

# El Acceso Abierto para la sustentabilidad de las publicaciones de la Universidad Nacional del Sur

Luis A. Herrera, Victor M. Ferracutti<sup>1</sup>, Fernando A. Martinez, Natalia L. Mitzig  
Biblioteca Central, Universidad Nacional del Sur  
Avda Alem 1253, 8000 Bahía Blanca, Argentina

**Resumen.** El acceso libre a la información científica es esencial para llevar a cabo la labor científica y plasmar los resultados de la investigación en beneficios tangibles para la sociedad. Dos de los productos resultantes de dicha investigación en las universidades son las tesis de posgrado y las revistas científicas, para los cuales el Acceso Abierto sustentado en Internet, posibilita la reducción de costos de publicación y el incremento del alcance de la distribución. El tercer producto se deriva de los dos ya mencionados: además de lo que el científico escribe y sus hallazgos, se rescata lo que los científicos leen para llevar adelante sus investigaciones, es decir, las citas bibliográficas a las cuales los autores hacen referencia. En el caso de las revistas científicas deben tenerse en cuenta algunos aspectos de calidad, entre otros, por ejemplo: el cumplimiento de la periodicidad establecida y la revisión por pares. La propuesta de la Universidad Nacional del Sur, utilizando tecnologías ampliamente distribuidas y proveyendo un punto de acceso único al texto completo de sus tesis y revistas, facilita el procesamiento del material mejorando la producción, el acceso y el archivo de la información científica promoviendo la cooperación.

**Palabras clave.** Acceso libre, sustentabilidad, tecnología informática, cooperación, impacto.

---

<sup>1</sup> A quien la correspondencia debe ser enviada. Correo electrónico: [vmferra@uns.edu.ar](mailto:vmferra@uns.edu.ar)

## Introducción

Diferentes iniciativas han surgido con el objetivo de mejorar el sistema tradicional de comunicación científica y facilitar el libre acceso a las publicaciones a través de Internet. Tal es el caso de la Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto<sup>2</sup>, la Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto<sup>3</sup>, los *Principles and Strategies for the Reform of Scholarly Communication*<sup>4</sup> de la *American Library Association* y subsiguientes.

Por otro lado, una de las gráficas más citadas en el contexto de la discusión de Acceso Abierto es la recopilada por la *Association for Research Libraries*<sup>4</sup>, la cual ilustra el alarmante incremento aparentemente injustificado del costo de las publicaciones periódicas. Las grandes universidades que realizaban cuantiosas inversiones en la investigación se preguntaron si era lógico además verse obligados a pagar cualquier precio fijado por los editores de las revistas científicas en papel.

En 1995 *Stanford University*<sup>5</sup> respondió a esas presiones corporativas creando *Highwire Press*<sup>5</sup>, que es una división de *Stanford University Libraries*, y autoabasteciendo a la universidad con materiales de Acceso Abierto. Más recientemente, en 2009, Harvard<sup>6</sup> y otras universidades prestigiosas manifestaron su apoyo a las iniciativas de Acceso Abierto ([1]). Peter Suber, destacado activista en favor del movimiento de Acceso Abierto ha preparado un sitio<sup>6</sup> que recopila los conceptos, actores y actividades más relevantes sobre el tema.

En este sentido y tal como lo menciona [2] el éxito del movimiento de Acceso Abierto (del inglés *Open Access*) no sólo radica en sus ventajas respecto a la disponibilidad y el acceso a las publicaciones electrónicas, sino también en el apoyo de una comunidad científica que avala esta concepción para la difusión e impacto de la producción científica. Esta comunidad, distribuida internacionalmente con relevantes ejemplos de grupos de trabajo en las universidades de *Southampton*, *Michigan*, *Cornell* y *Old Dominion*, así como en centros de investigación como el CERN, CNR (Italia), CNRS (Francia) o Max Plank (Alemania), ha generado una serie de herramientas y servicios para la gestión editorial, el archivo, la recuperación y búsqueda de información en recursos de Acceso Abierto, incluso para medir su impacto, que sirven de apoyo para emprender nuevos proyectos en este contexto.

Entre las conclusiones mencionadas por [2] se indica que las instituciones deberían no sólo facilitar la recuperación de su producción científica, sino preservar esa información mediante la creación de repositorios públicos para favorecer el acceso y la conservación de esa documentación. El rol del científico será el de preocuparse para que sus resultados tengan mayor difusión, y así mayor impacto sobre la investigación, y por último mayor enriquecimiento del conocimiento.

De acuerdo a [3] la creación y mantenimiento de repositorios institucionales significa asumir la responsabilidad de la institución con sus miembros y con la sociedad, es decir el compromiso con sus propios recursos documentales. Del análisis del contenido de estos

---

<sup>2</sup> <http://www.soros.org/openaccess/translations/spanish-translation>

<sup>3</sup> [http://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)

<sup>4</sup> <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies.cfm>

<sup>4</sup> <http://www.arl.org/bm~doc/arlstat03.pdf>

<sup>5</sup> <http://www.stanforddaily.com/2004/02/06/fac-sen-discusses-journal-fees/>

<sup>5</sup> <http://www.stanford.edu/>

<sup>6</sup> <http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>

repositorios y de los servicios vinculados a los mismos, pueden elucidarse las líneas y tendencias en la investigación de una institución, así como la repercusión entre sus propios investigadores y en la comunidad científica internacional en general.

