

**APLICACIÓN DE DSPACE COMO GESTOR DE REPOSITORIOS EN LA UNIVERSIDAD DE HUELVA**

Montserrat Soler Bernal\*  
José Carlos Villadóniga Gómez  
Universidad de Huelva  
Avda. Tres de Marzo, s/n, Campus El Carmen, 21071 Huelva  
Telf.: 959219306; :: 959219396  
Fax: 959219295  
[soler@uhu.es](mailto:soler@uhu.es)  
[jcarlos.villadoniga@biblio.uhu.es](mailto:jcarlos.villadoniga@biblio.uhu.es)

**Resumen**

El movimiento *open access* ha impulsado la creación de repositorios institucionales como archivos digitales en los que las instituciones académicas o científicas almacenan la producción investigadora e institucional generada por sus miembros en distintos formatos digitales (textos, imágenes, sonidos...). Para su implementación, la mayoría de universidades están utilizando gestores de repositorios basados en software libre, por las enormes ventajas que este tipo de software aporta. También la Universidad de Huelva ha optado por el software libre, utilizando DSpace para gestionar *Arias Montano: repositorio institucional de la Universidad de Huelva*. Se describen brevemente los pasos seguidos para su instalación, la estructura de comunidades y colecciones, y el proceso para dar de alta a *Arias Montano* en diversos directorios y recolectores. Se concluye, que de los gestores de repositorios disponibles, DSpace es el que reúne los requisitos de gratuidad, adaptabilidad, interoperabilidad, continuo desarrollo y facilidad de uso, además de poseer el mayor número de implementaciones, y una amplia comunidad de usuarios. Sin embargo, su instalación y configuración no es sencilla pues requiere personal especializado y dedicado.

**Palabras claves**

DSpace, Open access, repositorios, software libre, investigación.

**1.- Introducción**

Las nuevas tecnologías de la información permiten en la actualidad la creación de grandes depósitos de objetos digitales en los que, a través de mecanismos de identificación y asignación de metadatos, se proporciona acceso a los mismos. En los últimos años, las universidades, como instituciones generadoras de información tanto administrativa como científica, han comenzado a establecer dispositivos que permitan acceder de forma fácil y eficaz a los documentos, no sólo para los miembros de la propia institución, sino también para toda la comunidad científica. A esta tendencia ha venido a contribuir con fuerza el denominado movimiento *Open Access* (OAI - Open Archives Initiative), que propugna el acceso abierto a toda la información

científica que genera la investigación financiada con fondos públicos. Para llevar a cabo este objetivo se han propuesto dos vías: a) Vía dorada: acceso abierto, total o parcial, a las revistas electrónicas; b) Vía verde: creación de repositorios institucionales por parte de universidades, consorcios y organismos científicos y de investigación.

Consciente del compromiso de preservación y difusión de su patrimonio documental y científico, la Universidad de Huelva incluye en su Plan Estratégico, como un objetivo estratégico a desarrollar, la creación de un repositorio que albergue la producción científica de sus miembros. La Biblioteca Universitaria comienza en julio de 2007 los trabajos preparatorios para la creación de este repositorio, que verá la luz definitivamente en diciembre de 2008, con el nombre *Arias Montano: repositorio institucional de la Universidad de Huelva* (<http://rabida.uhu.es/dspace/>). Con esta iniciativa se suma al conjunto de universidades que ya tienen en acceso abierto su producción científica, contribuyendo con sus registros documentales en recolectores como Recolecta, OAIster, Hispana, etc.

Una parte fundamental de un repositorio la constituye el software que va a gestionar el almacenamiento de los documentos digitales, la descripción a través de metadatos, y la recuperación y acceso por parte de los usuarios. Existe ya una amplia literatura que analiza y evalúa los distintos gestores de repositorios existentes en la actualidad, muchos de ellos pertenecientes a la categoría de software libre (ver bibliografía). La Universidad de Huelva también está apostando por las soluciones de software libre para las distintas aplicaciones que necesita llevar a cabo. Así, en 2007 se crea la Oficina de Software Libre, en el seno del Servicio de Informática y Comunicaciones. Muchas son las ventajas que ofrece la utilización de software libre, entre ellas la adaptabilidad, la gratuidad, y la posibilidad de un continuo proceso de revisión del código.

En el caso de los repositorios institucionales y de producción científica, también se están implementado con aplicaciones de software libre en un gran porcentaje (DSpace, Eprints, CDSware, Fedora, etc.). Tras revisar algunos de los programas existentes, se decide utilizar DSpace. Poder apoyarse en la experiencia de otros, junto al hecho de ser un software gratuito, con amplia implementación en las universidades españolas, le convierte en nuestra primera apuesta. En este trabajo se describe brevemente el proceso de implementación de DSpace en la Universidad de Huelva, se analizan algunas de las funcionalidades que ofrece, y las dificultades que hemos encontrado.

