

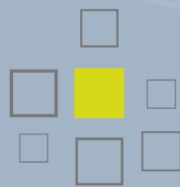
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN



VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN - UNJ

MANUAL DE INSTALACIÓN DE DSPACE VERSIÓN 5.6

Elaborado por Ing. MACK JOHAN TARRILLO HERRERA



DSPACE

2017



Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. REQUISITOS	3
3. INSTALACIÓN	3
3.1. Instalación de SSH y configuración de PUTTY	3
3.2. Instalación de paquetes prerequisites	5
4. CREACIÓN, CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y PERMISOS	6
5. CONFIGURACIÓN DE TOMCAT 7	8
6. DESCARGAR DESEMPAQUETAR E INSTALAR DSPACE	9
7. CREAR USUARIO ADMINISTRADOR DE LA HERRAMIENTA	12



1. INTRODUCCIÓN

DSpace es un software libre que permite preservar y tener acceso fácil a todo tipo de información y contenido digital, como textos, imágenes, imágenes en movimiento, mpeg y conjuntos de datos presentados en múltiples formatos; su esquema de presentar los metadatos está basado en el esquema Dublin-Core por defecto, pero también incluye otros esquemas de metadatos como MARC y MODS. DSpace presenta una plataforma con interfaz basada en la web fácilmente configurable, haciendo posible que cualquier administrador de sistemas pueda instalar bajo Linux, Mac OSX o Windows. DSpace es de fácil instalación, debido a que su sistema y procedimientos se encuentran contruidos bajo herramientas conocidas y estandarizadas por los navegadores web como son PostgreSQL, Java y Tomcat entre otros.

El software DSpace reconoce y maneja múltiples cantidades de formatos de archivo y tipos mime. Dentro de los formatos más comunes administrados dentro del entorno de Dspace en sus diferentes versiones, está el formato PDF, Word, JPEG, MPEG, archivos TIFF. Cabe señalar que DSpace proporciona un registro de formatos de archivos simple, donde se puede registrar cualquier formato no reconocido, de manera que en el futuro pueda ser reconocido y por ende leído.



2. REQUISITOS

Los requisitos fundamentales de hardware y software para llevar a cabo la instalación de Dspace en su versión 5.6, son los siguientes:

Hardware

- Memoria 4 GB, recomendable 8 GB.
- Almacenamiento: 250 GB, recomendable 1 Tb.

Software

- OpenJDK 7
- Apache Maven 3.x
- Apache Ant 1.8 o superior
- PostgreSQL (9.x) o superior
- Apache Tomcat 7 o superior

3. INSTALACIÓN

Para la instalación de Dspace se recomienda el uso del programa PUTTY, ya que es un programa emulador de terminal que soporta muchos protocolos y a su vez este permite copiar y pegar código de forma sencilla, cabe señalar que Dspace 5.6 se instalará en el sistema operativo Ubuntu 12.04.

De igual manera se recomienda el uso del programa WinSCP puesto que es una aplicación de software libre, cliente SFTP gráfico para Windows que emplea SSH, el cual nos permitirá la transferencia segura de archivos entre dos sistemas informáticos; en este caso de Windows a Ubuntu.

3.1. Instalación de SSH y configuración de PUTTY

Una vez instalado y configurado el sistema operativo (Ubuntu 12.04), se comenzará a instalar algunos paquetes necesarios para la instalación correcta de DSpace, es necesario señalar que este manual muestra a detalle los pasos que debemos seguir para una instalación satisfactoria.

