, I. F. Is Google Scholar useful for bibliometrics? A webometric analysis. *Scientometrics* [online]. 2012, 91(2), 343-351.[viewed 21 June 2013]. Available from: DOI 10.1007/s11192-011-0582-8

AGUILLO, I. F. Measuring the institution's footprint in the web. *Library Hi Tech*. 2009, 27(4), 540-556.

AGUILLO, I. F., BEGOÑA GRANADINO, J.L., and ORTEGA, J.A.P. Scientific research activity and communication measured with cybermetrics indicators. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [online], 2006, 57(10), 1296-1302 [viewed 20 June 2007]. Available from: http://departments.icmab.es/utc/images/SEO/pdf/2006_JASIST_Webometrics.pdf

ALONSO LIFANTE, P. Las revistas científicas en los repositorios Dialnet, E-Revistas, Infomine, Latindex, REDALYC y SCOPUS: análisis por formatos y ámbitos disciplinares. *TEJUELO: Revista de ANABAD-Murcia* [online]. 2009, 9, 46-63 [viewed 21 June 2013]. Available from: <http://www.anabadmurcia.org/ojs/index.php/tejuelo/article/view/56>

LEÓN MARÍN, J. and MAGRIÑÁ CONTRERAS, M. Dialnet, una hemeroteca virtual de revistas hispanas sobre la base de la cooperación bibliotecaria. *El Profesional de la Información* [online]. 2004, 13(4), 281-283 [viewed 21 May 2005]. Available from: <http://www.elprofesional-delainformacion.com/contenidos/2004/julio/3.pdf>

MAGRIÑÁ CONTRERAS, M. and LEÓN MARÍN, J. DIALNET: difusión de alertas en la Red. In: DELGADO, P. G. and CANÓS CERDÁ, J. H. *III Jornadas de Bibliotecas Digitales JBIDI'02*. El Escorial (Madrid) 18-19 de Noviembre de 2002. pp. 197-200. ISBN 84-688-0205-0.

MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 219-220 [viewed 21 April 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200018>

MENEGHINI, R., MUGNAINI, R., and PACKER, A.L. International versus national oriented Brazilian scientific journals. A scientometric analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics* [online]. 2006, 69(3), 529-538 [viewed 21 June 2007]. Available from: DOI: 10.1007/s11192-006-0168-z

MIGUEL, S. Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología* [Colombia] [online]. 2011, 34(2), 187-200. [viewed 15 July 2011]. Available from: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/10366/9560>

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002>

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *Revista Española de Salud Pública* [online]. 2001, 75(4), 291-312 [viewed 12 March 2002]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272001000400004>

PRIEM, J. and HEMMINGER, B. Scientometrics 2.0: new metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday* [online]. 2010, 15(7) [viewed 20 June 2011]. Available from: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2874/2570>

VAUGHAN, L. and YANG, R. Web traffic and organization performance measures: relationships and data sources examined. *Journal of Informetrics* [online]. 2013, 7(3), 699-711 [viewed 2 June 2014]. Available from: DOI: 10.1016/j.joi.2013.04.005

PRIEM, J. and HEMMINGER, B. Scientometrics 2.0: new metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday* [online].2010, 15(7) [viewed 20 June 2011]. Available from: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2874/2570>

VAUGHAN, L. and YANG, R. Web traffic and organization performance measures: relationships and data sources examined. *Journal of Informetrics* [online]. 2013, 7(3), 699–711 [viewed 2 June 2014]. Available from: DOI: 10.1016/j.joi.2013.04.005

Capítulo 9 – SciELO Libros

Adriana Luccisano, Nicholas Cop y Abel L. Packer

Introducción

SciELO Libros <<http://books.scielo.org>> es parte integrante del Programa SciELO con el objetivo de indexar y publicar colecciones de libros académicos en línea en formato digital (*eBooks*), buscando maximizar la visibilidad, la accesibilidad, el uso y el impacto de las investigaciones y estudios que publican.

Los libros siempre han sido una parte integral de la comunicación científica y el paso a eBooks, fue un proceso natural en la evolución continua del Programa SciELO.

SciELO Libros fue lanzado oficialmente en una ceremonia pública en marzo de 2012 con las colecciones de libros de editoriales universitarias brasileñas.

Este capítulo incluye la plantilla de gestión y operación de alto nivel de SciELO Libros que puede ser adoptada y adaptada por los países que planean implementar una operación similar.

La raison d'être

La rápida evolución, en la década anterior, en la tendencia global de nuevos medios digitales para la comunicación científica fue un factor significativo en la decisión de ampliar la red SciELO de revistas electrónicas, que opera bajo el Programa SciELO para incluir libros electrónicos (*eBooks*). El formato de libro electrónico rápidamente se está haciendo muy popular en la comunicación científica y en la educación.

El Programa SciELO fue instituido en 1998 y financiado por FAPESP - (Fundación de Investigación del Estado de São Paulo).

La idea de SciELO Libros se debatió por primera vez en el año 2007. El objetivo que se fijó para SciELO Libros fue indexar y publicar en línea las colecciones nacionales y temáticas de los libros académicos con el fin de maximizar su visibilidad, accesibilidad, uso e impacto de los estudios de investigación publicados en ellos. SciELO Libros se operaría como una red cooperativa de editoriales universitarias, editoriales que publican libros de carácter científico, instituciones intermediarias y otras instituciones que se encuentran en los flujos de comunicación científica. También sería una red interoperable, compartiendo objetivos, recursos, metodologías y tecnologías en la Red SciELO Revistas, con el objetivo de contribuir al desarrollo de la comunicación científica en ambos medios.



Figura 1 - El Programa SciELO y su expansión para incluir libros electrónicos bajo SciELO Libros.

¿Qué es visibilidad?

- Contenido disponible en los índices que son los más utilizados por el público de SciELO - los educadores, los estudiantes y los investigadores.
- Alto ránking (por ejemplo en la primera página) en los resultados de la búsqueda del usuario.
- Fácil acceso desde el índice al texto completo del contenido.

Se desarrolló un plan para reunir las partes interesadas y editoriales en un proyecto piloto, cuyo objetivo era determinar la viabilidad, a largo plazo, de esta iniciativa con libros electrónicos académicos.

Para que el piloto SciELO Libros tuviera éxito, se consideró esencial contar con:

- Contenido - Un grupo fundador de editoriales académicas.
- Un lugar - Una agencia de coordinación y ejecución para implementar SciELO Libros.
- Un método - Una metodología y una plataforma tecnológica.
- Una infraestructura técnica - personal, software, hardware, sistemas y estructura de red necesarias.
- Una fuente de financiamiento – Financiamiento seguro para el proyecto piloto.

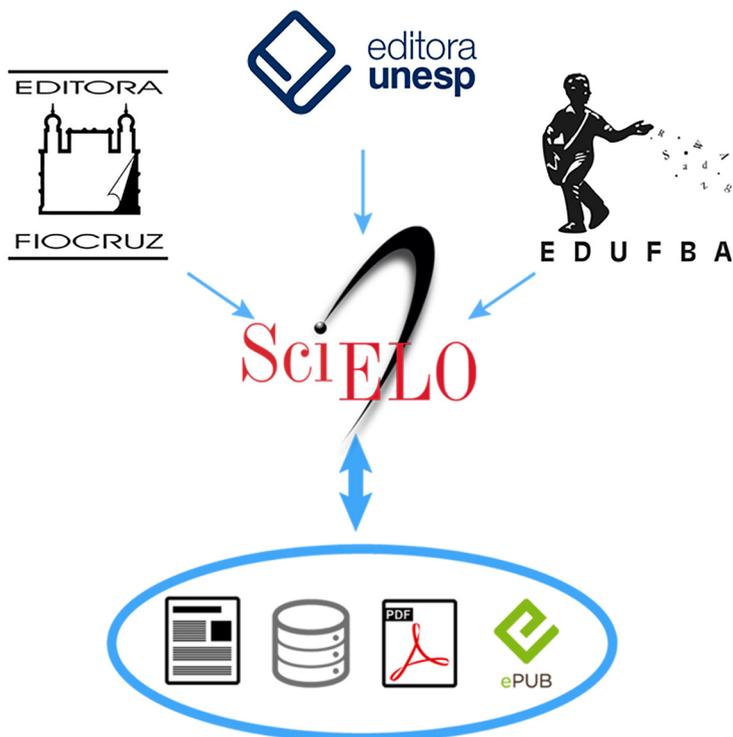


Figura 2 - Elementos del proyecto Piloto SciELO Libros.