## **2.- Visión general de DSpace**

DSpace aparece en 2002 como un desarrollo del MIT (Massachusetts Institute of Technology) y los laboratorios de HP (Hewlett Packard) para ayudar a las instituciones académicas y científicas a crear sus propios repositorios de documentos digitales, basado en una filosofía de acceso abierto a dicha documentación. Una de sus ventajas es que permite depositar prácticamente cualquier tipo de archivo, tales como textos, imágenes, sonidos, vídeos, y conjuntos de datos.

DSpace se ofrece bajo una licencia GPL (licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software), por lo que cualquiera puede descargarlo e instalarlo. Es una aplicación cliente/servidor y parte de su gestión y administración puede realizarse vía web, con navegadores estándar tipo Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc. A través del navegador, podemos depositar en el servidor ítems con formatos muy diversos (texto, audio, vídeo,...), asignarles metadatos y organizarlos en comunidades, subcomunidades y colecciones.

Se caracteriza por tener embebidas capacidades Open Archives, lo que significa que bajo el protocolo PMH (Protocol for Metadata Harvesting) puede accederse remotamente al catálogo de la instalación DSpace y compartir este catálogo con otros depósitos documentales similares, y por permitir su difusión en recolectores y otros proveedores de servicios (service providers).

En la página oficial de DSpace (<http://www.dspace.org>), puede encontrarse la versión actual (1.5.2), su instalación y sus fuentes (<http://sourceforge.net/projects/dspace/>). Así mismo, en ella se listan las instalaciones existentes en el mundo, 24 en España, de las cuales 19 corresponden a universidades. Es necesario decir que son las propias instituciones las que deben darse de alta y comunicar a DSpace que están utilizando este programa, por lo que pensamos que hay muchas más universidades e instituciones que han implementado DSpace, y no figuran en dicha lista. Por lo que se refiere a GUDE (Grupo de Usuarios DSpace de España), figuran 22 miembros, de los cuales 18 son universidades. Estos datos también se aproximan a los facilitados por OpenDOAR (<http://www.opendoar.org/>), y recogidos en AccesoAbierto.net (<http://www.accesoabierto.net/>), y por ROAR (<http://roar.eprints.org/index.php>) que registra 26 instalaciones DSpace en España.

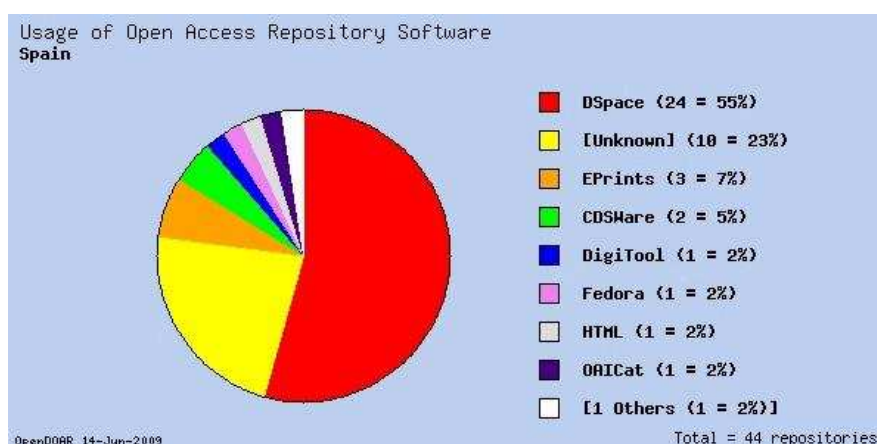


Figura 1. Instalaciones DSpace en España

Fuente: AccesoAbierto.net

([http://www.accesoabierto.net/repositorios/repositorios\\_opendoar.php](http://www.accesoabierto.net/repositorios/repositorios_opendoar.php))

Respecto a las actualizaciones, desde que DSpace inició su andadura, son varias las versiones surgidas con la finalidad de mejorar el código y corregir distintos errores. Una evolución detallada de las versiones y de las mejoras y correcciones realizadas, puede verse en: [http://www.dspace.org/1\\_5\\_1Documentation/ch14.html](http://www.dspace.org/1_5_1Documentation/ch14.html).

La versión 1.4.2, que es la que está instalada en la Universidad de Huelva, ofrece, entre otras funcionalidades, las siguientes:

- Añadir/reemplazar licencia Creative Commons en la herramienta “editar ítem”.
- Configurar el operador de búsqueda booleanas.
- Soporte para múltiples esquemas de metadatos.
- RSS.
- Los métodos de autenticación deben ser apilables.
- Autenticación requerida para el servidor SMTP.

En abril de 2008, la versión estable es la 1.4.2, aun cuando ya se encuentra accesible una versión beta de la 1.5. La versión estable 1.5 estuvo disponible en el verano de 2008, y ya se habla de una versión 2.0 que estará disponible para 2010.

