

# **Implementación de una solución telemática para apoyar procesos de *e-learning* en entornos desconectados de zonas rurales del Departamento del Cauca**



Anexo B  
Manual de Instalación y Configuración de los Paquetes de Sincronización para  
.LRN

**Jairo Cesar Cisneros Rojas**  
**Manuel Ortiz Villamarín**

Director: Ing. Mario Fernando Solarte Sarasty

*Universidad del Cauca*  
**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones**  
**Departamento de Telemática**  
**Línea de Investigación Aplicaciones y Servicios sobre Internet**  
Popayán, Septiembre de 2010

## TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE FIGURAS. ....	ii
B. MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS PAQUETES DE SINCRONIZACIÓN PARA .LRN. ....	1
B.1 INTRODUCCIÓN. ....	1
B.2 gzip. ....	1
B.2.1 Instalación de gzip. ....	1
B.3 OpenSSH. ....	1
B.3.1 Instalación de OpenSSH. ....	2
B.3.2 Configuración de OpenSSH. ....	2
B.4 Paquetes de Sincronización. ....	3
B.4.1 Instalación de los paquetes de sincronización. ....	3
B.4.2 Configuración de los paquetes de sincronización para la Plataforma OFFLINE. ....	7
B.4.3 Configuración de los paquetes de sincronización para la Plataforma NORMAL. ....	10

## INDICE DE FIGURAS

Figura B-1. Interfaz web de .LRN – Página de inicio. . . . .	4
Figura B-2. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración. . . . .	4
Figura B-3. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración de OpenACS Core Administration. . . . .	5
Figura B-4. Interfaz web de .LRN – Menú de Instalación de Software. . . . .	5
Figura B-5. Interfaz web de .LRN – Menú de Instalación de Software Local. . . . .	5
Figura B-6. Interfaz web de .LRN – Selección del applet de sincronización de la lista de servicios. . . . .	5
Figura B-7. Interfaz web de .LRN – Selección del paquete XML-RPC de la lista de servicios. . . . .	6
Figura B-8. Interfaz web de .LRN – Confirmación para la instalación de los paquetes. . . . .	6
Figura B-9. Interfaz web de .LRN – Página de inicio de una clase. . . . .	7
Figura B-10. Interfaz web de .LRN – Página de Administración de una clase. . . . .	7
Figura B-11. Interfaz web de .LRN – Menú de gestión de los Applets de una clase. . . . .	8
Figura B-12. Interfaz web de .LRN – Portlet de Sincronización. . . . .	8
Figura B-13. Interfaz web de .LRN – Menú de Configuración del Portlet de Sincronización botón 1. . . . .	8
Figura B-14. Interfaz web de .LRN – Menú de Configuración de las Direcciones y Puertos. . . . .	9
Figura B-15. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración de OpenACS Subsite Administration. . . . .	10
Figura B-16. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración del Subsitio de OpenACS. . . . .	10
Figura B-17. Interfaz web de .LRN – Site Map. . . . .	11
Figura B-18. Interfaz web de .LRN – Instancia Synchronization del Site Map. . . . .	11
Figura B-19. Interfaz web de .LRN – Página de inicio de la instancia Synchronization. . . . .	11

## B. MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS PAQUETES DE SINCRONIZACIÓN PARA .LRN

### B.1 INTRODUCCIÓN.

El prototipo desarrollado que consta de los paquetes de sincronización para las instancias de .LRN, llamadas en este caso NORMAL para la instancia con conexión continua y sin restricciones de ancho de banda y OFFLINE para la instancia con restricciones de ancho de banda e intermitencia en la conexión, requiere la instalación y configuración de otras aplicaciones, como *gzip*, *OpenSSH* y *XML-RPC Server* para su correcto funcionamiento. El objetivo de este documento es explicar al lector como instalar y configurar en un sistema operativo Ubuntu 8.04 LTS 32-bit los anteriores componentes, como también los paquetes de sincronización para ambas plataformas, de tal forma que exista un correcto funcionamiento del prototipo desarrollado.

### B.2 *gzip*.

*gzip* es una aplicación .que permite comprimir y descomprimir archivos, adoptada por el Proyecto GNU y que ha ido en aumento de su popularidad en la Internet recientemente; Esta aplicación es necesaria para la compresión y descompresión de los documentos o archivos mayores a un tamaño determinado que se transfieren entre las Plataformas NORMAL y OFFLINE.