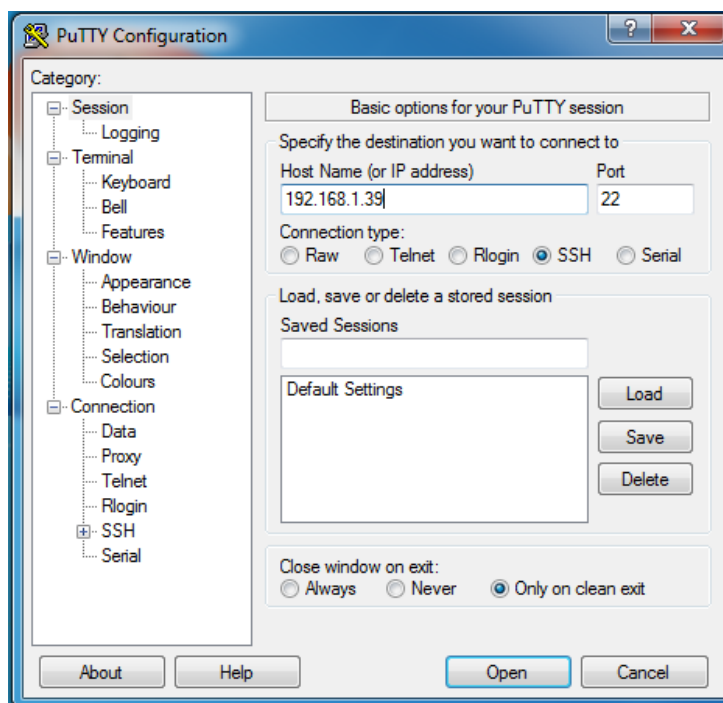
- a) En primer lugar, para acceder a través de PUTTY a nuestro terminal de Ubuntu, se tendrá que instalar el servidor SSH, con la siguiente línea de comando “sudo apt-get install openssh-server” tal como se muestra en la siguiente figura:

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo apt-get install openssh-server
```

- b) Una vez instalado en el Servidor Ubuntu el paquete SSH, es necesario conocer el IP del servidor para ser ingresado en el programa PUTTY y tener el acceso sin restricción de forma remota desde cualquier PC con sistema operativo Windows, por lo tanto, se ingresará el siguiente comando “ifconfig” en nuestra terminal del servidor, así como se muestra en la siguiente figura:

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ ifconfig
```

- c) Conocida el IP del Servidor Ubuntu, será ingresado en el programa PUTTY, luego procedemos a dar click en el boton Open y de esta forma se tendrá acceso remoto sin restricción al servidor.





- d) A continuación se mostrará una pantalla donde se solicitará un usuario y contraseña para acceder a Ubuntu.

```
192.168.1.39 - PuTTY
login as:
dspaceunj@192.168.1.39's password: █
```

3.2. Instalación de paquetes prerequisites

- a) **Openjdk-7-jdk:** Este programa es necesario para instalar el entorno donde se desdoblará java7, requerido para el desarrollo como plataforma de Dspace. La instalación de este paquete se lleva a cabo con la siguiente línea de comando “sudo apt-get install openjdk-7-jdk”

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo apt-get install openjdk-7-jdk
[sudo] password for dspaceunj: █
```

- b) Debemos mencionar que DSpace puede funcionar con base de datos postgres o Oracle, en este caso optaremos por la opción de postgres. Por lo tanto, para la instalación de postgres, ejecutaremos el siguiente comando “sudo apt-get install postgresql”, con esta línea de comando se estará instalando postgres en su versión más estable (en este caso será la versión 9.1).

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo apt-get install postgresql
```

- c) **Tomcat7:** tomcat es un programa utilizado como webserver, permitiendo que DSpace sea accesible desde internet a través del protocolo TCP/IP. La instalación de este paquete se realizará con el comando siguiente “sudo apt-get install tomcat7”, es necesario resaltar que en este caso se instalará Tomcat en su versión 7.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo apt-get install tomcat7
```

- d) **Ant maven:** Es un paquete utilizado por DSpace para construir el programa en sí mismo a partir de un desempaquetador, su instalación



se realizará ejecutando el comando siguiente “sudo apt-get install ant maven”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo apt-get install ant maven
```