Por otra parte, un apoyo importante al instalar y configurar DSpace, se encuentra en GUDE (Grupo de Usuarios de DSpace de España) (<http://sod.upc.es/gude/index.php/Portada>). En este sitio web puede encontrarse el listado de instalaciones DSpace en España, así como una wiki, traducción de manuales y diversa documentación. Es muy recomendable suscribirse a la lista de distribución de usuarios de DSpace, puesto que la participación activa de sus miembros ayudará a solventar los distintos problemas que se comuniquen a la lista.

Entre los objetivos de GUDE hay que destacar:

- Compartir experiencias de implementación de DSpace.
- Colaborar en el desarrollo de la plataforma DSpace.
- Crear y desarrollar la wiki GUDE ([http://wiki.dspace.org/index.php/Main\\_Page](http://wiki.dspace.org/index.php/Main_Page))
- Participar en las comunidades y asistir a las reuniones mundiales DSpace.
- Organizar Workshops.

### **3.- Instalación de DSpace en la UHU**

El primer aspecto a considerar a la hora de instalar DSpace, es el hardware que va a soportar la aplicación. Se busca información sobre las características que debiera tener este servidor, pero no se hallan especificaciones claras. Algunos detalles se indican en la siguiente dirección: <http://www.dspace.org/index.php/FAQs/#hardware>. Tras leer esas especificaciones, y analizar qué servidores se están usando en otras instituciones, se decide adquirir un HP Proliant DL380, con las siguientes características:

- Procesador Intel Xeon Quad Core a 2.0 GHz con 8 MB de caché L2 y FSB 1.333 MHz
- 4 GB de memoria RAM: 2 en la máquina y el resto en un módulo adicional.

## **XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA**

---

- 2 discos duros internos hot plug de 72GB a 10.000 rpm para sistema operativo y software.
- 4 discos duros internos de 146GB a 10.000 rpm para datos.

También se adquiere una unidad de backup HP Ultrium 920 SCSI.

Elegido el servidor, se instala y configura el sistema operativo Red Hat Enterprise Linux 5 y se particionan los discos duros. A continuación, se analizan qué programas deben instalarse previamente a DSpace, para ello debe leerse la siguiente documentación: [http://www.dspace.org/1\\_5\\_2Documentation/ch03.html#N10584](http://www.dspace.org/1_5_2Documentation/ch03.html#N10584), y proceder a la instalación y configuración de los siguientes programas:

- El entorno de desarrollo Java 1.4 o superior.
- La herramienta de compilación Apache Ant 1.6.2 o superior.
- El sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL 7.3 u Oracle 9 o superior con el juego de caracteres Unicode activados.
- El servidor de aplicaciones Jakarta TomCat 4.x o 5.x.
- Apache.

Una vez instalado este software previo, se procede a instalar y configurar DSpace y su paquete de lenguajes. A diferencia de otras aplicaciones basadas en AMP (Apache-MySQL-PHP), la instalación de DSpace no es una tarea sencilla y requiere conocimientos específicos de informática para configurar la base de datos y el entorno de desarrollo. Del mismo modo, cuando a posteriori se hacen cambios en la configuración de DSpace, en especial en los ficheros jsp, es necesario recompilar la aplicación con la orden "ant" para hacerlos operativos.

Seguidos estos pasos, DSpace ya está operativo, pero aún queda mucho camino por recorrer antes de tener el repositorio perfectamente implementado. Aparte de la personalización institucional, deben configurarse algunas funcionalidades, que se describen a continuación.

**El identificador handle:** el handle (<http://www.handle.net/>) es un identificador único asignado a cada institución dentro de la comunidad de repositorios. Aunque no es obligatorio, sí es conveniente obtenerlo. Para adquirirlo, hay que registrarse en CNRI (Corporation for National Research Initiatives) y, tras solicitarlo, será asignado un número único a la institución que deberá incluirse en el fichero de configuración de DSpace. El número handle asignado, seguido de un número secuencial, será el identificador de cualquier comunidad, colección o cada objeto (ítem) subido a un repositorio dentro de la comunidad mundial de repositorios. Los pasos de configuración del handle se describen en [http://wiki.dspace.org/index.php/Handle\\_Server\\_Setup\\_as\\_Windows\\_Service\\_%28using\\_Tanuki%29](http://wiki.dspace.org/index.php/Handle_Server_Setup_as_Windows_Service_%28using_Tanuki%29).

No debe olvidarse que handle necesita usar un puerto en exclusiva.