#### B.2.1 Instalación de *gzip*.

1. Ingrese a *Synaptic Package Manager*, esto se hace ingresando en:  
*System > Administration > Synaptic Package Manager*
2. Seleccione *gzip* de la lista de paquetes disponibles, en caso de que ya esté instalado ese paquete, entonces actualícelo y finalmente aplique los cambios. Tenga en cuenta que estos procedimientos deben realizarse en la Plataforma NORMAL y OFFLINE.

### B.3 *OpenSSH*.

*OpenSSH* es una versión libre de las herramientas de conexión SSH, *OpenSSH* encripta todo el tráfico (incluyendo contraseñas), eliminando de una manera efectiva diversos ataques, además *OpenSSH* tiene la capacidad de implementar conexiones seguras y posee diferentes métodos de autenticación. *OpenSSH* es la utilidad que permite que los archivos que deban ser copiados de una plataforma a la otra se realice de un modo seguro y a la vez sencillo.

### B.3.1 Instalación de OpenSSH.

1. Seleccione de la lista de paquetes que aparecen en *Synaptic Package Manager* lo siguiente: *openssh-blacklist*, *openssh-server* y *openssh-client*.
2. Aplique los cambios y luego reinicie el sistema operativo. Recuerde que este procedimiento se debe realizar tanto para la Plataforma NORMAL y OFFLINE.

### B.3.2 Configuración de OpenSSH.

1. En la Plataforma NORMAL abra una ventana de comandos:  
*Applications > Accessories > Terminal*
2. Regístrese como *super usuario*, ingrese la contraseña del usuario con la cual inicio sesión en el sistema operativo cuando sea requerida, finalmente regístrese como usuario *normal*:  
~\$ *sudo su*  
# *su - normal*
3. Cree la carpeta *.ssh* y concédale permiso de lectura, escritura y ejecución al usuario *normal* solamente:  
~\$ *mkdir ~/.ssh*  
~\$ *chmod 700 ~/.ssh*
4. Genere las llaves de identificación:  
~\$ *ssh-keygen -q -f ~/.ssh/id\_rsa -t rsa*
5. Copie el archivo *id\_rsa.pub* generado al ejecutar el comando anterior dentro de la carpeta */home/user/* en la Plataforma OFFLINE, tenga en cuenta que *user* corresponde al usuario con el cual inicio sesión en el sistema operativo.
6. En una ventana de comandos en la Plataforma OFFLINE y registrado como *user*, copie el contenido de *id\_rsa.pub* a *authorized\_keys*:  
~\$ *cat ~/id\_rsa.pub >> ~/.ssh/authorized\_keys*
7. Conceda permiso de lectura y escritura al archivo *authorized\_keys* solamente para *user*, finalmente elimine el archivo *id\_rsa.pub*:  
~\$ *chmod 600 ~/.ssh/authorized\_keys*  
~\$ *rm ~/id\_rsa.pub*
8. Compruebe la correcta configuración ingresando desde la Plataforma NORMAL y como usuario *normal* al programa seguro de transferencia de archivos (*sftp - Secure File Transfer Program*) en la Plataforma OFFLINE:  
~\$ *sftp user@offline\_ip\_address*

user: usuario en la Plataforma OFFLINE con el que se inicio sesión en el sistema operativo.

offline\_ip\_address: dirección IP en la que se encuentra instalada la instancia OFFLINE de .LRN.

Inicialmente se le preguntará si desea continuar con la conexión, digite “yes”, finalmente aparecerá en la ventana de comandos “sftp>”, demostrando que se ha accedido al *sftp* en la Plataforma OFFLINE, puede digitar comandos como “ls” para ver los archivos y carpetas a las que puede acceder o “quit” para cerrar la conexión.

9. Realice los pasos anteriores configurando el servidor OpenSSH de tal forma que se pueda acceder desde la Plataforma OFFLINE a la Plataforma NORMAL.