Por otra parte, en un estudio sobre los repositorios de Acceso Abierto en Argentina ([4]) se menciona que el Acceso Abierto a las publicaciones aumenta la visibilidad de la producción científica y/o académica de los autores así como de las instituciones a las cuales pertenecen, logrando una mayor difusión de la investigación, y favoreciendo la educación y el desarrollo de la ciencia. En este contexto, los repositorios institucionales y temáticos son una alternativa complementaria a los métodos tradicionales de publicación, siendo su uso cada vez más habitual, y sus contenidos cada vez más citados y utilizados. Aunque para el éxito se requieren recursos y capacitación específica acompañados de políticas que garanticen una continuidad en el tiempo y, sobre todo, cooperación entre los especialistas para no duplicar esfuerzos. Este último párrafo habla de la sustentabilidad de la iniciativa y de su éxito como alternativa a los métodos tradicionales de publicación.

Entendiendo que los proyectos como el de ETD-Net de UNESCO<sup>7</sup> representan un eslabón en la cadena que constituye la Biblioteca Digital en una universidad y que es natural insertar el concepto de tesis y disertaciones electrónicas en una universidad, la Universidad Nacional del Sur (UNS) decidió la adopción del modelo propuesto por ETD-Net según se reseña en [5].

En el mismo trabajo se destaca que resulta de urgencia en los países y universidades de Latinoamérica administrar su propia producción en ciencia y tecnología. Esto ha sido por algún tiempo una posición estratégica en los países desarrollados. Hay también, una necesidad para que los diferentes sistemas interactúen e intercambien datos e información para cooperar más activamente en el desarrollo de una plataforma común, y en la administración de un repositorio que pueda ayudar a los análisis y cálculo de los indicadores de Ciencia y Tecnología.

Estatutariamente la Biblioteca Central de la UNS (BC UNS), en su misión de preservar las tesis y la memoria académica de la institución, es depositaria de todas las tesis y disertaciones de postgrado de esta institución. En este sentido, los objetivos son:

- Facilitar la disseminación y el acceso al conocimiento producido por la institución;
- Integrar iniciativas nacionales de catalogación y publicación electrónica de tesis y disertaciones;
- Ofrecer productos y servicios a nivel nacional;
- Proveer acceso integrado a referencias o textos completos de tesis y disertaciones;
- Preservar la producción.

Dentro de este contexto la BC UNS, a través de su Departamento de Sistemas participó del III Curso de Formación de Directores de Proyectos ETD-Net, realizado en la Universidad Católica de Pernambuco y organizado por la UNESCO, entre 9 y el 11 de abril de 2001 en Recife, Brasil; y luego participó del taller para transferencia del sistema TEDE<sup>8</sup> para universidades de América Latina desarrollado en el Instituto Brasileiro de Información y Tecnología<sup>9</sup> (IBICT) entre el 22 y el 24 de setiembre de 2003 en Brasilia, Brasil.

---

<sup>7</sup> [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=1580&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1580&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>8</sup> <http://tedesite.ibict.br/>

<sup>9</sup> <http://www.ibict.br/>

El sistema de publicación de tesis y disertaciones electrónicas TEDE (por sus siglas en portugués) fue desarrollado por el IBICT a fin de apoyar las instituciones de educación superior para implementar bibliotecas digitales de tesis y disertaciones. El TEDE es una adaptación del desarrollo de código abierto de la *Virginia Tech University*<sup>10</sup> (VT ETD-db<sup>11</sup>) y cumple con los estándares impuestos por la *Networked Digital Library of Thesis and Dissertation*<sup>12</sup> (NDLTD) y la *Open Archives Initiative*<sup>13</sup>. Este software se distribuye de forma gratuita en un paquete que contiene el sistema ya implementado; la norma de metadatos MTD-BR (compatible con el estándar de metadatos ETD-MS<sup>14</sup>, específico de tesis y disertaciones) que incluye al conjunto básico de metadatos *Dublin Core*<sup>15</sup> (usado para describir cualquier tipo de objeto digital); la capa correspondiente de implementación del protocolo OAI-PMH<sup>16</sup> (que facilita el intercambio de información), manuales operativos y documentación de usuario y la formación.

El uso del protocolo OAI-PMH sobre los diferentes conjuntos de metadatos mencionados, permite la exposición de los mismos para participar de la biblioteca digital en la NDLTD y eventualmente permite la conformación de una biblioteca nacional de tesis y disertaciones de posgrado siempre y cuando se compartan conjuntos de metadatos equivalentes. Un ejemplo de biblioteca nacional de tesis y disertaciones electrónicas es la brasilera según se describe en [6]. Aquí se extiende la capacidad descriptiva de Dublin Core y el ETD-MS con metadatos propios creando el MTD-BR, estándar nacional de metadatos que enriquece la información y los servicios provistos por esta biblioteca nacional.

Es por todo ello que el modelo distribuido de trabajo que refleja el TEDE (ver Ilustración 1), incluye a:

- Instituciones de Educación Superior: son proveedoras de datos;
- Centro Nacional: es proveedor nacional de servicios;
- Centro Nacional: es proveedor internacional de datos.