**Los cron jobs:** son actividades programadas cuya funcionalidad es la de informar periódicamente a los usuarios sobre los nuevos documentos depositados (sistema de alertas), la de indexar a texto completo los documentos añadidos, generar las miniaturas de los gráficos e informar al

## **XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA**

administrador del correcto funcionamiento del sistema. Para ello, se ejecuta un script regularmente, editando el crontab y añadiéndole las siguientes líneas:

```
# Send out subscription e-mails at 01:00 every day
0 1 * * * [dspace]/bin/sub-daily
# Run the media filter at 02:00 every day
0 2 * * * [dspace]/bin/filter-media
# Run the checksum checker at 03:00
0 3 * * * [dspace]/bin/checker -lp
# Mail the results to the sysadmin at 04:00
0 4 * * * [dspace]/bin/dsrun org.dspace.checker.DailyReportEmailer -c
```

PostgreSQL optimiza los índices y borra cualquier dato eliminado usando "vacuuming", por lo que se añaden las siguientes líneas:

```
# Clean up the database nightly at 4.20am
20 4 * * * vacuumdb --analyze dspace > /dev/null 2>&1.
```

Los informes estadísticos deben generarse regularmente:

```
# Run stat analyses
0 1 * * * [dspace]/bin/stat-general
0 1 * * * [dspace]/bin/stat-monthly
0 2 * * * [dspace]/bin/stat-report-general
0 2 * * * [dspace]/bin/stat-report-monthly
```

**El LDAP multinivel:** permite la autenticación de los miembros de la institución. Se debe configurar en el siguiente archivo, modificando los parámetros necesarios: /usr/local/dspace/dspace/config/dspace.cfg

Durante la configuración de LDAP, han surgido sucesivos problemas. Uno de ellos impedía acceder a una rama específica si no se accedía al árbol completo. Para solventar este obstáculo se decide realizar una búsqueda entre los usuarios del LDAP, y para ello se modifica el fichero: /usr/local/dspace/dspace/src/org/dspace/app/webui/servlet/LDAPServlet.java

**La programación de backup:** se crea el script /dspace/copia/script\_backup.sh para realizar las copias de seguridad de los directorios a salvaguardar. En ese script, se tienen las siguientes consideraciones:

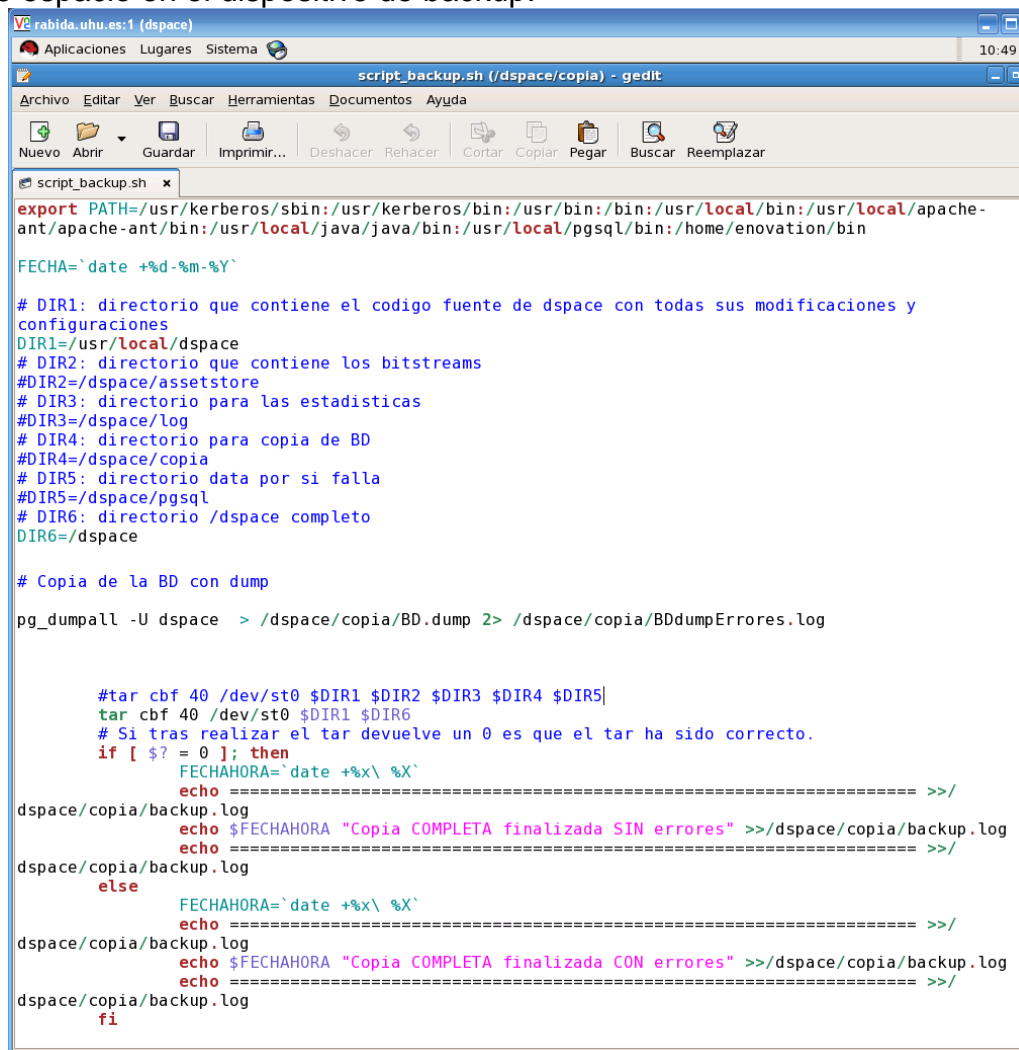
- La copia de seguridad de la base de datos se realiza con dumpall, pues existen referencias de errores a la hora de recuperar los datos cuando la copia de éstos se realiza copiando el directorio donde se almacenan al dispositivo de backup.
- El backup se realiza con el comando tar.
- Se almacenan los errores de dumpall y de tar en los logs /dspace/copia/BDdumpErrores.log y /dspace/copia/backup.log.
- El backup debe realizarse, al menos, de los siguientes directorios:
  - /usr/local/dspace: directorio que contiene el código fuente.
  - /dspace/assetstore: directorio que contiene los bitstreams.
  - /dspace/log: directorio de estadísticas.