El proyecto piloto se inició en marzo de 2011 y fue dirigido y financiado por un grupo fundador de editoriales académicas compuesto por las editoriales de la Universidad Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Editora UNESP), la Universidad Federal de Bahía (EDUFBA) y la Fundación Oswaldo Cruz (Editora FIOCRUZ), en sociedad con la Asociación Brasileña de Prensas Universitarias (ABEU). Hoy en día estas editoriales siguen liderando las operaciones regulares de SciELO Libros.



Figura 3 - Miembros fundadores del proyecto piloto.

El desarrollo actual y el funcionamiento de SciELO Libros son administrados por el Programa SciELO, de FAPESP en sociedad con ABEU. Esta asociación se basa en el proyecto piloto original, que culminó con el lanzamiento oficial de SciELO Libros el 30 de marzo de 2012. La responsabilidad de la gestión de la ejecución de SciELO Libros corresponde a la Fundación de la Universidad Federal del Estado de São Paulo (FapUnifesp). Las metodologías y plataformas tecnológicas para SciELO Libros, originalmente desarrolladas por BIREME/OPS/OMS durante el proyecto piloto en colaboración con FapUnifesp y los editores en el piloto, ahora son desarrolladas y mantenidas por la propia SciELO.



Figura 4 - Los miembros actuales de SciELO Libros.

En la actualidad la colección SciELO Libros se compone de libros electrónicos arbitrados en acceso abierto y comerciales, en todas las áreas.

La visión de SciELO Libros no sólo es publicar libros en formato electrónico, sino también aumentar la visibilidad, accesibilidad, uso e impacto de la investigación y los estudios publicados, principalmente

en el área de las Ciencias Humanas, donde la mayor parte de la producción intelectual se publica en forma de libros.

Se reconoce que un importante número de citas que se hacen en las revistas del área de Ciencias Humanas se refieren a libros, por lo que SciELO Libros unirá las citas entre las revistas y los libros.

La Gobernanza y la Financiación de SciELO Libros

La gobernanza de SciELO Libros está estructurada para responder a los desafíos de la selección de editores para participar en SciELO Libros y sus colecciones. Ésta es una función crítica para SciELO Libros y asegura que el carácter académico y la calidad de las colecciones, en particular, siguen siendo fundamentales para esta iniciativa.

SciELO Libros tiene un sistema de gobernanza formado por dos cuerpos principales que asesoran y supervisan su desarrollo y funcionamiento: el Comité Directivo y el Comité Consultivo.

El Comité Directivo de SciELO Libros

El Comité Directivo es responsable de supervisar la planificación y sustentabilidad de SciELO Libros con respecto al desarrollo de modelos de negocio adecuados y metodologías y tecnologías de publicación y diseminación. El Comité también es responsable de la aprobación, seguimiento y evaluación del plan anual de trabajo de SciELO Libros.

Las recomendaciones del Comité Directivo se implementan por el Comité Consultivo en colaboración con las editoriales y las instituciones responsables de las colecciones SciELO Libros.

Actualmente, el Comité Directivo está integrado por representantes de las editoriales fundadoras de SciELO Libros (Editora FIOCRUZ, Editora UNESP y EDUFBA) y el Programa SciELO como miembros permanentes. Su composición se revisa anualmente para tener en cuenta el creciente número de editoriales participantes.

El Comité Consultivo de SciELO Libros

La aplicación de los Criterios SciELO Libros a la selección de las editoriales, los libros y colecciones de libros se realiza por el Comité Consultivo. El Comité Consultivo está compuesto por investigadores y académicos designados por las editoriales que participan en SciELO Libros. En general, los miembros del Comité proceden de los comités de editores de la editorial, o son nombrados por ellos.

El Comité Consultivo tiene a su cargo las siguientes tareas:

- Actualización de los Criterios SciELO Libros para continuar mejorando y perfeccionando el proceso de evaluación diseñado para incluir nuevas editoriales como miembros permanentes, colecciones de libros y libros en la red SciELO;
- Ajustar continuamente y perfeccionar el funcionamiento del Comité Consultivo para cumplir con mayor eficacia sus objetivos;
- Examinar las solicitudes para inclusión o retiro de editoriales de la red SciELO Libros;
- Examinar las solicitudes de admisión y certificación de las colecciones de libros y formular las recomendaciones pertinentes;
- Examinar las solicitudes de admisión y certificación de libros individuales y formular las recomendaciones pertinentes;
- Acreditar y retirar la acreditación a editoriales y/o colecciones;

El Comité Consultivo se reúne por lo menos cuatro veces al año para examinar los procesos de admisión de las editoriales y colecciones a la red. Sólo en casos especiales el Comité Consultivo examina libros individuales. En general, se entiende que la evaluación de libros individuales se lleva a cabo por los comités editoriales de los editores o de las colecciones independientes.

Gobernanza Local – Miembros de la Red SciELO Libros

La gobernanza y administración de SciELO Libros sigue el modelo de la Red SciELO Revistas, por lo tanto hay en común una gestión, desarrollo y producción de metodologías que adoptarán otros nodos Na-

cionales previstos de SciELO Libros en otros países. Las metodologías se adaptarán a las condiciones y necesidades de cada uno de los países participantes, como lo son en la Red SciELO de revistas electrónicas.

Se espera que cada una de las colecciones tenga una organización nacional de coordinación, que represente la colección de Libros en la Red, administre el sitio Web local nacional de SciELO Libros y sirva de enlace con la coordinación de SciELO en Brasil, para el intercambio de contenidos y actualización de la metodología SciELO Libros y la plataforma técnica.

Financiación de SciELO Libros y el Modelo de Negocio

SciELO Libros publica dos categorías de libros electrónicos: acceso abierto, publicado bajo la licencia *Creative Commons Attribution-Non-Commercial* (CC BY-NC) y comerciales que se venden a través de distribuidores de libros electrónicos, como Kobo, Amazon y Google.

La sustentabilidad financiera de SciELO Libros se basa en el apoyo financiero de las editoriales participantes y en un porcentaje de los ingresos netos generados por la venta de los libros electrónicos comerciales. Los editores contribuyen con una cuota única para la publicación de cada título publicado bajo la marca SciELO Libros.

Los ebooks vendidos en SciELO Libros son comercializados por distribuidores con quien SciELO mantiene acuerdos, actualmente Kobo y Google.

En general, las distribuidoras operan libros electrónicos basados en el Modelo de Venta Mayorista (Wholesale Model); el ingreso recibido es un porcentaje fijo del precio de la lista de la editorial (independientemente del precio cobrado). Este porcentaje es en general 50% del valor de las ventas.

Para el año 2013, este porcentaje se fijó en el 50%. SciELO Libros y las editoriales participantes compartirán por igual ventas. Teniendo en cuenta que los distribuidores retienen el 50% de las ventas, y las editoriales SciELO reciben el 50% de las ventas netas.