## B.4 Paquetes de Sincronización.

El prototipo desarrollado consta de dos paquetes para cada una de las instancias de .LRN (NORMAL y OFFLINE), los paquetes se llaman *dotlrn-sync* y *sync*, estos dos paquetes son específicos para cada plataforma y en ellos se encuentran los métodos y las interfaces que permiten la sincronización de los diferentes elementos de un Curso, como lo son usuarios, documentos y foros. De igual forma es necesaria la instalación del paquete *XML-RPC Server*, el cual permite la comunicación entre los paquetes de sincronización de las plataformas.

### B.4.1 Instalación de los paquetes de sincronización.

1. En la Plataforma NORMAL abra una ventana de comandos:  
*Applications > Accessories > Terminal*
2. Cambie los permisos de la carpeta *Downloads* en la Plataforma NORMAL:  
*~\$ chmod 777 Downloads*
3. Regístrese como *super usuario* y luego como usuario *normal*:  
*~\$ sudo su*  
*# su - normal*
4. Ingrese a la carpeta *content-repository-content-files* y crear la carpeta *sync-downloads*:  
*~\$ cd content-repository-content-files*  
*\$ mkdir sync-downloads*
5. Abra una nueva pestaña en la ventana de comandos, regístrese como *super usuario* e ingrese a la carpeta *packages*:  
*~\$ sudo su*  
*# cd /var/lib/aolserver/normal/packages/*
6. Copie los paquetes de sincronización que corresponden a la Plataforma NORMAL dentro de la carpeta *packages*, descomprímalos y finalmente cambie los propietarios y permisos de estos paquetes:  
*# tar -xzf dotlrn-sync.tar.gz*  
*# tar -xzf sync.tar.gz*  
*# chown -R normal:web dotlrn-sync*  
*# chown -R normal:web sync*  
*# chmod -R 775 dotlrn-sync*  
*# chmod -R 775 sync*
7. Abra una nueva pestaña en la ventana de comandos, ingrese como *super usuario*, luego regístrese como usuario *postgres* e inicie el servidor de la base de datos:  
*~\$ sudo su*  
*# su - postgres*  
*~\$ /usr/local/pgsql/bin/pg\_ctl -D /usr/local/pgsql/data -l logfile start*
8. Regrese a la pestaña de la ventana de comandos en la que se encuentra registrado como usuario *normal* y levante el servidor de .LRN:  
*\$ /usr/local/aolserver/bin/nsd-postgres -t /var/lib/aolserver/normal/etc/config.tcl*
9. Abra un navegador web, ingrese a <http://direccion:puerto> e inicie sesión en la plataforma con un usuario que tenga privilegios de administración.  
*direccion:* dirección IP en la que se instalo la instancia de .LRN.  
*puerto:* puerto en el cual está trabajando la instancia de .LRN instalada.