Recomendable hacerlo también de:

- /dspace/copia: directorio relacionado con el backup.
- /dspace/pgsql: para comprobar contenido, si es necesario, tras la recuperación de datos con dumpall.

## XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA

Se recomienda realizar la copia de seguridad del directorio completo /dspace si existe espacio en el dispositivo de backup.



```
export PATH=/usr/kerberos/sbin:/usr/kerberos/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/bin:/usr/local/apache-ant/apache-ant/bin:/usr/local/java/java/bin:/usr/local/pgsql/bin:/home/enovation/bin

FECHA=`date +%d-%m-%Y`

# DIR1: directorio que contiene el codigo fuente de dspace con todas sus modificaciones y configuraciones
DIR1=/usr/local/dspace
# DIR2: directorio que contiene los bitstreams
#DIR2=/dspace/assetstore
# DIR3: directorio para las estadísticas
#DIR3=/dspace/log
# DIR4: directorio para copia de BD
#DIR4=/dspace/copia
# DIR5: directorio data por si falla
#DIR5=/dspace/pgsql
# DIR6: directorio /dspace completo
DIR6=/dspace

# Copia de la BD con dump
pg_dumpall -U dspace > /dspace/copia/BD.dump 2> /dspace/copia/BDdumpErrores.log

#tar cbf 40 /dev/st0 $DIR1 $DIR2 $DIR3 $DIR4 $DIR5]
tar cbf 40 /dev/st0 $DIR1 $DIR6
# Si tras realizar el tar devuelve un 0 es que el tar ha sido correcto.
if [ $? = 0 ]; then
    FECHAHORA=`date +%x\ %X`
    echo =====>>/
dspace/copia/backup.log
    echo $FECHAHORA "Copia COMPLETA finalizada SIN errores" >>/dspace/copia/backup.log
    echo =====>>/
dspace/copia/backup.log
else
    FECHAHORA=`date +%x\ %X`
    echo =====>>/
dspace/copia/backup.log
    echo $FECHAHORA "Copia COMPLETA finalizada CON errores" >>/dspace/copia/backup.log
    echo =====>>/
dspace/copia/backup.log
fi
```

Figura 2. Ejecución del script de backup

**Personalizaciones:** con objeto de adaptar la imagen de DSpace a los requerimientos de la Universidad de Huelva, se realizan los siguientes cambios:

- Se modifican las cabeceras y los frames para dar un aspecto institucional.
- Se realizan las traducciones de las ayudas y se corrigen diacríticos.
- Se configura la autenticación por LDAP y por DSpace.
- Se implementan funcionalidades para la descarga en Refworks y las RSS.
- Se inicializan los procesos de registro y validación en OAI-PMH.
- Se crean esquemas de metadatos específicos para distintas colecciones (tesis).

Tras estas personalizaciones, el resultado es el que se muestra a continuación:



Figura 3. Página de inicio de Arias Montano (<http://rabida.uhu.es/dspace/>)

Son muchos los problemas superados en la instalación y configuración de DSpace en la Universidad de Huelva. Entre ellos hay que mencionar los errores java producidos durante la instalación del handle por falta de librerías, (*Caused by: java.lang.ClassNotFoundException: com.sun.crypto.provider.SunJCE not found*), los conflictos entre versiones postgresql y psql, el código programado para conseguir el funcionamiento del LDAP multinivel, etc.

En estos momentos, DSpace está a pleno rendimiento y se inicia la creación de una estructura lógica (comunidades, subcomunidades y colecciones) para la recolección de ítems.

#### 4.- Estructura de datos: comunidades y colecciones

La información que se almacena en DSpace se estructura en comunidades y subcomunidades, que contienen colecciones, definidas por un criterio unificador. Las colecciones, a su vez, contienen objetos (ítems), que equivalen a documentos con sus correspondientes metadatos, formados por uno o más ficheros (bitstreams).