En este sentido, desde la BC UNS se promovió el establecimiento de un estándar de metadatos argentino para tesis y disertaciones electrónicas, que fue debatido por diferentes instituciones nacionales (Universidad Nacional del Sur, Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro, Centro de Información Comisión Nacional de Energía Atómica-CAC –UNSAM, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – UBA, Universidad Abierta Interamericana); pero sin llegar a un consenso definitivo.

Con una misión similar al proyecto de tesis electrónicas descripto, y con el fin de reafirmar el compromiso de propiciar el derecho a la información científica, en texto completo y acceso libre y gratuito, procurando la excelencia académica y editorial de las publicaciones científicas argentinas, el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica<sup>17</sup> (CAICYT) lleva adelante el proyecto SciELO Argentina<sup>18</sup>. SciELO (acrónimo de *Scientific Electronic Library Online*) es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de

---

<sup>10</sup> <http://www.vt.edu/>

<sup>11</sup> <http://scholar.lib.vt.edu/ETD-db/index.shtml>

<sup>12</sup> <http://www.ndltd.org/>

<sup>13</sup> <http://www.openarchives.org/>

<sup>14</sup> <http://www.ndltd.org/standards/metadata/etd-ms-v1.00-rev2.html>

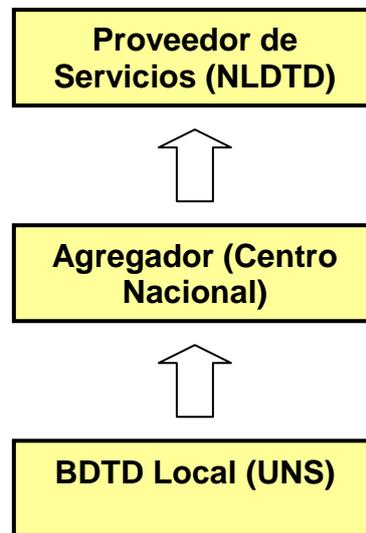
<sup>15</sup> <http://dublincore.org/>

<sup>16</sup> <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

<sup>17</sup> <http://www.caicyt.gov.ar/>

<sup>18</sup> <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>

revistas científicas en Internet. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe, el modelo proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica, contribuyendo para la superación del fenómeno conocido como 'ciencia perdida'<sup>19</sup>. Mantiene una lista controlada de revistas a partir de un conjunto de criterios de calidad, respetando las consignas del Acceso Abierto y posibilita la realización de estudios bibliométricos y el cálculo de indicadores a partir de las citas [7].



**Ilustración 1. Modelo distribuido del TEDE**

En esta línea, una caracterización del problema del acceso y el impacto de las publicaciones de Acceso Abierto puede encontrarse en [8]. Aquí se propone al Acceso Abierto como solución al hecho de que los artículos de revistas no son accesibles a todos sus posibles usuarios. Una de las alternativas de implementación propuesta es la vía dorada, en donde los autores publican sus artículos en una revista de Acceso Abierto.

Desde la BC UNS, la participación en SciELO comenzó con la capacitación en la metodología SciELO en el CAICYT, en representación técnica de la revista *Latin American Applied Research*<sup>20</sup>, con la cual se colabora desde entonces en el procesamiento para su publicación en SciELO Argentina<sup>21</sup>.

Reconociendo la trascendencia del proyecto SciELO y de su representación en Argentina a través del CAICYT, es que se consideró que esta plataforma puede utilizarse como experiencia de ingreso al ámbito electrónico.

En función de esto y de que la edición digital de revistas académicas ha asumido entidad en años recientes debido a varios fenómenos que han impactado en forma directa a las universidades, no solamente en nuestro país, sino prácticamente en todo el mundo; se ha elaborado un proyecto para colaborar con la publicación en línea de las revistas editadas en la UNS fundado sobre los movimientos denominados de Acceso Abierto (y gratuito muchas

<sup>19</sup> <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=1>

<sup>20</sup> <http://www.laar.uns.edu.ar/>

<sup>21</sup> [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0327-0793&lng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_serial&pid=0327-0793&lng=en)

veces) y *Open Source* (código abierto, referido a software que los programadores pueden utilizar, mejorar, alentando así la formación de comunidades de desarrollo).

Estos últimos movimientos *open* se han desarrollado en los últimos años, como respuesta a las nuevas maneras de ver la cuestión de derecho de autor y a las tendencias de elevados costos de las publicaciones que imponen las editoriales muchas veces sin claros fundamentos.

Este proyecto responde al hecho de reconocer que las universidades han acumulado experiencia en la edición de revistas académico-científicas, pero casi nunca han superado las barreras que pasan normalmente por:

- a) el financiamiento genuino;
- b) la materia prima necesaria (los artículos a publicar).

Inicialmente este proyecto incluye a las revistas de ciencias sociales y conforme a los recursos humanos y de infraestructura que posee la BC UNS, calificados para impulsar la utilización de la metodología SciELO en forma local; y al financiamiento complementario del Programa de Apoyo a las Ciencias Sociales (PROSOC) para la contratación de pasantes. Se ha instalado y configurado la plataforma<sup>22</sup> y se ha comenzado con el procesamiento de 8 revistas.

Desde su aparición, en algunos casos en la década del sesenta, diversas situaciones de orden coyuntural y organizativo se han interpuesto entre la producción en sí misma y la inclusión de esas publicaciones en el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, que se promueve desde el CONICET con el objetivo principal de la mejora de la calidad en la producción científica impresa.

