

# Repositorios Digitales y Software Open Source

María Vanesa Doria<sup>1</sup>, Ana María del Prado<sup>1</sup>, María Carolina Haustein<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dpto. Informática. Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca, Argentina

{vanesadoria,anadelprado43,carolina.haustein}@gmail.com

## Resumen

En la actualidad las universidades se encuentran en constante evolución, fruto de la transformación generada por la sociedad de la información y el conocimiento, donde la transversalidad son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que tienen como objetivo ampliar el acceso a la información y el conocimiento a través de su herramienta digital más distinguida, Internet. Las universidades retroalimentan su conocimiento e información, mediante las producciones científicas-académicas, y para promover el acceso a ellas, muchas universidades están inclinándose al movimiento del Acceso Abierto (AA) siguiendo la vía verde en el desarrollo de repositorios digitales (RD). Para la creación de RD es necesario analizar los software open source disponibles, dado que estos son las herramientas que facilitan la automatización de los mismos. El presente estudio se centra en el análisis de los software open source existentes en el mercado.

*Palabras clave:* acceso abierto, repositorios digitales, software open source.

## Abstract

Today universities are in constant evolution, the result of the transformation generated by the information society and knowledge, which are transversal Information Technology and Communication (ICT), which aim to widen access information and knowledge through its highest digital tools, Internet. The unviersidades feedback his knowledge and information by scientific-academic productions, and to promote access to them, many are bowing to movimiento unviersidades Open Access (AA) following the greenway in the development of digital repositories (RD). For the creation of RD is necessary to analyze the available open source software, as these are the tools must facilitating automation thereof. This study focuses on the analysis of existing open source software in the market.

*Keywords:* open access, digital repositories, software open source

## 1. Introducción

En el siglo XX las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han generado profundos cambios en el modo de gestionar el almacenamiento, la organización y el acceso a la información, tanto impresa como digital. Estos cambios tienen que ver con un nuevo modelo de comunicación, distribución y acceso a la literatura científica de manera gratuita dando lugar a un nuevo Movimiento llamado Acceso Abierto (AA) [1].

La estrategia para llevar a la práctica este modelo de comunicación es la creación de Repositorios Digitales (RD), los cuales están constituidos por un conjunto de archivos digitales que representan producciones científicas y académicas que se pueden leer, descargar, copiar, imprimir y distribuir la información sin ninguna barrera legal, técnica o financiera, siendo la única restricción sobre la distribución y reproducción la de dar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser citado y reconocido adecuadamente.[2]

Para la creación de un RD es necesario examinar los software open source disponibles, ya que son las herramientas que facilitan la automatización de los repositorios.

En el proceso de creación de un RD se deben reconocer y discutir una serie de elementos que serán desarrollados en el presente trabajo:

- Tendencias internacionales del movimiento de AA.
- Antecedentes Nacionales.
- Descripción básica de los RD.
- Identificación y descripción de los softwares Open Source a partir de la última edición disponible de la siguiente fuente de información: Directorio de Repositorios de Acceso Abierto (openDOAR).

Para finalizar se presentará una apreciación de la perspectiva a futuro de los RD y se mostrarán las conclusiones del trabajo de investigación realizado.

## 2. Movimiento de acceso abierto

Desde finales del siglo XX y principios del XXI, numerosas iniciativas internacionales han puesto énfasis en configurar el AA, las principales son:

- Declaración de Budapest [3]: plantea que las contribuciones de acceso abierto deben satisfacer fundamentalmente dos condiciones: (1) El libre acceso a través de Internet a los textos completos, permitiendo su lectura, descarga, copia, impresión y distribución, respetando las leyes de copyright existentes. (2) Los principales mecanismos de publicación son la publicación en revistas de acceso abierto y los repositorios digitales.
- Declaración de Bethesda [4]: hace referencia a que el derecho de autor será garantizado bajo licencias y que los documentos deberán depositarse en repositorios con un procedimiento normalizado con lo que se compromete con la interoperabilidad y la preservación a largo plazo.
- Declaración de Berlín [5]: resalta la importancia de desarrollar políticas de AA en las instituciones para que depositen una copia de todo aquello que publiquen en un RD o en revistas de AA.