Siguiendo este esquema, cada institución debe diseñar la estructura de comunidades y colecciones que responda a sus necesidades. Es muy importante definir esta estructura desde el principio, aunque el sistema es muy flexible, ya que una colección puede estar en más de una comunidad, y un objeto puede pertenecer a más de una colección. En el caso de *Arias Montano*, se han definido cinco comunidades:

**Investigación** (<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/74>): agrupa la producción científica generada por la UHU a través de varias subcomunidades (Departamentos, Grupos de Investigación, Institutos de Investigación, etc.). Dentro de cada una de estas subcomunidades se definen colecciones como tesis doctorales, artículos de revistas, informes de investigación, etc.

**Aprendizaje – Docencia** (<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/51>): se definen varias subcomunidades como buenas prácticas docentes, materiales

## **XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA**

didácticos, trabajos académicos, proyectos de innovación docente, etc. Dentro de la subcomunidad de materiales didácticos está previsto abrir varias colecciones como guías docentes, estudios de casos, simulaciones, modelos de exámenes, guías de laboratorios, etc.

**Biblioteca** (<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/1>): bajo esta comunidad se agrupan actualmente dos colecciones: Biblioteca Digital Onubense (fondo antiguo de la BUH), y Tesis doctorales.

**Revistas UHU** (<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/106>): contiene las revistas editadas por la Universidad de Huelva (subcomunidades), agrupando cada una de ellas los volúmenes o fascículos (colecciones).

**Institucional** (<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/598>): contiene la documentación generada por la Universidad en su actividad institucional. Así, agrupará subcomunidades como videoteca, fonoteca, fototeca, y colecciones como BOUH (Boletín Oficial de la Universidad de Huelva), convenios, memorias, discursos, etc.

A medida que se crea cualquier comunidad, colección o ítem, se le asigna un número secuencial (handle) que le identificará dentro del repositorio como un elemento único.

La estructura actual de *Arias Montano* puede verse en la siguiente dirección: <http://rabida.uhu.es/dspace/community-list>

### **5-. Visibilidad de *Arias Montano***

Desde el principio, en la Universidad de Huelva tuvimos muy claro que el aspecto de visibilidad de nuestro repositorio era un aspecto a cuidar especialmente. Así, elaboramos una planificación del proceso de alta de *Arias Montano* en diversos directorios y recolectores, con objeto de que la presencia de nuestras colecciones en la red tuviera la mayor cobertura posible. En primer lugar, se elaboró una lista de los sitios en los que había que solicitar el alta, atendiendo a la siguiente clasificación:

<b>Buscadores generales y científicos</b>	
Google Académico	<a href="http://www.google.com/support/scholar/bin/request.py?hl=es">http://www.google.com/support/scholar/bin/request.py?hl=es</a>
Scirus	<a href="http://www.scirus.com/srsapp/submiturl/">http://www.scirus.com/srsapp/submiturl/</a>
<b>Directorios de repositorios</b>	
OAI-PMH	<a href="http://www.openarchives.org/data/registerasprovider.html">http://www.openarchives.org/data/registerasprovider.html</a>
OpenDOAR	<a href="http://www.opendoar.org/suggest.php">http://www.opendoar.org/suggest.php</a>
Ranking web de repositorios	<a href="http://repositories.webometrics.info/index_es.html">http://repositories.webometrics.info/index_es.html</a>
ROAR	<a href="http://roar.eprints.org/index.php">http://roar.eprints.org/index.php</a>
MICHAEL	<a href="http://www.michael-culture.es/pub-mpf/index.html">http://www.michael-culture.es/pub-mpf/index.html</a>

## XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA

BuscaRepositorios	<a href="http://www.accesoabierto.net/repositorios/">http://www.accesoabierto.net/repositorios/</a>
<b>Recolectores (Service Providers)<sup>1</sup></b>	
Hispana	<a href="http://roai.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd">http://roai.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd</a>
OAIster	<a href="http://www.oaister.org/dataproviders.html">http://www.oaister.org/dataproviders.html</a>
Recolecta	<a href="http://www.recolecta.net/buscador/">http://www.recolecta.net/buscador/</a>
DRIVER	<a href="http://validator.driver.research-infrastructures.eu/validatorWeb/">http://validator.driver.research-infrastructures.eu/validatorWeb/</a>
CYBERTESIS	<a href="http://www.cybertesis.net/">http://www.cybertesis.net/</a>
TDR	<a href="http://global.tesisenred.net/">http://global.tesisenred.net/</a>
Dialnet	<a href="http://dialnet.unirioja.es/">http://dialnet.unirioja.es/</a>
BASE	<a href="http://base.ub.uni-bielefeld.de/en/contact.php">http://base.ub.uni-bielefeld.de/en/contact.php</a>
DART-Europe	<a href="http://www.dart-europe.eu/basic-search.php">http://www.dart-europe.eu/basic-search.php</a>
Scientific Commons	<a href="http://en.scientificcommons.org/register-repository">http://en.scientificcommons.org/register-repository</a>
<b>Bibliotecas digitales</b>	
Biblioteca Virtual de Andalucía	<a href="http://www.juntadeandalucia.es/cultura/bibliotecavirtualandalucia/herramientas/faqs.cmd">http://www.juntadeandalucia.es/cultura/bibliotecavirtualandalucia/herramientas/faqs.cmd</a>
Biblioteca Virtual Patrimonio Bib.	<a href="http://www.mcu.es/">http://www.mcu.es/</a>
<b>Otros</b>	
DSpace	<a href="http://www.dspace.org/index.php">http://www.dspace.org/index.php</a>
GUDE	<a href="http://sod.upc.es/gude/index.php/Portada">http://sod.upc.es/gude/index.php/Portada</a>