Sin embargo, SciELO sólo comienza a participar de las ventas cuando éstas exceden la cantidad paga por la editorial para la publicación de

cada libro en SciELO, que en 2013 es de R\$ 1.000,00 reales (aproximadamente \$ 500 por título).

Este modelo se revisará anualmente con el fin de garantizar la auto sostenibilidad del proyecto y maximizar los retornos a las editoriales.

La editorial participante de SciELO Libros determina el Precio de Lista de un libro electrónico que se puede disponer para la venta. La editorial puede cambiar el precio de lista en cualquier momento, sea del libro electrónico o de su modalidad de acceso: abierto o comercial.

Estas contribuciones financieras o tarifas dan a los editores acceso a todos los servicios y funciones realizadas por SciELO Libros.

El Comité Directivo establece anualmente el importe a pagar por las editoriales participantes por libro publicado. Cada seis meses el Comité Directivo también establece y revisa el porcentaje de reparto de las ventas netas de los libros electrónicos comerciales. Las cantidades a pagar por libro y el porcentaje de reparto de las ventas se basan en el presupuesto operativo anual de SciELO Libros.

SciELO y ABEU regularmente buscarán recursos adicionales de fondos de proyectos disponibles para el desarrollo y la innovación, de organismos que apoyan la investigación y la educación, fundaciones que apoyan la cultura, y patrocinios corporativos donde no exista conflicto de intereses con la ética y los principios de la comunicación científica.

El marco operacional

El marco operacional de SciELO Libros ofrece funciones, productos y servicios de manera equitativa a todas las editoriales participantes. También permite al usuario fácilmente encontrar, descargar y leer libros electrónicos en cualquier dispositivo a través de las tecnologías y metodologías actualizadas al estado del arte.

Los objetivos del marco son: (i) contribuir a mejorar la publicación en línea por las editoriales participantes, (ii) fortalecer y ampliar la visibilidad y disponibilidad de las colecciones de libros, y (iii) evaluar el uso

y la demanda de los libros mediante la medición y el seguimiento de la cantidad de accesos, descargas y citas.

La siguiente figura muestra los numerosos asociados que intervienen prestando servicios a los editores de SciELO Libros y a los usuarios finales.



Figura 5 - Marco Operacional de SciELO Libros.

SciELO Libros tiene cuatro conjuntos de funciones y servicios básicos en la Web que son apoyados por el marco operativo: indexación, publicación, interoperabilidad y diseminación.

Indexación

La indexación realizada por SciELO Libros es una función fundamental de las operaciones de SciELO ya que determina la facilidad con que un usuario puede encontrar los libros electrónicos en la Web. La indexación se realiza a nivel de libro y capítulo de acuerdo con las normas internacionales y pasa por un proceso de control de calidad. Esta indexación de calidad permite una amplia difusión de SciELO Libros a escala mundial a través de los proveedores de información, los minoristas de libros electrónicos y el sitio SciELO Libros en

sí. La indexación es enviada a los servicios de los muchos asociados de SciELO Libros para que haya visibilidad de alcance mundial de los libros electrónicos para que los usuarios puedan encontrarlos y descargarlos fácilmente. Algunos servicios de indexación incluyen también los textos completos.

Los índices de Internet son utilizados por la comunidad académica y los usuarios en general, para encontrar contenido relevante en la Web. Las instituciones asociadas a SciELO Libros que se muestran a continuación ofrecen motores de búsqueda integrados, llamados *Discovery Services*, orientados específicamente a las comunidades académicas. Los principales consorcios de bibliotecas, bibliotecas académicas, investigadores y público usan estos *Discovery Services* como su única interfaz de búsqueda en la Web, o en sustitución de Google.



Figura 6 - Asociados a SciELO Libros en Discovery Services.

SciELO Libros también es indexado en Google y Google Scholar para que los usuarios puedan encontrar libros electrónicos SciELO cuando usen estos dos motores de búsqueda.

Por último los libros electrónicos son enviados a los distribuidores de libros electrónicos asociados a SciELO Libros. Estos, distribuyen los libros electrónicos en acceso abierto así como también los libros electrónicos comerciales en sus tiendas virtuales. Los ingresos generados por las ventas de los libros electrónicos comerciales se reparten con las tiendas al por menor en el modelo de venta Mayorista que se ha mencionado anteriormente.



Figura 7 - Asociados en la distribución de libros electrónicos con SciELO Libros.

Como se dijo anteriormente, los libros electrónicos comerciales actualmente sólo se difunden y están disponibles a través de los minoristas de libros electrónicos asociados.

La indexación realizada por SciELO también incluye enlaces a la Plataforma Lattes Brasil de los “curricula vitae” de investigadores brasileños, lo que permite a un usuario vincular los autores brasileños de un libro electrónico con su currículo en Lattes.

Publicación

Los editores participantes podrán presentar libros individuales o colecciones de libros para su inclusión en SciELO Libros. Cada libro se identifica en una tabla, con el título, autor, ISBN, y la modalidad de acceso: abierto o comercial. El editor también debe enviar antecedentes de la revisión por pares realizada para el libro, por ejemplo, mediante la presentación de una copia de la aprobación o una descripción del proceso de aprobación.

Los libros se presentarán a SciELO preferentemente en línea y en formato digital. Cada editor recibe espacio de almacenamiento para esta operación en los servidores de SciELO. Si por alguna razón no se dispone de una versión digital del libro, el editor presentará una versión impresa que se encuentre en excelentes condiciones la cual se escanea para producir una versión digital.

SciELO Libros no publicará libros producidos independientemente.

SciELO Libros cree en estándares abiertos y que los usuarios deben tener la libertad de leer en cualquier dispositivo, por lo que los libros electrónicos se publican en tres formatos diferentes para proporcionar interoperabilidad con todos los dispositivos de lectura disponibles y software. Estos tres estándares de formato internacional de facto son los siguientes:

- HTML (Hyper Text Markup Language), para navegadores Web;
- PDF (Portable Document Format), para lectura e impresión del libro en el mismo formato que su versión impresa;

- ePUB (Electronic Publication), para visualización en dispositivos móviles, eReaders y mediante el software eReader and apps. Este formato ajusta el texto y el tamaño de página del libro electrónico a los diferentes tamaños de pantalla de estos dispositivos, como PC, tablets, teléfonos móviles y televisores.

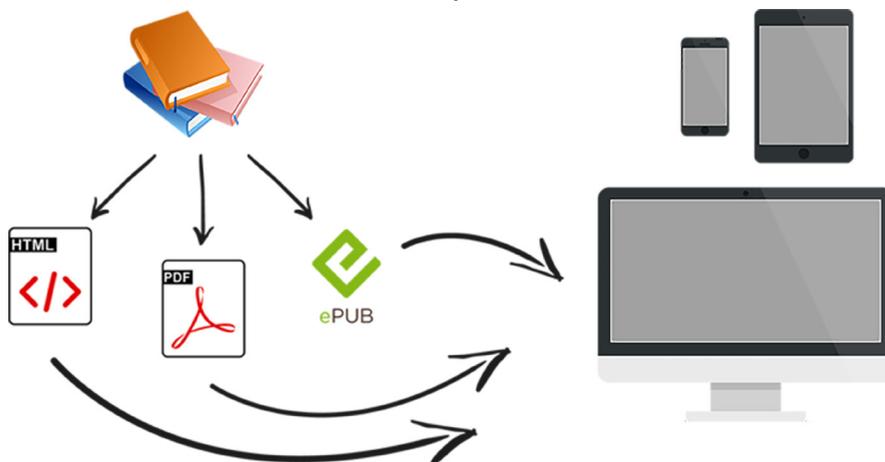


Figura 8 - Interoperabilidad con todos los dispositivos - HTML, PDF, EPUB.