Las declaraciones mencionadas sientan las bases del movimiento de AA a partir de ellas se pueden mencionar otras iniciativas tales como:

- Declaración sobre el Acceso a Datos de la Investigación Financiada con Fondos Públicos. [6]
- Declaración sobre el Acceso Abierto a la literatura académica y a documentos de investigación. [7]
- Declaración del Salvador sobre el AA. [8].

### 2.1. Movimiento de AA en Argentina

En nuestro país en sintonía con estos antecedentes en noviembre del año 2013 se sancionó la ley 26899: *Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos*. La cual establece que las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y que reciban financiamiento del Estado Nacional, deben crear repositorios digitales institucionales de acceso abierto y gratuito en los que se depositará la producción científico tecnológica nacional.[6]

Además se creó el Portal del Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) con el objetivo de que la comunidad científica y los ciudadanos en general pueden acceder a los resultados de la investigación

financiada por el Estado Nacional, contribuyendo al avance de la ciencia y al incremento del patrimonio cultural, educativo, social y económico. [8]

El SNRD es una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva conjuntamente con el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología a través de sus representantes en el Consejo Asesor de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología. Tiene como propósito conformar una red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología, a partir del establecimiento de políticas, estándares y protocolos comunes a todos los integrantes del Sistema. [9]

## 3. Repositorios digitales

De acuerdo con Vásquez [10] es un repositorio de información digital que recoge, almacena y da acceso a resultados (publicaciones y/o documentos) de investigación científica.

Representa una alternativa a los métodos tradicionales de publicación y difusión de la producción científica; caracterizada por ser libre y abierta. Libre se refiere a la consulta del documento completo en línea sin costo y abierta está relacionada con algunos derechos de uso adicionales como el de modificar y distribuir la obra siempre y cuando se cite a él o los autores. [11]

Para la creación de RD existen alternativas Open Source, paquetes de software dirigidos a la implementación integral de archivos o repositorios que se caracterizan por no necesitar de excesiva configuración o adaptación por parte de los administradores, aunque existen casos en los que se precisan de programas complementarios, por ejemplo, para la implementación de interfaces. [12]

## 4. Open Source

El termino nace en febrero de 1998 por Bruce Perens y Eric S. Raymond como respuesta a la necesidad de evitar la confusión que se tenía con el significado de gratuidad y libertad del Software Libre.

La Definición de Open Source Initiative [13] establece que open source en su forma más clara, permite el acceso al código fuente de los programas. Fue creada a partir de las Debian Free Software Guidelines (DFSG), y las 10 premisas necesarias para catalogar un programa como tal son equivalentes con las 4 libertades del software libre y es conocido como el Decálogo Open Source [14]:

1. Libre redistribución: No se puede impedir la venta o distribución del programa o parte de él.
2. Código fuente: el programa debe incluir el código fuente u obtenerse libremente.

3. Trabajos derivados: la redistribución de modificaciones debe estar permitida bajo mismos términos del software original.
4. Integridad del código fuente del autor: las licencias pueden requerir que las modificaciones tengan nombre y número de versión diferente.
5. Sin discriminación de personas o grupos: las condiciones del programa no puede discriminarse a una persona o grupo de personas.
6. Sin discriminación de áreas de iniciativa: no se puede negar a los usuarios hacer uso del programa para ningún fin como ser comercial.
7. Distribución de la licencia: deben aplicarse los mismos derechos a todo el que reciba el programa.
8. La licencia no debe ser específica de un producto: el programa no puede licenciarse solo como parte de una distribución mayor.
9. La licencia no debe restringir otro software: la licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral: no puede existir ninguna disposición de la licencia que obligue al uso de una tecnología concreta.

#### 4.1. Software Open Source para Repositorios Digitales

Efectuando un recorrido por distintos recursos en línea, tesis y libros se pudieron encontrar numerosos software open source para repositorios. Para conocer cuáles de son los más utilizados se consideraron las estadísticas registradas en el Directorio de Repositorios de AA (OpenDOAR)[15] como se muestra en la Fig. 1