Todos estos servicios suelen tener correos o formularios de contacto, a los que enviamos básicamente los siguientes datos:

- Breve descripción de nuestro repositorio.
- Nombre: Arias Montano: Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva
- URL: <http://rabida.uhu.es/dspace>
- OAI-PMH Server: <http://rabida.uhu.es/dspace-oai/request>

Algunos de los directorios mencionados aportan valores añadidos muy interesantes. Este es el caso de ROAR, que a través de la aplicación *Celestial* (<http://celestial.eprints.org/>) ofrece las siguientes funcionalidades:

- Localización geográfica del repositorio a través de Google Earth.
- Exportación de los datos del repositorio en un fichero de texto.
- Gráficas con la composición del repositorio según tipo de documentos (pdf, HTML, etc.)
- Gráficas de crecimiento mensual del repositorio.
- Suscripción a una alerta de informes periódicos.

---

<sup>1</sup> Una lista bastante completa de recolectores de metadatos (OAI-PMH Service Providers), puede consultarse en <http://www.openarchives.org/service/listproviders.html>.

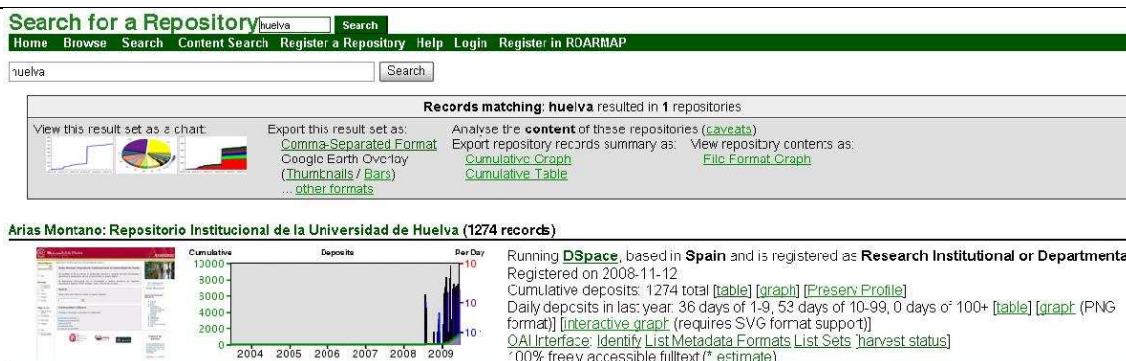


Figura 4. Información que ofrece ROAR sobre *Arias Montano*

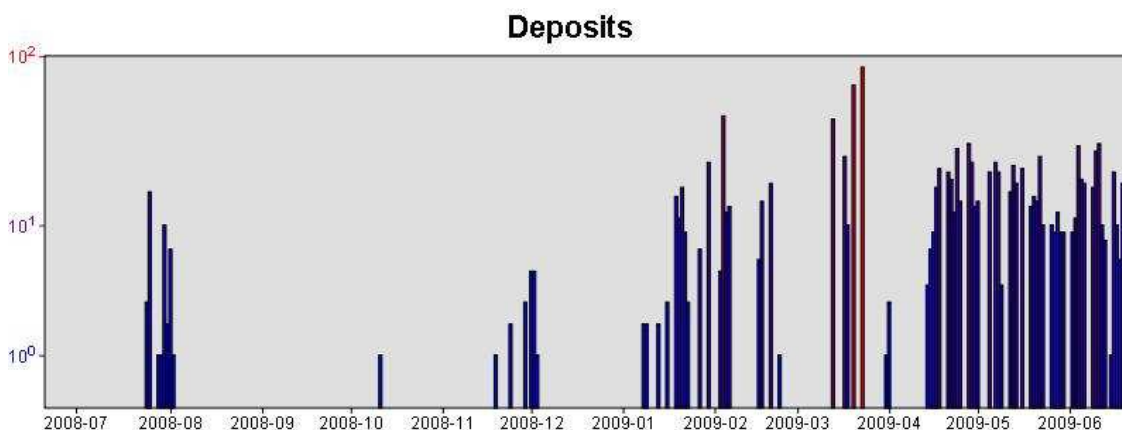


Figura 5. Gráfica de crecimiento mensual de *Arias Montano* según la aplicación *Celestial*