El proyecto PROSOC en su versión UNS ha buscado proporcionar el apoyo para la digitalización de todas estas revistas del campo de las Ciencias Sociales, como una forma de dar mayor visibilidad, facilitar la difusión de la producción y acumular experiencia en un área en la cual es necesario integrar tecnologías de la información y la comunicación. Formulada de una manera práctica, el proyecto busca la mejora de la calidad de las publicaciones mediante el apoyo para la adopción de las tecnologías. Debe resaltarse que las tecnologías en sí no hacen más que brindar el apoyo a un esfuerzo importante de los consejos editoriales.

La selección de la tecnología SciELO obedece a razones estratégicas, ya que esa herramienta se constituye en la respuesta para la conformación del Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas<sup>23</sup> incluyendo además la capacidad de recopilar la información de citas o referencias bibliográficas que aparecen en cada artículo publicado en las revistas mencionadas. De modo tal que se dispone de la información que los autores escriben y publican y además de la información sobre lo que los autores leen y/o consultan. Ese conjunto de datos es útil para diversos usos y pone en perspectiva el conjunto de la producción local en el contexto de la ciencia latinoamericana.

## **Procesamiento de las tesis**

La Resolución CSU-667/08 del Consejo Superior Universitario de la UNS reglamenta que el autor debe presentar una versión digital de la tesis a la Secretaría General de Posgrado y Educación Continua (SGPyEC) una vez aprobada la misma.

---

<sup>22</sup> <http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php>

<sup>23</sup> [http://www.caicyt.gov.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=32&Itemid=119&lang=es](http://www.caicyt.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=119&lang=es)

Es por ello que el flujo de trabajo previsto para el procesamiento de las tesis en la UNS, incluye la interacción entre el TEDE y el personal de la SGPyEC, los autores y la BC UNS a través de sus Procesos Técnicos.

De todos modos, y para simplificar la puesta en marcha del sistema, actualmente toda la interacción con el TEDE sucede en la BC UNS, quien se encarga de catalogar la tesis, adjuntando la versión digital de la misma, en función del formulario de autorización para la publicación<sup>24</sup> firmado por el autor de la misma.

La verificación del contenido de la versión digital de la tesis y de las partes publicables según el formulario de autorización, su ingreso al TEDE y la validación del acceso público a través de Internet de los contenidos insume aproximadamente 2 horas reloj de trabajo.

Además de esta dedicación del personal de Procesos Técnicos, se requiere personal de Sistemas que realice el mantenimiento del software y colabore eventualmente en los casos en donde haya que realizar un procesamiento de la versión digital, ya sea para transformarla en un formato estándar (por ejemplo en formato pdf *-print document format-*) o bien para extraer partes de la tesis (por ejemplo, el resumen).

Por otra parte, y en cuanto a otros recursos necesarios, el sistema funciona sobre un servidor Web estándar.

Actualmente, existen 257 tesis electrónicas publicadas en 33 programas de posgrado diferentes de la UNS<sup>25</sup>, siendo el programa con más tesis publicadas el Doctorado en Biología.

Como en otras áreas, el trabajo colaborativo entre bibliotecarios e informáticos, apoyados por la experiencia, investigación y práctica docente, ya ha rendido productos en estado prototipo que ya han sorteado las primeras pruebas de indización y clasificación de las tesis de posgrado asistida por la computadora. De manera similar, en el contexto de procesar textos y utilizar ontologías se han planteado proyectos cuyo objetivo es complementar lo ya realizado y planificar adecuadamente las maneras de utilizar las computadoras asistiendo a quienes tienen la tarea de organizar y adaptar nuevas y mejores formas interactivas de acceder a los contenidos digitales. Es hoy imperativo que las bibliotecas trabajen en estas áreas.

## **Procesamiento de las revistas**

Actualmente el Departamento de Sistemas de la BC UNS cuenta con una persona dedicada al mantenimiento de la Biblioteca Digital Académica y colaborando con la planificación a mediano plazo de la misma. Entre otras actividades, esta persona se ha capacitado en el uso de la metodología SciELO, ha participado del Primer Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos, ha propuesto el uso de licencias *Creative Commons*<sup>26</sup> y coordina el trabajo de pasantes dedicados al procesamiento de los artículos de las revistas participantes, así como también la capacitación a los comités editoriales y responsables técnicos de las revistas.

---

<sup>24</sup> [http://www.servicios.uns.edu.ar/institucion/ver\\_contenidos.asp](http://www.servicios.uns.edu.ar/institucion/ver_contenidos.asp)