Importante: Después de ejecutar cada comando de instalación, inmediatamente aparecerá un mensaje preguntando si ¿Desea continuar [s/n]?, simplemente digitaremos la letra “S” seguido de un enter, donde confirmaremos la instalación de los paquetes.

```
libplexus-utils2-java libplexus-velocity-java libqdox-java libregexp-java  
librhino-java libsaxon-java libservlet2.4-java libservlet2.5-java  
libsisu-guice-java libsisu-ioc-java libself4j-java libwagon-java  
libwerken.xpath-java libxalan2-java libxbean-java libxerces2-java  
libxml-commons-external-java libxml-commons-resolver1.1-java  
libxmlgraphics-commons-java libxom-java libxpp2-java libxpp3-java maven  
openjdk-6-jre openjdk-6-jre-headless openjdk-6-jre-lib rhino velocity  
0 actualizados, 133 se instalarán, 0 para eliminar y 327 no actualizados.  
Necesito descargar 135 MB de archivos.  
Se utilizarán 210 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar [S/n]? █
```

4. CREACIÓN, CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y PERMISOS

En esta sección crearemos la base de datos y su respectivo usuario, donde se llevará a cabo el almacenamiento de la información que se irá registrando en la herramienta DSpace, es necesario indicar que se instaló el sistema de base de datos postgresql el cual se administra en modo terminal.

a) Primero ingresamos invocando al super usuario del sistema postgres, con el siguiente comando “sudo su postgres”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo su postgres  
[sudo] password for dspaceunj:  
postgres@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj$ █
```

b) Creamos un usuario dspace de base de datos. Esto es totalmente independiente del usuario dspace y el usuario de sistema operativo creado anteriormente (se encuentra en el sistema como "root"), para ello ejecutaremos la siguiente línea de comando “createuser --username=postgres --no-superuser --pwprompt dspace”



```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo su postgres
[sudo] password for dspaceunj:
postgres@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj$ createuser --username=postgres --
no-superuser --pwprompt dspace
Enter password for new role:
Enter it again:
Shall the new role be allowed to create databases? (y/n) █
```

Se ingresará un password y por último se restringirá al usuario la creación de más usuarios, salimos de postgres con el comando “exit”.

- c) Una vez creado el usuario de base de datos, daremos permiso al usuario de base de datos dspace para que pueda conectarse a la base de datos, por lo tanto es necesario utilizar la siguiente línea de comando “sudo nano/etc/postgresql/9.1/main/pg_hba.conf”, la cual nos permitirá editar el archivo pg_hba.conf con el editor nano, no s ubicamos al final del archivo y adicionaremos la siguiente línea “local all dspace md5”, tal como se muestra en la imagen.

```
# IPv4 local connections:
host    all         all             127.0.0.1/32         md5
# IPv6 local connections:
host    all         all             ::1/128              md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
#local  replication  postgres        peer
#host   replication  postgres        127.0.0.1/32        md5
#host   replication  postgres        ::1/128              md5
local  all dspace md5 █
```

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y RePág. ^K Cortar Text ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág. Sig. ^U PegarTxt ^I Ortografía

Para guardar digitaremos la siguiente combinación de teclas “ctrl + o” y para salir del editor nano teclearemos “ctrl + x”.

- d) Después de este procedimiento reiniciamos postgres en el terminal, para ello es necesario ingresar al super usuario (root) con la siguiente línea de comando “sudo su” y luego digitaremos el siguiente comando “/etc/init.d/postgresql restart”, a partir de este momento sólo usaremos el super usuario (root).

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo su
root@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj# /etc/init.d/postgresql restart
* Restarting PostgreSQL 9.1 database server [ OK ]
root@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj# █
```




- e) A continuación, agregaremos el usuario dspace como usuario del sistema Ubuntu, posteriormente debemos otorgarle una contraseña, ejecutando las siguientes líneas de comando respectivamente “sudo useradd -m dspace” y “sudo passwd dspace”

```
root@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj# sudo useradd -m dspace
root@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj# sudo passwd dspace
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: contraseña actualizada correctamente
```