Actualmente los usuarios no necesariamente quieren o precisan todo el contenido del libro electrónico, por lo que SciELO Libros ofrece al usuario la flexibilidad de descargar sólo los capítulos pertinentes o todo el libro.

Interoperabilidad y Disseminación

Los editores se unen a SciELO Libros, ya que les da gran visibilidad, reconocimiento de la marca y acceso a los servicios de comercialización y distribución globales del marco operativo SciELO Libros.

La indexación realizada por SciELO Libros y los formatos en los que publica los libros en sí son normas internacionales, totalmente interoperables con los sistemas y dispositivos de todo el mundo y con SciELO Revistas electrónicas. Esto permite a SciELO Libros interactuar fácilmente con sus socios y con las referencias de enlace activo (*links*) de libros a revistas. La interoperabilidad también permite a los

usuarios leer libremente en cualquier dispositivo que elijan.

SciELO Libros proporciona servicios adicionales de difusión a las editoriales a través de medios de comunicación tradicionales, y también de blogs, un canal Youtube, Twitter (@SciELOBooks), y mediante el intercambio de enlaces en las redes sociales.

Postings de SciELO Libros en los medios de comunicación y eventos en los que participa SciELO Libros están disponibles en <<http://books.scielo.org/es/scielo-libros-en-la-midia/>>.

El Catálogo SciELO OPDS merece especial consideración. OPDS (Open Publication Distribution System), un estándar internacional, hace que el catálogo completo de libros electrónicos esté disponible desde la aplicación eReader de un usuario. El usuario puede adquirir cualquiera de los libros electrónicos directamente dentro de la aplicación eReader que tiene la opción OPDS. La principal ventaja es que el usuario puede adquirir libros electrónicos sin dejar el eReader o ir a otro sitio.



Figura 9 - El Catálogo OPDS de SciELO Libros.

Preservación a Largo Plazo

SciELO Libros, junto con SciELO Revistas, se ha asociado con el Archivo CLOCKSS (*Controlled LOCKSS*) para la preservación digital a largo plazo de todos los contenidos SciELO. Esto asegura que la erudición académica publicada por SciELO, que es una parte importante de los flujos de comunicación académica de América Latina, Portugal, España

y Sudáfrica, se conservará por CLOCKSS para esta generación y para las venideras. En los últimos años se han realizado inversiones significativas en SciELO por las agencias de investigación con el objetivo de aumentar la visibilidad, accesibilidad e impacto de la investigación de los países emergentes y en desarrollo. Es muy importante para todos, y para los investigadores en particular, que los resultados de esta inversión se conserven a largo plazo para el bien de los estudiosos de todo el mundo. CLOCKSS está proporcionando la solución a SciELO Libros y SciELO de revistas electrónicas.

Flujos de Producción de SciELO Libros

El proceso mediante el cual se definen y evalúan las colecciones de libros se describe en las secciones anteriores de este capítulo. En esta sección se describe la producción real de las colecciones de libros electrónicos.

Los equipos y terceras partes que trabajan en la producción de los libros electrónicos usan la Metodología SciELO, descrita anteriormente. Ellos están capacitados en su uso y producen un promedio de cinco títulos nuevos por semana.

Los flujos de trabajo de producción de un libro desde el momento en que es aprobado sigue el modelo descrito a continuación:

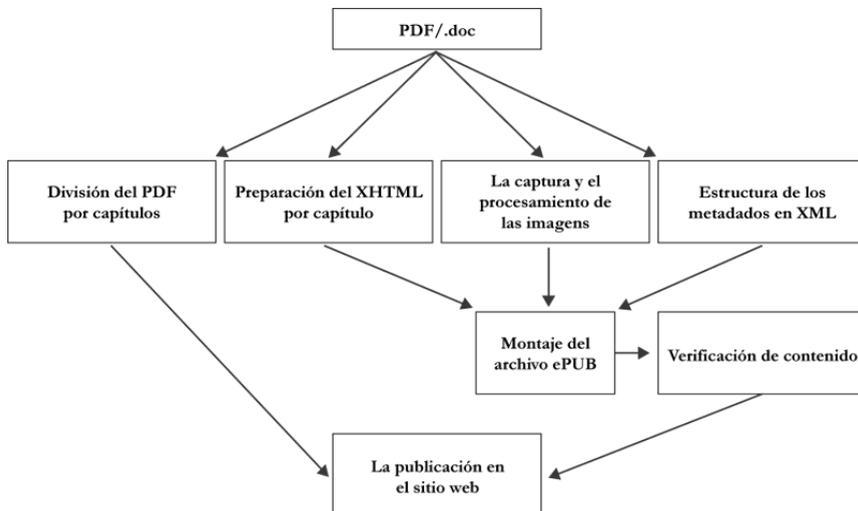


Figura 10 - Flujo Operacional de Publicación de SciELO Libros una vez que el libro ha sido aprobado.

Todos los libros publicados por SciELO Libros en formato ePUB reciben un e-ISBN, además de un nuevo registro de catalogación con información sobre el formato ePUB utilizado. Las referencias bibliográficas de los libros publicados siguen las normas ISO y se muestran en la portada de los formatos PDF y ePUB de los libros y en cada uno de los capítulos

Todos los libros tienen un DOI de CrossRef<<http://crossref.org/web-Deposit/>>.

Clasificación y herramientas de clasificación

SciELO Libros utiliza dos sistemas de clasificación en paralelo, la DDC (Dewey Decimal Classification System) y el código BISAC. Se usa una herramienta de conversión desde DDC a BISAC (mapping) para mantener la compatibilidad al asignar la clasificación a un libro.

El uso de la DDC facilita la indexación y la interoperabilidad con los indexadores internacionales de información para los mercados académicos, educativos y públicos, mientras que el uso del Código BISAC facilita lo mismo con los indexadores internacionales en la industria del libro, como Kobo, Google y Amazon.

Una norma internacional utilizada por SciELO para la descripción de metadatos es ONIX (*Online Information eXchange*) for Books basada en XML. Esta norma permite la transferencia de información de la industria del libro para la comercialización de libros electrónicos. Se utiliza ampliamente en la cadena de suministro de libros electrónicos en todo el mundo. Esta norma de metadatos facilita la transferencia de información a los muchos socios de indexación y vendedores minoristas de SciELO Libros.

Control de calidad

Todos los libros en formato ePUB pasan por un proceso de verificación técnica que consiste en la comprobación de errores que podrían haber ocurrido durante la conversión de los libros a los diferentes formatos.

El primer paso en el proceso de control de calidad es el uso del validador IDPF's ePUB (International Digital Publishing Forum <<http://validator.idpf.org/>>).

Cuestiones tales como dividir archivos PDF, el tamaño y la calidad de la cubierta del libro, el cumplimiento de archivos y diagramas con la metodología son también revisados.

Se detectan además errores durante las pruebas de un archivo de libro electrónico en un dispositivo móvil. Estas pruebas y verificaciones son indispensables para validar que el formato ePUB del libro es correcto.

Formato ePUB

El formato ePUB es un estándar abierto para libros electrónicos (eBooks) y otros tipos de publicaciones electrónicas. ePUB es desarrollado y mantenido por la IDPF - International Digital Publishing Forum. ePUB ajusta la pantalla del texto de un libro electrónico al tamaño de la pantalla, ya sea pequeña o grande, del dispositivo que se utiliza para leer el libro electrónico.

SciELO Libros utiliza ePUB como un formato complementario a PDF. PDF muestra las páginas de un libro electrónico exactamente como aparecen en la impresión (llamada “imagen de la página”). ePUB complementa el formato PDF ya que permite a los usuarios descargar y leer libros electrónicos en formato ePUB en los diferentes tamaños de pantalla de los diferentes dispositivos de eReader en el mercado.