## 6.- Conclusiones

A pesar de ser un software gratuito, DSpace requiere una gran inversión en mano de obra de personal informático para su instalación y configuración. DSpace no es fácil de instalar, configurar, y personalizar, y además requiere conocimientos previos de muchas otras aplicaciones sobre las que funciona (sistema operativo, apache, tomcat, ant, postgresSQL u otra base de datos, java, etc.) Por todo esto, es necesario crear un grupo de trabajo, compuesto por bibliotecarios e informáticos, que se dedique no sólo a la instalación y configuración de las aplicaciones mencionadas, para que al interactuar entre ellas no causen conflictos unas con otras, sino también para estudiar las singularidades de este programa tan abierto y complejo. Por consiguiente, es necesaria una fuerte implicación del servicio de informática de la universidad, o en su defecto, recurrir a un servicio de apoyo externo<sup>2</sup>. También se considera fundamental la participación en la lista GUDE, a través de la cual se pueden ir resolviendo muchas de las dificultades encontradas. Una vez instalado y configurado, el funcionamiento de DSpace es bastante sencillo e intuitivo, basado en diversos roles y flujos de trabajo, que facilita el trabajo del personal bibliotecario, e incluso de los propios productores de contenidos, ya que permite el autoarchivo.

<sup>2</sup> En <http://www.dspace.org/index.php?/Service-Providers/Service-Providers.html> puede consultarse una lista de empresas que se dedican a prestar apoyo técnico para la instalación y configuración de DSpace.

## **XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA**

Por último, después de la experiencia en la UHU, se considera que DSpace es un software adecuado para cualquier institución que quiera difundir en acceso abierto tanto su producción científica como institucional. Además de su gratuidad, ofrece como ventajas su adaptabilidad a las necesidades de cada institución, la interoperabilidad basada en estándares y protocolos OAI, el continuo desarrollo de la herramienta (versiones), su amplia implantación tanto a escala nacional como internacional, la posibilidad de personalización, y la facilidad de uso.

### **7.- Bibliografía**

BARTON, M. R.; WATERS, M. M. *Cómo crear un repositorio institucional: manual LEADIRS II*, 2005 [en línea]. [Consulta: 21-06-2009]. Disponible en: <http://www.recolecta.net/buscador/documentos/mit.pdf>

*Boletín de la ANABAD*, 2007, n. 4. Número monográfico dedicado a repositorios.

CLAVERO CAMPOS, J.; FORMENTÍ, E.; PRIETO, A.. Software libre en las bibliotecas de la UPC. *El Profesional de la información*, 2008, vol. 17, n. 1, p. 56-63.

MARTÍNEZ, D. El proyecto de repositorio institucional UPCommons: acceso abierto al conocimiento de la UPC [en línea]. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 2008, n. 20. [Consulta: 21-06-2009]. Disponible en: [http://www2.ub.edu/bid/consulta\\_articulos.php?fichero=20marti1.htm](http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20marti1.htm)

PRIETO, T. Tutorial DSpace [presentación] [en línea]. En: *Jornadas "La ecología de los repositorios institucionales: interacción entre sociedad, producción científica y acceso a la información"* (Gijón, 12-14 de diciembre de 2007). [Consulta: 21-06-2009]. Disponible en: [http://redsicura.iata.csic.es/xarxa/ocs/papers/Gijon-tutorial\\_dspace.ppt](http://redsicura.iata.csic.es/xarxa/ocs/papers/Gijon-tutorial_dspace.ppt)

RODRIGUES, E.; ALMEIDA, M.; MIRANDA, A., et al. RepositóriUM: criação e desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade do Minho [en línea]. En: *Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas* (Estoril, Portugal, 2004). [Consulta: 21-06-2009]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/7962/>

RODRÍGUEZ GAIRÍN, J. M.; SULÉ DUESA, A. DSpace: un manual específico para gestores de la información y la documentación [en línea]. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 2008, n. 20. [Consulta: 21-06-2009]. Disponible en: [http://www2.ub.edu/bid/consulta\\_articulos.php?fichero=20rodri2.htm](http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20rodri2.htm)

RODRÍGUEZ-MATEOS, D.; BUENO-DE-LA-FUENTE, G.; HERNÁNDEZ-PÉREZ, T. DSpace: implantación inicial como herramienta para la gestión de un repositorio abierto institucional. En: *1ª Jornada de Software Libre para Unidades y Servicios de Información* (Santiago de Compostela, 10 de mayo de 2007).

## ***XV JORNADAS BIBLIOTECARIAS DE ANDALUCÍA***

---

TRAMULLAS, J.; GARRIDO PICAZO, P. Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones [en línea]. *El Profesional de la información*, 2006, vol. 15, n. 3, p. 171-181. [Consulta: 21-06-2009]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/8300/>

VEGA SIVERA, R. Software libre en repositorios de e-información. *El Profesional de la Información*, 2008, vol. 17, n. 1. p. 49-55.