- f) En este paso se creará la carpeta con el nombre de dspace donde se alojarán los archivos de Dspace y se le otorgará permisos al usuario para que pueda acceder a la información sin ningún contratiempo, en este caso cabe señalar que el usuario es dspace. Esta operación se logrará usando los siguientes comandos respectivamente “sudo mkdir /dspace” y “sudo chown dspace /dspace”.

```
root@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj# sudo mkdir /dspace
root@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj# sudo chown dspace /dspace/
```

- g) Finalmente daremos origen a la base de datos donde se almacenará la información que se irá registrando en la herramienta Dspace, para ello ingresaremos como super usuario de postgres con el siguiente comando “sudo su postgres” y luego vamos a crear la base con el siguiente comando “createdb --username=postgres --owner=dspace --encoding=UNICODE dspace”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo su postgres
postgres@dspaceunj-VirtualBox:/home/dspaceunj$ createdb --username=postgres --
ner=dspace --encoding=UNICODE dspace
```

5. CONFIGURACIÓN DE TOMCAT 7

Para realizar la configuración del servicio de servidor tomcat, se tendrá que seguir los pasos que se detallarán a continuación:

- a) Abriremos con el editor nano el archivo que se encuentra en el siguiente directorio /etc/tomcat7/server.xml.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/tomcat7/server.xml
```



b) Nos ubicamos al final del archivo server.xml y antes de la línea `</Host>` copiaremos el siguiente código:

- `<!-- Define a new context path for all DSpace web apps -->`
- `<Context path="/xmlui" docBase="/dspace/webapps/xmlui" allowLinking="true"/>`
- `<Context path="/sword" docBase="/dspace/webapps/sword" allowLinking="true"/>`
- `<Context path="/oai" docBase="/dspace/webapps/oai" allowLinking="true"/>`
- `<Context path="/jspui" docBase="/dspace/webapps/jspui" allowLinking="true"/>`
- `<Context path="/lni" docBase="/dspace/webapps/lni" allowLinking="true"/>`
- `<Context path="/solr" docBase="/dspace/webapps/solr" allowLinking="true"/>`

```
<!-- Define a new context path for all DSpace web apps -->
<Context path="/xmlui" docBase="/dspace/webapps/xmlui" allowLinking="true"/>
<Context path="/sword" docBase="/dspace/webapps/sword" allowLinking="true"/>
<Context path="/oai" docBase="/dspace/webapps/oai" allowLinking="true"/>
<Context path="/jspui" docBase="/dspace/webapps/jspui" allowLinking="true"/>
<Context path="/lni" docBase="/dspace/webapps/lni" allowLinking="true"/>
<Context path="/solr" docBase="/dspace/webapps/solr" allowLinking="true"/>

    </Host>
  </Engine>
</Service>
</Server>
```

Con estas líneas ingresadas de código xml, nos permitirá dar una ruta válida a las diferentes interfaces que contiene dspace, tales como: xmlui, swords, oai, jspui, lni y solr; una vez copiada la información se procederá a guardar el archivo con “ctrl + o” y finalmente salimos del editor nano con “ctrl + x”.

6. DESCARGAR DESEMPAQUETAR E INSTALAR DSPACE

a) En primer lugar vamos a crear una carpeta que le pondremos de nombre “build” (puede llevar cualquier otro nombre) ahí será descargado DSpace y desde la misma se construirá el instalador con el desempaquetado ant maven, para ello se debe ingresar los siguientes comandos respectivamente “sudo mkdir /build” (con esta línea creamos la carpeta build), “sudo chmod -R 777 /build” (con esta línea le damos permisos) y “cd /build” (con esta línea ingresamos a la carpeta build).