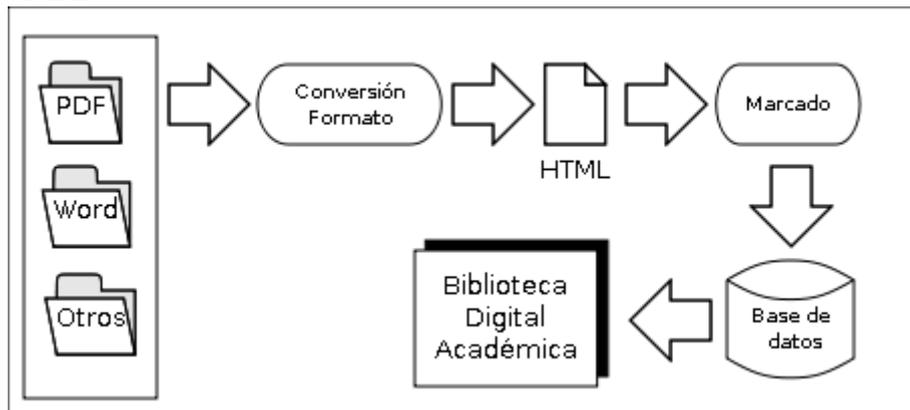
<sup>25</sup> [http://tesis.uns.edu.ar/tde\\_busca/resultado-tdes-prog.php](http://tesis.uns.edu.ar/tde_busca/resultado-tdes-prog.php)

<sup>26</sup> <http://creativecommons.org/>

En general, el perfil de los pasantes seleccionados está relacionado con el manejo del lenguaje de marcado HTML y con el conocimiento de tecnologías Web.

Actualmente y respecto del procesamiento de las revistas, se distinguen las actividades asociadas con la revista LAAR, que participa de SciELO Argentina, de las asociadas a las 8 revistas de las ciencias sociales editadas por la UNS.

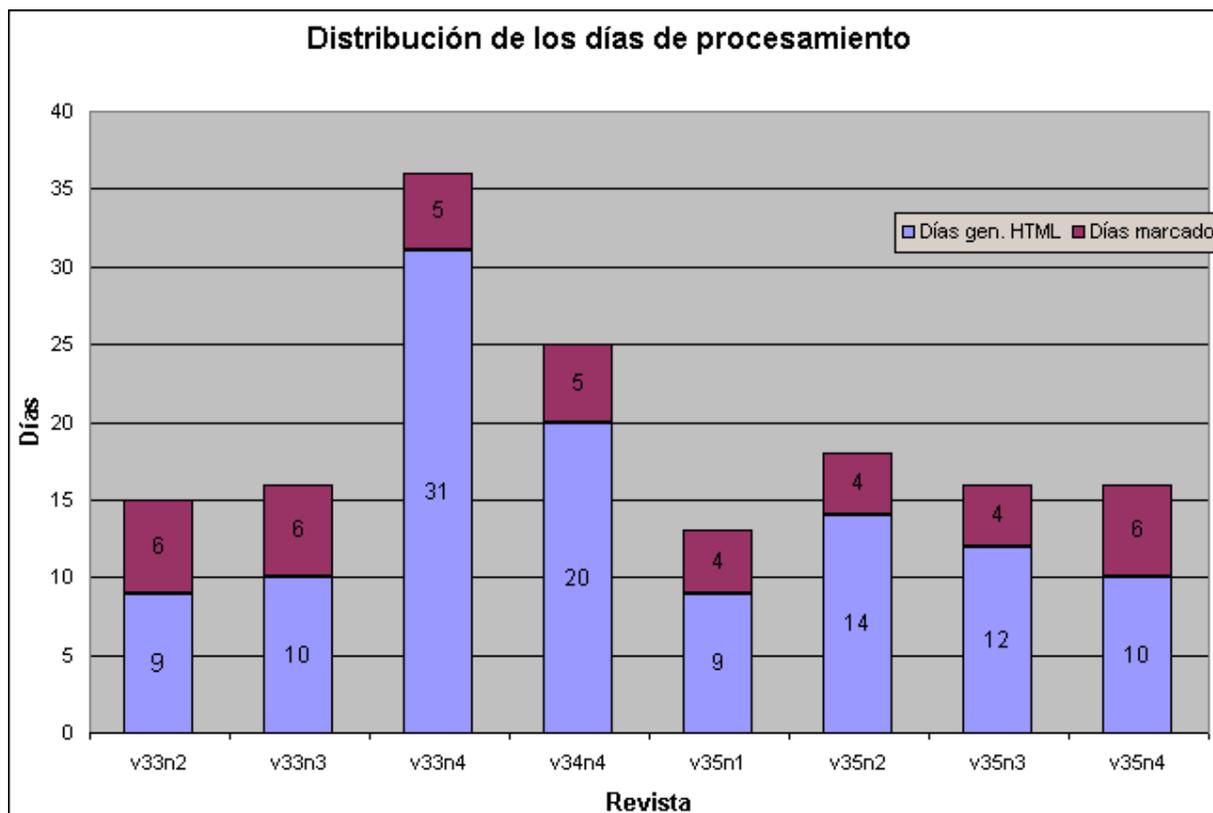
En todos los casos el procesamiento del material para su publicación en la Web utilizando la metodología SciELO sigue los mismos pasos, tal como se describe en [9], que pueden verse en la Ilustración 2.



**Ilustración 2. Flujo de trabajo para el procesamiento SciELO.**

En el primer caso, y de los datos recopilados referidos a los tiempos de procesamiento de los distintos números de la revista, se puede observar que el tiempo dedicado a un número promedia los 19 días, procesando en promedio 105 páginas en ese período de tiempo.

Se puede ver además, que el tiempo dedicado a la generación de los archivos HTML es el que domina el tiempo de procesamiento, promediando los 14 días por número, dejando un promedio de 5 días para la tarea de marcado en cada número de la revista.