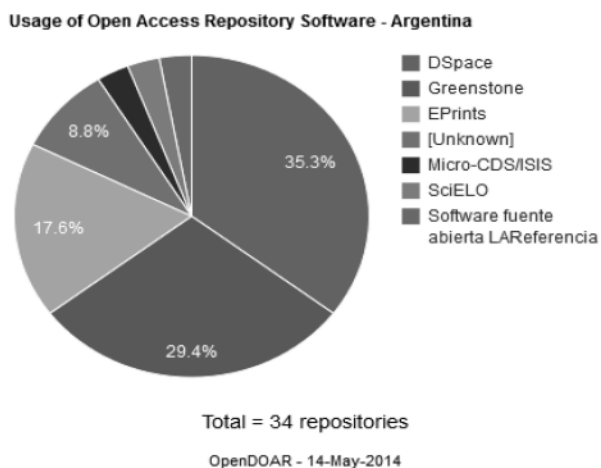


Fig. 1 Estadística de Uso de Software Open Source para Repositorios AA

En estas estadísticas se observa que los softwares utilizados en nuestro país son Open Source. Se seleccionaron los software Open Source con mayor porcentaje: DSpace, Greenstone, Eprints.

A continuación se describe brevemente cada uno:



Es un software de código abierto diseñado por el Massachusetts Institute of Technology (Estados Unidos) y los laboratorios de HP para gestionar repositorios de ficheros (textuales, audio, vídeo, etc.), facilitando su depósito, organizándolos en comunidades, asignándoles metadatos y permitiendo su difusión a recolectores o agregadores. Se puede descargar de: <http://www.dspace.org/>



Es un paquete de software que permite la creación y utilización de una biblioteca digital, con sus correspondientes colecciones de documentos. Su desarrollo lo lleva a cabo un equipo de investigadores de la Universidad de Waikato (Nueva Zelanda). Tiene dos posibilidades para instalarse: biblioteca local y biblioteca Web. Se puede descargar de: <http://www.greenstone.org/>



Es un software desarrollado en la Universidad de Southampton (Reino Unido) en el marco del proyecto: Open Citation Project. Se puede descargar de: <http://eprints.org/>

Para llevar a cabo la caracterización de cada herramienta se tomaron en cuenta los aspectos que mencionan Sarduy Domínguez y Urra Gonzalez [16]:

- Interfaz: La forma de presentación al usuario final, así como la presentación a la persona que se ocupa del procesamiento.
- Flexibilidad: Adaptación de la herramienta, según las características institucionales.
- Lenguaje: Idiomas del ambiente de procesamiento y de la interfaz de recuperación.
- Contenidos: Formato de los documentos que acepta en sus colecciones.
- Procesamiento: Facilidades para procesar los documentos para una recuperación efectiva.
- Recuperación: Formas que tiene el usuario de acceder a los documentos.
- Requerimientos de sistema: Características de las computadoras que soportarán la herramienta y de las que harán uso de las colecciones.

- Servidor Web: Requerimientos de los servidores en los que se soportará la herramienta.
- Licencia: Tipo de licencia utilizada.
- Identificadores persistentes: para garantizar la citación correcta, puesto que su URN (Nombre Uniforme de Recurso) siempre es el mismo aunque haya sufrido un cambio de ubicación a otro servidor o directorio.
- Protocolo de interoperabilidad OAI-PMH: framework de interoperabilidad de baja barrera para los archivos (repositorios institucionales) que contienen los contenidos digitales (bibliotecas digitales).
- Documentación: Tipo de documentación existente.
- Soporte Open Source: Si posee soporte gratuito.
- Robustez: Cantidad de formatos que abarca.
- Escalabilidad: Propiedad deseable en un sistema, red o proceso que indica su habilidad para poder hacerse más grande sin perder calidad en sus servicios.
- Mantenibilidad: modificación de un producto software después de haber sido entregado con el fin de corregir defectos, mejorar el rendimiento u otros atributos, o adaptarlo a un cambio en el entorno.

De acuerdo a los aspectos antes mencionados se elaboró una tabla para cada software Open Source: DSpace (ver Tabla1), Eprints (ver Tabla 2) y Greenstone (ver Tabla3)

Software	DSPACE
Características	
<b>INTERFAZ</b>	Utiliza una interfaz basada en Web. En la interfaz del usuario final se puede buscar y visualizar los documentos.
<b>FLEXIBILIDAD</b>	Adaptación de la herramienta, según las características del repositorio.
<b>LENGUAJE</b>	Traducciones a varios idiomas entre ellos el español.
<b>CONTENI-</b>	Aceptan distintos formatos (textos,