SciELO Libros utiliza actualmente la versión 3.0 ePUB.

Plantilla SciELO Libros

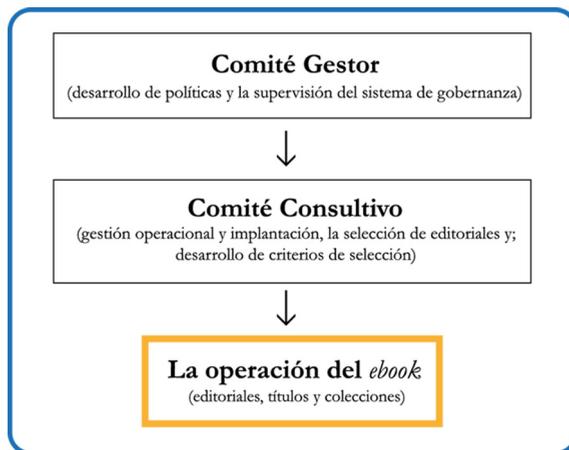
Conceptualmente SciELO Libros puede ser descrito de la siguiente manera: Proyecto piloto, Gobernabilidad, Operaciones - Publicación, y Marco Operativo. Los siguientes gráficos proporcionan a un país el mapa conceptual necesario para implementar exitosamente una operación similar a SciELO Libros.

Elementos del Proyecto Piloto

- Contenido - Un grupo fundador de editoriales académicas.
- Un lugar - Una agencia de coordinación y ejecución para implementar SciELO Libros.
- Un metodo - Una metodología y una plataforma tecnológica.
- Una infraestructura técnica - personal, software, hardware, sistemas y estructura de red necesarias.
- Una fuente de financiamiento – Financiamiento seguro para el proyecto piloto.

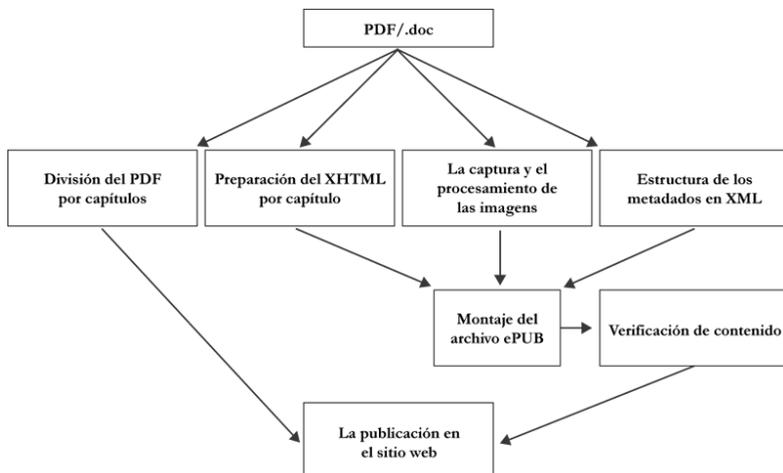
Gobernanza

Un sistema de gobernanza formado por dos cuerpos principales que asesoran y supervisan el desarrollo y operación del libro electrónico académico.



Operaciones – publicación

Un sistema operativo para publicar los libros en formato electrónico.



Marco operacional

Un marco operativo para promover la mejora de la publicación en línea por las editoriales participantes; ampliar, fortalecer y expandir la visibilidad y la disponibilidad de las colecciones de libros; para atraer a los usuarios a través de los medios sociales; para evaluar el uso y la demanda de los libros y; para proporcionar la preservación digital a largo plazo para las generaciones futuras y para proteger la inversión.



SciELO Libros en números

Títulos, autores, descargas

513	321	4 550	2 102	25 859 739
títulos disponibles	títulos en acceso abierto	capítulos en acceso abierto	autores	descargas

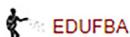
Ocho editoriales, dos colecciones

Red SciELO Libros

» Editoriales



Editora FIOCRUZ



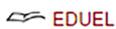
EDUFBA



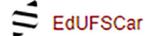
Editora UNESP



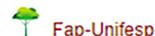
EDUEPB



EDUEL



EdUFSCar



Fap-Unifesp



EDUEM

» Colecciones



Centro Edelstein

Libros electrónicos disponible en:



book.scielo.org



Referencias

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE . SciELO Books. *SciELO Books Criteria- Criteria, policies and procedures for the operation of collections of electronic books* [online]. Preliminary version – February 2014 . São Paulo, SciELO, 2014. [viewed 20 June 2014]. Available from: <http://books.scielo.org/en/scielo-books-criteria-criteria-policies-and-procedures-for-the-operation-of-collections-of-electronic-books/>

Capítulo 10 - Bibliografía sobre SciELO

ALONSO, W.J., and FERNÁNDEZ-JURICIC, E . Regional network raises profile of local journals. *Nature* [online]. 2002, 415(41), 471-472 [viewed 31 January 2003]. Available from: <http://doi:10.1038/415471c>

ANTONIO, I., and PACKER, A.L. Seminário sobre Avaliação da Produção Científica: Relatório Final. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2) [viewed 21 Junho 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200023>

ANTONIO, I., and PACKER, A.L. Seminario sobre Evaluación de la Producción Científica: Informe final. *ACIMED* [online]. 2001, 9(supl 4) [viewed 22 June 2003]. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v9s4/aci24100.pdf>

ARUNACHALAM, S. Information for research in developing countries: information technology, a friend or foe? *The International Information & Library Review* [online]. 2003, 35(2/4), 133-147 [viewed 19 March 2010]. Available from: DOI: 10.1016/S1057-2317(03)00032-8

BIOJONE, M.R. El modelo SciELO. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud*, 1 [online]. Washington, DC., 30 noviembre - 3 diciembre 1999 [viewed 20 July 2000]. Available from: <http://www.bireme.br/bvs/reuniao/E/public.htm>

BRITO, M. de. Présentation de la bibliothèque électronique SciELO et de ses DTD. *Guide pour les revues numériques* [online]. 2001 [viewed 4 April 2002]. Available from: <http://revues.enssib.fr/titre/8etudca/2s-cielo/scielo.htm>

CARO LETELIER, J. SciELO Chile. *Revista Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello* [online]. 2007, 67(1), 5-6 [viewed 20 June 2008]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162007000100001>

CASTRO, R.C.F. El modelo SciELO de publicación electrónica: una iniciativa de acceso abierto para los países de América Latina y el Caribe. In: CALLEJA, Beatriz and ALBORNOZ, Martín, eds. *Diálogos entre editores científicos Iberoamericanos: textos presentados en el Primer Encuentro Iberoamericano de escritores científicos*. Buenos Aires, Caicyt CONICET, 2006. pp.61-66. ISBN: 987-23313-0-8.