Para medir el trabajo realizado podría tomarse como parámetro la cantidad de páginas por número de revista, aunque es importante observar que la cantidad de imágenes y la cantidad de referencias en cada número de la revista, son los indicadores que más afectan a los días dedicados a la generación del HTML y el marcado, respectivamente.

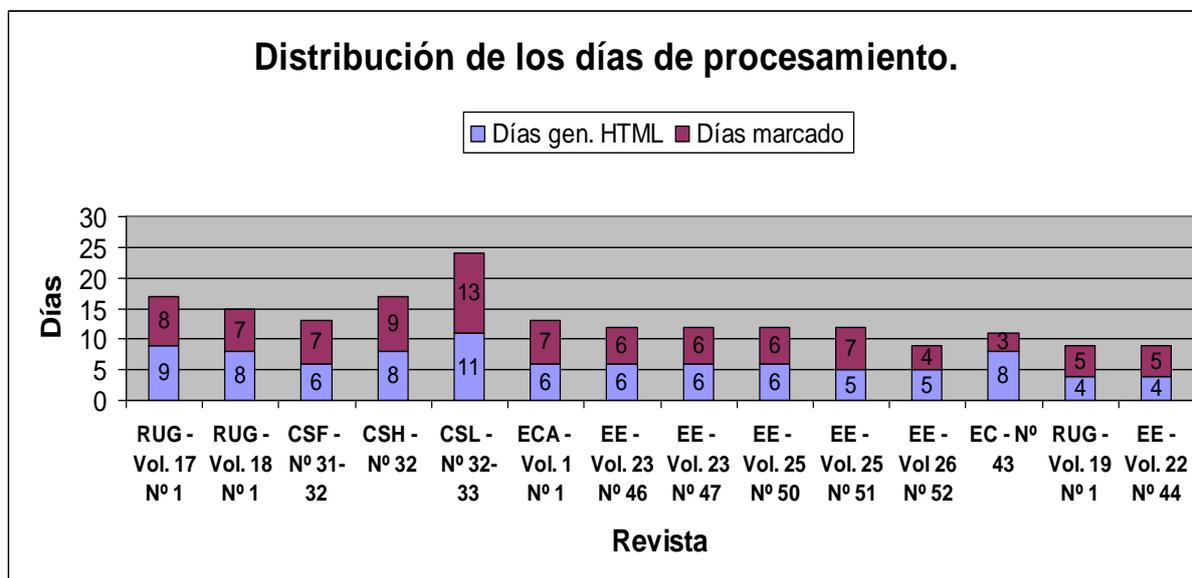
En cuanto a las revistas de las ciencias sociales de la UNS, las mismas son editadas dentro de diferentes departamentos académicos de la UNS (ver Tabla 1), que continúan publicándolas en formatos tradicionales mientras exploran las posibilidades de publicación en la Web.

<b>Departamentos académicos</b>	<b>Títulos de revistas científicas producidas en la UNS</b>
Humanidades	Cuadernos del Sur – Filosofía Cuadernos del Sur – Historia Cuadernos del Sur – Letras
Geografía	Revista Universitaria de Geografía
Ciencias de la Administración	Escritos contables y de administración
Economía	Estudios económicos
Derecho	Programma Discusiones

**Tabla 1. Revistas de la UNS por departamento académico.**

De los datos recopilados referidos a los tiempos de procesamiento de los diferentes números de las revistas que conforman el PROSOC, se puede observar que el tiempo dedicado a un número promedia los 14 días, procesando en promedio 181 páginas en ese período de tiempo.

Se puede ver además, que el tiempo dedicado a la generación HTML promedia los 7 días por número, dejando un promedio de 7 días para el marcado de los archivos HTML en cada número de las distintas revistas. Cuantas más imágenes tenga el archivo HTML, más tiempo llevará realizar la generación HTML, y cuantas más referencias tenga en el archivo HTML, más tiempo llevará realizar el marcado del mismo.



## Acceso y uso

En los casos de sitios Web alojados por la propia BC UNS es factible obtener reportes a partir de los datos generados por los servidores Web y procesados por AWStats<sup>27</sup>. AWStats es una herramienta *open source* de informes de análisis Web, apta para analizar datos de servicios de Internet.

En todos los casos se observa un incremento de los accesos, pudiendo determinarse por ejemplo desde qué país se accede, los tipos de sistemas operativos de los clientes (e indirectamente los dispositivos utilizados), y las visitas de robots.

A continuación se muestra la información generada durante el año 2011, referida a las estadísticas históricas mensuales, con qué sistema operativo han accedido a la Biblioteca Digital Académica y los países que han accedido al sitio.

<sup>27</sup> <http://awstats.sourceforge.net/>

Mes	Número de visitas	Páginas	Solicitudes	Tráfico
Ene 2011	131	4589	48943	898.72 MB
Feb 2011	325	6556	62542	1.08 GB
Mar 2011	4077	7296	117531	1.80 GB
Abr 2011	7282	12356	224174	3.32 GB
May 2011	9900	17604	306503	4.44 GB
Jun 2011	8367	14758	257397	3.70 GB
Jul 2011	5323	9785	164250	2.41 GB
Ago 2011	7308	12377	219006	3.20 GB
Sep 2011	8198	13523	251043	3.76 GB
<b>Oct 2011</b>	462	761	13776	201.40 MB
Nov 2011	0	0	0	0
Dic 2011	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>51373</b>	<b>99605</b>	<b>1665165</b>	<b>24.79 GB</b>

**Ilustración 3. Histórico mensual del 2011.**

Donde:

- **Números de visitas:** cada nuevo visitante que consulte una página y que no haya accedido al sitio durante los últimos 60 minutos.
- **Páginas:** número de veces que una página del sitio ha sido visitada, incluyendo múltiples visitas. Cuenta sólo las páginas html y no cuenta los gráficos, archivos o ficheros.
- **Solicitudes:** número de veces que una página, imagen, archivo o fichero es visto o descargado por un visitante.
- **Tráfico:** número de kilo bytes descargados por los visitantes. Se refiere al volumen de datos descargados por todas las páginas, imágenes, archivos o ficheros medidos en kilo bytes.