<b>DOS</b>	imágenes, video, audio)
<b>PROCESAMIENTO</b>	El proceso de depósito de un documento en DSpace contempla el siguiente flujo de trabajo: una persona o grupo de personas del flujo de trabajo recibe el documento puede rechazarlo, modificar los metadatos y/o aceptarlo, luego el documento será publicado en el repositorio.
<b>RECUPERACIÓN</b>	Puede realizarse por búsqueda de metadatos o texto completo, en todo el repositorio o por comunidad.
<b>REQUERIMIENTOS DE SISTEMA</b>	Puede instalarse tanto en entornos Linux como Windows. Se necesita: Java SDK, PostgreSQL u Oracle.
<b>SERVIDOR WEB</b>	Servidor de aplicaciones Jakarta TomCat 4.x o 5.x. Entorno de desarrollo Java 1.4 o superior.
<b>LICENCIA</b>	BSD, esta licencia tiene menos restricciones en comparación con otras. Permite el uso del código fuente en software no libre, esto significa que los trabajos derivados pueden optar a licencias de código abierto o comercial.
<b>IDENTIFICADORES PERSISTENTES</b>	Corporation for National. Research Initiatives (CNRI Handles)
<b>COMPATIBILIDAD OAI-PMH</b>	Si
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Manual de ayuda, Lista de discusión, Email de ayuda
<b>SOPORTE OPEN SOURCE</b>	Gratuito
<b>ROBUSTEZ</b>	Documentos organizados en comunidades, Colecciones e ítems.  Acepta gran cantidad de formatos: pdf, doc, docx, rtf, ps, html, Xls, xlsx, ppt, pptx, latex, mp3, gif, jpg, tiff, etc
<b>ESCALABILIDAD</b>	Es posible extenderlo a java API
<b>MANTENI-</b>	Soporte comunidad gratuita

<b>BILIDAD</b>	
----------------	--

Tabla 1. Características del software Dspace - Open Source.  
Fuente Propia.

<b>Software</b>	<b>EPRINTS</b>
<b>Características</b>	
<b>INTERFAZ</b>	Cumple con los requerimientos de acceso y usabilidad Es modificable a las características de la Unidad de Información. Tiene una presentación adecuada para cada tipo usuario.
<b>FLEXIBILIDAD</b>	Flexibilidad en la configuración y adaptabilidad a futuros requerimientos.
<b>LENGUAJE</b>	Traducciones a varios idiomas entre ellos el español.
<b>CONTENIDOS</b>	Aceptan distintos formatos (textos, imágenes, video, audio)
<b>PROCESAMIENTO</b>	Se realiza de forma fácil y ágil por medio de la interfaz del bibliotecario. Permite la carga de documentos mediante usuarios registrados. Se asignan metadatos a los documentos mediante una plantilla, según el modelo de metadatos escogido, entre los que está Dublin Core y un formato propio.
<b>RECUPERACIÓN</b>	Puede hacerse por medio de los índices que declare el creador de la colección; incluye autor, título, materia y el texto completo.
<b>REQUERIMIENTOS DE SISTEMA</b>	Se encuentra disponible para plataformas Windows, Linux (RedHat/Fedora/Debian/Suse/Slackware), Sun Solaris y Macintosh OS/10. Base de datos propia que se instala con la aplicación
<b>SERVIDOR WEB</b>	Puede desarrollarse perfectamente sobre servidores Web Apache, PWS o IIS de Microsoft y requiere la aplicación Java para su correcto funcionamiento.
<b>LICENCIA</b>	Se distribuye bajo licencia GNU. Es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y

	garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software.
<b>IDENTIFICADORES PERSISTENTES</b>	Open Archives Initiative (OAI Identifier)
<b>COMPATIBILIDAD OAI-PMH</b>	Si
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Manual en línea, lista de discusión
<b>SOPORTE OPEN SOURCE</b>	Gratuito
<b>ROBUSTEZ</b>	Documentos organizados en usuarios, editores y administradores. Algunos formatos soportados: pdf, doc, docx, odt, txt, ps, html, rtf, bmp, jpeg, gif, png, tiff, ppsx, ppt, pptx, avi, flv, mpeg, quicktime wav, otros
<b>ESCALABILIDAD</b>	Extensible a través de API usando lenguaje de programación PERL.
<b>MANTENIBILIDAD</b>	Comunidad de desarrolladores muy activa y gratuita.

Tabla 2. Características del software EPrints - Open Source.  
Fuente Propia.