DICKSON, D. Thumbs up for electronic publication. *SciDev.Net* [online]. Jan. 2002 [viewed 23 July 2002]. Available from: <http://www.scidev.net/global/icts/editorials/thumbs-up-for-electronic-publication.html>

FUSARO, K. Ciência em valores: entrevista com o cientista uruguaio Ernesto Spinak. *Jornal da Ciência* [online]. São Paulo, 24 setembro 2003, no 2371 [viewed 30 Outubro 2003]. Available from: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=13010>

DICKSON, D. The virtue of 'science by numbers'. *SciDev.Net* [online]. 1 ago, 2003 [viewed 18 November 2003]. Available from: <http://www.scidev.net/global/editorials/the-virtue-of-science-by-numbers.html>

GALVEZ, M., Marcelo. Publicaciones biomedicas: realidad de Chile y Latinoamerica. *Revista Chilena de Radiologia* [online]. 2006, 12(3), 113-117 [viewed 10 August 2007]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082006000300003>

GOLDENBERG, S., CASTRO, R.C.F., and AZEVEDO, F.R.M. Interpretação dos dados estatísticos da SciELO (Scientific Eletronic Library Online). *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2007, 22(1), 1-7, [viewed 08 October 2007]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502007000100001>

GREENE, L.J. Mais visibilidade para a ciência brasileira. *Revista Pesquisa FAPESP* [online]. 2000, no57 [viewed 20 June 2001]. Available from: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2000/09/01/mais-visibilidade-para-a-ciencia-brasileira/>

GUEDES, R.D. *O Projeto SciELO e os Repositórios Institucionais de textos científicos* [dissertação]. Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. [viewed 21 November 2013]. Available from: http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graduacao/pped/dissertacoes_e_teses/Rodrigo_Duarte_Guedes.pdf

IANNELLO, S.C., DI STÉFANO, M. de lãs M., and GARROTE, V. Biblioteca Virtual en salud y SciELO: propuestas sinérgicas en apoyo a la edición científica en salud en Argentina. In: CALLEJA, Beatriz and ALBORNOZ, Martín, eds. *Diálogos entre editores científicos Iberoamericanos: textos presentados en el Primer Encuentro Iberoamericano de escritores científicos*. Buenos Aires, Caicyt CONICET, 2006. pp.67-70. ISBN: 987-23313-0-8.

MANTELL, K. Electronic network bolsters Southern science. *SciDev. Net* [online]. Jan 2002 [viewed 20 April 2002]. Available from: <http://www.scidev.net/global/capacity-building/news/electronic-network-bolsters-southern-science.html>

MARCONDES, C.H., and SAYÃO, L.F. The SciELO brazilian scientific journal gateway and Open Archives: a report on the development of the SciELO-Open Archives Data Provider Server. *D-Lib Magazine* [online]. 2003, 9(3) [viewed 15 April 2004]. Available from: <http://www.dlib.org/dlib/march03/marcondes/03marcondes.html>

MARTINS, R.B. *Do papel ao digital: a trajetória de duas revistas científicas brasileiras* [dissertação]. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003 [viewed 20 June 2004]. Available from: <http://tede-dep.ibict.br/bitstream/tde/42/1/martins2003.pdf>

MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 219-221 [viewed 21 April 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200018>

MENEGHINI, R. Emerging journals: the benefits of and challenges for publishing scientific journals in and by emerging countries. *EMBO reports* [online]. 2012, 12(2), 106-108 [viewed 5 June 2013]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3271339/pdf/embor2011252a.pdf>

MENEGHINI, R. La evaluación de la producción científica y el Proyecto SciELO. *ACIMED* [online]. 2001, 9 (supl. 4), 124-125 [viewed 21 April 2002]. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v9s4/aci19100.pdf>

MENEGHINI, R. Publication in a Brazilian journal by Brazilian scientists whose papers have international impact. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* [online]. 2010, 43(9), 812-815. [viewed 23 July 2011]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X20100007500073>

MENEGHINI, R. SciELO, Scientific Electronic Library Online, a database of open access journals. *High Learning Research Communications* [online]. 2013, 3(3) [viewed 20 December 2013]. Available from: <http://journals.sfu.ca/liu/index.php/HLRC/article/view/153>

MENEGHINI, R., and PACKER, A.L. Is there science beyond English? Initiatives to increase the quality and visibility of non-English publications might help to break down language barriers in scientific communication. *EMBO Reports*[online]. 2008, 8(2), 112-116 [viewed 12 March 2009]. Available from: <http://doi:10.1038/sj.embor.7400906>

MENEGHINI, R., MUGNAINI, R., and PACKER, A.L. International versus national oriented Brazilian scientific journals. A scientometric analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics* [online]. 2006, 69(3), 529-538 [viewed 21 June 2007]. Available from: DOI:10.1007/s11192-006-0168-z

MENEGHINI, R., PACKER, A.L., and NASSI-CALÒ, L. Articles by latin american authors in prestigious journals have fewer citations. *PLoS ONE*[online]. 2008, 3(11), 3804 [viewed 21 June 2009]. Available from: DOI: 10.1371/journal.pone.0003804

MUGNAINI, R. *Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional* [thesis]. São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2006 [viewed 21 April 2007]. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-11052007-091052/>

OLIVEIRA, E.R. *Avaliação ergonômica de interfaces da SciELO - Scientific Electronic Library Online* [dissertation]. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001 [viewed 21 June 2002]. Available from: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/79989/185942.pdf?sequence=1>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (ed.). *Jornada sobre publicación científica y derecho de autor en el mundo digital* [online]. Montevideo, Uruguay, 2005. [viewed 21 June 2005]. Available from: <http://www.bvsops.org.uy/pdf/jornada.pdf> ISBN: 9974-7945-0-1

PACKER, A.L. El SciELO para nuestras revistas científicas. *Interciencia* [Caracas][online]. 2002, 27(6), 274 [viewed 20 June 2003]. Available from: http://www.interciencia.org/v27_06/editorial.pdf

PACKER, A. L., and MENEGHINI, R. Learning to communicate science in developing countries. *Interciencia* [Caracas] [online]. 2007, 32(9), 643-647 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://www.interciencia.org/v32_09/643

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *Revista Española de Salud Pública* [online]. 2001, 75(4), 291-312 [viewed 12 March 2002]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272001000400004>

PACKER, A.L., *et al.* El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso abierto. In: BABINI, Dominique; FRAGA, Jorge, org. *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe* [online]. Buenos Aires, CLACSO, 2006 [viewed 07 September 2013]. ISBN: 987-1183-53-4. Available from: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20Lucisano.pdf>

PACKER, A.L. Biblioteca Virtual en Salud - SciELO Salud Pública. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud*, 1 [online]. Washington, DC, 30 noviembre - 3 diciembre 1999 [viewed 2 January 2000]. Available from: <http://www.bireme.br/bvs/reuniao/E/public.htm>

PACKER, A.L. SciELO: metodología para publicación científica electrónica [online]. In: *Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud*, 4. San José, Costa Rica, 24 a 27 marzo 1998 [viewed 23 June 2000]. Available from: <http://crics4.bvsalud.org/frprog.htm>

PACKER, A.L. Scielo and scientific electronic publishing in Brazil. *Journal of Venomous Animals and Toxins* [online]. 2002, 8(20, 189-190 [viewed 10 March 2003]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-79302002000200001>

PACKER, A.L. O livro eletrônico chegou! Vida eterna ao livro! *Ciência & Ambiente* [online]. 2010, 40, 79- 97 [viewed 20 November 2010]. Available from: http://ecos-redescielo.bvsalud.org/tiki-download_file.php?fileId=80

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-212 [viewed 7 May 2000]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002>

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *ACIMED* [online]. 2001,9(supl.4), 9-22 [viewed 14 June 2002]. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v9s4/aci03100.pdf>

PACKER, A.L. SciELO - a Model for Cooperative Electronic Publishing in Developing Countries. *D-Lib Magazine* [online]. 2000, 6(10) [viewed 18 May 2001]. Available from: <http://www.dlib.org/dlib/october00/10inbrief.html#PACKER>

PACKER, A.L. The SciELO Model [online]. In: *International Conference of Science Editors*, 10. Rio de Janeiro, 2000 [viewed 21 May 2001]. Available from: <http://www.eventos.bvsalud.org/bireme/ifse-rio/I/programme.htm>

PACKER, A.L. The SciELO project for Latin America and Caribbean: advances and challenges of an emerging model for electronic publishing in developing countries [online]. In: *International Network for the Availability of Scientific Publications - Publishing Support Initiatives. Electronic Publishing*

in Science, 2. INASP, 2001 [viewed 6 June 2002]. Available from: http://www.inasp.info/uploads/filer_public/2013/04/17/74_packer.html

PACKER, A. L. *The SciELO Project initiative for Latin America and Caribbean*. In: AAAS/UNESCO/ICSU Workshop on Developing practices and standards for electronic publishing in Science? Paris, Unesco, 12-14 october 1998.