10. De clic en la pestaña *Administration* (Figura B-1):

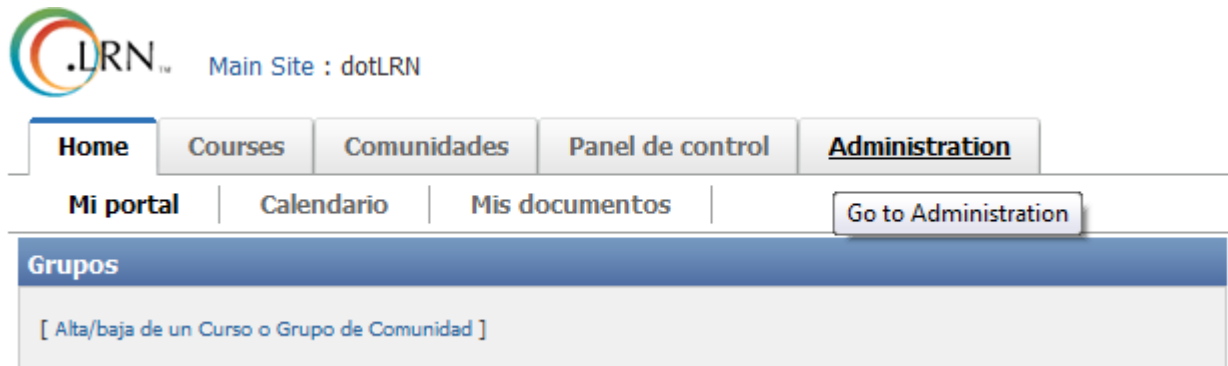


Figura B-1. Interfaz web de .LRN – Página de inicio

11. Ingrese al menú de Administración de OpenACS (*OpenACS Site-Wide Administration*)(Figura B-2):

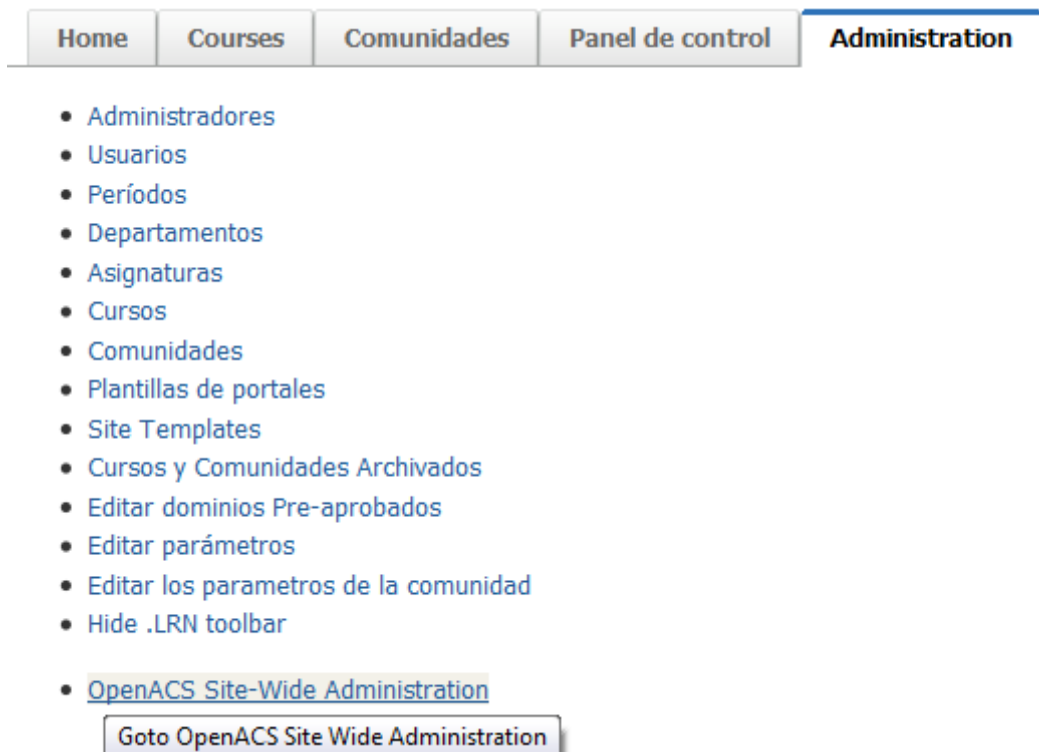


Figura B-2. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración

12. De clic en *Install Software* (Figura B-3):

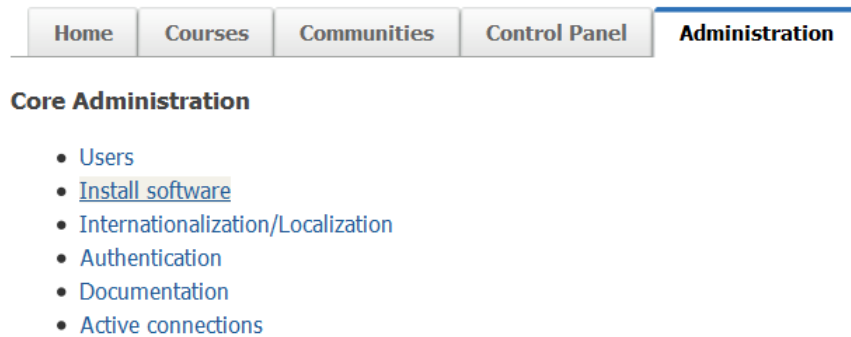


Figura B-3. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración de OpenACS Core Administration