<b>Software</b>	<b>GREENSTONE</b>
<b>Características</b>	
<b>INTERFAZ</b>	Tiene tres interfaces de usuario: (1) Interfaz web para el autoarchivo y administraciones técnicas, (2) Interfaz de línea de comandos, (3) Interfaz gráfica para el administrador de contenido llamada interfaz de bibliotecario.
<b>FLEXIBILIDAD</b>	Es altamente configurable pues el usuario puede modificar el diseño de la apariencia, su comportamiento o la interfaz Web.
<b>LENGUAJE</b>	Traducciones a varios idiomas entre ellos el español.
<b>CONTENIDOS</b>	Aceptan distintos formatos (textos, imágenes, video, audio)
<b>PROCESA-</b>	Se realiza de forma fácil y ágil por

<b>MIENTO</b>	medio de la interfaz del bibliotecario.  Permite la carga de documentos mediante usuarios registrados.  Se asignan metadatos a los documentos mediante una plantilla, según el modelo de metadatos escogido, entre los que está Dublin Core y un formato propio.
<b>RECUPERACIÓN</b>	Puede hacerse por medio de los índices que declare el creador de la colección; incluye autor, título, materia y el texto completo.
<b>REQUERIMIENTOS DE SISTEMA</b>	Se encuentra disponible para plataformas Windows, Linux (RedHat/Fedora/Debian/Suse/Slackware), Sun Solaris y Macintosh OS/10.  Base de datos propia que se instala con la aplicación
<b>SERVIDOR WEB</b>	Puede desarrollarse perfectamente sobre servidores Web Apache, PWS o IIS de Microsoft y requiere la aplicación Java para su correcto funcionamiento.
<b>LICENCIA</b>	Se distribuye bajo licencia GNU. Es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software.
<b>IDENTIFICADORES PERSISTENTES</b>	Open Archives Initiative (OAI Identifier)
<b>COMPATIBILIDAD OAI-PMH</b>	Si
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Manuales de Ayuda, Lista de discusión, Email de ayuda
<b>SOPORTE OPEN SOURCE</b>	Gratuito
<b>ROBUSTEZ</b>	Organiza las colecciones de documentos con los criterios necesarios.  Acepta gran cantidad de formatos: pdf, doc, docx, ps, rtf, html, texto plano, zip, Xls,xlsx, ppt, pptx, email, latex, mp3, gif, jpg, tiff, entre otros.

<b>ESCALABILIDAD</b>	Arquitectura modular, que puede ampliarse y mejorarse según se desarrolle la aplicación. Ofrece una característica “Exportar a CDROM”
<b>MANTENIBILIDAD</b>	Comunidad de desarrollo activa y gratuita.

Tabla 3. Características del software Greenstone - Open Source. Fuente Propia.

A partir de la tabla de comparación de características de los software open source para creación de RD se marcan los siguientes puntos:

- Todos poseen interfaces diferenciadas, una para el usuario final que es atractiva y amigable y otra para el trabajo del administrador técnico/administrador de contenido.
- En cuanto a licencia todas poseen licencia pública, lo que permite disponer del código fuente, aportando de esta manera flexibilidad para crear una colección de documentos de acuerdo a las necesidades de un repositorio institucional o temático.
- Para procesar documentos todas permiten asignar metadatos según estándares ampliamente distribuidos, como Dublin Core, aunque también brindan la posibilidad de que se declaren otros modelos de metadatos si fuera necesario.
- Hay coincidencia en la manera de recuperación de los documentos, la cual se realiza mediante varios índices, generalmente autor, título, temática u otros campos declarados por los creadores de la colección, permitiendo el acceso al texto completo.
- En cuanto a requerimientos del sistema todos funcionan en Windows y Unix y varía el servidor que necesitan que puede ser APACHE o TOMCAT y el motor de base de Datos que puede ser PostgreSQL, Oracle o MySQL y en el caso de Greenstone es base de datos propia.
- Los usuarios finales no necesitan instalar ningún programa especial para acceder al repositorio, pueden hacerlo directamente desde sus navegadores Web.

Para el proceso de selección se debe tener en cuenta que por las características definidas DSpace es de difícil instalación y necesita de amplios conocimientos para instalar los componentes extras requeridos. EPrints es sencillo de configurar, tiene una versión demo online para probar su funcionamiento y configuración, únicamente necesita la existencia de Apache y MySQL al momento de instalarlo, que además de ser los más conocidos y usados, son de código libre y de fácil configuración. Greenstone es de fácil instalación y operación, es una herramienta flexible y fácilmente adaptable a las necesidades de las colecciones que se quieren crear.