PACKER, A.L. The SciELO Model for electronic publishing and measuring of usage and impact of Latin American and Caribbean scientific journals[online]. In: UNESCO/ICSU International Conference: Electronic Publishing in Science, 2. Paris, 20-23 february 2001 [viewed 21 May 2002]. Available from: http://www.unesco.org/science/publication/electronic_publishing_2001/proceedings_sess3.shtml#s3_packer

PACKER, A.L. www-old.scielo.org: lecciones y desafios en la publicación en línea de revistas científicas de Latinoamérica, Caribe y España[online]. In: Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud, 5. Havana, Cuba, 25-27 abril 2001 [viewed 21 May 2001]. Available from: <http://crics5.bvsalud.org/proceedings/Packer/crics5-scielo.ppt>

PACKER, A.L., et al. El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso abierto. In: BABINI, Dominique; FRAGA, Jorge, org. *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe*. Buenos Aires, CLACSO, 2006 [viewed 07 September 2013]. Available from: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20Lucisano.pdf> ISBN: 987-1183-53-4

PACKER, A.L., and MENEGHINI, R. Articles with authors affiliated to Brazilian institutions published from 1994 to 2003 with 100 or more citations: I - the weight of international collaboration and the role of the networks. *Anais da Academica Brasileira de Ciências* [online]. 2006, 78(4), 841-853 [viewed 18 October 2007]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0001-37652006000400017>

PACKER, A.L. Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa

nacional. *Revista USP* [online]. 2001, 89, 26-61 [viewed 07 September 2013]. Available from: <http://rusp.scielo.br/pdf/rusp/n89/04.pdf>

PACKER, A.L. The SciELO Open Access: a gold way from the south. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 15 June 2010]. Available from: <http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf>

POBLACIÓN, D.A., GOLDENBERG, S. Acta Cirúrgica Brasileira. Visibilidade e acessibilidade da produção científica na área da cirurgia experimental. *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2001, 16(3) [viewed 10 May 2002]. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502001000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

PRAT, A.M. Local science journals, evaluation of scientific performance and communication of research results. One or three divergent issues? [online]. In: *International Conference of Science Editors, 10*. Rio de Janeiro, 27-30 august 2000 [viewed 4 November 2000]. Available from: <http://www.eventos.bvsalud.org/bireme/ifse-rio/I/prat.htm>

PRAT, A.M. Programa Biblioteca Científica Electrónica en Línea, SciELO-Chile: una nueva forma de acceder a la literatura científica nacional. *Biological Research* [online]. 2000, 33(2), 9 [viewed 2 May 2001]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-97602000000200003>

PRAT, A.M. SciELO Chile: un sueño compartido [online]. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud, 1*. Washington, 30 noviembre a 3 diciembre 1999 [viewed 3 June 2000]. Available from: <http://www.bireme.br/bvs/reuniao/E/public.htm>

PRAT, A.M., and PACKER, A.L. Scielo.org - un programa en evolución: alguns problemas, muchos desafios [online]. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud, 2*. Havana, Cuba, 25 a 27 abril 2001 [viewed 3 July 2001]. Available from: <http://crics5.bvsalud.org/E/presentreuniao/scieloorg.ppt>

SABATTINI, M. Lattes, o cómo gestionar la Ciencia brasileña en la red

In: *Galeon.com* [online]. Abril 2002 [viewed 2 May 2002]. Available from: <http://www.galeon.com/divulcat/articu/141a.htm>

SANTANA, P.H. de A., *et al.* Servidor de enlaces: motivação e metodologia. *Ciência da Informação* [online]. 2001, 30(3), 48-55 [viewed 10 June 2002]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652001000300007>

SANTOS, S.M. *Perfil dos periódicos científicos de Ciências Sociais e Humanidades: mapeamento das características extrínsecas* [dissertation]. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2010 [viewed 21 November 2010]. Available from: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde.../2349906.pdf

SANTOS, S. M., and NORONHA, D. P. Periódicos brasileiros de Ciências Sociais e Humanidades indexados na base SciELO: características formais. *Perspectivas em Ciência da Informação* [online] . 2013, 18(2), 2-16 [viewed 2 October 2013]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362013000200002>

SciELO: um modelo reconhecido. *Revista Pesquisa FAPESP* [online] Março 2002, no 73 [viewed 7 May 2002]. Available from: <http://revistaspesquisa.fapesp.br/2002/03/01/scielo-um-modelo-reconhecido/>

SciELO, una metodología para la publicación electrónica. *BIOMEDIA*. 2001.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Chile. Políticas y normativas de SciELO Chile [online]. Versión actualizada: 2013. [viewed 21 June 2014]. Santiago, 2013. Available from: http://www.scielo.cl/sr_scielo/Politicasy_normativas_SciELO-Chile.pdf

SÉROR, A., and NEUMAN, I. E-Publishing in science and healthcare: alternative models for development. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries* [online] . 2003, 11(7), 1-8 [viewed 21 June 2004]. Available from: <https://www.ejisd.org/ojs2/index.php/ejisd/article/view/65/65>.

SOLANO, R.R.C., and VALDIVIA, A.M. El SIDA y su productividad

científica en la base de datos SciELO entre 1997 - 2003: estudio bibliométrico. *Biblios* [online]. 2003, 4(6), 89-92 [viewed 12 June 2004]. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16101606> .

STREHL, L. Fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. *Ciência da Informação* [online] 2005, 34(1), 19-27 [viewed 08 October 2007] Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652005000100003>

VALDERRAMA, J. O. Main aspects on the preparation of a manuscript to be published in an international main stream journal. *Informação Tecnológica* [online]. 2007, 16(2), 3-14 [viewed 18 August 2007]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642005000200002>

VASCONCELOS, L.G. de. A RBCCV em versão eletrônica no SciELO. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* [online]. 1999, 14(1), [viewed 18 May 1999]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76381999000100002>

VEIGA DE CABO, J., JAEN CASQUERO, M. B., and HERNANDEZ VILLEGAS, S. The access and the dissemination of Latin American Scientific Production in Health Sciences: Virtual Health Library and electronic publication model SciELO. *Educación Médica*, [Barcelona]. [online]. 2004, 7(supl. 1), 23-26 [viewed 08 October 2007]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132004000200005>

VEIGA DE CABO, J., *et al.* El modelo SciELO y su contribución a la difusión de las revistas de ciencia de la salud españolas. *RCOE* [online]. 2003, 8(1), 67-72 [viewed 21 July 2003]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4321/S1138-123X2003000100005>

Sobre los autores

Abel L. Packer

Asesor en Información y Comunicación de la Fundación de Apoyo a la Universidad Federal de São Paulo, Director del programa SciELO/FAPESP (Scientific Electronic Library Online), Ex-Director de BIREME - Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Licenciado en Administración de Empresas y Maestría en Bibliotecología - Universidad de Syracuse. Tiene experiencia en la ciencias de la información, bibliotecología, tecnologías de la información, gestión de la información y conocimiento.