El contador **Solicitudes** sirve de referencia, pues tiene en cuenta la página, imagen, archivo o fichero que es visitado, mientras que el contador **Páginas** representa un dato generalmente más útil, puesto que cuenta solamente las páginas HTML visitadas.

Si se comparan los datos asociados al histórico mensual de lo que va del año actual, con los datos del histórico mensual del año pasado, se observa un incremento significativo en el **Número de visitas**, habiéndose duplicado la cantidad de páginas HTML visitadas (contador **Páginas**) con respecto al año pasado.

Sistemas Operativos		Solicitudes	Porcentaje
	<b>Windows</b>	1574623	94.5 %
	<b>Linux</b>	32165	1.9 %
	<b>Macintosh</b>	30012	1.8 %
	Desconocido	21281	1.2 %
	BlackBerry	4284	0.2 %
	Java Mobile	1628	0 %
	Symbian OS	894	0 %
	Sun Solaris	119	0 %
	OS/2	56	0 %
	Unknown Unix system	30	0 %
	Otros	73	0 %

**Ilustración 4. Sistemas operativos (Top 10 - 2011).**

La mayoría de los visitantes han accedido al sitio utilizando el sistema operativo Windows. También, notamos que las solicitudes utilizando dispositivos móviles como BlackBerry, son significativas.

Países	Páginas	Solicitudes	Tráfico	
 Argentina	ar	52566	766593	10.83 GB
 Mexico	mx	7897	181286	2.97 GB
 Colombia	co	6229	147205	2.34 GB
 United States	us	6206	68457	1.08 GB
 Peru	pe	4206	94477	1.51 GB
 Chile	cl	3510	74071	1.09 GB
 Spain	es	3147	61367	761.10 MB
 Venezuela	ve	2613	61519	1.00 GB
 Brazil	br	1591	23713	276.13 MB
 Ecuador	ec	1207	30116	507.75 MB
Otros		10433	156361	2.45 GB

**Ilustración 5. Países (Top 10 - hasta mediados del 2011).**

Se observa que hasta la mitad del corriente año, han accedido al sitio y han generado tráfico, Argentina en primer lugar, siguiendo México, Colombia y Estados Unidos.

## Trabajo futuro

Una buena parte de las actividades realizadas por la Biblioteca Central para el funcionamiento de los sistemas ha sido realizada por personal del Departamento de Sistemas y becarios con perfil informático seleccionados para tal fin. Probablemente esto se deba al desafío inicial de la instalación y puesta en marcha del software. De todos modos y para una mejor distribución de los esfuerzos es necesario involucrar a todos los actores (por ejemplo: autores, comités editoriales, bibliotecarios, etc.). Por otra parte, si bien las actividades pueden y deben

realizarse en forma distribuida, la infraestructura de hardware y software (siempre en entornos Web) requiere de un mantenimiento y supervisión periódica que determina la necesidad de contar con personal con perfil informático que participe activamente de las correspondientes comunidades de desarrollo de bibliotecas digitales.

Los primeros pasos en este sentido están relacionados con actividades de capacitación a cada uno de los actores establecidos y con la creación de una base de conocimiento que facilite el proceso de edición digital.

También es necesario explorar las posibilidades de digitalización retrospectiva, ya que hasta el momento se ha procesado material disponible ya en algún formato electrónico.

En cuanto a la interoperabilidad es necesario mejorar la interacción automatizada entre los metadatos del TEDE y SciELO con los catálogos en formato MARC21 existentes, para proveer un punto de acceso único a toda la biblioteca. En cuanto a los metadatos utilizados se observa la existencia de diferentes conjuntos utilizados en función del tipo de material procesado (por ejemplo: tesis, artículos de revistas) y la por lo tanto la necesidad de explorar ontologías que faciliten la relación automática entre estos tipos de objetos o material procesado.

En cuanto a las estadísticas obtenidas a través de AWSTATS, pueden mejorarse personalizándolas a través de las funcionalidades del propio software y de acuerdo a indicadores preestablecidos.

## Conclusiones

Según las estadísticas presentadas, se puede afirmar que las consultas recibidas por la **Biblioteca Digital Académica** están creciendo muy rápidamente. No sólo se han registrado accesos desde Argentina sino también desde otros países, evidenciando que la difusión por Internet de las publicaciones de las ciencias sociales es una actividad relevante para la institución.

Otro aspecto que merece atención es que la introducción del mundo académico universitario en la publicación científica como modelo para difundir las tareas cotidianas presenta nuevos desafíos de variada naturaleza. Las restricciones impuestas por el papel han desaparecido y han surgido nuevas oportunidades para publicar y mostrar los resultados de manera elegante, ilustrativa, creativa y novedosa.