### 5. Repositorios Digitales de Argentina creados con Software Open Source

Para conocer cuáles de son los Repositorios Digitales creados con los software Open Source seleccionados se consideraron las estadísticas registradas en el Directorio de Repositorios de AA (OpenDOAR)[15] (ver Tabla 4):

Repositorio Digital	Software Open Source
Cor-Ciencia ( <a href="http://www.corciencia.org.ar/">http://www.corciencia.org.ar/</a> )	Eprints
Portal de Promoción y Difusión Pública del Conocimiento Académico y Científico ( <a href="http://nulan.mdp.edu.ar/">http://nulan.mdp.edu.ar/</a> )	
Producción Académica UCC ( <a href="http://tesis.bibdigital.uccor.edu.ar/">http://tesis.bibdigital.uccor.edu.ar/</a> )	
Repositorio de trabajos finales del Taller de Diseño Industrial (Cátedra Gálan) de la Carrera de Diseño Industrial ( <a href="http://diana.fadu.uba.ar/">http://diana.fadu.uba.ar/</a> )	
Repositorio Insitucional de la Universidad Nacional de Salta ( <a href="http://ediblio.unsa.edu.ar/">http://ediblio.unsa.edu.ar/</a> )	DSpace
Repositorio Institucional del Centro Atómico Bariloche y el Instituto Balseiro ( <a href="http://ricabib.cab.cnea.gov.ar/">http://ricabib.cab.cnea.gov.ar/</a> )	
Ansenuza ( <a href="http://www.ansenuza.unc.edu.ar/">http://www.ansenuza.unc.edu.ar/</a> )	
Argos ( <a href="http://argos.fhycs.unam.edu.ar/">http://argos.fhycs.unam.edu.ar/</a> )	
Biblioteca Virtual UNL ( <a href="http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/">http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/</a> )	Greenstone
Repositorio de la Facultad de Psicología ( <a href="http://rpsico.mdp.edu.ar/">http://rpsico.mdp.edu.ar/</a> )	
Repositorio Digital de la Universidad FASTA ( <a href="http://redi.ufasta.edu.ar/">http://redi.ufasta.edu.ar/</a> )	
Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba ( <a href="http://rdu.unc.edu.ar/">http://rdu.unc.edu.ar/</a> )	
Repositorio Digital San Andrés ( <a href="http://repositorio.udesar.edu.ar/jspui/">http://repositorio.udesar.edu.ar/jspui/</a> )	
Repositorio Hipermedial de la Universidad Nacional de Rosario ( <a href="http://rephip.unr.edu.ar/">http://rephip.unr.edu.ar/</a> )	
Repositorio Institucional del Ministerio de Educación de la Nación ( <a href="http://repositorio.educacion.gov.ar/">http://repositorio.educacion.gov.ar/</a> )	DSpace
Repositorio Institucional UCES ( <a href="http://dspace.uces.edu.ar:8180/dspace/">http://dspace.uces.edu.ar:8180/dspace/</a> )	
Repositorio Universidad de Belgrano, Argentina ( <a href="http://repositorio.ub.edu.ar:8080/xmlui/">http://repositorio.ub.edu.ar:8080/xmlui/</a> )	
Servicio de Difusión de la Creación Intelectual ( <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/">http://sedici.unlp.edu.ar/</a> )	Greenstone
Biblioteca Digital - Bolsa de Cereales ( <a href="http://bibliotecadigital.bolsadecereales.com.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi">http://bibliotecadigital.bolsadecereales.com.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi</a> )	
Biblioteca Digital Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (Biblioteca Digital FCEN-UBA) ( <a href="http://digital.bl.fcen.uba.ar/gsd/282/cgi-bin/library.cgi">http://digital.bl.fcen.uba.ar/gsd/282/cgi-bin/library.cgi</a> )	
Biblioteca Digital del programa Pro-Huerta (INTA-MDS) / Pro-Huerta's (INTA-MDS) Digital Library ( <a href="http://prohuerta.inta.gov.ar/biblioteca">http://prohuerta.inta.gov.ar/biblioteca</a> )	
Biblioteca Digital por la Identidad ( <a href="http://conadi.jus.gov.ar/gsd/cgi-bin/library">http://conadi.jus.gov.ar/gsd/cgi-bin/library</a> )	
Biblioteca Digital Universidad Católica Argentina ( <a href="http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi">http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi</a> )	
Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina ( <a href="http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi">http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi</a> )	
Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina ( <a href="http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi">http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi</a> )	
Biblioteca para la Persona (Library for the Person)	