Adriana Luccisano

Postgrado *latu sensu* en Gestión de Información Digital y del Conocimiento por la Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP) y Master Professionnel de Gestion de l'Information et de la Connaissance pela Université Paul-Valéry Montpellier III França. Licenciada en Bibliotecología y Ciencias de la Información por la Fundación Escuela de Sociología y Política de São Paulo (FESPSP). Actualmente es bibliotecaria de la Scientific Electronic Library Online (SciELO). Tiene experiencia en el área de Biblioteconomía y Ciencias de la Información, con énfasis en los siguientes temas: comunicación científica; acceso abierto; revistas y libros electrónicos; redes sociales; repositorios institucionales y sistemas de gestión para la publicación de revistas científicas.



Atilio Bustos-González

Bibliotecólogo de la Universidad de Chile. Máster en Gestión y Política Universitaria de la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Candidato a Doctor en Ciencias de la Información (cienciometría) por la Universidad de Extremadura, España. Es Director del Sistema de Bibliotecas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso e investigador asociado del Grupo de Investigación SCImago. Fue miembro del Comité de Selección de Contenidos SCOPUS desde su fundación hasta 2012.



Fabiana Montanari

Diplomada en Biblioteconomía por la Universidad Estadual de Londrina (2002) y, actualmente, cursa Maestría en Ciencias de la Información por la Universidad de São Paulo (2011-2013). Bibliotecaria del Colegio SciELO - Scientific Electronic Library Online, opera en la coordinación del proceso de evaluación de revistas científicas y en la coordinación operativa de la Red BHL-SciELO. Desarrolla actividades, principalmente en las siguientes áreas: comunicación científica; evaluación de revistas científicas; fuentes de información en biodiversidad; digitalización de documentos; tesaurus en biodiversidad.



Fabio Batalha

Licenciatura en Ciencias de la Computación (2001) por la Universidad de Mogi das Cruzes y la especialización en Gestión de Calidad de software (2005) por el Senac en San Pablo. Su trabajo actual está relacionado principalmente con el desarrollo y mantenimiento de sistemas basados en la

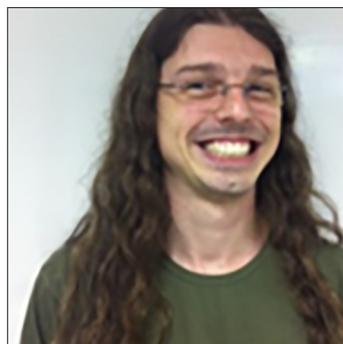


tecnología Web y aplicaciones orientadas al procesamiento de metadatos y textos completos de literatura científica, planeamiento de soluciones en software y arquitectura para almacenar, indexar, recuperar e interoperar metadatos.

Gustavo Fonseca

Tecnólogo por la FATEC y especialista en ingeniería de software por la Facultad Impacta de Tecnología.

Actualmente trabaja en la reformulación tecnológica y la arquitectura del Proyecto SciELO.



Isidro F. Aguillo

Isidro F. Aguillo es el responsable del Laboratorio de Cibermetría del Instituto de Bienes y Políticas Públicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la principal institución pública de investigación de España. Edita los Ránkings Web de Universidades (desde 2004), centros de investigación (2006), hospitales (2008), escuelas de negocios (2008) y repositorios (2008). Su formación académica incluye una Maestría (MSc) en Biología (Universidad Complutense de Madrid) y un Maestría en Información y Documentación (MID) por la Universidad Carlos III.



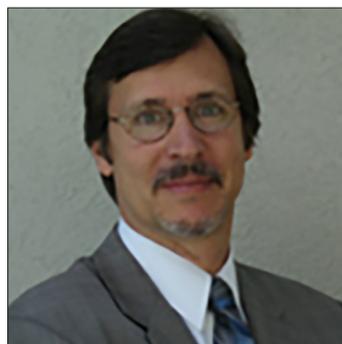
Jamil Atta Junior

Jamil Atta Junior es analista programador en SciELO, formado en Ciencias de la Computación en 2005 y Posgrado en Ingeniería de sitios Web en 2007, estusiasta del lenguaje de programación Python y desarrollo de software libre.



Nicholas Cop

Fundador y presidente de Nicholas Cop Consulting, LLC, una empresa con sede en Florida, que ofrece información y servicio de consultoría educacional, principalmente en el área de recursos y bibliotecas digitales, tecnologías móviles, iniciativas de acceso abierto y mundos virtuales, principalmente en América Latina y el Caribe. Licenciatura en Física (B.Sc.) por la Universidad de Manchester, en Canadá, con posgrado en la Universidad de Toronto, en Canadá. Habla con fluidez el inglés, español y portugués, con conocimiento básico de francés y esloveno.



Patricia Muñoz Palma

Licenciada en Ciencias de la Información por la Universidad de Playa Ancha y Máster en Documentación Digital por la Universidade Pompeu Fabra-Barcelona. Es Directora del Programa de Información Científica del CONICYT, Chile.



Roberta Mayumi Takenaka Graneiro

Roberta Takenaka obtuvo el título de licenciada en Ciencias de la Computación en la Universidad Federal de San Carlos, en Brasil, en 1997. Desde entonces trabajó como analista y programadora de sistemas y tiene experiencia en Visual Basic XML/XSL y Python. Trabaja en SciELO <www.scielo.br> desde 1997 y también trabajó en BIREME/PAHO/WHO <www.bireme.org> de 2001 a 2003.



Rodrigo Duarte Guedes

Licenciado en Ciencias Sociales por la Universidad Federal de Río de Janeiro y Máster en Políticas Públicas, Estrategias y Desarrollo (PPED) en el Instituto de Economía de la Universidad Federal de Río de Janeiro. Tiene experiencia en el área de Sociología, actuando en los siguientes temas: acceso abierto; publicaciones científicas; comunicación científica; era de la información y el conocimiento; propiedad intelectual, y acceso al conocimiento. Actualmente trabaja como investigador en Gerencia de Prospección y Evaluación del Departamento Nacional de Senac, donde trabaja con los Estudios del Mundo del Trabajo y la Educación Técnica y Profesional.



Rogério Meneghini

Desarrolló su carrera en la Universidad de São Paulo como profesor de bioquímica. En esta área publicó 90 artículos internacionales, realizando posdoctorado (1972-1974) en NIEHS y en la Universidad de Standford en los EUA. En 1980 fue profesor invitado de la Universidad de Ottawa. Fue el creador y Director del Centro de Biología Molecular Estructural del Laboratorio



Nacional de Luz Sincrotron, en Campinas (1997-2004). Desde el principio se dedicó al estudio de la evaluación de la ciencia brasilera, y las posibilidades de aplicación en política científica. Publicó en esta área cerca de 50 artículos en revistas, periódicos y diarios. Dirigió los trabajos de evaluación de la USP (1993-1998), fue director científico adjunto de la FAPESP (1993-2003) y fue co-creador del proyecto SciELO de revistas científicas. En 2001 recibió el premio de la Gran Cruz de la Orden Nacional del Mérito Científico.

Rondineli Saad

Diplomado en Redes de Computadores por la Fundación Oswaldo Cruz en 2006, Diploma de Postgrado en Informática Forense: Investigación de Fraudes y aspectos legales en curso. Nueve años de experiencia en Administración de Red de Computadores con experiencia en el entorno de computación híbrida. Sólida experiencia en el sistema operativo Linux.



Solange Santos

Diplomada en Biblioteconomía y Documentación por la Universidad de São Paulo (2001) y Maestría en Ciencias de la Información por la Universidad de São Paulo (2010). Actualmente es estudiante del doctorado en Ciencias de la Información por la Escuela de Comunicaciones y Artes (ECA/USP) y bibliotecaria del Programa Scientific Electronic Library Online (SciELO). Tiene experiencia en el área de Ciencias de la Información actuando principalmente sobre los siguientes temas: Comunicación científica, acceso abierto, revistas científicas en las áreas de las ciencias sociales y las humanidades, producción científica e indicadores bibliométricos.