13. De clic en *Install from Local* (Figura B-4):



Figura B-4. Interfaz web de .LRN – Menú de Instalación de Software

14. De clic en el tipo de software *Service* (Figura B-5):

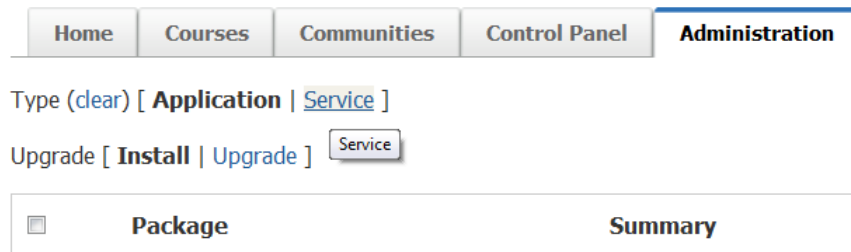


Figura B-5. Interfaz web de .LRN – Menú de Instalación de Software Local

15. Seleccione de la lista de paquetes disponibles para instalar *dotLRN Sync Applet* (Figura B-6) y *XML-RPC Server*, finalmente de clic en *Install or upgrade checked applications* (Figura B-7):

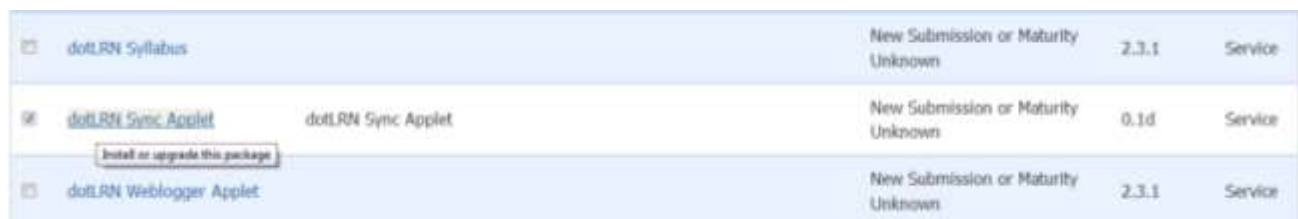


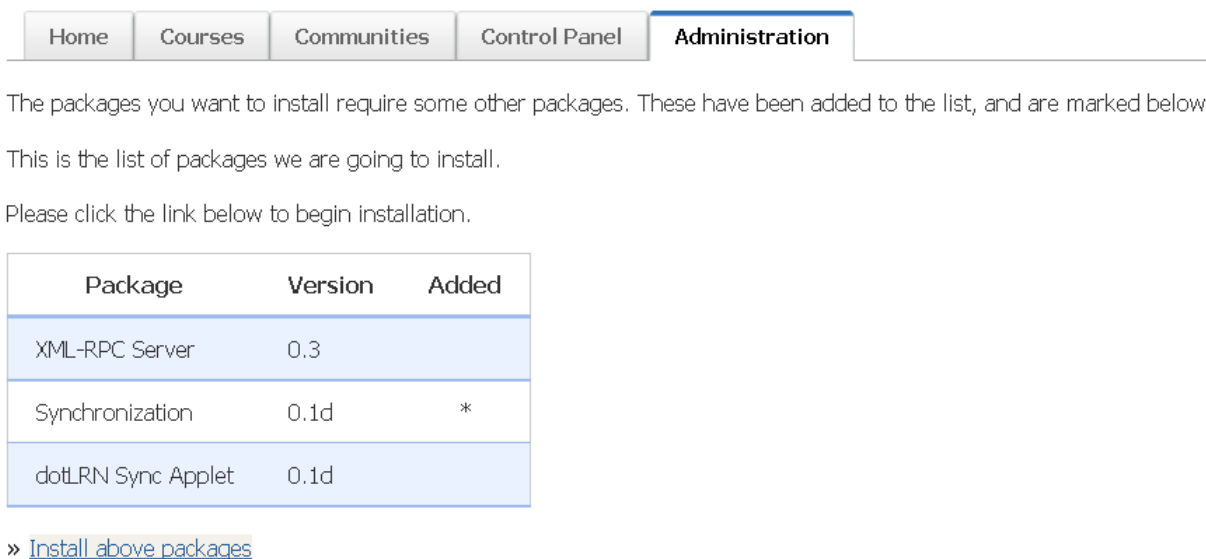
Figura B-6. Interfaz web de .LRN – Selección del applet de sincronización de la lista de servicios





**Figura B-7. Interfaz web de .LRN – Selección del paquete XML-RPC de la lista de servicios**

**16.** De clic en *Install above packages*. Note que el paquete *Synchronization* también ha sido adicionado automáticamente (Figura B-8):



**Figura B-8. Interfaz web de .LRN – Confirmación para la instalación de los paquetes**

**17.** Después de terminada la instalación de los paquetes, reinicie el servidor de .LRN utilizando el comando del punto 8.