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo mkdir /build
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo chmod -R 777 /build
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ cd /build
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:/build$
```



- b) A continuación, descargaremos Dspace en su versión 5.6 del siguiente repositorio <https://github.com/DSpace/DSpace/releases>, es necesario indicar que en este repositorio se encuentra las diferentes versiones de Dspace. Para la descarga ejecutaremos el comando wget acompañado de la ruta de la versión de Dspace a descargar.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:/build$ wget https://github.com/DSpace/DSpace/releases/download/dspace-5.6/dspace-5.6-src-release.tar.gz
```

- c) Se procederá a descomprimir el archivo con la siguiente línea de comando “tar -zxvf dspace-5.6-src-release.tar.gz”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:/build$ tar -zxvf dspace-5.6-src-release.tar.gz
```

- d) Ahora nos ubicamos en la carpeta que resultó de la descompresión del archivo con el comando “cd”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:/build$ cd dspace-5.6-src-release/
```

- e) Una vez ubicados en el archivo resultante de la descompresión, realizaremos el desempaquetamiento de Dspace con el comando “mvn -U package”, este proceso puede tardar varios minutos dependiendo del procesador y memoria.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:/build/dspace-5.6-src-release$ mvn -U package
```

Si todo se realizó correctamente, se mostrará algo similar a la siguiente imagen.

```
[INFO] DSpace REST :: API and Implementation ..... SUCCESS [47.206s]
[INFO] DSpace REST :: Local Customizations ..... SUCCESS [10.392s]
[INFO] DSpace SWORD ..... SUCCESS [4.780s]
[INFO] DSpace SWORD :: Local Customizations ..... SUCCESS [9.390s]
[INFO] DSpace SWORD v2 ..... SUCCESS [1:30.390s]
[INFO] DSpace SWORD v2 :: Local Customizations ..... SUCCESS [9.172s]
[INFO] Apache Solr Webapp ..... SUCCESS [2:56.662s]
[INFO] DSpace SOLR :: Local Customizations ..... SUCCESS [31.097s]
[INFO] DSpace OAI-PMH ..... SUCCESS [1:00.117s]
[INFO] DSpace OAI-PMH :: Local Customizations ..... SUCCESS [11.542s]
[INFO] DSpace Assembly and Configuration ..... SUCCESS [54.402s]
[INFO] DSpace XML-UI Mirage2 Theme ..... SUCCESS [1.156s]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 21:00.660s
[INFO] Finished at: Sun Jun 18 18:12:13 PET 2017
[INFO] Final Memory: 66M/180M
[INFO] -----
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:/build/dspace-5.6-src-release$
```



NOTA: Es importante señalar que un problema típico de desempaquetamiento de DSpace es la versión de JAVA, ya que en el momento de instalar el paquete ant maven necesita e instala JAVA 6, pero DSpace 5.6 para un correcto funcionamiento requerirá de JAVA 7, por tal motivo es necesario revisar que versión de JAVA es la que está siendo usado por defecto, por lo tanto verificaremos con el siguiente comando “sudo update-alternatives --config java”

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo update-alternatives --config java
[sudo] password for dspaceunj:
Existen 2 opciones para la alternativa java (que provee /usr/bin/java).

  Selección   Ruta
-----
* 0           /usr/lib/jvm/java-6-openjdk-1386/jre/bin/java  1061    modo auto
mático
  1           /usr/lib/jvm/java-6-openjdk-1386/jre/bin/java  1061    modo manu
al
  2           /usr/lib/jvm/java-7-openjdk-1386/jre/bin/java  1051    modo manu
al

Pulse <Intro> para mantener el valor por omisión [*] o pulse un número de selecció
n: 2
```

Observamos que por defecto se encuentra siendo utilizado el openjdk 6 en la opción “0”, a continuación seleccionaremos la opción “2” que corresponde a openjdk 7, de esta forma evitaremos posibles errores al momento de instalar Dspace 5.6.