( <a href="http://bibliotecaparalapersona-epimeleia.com/greenstone/cgi-bin/library.cgi">http://bibliotecaparalapersona-epimeleia.com/greenstone/cgi-bin/library.cgi</a> )	Greenstone
FAUBA Digital ( <a href="http://ri.agro.uba.ar/">http://ri.agro.uba.ar/</a> )	
Memoria Académica ( <a href="http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/">http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/</a> )	
Repositorio Digital Institucional José María Rosa ( <a href="http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/">http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/</a> )	

Tabla 4. Repositorios Digitales creados con Software Open Source. Fuente Propia

## 6. Beneficios del Software Open Source

Ben Showers [18] menciona los beneficios de usar software Open Source en la creación de RD:

- *Reducción de costos:* Los sistemas de código abierto no tienen costos de pago por licencias que si tienen los sistemas tradicionales. Esta importante reducción de costos supone una ventaja competitiva importante que se pueden invertir para el desarrollo de RD.
- *Una mayor oportunidad de escoger y elegir:* Con sistemas abiertos el software siempre está disponible, y por lo general hay una amplia comunidad de participantes por detrás que garantiza la continuidad de su desarrollo.
- *Adaptación e Innovación:* Los RD que utilizan sistemas abiertos tienen una mayor capacidad de innovación. No hay necesidad de esperar la próxima actualización o liberación, en cambio, ya sea en forma aislada o conjuntamente, los RD pueden desarrollar la funcionalidad requerida ya que disponen de acceso al código. Esto permite a los sistemas ser mucho más ágiles, así como asegurarse de que se superaran las expectativas del usuario.

A partir de los beneficios mencionados se puede expresar que la sinergia entre software Open Source y el movimiento AA genera consecuencias positivas por ser dos corrientes que avanzan en la misma dirección.

## Conclusiones

Con esta investigación se busca contribuir la construcción de un estado de la cuestión sobre el avance del movimiento AA en Argentina. Como así también estimular el uso de la misma en las universidades de

nuestro país a partir de conocer lo estipulado en la ley 26899 sobre la *Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos*.

Los RD se configuran como un espacio altamente especializado en la gestión de contenido, metadatos y flujo documental, los software open source analizados se presentan como plataformas que poseen características pertinentes para realizar la automatización de estas gestiones, posibilitando acceder a distintos enfoques de conocimientos científicos y favoreciendo así a la generación de conocimiento genuino.

Respecto a los software Open Source con este trabajo se describen los criterios generales que deben regir la selección, la elección real y concreta, en situaciones de funcionamiento, es mucho más difícil de realizar.

Los beneficios que ofrece el software Open Source en la construcción de RD son numerosos, a modo de conclusión mencionaremos algunos:

- Ayuda a crear soluciones personalizadas.
- Proporciona los medios y mecanismos de comunicación que posibilitan devolver a la comunidad usuaria del software libre elegido las experiencias y conocimientos generados a partir de su utilización.
- Permite un mayor control sobre los servicios que brinda el RD.
- Representa una alternativa sólida y viable para el diseño de servicios de información a bajo costo.

## Referencias

- [1] Doria M., Inchaurredo C., *Iniciativas del Acceso Abierto a la información científica y académica en el campo de la ingeniería*, Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación N°7, ISSN 1850-9959, (2012) 66-75
- [2] Budapest Open Access Initiative. [online]. Disponible: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml> (2002)
- [3] Budapest Open Access Initiative. [online]. Disponible: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml> (2002)
- [4] Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2003) [online]. Disponible: [http://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html), Consulta: 1 de Noviembre de 2011
- [5] Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003) [online]