**18.** Repita los pasos anteriores, pero esta vez realícelo para la Plataforma OFFLINE.

## B.4.2 Configuración de los paquetes de sincronización para la Plataforma OFFLINE.

1. En la Plataforma OFFLINE adicione el applet Sincronización al curso que desea sincronizar, ingresando al menú de administración del curso (Figura B-9) y luego administrando los applets (Figura B-10):

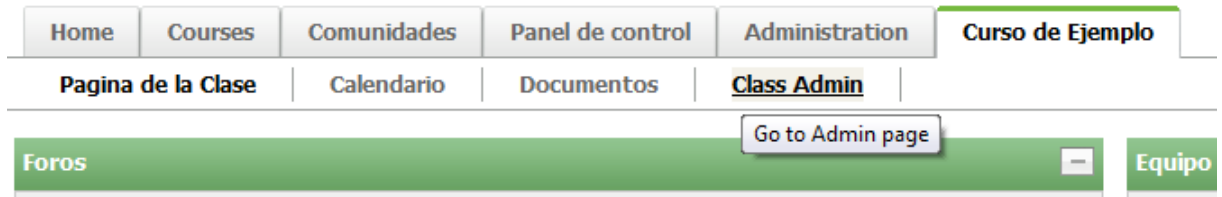
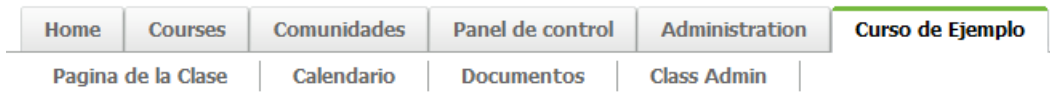


Figura B-9. Interfaz web de .LRN – Página de inicio de una clase



Figura B-10. Interfaz web de .LRN – Página de Administración de una clase

## 2. Adicione el applet *Sincronización* (Figura B-11):



### Applets Activos

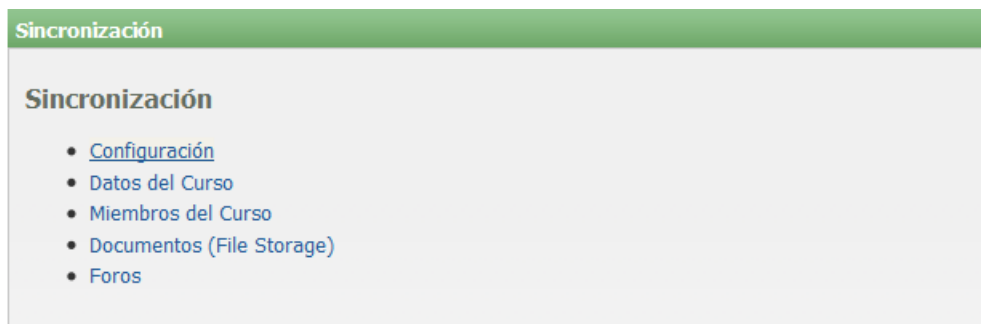
- Servicio de correo - (no puede ser borrado)
- File-Storage - (no puede ser borrado)
- Calendario - (no puede ser borrado)
- Applets del núcleo de dotLRN - (no puede ser borrado)
- FAQ - (no puede ser borrado)
- Forums - (no puede ser borrado)
- Tarea - (no puede ser borrado)
- Noticias - (no puede ser borrado)
- Datos estáticos (HTML) - (no puede ser borrado)

### Applets que Agregar

- Información de los miembros del grupo [ [agregar](#) ]
- Información del equipo de dotLRN [ [agregar](#) ]
- Assessment Applet [ [agregar](#) ]
- Evaluation [ [agregar](#) ]
- Sincronización [ [agregar](#) ]

**Figura B-11. Interfaz web de .LRN – Menú de gestión de los Applets de una clase**

## 3. Regrese al menú de configuración de la clase (Figura B-9) y en el portlet de Sincronización de clic en *Configuración* (Figura B12):