El estudio de los modelos de referencia para bibliotecas digitales (por ejemplo DELOS y 5S) se presenta como un asunto de valor estratégico para el desarrollo e integración de los distintos sistemas de Acceso Abierto en instituciones universitarias. Las universidades actualmente dedican parte de su actividad a la edición de revistas científicas en un contexto tecnológico con avances y mejoras permanentes. Ya hay producción digital de distintos materiales para el aprendizaje. Además, los ámbitos de aprendizaje virtual o en-línea promueven el diseño y uso de objetos de aprendizaje, tales como videos, archivos de audio y fotográficos, enlaces a sitios de Internet,

Este nuevo escenario del mundo académico arrastra nuevos desafíos y responsabilidades en la gestión de las bibliotecas universitarias. El desafío más importante es desarrollar la capacidad

de trabajar en forma colaborativa entre Bibliotecarios e Informáticos, generando lenguajes que faciliten la tarea de integrar los conocimientos de ambas disciplinas.

De esta manera, la articulación buscada se ha materializado en el trabajo con docentes y alumnos del Departamento de Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNS reflejado en [10, 11] en donde se presenta una herramienta que facilita el procesamiento (clasificación e indización) automático de las tesis de posgrado.

El impulso mundial enmarcado en la noción de publicaciones científicas de Acceso Abierto favorece la actualización de los conocimientos aplicables y requeridos a la bibliotecología, aunque esto implique aún abandonar la raíz “biblio” momentáneamente para retomarla bajo una nueva vestimenta tecnológica que constituye la ahora llamada “biblioteca digital”.

Entendemos que la interoperabilidad, capacidad intrínseca de las bibliotecas digitales, requiere un intercambio fluido de datos entre los autores/productores y los distribuidores/proveedores de servicios de información. La noción de metadatos adquiere relevancia ya que la experiencia en su uso está ampliamente difundida y eso hace que la interoperabilidad se realice sin dificultades ni trabas. A tal efecto, ya está públicamente disponible la información necesaria que han utilizado las plataformas que coordinan a nivel nacional (SciELO mediante CAICYT, por ejemplo) o internacional (ETD y Cibertesis, sobre Tesis).

La integración de todos los esfuerzos de repositorios institucionales no ha de perder de vista que es fundamental proveer al usuario un único punto de acceso a la información y documentación disponible. El clásico catálogo de biblioteca universitaria no ha perdido vigencia, aunque reclama una urgente renovación conceptual y una concepción de diseño de mayor interacción con el usuario, que hoy reclama la total eliminación de las barreras entre su necesidad de información y los sistemas que la proveen.

## **Bibliografía**

- [1] M. A. Keller. ATG star of the week: Michael keller, stanford university. 2011. Disponible en: <http://www.against-the-grain.com/2011/05/atg-star-of-the-week-michael-keller-stanford-university/>. Último acceso: 12/10/2011.
- [2] R. Melero, "Significado del acceso abierto (*open access*) a las publicaciones científicas: definición, recursos copyright e impacto," *El Profesional De La Información*, vol. 15, pp. 255-266, 2005.
- [3] F. J. Friend, "El apoyo de las agencias de financiación de la investigación al acceso abierto.", 2011.
- [4] C. De Volder, "Los repositorios de acceso abierto en Argentina: situación actual," *Información, Cultura y Sociedad*, pp. 79-98, 2008.
- [5] V. M. Ferracutti, L. A. Herrera and N. I. Piccotto, "Maturing towards the digital library: implementation of the electronic thesis and dissertations," *ETD2005: Evolution through Discovery: 8th International Symposium on Electronic Theses and Dissertations*, 2005.

- [6] S. B. Southwick, "The Brazilian electronic theses and dissertations digital library: providing open access for scholarly information," *Ciência Da Informação*, vol. 35, pp. 103-110, 2006.
- [7] M. Á. M. Arellano, Ferreira, Sueli Mara Soares Pinto and S. E. Caregnato, "Editoração eletrônica de revistas científicas com suporte do protocolo OAI," in *Preparação De Revistas Científicas – Teoria e Prática*, Ferreira, Sueli Mara Soares Pinto and M. d. G. Targino, Eds. São Paulo: Reichman & Autores Editores, 2005, pp. 195-229.
- [8] S. Harnad, T. Brody, F. Vallières, L. Carr, S. Hitchcock, Y. Gingras, C. Oppenheim, H. Stamerjohanns and E. R. Hilf, "The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access," *Serials Review*, vol. 30, pp. 310-314, 2004.
- [9] J. M. Castagnino, "Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana en SciELO (Scientific Electronic Library Online)," *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, vol. 40, pp. 435-436, 2006.
- [10] M. A. Dini, M. A. Varela, V. Antúnez, A. G. Maguitman and L. A. Herrera. Soporte inteligente para el mantenimiento y acceso contextualizado a repositorios institucionales. 2010.
- [11] P. H. Delgado, A. G. Maguitman, V. M. Ferracutti and L. A. Herrera. Using thematic contexts and previous solutions for maintaining and accessing institutional repositories. *JCS&T* 11(2), pp. 61-67. 2011. Available: <http://journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal31/papers/JCST-Oct11-1.pdf>.