- <<http://oa.mpg.de/openaccessberlin/berlindeclaration.html>> ,Consulta: 18 de marzo de 2011
- [6] OCDE. Declaration on access to research data from public funding. 2004. [online]<<http://www.oecd.org/dataoecd/9/61/38500813.pdf>> [Consulta: 1 de Noviembre de 2011].
- [7] Declaración sobre el Acceso Abierto a la literatura académica y a documentos de investigación <<http://archive.ifla.org/V/cdoc/open-access04.html>>[online][Consulta: 1 de Noviembre de 2011].
- [8] Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del mundo en desarrollo. [online] <<http://www.bvs.org.ar/pdf/Salvador-AccesoAbierto.pdf>> [Consulta: 1 de Noviembre de 2011].
- [9] SNRD MINCYT [online] Disponible: <http://repositoriosdigitales.mincyt.gov.ar>, Consulta: 20 de marzo 2014
- [10] Vásquez, G. Repositorios Digitales de Documento, Primer Curso sobre Escritura Científica y Repositorios de Acceso Abierto (2007)
- [11] Doria M., Inchaurredo C., Montejano G. Directrices para la construcción de un repositorio temático, Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación Especial N°9. ISSN 1850-9959. Red de Universidades Nacionales con Carrera en Informática Universidad Nacional de La Plata (RedUNCI UNLP) (2013) 40-49
- [12] Bueno-de-la-Fuente, G.; Rodriguez-Mateos, D. Herramientas de software para OAI- PMH. En: Bueno-de-la-Fuente, Gema (coord.) La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI): situación y perspectivas en España y Latinoamérica. Bogotá: Rojas Eberhard, ISBN 978-958-9121-89-4 (2007) 247- 302
- [13] Open Source, Disponible: <http://opensource.org/>, Consulta: 15 de Mayo 2014
- [14] Ruiz, M., Análisis de licencias de software libre, [online] Disponible: [http://www.miriamruiz.es/slides/doc\\_licencias\\_de\\_software\\_libre.pdf](http://www.miriamruiz.es/slides/doc_licencias_de_software_libre.pdf)
- [15] Estadísticas openDOAR [online] Disponible: <http://www.opendoar.org/find.php>, Consulta: 14 de Mayo 2014
- [16] Sarduy Domínguez Y., Urra Gonzalez P., Herramientas para la creación de colecciones digitales, Revista Acimed, Vol. 14 N° 5, (2006) [online] Disponible: <[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_5\\_06/aci19506.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_5_06/aci19506.htm)>, Consulta: 1 de noviembre de 2011
- [17] Abadal, Ernest, “Acceso Abierto a la ciencia”, 2012 [online] Disponible: <
- <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/24542/1/262142.pdf>> Consulta: 25 de marzo de2014
- [18] Showers, Ben; “The Benefits of Open Source for Libraries”; [online] Disponible: <<http://infteam.jiscinvolve.org/wp/2013/09/10/the-benefits-of-open-source-library-systems/>> Consulta: 25 de marzo de2014

*Dirección de Contacto del Autor/es:*

Maria Vanesa Doria  
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas.  
Universidad Nacional de Catamarca  
Maximio Victoria 55 - C.P: 4700  
San Fernando del Valle de Catamarca Argentina  
e-mail: vanesadoria@gmail.com

Ana Maria del Prado  
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas.  
Universidad Nacional de Catamarca  
Maximio Victoria 55 - C.P: 4700  
San Fernando del Valle de Catamarca Argentina  
e-mail: anadelprado43@gmail.com

Maria Carolina Haustein  
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas.  
Universidad Nacional de Catamarca  
Maximio Victoria 55 - C.P: 4700  
San Fernando del Valle de Catamarca Argentina  
e-mail: carolina.haustein@gmail.com

---

**Maria Vanesa Doria.** Lic. en Sistemas de Información. Jefe de Trabajos Practicos. Dedicación Semiexclusiva. Cátedras: Ingeniería de Software III Protección y Seguridad de la Información y Sistemas de Gestión de la Fac. de Tec. y Cs. Aplicadas de la UNCa. Cat. IV en el Sistemas de Incentivos SECYT

---



---

**Ana Maria del Prado** Lic. en Sistemas de Información. Jefe de Trabajos Prácticos. Dedicación Semiexclusiva. Cátedras: Informática, Fundamentos de Informática, Estructura de datos de la Fac. de Tec. y Cs. Aplicadas de la UNCa. Cat. V en el Sistemas de Incentivos SECYT

---



---

**Maria Carolina Haustein** Lic. en Sistemas de Información. Prof. Adjunto ordinario. Dedicación exclusiva. Catedras: Ingeniería de Software III, Protección y Seguridad de la Información de la Fac. de Tec. y Cs. Aplicadas de la UNCa. Cat. IV en el Sistemas de Incentivos SECYT.

---