**Figura B-12. Interfaz web de .LRN – Portlet de Sincronización**

4. De clic en *Configurar* (Figura B-13):

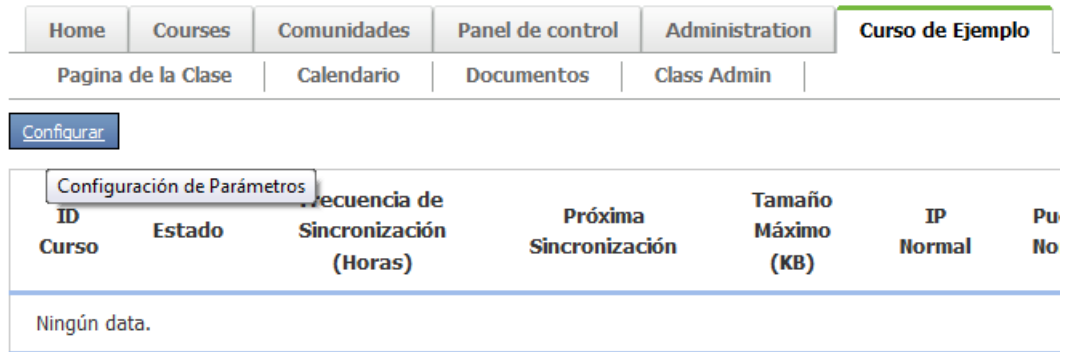


Figura B-13. Interfaz web de .LRN – Menú de Configuración del Portlet de Sincronización botón 1

5. Establezca la dirección IP de la Plataforma NORMAL y OFFLINE (Desconectada), de igual manera establezca los puertos en los que trabajan las plataformas, escriba el nombre de la sesión de usuario del sistema operativo Ubuntu donde se encuentra instalada la instancia NORMAL y OFFLINE de .LRN, adicionalmente establezca el Tamaño Máximo para la transferencia de archivos entre las plataformas, la Frecuencia de Sincronización y finalmente defina el Estado del applet, el cual puede ser Activo o Cancelado (Figura B-14):



Figura B-14. Interfaz web de .LRN – Menú de Configuración del Applet de Sincronización

### B.4.3 Configuración de los paquetes de sincronización para la Plataforma NORMAL.

1. Abra un navegador web, ingrese a <http://direccion:puerto> e inicie sesión en la instancia de .LRN de la Plataforma NORMAL con un usuario que tenga privilegios de administración.

direccion: dirección IP en la que se instaló la instancia de .LRN.

puerto: puerto en el cual está trabajando la instancia de .LRN instalada.

2. De clic en la pestaña *Administration* (Figura B-1).

3. Ingrese al menú de Administración de OpenACS (*OpenACS Site-Wide Administration*)(Figura B-2).

4. De clic en *Main Site* (Figura B-15):

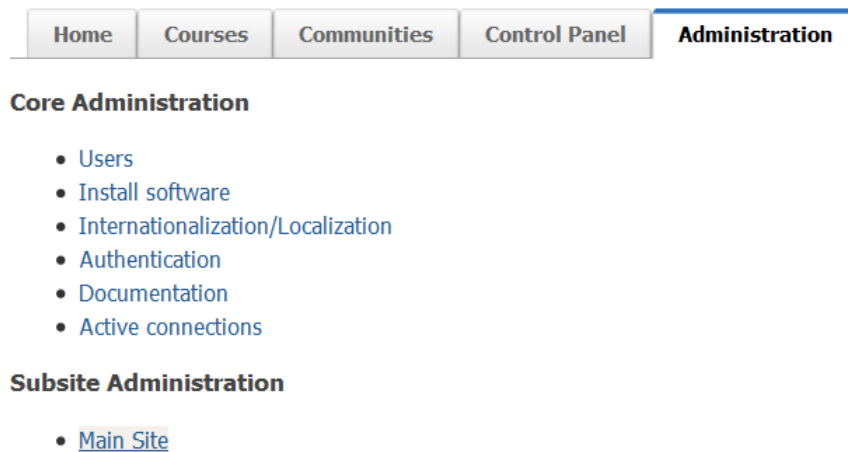


Figura B-15. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración de OpenACS Subsite Administration