- f) Seguidamente instalaremos la herramienta Dspace, siguiendo los pasos que describiremos a continuación:
 - Primero con el comando “cd” nos ubicamos en el directorio siguiente /build/dspace-5.6-src-release/dspace/target/dspace-installer”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ cd /build/dspace-5.6-src-release/dspace/target/dspace-installer/
```

- Luego procedemos a instalar la herramienta Dspace, ejecutando el siguiente comando “sudo ant fresh_install”.
- Después de transcurrir unos cuantos minutos, observaremos el mensaje “BUILD SUCCESSFUL” indicando que el proceso de instalación ha finalizado satisfactoriamente.



```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox: /build/dspace-5.6-src-release/dspace/target/dspace-installer
[echo] the appropriate place for your servlet container.
[echo] (e.g. '$CATALINA_HOME/webapps' for Tomcat)
[echo]
[echo] * Start up your servlet container (e.g. Tomcat). DSpace now will
[echo] initialize the database on the first startup.
[echo]
[echo] * Make an initial administrator account (an e-person) in DSpace:
[echo]
[echo] /dspace/bin/dspace create-administrator
[echo]
[echo] You should then be able to access your DSpace's 'home page':
[echo]
[echo] http://localhost:8080/xmlui
[echo]
[echo] =====
[echo]
[echo]
BUILD SUCCESSFUL
Total time: 1 minute 17 seconds
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~/build/dspace-5.6-src-release/dspace/target/dspace-installer$
```

- Para culminar este proceso debemos generar los permisos correspondientes, de esta forma se permitirá usar el servicio tomcat sin ningún contratiempo, es por ello que vamos a ejecutar el siguiente comando “sudo chown tomcat7:tomcat7 /dspace -R”.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo chown tomcat7:tomcat7 /dspace -R
```

Reiniciamos el servidor con el comando “sudo /etc/init.d/tomcat7 restart”.

7. CREAR USUARIO ADMINISTRADOR DE LA HERRAMIENTA

Para administrar, configurar y usar las opciones de Dspace, necesitaremos crear un usuario administrador realizando los siguientes pasos:

- a) Ejecutamos en la terminal el siguiente comando “sudo /dspace/bin/dspace create-administrator”.
- b) De forma inmediata, se estará solicitando los datos básicos de la cuenta administradora como: email, nombre, apellido y un Password.

```
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$ sudo /dspace/bin/dspace create-administrator
Creating an initial administrator account
E-mail address: mack_tarrillo_1@hotmail.com
First name: Mack
Last name: Tarrillo
Password will not display on screen.
Password:
Again to confirm:
Is the above data correct? (y or n): y
Administrator account created
dspaceunj@dspaceunj-VirtualBox:~$
```

- c) Finalmente vamos acceder y visualizar nuestro servidor mediante el navegador web escribiendo la IP del servidor (es necesario indicar que para conocer el IP



del servidor se usará en el terminal del servidor el comando ifconfig). Acompañado del IP irá el puerto de tomcat que en este caso es el puerto 8080 finalmente el nombre del servicio o interfaz que deseamos visualizar.

A continuación dejaremos unos ejemplos para la visualización del interfaz de Dspace:

- <http://direccionIP:8080/xmlui>
- <http://direccionIP:8080/jspui>

The screenshot shows the DSpace Repository web interface. At the top, there is a dark blue header with the text "Repositorio Dspace" and a "Login" link. Below the header, the main content area is divided into several sections: "DSpace Repository" with a brief description, "Comunidades en DSpace" with a prompt to select a community, "Buscar en DSpace" with a search box and "Búsqueda avanzada" link, "Listar" with a list of navigation options, "Mi cuenta" with "Acceder" and "Registro" links, and "RSS Feeds" with links for RSS 1.0, RSS 2.0, and Atom. The footer contains copyright information and a logo for MIRE.