5. De clic en *Site Map* (Figura B-16):

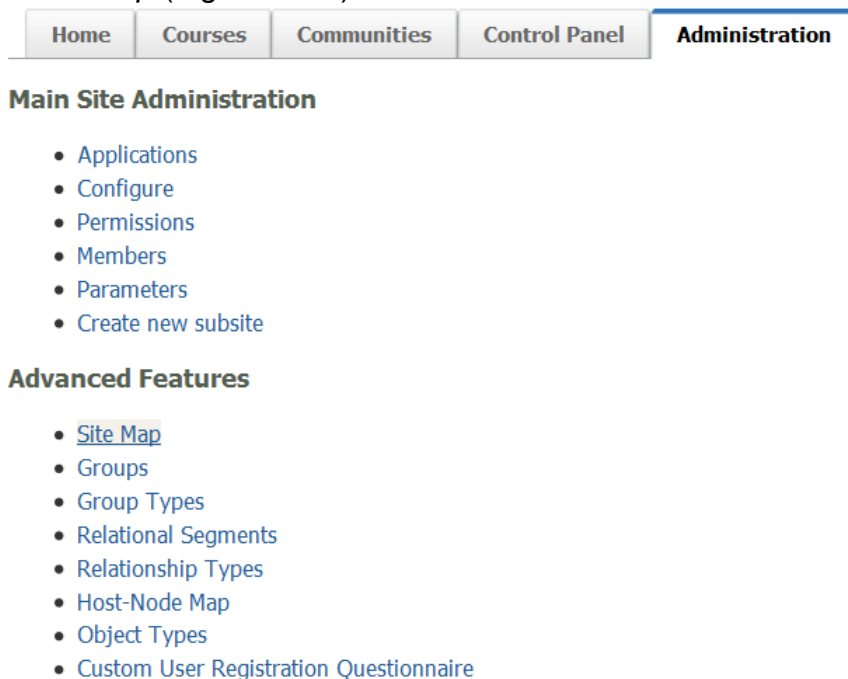


Figura B-16. Interfaz web de .LRN – Menú de Administración del Subsitio de OpenACS

6. Seleccione de la lista desplegable el paquete *Synchronization* y dele un nombre a la instancia, finalmente de clic en *Mount Package* (Figura B-17):



Figura B-17. Interfaz web de .LRN – Site Map

7. De clic en la instancia recientemente montada (Figura B-18):

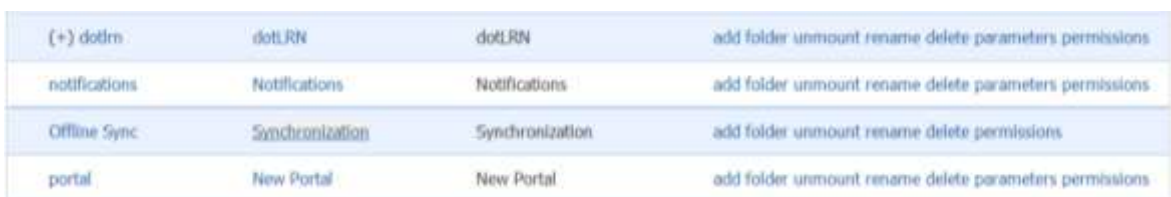


Figura B-18. Interfaz web de .LRN – Instancia Synchronization del Site Map

8. Una página como la mostrada en la siguiente figura dirá que los métodos de sincronización que son accedidos remotamente por la Plataforma OFFLINE ya se encuentran registrados y son visibles para esta última (Figura B-19).

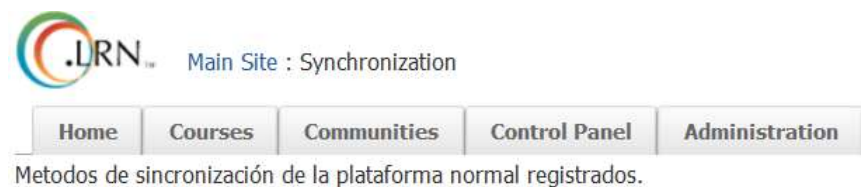


Figura B-19. Interfaz web de .LRN – Página de inicio de la instancia Synchronization

9. Si lo desea, puede adicionar un portlet de Sincronización a la clase en esta plataforma realizando los pasos 1 y 2 del apartado **B.4.2**.